

UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



Università della Calabria – Dipartimento di Studi Umanistici
Scuola Dottorale Internazionale di Studi Umanistici

Indirizzo

Scienze Letterarie: Retorica e Tecnica dell'Interpretazione

Ciclo XXVI

Settore Disciplinare L-FIL-LET/05

PORFIRIO

*Commento agli "Harmonica"
di Claudio Tolomeo*

Introduzione, Testo critico, Traduzione e Note

I Supervisor

Prof.^{ssa} **Antonietta GOSTOLI**

Prof. **Andrew BARKER**

Il Direttore della Scuola

Prof. **Roberto DE GAETANO**

Il Dottorando

Massimo RAFFA

Σιλβία
θυγατρι φίλη

*N*el licenziare la mia tesi dottorale per sottoporla alla Commissione esaminatrice, desidero esprimere la mia gratitudine alle istituzioni e alle persone senza le quali questo lavoro non avrebbe mai visto la luce. Sono grato all'Università della Calabria e alla Scuola Dottorale Internazionale di Studi Umanistici per aver fatto sì che potessi dedicarmi a tempo pieno alla ricerca. Ringrazio Margherita Ganeri, Coordinatrice del Dottorato, e tutto il Collegio Docenti, per aver creduto nel mio progetto di ricerca ed averne seguito attentamente i progressi. All'Unical sono debitore, ancora, per avermi assegnato la borsa di mobilità che mi ha consentito di trascorrere il secondo anno di corso a Coventry come Visiting Academic presso il Department of Classics & Ancient History dell'Università di Warwick: un'esperienza che ha enormemente arricchito sia il mio profilo di studioso, sia il mio bagaglio umano, e dalla quale sono nati progetti, collaborazioni e amicizie ancora vivi e fruttuosi.

Il mio lavoro sarebbe stato molto più difficile senza l'efficienza e la cortesia del personale della Biblioteca di Area Umanistica dell'Università della Calabria, che mi ha fornito un ottimo ambiente di studio e un supporto logistico indispensabile; senza la pazienza e la professionalità con cui gli addetti al prestito interbibliotecario della Biblioteca Regionale di Messina hanno evaso le decine e decine di richieste di cui li ho subissati; e, last but not least, senza gli amici dello Staff della Humanities Library di Warwick e del Wolfson Research Exchange, luoghi che sono stati di fatto la mia casa durante il mio anno inglese.

Presentando in questi anni i risultati parziali della mia ricerca in diversi seminari e convegni, ho potuto beneficiare delle osservazioni di molti amici e colleghi, che sarebbe impossibile menzionare tutti. Confidando nell'indulgenza degli altri, voglio qui ricordare almeno David Creese, Giuseppe Girgenti, Stefan Hagel, Angelo Meriani, Egert Poehlmann, Antonietta Provenza, Donatella Restani, Eleonora Rocconi, Maude Vanhaelen.

Il mio debito verso i docenti che hanno diretto la mia tesi è evidente in ogni pagina. Ho potuto sempre contare sull'esperienza, la sapienza filologica e l'affettuoso consiglio di Antonietta Gostoli; quanto all'altro mio supervisore, credo che tra i desideri più alti di ciascuno di noi vi sia quello di potersi confrontare con chi ha di fatto fondato la provincia degli studi in cui si è scelto di cimentarsi, e di poterne ricevere guida, critiche anche severe ma mai distruttive e incoraggiamento nei momenti di stanchezza;

ebbene, tutto questo, insieme al dono di un'amicizia che mi onora, ho trovato in Andrew Barker.

Ai miei familiari e amici è invece toccato di misurarsi con il versante a bacio di questi anni di studio. Su di loro sono ricadute le mie ansie improvvise, le altalene dell'autostima che accompagnavano gli alti e bassi della ricerca, i lunghi periodi di assenza fisica da casa e mentale dalle faccende domestiche; e a tutti loro va la mia gratitudine per essere stati così splendidamente all'altezza di un compito non facile. Ma tra i volti a me cari impressi in queste pagine, come in una filigrana visibile solo a me, il più luminoso è quello di Silvia, mia figlia, che ha vissuto quasi metà della sua giovane esistenza in compagnia di Porfirio e, dopo qualche riluttanza, ha finito per accettarne la presenza nella vita familiare. Ora che è giunto il momento di prendere congedo da questo nostro ospite – invisibile certo, ma non per questo meno reale e ingombrante – non riesco a fugare il pensiero che ella non gli abbia del tutto perdonato di averle conteso in troppe occasioni le attenzioni del suo papà. A parziale riparazione di quel torto, questa tesi è dedicata a lei.

Milazzo, Novembre 2013

MR

Introduzione

We find ourselves in a bewildering world. We want to make sense of what we see around us and to ask: what is the nature of the universe? What is our place in it and where did it and we come from? Why is it the way it is?¹

ἐν ἅπασιν γὰρ ἰδίον ἔστι τοῦ θεωρητικοῦ καὶ ἐπιστήμονος τὸ δεικνύειν τὰ τῆς φύσεως ἔργα μετὰ λόγου τινὸς καὶ τεταγμένης αἰτίας δημιουργούμενα καὶ μηδὲν εἰκῆ, μηδὲ ὡς ἔτυχεν ἀποτελούμενον ὑπ' αὐτῆς [...]²

1. L'ARMONICA GRECA: RAZIONALITÀ, EMPIRISMO E LORO SUPERAMENTO

1.1. *Alla ricerca di un principio: suoni e ordine matematico*

L'idea che esista una chiave unica di accesso alla molteplicità del reale esercita sugli esseri umani, e in particolare sui filosofi e gli scienziati, un fascino insopprimibile. Essa ha indotto e induce il ricercatore ad aprire le finestre di cui dispone – siano esse quelle fornitegli dalla natura, come gli occhi e le orecchie, o quelle artificiali di cui nel tempo si è dotato, come il monocordo, il telescopio e l'acceleratore di particelle – per cogliere le tracce di un ordine la cui esistenza non riesce a fare a meno di postulare. Sotto questo profilo, non vi è molta differenza tra la ricerca presocratica dell'ἀρχή e il desiderio degli scienziati moderni di combinare la relatività generale con la teoria quantistica per formulare, come ha scritto Stephen Hawking, "a complete, consistent, unified theory that would include all [...] partial theories as approximations"³.

La convinzione dell'unicità di tale chiave convive però con l'idea che siano molteplici le strade per accedervi. Una tra le più care ai Greci fu appunto la ἀρμονική, la scienza armonica. È il caso di sgombrare subito il campo dalle

¹ S. Hawking, *A Brief History of Time. From the Big Bang to Black Holes*, London 1988, p. 205.

² Ptol. *harm.* I, 2, p. 5.19-22 D. «In tutti i campi è dovere dello studioso e dell'uomo di scienza dimostrare che le opere della natura sono costruite secondo una certa razionalità e un principio ordinato, e che nulla è a caso, né è stato compiuto dalla natura in modo improvvisato ...».

³ Hawking, *A Brief History ... cit.*, p. 187.

sedimentazioni che la storia delle idee e delle parole ha depositato sul termine: l'armonica greca non ha nulla a che vedere con vaghi ideali di pace o armonia interiore o universale; ancor meno ha in comune con la nozione di armonia nella musica moderna, che riguarda la combinazione simultanea di gruppi di note (bicordi, triadi, quadriadi ecc.) aggregati secondo determinati principî, gli effetti compositivi che ne derivano e le modalità della loro concatenazione. Essa era, invece, scienza delle relazioni tra le note (suoni di altezza definita, φθόγγοι) e dei modi in cui era possibile porre tali suoni in sequenze diacroniche accettabili all'orecchio (ἔμμελεῖς) e quindi utilizzabili sia nella costruzione di scale intere o frammenti di scale (spesso complessivamente indicati come συστήματα), sia nella composizione e nell'esecuzione delle melodie (μέλη). Definito così, quest'oggetto di studio potrebbe sembrare non particolarmente appetibile per l'uomo d'oggi: a che scopo spendere tempo ed energie per comprendere come alcuni teorici vissuti tra 2600 e 1700 anni fa ritenevano che si dovessero costruire le scale usate per l'esecuzione di musiche di cui nulla o quasi nulla ci rimane?

Tuttavia, e per fortuna, la ἀρμονική fu ben più di questo: almeno in una delle sue tendenze, quella che potremmo chiamare pitagorico-platonica, essa fu uno dei tentativi più affascinanti che il pensiero antico abbia compiuto per legare in un unico sforzo interpretativo il macro- e il microcosmo. Presupposto di questa concezione era che, se alcune successioni di note venivano percepite come migliori di altre, ciò accadeva perché le relazioni numeriche tra quelle note replicavano i rapporti matematici (λόγοι) che si ritrovavano nel moto degli astri così come nelle combinazioni dei colori o nella struttura dell'anima umana. Assunto il principio, si poneva la necessità di stabilire quali fossero i rapporti migliori e per quali ragioni; da qui lo sviluppo di una complessa numerologia in cui le basi osservative cedettero sempre più il passo a costruzioni che avevano in sé stesse e nell'eleganza matematica la propria legittimazione come modelli per la comprensione del reale.

1.2. *La musica "presente e viva": i suoni musicali come dati empirici*

Mentre il modello matematizzante dell'armonica si faceva sempre più autoreferenziale, i musicisti pratici continuavano a produrre musica reale secondo regole e consuetudini autonome. Così, nonostante ragioni matematiche rendessero impossibile, all'interno della teoria pitagorica, dividere l'intervallo di un tono in due parti uguali, i musicisti continuavano tranquillamente a parlare di 'semitono'. Quando il teorico diceva 'tono', infatti, pensava a un rapporto 9/8, che non può avere un medio proporzionale nel campo dei numeri razionali

poiché 8 non è un quadrato. Quando lo diceva il musicista, pensava invece al suo strumento, fosse esso a corda o a fiato, e alla possibilità di tendere una corda o aprire parzialmente un foro finché non dessero una nota che veniva percepita come situata "a metà strada" tra le due distanti un tono; oppure pensava a due posizioni del dito sulla corda o a due fori sulla canna dell'*aulos*, ossia a una distanza lineare che, in quanto tale, era perfettamente divisibile in due parti uguali. In un caso o nell'altro, il musicista non aveva difficoltà a parlare di semitoni. Si trattava, più che di uno scontro tra paradigmi scientifici, di una diversa prospettiva – del discreto per i pitagorici, del continuo per i musicisti pratici; e per comprendere tale diversità non occorre affatto postulare che i secondi ignorassero la teoria dei primi. Quando diciamo che il sole cala o si leva sull'orizzonte, non intendiamo certo abbracciare o difendere il modello geocentrico; e il fatto di sapere benissimo che la lunghezza del raggio non è commensurabile con quella della circonferenza non ci impedisce di usare il compasso per costruire l'esagono regolare. Semplicemente, esiste un approccio empirico alla realtà che fornisce approssimazioni perfettamente adeguate alle necessità della vita pratica: con buona pace del *discretum* dei matematici, la freccia colpisce il bersaglio, Achille supera la tartaruga e i musicisti suonano i semitoni.

L'approccio empirico all'armonica dovette essere ben più presente nel pensiero dei Greci di quanto possa apparirci oggi a uno sguardo sommario; iniziato forse già prima dell'avvento del pitagorismo, con gli esperimenti condotti su dischi metallici, vasi e altri oggetti sonori, esso affiancò costantemente lo sviluppo dell'armonica matematica, con la quale intrecciò un dialogo continuo. Se oggi ci appare minoritario, ciò è dovuto al fatto che da un lato non ci rimane nessuna testimonianza diretta degli studiosi che se ne occuparono prima di Aristosseno – tutto ciò che sappiamo della loro attività lo traiamo da fonti a loro avverse, come i dialoghi platonici; mentre dall'altro lato anche colui che avrebbe forse potuto considerarsi loro successore, Aristosseno, ne parla solo di sfuggita, e per lo più in tono tra il sarcastico e il dispregiativo, per marcare la distanza tra le loro ricerche, a suo dire prive di basi metodologiche, e la costruzione che egli stesso andava sviluppando nei suoi *Elementa harmonica*.

Quanto ad Aristosseno, l'etichetta di 'empirico' che sovente viene applicata a lui e alla sua scuola gli si adatta solo in parte. Se infatti è indubbio che con il filosofo tarentino la percezione (*αἴσθησις*) scalza la ragione (*λόγος*) come principale criterio di giudizio dell'armonica, è anche vero che Aristosseno non rinnega né confuta il complesso di dottrine che stanno alla base del pitagorismo musicale. Non si troverà nella sua opera superstite alcuna negazione della teoria quantitativa della variazione di altezza delle note, né del sistema di

rapporti matematici che i Pitagorici solevano collegare alle cosiddette consonanze fondamentali di ottava, quinta e quarta. Piuttosto, Aristosseno ritiene tutto ciò irrilevante per l'armonica in quanto tale, ossia per la scienza della combinazione delle note nella formazione delle melodie. Non ha quindi senso, come ha notato recentemente Stefan Hagel (2012), rappresentarlo come un sostenitore dell'irrazionale in musica, poiché non sembra che egli si sia neppure posto la questione. La cura che i Pitagorici mettevano nella definizione dei rapporti viene da lui reindirizzata, invece, verso un diverso obiettivo: stabilire una serie di regole – la cui struttura assiomatica risente fortemente, come è stato osservato, del modello euclideo – che governino il movimento melodico, i salti che si possono o non si possono trovare in una melodia, e le relazioni reciproche tra le note non, potremmo dire, nell'astratto dei rapporti matematici, ma in situazione, ossia nello sviluppo diacronico della melodia come attività che coinvolge l'ascoltatore e la sua capacità di porre in relazione ciò che ascolta con ciò che ha già ascoltato. Rispetto al modello pitagorico, l'aristossenico prevede l'utilizzo di facoltà mentali diverse, come la riflessione (διάνοια) e soprattutto la memoria (μνήμη), essenziali per comprendere il valore o la funzione (δύναμις) di ogni nota all'interno di una determinata scala: valore e funzione che non derivano da un rapporto matematico, bensì dal sistema di relazioni che lega la singola nota alle altre della scala.

La teoria aristossenica parlava un linguaggio più vicino alle necessità dei musicisti pratici. Essa portò in primo piano un punto problematico con cui i seguaci del pitagorismo dovevano prima o poi misurarsi: come rendere conto, all'interno della loro teoria, del fatto musicale in quanto dato reale. Nella *Repubblica* Platone aveva negato dignità all'empirismo dei cosiddetti ἄρμονικοί e aveva promosso un'armonica che, al pari dell'astronomia, sapesse sollevarsi alla contemplazione dei problemi (εἰς προβλήματα ἀνιέναι) senza perdersi nei dettagli dei dati sensoriali. Non a caso, quando il Demiurgo del *Timeo* plasma l'anima del mondo secondo rapporti matematici che sono anche armonici, utilizza la più ovvia e ap problematica suddivisione della quarta: due toni di $9/8$ e un λείμμα di $276/243$. Questi intervalli, che appartengono al genere diatonico, sono certamente presenti nella pratica musicale, ma i rapporti che li esprimono si possono ricavare da quelli fondamentali di quinta e quarta per mezzo di soli procedimenti aritmetici (sottrazione della quarta dalla quinta per ottenere il tono e poi sottrazione del ditono dalla quarta per ottenere il λείμμα) e non presuppongono alcuna contaminazione, per così dire, con la realtà fenomenica. Eppure già al tempo di Platone non mancavano tentativi di esprimere la varietà delle strutture musicali esistenti nella realtà rimanendo all'interno del paradigma pitagorico. Le divisioni dei rapporti all'interno della quarta calcolate da

Archita di Taranto, che di Platone fu contemporaneo e amico, sono molto più varie e complesse di quella del *Timeo*; appare quindi tanto più significativo, come ha osservato Carl Huffman, che Platone ignori del tutto i risultati della ricerca di Archita, come se non ne condividesse il tentativo di render conto del reale, sia pure dall'interno della matematica pitagorica. Altrettanto significativo è poi il fatto che Aristosseno avesse ricevuto una formazione pitagorica nella natia Taranto e che la sua famiglia fosse in rapporti con quella di Archita: come a dire che la reazione all'approccio antiempirista – o se si vuole il suo superamento – nasce, in un certo senso, da una costola dello stesso pitagorismo.

La novità rappresentata da Aristosseno provocò, com'era prevedibile, reazioni e riposizionamenti tra le scuole di armonica. Uno dei suoi effetti più vistosi fu l'adozione da parte pitagorica di un modello di tipo assiomatico, quale emerge ad esempio dal trattato pseudoeuclideo noto come *Sectio canonis*; anche il crescente utilizzo del monocordo come strumento sperimentale e dimostrativo doveva rispondere, come ha brillantemente argomentato David Creese, all'esigenza di contrastare le dimostrazioni degli avversari. Allo stesso tempo, la volontà di descrivere in termini pitagorici gli intervalli realmente usati dai musicisti pratici, che abbiamo già visto in Archita, doveva indurre altri teorici a tentare nuove divisioni dell'intervallo di quarta: è il caso di Eratostene e forse anche di Didimo, della cui opera sappiamo da Tolemeo.

1.3. Ragione e percezione: avversarie ma non troppo

All'avvento della teoria aristossenica seguì, dunque, l'instaurarsi di una sorta di κοινή in cui tutti erano ben consapevoli delle differenze concettuali tra i due principali orientamenti – prima tra tutte quella riguardante la nozione di intervallo musicale –, mentre a livello pratico tali differenze apparivano assai meno rilevanti. La stessa terminologia aristossenica degli intervalli, che comprendeva vocaboli inaccettabili in linea di principio per i Pitagorici, come ἡμιτόνιον, venne poco a poco incorporata in una sorta di lessico musicale unificato, grazie alla consapevolezza che alcuni termini venivano usati in un'accezione estesa (καταχρηστικῶς). A questo riequilibrio e aggiustamento delle divergenze teoriche faceva riscontro, sul piano della musica pratica e del suo insegnamento, un processo di volgarizzazione e semplificazione della teoria musicale di cui non abbiamo documenti diretti, ma che possiamo intuire da indizi sparsi nelle fonti – non ultimo proprio il *Commento* porfiriano, come ha mostrato recentemente Andrew Barker. Tale *vulgata* si contraddistingue per l'impiego di immagini icastiche per illustrare i concetti chiave dell'aristossenismo – la concatenazione

zione di un filo di tessuto per la voce parlata, il frammentarsi di un tronco d'albero e il cadere dei suoi pezzi per la voce diastematica; o ancora, l'ampiezza dei passi all'interno di una stanza per simboleggiare la grandezza degli intervalli in un tetracordo – che sembrano dettate dalle necessità della prassi didattica più che dall'ambizione di costruire sistemi teorici.

Avvolti nel mistero gli empiristi pre-aristossenici e nell'anonimato i maestri di musica post-aristossenici, non v'è da stupirsi se lo sviluppo della scienza armonica finì per apparire ai teorici e filosofi delle epoche più tarde come uno scontro tra la scuola pitagorica e l'aristossenica. Tale doveva essere l'impostazione dell'opera di Didimo (I sec. d.C.) significativamente intitolata *Sulla differenza tra gli Aristossenici e i Pitagorici* (Περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν Ἀριστοξενείων τε καὶ Πυθαγορείων) ma anche degli *Elementi pitagorici di musica* di Tolemaide di Cirene (III a.C.-I d.C.), incentrati, a quanto pare, su una contrapposizione tra i fautori del λόγος e dell'αἴσθησις come criterio fondamentale dell'armonica. La posta in gioco, filosoficamente, era ben più importante della liceità di chiamare 'semitono' la presunta metà di un tono: si trattava piuttosto di riflettere sull'affidabilità dei sensi e delle sensazioni, sul giusto equilibrio tra ragione e percezione – in altre parole, sul rapporto tra anima e mondo.

1.4. Gli "Harmonica" di Claudio Tolemeo: oltre le dicotomie

In questa temperie concettuale si inserisce Claudio Tolemeo, nel II sec. d.C., con gli *Harmonica*. Fortemente influenzato – come apprendiamo da Porfirio – dalla lettura di Didimo e forse anche di Tolemaide, egli sceglie ambiziosamente di porre la propria opera come superamento di entrambe le scuole del passato. Ai Pitagorici rimprovera uno sbilanciamento verso il polo razionale, che li spinge a cadere nell'assurdo allorché rifiutano di considerare come consonante un intervallo, quello di undicesima, che suona perfettamente consonante all'orecchio, sol perché il rapporto che lo esprime, $8/3$, non si presenta nella forma superparticolare che per essi è sinonimo di eleganza e bellezza matematica; oppure a cadere nel ridicolo quando si avventurano in complicati procedimenti numerologici come il calcolo delle cosiddette 'dissimiglianze' (ἀνόμοια) per legittimare la propria gerarchia di eccellenza all'interno delle consonanze. Agli Aristossenici, specularmente, rimprovera un'eccessiva dipendenza dal dato empirico e soprattutto i difetti logici del loro sistema, nel quale, a suo dire, i vari elementi vengono definiti in modo circolare, facendo riferimento ad altri elementi del sistema, senza che si giunga mai a un principio che, proprio in quanto esterno al sistema medesimo, possa assicurarne la consistenza episte-

mologica. In altre parole, gli Aristossenici definiscono il numero di parti minime di cui i vari intervalli sono composti (due toni e mezzo la quarta, tre toni e mezzo la quinta, sei toni l'ottava, ecc.), ma non definiscono mai in cosa consistano quelle parti. Tolemeo muove invece da un assunto diverso, che si regge sull'ilemorfismo aristotelico: egli assume che, dato un oggetto sensibile, la ragione si rivolga alla sua forma (εἶδος) e alla sua causa (αἴτιον), mentre la percezione alla materia (ύλη) e all'affezione (πάθος). Ciò gli permette – almeno nelle intenzioni – di risolvere la contrapposizione tra ragione e percezione con il ricorso al principio sintetizzato nell'espressione aristotelica σώζειν τὰ φαινόμενα, «preservare l'apparenza dei fenomeni». Poiché la natura non commette errori, né fa alcunché a caso, i sensi non possono essere fallaci; tutt'al più, possono soffrire di una certa debolezza (ένδεια) e quindi lasciarsi sfuggire i dettagli più precisi della realtà (τὸ ἀκριβές), mentre riescono a coglierne gli aspetti più grossolani (τὸ ὀλοσχερές). Quindi, se l'orecchio percepisce un intervallo come consonante, possiamo essere certi che esso è consonante. La ragione non può contraddire la percezione, ma può intervenire per spiegare *perché* quel dato intervallo è percepito come consonante; in più, essa può dimostrare che utilizzando criteri razionali è possibile ottenere un altro intervallo che l'orecchio riconoscerà come ancora più preciso del primo, proprio come l'occhio è in grado di riconoscere che una circonferenza tracciata a mano libera è imprecisa se a questa ne viene accostata un'altra disegnata con l'ausilio del compasso. In questo modo Tolemeo si pone al riparo, almeno in linea di principio, dagli eccessi dei predecessori. Per lui il compito dello scienziato, tanto nell'armonica quanto nell'astronomia, non è accertarsi *se* vi sia accordo tra i fenomeni osservati e ciò che secondo ragione dovrebbe accadere: l'esistenza di quell'accordo, più che essere il risultato della ricerca, ne è invece il presupposto. Sicché lo scienziato è chiamato a mostrare *che esso vi è e in qual modo esso vi sia*.

In realtà, a dispetto delle dichiarazioni metodologiche dei primi capitoli del trattato, Tolemeo non è poi così equidistante dalle posizioni delle due scuole. Il suo orientamento complessivo è fondamentalmente pitagorico, come dimostra non soltanto il peso accordato al monocordo come strumento dimostrativo, ma soprattutto il fatto che tutte le sue *divisiones tetrachordi* nei vari generi e nelle varie sfumature sono ispirate all'eccellenza e alla preferibilità dei rapporti superparticolari. La volontà dello scienziato di afferrare tutte le sfumature delle scale effettivamente usate dai musicisti pratici, traducendole però in una forma matematicamente elegante, lo porta a un grado di complicazione matematica mai raggiunto prima, almeno a nostra conoscenza, in un trattato di teoria musicale. D'altro canto, la sua concezione della scienza e dei suoi obiettivi

lo conduce a costruire dei legami tra le due discipline che una lunga tradizione – facente capo, ancora una volta, ad Archita – rappresentava come sorelle: l'armonica e l'astronomia. Gli ultimi capitoli degli *Harmonica* sono occupati da una serie di analogie tra i toni presenti nel sistema di due ottave e i movimenti degli astri, così come tra le strutture intervallari dei diversi tetracordi e le parti dell'anima; anche se tali collegamenti, come ho dimostrato altrove, sono possibili soltanto a prezzo di una certa semplificazione dei risultati raggiunti nelle parti più tecniche dell'opera. La *summa* della scienza armonica antica si chiude, così, aprendo una finestra sul mondo dell'infinitamente grande e sul piccolo cosmo dell'uomo, del suo agire sociale e politico e della sua ψυχή. Un'apertura che da un lato suona in sintonia con l'idea, cara agli intellettuali dell'età antonina (si pensi, ad esempio, a Galeno), della συμφωνία tra i saperi e dell'unità di principio e metodo delle diverse scienze, mentre dall'altro lascia intravedere un'esigenza di unità che non doveva lasciare indifferenti i filosofi neoplatonici.

1.5. Porfirio e gli "Harmonica"

Che un'opera siffatta destasse l'interesse del filosofo Porfirio di Tiro (234/235-305 ca.) non farà quindi meraviglia. Certo, è probabile che alcuni aspetti del trattato tolemaico non lo entusiasmassero affatto, se proprio non lo infastidivano. La disinvoltura con cui Tolomeo aveva trattato le sue fonti, attingendo largamente ad autori del passato anche recente – soprattutto a Didimo e Tolomaide – senza neppure menzionarli, doveva apparire disdicevole a Porfirio, che alla scuola ateniese di Longino aveva appreso l'acribia filologica e l'esegesi rigorosa dei testi, in particolare filosofici. Altrettanto censurabile doveva sembrargli il fatto che Tolomeo avesse passato occasionalmente sotto silenzio le fonti in contrasto con la sua rappresentazione della scienza armonica e del suo sviluppo. Per esempio, tutta la trattazione tolemaica dei fattori che agiscono sulla variazione di altezza delle note si fonda sull'assunto che questa abbia natura quantitativa, senza che l'autore faccia parola dell'esistenza di un'altra corrente di pensiero, tutt'altro che trascurabile, che invece la descriveva in termini qualitativi. Così, per far giustizia di questa scorrettezza metodologica, Porfirio regala ai suoi lettori, forse senza sospettare l'importanza che la sua scelta avrebbe avuto per i posteri, un lungo estratto dal *De musica* di Teofrasto, altrimenti perduto, che contiene una interessantissima confutazione dell'assunto quantitativo. Però il nostro filosofo fu sicuramente affascinato dall'imponente sapienza matematica dispiegata nelle pagine degli *Harmonica*, e soprattutto – se dobbiamo giudicare dal modo in cui scelse di impostare il commento – dalla riflessione di Tolomeo sui meccanismi e i criteri con cui l'uomo forma i propri

giudizi e su di essi costruisce i concetti e infine la scienza. Come vedremo, le pagine in cui vengono delineate le fasi della formazione del giudizio sono tra le più preziose di tutto il *Commento* e suscitano nel lettore il rammarico che Porfirio non abbia superato le parti più tecniche della metà del secondo libro di Tolomeo e non sia giunto a commentare il terzo, in cui si trovano sia l'inquadramento dell'armonica nel suo rapporto con le altre scienze, sia i parallelismi con l'astronomia e la psicologia ai quali accennavo sopra. Chi si accosta al *Commento* con l'aspettativa di trovarvi novità importanti nel campo dell'armonica in quanto tale va incontro a una delusione: l'apporto di quest'opera alla nostra comprensione tecnica della teoria musicale antica è per lo più modesto e per così dire preterintenzionale, nel senso che avviene allorché le fonti citate siano per noi particolarmente preziose poiché sono le uniche disponibili. Porfirio non è un musicista e non introduce alcuna innovazione nella teoria armonica; anzi in alcuni passaggi è persino possibile che egli non comprendesse perfettamente il testo che stava commentando. La sua opera sembra confermare il fatto che non si può parlare di una teoria musicale neoplatonica come di un oggetto nettamente distinguibile, in termini tecnici, dall'apice rappresentato dagli *Harmonica* di Tolomeo. Insomma egli lesse gli *Harmonica* con l'occhio del filosofo che riteneva l'armonica una parte costitutiva dell'edificio del sapere, ma non certo la sua pietra d'angolo.

Forse anche per questa ragione, il *Commento* non è tra le opere porfiriane più studiate. Da un lato l'apparente aridità della materia, l'incompiutezza e forse anche l'idea che si trattasse di un lavoro giovanile, hanno indotto gli storici della filosofia a non attribuire all'opera molta rilevanza ai fini della comprensione generale del pensiero di Porfirio, com'è evidente a chi consideri la rarità e l'esiguità, tra gli studi porfiriani dell'ultimo cinquantennio, dei contributi che toccano anche marginalmente il rapporto del filosofo con l'armonica.¹ Dall'altro lato la struttura disomogenea e a volte caotica dell'opera, le occasionali incoerenze e la generale mancanza di una revisione finale hanno fatto sì che anche gli studiosi di musica greca antica vi si accostassero per lo più come a un repertorio di fonti e citazioni, valido non tanto in sé, quanto per il materiale che contiene. Ad esempio, nel II volume dei *Greek Musical Writings* di Andrew Barker, che raccoglie in traduzione inglese annotata le fonti della teoria armonica e acustica, figurano tutti gli autori citati da Porfirio – lo pseudo-Aristotele, Teofrasto e i cosiddetti *minor authors* Eliano, Eraclide, Panezio, Tolomaide, Didimo, cui è dedicato un capitolo apposito² – ma, significativamente,

¹ Si veda ad esempio, in generale, l'utilissima rassegna bibliografica di Girgenti 1994.

² Barker 1989: 229-244.

manca proprio il *Commento*. Questo tipo di approccio, che vede l'opera essenzialmente come un contenitore, può ancora dare qualche frutto, specie per quanto riguarda l'esatta definizione dei confini di alcune citazioni, i casi di citazioni che ne contengono altre e i passaggi in cui il commentatore utilizza chiaramente materiale lessicale altrui, pur senza indicare la fonte.¹ Sviluppi più recenti della ricerca hanno mostrato, tuttavia, che il *Commento* merita attenzione anche come opera in sé. Uno dei primi contributi in tal senso è quello di Stephen Gersh (1992), che ha proposto un'interpretazione complessiva dell'opera come descrittiva dell'approccio neoplatonico alla teoria armonica, evidenziando tra l'altro come Porfirio attribuisca un nuovo peso filosofico a vocaboli come δύναμις, λόγος, ἄρμονία, che avevano già una precisa collocazione nel lessico tecnico dell'armonica. Negli ultimi anni poi l'opera sembra finalmente oggetto di un interesse più ampio.²

Non sappiamo a quale momento della vita di Porfirio risalga il *Commento*, né se sia frutto di un unico periodo di studio o sia stato invece composto *per intervalla*. Come vedremo, possiamo immaginare che egli abbia letto il trattato tolemaico da giovane, mentre si trovava ad Atene, nel fervore dei suoi studi di filologia e matematica; oppure che, ormai più che trentenne, si sia dedicato agli *Harmonica* mentre era alla ricerca di un'armonia più personale – quella che aveva perduto negli anni romani e che adesso cercava di ritrovare, tra i suoi studi e la corrispondenza con Plotino, nella quiete di Lilibeo. Ci piace però pensare che l'ignoto Eudossio abbia letto il *Commento* che Porfirio gli indirizzava con la stessa gratitudine con cui lo riceve il lettore d'oggi, e che abbia risposto con la benevolenza che l'autore si attendeva:

¹ In questa edizione, ad esempio, suggerisco che alcune frasi sul rapporto tra i concetti di isotonia e omofonia (114.9-11) appartengano in realtà a Tolemaide di Cirene; in un altro luogo (24.5) ho leggermente ridefinito l'esatto punto in cui termina un'altra citazione da Tolemaide. Tuttavia è ormai tempo che l'opera venga vista anche da altre angolazioni. Proprio le citazioni possono offrire l'occasione, ad esempio, per cercare di ricostruire i percorsi che hanno condotto il commentatore a collocare determinati passi di certi autori in un determinato ordine, per giungere a una migliore comprensione della sua rete di letture e del tipo di biblioteca di cui disponeva (un tentativo in questo senso è da me proposto in Raffa 2013a).

² Nel Novembre del 2011 ha avuto luogo presso la Humboldt-Universität di Berlino, per la prima volta, un international Workshop dedicato esclusivamente a quest'opera (*Porphyry's Commentary on the Harmonics of Claudius Ptolemy*, Humboldt-Universität zu Berlin, 4-5 Novembre 2012, a cura di Christoph Helmig e Dorothea Prell, http://www.topoi.org/wp-content/uploads/2011/01/Poster_Porphyry.pdf). In più, oltre alla presente edizione, sta per vedere la luce l'edizione con traduzione inglese e commento di Andrew Barker (Cambridge).

ἂ μὲν οὖν ἀναγκαῖον ἦν μοι προειπεῖν, ἔστι ταῦτα. παρ εἰς δέ σοι κρίνειν τὴν ἐξήγησιν ἐντεῦθεν ἄρχομαι τοῦ προκειμένου.

«Queste le premesse che era necessario che io facessi. Da qui in avanti inizio il compito che mi sono prefisso e lascio a te giudicare il commento»

(5.17-18)

2. L'OPERA

2.1. Il titolo

ὑπόμνημα, ὑπόθεσις, ἐξέγησις, ἐρμηνεία: sotto questi titoli una cospicua tradizione manoscritta (vd. *infra*) ci consegna il *Commento agli 'Harmonica' di Tolomeo* attribuito a Porfirio, che termina alla fine del cap. II, 7. Nonostante l'autore stesso, nell'unica occasione in cui si riferisce alla propria opera (5.18), usi il nome di ἐξέγησις, il titolo più frequente e attestato nei manoscritti migliori¹ è ὑπόμνημα: termine dall'ampio spettro semantico, che comprende diversi generi di scrittura filosofica. Come risulterà chiaro dall'analisi della forma e della struttura dell'opera, non è possibile descriverla come ὑπόμνημα nello stesso senso in cui Galeno aveva così definito il suo trattato *De usu partium*² – un testo autonomo e in sé compiuto, che a differenza del nostro non vive in rapporto simbiotico con un altro; d'altra parte, l'opera non possiede neppure la sistematicità che caratterizza, ad esempio, il *Commento* di Alessandro agli *litici primi* di Aristotele, per la quale pure il filosofo di Afrodisia aveva usato la denominazione di ὑπόμνημα.³ Delle varie accezioni del termine rimane allora quella, più vicina all'etimologia e probabilmente più antica, di «raccolta di appunti», concepita come aiuto alla memoria per una conferenza o un ciclo di

¹ ὑπόθεσις si trova nei mss. 30 e 63; ἐξέγησις si trova, aggiunto a ὑπόμνημα, nel 50 e nel 73; infine ἐρμηνεία è affiancato a ὑπόμνημα nei mss. 6, 71, e 74, tutti appartenenti alla cosiddetta "famiglia g" di Düring, da lui considerata poco attendibile (1932: xxxvi; xxii-xxiv; vd. pure *infra*). Il ms. 54, della famiglia m, non reca alcun titolo. (NB: i numeri in grassetto si riferiscono alla mia numerazione dei mss., cfr. la tabella alle pp. li e ss.)

² Galen. *de plac. Hipp. et Plat.* I, 10.17.1-3 οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἐν ταῖς ἀνατομικαῖς ἐγχειρήσεσι καὶ τοῖς Περὶ χρεῖας μορίων ὑπομνήμασιν ἐπὶ πλέον ὑπὲρ ἀπάντων τούτων διέξιμεν.

³ Alex. Aphrod. *in Arist. top.* p. 7.12 Wallies περὶ τοῦ ὄρου τοῦ συλλογισμοῦ καὶ τῶν πρὸς αὐτὸν ὑπὸ τινῶν προσαπορουμένων εἰρηται μὲν ἡμῖν καὶ ἐν τοῖς εἰς τὰ Πρότερα ἀναλυτικὰ ὑπομνήμασιν· κτλ.

lezioni:¹ fisionomia alla quale il *Commento* porfiriano – con le sue forti disomogeneità quantitative e qualitative, il suo dettato disadorno e a tratti quasi sciattato e la sua stessa incompletezza – sembra corrispondere molto meglio che alle precedenti.

2.2. Autenticità e unità

Alcune caratteristiche della tradizione manoscritta (per la quale vd. *infra*) potrebbero indurre a vedere una sorta di cesura tra la fine di I, 4 e l'inizio di I, 5. In primo luogo, la seconda parte è introdotta nel ms. 55 (= V¹⁸⁷ di Düring) con un nuovo titolo (ε'. περὶ τῶν εἰς τὰς ὑποθέσεις τῶν συμφωνιῶν τοῖς Πυθαγορείοις παραλαμβανομένων), che poi è quello del relativo capitolo degli *Harmonica* di Tolemeo; secondariamente, l'esordio di I, 5 con una citazione sulla causa comune di «tutte le note», tratta dall'introduzione della *Sectio canonis* pseudoeuclidea (90.7-8 χρῆ γινώσκειν ὅτι τῆς ἀρμονικῆς «πάντες οἱ φθόγγοι γίνονται πληγῆς τινος γενομένης· κτλ.»), dà al discorso un tono incipitale, che potrebbe far pensare all'avvio di una nuova opera. A ciò si aggiunga il fatto che, probabilmente per un infortunio della tradizione manoscritta (vd. *infra*), il ms. 53 = A di Düring) reca la dicitura Πάππου ὑπόμνημα εἰς τὰ ἀπὸ τοῦ ε' κεφαλαίου καὶ ἐφεξῆς e poi introduce la terza parte come τοῦ αὐτοῦ ἐξηγήσις εἰς τὸ δεύτερον τῶν ἀρμονικῶν τοῦ Πτολεμαίου. Inoltre nel ms. 11 l'opera è intitolata Θεώωνος Ἀλεξανδρέως ἀρμονικὰ κεφ. α'. Τί ἢ αἴσθησις τῆς συμφωνίας ἢ καταλαμβανομένη τῆς ἀρμονικῆς e l'*incipit*, che poi è quello del commento a I, 5, è enfatizzato da un'apostrofe indirizzata a un tal Filone (χρῆ γινώσκειν, ὦ Φίλων ἐμοί, ὅτι τῆς ἀρμονικῆς κτλ.).

Non sorprende quindi che siano sorte le questioni, tra loro correlate, della paternità e dell'unità del *Commento*. Almeno a partire dall'umanista svizzero Lucas Holste si impose l'attribuzione a Porfirio della sola prima parte e delle altre due a Pappo Alessandrino. Holste, dopo aver studiato alcuni codici vaticani e parigini,² era categorico in proposito:

"*Porphyrii commentarius in harmonica Ptolemaei*. Habetur bis terve in bibliotheca Vaticana; idemque in Christianissimi Galliarum Regis bibliotheca Parisiensi

¹ Vd. e.g. Pl. *Phaedr.* 276d 1-4 οὐ γάρ· ἀλλὰ τοὺς μὲν ἐν γράμμασι κήπους, ὡς ἔοικε, παιδιᾶς χάριν σπερεῖ τε καὶ γράψει, ὅταν [δὲ] γράφη, ἐαυτῶ τε ὑπομνήματα θησαυριζόμενος, εἰς τὸ <λήθης γήρας> ἐὰν <ίκηται>, κτλ. Sulle sottili differenze tra i termini riguardanti il concetto di "commento" nelle scuole filosofiche (ὑπόθεσις, ἐξηγήσις, ἐρμηνεία e soprattutto ὑπόμνημα) rimando *generaliter* a Romano 1994: 593-596.

² Cfr. Düring 1932: xxxvii.

asservantur. Principium eius hoc est: Πολλῶν αἰρέσεων οὐσῶν – φαίνεται [3.1-3]. Totus ferme commentarius contextus est ex antiquiorum autorum locis [...]. neque tamen in universum ἄρμονικῶν opus scripsit Porphyrius, sed in quatuor dumtaxat prima capita: caetera dein Pappus pertextuit. Ita enim in alio manuscripto Vaticano titulus indicat. Πορφυρίου ἐξήγησις εἰς δ' ἄρμονικὰ καφάλαια τοῦ πρώτου τῶν ἄρμονικῶν Πτολεμαίου. Sequitur deinde, Πάππου ὑπόμνημα εἰς τὰ ἀπὸ τοῦ ε' κεφαλαίου, καὶ ἐφεξῆς.¹

Sulla stessa linea si sarebbero collocati il Fabricius e il Montfaucon. Tuttavia il fatto che nei codici disponibili in Oxford (vd. *supra*) non vi fosse traccia dell'attribuzione a Pappo suscitava le perplessità di Gerard Langbaine:

"Atqui in Codicibus illis quos nos Oxonii MSS^{os} evolvimus tres [...] nullum prorsus hujusce rei vestigium extat."²

Dalle posizioni del filologo inglese prese le mosse John Wallis, che trattò l'opera come un corpo unico e l'attribuì senza dubbio al filosofo di Tiro per le seguenti ragioni: *a*) tale attribuzione era esplicitamente affermata dalla titolatura dei codici oxoniensi; *b*) due codici degli *Harmonica*, che egli chiama **G** e **I**, recavano alla fine di II, 7 l'annotazione ἰστέον ὅτι μέχρι τοῦδε μόνον, τὴν Πορφυρίου ἐξήγησιν εὔρομεν («si tenga a mente che il commento di Porfirio si trova solo fino a questo punto»);³ *c*) non vi erano ragioni, né stilistiche né contenutistiche, per postulare l'esistenza di un diverso autore per la seconda parte.

Tuttavia la tesi analitica avrebbe trovato ancora illustri sostenitori. Charles-Émile Ruelle, dopo aver esaminato l'*Escorialensis gr. 556* nel corso di

¹ Holstenius 1655: 38-39 *passim* (corsivi originali).

² Riportato da Wallis 1699: 187.

³ **I** = *Coll. S. Johann. Gr. 30*, XVI sec. = n. 41 nella *recensio* del Düring, appartenuto a William Laud, Arcivescovo di Canterbury, da lui donato al St. John's College di Oxford e poi giunto a Wallis grazie a William Levinz, Regius Professor of Greek in Oxford; e **G** = *Coll. Trin. Cantabrig. I*, XVII sec. = n. 7 del Düring, che Wallis aveva avuto da Thomas Gale, allora prefetto della S. Paul's School di Londra. Wallis sapeva che **G** era stato copiato da **I** non molti anni prima che i due mss. venissero portati alla sua attenzione, tanto da considerare i due testimoni come uno solo ("G & I, habeo itidem instar unius", Wallis 1699: *Praefatio* ad Ptol. *harm.*, senza n. di pag.). In ogni caso, va notato come la posizione di Wallis non sia esente da contraddizione: mentre nella *Praefatio* a Tolomeo egli riconosceva l'irrilevanza di **G** in quanto *descriptus* e mostrava di non ritenere particolarmente attendibili gli scolii ("Codici I, passim adscripta erant [...] scholia (partim marginalia, partim interlinearia) incerto auctore [...] sed quae sine magno damno abesse possunt [...]", *ibid.*), nella *Praefatio* al *Commento* (1699: 187) utilizzava proprio uno scolio presente in entrambi i codici per avvalorare la paternità porfiriana dell'opera.

una missione di studio condotta per conto del governo francese nei primi anni '70 del XIX secolo, recuperava l'ipotesi dello Holste che il *Commento* dovesse essere ripartito "entre plusieurs rédacteurs" e, prendendo per autentica l'apostrofe a Filone all'inizio di I, 5 che si legge in quel manoscritto (vd. *infra*), identificava l'ignoto personaggio nel matematico Filone di Tiana citato, appunto, da Pappo.¹ Ma in quello studio il Ruelle si spingeva ancora oltre: egli infatti identificava Eudossio, dedicatario della prima parte del *Commento* (vd. *supra*), con il retore cui sono indirizzate alcune epistole di Libanio e Gregorio di Nazianzo.² Ora, poiché questo Eudossio era fiorito nel pieno IV secolo, era impossibile che Porfirio, morto intorno al 305, potesse avergli dedicato un suo scritto: quindi, concludeva il Ruelle, Porfirio non poteva essere autore neppure della prima parte del *Commento*. Pertanto il commento a I, 1-4 veniva da lui assegnato a Pappo e il resto, secondo l'intestazione dell'*Escorialensis gr. 556*, a Teone d'Alessandria.³ È appena il caso di sottolineare i difetti metodologici di quest'argomentazione, che da un lato dava credito al solo manoscritto escorialense contro l'evidenza dei molti altri all'epoca già noti – e ciò nonostante lo studioso fosse a conoscenza del fatto che il manoscritto era stato copiato da quell'Andreas Darmarios la cui fama di falsario era già nota al Boissonade, al Colville e allo stesso Holste;⁴ dall'altro lato, di fronte all'impossibilità cronologica di un rapporto tra Porfirio e l'Eudossio conosciuto da Libanio e Gregorio di Nazianzo, negava a Porfirio anche la paternità della prima parte del *Commento*, benché unanimemente attestata da tutti i codici, mentre non considerava neppure la possibilità che vi fossero diversi personaggi con questo nome (ma su questo vd. *infra*).

Quella del Ruelle rimane comunque una posizione estrema. Fino ai primi anni del XX secolo gli studiosi oscillavano tra la ripartizione dell'opera

¹ Papp. Alex. *Collect.* IV, 36, vol. I, p. 270 Hultsch (la proposizione in cui è menzionato Filone è la n. 36 e non 30 come erroneamente indicato da Ruelle 1875: 514).

² Nell'epistolario di Libanio ricorre un Eudossio, di origine armena, che fu vescovo di Antiochia (Liban. *ep.* 645 et 646, vol. X, pp. 590-591 Förster); Seeck (1906: 132) distingue questo personaggio dall'onomimo retore cappadoce con interessi filosofici noto a Gregorio di Nazianzo (Greg. Naz. *ep.* 37.2; 38.3) e dal di lui figlio, anch'egli destinatario di alcune epistole del Nazianzeno (174-180; 187) e forse dell'epistola VIII, 31 di Simmaco (però l'interlocutore di Simmaco, a differenza dei due Eudossi di Gregorio, doveva essere probabilmente pagano: vd. McGeachy 1949: 226, n. 25).

³ Ruelle 1875: 514.

⁴ Su Andrea Darmario e sulla sua controversa figura di copista che all'occorrenza "aggiustava" la realtà secondo le aspettative dei suoi ricchi committenti, sia pure senza allontanarsi mai troppo dalla verosimiglianza, vd. e.g. Browning (1955: spec. 200).

tra Porfirio e Pappo¹ e la sospensione del giudizio.² L'unico tentativo di negare l'unità dell'opera su basi contenutistiche è quello di P. Leander Schönberger (1914: 127-128), che vedeva una contraddizione tra la teoria qualitativa dell'altezza sposata dall'autore del commento a I, 4 e quella quantitativa esposta all'inizio del commento a I, 5. A suo dire lo iato tra le due concezioni era troppo forte per potersi spiegare soltanto con l'utilizzo di due fonti diverse da parte di un unico autore; egli dunque ipotizzava che il progetto di Porfirio commentare gli *Harmonica* nella loro interezza fosse stato interrotto dalla morte e poi proseguito da Pappo.

Sarebbe toccato a Ingemar Düring di dire una parola definitiva sulla questione. Forte di una *recensio* di ampiezza fino ad allora ineguagliata, lo studioso svedese poté agevolmente dimostrare la genesi paleografica dell'errore che attribuiva la seconda parte del *Commento* a Pappo (vd. *supra*) e, di conseguenza, ebbe buon gioco nel demolire le tesi del Ruelle. Quanto agli argomenti analitici di tipo contenutistico, egli recuperò quanto sostenuto dal Wallis circa la sostanziale unità stilistica dell'opera (vd. *supra*), e in più rilevò l'esistenza di rimandi tra le diverse parti del *Commento*, che si spiegano soltanto con l'unitarietà di composizione. Infine l'allusione dell'autore a un altro suo scritto a proposito dell'estensione della cosiddetta "scala del *Timeo*" (115.30-116.1) fu da lui intesa, assai plausibilmente, come riferita al perduto *Commento* scritto da Porfirio a quel dialogo platonico.³

La questione della paternità del *Commento* può dirsi dunque risolta: si tratta di un'opera unitaria, scritta dal filosofo Porfirio di Tiro. Tuttavia altri problemi rimangono aperti, come vedremo nelle pagine che seguono.

2.3. *Destinatario e dedicatario*

Nell'approccio alla questione di quale lettore Porfirio avesse in mente per il *Commento* è opportuno considerare il piano del destinatario, inteso come la figura ideale di riferimento, e quello del dedicatario, cioè la persona storica cui l'opera fu effettivamente dedicata. I due piani non sono del tutto separabili, poiché ovviamente l'autore deve aver visto nel dedicatario un degno rappresentante delle caratteristiche e delle aspettative che postulava nel destinatario;

¹ Così Jan in *MSG*: 116; Hulstsch 1878: xii.

² Boll 1894: 93.

³ Düring 1932: xxxviii-xxxix. Ai luoghi citati dal Düring come esempi di rimandi interni se potrebbero aggiungere parecchi altri; qui basterà notare, con Andrew Barker, come la concezione del rapporto tra ragione e percezione richiamata a II, 1 (151.5-16) sia in perfetto accordo con la digressione gnoseologica di I, 1 (11.4-15.29).

tuttavia da un punto di vista metodologico converrà mantenerli distinti, poiché se da un lato si può tracciare abbastanza agevolmente un profilo del destinatario sulla base delle conoscenze che l'autore presuppone in lui, con lo scopo di comprendere meglio l'*humus* nella quale il nostro testo fu concepito, l'identificazione del dedicatario – l'Eudossio nominato nell'*incipit* – è invece destinata, a meno che non intervengano elementi nuovi, a rimanere oggetto di un'onesta professione di ignoranza, o tutt'al più di caute congetture come quella che avvanzerò nelle prossime pagine.

Esaminiamo dunque il piano del destinatario. Lo spazio culturale condiviso, per così dire, in cui il commentatore intende costruire il proprio discorso, così come viene delineato fin dalle pagine introduttive (3.1-5.18), si inquadra prevedibilmente entro coordinate platoniche. Il dettato è impreziosito da una citazione esplicita dal *Simposio* (5.5) e, se è giusta la mia supposizione, da un'altra, assai più occultata nelle pieghe del discorso, dalla *VII Lettera* (4.22-5.1, vd. *ad loc.*); ma Platone è presente anche a un livello più profondo, come ad esempio nell'esaltazione del valore della matematica e dei suoi procedimenti dimostrativi quali strumenti di conoscenza (3.19-4.8). Il lettore del *Commento* non doveva essere, quindi, un principiante in fatto di filosofia, tanto più se si considera che almeno in un'occasione Porfirio lo esorta ad approfondire un problema non facile – se l'altezza delle note abbia natura quantitativa o qualitativa – per proprio conto, evidentemente poiché lo ritiene capace di studio autonomo (53.2-3). D'altra parte, se dalla filosofia ci spostiamo nei campi più settoriali della matematica e dell'armonica, sembra che Porfirio postuli nel destinatario un livello di conoscenze sensibilmente inferiore. Quanto alla matematica, si pensi alla pedante meticolosità con cui Porfirio illustra operazioni aritmetiche anche semplici, come quelle relative alla somma e differenza degli intervalli musicali e dei rispettivi rapporti (104.5-112.3), oppure alla descrizione minuziosa dei calcoli necessari per esprimere le divisioni tetracordali di Tolemeo secondo serie numeriche coerenti (142.14-150.22). Quanto all'armonica, ci si sarebbe aspettati che uno che si accingeva allo studio del trattato di Tolemeo non fosse del tutto ignaro dei rudimenti della teoria musicale; invece Porfirio non dà nulla per scontato, tanto che non ritiene superfluo soffermarsi su un concetto basilare come la distinzione aristossenica tra voce continua e discreta, per di più utilizzando un repertorio di esempi e immagini – quella del tronco che si spezza per illustrare il "cadere" della voce discreta su determinate altezze (86.17-24); oppure quella delle colonne (125.19-24), o dei passi più o meno lunghi, per spiegare i diversi modi di dividere il tetracordo (95.13-19) – tratto, con ogni verosimiglianza, dalla *vulgata* dei maestri di musica più che dalle opere del filosofo di Taranto (vd. note *ad loc.*). Si può affermare quindi che Porfirio si

rivolgeva a una comunità di lettori dotti, forse filosofi anch'essi, non specialisti di armonica, ma interessati ad essa come a un necessario complemento della propria cultura: lettori che potessero avvertire il bisogno di accostarsi a un'opera difficile come gli *Harmonica* di Tolomeo – già percepita come la *summa* di una parte importante della *enkyklios paideia* – pur non essendo in grado di affrontarla senza l'ausilio di un commento. In questo tipo di comunità, la maggiore specializzazione di uno dei membri viene di volta in volta in soccorso delle esigenze e delle carenze degli altri. Un ambiente siffatto presenta molti punti di contatto non solo con quanto sappiamo della scuola ateniese di Longino,¹ ma anche con la descrizione che lo stesso Porfirio fa della scuola di Plotino;² a questo punto però la questione del dedicatario interseca quella della datazione del *Commento*, che affronterò più avanti (vd. *infra*).

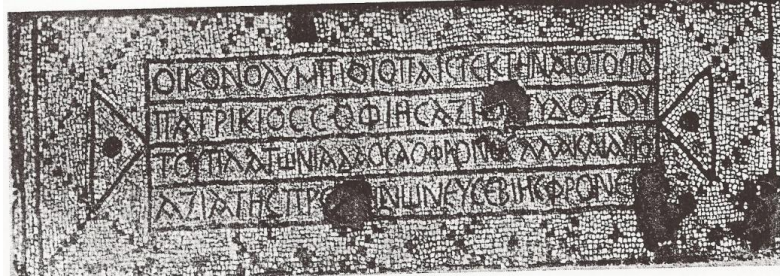
Passiamo ora al piano del dedicatario. Poiché né il testo in sé, né le notizie in nostro possesso sulla vita e le relazioni di Porfirio permettono di dare a questo nome una concreta fisionomia storica, gli studiosi hanno mostrato per lo più un giustificato scetticismo sulla possibilità di identificare Eudossio. Il Düring, dopo aver giustamente rigettato l'idea del Ruelle che egli fosse il medesimo personaggio ricordato da Libanio e Gregorio di Nazianzo (vd. *supra*), affermava doversi trattare, *ohne Zweifel*, di un allievo di Porfirio.³ Ciò è ovviamente possibile; tuttavia la semplice relazione gerarchica tra maestro e allievo non spiega, a mio avviso, alcune sfumature del testo. Ad esempio, il modo con cui Porfirio si rivolge a Eudossio alla fine dell'introduzione, quando affida la propria fatica al giudizio di lui (ἄ μὲν οὖν ἀναγκαῖον ἦν μοι προειπεῖν, ἔστι ταῦτα. παρὲς δέ σοι κρίνειν τὴν ἐξήγησιν ἐντεῦθεν ἄρχομαι τοῦ προκειμένου, 5.17-18), ancorché probabilmente dettato da semplice *politeness* piuttosto che dall'effettiva convinzione che Eudossio fosse in grado di valutare l'opera di Porfirio, sembra piuttosto nascere all'interno di una relazione più paritaria, forse anche d'amicizia. Quindi, tenuto conto anche del profilo generale del destinatario, tenderei a ritenere che la figura storica del nostro dedicatario debba essere quella di un dotto, con forti interessi filosofici, vissuto non oltre la prima metà del IV secolo. Ora, un repertorio prosopografico autorevole come il *PLRE* (I, 290) non registra individui con il nome di Eudossio prima degli anni '80 del IV secolo, ossia ben dopo la morte di Porfirio; tuttavia una più recente integrazione di Sergio Roda (1980: 99) segnala la menzione di

¹ Vd. e.g. Euseb. *praep. ev.* X, 3.1.

² Vd. e.g. Porph. *V. Plot.* 7-10.

³ Düring 1932: xxxi "Die Schrift ist einem gewissen Eudoxios zugeeignet, ohne Zweifel einem Schüler des Porphyrios."

un filosofo platonico in un'iscrizione musiva in distici elegiaci¹ del complesso edilizio dell'antica Heliopolis, in Celesiria (oggi Baalbek, nella Valle della Beqā').² Per comodità riproduco l'iscrizione e la sua trascrizione secondo il testo di Rey-Coquais (1967: 170-171)³:



Iscrizione musiva dal palazzo di Baalbek
(da M. Chéhab, «Bulletin du Musée de Beyrouth» 15, 1958, tav. XXI, 3)

οἶκον Ὀλυμπίοιο παῖς τεκτῆνατο τοῦτον
Πατρικίος, σοφίης ἄξιος Εὐδοξίου
τοῦ Πλατωνιαδᾶο σαόφρονος· ἀλλὰ καὶ αὐτὸς
ἄξια τῆς προ[γ]ηνῶν εὐσεβίης φρόνε[ε]

παῖς: πάϊς malim metri causa; ἄξιος: ἄξιο[ς] Mouterde-Chéhab ἄξιον Peek;
ἀλλά: <ἄ>λλα Mouterde-Chéhab; προ[γ]ηνῶν: προ[γ]ηνῶν Mouterde-
Chéhab προ[φ]ανῶν Peek; φρόνε[ε]: φρονέει[ι] Peek.

«Questa dimora l'ha costruita il figlio di Olimpio,
Patrizio, degno della sapienza di Eudossio,
saggio platonico; e anche per il resto egli
aveva pensieri degni della pietà degli antenati».

¹ *IGLSyrie* VI, 2886. Commento linguistico e stilistico di Mouterde-Chéhab 1957: 43-46; Peek 1976. Vd. pure Dareggi 1999.

² Antico insediamento ellenistico (Cohen 2006: 254-255, con bibliografia), Heliopolis era tra il II e il III secolo un fiorente centro religioso e commerciale; fra l'altro, poiché si trovava sulla via delle spezie che andava dal Mediterraneo all'estremo Oriente, era molto ben collegata a Tiro, città natale di Porfirio.

³ Concordo con la Puech (2000, 302) nel non accettare le letture proposte da Peek 1976: in particolare, leggere ἄξιον [scil. οἶκον] in luogo di -ος significherebbe intendere che l'edificio, e non il proprietario, sarebbe stato degno della sapienza di Eudossio; il che è quantomeno bizzarro.

Poiché l'assetto complessivo dell'edificio è il risultato di una serie di ampliamenti successivi, non è facile datare l'iscrizione; d'altra parte, è evidente che da questa datazione non può venire nulla più che il *terminus ante quem* per il *floruit* di Eudossio, la cui cronologia, di conseguenza, rimane incerta in ogni caso. Per dare una misura degli estremi cronologici di tale incertezza, basti ricordare che questo personaggio è stato identificato tanto con il platonico Eudosso di Cnido (IV sec. a.C.)¹, quanto, in una recente ipotesi di Gianna Dareggi (1999), con il noto giureconsulto Eudossio, fiorito addirittura nel V secolo d.C.² Quest'ultima ipotesi si scontra con il fatto che le caratteristiche dei mosaici sembrano suggerire un arco temporale compreso tra la seconda metà del III secolo e la fine del IV;³ la prima è invece assai meno probabile, non soltanto per la difficoltà di spiegare la differenza tra εὐδοξος e εὐδόξιος, con buona pace di chi ha voluto vedervi un aggiustamento ortografico *metri causa*, ma soprattutto perché il legame tra Patrizio, ricco intellettuale siriano di età imperiale, e Eudosso di Cnido, originario della Caria e vissuto almeno sette secoli prima, appare troppo debole per motivare la menzione del secondo nei versi autocelebrativi fatti apporre dal primo nella propria dimora. La presenza del nome di Eudossio si spiega assai meglio, a mio avviso, se si ipotizza che egli fosse un filosofo conosciuto e apprezzato nella comunità locale di Heliopolis, legato a Patrizio per il fatto di essere un suo parente o antenato, oppure di essere stato suo maestro.⁴ In questo quadro appare per lo meno possibile, anche se non dimostrabile con certezza, che la vita di Eudossio si sia in parte sovrapposta a quella Porfirio, e

¹ Mouterde-Chéhab 1957: 45-46; Rey-Coquais 1967: 170 e n. 2; Dareggi 1999: 191.

² Per ammissione della stessa Dareggi, l'ipotesi non è dimostrabile con certezza (1999: 193 "Tuttavia il condizionale – ancora una volta – resta d'obbligo!"), poiché non vi sono elementi sufficienti per provare che Patrizio e Eudossio fossero effettivamente i noti giuristi della scuola di Berito fioriti nel V secolo (*ibid.*: 191, n. 7).

³ In particolare, al III-IV secolo andrebbe assegnato il mosaico raffigurante i Sette Sapienti, mentre alla fine del IV secolo risalirebbe quello con la nascita di Alessandro Magno (vd. Mouterde-Chéhab 1957: 48-49; Dareggi 1999: 190 e nn. 2 e 5; Roda 1980: 99). Quanto all'iscrizione, le sue caratteristiche stilistiche sono ritenute compatibili con le 'acclamazioni' in voga fino al V secolo. La Dareggi (1999: 190) sostiene che il Mouterde avrebbe avvicinato l'iscrizione «al linguaggio tipico delle 'acclamazioni' del IV-V sec. d.C.», ma in effetti sembra che ella forzi leggermente il pensiero dello studioso francese in funzione della sua tesi (vd. n. prec.), giacché il Mouterde (Mouterde-Chéhab 1957: 44) scriveva che "le style rappelle – par la répétition des mots ἄξιος, ἄξια – le langage des 'acclamations' jusqu'aux IVe et Ve siècles" (corsivo mio); quindi egli non escludeva una datazione più alta. Peek (1976) la assegna dubitativamente al III secolo.

⁴ L'Eudossio di Baalbek è assegnato al IV secolo da Puech 2000; tuttavia il *Dictionnaire des Philosophes Antiques* lo distingue dal dedicatario del *Commento* porfiriano, cui è riservata una diversa, brevissima *entry* (Goulet 2000).

quindi che il dedicatario del *Commento* possa essere proprio lui. Non si dovrebbe dimenticare, infine, che sia l'iscrizione, sia l'intero complesso edilizio di Baalbek sembrano ispirati agli ideali culturali di un'aristocrazia locale ancora fortemente legata al paganesimo: il che rende ancor più plausibile una comunanza di ideali, se non un'amicizia, tra questo Eudossio e l'autore del *Κατὰ Χριστιανῶν*.¹

2.4. *Datazione: il Commento nel contesto del pensiero porfiriano*

Non è impresa semplice assegnare la stesura del *Commento* a un determinato momento della vita del suo autore, giacché il testo, ancora una volta, non offre alcun elemento di datazione. Altrettanto difficile è collocarlo nel quadro di una pretesa evoluzione del pensiero porfiriano, sia perché il *Commento* è un *unicum* nella produzione del nostro filosofo e mal si presta a confronti con gli altri suoi scritti, sia perché è assai dubbio che nel complesso dell'opera di Porfirio si possano individuare chiare direttrici di sviluppo.² Ritengo però che si possa tentare di porre in relazione alcune idee affermate nel *Commento* – soprattutto, come vedremo, in materia di gnoseologia – con i contesti culturali e filosofici con i quali Porfirio entrò in contatto nelle diverse fasi di quell'avventura complessa e variegata che fu la sua vita culturale. Non sarà inutile, pertanto, richiamare qui brevemente i concetti e i problemi più importanti che riguardano la nostra conoscenza di questo *iter*.

A partire dall'ormai classico studio di Joseph Bidez (1913), è invalso l'uso di periodizzare la vita del nostro secondo uno schema che comprende la fase siriana (dalla nascita nel 234/235 fino al trasferimento ad Atene), quella ateniese trascorsa alla scuola di Longino (fino al 263) e infine quella romana, che inizia appunto nel 263.³ Questa tripartizione fornisce tuttora un'utile cornice cronologica di riferimento, sebbene la lettura in un certo senso teleologica che ad essa era legata originariamente, soprattutto nel pensiero dello stesso Bidez e poi di Francesco Romano (1979) – un percorso in cui Porfirio si sarebbe

¹ Vd. Mouterde in Mouterde-Chéhab (1947: 44-45); Rey-Coquais (1967: 171); Cracco Ruggini (1965: 8-10, spec. nn. 14-16). Tutta la concezione del complesso edilizio esprime fedeltà all'ideale culturale pagano: si pensi ai mosaici raffiguranti i Sette Sapienti a banchetto e soprattutto la nascita di Alessandro Magno (Chéhab in Mouterde-Chéhab 1957: 32-36; 46-48).

² Smith 1987: 722-723.

³ Questa data è abbastanza sicura: vd. Porph. *V. Plot.* 4.1-4 τῷ δεκάτῳ δὲ ἔτει τῆς Γαλιήνου βασιλείας ἐγὼ Πορφύριος ἐκ τῆς Ἑλλάδος μετὰ Ἀντωνίου τοῦ Ῥοδίου γεγονῶς καταλαμβάνω μὲν τὸν Ἀμέλιον ὀκτωκαιδέκατον ἔτος ἔχοντα τῆς πρὸς Πλωτῖνον συνουσίας, κτλ.

progressivamente allontanato dalla fascinazione di un Oriente magico ed esoterico, che aveva assorbito nei primi anni di vita, per ascendere prima alla filologia e parzialmente alla filosofia per merito di Longino, e infine alla pura filosofia con Plotino – sia stata già da tempo revocata in dubbio.¹ Essa però non basta a dissipare l'oscurità in cui è avvolta tutta la seconda parte della vita di Porfirio, ossia i quasi quarant'anni che vanno dal momento in cui egli lasciò Roma per la Sicilia (268) alla data presunta della morte (305). Per cominciare, non sono chiare le ragioni per le quali il filosofo lasciò Roma, sei anni dopo esservi giunto, e si recò in Sicilia, a Lilibeo (nei pressi dell'odierna Marsala), presso un certo Probo. Il noto racconto dello stesso Porfirio, secondo il quale Plotino intuì il pericolo che il suo discepolo cedesse alle tentazioni suicide provocate «da uno stato di morbosa melancolia»² e gli consigliò di partire, salvandogli così la vita, è riportato da Eunapio (IV-V sec.), nella sua *Vita di Porfirio*, in una versione sensibilmente diversa: prima di tutto il malessere di Porfirio non dipende da cause patologiche, ma dalla sua reazione all'insegnamento del maestro, che lo porta a detestare il suo stesso corpo e la sua natura umana;³ in secondo luogo, mentre Porfirio sottolinea che dopo quella partenza non avrebbe più rivisto il maestro – Plotino infatti sarebbe morto nel 270 a Minturno, al confine tra Lazio e Campania, malato e senz'altra compagnia che quella dell'amico medico Zeto e del fidato allievo Eustochio –, Eunapio narra come Plotino cercò l'allievo (che in questa versione era fuggito da Roma all'insaputa del maestro e non partito su sua esortazione), gli parlò a lungo e lo riconciliò con la vita – un episodio che doveva ispirare a Giacomo Leopardi il celeberrimo *Dialogo di Plotino e di Porfirio*. Come risultato di quelle discussioni, che Plotino avrebbe registrato in uno dei suoi scritti, Porfirio avrebbe addirittura prodotto un commentario (*ibid.*, 8-10).⁴ Non è necessario qui addentrarsi nelle possibili ragioni della divergenza tra le due versioni:⁵ importa invece sottolineare, anche

¹ Clark 2000: 6-7 con bibliografia alla n. 29.

² ἐκ μελαγχολικῆς τινος νόσου, Porph. *V. Plot.* 11.

³ Eunap. *V. Soph.* IV, 1.7 εἶτα ὑπὸ τοῦ μεγέθους τῶν λόγων νικώμενος, τό τε σῶμα καὶ τὸ ἄνθρωπος εἶναι ἐμίσησεν, κτλ.

⁴ Eunap. *V. Soph.* IV, 1.78-10. Lo scritto plotiniano sarebbe da identificare, a parere del Sodano e di altri, in *Enn.* 1.4; quanto al commento di Porfirio, sarebbe uno dei suoi scritti perduti, forse proprio lo ὑπόμνημα a *Enn.* 1.4 noto allo stesso Eunapio (Sodano 2006: 213-217).

⁵ Le divergenze tra le versioni di Porfirio ed Eunapio sono discusse accuratamente in Sodano (2006: 199-244). In particolare, riguardo al viaggio in Sicilia, Sodano tende a dar credito a Porfirio e a considerare il racconto di Eunapio come frutto di amplificazione retorica (*ibid.*, 210-213). Altri, tuttavia, hanno avanzato riserve sull'attendibilità di Porfirio. Alla base della separazione da Plotino potrebbero esservi stati anche motivi dottrinali, ad esempio una divergenza sulla valutazione delle *Categorie* di Aristotele (e.g. Saffrey 1992). Pare infatti che

ai fini della discussione successiva, che non è certo che Porfirio abbia interrotto i contatti con Plotino dopo il 268; anzi è probabile che abbia continuato a seguire l'opera del maestro, se addirittura non gli riuscì di rivederlo, almeno una volta, durante il soggiorno in Sicilia.

Altrettanto incerte sono le vicende della vita di Porfirio dopo la morte di Plotino. La *communis opinio* secondo la quale egli, unico rimasto tra gli allievi storici del filosofo (Amelio infatti era già partito alla volta di Apamea, probabilmente per stabilirvi una sua propria scuola, mentre Castricio si trovava a Roma)¹, sarebbe rientrato a Roma per continuarne l'attività,² si rivela scarsamente fondata, se si esclude l'accento dello stesso Porfirio a un suo ritorno (ἐπανελθόντι, *V. Plot.* 2.12): in nessuna fonte antica, infatti, Porfirio è menzionato come scolarca, né si può affermare che sia esistita una scuola plotiniana dopo Plotino.³ Inoltre non siamo in grado di dire quanto a lungo Porfirio si sia trattenuto in Sicilia: però il suo soggiorno non dev'essere stato breve, se egli fece in tempo a meritarsi il soprannome – forse attribuitogli dispregiativamente da parte cristiana – di *Siculus*, con il quale lo menziona Agostino.⁴ D'altra parte, è assai probabile che sia tornato di tanto in tanto nella sua terra d'origine.⁵

Questo dunque, per sommi capi, il quadro di una vita culturalmente avventurosa, segnata da cambiamenti a volte traumatici. Se per alcune opere l'assegnazione a un determinato periodo è agevole – così, ad esempio, al periodo ateniese risalgono quasi certamente le *Questioni omeriche*, le *Questioni grammaticali* e la *Storia della filosofia* che doveva contenere la *Vita di Pitagora*; al periodo romano vanno ascritte l'*Introduzione alla filosofia (Isagoge)* e i *Commenti* a diversi dialoghi platonici (tra cui particolare importanza riveste quello al *Timeo*) –, per altre, tra le quali il nostro *Commento*, il discorso è molto più complesso, per le ragioni che abbiamo visto all'inizio di questo capitolo. Sulla base di una testimonianza di Proclo, secondo cui uno studioso di geometria di nome Demetrio fu maestro di Porfirio, e di quanto riportato da Eusebio circa la presenza

Porfirio abbia lasciato Roma proprio quando Plotino aveva finito la stesura di quelli che poi sarebbero stati i trattati VI, 1-3 delle *Enneadi*, e che proprio alle *Categorie* abbia dedicato parecchio del suo tempo durante il soggiorno siciliano (De Haas 2001: 518, n. 82; 493, n. 4). Bodéüs (2001) pensa invece a un tentativo posteriore di Porfirio di giustificare la sua assenza nel momento della morte del suo maestro. Altra bibliografia in Goulet 2012: 1294-1295.

¹ Porph. *V. Plot.* 2.

² Cfr. e.g. Dillon 1992: 192.

³ Barnes 2003: IX-X; Goulet 2012: 1295.

⁴ Aug. *de cons. evang.* I, 15.23; vd. Clark 2000: 5 e n. 14; Goulet 2012: 1294.

⁵ Così, con buoni argomenti, Smith 1987: 720; vd. Porph. *V. Plot.* 19.35-36. Altri (Bidez 1913: 34 e n. 3; Beutler 1953: 277) retrodatano il viaggio in Siria al periodo ateniese.

del γεωμέτρης Demetrio tra i dotti che partecipavano alle feste in onore di Platone organizzate in Atene da Longino, Francesco Romano ha suggerito che il *Commento* possa essere stato ispirato a Porfirio proprio dal suo rapporto con Demetrio.¹ Ora, che l'insegnamento di Demetrio possa aver avuto un peso nella formazione matematica di Porfirio, e quindi anche nel suo approccio alla teoria armonica, è non solo plausibile, ma anzi del tutto probabile – forse è proprio lui, ad esempio, il Demetrio che viene citato nella discussione sulla differenza tra λόγος e διάστημα;² tuttavia vi sono due ragioni che a mio avviso dovrebbero indurre a trattare l'ipotesi di Romano con una certa prudenza. In primo luogo, se è vero che l'opera porfiriana nacque dalle lezioni di Demetrio, è ben strano che il nostro filosofo non l'abbia dedicata a lui piuttosto che al misterioso Eudossio; in secondo luogo, da quell'ipotesi consegue di necessità che il *Commento*, essendo stato scritto prima che il suo autore entrasse in contatto con Plotino, non dovrebbe contenere elementi riconducibili al suo insegnamento. Ebbene, nelle pagine che seguono tenterò di dimostrare come invece in quest'opera di Porfirio si ravvisino tracce del magistero plotiniano.

A questo scopo si rivela particolarmente utile la sezione gnoseologica di I,1 11.4-15.29. Qui Porfirio, nell'affrontare la questione di come l'anima giunga a formulare un giudizio sugli oggetti sensibili, delinea un processo formato da cinque stadi successivi: apprensione (ἀντίληψις), pensiero congetturale (δοξαστική ὑπόληψις), immaginazione ovvero facoltà rappresentativa (δύναμις εἰκονιστή ovvero φαντασία), concetto (ἔννοια) e infine intelletto (νοῦς).³

Il concetto di apprensione (13.24-27) non è certo una novità di Porfirio: ne parla, ad esempio, Alessandro di Afrodisia nel *Commento* al *De sensu* di Aristotele e nel proprio *De anima*. Tuttavia, mentre in Alessandro non appare ancora ben chiara la distinzione tra αἴσθησις e ἀντίληψις,⁴ la posizione di Porfi-

¹ Romano 1979: 111. Vd. Procl. in *Pl. Remp.* II, 23.14-15 [...] Δημήτριος ὁ γεωμέτρης μὲν, Πορφυρίου δὲ διδάσκαλος, κτλ.; Euseb. *praep. ev.* X, 3.1 τὰ Πλατώνεια ἐστιῶν ἡμᾶς Λογγίνος Ἀθήνησι κέκληκεν ἄλλους τε πολλοὺς καὶ Νικαγόραν τὸν σοφιστὴν καὶ Μαῖορα Ἀπολλώνιον τε τὸν γραμματικὸν καὶ Δημήτριον τὸν γεωμέτρην Προσήνην τε τὸν Περιπατητικὸν καὶ τὸν Στωϊκὸν Καλλιέτην. Su Demetrio vd. Maraval-Goulet 1994.

² Vd. *infra*, 92.20. Rimane ovviamente la possibilità che la notizia di Proclo derivi dalla lettura del *Commento*, e quindi non sia affatto utile.

³ Su questa parte del *Commento* (13.24-15.14) vd., oltre le note *ad loc.*, la rassegna bibliografica in Chiaradonna 2012: 1379-1380.

⁴ Vd. e.g. Alex. Aphrod. *de an.* p. 66.13-14 Bruns, dove si dice che l'αἴσθησις prescinde dalla sostanza degli oggetti sensibili e si occupa di mostrarne e giudicarne le forme ([...] αἴσθησις μὲν ἐστίν, ὡς εἴρηται, δύναμις δεκτικὴ τε καὶ κριτικὴ τῶν ἐν τοῖς αἰσθητοῖς εἰδῶν χωρὶς τῆς ὑποκειμένης αὐτοῖς ὕλης, κτλ.); e per contro Alex. Aphrod. in *de sens.* pp. 132.23-133.6

rio, che separa la prima dalla seconda, appare più vicina alla dottrina plotinia-plotiniana, in cui l'apprensione è inequivocabilmente un'attività dell'anima e non dell'organo di senso.¹

L'azione del pensiero congetturale (13.27-29) implica l'attribuzione di un nome all'oggetto, il che potrebbe ricordare la gnoseologia stoica; se non che nel sistema stoico non vi è percezione senza parola perché la percezione stessa è un atto di pensiero,² mentre il percorso descritto da Porfirio sembra andare nella direzione inversa, in quanto l'attribuzione del nome è preliminare all'atto con cui la δοξαστική υπόληψις «annuncia e presenta» l'oggetto all'anima (εισαγγέλλειν τε καὶ εισάγειν εἰς τὴν ψυχὴν, 13.26) e costituisce la precondizione di questo atto. Tale dottrina appare molto vicina al pensiero plotiniano scondo cui è attraverso il λόγος – qui da intendere ovviamente come «parola» – che il pensiero (νόημα) è portato dinanzi all'anima come in uno specchio, in modo che l'anima stessa possa afferrarlo.³

Wendland, dove l'attività dell'ἀντίληψις è descritta come una risposta dell'organo di senso, influenzata nella sua rapidità dalla natura del senso di volta in volta interessato, senza alcuna menzione delle forme (διὸ εὐλόγως αἱ τούτων ἀντιλήψεις ἐν χρόνῳ γεγονότος γὰρ τοῦ ψόφου οὐδέπω ἀντίληψις, καὶ τοῦ ὀσφραντοῦ ὄντος ὅθεν οἶόν τε ἐστὶν αὐτοῦ ὀσφραίνεσθαι, οὐδέπω αὐτοῦ ἢ ὀσφρησις ἔστιν, ἀλλὰ χρόνου δεῖται. διὸ οὐκέτι φησὶ τὴν κατὰ ἀλλοιώσιν κίνησιν ὁμοίως γίνεσθαι ἐπὶ πάντων τῆ φορᾶ· <ἐνδέχεται γὰρ ἀθρόον> τι ἄρξασθαι τῆς ἀλλοιώσεως πᾶν, <καὶ μὴ τὸ ἡμῖς> αὐτοῦ μηδὲ τὸ μόριον πρῶτον, ὡς γίνεσθαι μὲν καὶ ταύτην ἐν χρόνῳ. οὐδὲ γὰρ εἰ ἀθρόον ἤρξατο τῆς ἀλλοιώσεως τε καὶ τῆς πήξεως, ἤδη καὶ εὐθὺ τῷ ἄρξασθαι πέπηγε τὴν πήξιν ἢν πήγνυται, ἀλλὰ χρόνου δεῖται).

¹ Plot. *enn.* IV, 5.8.22-23 [...] ἡ αἴσθησις ψυχῆς ἀντίληψις ἔσται δι' ὀργάνων ὁμοίων τοῖς ἀντιληπτοῖς.

² Cfr. e.g. Diocl. *Magn. ap. Diog. Laert. V. phil.* VII, 49 Ἀρέσκει τοῖς Στωικοῖς τὸν περὶ φαντασίας καὶ αἰσθήσεως προτάττειν λόγον, καθότι τὸ κριτήριον, ᾧ ἡ ἀλήθεια τῶν πραγμάτων γινώσκειται, κατὰ γένος φαντασία ἐστὶ, καὶ καθότι ὁ περὶ συγκαταθέσεως καὶ ὁ περὶ καταλήψεως καὶ νοήσεως λόγος, προάγων τῶν ἄλλων, οὐκ ἄνευ φαντασίας συνίσταται. προηγεῖται γὰρ ἡ φαντασία, εἶθ' ἡ διάνοια ἐκλαλητική ὑπάρχουσα, ὁ πάσχει ὑπὸ τῆς φαντασίας, τοῦτο ἐκφέρει λόγῳ. Vd. Annas (1992: 75 ss.).

³ Plot. *enn.* IV, 3.30.7-13 τὸ μὲν γὰρ νόημα ἀμερὲς καὶ οὐπω οἶον προεληλυθὸς εἰς τὸ ἔξω ἔνδον ὄν λανθάνει, ὁ δὲ λόγος ἀναπτύξας καὶ ἐπάγων ἐκ τοῦ νοήματος εἰς τὸ φανταστικὸν ἔδειξε τὸ νόημα οἶον ἐν κατόπτρῳ, καὶ ἡ ἀντίληψις αὐτοῦ οὕτω καὶ ἡ μονὴ καὶ ἡ μνήμη. Διὸ καὶ αἰεὶ κινουμένης πρὸς νόησιν τῆς ψυχῆς, ὅταν ἐν τούτῳ γένηται, ἡμῖν ἡ ἀντίληψις. Come in Porfirio, la parola precede l'immaginazione come condizione della conoscenza; l'unica differenza è che Porfirio parla del processo cognitivo riferito ad oggetti esterni all'anima, mentre Plotino parla della consapevolezza che l'anima ha del suo stesso pensare. Tuttavia, in Plotino ogni atto di pensiero deve diventare esterno all'anima per poter essere riconosciuto da essa; il che ci consente, a mio avviso, di paragonare i due ragionamenti.

Veniamo ora alla concezione porfiriana della φαντασία (13.29-14.3), in cui sono state giustamente ravvisate ascendenze sia platoniche sia aristoteliche;¹ essa appare sotto molti aspetti compatibile con il pensiero di Plotino. Per Plotino il problema di come l'anima possa conoscere ciò che è fuori di lei è particolarmente difficile da risolvere, poiché egli ha fatto dell'anima e del corpo due entità radicalmente distinte e virtualmente incapaci di comunicare l'una con l'altra. Egli ha bisogno, quindi, di una sorta di "convertitore" capace di tradurre il linguaggio dei sensi, per così dire, in una forma che sia accessibile e comprensibile dall'anima. Ebbene, sia per lui sia per Porfirio questa sorta di interfaccia tra corpo ed anima è proprio la φαντασία, la quale si pone come culmine dell'attività percettiva e allo stesso tempo primo stadio della pura speculazione. Mentre la φαντασία aristotelica è una facoltà propria *anche* del corpo,² quella di Plotino occupa il posto che in Aristotele – ma anche in Alessandro di Afrodisia – tocca alla cosiddetta κοινή αἴσθησις, il «senso comune».³

Altre affinità tra Plotino e Porfirio, sia in questo sia in altri punti del *Commento*, saranno notate *ad locum*; qui mi limito a segnalare, per ultima, quella che ritengo più significativa anche sul piano stilistico, cioè la similitudine del re e del messaggero impiegata da Porfirio per descrivere il rapporto tra ragione e percezione (15.10-29).⁴ Essa sembra amplificare retoricamente un'immagine appena abbozzata che si legge in Plotino:

Ἄλλ' αἴσθησις μὲν αἰεὶ ἡμέτερον δοκεῖ συγκεχωρημένον – αἰεὶ γὰρ αἰσθανόμεθα – νοῦς δὲ ἀμφισβητεῖται, καὶ ὅτι μὴ αὐτῷ αἰεὶ καὶ ὅτι χωριστός· χωριστός δὲ τῷ μὴ προσνεύειν αὐτόν, ἀλλ' ἡμᾶς μᾶλλον πρὸς αὐτόν εἰς τὸ ἄνω βλέποντας. Αἴσθησις δὲ ἡμῖν ἄγγελος, βασιλεὺς δὲ πρὸς ἡμᾶς ἐκεῖνος. (Plot. *enm.* V, 3.3.39-45)

Ora, i trattati plotiniani nei quali appaiono i punti di contatto con la teoria della conoscenza esposta da Porfirio, ossia il terzo e il quinto della quarta *Enneade*, appartengono al gruppo degli scritti che, secondo la testimonianza dello stesso Porfirio (*V. Plot.* 5), Plotino produsse proprio negli anni in cui Porfirio era a

¹ Sheppard (2007: 76). Ritengo che alla formulazione di Porfirio non sia estranea l'influenza di Epicuro, che distingueva tra la φαντασία, che è degna di fede, e il φάντασμα, che è invece fallace (DeWitt 1939: 414), laddove in Platone anche la φαντασία può talvolta indurre in errore. Un altro termine epicureo in Porfirio è l'agg. ἐπιβλητικός, che rimanda ad ἐπιβολή (14.12, vd. *ad loc.*).

² Vd. e.g. Arist. *de an.* I, 403a 8-10 εἰ δ' ἐστὶ καὶ τοῦτο [*scil.* τὸ νοεῖν] φαντασία τις ἢ μὴ ἄνευ φαντασίας, οὐκ ἐνδέχοιτ' ἂν οὐδὲ τοῦτ' ἄνευ σώματος εἶναι.

³ Così Emilsson (1988: 107-112).

⁴ Su questo passo si veda ora Taormina 2010.

Roma presso la sua scuola. Quanto poi al terzo trattato della quinta *Enneade*, ossia quello che contiene l'immagine del νοῦς βασιλεύς, esso fa parte degli ultimi cinque, che Porfirio afferma essergli stati inviati dal maestro mentre dimorava in Sicilia.¹

È evidente, quindi, come non sia più possibile sostenere che Porfirio abbia scritto il *Commento* prima di conoscere Plotino e il suo pensiero;² l'opera andrà allora assegnata con più verosimiglianza al lasso di tempo compreso tra il 263, inizio del periodo romano, e il periodo siciliano. Come vedremo, questa ipotesi ha delle ripercussioni sul problema dell'incompletezza dell'opera.

2.5. *La struttura*

Ciò che più colpisce il lettore, fin dal suo primo accostarsi all'opera, è la sua disomogeneità. Nella tabella che segue pongo a confronto l'estensione di ciascun capitolo degli *Harmonica* fino a II, 7 con quella del relativo commento porfiriano; assumo come unità di misura, per entrambe le opere, la linea delle edizioni del Düring, poiché presentano esattamente il medesimo assetto tipografico. Per ogni capitolo di Tolemeo è indicato il numero di linee, sia in valore assoluto sia in percentuale rispetto al totale delle linee che costituiscono i capitoli considerati (pari a 1336); a destra è indicato il numero assoluto di linee della parte corrispondente del testo porfiriano e la percentuale rispetto al totale del *Commento* (che, tolte le 66 linee dell'introduzione, è pari a 5134 linee, contate, ovviamente, al netto dei lemmi). È inoltre indicato, con approssimazione alla prima cifra decimale, il rapporto tra le righe del commento e quello del testo.

¹ Porph. *V. Plot.* 6.

² Cfr. Chiaradonna 2012: 1380-1381.

Introduzione

Ptol. <i>harm.</i>	linee capitolo		linee commento		rapporto comm./cap.
	assol.	%	assol.	%	
I, 1	60	4,5	509	9,9	8,4
I, 2	31	2,3	224	4,4	7,2
I, 3	88	6,6	1503	29,2	17
I, 4	43	3,2	365	7,1	8,5
I, 5	58	4,3	392	7,6	6,7
I, 6	58	4,3	242	4,7	4,1
I, 7	60	4,5	211	4,1	3,5
I, 8	74	5,5	144	2,8	1,9
I, 9	53	3,9	130	2,5	2,4
I, 10	77	5,7	116	2,3	1,5
I, 11	77	5,7	100	1,9	1,3
I, 12	54	4	110	2,1	2
I, 13	39	2,9	66	1,3	1,7
I, 14	29	2,2	43	0,8	1,5
I, 15	141	10,5	264	5,1	1,9
II, 1	81	6	174	3,4	2,1
II, 2	70	5,2	109	2,1	1,5
II, 3	35	2,6	69	1,4	2
II, 4	30	2,2	68	1,4	2,3
II, 5	56	4,2	97	1,8	1,7
II, 6	80	5,9	149	2,9	1,8
II, 7	42	3,1	49	0,9	1,2
totali	1.336	100	5.134	100	3,8

La tabella mostra come in media ad ogni linea di Tolomeo ne corrispondano quasi quattro di Porfirio. Allo stesso tempo, essa evidenzia anche forti oscillazioni rispetto alla media: a parte l'abnormità del commento a I, 3, che con ben 17 linee per ogni linea di testo si configura quasi come un trattatello a sé stante, solo i commenti ai capitoli 1, 2, 4, 5 e 6 del I libro si collocano al di sopra della media; degli altri, soltanto quello a I, 7 vi si avvicina, mentre tutti gli altri si trovano nettamente al di sotto. Non si trascuri inoltre che specialmente nel secondo libro il commento assume spesso un andamento parafrastico, in cui ampi passaggi del testo tolemaico sono ripetuti o lievemente variati piuttosto che commentati. Se si eliminassero tali passaggi dal computo delle linee di commento – cosa che non ho ritenuto opportuno fare per evitare eccessive complicazioni – i valori dei commenti a quei capitoli risulterebbero ancora più bassi.

La disomogeneità quantitativa che emerge da questi dati sembra rispecchiare la natura per così dire selettiva dell'interesse del commentatore. I capitoli più estesamente commentati sono quelli in cui si affrontano problemi preliminari all'armonica piuttosto che questioni tecniche: la natura di questa scienza e i suoi criteri (I, 1); gli strumenti e gli obiettivi dello studioso (I, 2); le cause dei suoni e delle loro variazioni (I, 3); il problema dell'infinità teorica delle altezze e la necessità di circoscrivere il campo dei suoni utilizzabili in musica (I, 4); il concetto di intervallo e la giustificazione matematica delle consonanze (I, 5); lo statuto dell'intervallo di undicesima e i problemi teorici che esso solleva (I, 6). Si tratta di argomenti appetibili per i filosofi più che per i teorici musicali in senso stretto: si pensi alla cura con cui, trattando del concetto di intervallo tra due note, Porfirio enumera e cita gli autori a favore e contro l'uso della parola διάστημα nel senso di λόγος (90.7-95.23), nonostante all'epoca in cui egli scriveva la questione avesse perso la sua urgenza per i teorici, poiché tutti, anche i seguaci del pitagorismo, usavano ormai tranquillamente termini come διάστημα ed ἡμιτόνιον essendo perfettamente consapevoli di servirsene in un'accezione estesa – "catacretica", per dirla con Panezio – senza preoccuparsi che ciò minasse i loro presupposti metodologici. In secondo luogo, nel commentare questi capitoli Porfirio può, meglio che in altri casi, tener fede al proposito, dichiarato all'inizio, di rivelare le fonti utilizzate e disinvoltamente sottaciute da Tolemeo. Così, il commento a I, 3 raggiunge le proporzioni abnormi che abbiamo visto anche perché contiene, tra l'altro, un esteso frammento del *Commento al "Timeo"* di Eliano (33.19-35.12), il più lungo frammento teofrasteo sulla musica a noi pervenuto (61.22-65.15) e il *De audibilibus* pseudoaristotelico (67.24-77.18); e il lettore può notare per proprio conto come ciò accada, in misura minore, anche nel commento agli altri capitoli che abbiamo menzionato. Quando il discorso di Tolemeo tocca questioni tecniche, Porfirio non ha a disposizione, evidentemente, la stessa messe di fonti – vuoi perché effettivamente non ve ne erano, vuoi perché egli, date le caratteristiche della sua formazione e della sua biblioteca, non vi aveva accesso; quindi le strade che si aprono alla sua attività esegetica sono essenzialmente due: o parafrasare il testo, come abbiamo visto – e questa è un'opzione che non produce un commento molto esteso, come si vede soprattutto nel caso dei capp. 11, 12, 14 del I libro e in gran parte del II – oppure dedicarsi ad illustrare dettagliatamente calcoli che sono soltanto accennati in Tolemeo, come accade nei capp. 10 e soprattutto 15 del I libro.

Oltre che selettivo, l'interesse di Porfirio verso gli *Harmonica* appare anche nettamente decrescente. Di conseguenza, pur comprendendo le ragioni di prudenza per le quali il Düring riteneva *fruchtlos* avanzare congetture

sull'argomento,¹ possiamo ritenere altamente improbabile che l'improvviso arresto alla fine di II, 7 sia dovuto a un infortunio della tradizione manoscritta. Assai più verosimilmente, l'autore avrà ritenuto inutile proseguire nella sua fatica: come ha scritto Andrew Barker con la consueta incisività, "Porphyry seems to have run out of steam".²

Com'è ovvio, anche le ragioni di questo abbandono ci rimangono ignote. Un peso determinante deve aver avuto l'atteggiamento con cui Porfirio si accostava agli *Harmonica*: non da teorico musicale ma, come si è visto, da filosofo, rivolto soprattutto a questioni gnoseologiche. Il fatto che egli abbia commentato anche la *Tetrabiblos* potrebbe essere indizio di un interesse non tanto verso la materia armonica in sé, quanto verso Tolomeo come autore e verso il binomio musica-astronomia, ben consolidato nella tradizione platonica. A ciò potrebbero essersi aggiunte ragioni personali, legate al sopravvenire di progetti di studio più impellenti e forse anche, se è giusta la mia ipotesi sull'epoca di composizione del *Commento* (v. *supra*), agli importanti cambiamenti intervenuti nella sua vita con l'inizio del periodo siciliano.

3. IL CONTENUTO E IL MONDO CONCETTUALE

3.1. *Contenuto dell'opera*

Per dare un'idea complessiva del contenuto del *Commento*, ritengo necessario includere anche brevi sommari dei capitoli degli *Harmonica* tolemaici.

Dedica a Eudossio

Le principali scuole di armonica sono la pitagorica e l'aristossenica; delle altre, sia anteriori sia posteriori ad Aristosseno, si è persa memoria. Un commento agli *Harmonica* di Tolomeo è necessario sia perché non tutti hanno le conoscenze matematiche necessarie per comprendere il trattato, sia per mostrare l'eccellenza dei risultati raggiunti dall'autore grazie all'uso della matematica e il modo in cui è riuscito a superare le divergenze tra le scuole del passato. Per il commento Porfirio si servirà di materiali preesistenti, ove disponibili, e in alcuni punti indicherà le fonti che Tolomeo ha utilizzato senza citarle.

¹ Düring 1932: xxxvi.

² Barker 2007: 447.

Libro I

I, 1 – *I criteri della scienza armonica*

L'armonica è una facoltà conoscitiva (δύναμις καταληπτική) esercitata sulle differenze di altezza tra i suoni; il suono si origina allorché l'aria è interessata da un impatto (πληγή). L'armonica si fonda sull'azione congiunta della percezione (ἀκοή, αἴσθησις) e della ragione (λόγος). La ragione è in grado di rimediare alle insufficienze della percezione, che si manifestano allorché è necessario operare confronti tra grandezze che richiedano una serie complessa di passaggi, oppure riguardino parti molto piccole.

Commento

Definizioni della scienza armonica; ragioni per le quali la definizione adottata da Tolemeo è da preferirsi rispetto alle altre. Differenze semantiche tra «suono» (ψόφος) e «voce» (φωνή). I Pitagorici iniziano lo studio dell'armonica a partire dal suono, gli Aristossenici dalla voce. Distinzione aristossenica tra voce «continua» o «parlante» (συνεχής, λογική) e voce «discreta» o «diastematica» (διαστηματική). Ruolo della percezione uditiva (ἀκοή) e della ragione (λόγος) nella formazione del giudizio nella scienza armonica: la ragione coglie la forma (εἶδος) e la causa (αἴτιον), l'udito invece la materia (ὕλη) e l'affezione (πάθος); diverse accezioni del termine λόγος. Stadi successivi della formazione del giudizio: percezione (αἴσθησις), apprensione (ἀντίληψις), pensiero congetturale (δοξαστική ὑπόληψις), immaginazione (φαντασία), concetto (ἔννοια), intelletto (νοῦς). Ragione e percezione stanno tra loro come un re e il suo messaggero; i sensi colgono la realtà a un livello superficiale e grossolano, mentre la ragione la coglie con precisione. Diversi modi di intendere il concetto di «intelligibile» (νοητόν); in particolare i fenomeni sensibili, poiché per coglierli la ragione ha bisogno della percezione, sono «intellegibili attraverso la percezione» (δι' αἰσθήσεως νοητά). La ragione è semplice, pura e sempre uguale a sé stessa, mentre la percezione è mutevole; la ragione assiste la percezione soprattutto quando quest'ultima, per valutare differenze quantitative, deve operare confronti su parti piccole o compiere parecchie operazioni in successione.

I, 2 – *Compito dello studioso di armonica*

Lo studioso di armonica, come l'astronomo, deve conciliare i dati dell'esperienza sensibile (φαινόμενα) con i fondamenti (ὑποθέσεις) della disciplina. Il suo strumento è il canone. Le scuole del passato hanno fallito lo scopo di conciliare i dati dell'esperienza con la ragione a causa di errori di segno opposto: i Pitagorici per aver adoperato criteri numerici a volte in contrasto con la percezione, e

gli Aristossenici per aver trascurato del tutto l'aspetto razionale nella loro analisi dei suoni.

Commento

Lo strumento ideale per lo studio dell'armonica è il canone (κανών); i fondamenti dimostrati per mezzo di questo strumento sono comuni anche all'aritmetica e alla geometria. Sulla priorità tra ragione e percezione si misura la differenza tra Pitagorici e Aristossenici. In realtà nella natura nulla è a caso e il compito dello studioso è dimostrare che i fondamenti della ragione sono in accordo con le percezioni dei due sensi più importanti, la vista e l'udito. Testimonianze di Tolemaide, Didimo e Arcestrato. Esagerazioni di segno opposto dei Pitagorici e degli Aristossenici nella preferenza accordata rispettivamente alla ragione e alla percezione.

I, 3 – Come si costituiscono l'acutezza e la gravità dei suoni

I parametri fondamentali del suono (intensità, timbro, altezza) dipendono da precise caratteristiche degli oggetti che lo producono. Poiché il suono si origina da un impatto, la forza dell'impatto stesso condiziona il volume del suono. Quanto alle caratteristiche fisiche dei corpi che collidono, alcune, come la levigatezza o il suo opposto, danno origine a particolari timbri, mentre altre, che dipendono dalla quantità di materia, come la pesantezza o la leggerezza, la densità e la rarefazione, si ripercuotono sull'altezza. La variazione di altezza dei suoni, quindi, ha natura quantitativa. Lo si vede anche dai tubi sonori, in cui a distanze maggiori corrispondono suoni più gravi e vice versa. La trachea si comporta come una sorta di *aulos* naturale.

Commento

Secondo i Pitagorici l'altezza dei suoni ha natura quantitativa: testimonianza di Eraclide Pontico. Primato della vista e dell'udito sugli altri sensi: testimonianza di Archita. Differenze di funzionamento tra vista e udito: testimonianza di Democrito. Suoni acuti e gravi corrispondono a movimenti veloci e lenti rispettivamente e i rapporti tra note di diversa altezza equivalgono ai rapporti tra le velocità dei loro movimenti: testimonianza di Eliano. Acutezza e gravità sono attributi accidentali (συμβεβηκότα) dei suoni. Nell'impatto (πληγή) che genera il suono sono coinvolti tre fattori: la forza dell'agente percuziente, le caratteristiche dell'oggetto percosso e quelle del corpo attraverso il quale avviene l'impatto. Le variazioni dell'oggetto percosso, cioè l'aria, non modificano l'altezza dei suoni, mentre la forza dell'agente percuziente determina il volume del suono ma non la sua altezza. Le caratteristiche fisiche del corpo attraverso il quale avviene l'impatto (p. es. le configurazioni assunte dall'apparato fonatorio umano o animale, oppure le caratteristiche di uno strumento musicale)

hanno conseguenze sul suono, ma limitatamente alle sue cosiddette «qualità passive» (παθητικαὶ ποιότητες), cioè al suo essere un «fracasso» o un «rimbombo», ecc., oppure al suo essere dolce od aspro, denso o rarefatto, spesso o sottile, pesante o leggero. Poiché densità e rarefazione, spessore e sottigliezza derivano dalla maggiore o minore quantità di materia, se ne deduce che la variazione di quantità può avere conseguenze sul piano qualitativo. Perciò Tolemeo è in errore quando sostiene che acutezza e gravità dei suoni siano quantità. Platone nel *Timeo* non dice che la velocità e la lentezza sono rispettivamente cause del suono acuto e grave, ma solo che il suono acuto è veloce e il grave è lento. Invece Aristotele nel *De anima* sostiene che il veloce è causa dell'acuto e il lento lo è del grave. Tuttavia, se si presuppone che ciò che secondo Aristotele riguarda la causa, cioè la velocità e la lentezza, sia preesistente rispetto al causato, cioè al suono acuto o grave, si potrebbe conciliare la posizione aristotelica con quella platonica secondo la quale il suono acuto è veloce e il grave è lento. Riprendendo le posizioni di Aristotele, Tolemeo stabilisce un legame tra oggetti più sottili e più densi e suoni più acuti, e tra oggetti più spessi e rarefatti e suoni più gravi. Tuttavia ha torto nel legare le qualità della sottigliezza e dello spessore rispettivamente alla maggiore e alla minor tensione. La distanza tra il corpo percuziente e il percosso modifica l'altezza del suono nella misura in cui influisce sulla forza dell'impatto: testimonianza di Archita. È chiaro dunque che Tolemeo segue la posizione pitagorica; ma non si rende conto che la variazione di altezza dei suoni è dovuta a una qualità che ha conseguenze quantitative. A sostegno delle sue tesi Porfirio cita un lungo passo dal *Περὶ μουσικῆς* di Teofrasto, secondo il quale la causa della variazione di altezza dei suoni consiste in una qualità ad essi intrinseca (ιδιότης), non riconducibile né alla «pluralità» (πλῆθος) né agli «intervalli» (διαστήματα). Per Teofrasto la melodia nasce da un particolare movimento (κίνημα μελοδητικόν) che l'anima compie allorché si libera dei mali e delle passioni. Anche per Panezio l'intervallo tra le note non sta nella grandezza, ma tuttavia l'utilizzo dei rapporti permette di ovviare alla debolezza della percezione. Chiude la discussione la citazione del trattatello *Sugli oggetti dell'udito* (Περὶ ἀκουστών) attribuito ad Aristotele.

I, 4 – *Le note e le loro differenze*

All'interno del grande insieme dei suoni (ψόφοι) gli *isotoni* (suoni di altezza costante per la loro intera durata) si distinguono dagli *anisotoni* (suoni di altezza variabile); questo secondo gruppo si divide a sua volta in anisotoni continui (συνεχεῖς) e discreti (διωρισμένοι). Solo agli ultimi spetta la qualifica di «note»

(φθόγγοι), nel senso di suoni utilizzabili in musica: essi possono essere reciprocamente consonanti (σύμφωνοι) o dissonanti (διάφωνοι).

Commento

Le altezze dei suoni sono infinite in potenza, ma in atto sono limitate sia dalle possibilità di emissione dell'apparato fonatorio e dei diversi strumenti, sia dalle capacità percettive di chi ascolta: testimonianze di Platone e Aristosseno. Nozione di «nota musicale» (φθόγγος). Diverse accezioni del termine τόνος e in particolare suo significato nella definizione aristossenica di «nota». Valore dei termini «isotono» (ισότονος) e «anisotono» (ἀνισότονος). Distinzione tra suoni «continui» (συνεχεῖς) e «discreti» (ὠρισμένοι). I suoni anisotoni continui sono estranei all'armonica, mentre gli anisotoni discreti sono le note. differenza tra le definizioni di «nota» secondo gli Aristossenici e secondo Tolomeo.

Relazione tra le note. Concetto di «rapporto» (λόγος). La nozione di «rapporto» ha senso solo tra note di altezza diversa ed è compatibile con la concezione qualitativa dell'altezza propugnata da Porfirio. Classificazione delle relazioni tra le note in «consonanti» (σύμφωνοι) e «dissonanti» (διάφωνοι), «melodiche» (ἐμμελεῖς) e «non melodiche» (ἐκμελεῖς).

I, 5 – Le teorie dei Pitagorici sui fondamenti delle consonanze

I Pitagorici sostenevano l'eccellenza dei rapporti superparticolari – cioè nella forma $(n+1)/n$ – e stabilivano un preciso criterio di corrispondenza tra intervalli musicali e rapporti matematici.

Commento

Citazione di parte della sezione introduttiva della *Sectio canonis* attribuita a Euclide. Differenze tra i concetti di «rapporto» e «intervallo». Rassegna di autori che hanno ritenuto i due termini come sinonimi e di altri che hanno espresso opinioni contrarie. Concezione aristossenica dell'intervallo come «distanza nello spazio» (διάστημα τοπικόν). Diversi concetti di «intervallo» a seconda del tipo di grandezze alle quali ci si riferisce. Definizione di «consonanza»: citazioni da Adrasto ed Eliano. Numero delle consonanze (sei secondo Tolomeo, otto secondo altri autori). Consonanze semplici e composte. Antiche denominazioni delle consonanze e loro spiegazione: citazioni da Teofrasto ed Eliano. Classificazione dei rapporti matematici in multipli, superparticolari e superparzienti; relazione tra la gerarchia dei rapporti matematici e quella degli intervalli musicali. Lunga citazione dalla *Sectio canonis* (proposizioni 1-16).

I, 6 – Per quali ragioni i Pitagorici non si espressero correttamente sulle cause delle consonanze

I Pitagorici considerano adatti ad esprimere le consonanze solo i rapporti che si presentino nelle forme superparticolare o multipla; tuttavia il rapporto di undicesima (1 ottava + 1 quarta, ossia $2/1 \times 4/3 = 8/3$), pur non essendo espresso da un superparticolare, è manifestamente consonante alla percezione. Inoltre essi definiscono l'ordine di eccellenza tra le consonanze per mezzo di un algoritmo (detto calcolo degli ἀνόμοια, ossia delle «dissimiglianze») che consiste nella sottrazione dell'unità da ciascun termine del rapporto e poi nella somma dei valori così ottenuti. Tale procedimento è ridicolo, poiché tiene conto solo dei rapporti nella forma ridotta ai minimi termini (πυθμήν). Quindi l'intervallo di undicesima ($8/3$), pur non essendo superparticolare, va inserito tra le consonanze.

Commento

Le note in ottava non differiscono tra loro per funzione (δύναμις) e sono dette anche «antifone»; quindi se l'ottava viene aggiunta a qualsiasi altra consonanza, non ne modifica le caratteristiche, così come la decina, aggiunta una o più volte a un numero, non ne modifica la forma. Esempificazione per mezzo delle note del sistema perfetto. I Pitagorici (Archita e Didimo) scelgono i rapporti a cui collegare le consonanze in modo arbitrario ed effettuano il calcolo delle «dissimiglianze» (ἀνόμοια). Spiegazione del procedimento di calcolo e sua confutazione.

I, 7 – *Come definire più correttamente i rapporti delle consonanze*

Sarebbe più corretto suddividere gli intervalli in *omofoni* (ottava e suoi multipli), *consonanti* (quinta, quarta e loro composti con l'ottava) e *melodici* (dal tono di $9/8$ in poi).

Commento

Gli errori dei Pitagorici non sono imputabili al metodo razionale in sé, ma al cattivo uso che costoro ne fecero. Le relazioni tra le note vanno invece suddivise in base ai diversi gradi di piacevolezza all'ascolto: prima la sensazione di massima identità (unisono), o di quasi-identità (ottava e suoi multipli) all'ascolto simultaneo, quindi la semplice somiglianza (consonanze di quinta e quarta e loro composti con l'ottava o i suoi multipli), infine la sensazione di piacevolezza all'ascolto diacronico (intervalli melodici minori della quarta). Tolemeo, diversamente da Tolemaide ed altri, introduce una differenza tra note «isotone» (cioè all'unisono) e «omofone» cioè distanti una o più ottave l'una dall'altra. Analogamente, i rapporti matematici possono essere disposti secondo una gradazione che va dall'assoluta identità ($1=1$) a livelli via via inferiori di vicinanza all'identità: $2/1$, $4/1$, $8/1$, $16/1$, corrispondenti all'ottava e ai suoi multipli fino alla quadrupla ottava; poi $3/2$ e $4/3$, corrispondenti alla quinta e alla

quarta; quindi i rapporti derivanti dalla composizione di quelli del primo gruppo con quelli del secondo (p. es. la dodicesima = 1 ottava + 1 quinta = $2/1 \times 3/2 = 3/1$); infine i rapporti che dividono il rapporto $4/3$ nelle parti più prossime all'uguaglianza.

I, 8 – Come dimostrare in modo incontrovertibile i rapporti delle consonanze per mezzo del canone monocordo

I tubi sonori e le corde con gravi appesi non possono essere strumenti di indagine sulle consonanze; è molto più appropriato il canone monocordo, qui dettagliatamente descritto. Se preparato nel modo indicato, lo strumento garantisce l'assoluta corrispondenza tra le lunghezze individuate sul regolo (il *κωνών* propriamente detto) e quelle riportate sulla corda.

Commento

Vari modi in cui i Pitagorici si servirono di strumenti per studiare la teoria delle consonanze (*σύριγγες, αὐλοί*, gravi appesi alle corde, vasi riempiti di liquido a vari livelli). Lo strumento migliore è però, a parere di molti, il canone monocordo. Ragioni per le quali i tubi sonori non possono considerarsi strumenti attendibili. Struttura del canone monocordo e dimostrazione delle ragioni per le quali le distanze segnate sull'asticella di legno sono esattamente uguali a quelle riportate sulla corda vibrante. Corrispondenza tra numeri e distanze.

I, 9 – Ragioni per le quali gli Aristossenici sbagliano a misurare le consonanze con gli intervalli e non con le note

La teoria aristossenica ha il difetto di non definire gli intervalli in modo soddisfacente, ma di utilizzare una serie di definizioni circolari, per cui ogni intervallo è definito mediante il rimando a un altro. Inoltre non si rendono conto che non si possono definire gli intervalli per mezzo delle eccedenze, poiché lo stesso intervallo, se considerato in posizioni e altezze differenti, produrrà diverse eccedenze.

Commento

Citazione di Aristosseno a proposito del concetto di intervallo come «grandezza» (*μέγεθος*). Difetti logici della concezione aristossenica. A parità di intervallo, le distanze sulle corde variano a seconda che la tessitura sia più acuta o più grave. Per questo motivo le «eccedenze» (*ὑπεροχαί*) tra le differenti lunghezze o distanze che producono le note non hanno tra loro alcun rapporto in grado di generare gli intervalli musicali.

I, 10 – Ragioni per le quali non è corretto stabilire che la consonanza di quarta sia composta di due toni e mezzo

Gli Aristossenici ritengono che la quarta si possa misurare con due toni e un semitono. Tuttavia si può dimostrare che l'eccedenza della quarta rispetto al ditono è pari al cosiddetto *leîmma* (256/243), che è minore di un semitono.

Commento

Procedimento aristossenico per dimostrare che la quarta è composta da due toni e un semitono. Spiegazione del procedimento di calcolo usato da Tolomeo per mostrare che invece la differenza tra la quarta e il ditono (λεῖμμα) è minore della metà di un tono. Non si tratta di una contraddizione tra ragione e percezione, ma piuttosto di uno di quei casi in cui la ragione interviene a rettificare la percezione su quantità molto piccole.

I, 11 – *Come dimostrare per mezzo della percezione che l'ottava è minore di sei toni interi servendosi di un canone ad otto corde*

Sempre gli Aristossenici sostengono che l'ottava si possa misurare in sei toni interi. Anche in questo caso, si può utilizzare un canone ad otto corde per dimostrare come in effetti sei toni presi in successione eccedano la misura di un'ottava. Affinché l'esperimento sia affidabile è necessario che le corde del canone siano accordate perfettamente all'unisono, in modo che le eventuali differenze di spessore e densità siano compensate con adeguate variazioni di tensione.

Commento

Accordando un canone ad otto corde in modo che tra una corda e la successiva vi sia un tono di 9/8 e ripetendo l'operazione per sei colte, si percepirà che l'intervallo tra la prima e la sesta corda è maggiore dell'ottava presa normalmente secondo il rapporto doppio. Come preparare lo strumento in modo che le corde abbiano esattamente lo stesso comportamento e l'esperimento sia assolutamente attendibile.

I, 12 – *La divisione dei generi e di ciascuno dei tetracordi secondo Aristosseno*

Riepilogo della struttura dell'ottava. Note fisse e note mobili nel tetracordo. Modulazione di genere. Distinzione tra diatonico, cromatico ed enarmonico e tra «molle» (μαλακόν) e «teso» (σύντονον). Descrizione dei generi secondo Aristosseno (tre cromatici, il molle, l'emolio e il tonico, e due diatonici, il molle e il teso). Distinzione tra generi con e senza πικρόν.

Commento

Porfirio sostanzialmente parafrasa il testo tolemaico, limitandosi ad anticipare le modifiche apportate dallo stesso Tolomeo al sistema dei generi. Inoltre i generi tetracordali di Aristosseno sono rappresentati con valori numerici dimezzati rispetto a Tolomeo.

I, 13 – *La divisione dei generi e dei tetracordi secondo Archita*

Critiche alle divisioni tetracordali di Aristosseno. Descrizione dei generi di Archita, il quale prevede solo un enarmonico, un cromatico e un diatonico, tutti con il medesimo intervallo al grave.

Commento

Parafrasi del testo, con in più la spiegazione dei calcoli di Tolemeo e la traduzione nella nomenclatura delle note nel cosiddetto sistema perfetto.

I, 14 – *Dimostrazione che né l'una né l'altra divisione rispetta la reale melodicità*

I tetracordi di Archita hanno dei difetti: innanzitutto contengono rapporti che non sono superparticolari; poi i vari intervalli non sono ben proporzionati all'interno del medesimo tetracordo; infine sono previste solo tre varietà, troppo poche rispetto alla molteplicità di accordature usate nella realtà. Al contrario, Aristosseno definisce troppi generi cromatici e troppo pochi diatonici.

Commento

Parafrasi del testo con aggiunta di brevi incisi esplicativi.

I, 15 – *Suddivisione dei tetracordi secondo il genere in accordo con l'eleganza matematica e i dati osservabili*

Proposta di un sistema originale di Tolemeo, il cui punto di partenza è la definizione di tre coppie di rapporti che dividono la quarta in parti quasi uguali. Da ciascuna di queste coppie, mediante un'ulteriore divisione ora dell'uno, ora dell'altro dei suoi elementi, si ottengono tre coppie di generi, uno con *pyknon* e uno senza. In totale si hanno dunque sei tetracordi, tre *πυκνά* (enarmonico, cromatico molle, cromatico teso) e tre *ἄπυκνά* (diatonico molle, diatonico teso, diatonico tonico). Di questi, il diatonico tonico è costituito in deroga alle regole fissate da Tolemeo in apertura.

Commento

Parafrasi del testo, con l'aggiunta di una spiegazione del procedimento di calcolo adottato da Tolemeo e illustrazione dettagliata dei calcoli necessari per ottenere i valori assoluti da collegare alle diverse note.

I, 16 – *Quanti e quali sono i generi dei tetracordi più familiari all'orecchio*

I generi più comuni (al tempo di Tolemeo) sono i diatonici e il cromatico teso. Possibilità di utilizzare un altro genere, detto diatonico «omogeneo». Relazione tra i generi descritti nel capitolo precedente e le accordature usate dai suonatori di lira e cetra. Descrizione e denominazioni di queste accordature. Descrizione

di un altro genere diatonico, detto «ditonico» perché comprende due toni di 9/8 e un *leîmma*.

Commento

Manca.

Libro II

II, 1 – *Come si potrebbero cogliere i rapporti dei generi abituali anche per mezzo della percezione*

Con procedimento inverso rispetto al capitolo precedente, si mostra come le accordature più comuni in uso presso i musicisti pratici corrispondano perfettamente a quelle indicate da Tolemeo.

Commento

Parafrasi e spiegazione dei calcoli.

II, 2 – *Uso del canone secondo lo strumento chiamato helikōn*

Descrizione di un canone policorde dal telaio quadrangolare detto *helikōn*, che permette di ottenere simultaneamente tutte le consonanze fondamentali e l'intervallo di tono. Descrizione di un altro strumento, anch'esso quadrangolare ma dotato di un ponticello mobile imperniato a un'estremità, che consente di trasportare la medesima sequenza intervallare a diverse altezze.

Commento

Parafrasi.

II, 3 – *Le specie delle consonanze fondamentali*

Definizione di specie (εἶδος) di un intervallo, ossia delle varie posizioni in cui esso può venire a trovarsi all'interno di un sistema. Non tutte le specie di un intervallo sono sempre comprese tra due note fisse del sistema. Elenco delle specie della quarta, della quinta e dell'ottava osservabili tra note fisse all'interno del sistema di due ottave.

Commento

Parafrasi del testo preceduta da un riepilogo della distinzione tolemaica tra note omofone, consonanti e melodiche.

II, 4 – *Il sistema perfetto e le ragioni per cui soltanto la doppia ottava è tale*

Definizione di sistema (σύστημα) come grandezza risultante dalla composizione di consonanze, quindi «consonanza di consonanze». Il sistema della doppia ottava è perfetto (τέλειον) poiché contiene tutte le consonanze fondamentali e tutte le loro specie, ossia contiene tutte le sue parti; mentre il sistema

cosiddetto minore, formato dall'ottava più la quarta (undicesima), contiene solo alcune specie.

Commento

Parafrasi.

II, 5 – *Come intendere i nomi delle note in base alla posizione e in base alla funzione*

Nomenclatura tetica (posizionale) e dinamica (funzionale) delle note. I nomi delle note nel sistema non modulante di due ottave (il cosiddetto σύστημα τέλειον ἀμετάβολον), che derivano dalla loro posizione (θέσις), vengono estesi alle loro funzioni all'interno della scala (δυνάμεις), in modo da poterli poi utilizzare per indicare la funzione da essi svolta in altre scale.

Commento

Parafrasi.

II, 6 – *Per quali ragioni la grandezza congiunta risultante dall'ottava e dalla quarta venne ritenuta un sistema perfetto*

Struttura del sistema minore o congiunto, formato da soli tre tetracordi per un'estensione di una undicesima (ottava più quarta). La modulazione può interessare soltanto l'altezza della melodia, senza modificarne la struttura interval-lare, oppure può introdurre delle deviazioni della linea melodica rispetto alle attese dell'ascoltatore. Questo secondo tipo di modulazione si verifica allorché una melodia strutturata secondo il sistema disgiunto viene trasferita in quello congiunto.

Commento

Spiegazione degli appellativi "modulante" (μεταβολικός) e "non modulante" (ἀμετάβολος) riferiti ai sistemi. Diversi tipi di modulazione e loro conseguenze sulla melodia.

II, 7 – *Le modulazioni secondo i cosiddetti toni*

Quando si esamina la questione dei toni bisogna stabilire quale estensione debbano coprire, quanti debbano essere e quanto debba esservi tra un tono e il successivo. Scopo dei toni infatti non è di adattare la melodia alle esigenze di cantanti e strumentisti, dato che per quello basta un semplice trasporto, bensì quello di introdurre cambiamenti nel carattere della melodia, cioè nella sua struttura. Allorché si trasla una melodia data su un diverso tono, infatti, i confini dell'estensione vocale e quelli della melodia stessa non coincidono più.

Commento

Parafrasi. Fine del commento.

3.2. *Il mondo concettuale*

Non è certo questa la sede per un'analisi complessiva del pensiero di Porfirio, sia perché ciò esulerebbe dai limiti di questo lavoro, sia perché sull'argomento esistono già numerosi studi.¹ Qui si analizzerà solo il pensiero del nostro autore con riferimento alla musica e alla teoria musicale, prestando particolare attenzione alle occasioni – non molto frequenti, in verità – in cui egli non si limita a citare autori precedenti ma prende posizioni almeno apparentemente originali.

3.2.1 Voce (φωνή) e suono (ψόφος) nella definizione dell'armonica

Una delle prime questioni che il commentatore incontra sulla sua strada è proprio quella, preliminare a tutta la trattazione, di come si debba concepire la definizione stessa della materia. Correttamente egli individua un punto nodale della divergenza tra Pitagorici e Aristossenici nel fatto che i primi sentono la definizione dei costituenti fisici del suono – ciò che Porfirio chiama aristotelicamente la sua "sostanza", ἡ οὐσία τῶν ψόφων καὶ τῆς φωνῆς – come propedeutica all'armonica, mentre i secondi lo ritengono superfluo poiché, essendo la ἄρμονική la scienza delle melodie e del loro movimento, la definizione di cosa sia la voce, o in generale il suono, le è estranea (9.1-10.34). Ma il motivo di maggiore interesse risiede nell'interpretazione che Porfirio dà della teoria aristossenica dei due tipi di voce, la continua (o "parlante": συνεχής, λογική) e la discreta (o "intervallare": διαστηματική). Tale distinzione è notoriamente la caratteristica fondamentale del pensiero di Aristosseno ed è ripetuta in tutta la manualistica successiva; è appena il caso di ricordare che il discrimine tra l'una e l'altra è costituito dal fatto che nell'esecuzione delle melodie la voce si ferma su un'altezza determinata (μία τάσις) per un tempo sufficiente a renderla riconoscibile e individuabile come una "nota" (φθόγγος), poi passa alla nota successiva, sia essa più acuta o più grave, in modo netto, senza toccare tutte le altezze intermedie – e indeterminate – che appartengono all'intervallo compreso tra le due note. Nel parlato invece non si ha questa successione discreta di altezze, bensì un continuo fluttuare tra regioni diverse, ma contigue, del campo diastematico, secondo il variare della prosodia, che è in qualche modo registrato dal sistema degli accenti.

¹ Valga per tutti l'ottimo Girgenti (1996) con la cospicua bibliografia ivi raccolta.

Ora, il modo in cui Porfirio tratta questa distinzione è significativamente diverso dalla *vulgata* aristossenica. Aristosseno afferma che la voce continua non si arresta in nessun punto, ma continua a spostarsi finché non raggiunge il silenzio; ovviamente, quando egli usa il verbo ἴστημι, non intende il "fermarsi" nel senso di "tacere", bensì in quello di "fermarsi su una data altezza". Porfirio invece parla di un movimento rapido che arresta la sua corsa solo "nei silenzi che si trovano alla fine" (κατὰ μόνας ... τὰς τελευταίας ἀποσιωπήσεις).

κατὰ μὲν οὖν τὴν συνεχῆ τὸπον τινὰ διεξιέναι φαίνεται ἢ φωνῆ τῆ αἰσθήσει οὕτως ὡς ἂν μηδαμοῦ ἴσταμένη μὴδ' ἐπ' αὐτῶν τῶν περάτων κατὰ γε τὴν τῆς αἰσθήσεως φαντασίαν, ἀλλὰ φερομένη συνεχῶς μέχρι σιωπῆς, κτλ. (Aristox. *EH I*, 8.20-25, p. 13 Da Rios).

ἢ μὲν συνεχῆς [*scil.* φωνῆ] εἰρμοῦ τινος καὶ τάχους κατὰ τὴν προφορᾶν, πυκνότητός τε καὶ τοῦ ἐπ' ἀλλήλου τῶν μορίων, ἐξ ὧν συνέστηκε, φαντασίαν ἐγγεννᾶ τοῖς ἀκούουσιν, [...] ὥστε ἀπλῶς ὑπολαμβάνειν, ὅτι ἢ μὲν προτέρα κινήσις τῆς φωνῆς σπεύδει καὶ προαίρεισιν ἔχει μηδαμοῦ στήναι. κατὰ μόνας γοῦν τὰς τελευταίας ἀποσιωπήσεις ἴσταται καὶ τὸν ἴδιον δρόμον ἐπέχεται (Porph. *in harm.* 10.5-12 *passim*).

«Nel movimento continuo, sembra ai sensi che la voce percorra un certo spazio in modo da non fermarsi in nessun punto, neppure alle estremità (del suo percorso), almeno secondo la impressione dei sensi, ma si muova senza interruzione fino al silenzio (trad. Da Rios).»

«[...] la voce continua ingenera in chi ascolta l'impressione di una sorta di concatenamento e di velocità nell'emissione, e anche di compattezza delle parti di cui è composta, [...] sicché si comprende facilmente che il primo tipo di movimento della voce è estremamente rapido e ha la caratteristica di non arrestarsi in nessun punto.»

La differenza diviene ancora più evidente a proposito della voce discreta o diastematica:

διαβαίνουσα γὰρ [*scil.* ἢ διαστηματικῆ φωνῆ] ἴστησιν αὐτὴν ἐπὶ μιᾶς τάσεως εἶτα πάλιν ἐφ' ἑτέρας καὶ τοῦτο ποιούσα συνεχῶς—λέγω δὲ συνεχῶς κατὰ τὸν χρόνον—ὑπερβαίνουσα μὲν τοὺς περιεχομένους ὑπὸ τῶν τάσεων τόπους, ἴσταμένη δ' ἐπ' αὐτῶν τῶν τάσεων καὶ φθεγγομένη ταύτας μόνον αὐτὰς μελωδεῖν λέγεται καὶ κινεῖσθαι διαστηματικὴν κίνησιν (Aristox. *EH I*, 8.27-9.1, p. 13 Da Rios).

ἢ δὲ διαστηματικῆ πᾶν τούναντίον, οὐ ταχυτήτος, οὐδ' εἰρμοῦ, μετ' ὀξύτητος δέ τινος κατὰ λεπτὰ μερισμοῦ ἐμποιεῖ κατάληψιν [...]. [*scil.* ἢ διαστηματικῆ φωνῆ] φιλεῖ πῶς διαναπαύεσθαι καὶ καθ' ἕκαστον, ὧν προφέρεται μορίων, λήγουσα εὐθύς ἠρεμεῖ, εἴτ' ἠρεμήσασα ὥσπερ ἀπ' ἄλλης ἀρχῆς πάλιν ἄρχεται καὶ χρῆται τῇ τε διαναπαύσει καὶ τῇ προφορᾷ μιᾶ παρὰ μίαν ἐναλλάξ (Porph. *in harm.* 10.7-15 *passim*).

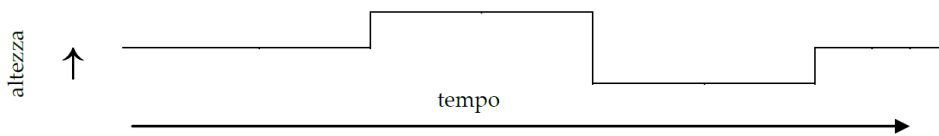
«Durante il suo percorso, essa [la voce

«[...] mentre la voce diastematica, in modo

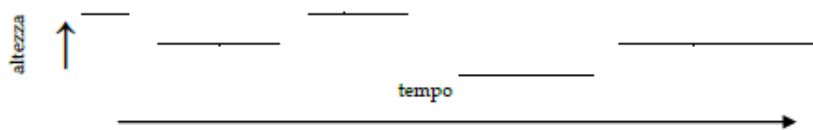
discreta] si ferma su un grado, poi di nuovo su un altro e, così facendo senza interruzione – intendo senza interruzione rispetto al tempo – salta gli spazi intermedi ai gradi, non fermandosi che sui gradi stessi e questi soltanto facendo intendere; si dice allora che essa canta e si muove di un movimento discontinuo (trad. Da Rios).»

del tutto opposto, produce la percezione non di una velocità né di un concatenamento, ma di una suddivisione in piccole parti con una certa acutezza [...]. [*scil.* La voce diastematica] invece ama, per così dire, frapporre delle pause, si ferma su ciascuna delle parti su cui viene emessa e subito vi rimane stabilmente; quindi riprende, come da un nuovo inizio, poi alterna interruzioni ed emissioni.»

Come si nota, la nozione di velocità ($\tau\acute{\alpha}\chi\omicron\varsigma$) connessa alla voce continua non trova fondamento nel pensiero di aristossenico. Inoltre, ciò che in Aristosseno è continuità e discontinuità nel passaggio da un'altezza all'altra diviene in Porfirio continuità e discontinuità nell'emissione della voce; sicché mentre il percorso della voce diastematica così come descritto dal teorico tarentino può rappresentarsi con un grafico del tipo seguente,



dove la transizione tra un'altezza definita è immediata e istantanea, la rappresentazione del medesimo tipo di voce data da Porfirio sarà più esattamente descritta in questo modo:



ossia con le note separate le une dalle altre da pause. Ora, da ciò si dovrebbe concludere logicamente che Porfirio ammettesse solo un canto in cui le note fossero separate da silenzi; il che è manifestamente assurdo.

Ma il confronto con gli *Elementa harmonica* non ha esaurito i motivi di interesse. Si consideri il modo in cui Porfirio amplifica ed espande quella che in Aristosseno è una semplice constatazione del comportamento usuale di chi parla o canta:

διόπερ ἐν τῷ διαλέγεσθαι φεύγομεν τὸ ἰστάναι τὴν φωνήν, ἂν μὴ διὰ πάθος ποτὲ εἰς τοιαύτην κίνησιν ἀναγκασθῶμεν ἔλθεῖν, ἐν δὲ τῷ μελωδεῖν τὸναντίον ποιοῦμεν, τὸ μὲν γὰρ συνεχῆς φεύγομεν, τὸ δ' ἔστάναι τὴν φωνήν ὡς μάλιστα διώκομεν (Aristox. *EH I*, 9.30-10.1, p. 14 Da Rios).

«Per questo appunto, nel discorrere, evitiamo di fermare la voce se non siamo costretti da una qualche affezione¹ a venire a un tale movimento. Nel cantare facciamo il contrario, perché evitiamo la continuità e cerchiamo invece, quanto più è possibile, di fermare la voce (trad. Da Rios, con adattamenti)»

διὸ καὶ κατὰ μὲν τὸ λέγειν περιϊστάμεθα τὸ πολλάκις ἀποσιωπᾶν. ὦδης γὰρ καὶ μελωδίας ἴδιον τοῦτο. κατὰ δὲ τὸ ᾄδειν προνοοῦμεθα τοῦ μηδαμῶς συνάπτειν τὰ μόρια· συνεχοῦς γὰρ φωνῆς παρακολούθημα καὶ τοῦτο, ὅθεν καὶ τοὺς μὲν ἐν τῷ διαλέγεσθαι δυσφόρους καὶ κατ' ὀλίγας λέξεις σταλάττοντας ὡς μὴ καθικνουμένους τοῦ τῆς λαλιᾶς ιδιώματος ψέγομεν, τοὺς δὲ λίαν κατεσπευσμένας ὦδᾶς καὶ τροχαλῶς παραφέροντας πάλιν οὐκ ἐπαινοῦμεν, κἂν γὰρ τὰ μάλιστα ἑαυτοῖς τεχνῖται δόξωσιν εἶναι καὶ δυσκόλως ᾄδειν, ἀλλ' οὖν ὅμως ᾄδουσιν οὐ χωρὶς τοῦ καὶ τὸ μέλος διὰ τὴν πυκνότητα καὶ τὸν πρὸς τὴν ἑτέραν φωνὴν συγγενισμόν ποιεῖν ἀσχημονεῖν. ὅσω μὲν γὰρ ἂν ταχύνηται καὶ λίαν ἐλαύνηται τὸ μέλος, παρ' ὀλίγον συνεχῆς ἀναγκαζόμενον εἶναι, κακοτεχνεῖται, ὅσω δ' ἂν ἀναβεβλημένον παρέλκεται καὶ βραδύνηται, σαφὲς καὶ περίτρανον φαίνεται καὶ μᾶλλον εὐσχημονοῦν (Porph. *in Harm.* 10.16-27)

«Per questa ragione cerchiamo di evitare le pause frequenti nel parlato; questa è una caratteristica del canto e della melodia. Nel cantare, invece, ci preoccupiamo di non congiungere le parti [*scil.* della melodia]; anche questa è infatti una conseguenza della voce continua. Per questo criticiamo quelli che hanno un eloquio impacciato e parlano con il contagocce, come se non riuscissero ad adeguarsi alla natura del parlato; e neppure lodiamo, analogamente, quelli che eseguono i canti in modo precipitoso e affrettato. Costoro, anche se ritengono di essere artisti e di saper cantare in uno stile difficile, cantano senza poter evitare di deturpare anche la melodia, a causa dell'avvicinamento [*scil.* tra i suoni] e della somiglianza con l'altro tipo di voce. Infatti

¹ A differenza della Da Rios intendo διὰ πάθος nel senso di «a causa di un'affezione» piuttosto che «accidentalmente».

la melodia, quanto più viene accelerata ed eccessivamente incalzata, quasi forzata a diventare continua, risulta eseguita male; mentre quanto più viene trattenuta ed eseguita lentamente, appare chiara, distinta e più elegante nelle sue forme.»

Come si vede, in Porfirio assume un peso molto maggiore la dimensione prescrittiva – cosa è bene e non è bene fare nel parlare e nel cantare. Inoltre alcuni elementi lessicali in Porfirio appaiono estranei rispetto alla teoria musicale in genere e a quella aristossenica in particolare. In primo luogo, invece dell'aristossenico *σιωπή* per indicare il silenzio, Porfirio ha *ἀποσιωπήσις*, un vocabolo mai attestato nelle opere pervenute del tarentino e notoriamente connotato in senso retorico; ancora, è di matrice retorica la nozione di *είρμός*, la «concatenazione» dell'espressione,¹ come pure quella di *προφορά*, l'«emissione» che deve raggiungere l'uditorio.² Quanto alla *πυκνότης*, la «densità» o «compattezza» dell'emissione, il termine non ha nulla a che vedere con l'altezza del suono, quanto piuttosto con la qualità della voce (se ne vedano le numerose occorrenze nel *De elocutione* attribuito a Demetrio); sappiamo che la *πυκνότης* era, insieme alla *συνέχεια* (la «continuità»), una delle caratteristiche più apprezzate nella voce di un oratore.³ Infine, all'ambito della retorica e non della musica rimanda pure il termine *μόριον* «piccola parte», che sembra indicare una "stringa" percepibile dall'ascoltatore come una unità di senso⁴ e si trova, sempre in contesti retorici, come oggetto del verbo *συνάπτειν* o di altri verbi di significato affine.⁵ La ricezione di Aristosseno da parte di Porfirio appare

¹ Vd. e.g. Demetr. *de eloc.* 182 *παραδείγματα δὲ αὐτοῦ λάβοι τις ἂν τοιάδε, οἷον ὡς ὁ Δικαίαρχος· ἐν Ἑλέᾳ, φησί, τῆς Ἰταλίας πρεσβύτη δὴ τὴν ἡλικίαν ὄντι. τῶν γὰρ κῶλων ἀμφοτέρων αἱ ἀπολήξεις μετροειδές τι ἔχουσιν, ὑπὸ δὲ τοῦ εἰρμοῦ καὶ τῆς συναφείας κλέπτεται μὲν τὸ μετρικόν, ἡδονὴ δ' οὐκ ὀλίγη ἔπεται. Sembra che qui la concatenazione sottragga all'espressione citata la sua qualità metrica o la mascheri in qualche modo, creando così un effetto piacevole.*

² Vd. p. es. Dion. Halic. *de Dem. dict.* 22.36; Plu. *Demosth.* 7.5.3; *de recta rat. aud.* 41a 7; *maxime cum princ.* 777b, ecc.

³ Vd. Poll. *Onom.* IV, 20.

⁴ Interessante Theon *Rhet. progymn.* p. 82.3-7 Spengel ἔτι δὲ καὶ ὅταν τι μόριον ἄδηλον ἦ, μετὰ τίνος συντέτακται, οἷον ΟΥΚΕΝΤΑΥΡΟΙΣ ὁ Ἡρακλῆς μάχεται· σημαίνει γὰρ δύο, οὐχὶ κενταύροις ὁ Ἡρακλῆς μάχεται, καὶ οὐχὶ ἐν ταύροις ὁ Ἡρακλῆς μάχεται.

⁵ Vd. Dion. Halic. *de Isocr.* 14.20; *de Dem. dict.* 40.29; cfr. pure *ibid.* 34-37 τὸ γὰρ ὅλον ἐστὶν αὐτῆς βούλημα καὶ ἡ πολλὴ πραγματεία περὶ τὸ συσπασθῆναί τε καὶ συνυφάνθαι πάντα τὰ μόρια τῆς περιόδου, μιᾶς λέξεως ἀποτελοῦντα φαντασίαν, κτλ.

dunque mediata da fonti di tipo retorico, alle quali possiamo ipotizzare che egli avesse avuto accesso tramite nel periodo in cui ricevette un'accurata formazione filologico-letteraria in Atene alla scuola di Longino.

3.2.2. L'altezza dei suoni: quantità o qualità?

Un altro importante nodo concettuale riguarda la variazione di altezza dei suoni e le sue cause. Per Tolomeo si tratta di un parametro interamente analizzabile in termini quantitativi e riconducibile, di fatto, a un sistema di misure lineari – sia che si considerino le corde, i tubi sonori o anche la trachea umana, che egli descrive come una sorta di *aulos* o monocordo naturale.¹ Anche in quei casi in cui sembra che l'altezza dei suoni dipenda da fattori non quantitativi ma qualitativi – come ad esempio la maggiore o minore densità o il maggiore o minor peso dei corpi che, confliggendo, danno luogo all'impatto che genera il suono – Tolomeo individua una matrice quantitativa, poiché la densità e il peso non sono altro che il risultato della maggiore o minore quantità di materia nell'unità di volume. Porfirio sottopone questa posizione a una critica serrata, che lo impegna per un tratto rilevante del commento al capitolo I, 3; di questo *tour de force* non gli si sarà mai abbastanza grati, poiché senza di esso non avremmo probabilmente mai letto né il frammento n. 716 Fortenbaugh di Teofrasto, né un lungo frammento di Panezio il Giovane, né il *De audibilibus* attribuito ad Aristotele.

La critica del commentatore segue sostanzialmente due direzioni. Da un lato egli mostra che le idee di Tolomeo non sono originali, ma si possono ricondurre all'antica posizione quantitativa sostenuta dai Pitagorici almeno a partire dai tempi di Archita. Quando, dopo aver riportato un brano del filosofo di Taranto (fr. 1 Huffman), il nostro conclude rilevando che «grazie a questi esempi e a quelli forniti ancor prima, si ritenga da noi dimostrato a sufficienza che questa teoria, difesa da Tolomeo, è quella pitagorica e antica, che egli ha elaborato autonomamente in alcuni casi, mentre in altri casi se ne è solo servito ripetendola» (58.1-4), è difficile non pensare a quel passaggio dell'introduzione, dedicata a Eudossio, in cui si biasima «la vanagloria di coloro che cercano di adattare o parafrasare la parole altrui pretendendo di farle passare per originali» (4.29-5.1), e non concludere che proprio di quel biasimo sia fatto oggetto Tolomeo. D'altra parte, Porfirio ritiene che le idee di Tolomeo trovino un fondamento anche nel pensiero di Platone: sicché confutarle equivale a prendere posizione contro il sommo filosofo. Da qui il tentativo problematico di concilia-

¹ Vd. *infra*, 55.16-29.

re Platone con Aristotele, alle cui posizioni qualitative Porfirio si sente più vicino. In questo particolare aspetto il commento al capitolo I, 3 degli *Harmonica* si iscrive nel più generale processo di sincretismo tra la filosofia platonica e l'aristotelica che si compie con il neoplatonismo, come ha mostrato Giorgios Karamanolis (2006).

Non è facile seguire lo sviluppo del pensiero di Porfirio. Dapprima egli cita il *Timeo* per mostrare come secondo Platone l'acuto e il grave *siano* velocità, nel senso che l'acuto è veloce e il grave è lento. Quindi, poiché la velocità è una quantità, ne consegue che l'acutezza e la gravità dei suoni sono quantità (45.22-47.12). Successivamente prende in esame la concezione del suono espressa da Aristotele nel *De anima* e la interpreta in senso antiplatonico (cfr. ἀντιλέγων ... Πλάτωνι, 48.12): nella lettura porfiriana, acuto e grave sono accidenti del suono che si manifestano solo allorché esso passa dalla potenza all'atto e sollecita la percezioni in modi differenti, che operano secondo un meccanismo non dissimile da quello del senso del tatto. Così, acuto e grave non *sono* rispettivamente veloce e lento, ma *ne sono causati*. A questo punto giunge, inatteso e poco chiaro, il tentativo di ridurre a unità, almeno parzialmente, le due posizioni: il senso sembra essere che se nella concezione platonica il suono è il paziente e l'impatto che lo origina è l'agente, ciò che è nel causato (la velocità o la lentezza) preesiste nella causa in senso attivo (ποιητικῶς, 49.5) e dunque ne sarebbe, in termini aristotelici, la causa efficiente.

È certamente singolare che un platonico come Porfirio non si sia uniformato alla posizione quantitativa che era moneta corrente nella *koinē* pitagorico-platonica affermata ormai da lungo tempo, ma abbia sentito il bisogno di ripercorrere un filone minoritario, assai più vicino alle ricerche sulle caratteristiche fisiche e timbriche del suono che erano state avviate all'interno del Peripato probabilmente già durante la vita di Aristotele e proseguite, seppure con modalità diverse, da Aristosseno e soprattutto Teofrasto. Anche in questo caso, a metterlo su questa strada potrebbe essere stata la sua formazione retorica; si pensi allo stretto legame che sembra unire, in Teofrasto, la riflessione sui fondamenti del suono alla concezione della melodia come risultato di un movimento dell'anima, con tutte le conseguenze che ciò ha sulla sua visione dell'arte del porgere (ὑπόκρισις, tanto del discorso quanto dell'esecuzione musicale).

3.2.3 Far di conto: Porfirio e il calcolo

Quasi tutti i calcoli presenti negli *Harmonica* hanno a che vedere con le divisioni tetracordali: si tratta quindi di operazioni abbastanza semplici con le frazioni che, nella loro forma elementare, consistono nel trovare differenti serie di tre

rapporti – prevalentemente, ma non sempre, superparticolari – il cui prodotto sia uguale a $4/3$, ossia esprima l'intervallo di quarta. Ora, abbiamo già avuto occasione di ricordare come quanto più il trattato tolemaico abbandona le premesse di principio e le sintesi storiche sullo sviluppo della disciplina armonica per addentrarsi nelle questioni più tecniche, tanto più il commento porfiriano divenga povero di fonti, stringato, parafrastico e – verrebbe da dire – svogliato; ma quando Tolomeo presenta numeri che sono il frutto di calcoli non esplicitati, in quanto evidentemente presupposti o dati per scontati, il commentatore si dilunga a spiegarli con una chiarezza che sfiora la pedanteria. Si consideri ad esempio il caso della spiegazione dei tetracordi di Archita nel commento a I, 13 (139.35-140.9; il procedimento è ripetuto, con la medesima struttura, per ciascun tetracordo):

«poiché dunque bisogna che la *hypatē* abbia il numero 28, e $28=4\times 7$, e $7\times 3=21$, la *hypatē* sarà dunque uguale a 28, la *parypatē* a 27, e la *hypatē mesōn* a 21, in modo che $28/21$ abbia il rapporto epitrito. Poiché dunque bisogna, nell'opinione di Archita, che la *parypatē* rispetto alla *lichanos* produca, nel genere enarmonico, il rapporto $36/35$, e poiché il primo numero che produce il rapporto $36/35$ è 36, bisogna che 27, moltiplicato per un altro numero, contenga 36; e contiene 36 se viene moltiplicato per 4.¹ Allora si moltiplicano tutti i numeri per 4, e i risultati sono 112, 108 e 84, e $36/35=108/105$. Quindi nel tetracordo enarmonico i numeri saranno 112, 108, 105 e 84.»

A differenza di Tolomeo, Porfirio insiste sui singoli passaggi dei calcoli e sembra preoccuparsi di spiegare come si ottengano i numeri che figurano nelle tabelle di Tolomeo piuttosto che illustrare la logica del procedimento di Archita.² Certo, è possibile che la sua unica fonte per le *divisiones* di Archita fosse proprio Tolomeo,³ e quindi egli non potesse spingersi oltre questo livello di esegesi; tuttavia – e questa possibilità non esclude l'altra – il taglio semplice e didattico del discorso potrebbe essere stato intenzionale, se i destinatari del *Commento* avevano bisogno di questo genere di guida. Dall'esame di questo e altri casi sembra di poter escludere che Porfirio si servisse di un monocordo come ausilio didattico per le sue lezioni,⁴ mentre appare più plausibile l'ipotesi

¹ Infatti $27\times 4=36\times 3=108$.

² Che, nel caso di specie, sembra essere quella di mantenere l'ultimo intervallo uguale in tutti i generi: vd. *ad loc.*

³ Così Huffman (2005: 409-410).

⁴ È dubbio, peraltro, che se ne servisse lo stesso Archita: vd. Huffman 2005: 402-428; Barker 1989: 46-52; 2006; 2007: 292-302; Creese 2010: 124-130.

di una lezione in cui i calcoli venivano eseguiti sul momento dagli allievi con l'aiuto di schemi grafici.

Questo scenario sembra confermato anche dal modo in cui Porfirio affronta le *divisiones* dello stesso Tolomeo, quelle spiegate nel capitolo I, 15 degli *Harmonica*. Valga come esempio la spiegazione del cosiddetto diatonico teso (148.14-29):

«Infatti il rapporto $6/5$ è diviso in $9/8$ e $16/15$ e il tetracordo si trova nei primi numeri 36, 40, 45 e 48. Questi numeri sono stati trovati nel modo seguente. Abbiamo spiegato che 3 e 4 sono in rapporto epitrito e che il numero successivo, $10/9$, è quello del primo intervallo. Ora, bisogna che il numero collocato al posto del 3 contenga 3 e 9, affinché si abbia il rapporto $10/9$; e il primo numero che contiene 3 e 9 è il 9. Quindi il primo numero sarà 9, e dopo di esso quello che è uguale ai suoi $10/9$, cioè 10, e il numero che completa il tetracordo, cioè è uguale ai $4/3$ di 9, sarà 12. Ancora, poiché il numero successivo deve essere uguale ai $9/8$ di 10, bisogna che il numero collocato al posto del 10 contenga 10 e 8, e sia il minore tra quelli che ammettono questi divisori. Infatti prendo il massimo comune divisore di 10 e 8, cioè 2, poi divido l'uno e l'altro numero per 2, e moltiplico il rimanente per il risultato, cioè: $10:2=5$, e 5×8 (l'altro numero)=40. Dunque al posto di 10 ci sarà 40, e al posto di 9 ci sarà 36, perché 40 è il quadruplo di 10; e $40 \times 9/8=45$. L'ultimo rapporto del tetracordo <è $45 \times 16/15$ > e questo numero, ossia 48, è quadruplo di 12. Quindi i numeri saranno 36, 40, 45 e 48.»

Qui la composizione del tetracordo è data all'inizio e la gran parte delle spiegazione è dedicata a semplici procedimenti aritmetici. Si noti in particolare l'espressione ἔσται οὖν ἀντὶ μὲν τοῦ ι´ ὁ μ´, ἀντὶ δὲ τοῦ θ´ ὁ λζ´ ecc., «al posto di x vi sarà y , ecc.»: sembra di poterne inferire che i discenti avessero davanti a sé un grafico o uno schema nel quale andavano sostituendo i rapporti con i numeri assoluti a mano che completavano i calcoli. L'obiettivo didattico pare quello di dimostrare la veridicità delle tabelle tolemaiche: καὶ γίνονται ἀριθμοὶ σύμφωνοι ταῖς καταγραφαῖς (150.7).

4. LA TRADIZIONE MANOSCRITTA E LE EDIZIONI

4.1. I manoscritti

I mss. attualmente conosciuti che recano, in tutto o in parte, il testo del *Commento* sono poco più di settanta. Per comodità li elenco in ordine alfabetico (la nuova numerazione progressiva è a sinistra, in grassetto) e riporto per ciascu-

Introduzione

no, in ordine: il nome latino, il numero e l'eventuale sigla attribuiti rispettivamente da John Wallis, (1699), Carl Jan (1895), Ingemar Düring (1932) e Thomas J. Mathiesen (1988), nelle colonne indicate con **W, J, D, M**; la datazione; la posizione all'interno del codice; la parte di testo contenuta. Per gli errori congiuntivi e separativi, le particolarità paleografiche e tutti gli altri dettagli della *re-censio* rimando senz'altro a Düring (1932: IX-XXVIII) e alle notizie fornite da Mathiesen (1988) a proposito dei singoli mss.

n.	ms.	W	J	D	M	sec.	fogli	contenuto
1	Berol. Philipp. 1553	-	8	1	34	XVI	53r-103v	proem.-I, 4
2	Berol. Philipp. 1554	-	9	2	35	XVI	67r-185v	proem.-II, 7
3	Berol. Philipp. 1578	-	10b	3	37	XVI	255r-390r	proem.-II, 7
4	Bonon. 2048 vol. V	-	11	4	156	XVI	70r-167r	proem.-II, 7
5	Cantabrigensis Trinitatis gr. 1308 (O.5.27) (C)	-	--	--	119	XVII	1r-84r	proem.-II, 7
6	Escorial. gr. 71 (Σ-I-11)	-	--	5	43	XVI	282r-313r	proem.-II, 7
7	Escorial. gr. 112 (Σ-III-13)	-	--	6	47	XVI	1r-121r	proem.-II, 7
8	Escorial. gr. 253 (Υ-I-14)	-	--	7	53	XVI	1r-122r	proem.-II, 7
9	Escorial. gr. 200 (Φ-II-3)	-	16b	8	49	XVI	1r-116v	proem.-II, 7
10	Escorial. gr. 354 (X-I-12)	-	20	9	55	XVI	331r-436r	proem.-II, 7
11	Escorial. gr. 556 (Ω-IV-4)	-	21	10	56	XVI	1r-117r	proem.-I, 15 (attribuito a Teone)
12	Flor. Laur. gr. 58.29	-	26	11	163	XV	275r-305v	proem.-I, 4
13	Flor. Laur. Acq. e Doni gr. 40	-	32	12	170	XVI	23r-107v	proem.-I, 4
14	Flor. Magliab. I	-	37	13	175	XVI	113r-182v	epitome
15	Guelferb. gr. 4190 (Gud. 3)	-	38	14	29	XVI	1r-116v	proem.-II, 7
16	Hamburg. gr. 87	-	41b	15	--	XVI	--	proem.-II, 7
17	Lond. Burn. gr. 101	-	46	16	125	XVI	97r-168r	proem.-II, 7
18	Lond. Burn. 103	-	48	17	127	XVI	2r-125r	proem.-II, 7
19	Lond. Burn. 124	-	--	--	--	XVII	???	pauca excerpta
20	Lond. Mus. Brit. add. 19353	-	49	18	130	XVI	33r-168v	proem.-II, 7
21	Lugd. Bibl. Publ. gr. 16D (olim Geel 133)	-	54	19	276	XVII	3r-101v	proem.-II, 7
22	Lugd. Perizon. gr. Q.22 (olim Geel 134)	-	--	20	283	1651-1652	2r-124v	proem.-II, 7
23	Lugd. Voss. gr. F. 68	-	52	21	286	1557	105r-123r	proem.-II, 7
24	Matrit. gr. 4713 (olim O 35)	-	58	22	62	1554	73r-179v	proem.-II, 7

Porfirio, *Commento agli Harmonica di Tolemeo*

n.	ms.	W	J	D	M	sec.	fogli	contenuto
25	Mediol. Ambros. gr. 795 (A 60 inf.)	-	--	23	184	XVI	77v-201v	proem.-II, 7
26	Mediol. Ambros. gr. 200 (C 109 sup.)	-	--	24	177	XVI	1r-122r	proem.-II, 7
27	Mediolan. Ambros. gr. 1013 (E 19 inf.)	-	59	25	189	24 Marzo 1562	88r-152v	proem.-II, 7
28	Mediol. Ambros. gr. 1023 (G 53 inf.)	-	--	26	190	XVI	1r-115r	proem.-II, 7
29	Monac. gr. 215	-	69	29	20	XV- XVI	321r-326v	proem.-I, 4
30	Monac. gr. 385	-	--	30	23	XV	58r-158r	proem.-II, 7
31	Mutin. gr. 152 (V 7 13)	-	--	27	197	XVI- XVI	73r-132r	proem.-I, 4
32	Mutin. gr. 149 (V 7 14)	-	--	28	195	XV	2r-41v	epitome
33	Neap. gr. 259 (III C 1)	-	75	31	200	XV	105r-154v	proem.-I, 4
34	Neap. gr. 261 (III C 3)	-	77	32	202	XIV- XV	1r-1v	proemio
35	Neap. gr. 263 (III C 5)	-	79	33	204	XVI	98r-180v	epitome
36	Oxon. Bodl. Barocc. gr. 41	D	80	34	133	XV	149r-291r	proem.-II, 7
37	Oxon. Bodl. inter misc. gr. 88 (Auctar. F I 5)	E	67	35	139	XVI- XVII	1r-146v	proem.-II, 7
38	Oxon. Bodl. inter misc. gr. 225 (Auctar. T III 8)	-	87	36	141	XVI sec.	l'ordine dei fogli è danneggiato ¹	proem.-II, 7
39	Oxon. Magdal. 13	M	93	37	151	XV- XVI	143r-272v	proem.-II, 7
40	Oxon. Langbain. gr. et lat. 3	-	--	38	142	XVII	17-27	proem.-II, 7
41	Oxon. Bodl. Savil. gr. 53	-	--	39	147	1695	199-235	proem.-II, 7
42	Oxon. Coll. Univ. gr. 140	F	--	40	149	XVI- XVII	3r-18v	proem.-I, 2 (p. 29-12 D.)
43	Paris. gr. 2451	-	109	41	80	XV	53r-101r	proem.-I, 4
44	Paris. gr. 2454	-	112	42	83	XVI sec.	1r-59v	proem.-II, 7
45	Paris. gr. 2456	-	114	43	85	XVI sec.	356r-461v	proem.-II, 7
46	Paris. gr. 2457	-	115	44	86	16 Aprile 1537	567-772	proem.-II, 7
47	Paris. Coisl. 173	-	138	45	103	XVI-	148r-197v	proem.-II, 7

¹ Düring 1932: xi; Mathiesen 1988: 341.

Introduzione

n.	ms.	W	J	D	M	sec.	fogli	contenuto
						XV		
48	Paris. suppl. gr. 59	-	--	46	107	XV sec.	94r-157v	proem.-II, 7
49	Paris. suppl. 213	-	--	47	110	XVII sec.	1r-146r	proem.-II, 7
50	Paris. Suppl. 292	-	--	48	111	1656	173r-180v	proem.-I, 2-p. 19,29 D.
51	Paris. suppl. 449	-	143	49	114	XV sec.	120r-233r	proem.-I, 4 attr. a Porfirio I, 5-15 e II, 1-7 attr. a Pappo
52	Upsal. gr. 52 (S)	-	--	--	294	XVI sec.	555-773	proem.-II, 7
53	Vat. gr. 176	-	147a	50 A	208	XIV sec.	160r-192v	proem.- I, 4 attr. a Porfirio I, 5-15 e II, 1-7 attr. a Pappo
54	Vat. gr. 186	-	148a	51 E	210	XIII	109r-190v	proem.-I, 4
55	Vat. gr. 187	-	148b	52 V ¹ 87	211	XIV	82r-161r	proem.-I, 15
56	Vat. gr. 198	-	4 R	53 G	218	XIV	35r-63r	proem.-II, 7
57	Vat. gr. 221	-	150	54	219	1535- 1549	153-224	proem.-I, 4
58	Vat. gr. 1364	-	157b	55	230	XV	150r-191v	epitome
59	Vat. gr. 1800	-	158d	56	233	XV- XVI	1r-118r	proem.-II, 7
60	Vat. gr. 2365	-	--	57	235	XVI	132r-246v	proem.-II, 7
61	Vat. Barb. 265 (po- stea 270)	-	173	58	238	1543	195-270	proem.-I, 4
62	Vat. Pal. gr. 60	-	161	59	242	XVI sec.	48r-87r	epitome
63	Vat. Pal. gr. 389	-	167	60	245	XVI sec.	73r-208r	proem.-II, 7
64	Vat. Urb. 77	-	159	61	255	XVI- XVII	105r-163r	proem.-I, 4
65	Vat. Urb. 78	-	--	--	256	XV sec.	49r-79v	proem.-I, 4
66	Ven. Marc. app. cl. VI/10	-	1 V	62 M	273	XII- XIII	78r-145v	proem.-I, 4
67	Ven. Marc. 318	-	182	63	262	XIV	115r-153v	proem.-II, 7
68	Ven. Marc. 321	-	183	64	263	XIV	65r-75r	proem.-I, 4
69	Ven. Marc. 322	-	184 U	65	264	XV	178-228	proem.-II, 7
70	Ven. Marc. gr. 593	-	193	66	268	XVI	1r-130v	proem.-II, 7
71	Vindob. gr. 76	-	202	67	3	XVI	239r-424v	proem.-II, 7
72	Vindob. gr. 88	-	203	68	4	XVI	153r-176v	proem.-II, 7

n.	ms.	W	J	D	M	sec.	fogli	contenuto
73	Vindob. gr. 176	-	--	69 T	5	XIV	1r-81r	proem.-I, 4
74	Yalens. Beineck. gr. 270 (olim Zaragoz. gr. 621, I)	-	--	70	296	XVI	1r-418r	proem.-II, 7

Il primo studio sistematico dei codici contenenti opere di teoria musicale greca fu condotto da Carl Jan, che ne pubblicò i risultati nel capitolo "De codicibus manuscriptis" premesso alla sua edizione dei *Musici scriptores Graeci* (Leipzig 1895: XI-XCIII); per quanto riguarda in particolare il *Commento*, Jan censiva e descriveva complessivamente 51 mss. Ingemar Düring avrebbe poi portato la *recensio* alla cifra tonda di 70 mss. Più di mezzo secolo più tardi, l'indagine svolta da Thomas J. Mathiesen e dai suoi collaboratori per il *Réperoire International des Sources Musicales* e confluita nel *Catalogue Raisonné* dei manoscritti musicali greci ha rivelato tre mss. porfiriani (nn. 5, 52, 65) che non figurano nello *Handschriftenverzeichnis* del Düring, ai quali va aggiunto un codice londinese (19) che contiene soltanto pochi escerpi dell'opera. Si tratta complessivamente di testimoni recenziatori che, sebbene a volte rechino annotazioni marginali di un certo interesse, non apportano novità alla *constitutio textus*. Il testo del *Commento* si trovava anche nel famoso ms. di Strasburgo *Argentorati C III 31* (5a, siglato A, nell'elenco di Jan), non incluso nella mia lista, che andò distrutto in un incendio nell'Agosto del 1870.¹

Dunque, dei 74 mss. su elencati:

- 15 mss. vanno dall'inizio fino alla fine del commento a I, 4 (1, 12, 13, 29, 31, 33, 43, 54, 57, 61, 64-66, 68, 73);
- 2 mss. vanno dall'inizio fino a circa metà del commento a I, 2 (42, 50);
- 46 mss. vanno dall'inizio fino alla fine del commento, cioè hanno la totalità del testo giunto fino a noi (2-5, 6-10, 15-18, 20-28, 30, 36-41, 44-49, 52, 56, 59, 60, 63, 67, 69-72, 74);
- 1 ms. va dall'inizio fino alla fine del commento a I, 15 (55);
- 1 ms. ha soltanto il proemio a Eudossio (34);
- 5 mss. hanno il testo in una forma epitomata e organizzata in 100 brevi capitoli (14, 32, 35, 58, 62);
- 1 ms. contiene pochi estratti, come appunti, dall'opera (19).

In questi 71 mss. l'opera è concordemente attribuita a Porfirio, mentre dei tre rimanenti:

¹ Mathiesen 1988: 758. È possibile, ma non certo, che da questo codice siano stati copiati i codici londinesi di Porfirio e l'Upsaliense (S); vd. pure *infra*.

- 1 ms. va dall'inizio fino alla fine del commento a I, 15, ma l'opera è attribuita interamente a Teone Alessandrino (11); e infine
- 2 mss. hanno tutto il testo, ma attribuiscono la prima parte (proemio-commento a I, 4) a Porfirio e il resto (commento a I, 5-II, 7) a Pappo Alessandrino (51, 53).

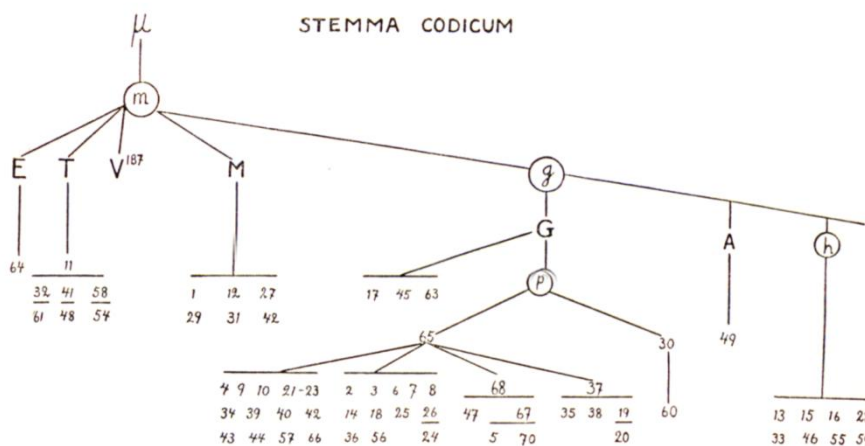
4.2. L'edizione di John Wallis

L'*editio princeps* della nostra opera è però ben anteriore a queste ricerche sulla *paradosis*. Negli anni in cui era Savilian Professor of Geometry ad Oxford, il matematico inglese John Wallis (1616-1703) licenziava, con dedica a Guglielmo III d'Orange, il vol. III degli *Opera mathematica* (1699), che tra l'altro conteneva l'*editio princeps* del nostro *Commento*, insieme agli *Harmonica* tolemaici (già pubblicati da Wallis nel 1682) e all'omonimo trattato di Manuel Bryennius. Si colmavano così le lacune degli *Antiquae musicae auctores septem* di Marcus Meibom (Amsterdam 1652), che comprendevano Alipio, Aristide Quintiliano, Aristosseno, Bacchio, Euclide, Gaudenzio e Nicomaco. Prestigioso esponente della migliore cultura puritana del XVII secolo e uomo di ingegno acuto e di vasti interessi, dall'anatomia alla teologia, dalla filosofia alla crittografia (specialità, quest'ultima, che aveva messo al servizio della sua parte politica nella guerra civile del 1642), Wallis era sensibile alle applicazioni musicali della matematica: proprio negli stessi anni in cui lavorava alle edizioni dei teorici antichi si era occupato delle basi teoriche dell'accordatura degli strumenti ad arco, scrivendo tra l'altro dei *Large Remarks* a un'operetta di Thomas Salmon intitolata *A Proposal to Perform Musick (sic) in Perfect and Mathematical Proportions* (London, Angel in the Poultry, 1688). Tuttavia, egli non era filologo: per editare il testo si accontentò dei pochi codici che poté trovare senza allontanarsi da Oxford, ossia **D** (=36), **M** (=39) ed **E** (=37). Poiché **E** è *descriptus* da **M**, si trattava di fatto di due soli testimoni, per di più tutti appartenenti, come sarebbe apparso evidente in seguito, al medesimo ramo della tradizione (**p** di Düring). Di conseguenza il testo di Wallis è, in generale e in linea di principio, meno attendibile di quello di Düring; tuttavia si sbaglierebbe a ritenerlo obsoleto *a priori*, poiché esso talvolta offre lezioni e congetture preferibili a quelle dell'edizione novecentesca.¹

4.3. L'edizione di Ingemar Düring

¹ p. es. 21.1 μή; 32.21 ἐκτός; 51.2 ὑπάρχον; 52.13 οὐ; 62.6 <μέρος>; 70.26 ἀσαφεστέρους; 105.27ῆ διὰ πασῶν συμφωνία; 107.22 πυθμίν; 118.1 οὐς; 123.29 τῷ K μηκέτι; 143.23 ἄμα γενῶν; 144.33 τῶν; 151.24 ἐπὶ ηῖ; 155.6 ἐπὶ θεῖ.

Di fronte all'esiguità della base documentaria del lavoro di Wallis, non è necessario sottolineare l'enorme progresso rappresentato dall'edizione di Ingemar Düring, cui va anche il merito di aver affrontato e risolto, come si è visto, le questioni della paternità e dell'unità del *Commento*. Düring compie uno sforzo notevolissimo nel tentativo di mettere ordine in un numero così ragguardevole di testimoni. La sua ricostruzione della tradizione del testo è in generale molto convincente e in molti casi – p. es. la derivazione di **29** da **66** – conferma le col-lazioni dello Jan.¹ Il suo *stemma codicum* merita senz'altro di essere riprodotto:²



Come si vede, la famiglia **m** comprende 18 mss. tra cui figurano i più antichi in assoluto, nonché i migliori a parere dell'editore: **M (=66)**, che dà il nome all'intero gruppo, ed **E (=54)**. La famiglia **g** – così siglata dall'editore, forse, dall'iniziale di Gregoras – è la più numerosa dello *stemma* con i suoi 43 mss. I codici di questa famiglia fanno parte, secondo il filologo svedese, di una redazione bizantina che sarebbe nata allorché Nikephoros Gregoras (XIII-XIV sec.), essendo venuto in possesso di **M** e di altri mss. del gruppo **m**, decise di realizzare un'e-

¹ Jan 1895: xvi.

² Düring 1932: xxix. La numerazione dei codici nella figura è ovviamente quella di Düring (colonna **D** dell'elenco sopra riportato), che differisce lievemente dalla mia (colonna a sinistra) per due ragioni: 1) nella mia lista sono presenti quattro testimoni sconosciuti al Düring; 2) nell'elenco alfabetico del Düring i due mss. *Mutinenses* precedono, probabilmente per una svista, il *Monacensis*; nella mia lista ripristino l'ordine corretto. Il lettore può utilizzare le concordanze da me fornite nell'elenco per identificare i mss. nello *stemma* del Düring; nella discussione utilizzo sempre la mia numerazione, con le cifre in grassetto.

dizione con interventi di carattere esplicativo e migliorativo. Primo risultato di questa attività sarebbe il codice **G**, che reca il testo del *Commento* vergato accanto a quello degli *Harmonica*. Il *consensus* indicato con **p** rispecchierebbe invece la δίορθωσις definitiva di Gregoras; sicché quando vi è varietà di lezioni tra **G** e **p**, dovremmo assumere che la seconda rappresenti l'ultima volontà dell'editore bizantino. Tale ricostruzione si scontra però con il fatto che nessun ms. di **m** contiene l'intero testo (soltanto **55 = V¹⁸⁷** arriva al commento a I, 15; tutti gli altri si fermano al commento a I, 4 o anche prima, vd. *supra*), mentre praticamente tutti i mss. di **g** hanno il testo dall'inizio fino al commento a II, 7 (con l'eccezione del ms. **42**, che si ferma alla metà del commento a I, 2, e del ms. **11**, che inizia con il commento a I, 5).¹ Dunque, se le cose andarono effettivamente come le ricostruisce il Düring, Gregoras dovrebbe aver avuto accesso non a **M** o a un ms. della famiglia **m**, bensì a un antigrafo di quei mss. precedente alla perdita in **m** del commento ai capp. I, 5-II, 7: fors'anche lo stesso subarchetipo che Düring indica con **μ**. Sempre all'ambito bizantino sarebbe da ricondursi la famiglia **A** (probabilmente da Argyros), comprendente i due mss. che recano l'attribuzione di parte del commento a Pappo (vd. *supra*) e originatasi dall'attività dell'erudito bizantino Isaak Argyros (XIV sec.), allievo di Gregoras. È in questo ramo che si sarebbe verificato l'errore alla base dell'attribuzione della seconda parte del *Commento* a Pappo (vd. *infra*), allorché l'intestazione ΤΑΥΤΟΥ ΥΠΟΜΝΗΜΑ dell'antigrafo venne copiata erroneamente come ΠΑΠΠΙΟΥ ΥΠΟΜΝΗΜΑ. Infine, nella famiglia **h** (forse da *hekatón*, quanti sono i capitoletti nei quali è diviso il testo) Düring relega i mss. contenenti la versione epitomata del *Commento* (vd. *supra*). Di conseguenza, l'affidabilità che Düring riconosce ai vari rami della tradizione manoscritta è massima per **m** e decresce progressivamente per **g** ed **A**; quanto a **h**, egli semplicemente non se ne occupa. Il pregiudizio nei confronti dei rami bizantini della tradizione lo spinge talvolta a rigettare lezioni plausibili a causa della loro provenienza.² Infine, le sue scelte in materia di punteggiatura sono a volte opinabili e non sempre aiutano il lettore ad orientarsi nella sintassi del periodo porfiriano.

4.4. Altri contributi filologici

¹ L'opera risulta così divisa in tre parti: la prima costituita dal commento ai capp. I, 1-4, che si trova in tutti i rami della tradizione; la seconda dal commento ai capp. I, 5-15, che si trova in **V¹⁸⁷**, **g** e **A**; la terza dal commento ai rimanenti II, 1-7, per il quale si può ricorrere ai soli **g** ed **A**.

² p. es. 43.16 κενόν; 118.1 εις ους διαιρεισθαι; 122.20 πρὸς τούτω.

Già nello stesso anno in cui, con la pubblicazione del volume *Ptolemaios und Porphyrios über die Musik*, Düring completava la sua trilogia tolemaica iniziata con la *Harmonielehre* e proseguita con il *Kommentar*, Albert Wifstrand, esperto conoscitore della prosa greca di età imperiale, segnava un nuovo passo avanti nella *constitutio textus* con una breve ma densa nota (1934: 8, n. 1) in cui neva diversi interventi per lo più economici ed efficaci.¹ Altri contributi rilevanti venivano in quegli stessi anni dalle recensioni di Carsten Höeg (1934) per *Gnomon*² e di Willy Theiler (1936) per le *Göttingische Gelehrte Anzeigen*.³

Il contributo più importante allo studio e alla costituzione del testo porfiriano dopo l'edizione del 1932 doveva però giungere, ancora una volta, dalla Svezia, con i *Textual Remarks on Ptolemy's "Harmonica" and Porphyry's "Commentary"* di Bengt Alexanderson (1969): poco più che uno smilzo libello in cui l'autore sottoponeva il *Commento* a uno scrupoloso riesame della tradizione e alla valutazione degli interventi accumulati nel corso della storia del testo; tre utilizzava quando possibile il testo degli *Harmonica* per emendare alcuni passaggi del *Commento* nei quali esso veniva parafrasato.⁴ I *Remarks* sono tanto indispensabili al lettore di Porfirio quanto lo è l'edizione del Düring: in tutto vi si trovano corretti diversi refusi che erano sopravvissuti all'esame dei recensori tedeschi della prima ora;⁵ inoltre gli emendamenti e le congetture di Alexanderson sono estremamente ragionevoli, scevri da *libido coniectandi* e rispettosi della sintassi e dell'*usus scribendi* dell'autore.⁶ Infine, Alexanderson migliora in non pochi punti la faticosa punteggiatura del Düring; molte delle sue proposte in tal senso sono recepite nella presente edizione, come segnalato nelle note alla traduzione *ad loc.* Se proprio gli si volesse muovere un appunto, si potrebbe notare come egli abbia talora ecceduto nel voler normalizzare il testo porfiriano, mancando a volte di tener conto del carattere paratattico e

¹ p. es. 4.10 προσθέσει; 24.9 τοῦτ'αὐτοῦ; 48.26 ἦ; 49.12 [πλήσσειν]; 94.11 τοπικόν.

² p. es. 109.22 ἐπιχειρήσιν; 116.18 [ἦ]; 121.28 <τὰς>; 159.5 τῆς.

³ p. es. 13.30 ἡ φαντασία; 17.18 ἀλλ'ὄ τε. A Theiler si devono anche le estensioni della citazione da Eraclide fino a 31.26 e di quella da Panezio fino a 67.10, rispetto ai limiti più stretti stabiliti dal Düring (vd. *ad loc.*).

⁴ p. es. 15.6 τό ἀκριβές; 131.27 ἔσχε; 135.17 τὴν πρώτην τῶν συμφωνιῶν; 161.25 λόγων; 171.11 τῶ.

⁵ p. es. 55.3 ἀποστάσειν; 55.21 ἀποδιδούσης; 93.3 τὰς; 93.26 τόν; 112.23 τούς; 146.4 οἷ; 151.24 ἐπὶ ἦ'.

⁶ p. es. 21.22 τοῦ ἑνός; 30.7 [ἐκ τῆς ἰσότητος]; 40.12 μείζω vel μείζονα; 48.10 [καὶ ὀξύτης ταχυτήτος]; 52.5 περιέχει; 68.29 αὐτόν; 73.34 δι'αὐτῆς; 79.16 οἶον; 83.21 ἀνερχόμενα; 97.26 ἰσοτόνων; 106.2 τοῦ; 118.12 κατὰ τὸν ἐπίτριτον; 120.30 ἀπὸ τοῦ ἡμίσεος; 138.18 <κατά>; 142.14 ἀποδείξας; 144.23 τὸ ε' (scil. μέρος); 149.32 <τό πδ' τοῦ ρξῆ', ὃ ἐστὶ τὰ β', πολλαπλασιάζω ἐπὶ τὸν σνβ'. γίνεται>; 159.9 ὡς εἶναι τῆς ΓΘ ἡμιολίαν τὴν ΓΔ.

poco formalizzato che lo ὑπόμνημα assume spesso rispetto al trattato, soprattutto nelle parti in cui Porfirio non segue una fonte ma parafrasa il testo tolemaico oppure collega un ragionamento al successivo con formule di passaggio. Ad esempio, a 111.7-8 τὸ δὲ δις διὰ πασῶν ἐστὶ συμφωνότερον τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε δείκνυται οὕτως· λέγει δὲ κτλ., egli suggerisce (1969: 53) di emendare ἐστὶ in εἶναι, così da ottenere la proposizione infinitiva che la sintassi richiede. Ma il testo, che tra l'altro è tradito concordemente, può essere conservato, per l'appunto, semplicemente aggiustando la punteggiatura e dando al periodo un andamento più paratattico: τὸ δὲ δις διὰ πασῶν ἐστὶ συμφωνότερον τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε – δείκνυται οὕτως· λέγει δὲ κτλ. («Quanto alla doppia ottava, essa è più consonante dell'ottava più la quinta: egli lo dimostra in questo modo; dice che *etc.*»).

5. NOTA AL TESTO GRECO E ALLA TRADUZIONE

Il testo greco della presente edizione è basato in larga parte su quello del Düring, con le modifiche richieste dal progresso degli studi. L'apparato critico, succinto, registra, oltre alle *variae lectiones* più rilevanti già poste in apparato dal Düring, tutti gli interventi testuali proposti da Höeg, Theiler e Alexander-son, i più convincenti tra i quali ho accolto nel testo. Tanto l'apparato quanto il testo hanno beneficiato delle preziosissime osservazioni di Andrew Barker, che stava lavorando alla sua edizione del *Commento* negli stessi anni in cui io ero impegnato nella mia e mi ha fatto l'onore di condividere con me le sue brillanti soluzioni testuali (molte) e i suoi dubbi (pochi). Infine, sia nel testo che in apparato si troveranno interventi e congetture miei. Le sigle usate in apparato, ove si riferiscano a testimoni utilizzati anche dal Düring, sono le medesime dell'editore svedese.

Tanto nel testo greco quanto nella traduzione ho riportato, in grassetto corsivo e tra parentesi tonde, il titolo originale dei vari capitoli degli *Harmonica*. Inoltre, per aiutare il lettore a orientarsi, ho aggiunto nella traduzione dei titoli in grassetto corsivo. Quanto ai lemmi, essi si presentano in forma più o meno abbreviata nei diversi rami della tradizione manoscritta. Il Düring decise di riprodurli nella sua edizione nel modo in cui apparivano nei mss. che egli giudicava migliori, cioè 55 (=V¹⁸⁷) e 73,¹ mentre per i capp. II, 1-7 dovette necessariamente servirsi di g (vd. *supra*). In questa edizione ho scelto di riportare il testo dei lemmi, sempre in corsivo e tra virgolette uncinete «», in forma integrale, anche laddove il Düring li cita nella forma abbreviata 'x ἔως τοῦ y'. Le parole di Tolomeo, sia che si trovino in un lemma chiaramente distinguibile dal commento porfiriano, sia che siano incorporate nella sintassi del commentatore e per così dire diluite nella parafrasi, appaiono sempre in corsivo, in modo che il lettore possa identificarle con facilità; e ciò tanto nel testo greco quanto nella traduzione. Di conseguenza, per evitare ogni possibile confusione, ho scelto di non adottare il corsivo nelle circostanze in cui lo si adoperava solitamente, p. es. per i titoli di opere o per le parole greche traslitterate. I primi si troveranno tra " " (p. es. "Sull'anima", "Timeo", ecc.), mentre le seconde saranno in tondo se appartenenti al testo di Porfirio e in corsivo se a quello di Tolomeo. La traduzione integrale dei lemmi da un lato mira a facilitare la comprensione del commento di Porfirio, dall'altro è motivata dal fatto che il testo di Tolomeo non è attualmente disponibile in lingua italiana se non nella mia traduzione del 2002, un lavoro giovanile i cui difetti mi appaiono oggi, a più di dieci anni dal-

¹ Düring 1932: xviii; xxx-xxxI.

la sua pubblicazione, in tutta la loro fastidiosa evidenza, così come mi appare sempre più sorprendentemente generosa la benevolenza dei miei recensori d'allora. Questo lavoro mi offre quindi l'occasione di rettificare, almeno in parte, le mende di quello.

Quanto alle citazioni da opere diverse dagli *Harmonica* tolemaici, le più lunghe sono riprodotte con un margine più stretto e comprese tra virgolette uncinatae « », le più brevi semplicemente tra « ». Per le citazioni all'interno di altre citazioni ho usato le virgolette apicali " " .

Allo scopo di facilitare il reperimento dei passi ho inserito nel corpo del testo l'indicazione delle pagine e linee dell'ed. Düring rispettivamente tra [] e (). In tutto il volume i luoghi sono sempre indicati nella forma 'pag.linea' con riferimento a quell'edizione. Nel caso delle citazioni lunghe di opere che sono state edite indipendentemente dal *Commento*, ho incluso nel testo l'indicazione delle pagine delle edizioni di riferimento (p. es. dell'ed. Bekker per il *De audibilibus* pseudoaristotelico, dell'ed. Jan per la *Sectio canonis* pseudoeuclidea e dell'ed. Fortenbaugh per il *De musica* di Teofrasto).

La suddivisione in paragrafi prescinde da quella dell'ed. Düring, quindi può accadere che in qualche caso concordi con essa, mentre in altri sarà del tutto differente. Allo stesso modo, la punteggiatura del Düring è spesso poco perspicua e in più di un'occasione ostacola la comprensione del testo più che facilitarla. Considerata la grande libertà con la quale lo studioso svedese ha reinterpretato la punteggiatura dei codici, mi sono quindi sentito di trattare con altrettanta libertà quella indicata da lui, anche in questo caso tenendo conto delle migliorie introdotte dagli altri studiosi e, talvolta, proposte da me.

ΠΟΡΦΥΡΙΟΥ

ΕΙΣ ΤΑ ΑΡΜΟΝΙΚΑ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

(εις Εὐδόξιον)

[3] Πολλῶν αἰρέσεων οὐσῶν ἐν μουσικῇ περὶ τοῦ ἡρμσομένου, ὧ Εὐδόξιε, δύο πρωτεύειν ἂν τις ὑπολάβοι, τὴν τε Πυθαγόρειον καὶ τὴν Ἀριστοξέ(3)νειον, ὧν καὶ τὰ δόγματα εἰς ἔτι καὶ νῦν σωζόμενα φαίνεται. ὅτι μὲν γὰρ ἐγένοντο πλείους αἱ μὲν πρὸ τοῦ Ἀριστοξένου, οἷα ἡ Ἐπιγόνειος
5 καὶ Δαμώνιος καὶ Ἐρατόκλειος Ἀγηνόριός τε καὶ τινες ἄλλαι, ὧν καὶ (6) αὐτὸς μνημονεύει, αἱ δὲ μετ' αὐτόν, ἃς ἄλλοι ἀνέγραψαν, οἷα ἡ Ἀρχεστράτειος καὶ ἡ Ἀγώνιος καὶ ἡ Φιλίσκιος καὶ ἡ Ἐρμίππιος καὶ εἰ τινες ἄλλαι, ἔχομεν ἂν λέγειν. ὅτι δὲ τὸ πρωτεῖον ἐν ταῖς εἰρημέναις (9) δύο εὐρίσκεται, δηλοῖ μὲν καὶ ἡ τῶν δοκούντων αὐτοῖς μάθησις, οὐχ ἥκιστα δὲ
10 καὶ τὸ τὰς μὲν ἄχρι ὀνόματος μένειν διὰ τὸ ἐπιπόλαιον ἀφανισθείσας, τὰς δὲ καὶ ἐν ἀμουσίᾳ πολλῇ¹ τῶν μεταγενεστέρων εἰ καὶ μὴ (12) ἐν ἐπιστήμαις ἄλλ' ἀναγεγραμμένας διασώζεσθαι.

Ἰκανῶς δ' αὐτὰς πρὸ Πτολεμαίου μὲν Διδύμου τοῦ μουσικοῦ διακρίναντος ἐν προηγουμένῳ περὶ αὐτῶν συγγράμματι, Πτολεμαίου δὲ
15 καὶ (15) ἐξετάσαντος ἐν τοῖς Ἀρμονικοῖς καὶ τὴν ἀπ' ἀμφοῖν ὠφέλειαν ἐπιδείξαντος τὴν τε δοκοῦσαν πρὸς ἀλλήλας μάχην συμβιβάσαντος, ἔκρινε τῶν Πτολεμαίου Ἀρμονικῶν ἐξήγησιν καταβάλλεσθαι εἰδῶς (18) μὲν μηδένα ἄχρι καὶ νῦν, ὅσον² κάμὲ γινώσκειν, τουτί πεπονηκότα, ὁρῶν δὲ μὴ εὐσύνοπτον οὔσαν τὴν ἀνάγνωσιν τοῖς μὴ τὰς αἰρέσεις ἀκριβῶς [4]
20 ἀνειληφόσιν ἐν τε τοῖς μαθήμασιν εἰσηγμένοις, ὧν ἐν πολλῇ ἔξει γεγονῶς οὗτος ἐμπέπληκε τὰ συγγράμματα, τὴν μὲν πρόφασιν τῆς χρήσεως λαβῶν (3) παρὰ τῶν πρεσβυτέρων—οὐχ ἦττον γὰρ τῶν Πυθαγορείων καὶ οἱ Ἀριστοξένειοι ταῖς διὰ τῶν ἀριθμῶν χρῶνται ἀποδείξεσιν—αὐτὸς δ' ἐκ τῆς ἐν τοῖς μαθήμασιν ἐντρεχείας κατακόρως τούτοις χρησάμενος, ἅτε (6) καὶ
25 τοῦ λογικοῦ κριτηρίου αὐτὸν ἐπὶ τοὺς ἀριθμοὺς καὶ τὸ ἐντεῦθεν ἀδιάπτωτον εἰς τὰ μέτρα τῶν τῇ αἰσθήσει ἀλόγως φαινομένων παραπέμποντος.

(9) Ἐνῆγε δέ με πρὸς τὴν ἐξήγησιν καὶ τὸ μόνον ἢ μάλιστα τὸν Πτολεμαῖον τὴν περὶ τὸ ἡρμσομένον θεωρίαν τελεῶσαι οὐχ οὔτω τῇ
30 προσθέσει³—ὀλίγα γὰρ ἐστι παντάπασιν, ἃ τοῖς παλαιοῖς προσεξεῦρεν—ὡς

¹ πολλῇ : πολλῶν C

² ὅσον : ὅθεν C ante correct.

³ προσθέσει Wifstrand : προσθέσει codd.

τῆ κρίσει (12) τῶν παρ' αὐτοῖς θεωρημάτων. κριτικός γὰρ καὶ ἐλεγκτικός¹
τῶν ὑγιῶν, εἰ καὶ τις ἄλλος, ἐν τῇ πραγματεία ταύτῃ γέγονεν ἐκ καθαράς²
μὲν τῆς θεωρίας καὶ ἀποκρίνας πᾶν τὸ φιλονείκως³ πρὸς τε τὰ κριτήρια καὶ
5 τὰ (15) κρινόμενα ὑπ' αὐτῶν εἰρημένον, ἐπιδείξας δὲ τὰ καλῶς εἰρημένα
σύμφωνα τοῖς τε πράγμασι καὶ τοῖς τούτων κριτηρίοις. τὴν δ' ἐν τούτοις
κατόρθωσιν οὐ μόνον αὐτῶ⁴ τὸ εὐπερινόητον τῆς φύσεως τῆς οἰκείας (18)
παρέσχε· σχεδὸν γὰρ ἐν πᾶσιν, οἷς συνέγραψε, τοιοῦτος οὐδὲ τὸ
γεγυμνασθαι καὶ πολλὴν ἔξιν ἐν τοῖς μαθήμασιν ἔχειν, ἀλλὰ καὶ τὸ ἐκ
10 φιλοσοφίας μάλιστα τῆς τῶν παλαιῶν ὠρμηθῆσαι, ἀφ' ἧς καὶ οἱ
Πυθαγόρειοι (21) καὶ οἱ Ἀριστοξένειοι τὸ ἐπιστημονικὸν ἐν ταῖς θεωρίας
συνηύξησαν.

Προσηγμένοι τοίνυν τὰ Ἀρμονικά τοῦ Πτολεμαίου ἐξηγεῖσθαι
ἐπεργασόμεθα μὲν τὰ πλεῖστα μετὰ τοῦ στοχάζεσθαι τῆς (24) συμμετρίας.
εἰ δέ τισι τῶν παρὰ τοῖς πρὸ ἡμῶν εἰς τὴν ἐξήγησιν καταχρησαίμεθα, οὐχ
15 ὑποβολὴν ἐγκλητέον ἡμῖν τὸ τοιοῦτον, φειδῶ δὲ τοῦ χρόνου, ἐν οἷς ἔνεστι
χρησασθαι τοῖς παρασκευασμένοις πρὸς τὸ χρήσι(27)μον. πάννυ γὰρ μοι ἀεὶ
καλῶς ἔχειν ἔδοξε τὸ κοινὸν εἶναι τὸν Ἑρμῆν λέγεσθαι, ὡς κοινωνία⁵ τῶν
λόγων πᾶσιν ὀφειλόντων δεινὴν τε φιλοτιμίαν κατέγων τῶν παρατρέπειν
ἢ παραφράζειν ἐθελόντων τὰ ἄλλοις εἰρημένα [5] ὑπὸ⁶ τοῦ δοκεῖν ἴδια
20 λέγειν. τοῦτο γὰρ οὐκ ἦν τὴν προνομίαν διδόντων τοῖς πράγμασιν, ὧν
εἵνεκα καὶ τοῦ λόγου ἐδειήθημεν, διὰ δὲ τὸ φράζειν (3) μᾶλλον καὶ τοῖς
πράγμασι καταχρωμένον. ἐγὼ δὲ τοσούτου δέω παραιτεῖσθαι χρῆσθαι τοῖς
ὑγιῶς τισιν εἰρημένοις, ὥστε καὶ εὐξαίμην ἂν πάντας τὰ αὐτὰ λέγειν περὶ
25 τῶν αὐτῶν καὶ ὡς ὁ Σωκράτης ἔφασκε διὰ (6) τῶν αὐτῶν, καὶ οὐκ ἂν ἦν
ἀμφίλεκτος⁷ περὶ τῶν πραγμάτων τοῖς ἀνθρώποις ἕρις. οὐ παρήσω δὲ
πολλαχοῦ τὸ ἐπ' ὀνόματος μηνύειν, ὧν ἂν ταῖς ἀποδείξεσι χρῆσωμαι, ἐπεὶ
καὶ αὐτὸν τοῦτον, ὃν ἐξηγούμεθα, τὰ (9) μὲν πλεῖστα, εἰ καὶ μὴ σχεδὸν
πάντα, εἰληφότα παρὰ τῶν πρεσβυτέρων εὐρίσκομεν καὶ ὅπου μὲν
ἐνδεικνύμενον παρ' ὧν εἴληφε τὰς ἀποδείξεις, ὅπου δὲ σιωπῆ
30 παρερχόμενον. τὸ γοῦν Διδύμου «Περὶ διαφο(12)ρᾶς τῆς Πυθαγορείου
μουσικῆς πρὸς τὴν Ἀριστοξένειον» κατὰ πολλοὺς τρόπους μεταγράφων
οὐδαμοῦ τοῦτο μεμήνυκεν, καὶ παρ' ἄλλων ἄλλα μετατιθεῖς παρῆλθε σιγῆ,

¹ ἐλεγκτικός codd. : ἐκλεκτικός C ante correct.

² ἐκ καθαράς codd. : ἐκκαθάρας Alexanderson

³ φιλονείκως : φιλοκένως C ante correct.

⁴ αὐτῶ S post correct. Wifstrand : αὐτῶν codd. αὐτό dubit. Alexanderson

⁵ κοινωνία codd. : -ίαν Alexanderson

⁶ ὑπό codd. : ὑπέρ Wifstrand

⁷ ἀμφίλεκτος Olson-Sluiters (cf. Eur. Phoen. 499-500) : ἀναμφίλεκτος codd.

ὡς ἐπιδείξο(15)μεν. καὶ οὐκ ἂν τις αὐτὸν ἐπὶ τούτῳ¹ καταμέμψαιτο τοῖς
καλῶς εἰρημένοις ὡς κοινοῖς οὓσι πάντων κεχρημένων².

Ἄ μὲν οὖν ἀναγκαῖον ἦν μοι προειπεῖν, ἔστι ταῦτα. παρεῖς δέ σοι (18)
κρίνειν τὴν ἐξήγησιν ἐντεῦθεν ἄρχομαι τοῦ προκειμένου.

¹ ἐπὶ τούτῳ Alexanderson : ἐπί τοῦτο codd.

² κεχρημένων : -ον MT Alexanderson

ΒΙΒΛΙΟΝ Α΄

α΄.

(Περὶ τῶν ἐν ἀρμονικῇ κριτηρίων.)

Ἀρμονικὴ ἐστὶ δύναμις καταληπτικὴ τῶν ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὄξυ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν. (Ptol. *harm.* 3.1-2 D.)

- (21) Τὴν μουσικὴν σύμπασαν διαιρεῖν εἰώθασιν εἰς τε τὴν ἀρμονικὴν καλουμένην πραγματείαν, εἰς τε τὴν ῥυθμικὴν καὶ τὴν μετρικὴν, εἰς τε τὴν ὀργανικὴν καὶ τὴν ἰδίως κατ' ἐξοχὴν ποιητικὴν καλουμένην καὶ τὴν (24) ταύτης ὑποκριτικὴν. μουσικοὶ γὰρ λέγονται πάντες οἱ περὶ ταῦτα τεχνῖται.
- 5 τὰ μὲν οὖν ἄλλα μέρη τῆς μουσικῆς τὰ νῦν παρείσθω, περὶ δὲ τῆς ἀρμονικῆς σκεπτέον, ἣ τάξει μὲν ὑπάρχει πρώτη, δύναμιν δὲ στοιχειώδη (27) κέκτῃται, θεωρητικὴν τῶν πρώτων οὖσαν ἐν μουσικῇ. ταῦτα δ' ἐστὶ [6] φθόγγοι τε καὶ διαστήματα καὶ τὰ ἐκ τούτων συστήματα τὰ τε τούτοις¹ ἐπιφαινόμενα γένη καὶ πάντα, ὅσα συνεργεῖ² πρὸς τὴν τῶν τελείων
- 10 λεγο(3)μένων συστημάτων ἐπίγνωσιν.
- Ὁρίζονται δ' αὐτὴν οἱ μὲν ἐπιστήμην θεωρητικὴν τῆς τοῦ ἡρμωσμένου φύσεως, οἱ δ' ἕξιν θεωρητικὴν τοῦ διαστηματικοῦ μέλους καὶ τῶν τούτω (6) συμβαινόντων, ὅπερ ἰδίως ἡρμωσμένον προσαγορεύεται, μελωδούμενον ἐπὶ τῶν τελείων συστημάτων, ἃ δὴ τρόπους τε καὶ τόνους³
- 15 καλεῖν εἰώθαμεν. ὁ δὲ Πτολεμαῖος δύναμιν αὐτὴν ἀποδέδωκε καταληπτικὴν τῶν (9) ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὄξυ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν. εἰς ταῦτό δὲ συντείνειν δοκοῦσιν οἱ ὄροι. ἣ τε γὰρ καταληπτικὴ δύναμις θεωρητικὴ τίς ἐστὶν ἕξις, ἣ αὐτὴ δὲ καὶ ἐπιστήμη κατὰ τὴν παλαιὰν χρῆσιν τοῦ ὀνό(12)ματος τῆς ἐπιστήμης, ἣν κοινῶς κατὰ πασῶν τῶν θεωρητικῶν
- 20 προσηγόρευον ἕξεων. τό τε τῶν ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὄξυ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν οὐδὲν διαφέρει λέγειν ἢ τῆς τοῦ ἡρμωσμένου φύσεως ἢ τοῦ διαστη(15)ματικοῦ μέλους. ἐκ γὰρ τῶν τοῦ ὀξέος καὶ τῶν τοῦ βαρέος

¹ συστήματα τὰ τε τούτοις : συστήματά τε τούτοις S καὶ τούτοις in marg.

² συνεργεῖ : συντελεῖ G

³ τόνους Barker : τόπους codd.

διαφορῶν συνίσταται τὸ ἤρμοσμένον, ὃ δὴ καὶ διαστηματικὸν κέκληται μέλος. οὕτω μὲν οὖν ἐξηγουμένοις εἰς τὸ αὐτὸ συντείνειν δόξουσιν οἱ ὄροι. μή(18)ποτε δ' ἀκριβέστερος ὁ δύναμιν καταληπτικὴν ἀποδιδούς τῶν ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὄξυ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν, ὅτι καὶ περιληπτικώτερος

5 πάντων τῶν ὑπὸ τὴν ἀρμονικὴν θεωρίαν πιπτόντων. οὐ γὰρ μόνον θεω(21)ρητικὴ τῆς τοῦ ἤρμοσμένου φύσεως ἢ ἀρμονικὴ, ἀλλὰ τοῦτο μὲν προηγουμένως, κατ' ἐπακολούθησιν δὲ καὶ τοῦ ἀναρμόστου· οὐ δὲ σκοπεῖται τὸ διαστηματικὸν μέλος ὁποῖον, ἀλλὰ καὶ τὴν συνεχῆ φωνὴν ἀπὸ τῆς (24) διαστηματικῆς ἀποκρίνει, ἐπεὶ οὐδὲ τοὺς φθόγγους μόνον

10 καταλαμβάνει, ἐξ ὧν τὸ διαστηματικὸν μέλος καὶ ὅλως τὸ ἤρμοσμένον, ἀλλὰ καὶ τῶν ψόφων τοὺς συνεχεῖς τῶν ἀνισοτόνων ἀπὸ τῶν φθόγγων διακρίνει. κα(27)θόλου γὰρ πᾶσα ἐπιστήμη καὶ πᾶσα τέχνη οὐ μόνον τῶν καθ' ἑαυτάς εἰσι καταληπτικά, ἀλλὰ καὶ τῶν περὶ αὐτάς, εἰ καὶ τῶν μὲν προηγουμένως, τῶν δὲ κατ' ἐπακολούθησιν. ὃ δὴ κοινότερον ἀποδοὺς τὴν

15 ἀρμονι(30)κὴν καταληπτικὴν δύναμιν τῶν ἐν τοῖς ψόφοις περὶ τὸ ὄξυ καὶ τὸ βαρὺ διαφορῶν καὶ μηδὲ τὴν φωνήν, μηδὲ τὸν φθόγγον ἐν τῷ ὄρω τάξας, ἀλλὰ τὸν ψόφον, ὃς τῆς φωνῆς ἐπαναβέβηκεν, ἀκριβέστερον ἂν εἴη πε(33)ποιημένος τὴν ἀπόδοσιν. δύναμιν δ' ἀκουστέον οὐ τὴν παρὰ τῆς δυνάμει [7] λεγομένην ἄτελης γὰρ ἢ τοιαύτη καὶ οὐπω μὲν ἐξεί, ἐπιτήδειος δὲ πρὸς τὴν ἕξιν ἄλλὰ τὴν παρὰ τὸ δύνασθαι κεκλημένην τῷ οἴαν τε (3) εἶναι ἐνεργεῖν ἤδη τελείως πρὸς ἃ πέφυκεν, καθ' ὃ σημαινόμενον καὶ τὰς ἕξεις δυνάμεις λέγομεν καὶ τὰς ἐπιστήμας. καὶ ἡ ἀρμονικὴ ἕξις λέγοιτ' ἂν δύναμις.

(6) Ψόφος δὲ πάθος ἀέρος πλησσομένου – τὸ πρῶτον καὶ γενικώτατον τῶν ἀκουστῶν – ... (Ptol. *harm.* 3.2-3 D.)

Τὸν ψόφον γὰρ εἴληφεν, οὐ τὴν φωνήν, εἰς τὸν ὄρον, ὅτι γενικώτερον (9) μὲν ψόφος φωνῆς. τὸ δὲ μέλος οὐκ ἐν φωνῇ μόνον συνίσταται, ἢ κατ' Ἀριστοτέλην καὶ τινὰς τῶν Πυθαγορείων κυρίως ζῶου τε ἦν καὶ καθ' ὄρμην, ἀλλὰ καὶ ἐν ἀψύχοις ὄργανοις, ἃ ψόφου μὲν κοινωνεῖν, φωνῆς δ'(12)οὐκ ἂν λέγοιτο κυρίως. τῶν γὰρ ἀψύχων, φησὶν Ἀριστοτέλης, οὐδὲν φωνεῖ, οὐδὲ φωνὴν προῖεται¹, ἀλλὰ κατὰ τινὰ ὁμοιότητα καὶ μεταφορὰν

30 αὐλός τε καὶ λύρα λέγεται φωνεῖν, οὐ κυρίως μέντοι γε, καὶ ὅσα ἄλλα (15) τῶν ἀψύχων τάσιν ἔχει· τοῦτο δ' ἐστὶν ὀξύτητα καὶ βαρύτητα κέκτηται τὴν ἐν μουσικῇ· ταύτην γὰρ τάσιν λέγουσιν. ὅσα οὖν ταύτης μετέχει καὶ τοῦ

¹ οὐδὲν φωνεῖ, οὐδὲ φωνὴν προῖεται : οὐδὲν φωνῆν (sic), οὐδὲ φωνὴν (ante correct.: φωνῆν alia manus) προῖεται C

μέλους, καταχρηστικώτερον εὔφωνα λέγεται καὶ φωνὴν ἔχειν. (18) διαλέκτῳ γάρ φησιν ἔοικε τὴν τάσιν ἔχοντα καὶ τὸ μέλος, ἐπεὶ καὶ τὴν φωνὴν ταῦτα ὀρῶμεν ἔχουσιν τὰ ἰδιώματα κατὰ τὰ μέλη. Καὶ τῶν Πυθαγορείων δ' οἱ πλείστοι, καθ' οὓς τὰ κατὰ τὰς συμφω(21)νίας
5 πραγματεύεται, ἐπὶ τοῦ ψόφου τὴν θεωρίαν ἐνίσταντο τῆς ἐξηγήσεως ἀρχόμενοι. ὁ γοῦν περιπατητικὸς Ἄδραστος τὰ κατὰ τοὺς Πυθαγορείους ἐκτιθέμενος γράφει.

(24) «Ἐπεὶ μέλος μὲν πᾶν καὶ πᾶς φθόγγος φωνὴ τίς ἐστι, πᾶσα δὲ φωνὴ [8] ψόφος, ὁ δὲ ψόφος πλήξις ἀέρος κεκωλυμένου
10 θρύπτεσθαι, φανερόν ὡς ἡρεμίας μὲν οὐσης περὶ τὸν ἀέρα, οὐκ ἂν γένοιτο οὔτε ψόφος, οὔτε φωνή, (3) διὸ οὐδὲ φθόγγος. πλήξεως δὲ καὶ κινήσεως γενομένης περὶ τὸν ἀέρα ταχείας μὲν ὀξὺς ἀποτελεῖται ὁ φθόγγος, βραδείας δὲ βαρὺς, καὶ σφοδρᾶς μὲν μείζων ἤχος, ἡρεμίας δὲ μικρός.»

(6) Ἡ μὲν οὖν αἰτία τοῦ ἀποδοῦναι τὸν ὄρον τῆς ἀρμονικῆς διὰ τοῦ ψόφου τοιαύτη. αὐτὸν δὲ τὸν ψόφον πάθος ἀέρος πλησσομένου, τὸ πρῶτον καὶ γενικώτατον τῶν ἀκουστῶν, ἀποδέδωκε, τὴν μὲν οὐσίαν τοῦ ψόφου ἀφο(9)ρίζων ἐν τῷ πάθῳ αὐτὸν ἀποδιδόναι πλησσομένου ἀέρος, τὴν δ' ἰδιότητα τῆς οὐσίας περιγράφων ἐν τῷ τὸ πρῶτον καὶ γενικώτατον τῶν
20 ἀκουστῶν προσθεῖναι. ἐπεὶ γὰρ πάθη ἀέρος πολλὰ καὶ διάφορα, οἷα καὶ τρεπομέ(12)νου καὶ πηγνυμένου καὶ λεπτυνομένου καὶ ψυχομένου καὶ θερμαινομένου, πρόσκειται τὸ πλησσομένου. ἦν γὰρ τὸ ψοφητικὸν τοῦ ἀέρος πάθος ἐν πληγῇ κείμενον, ἀλλ' ἐπεὶ καὶ πλησσομένου ἐσθ' ὅτε οὐ ψοφεῖ, πρόσκει(15)ται διὰ μὲν τοῦτο ἀκουστὸν δεῖν εἶναι, διὰ δὲ τὸ πολλὰ καὶ ἄλλα εἶναι ἀκουστά, ὅτι πρῶτόν τε καὶ γενικώτατον τῶν ἀκουστῶν.
25 εἶδος γὰρ ψόφου ἢ φωνὴ καὶ ταύτης ἐστὶν εἰδικώτερον ὁ λόγος. (18) Ἀριστόξενος μὲν οὖν παρήγγελλε

«καθόλου δεῖν ἐν τῷ ἄρχεσθαι παρατηρεῖν, ὅπως μῆτ' εἰς τὴν ὑπερορίαν πίπτωμεν ἀπὸ τινος φωνῆς ἢ κινήσεως ἀέρος
30 ἀρχόμενοι, μῆτ' αὖ ἐνδοτέρῳ κάμπτοντες πολλὰ τῶν (21) οἰκείων παραλιμπάνωμεν».

Διὰ τοῦτο γὰρ καὶ ἐπιτιμᾶν τινὰς εὐλόγως Ξενοκράτει, ὅτι ἐγχειρήσας ὑπὲρ τῶν διαλεκτικῶν πραγματεύσασθαι ἀπὸ φωνῆς ἄρχεται, οὐδὲν (24) οἰομένους εἶναι πρὸς τὰ διαλεκτικὰ τὸν τῆς φωνῆς ἀφορισμόν,
35 ὅτι ἐστὶν ἀέρος κίνησις, οὐδὲ τὴν μετὰ ταῦτα διαίρεσιν, ὅτι ἐστὶ τῆς φωνῆς τὸ μὲν τοιοῦτον, οἷον ἐκ γραμμάτων συγκεῖσθαι, τὸ δὲ τοιοῦτον, οἷον ἐκ (27) διασημάτων τε καὶ φθόγγων· πάντα γὰρ εἶναι ταῦτα ἀλλότρια τῆς διαλεκτικῆς· καὶ οὐδὲν ἄλλο πεπονθέναι τὸν οὕτως ἀπτόμενον τῆς

σκέψεως, ἀλλ' ἡ προδιεξιέναι¹ τινὰς θεωρίας πρὸ τῆς διαλεκτικῆς οὐδὲν πρὸς (30) αὐτὴν συναπτούσας. [9] οἱ μέντοι Πυθαγόρειοι, οἷς ἔπεται ἐν τοῖς πλείστοις ὁ Πτολεμαῖος, ἀπὸ τῆς οὐσίας τῶν ψόφων καὶ τῆς φωνῆς ἤρχοντο τῆς θεωρίας δι' αἰτίαν (3) τήνδε. ἐκβάλλοντες γὰρ τὸ τῆς ἀκοῆς κριτήριον ὡς πρὸς πίστιν οὐκ ἐχέγγυον τῆς τῶν συμφώνων καταλήψεως ἐπὶ τὸν λόγον καὶ τὴν διὰ τῶν ἀριθμῶν κρίσιν ἀφικνοῦντο. ἐπεὶ τοίνυν τὸ μέλος καὶ αἱ συμφωνίαι ἐν (6) ὀξύτησι ψόφων καὶ βαρύτησί πως ἐχούσαις πρὸς ἀλλήλας συνίστανται, ὀξύτητος δὲ καὶ βαρύτητος ταχυτῆς αἰτία καὶ βραδυτῆς, ὡς δειχθήσεται ὕστερον διὰ πλειόνων, ἡ δὲ ταχυτῆς καὶ βραδυτῆς ἐν κινήσει, εἰκότως (9) τὴν οὐσίαν τῆς φωνῆς καὶ τοῦ ψόφου ἐζήτουν, ἥτις ἐστίν, καὶ εὐρόντες ἐν κινήσει (πάθος γὰρ ἀέρος πλησομένου ὁ ψόφος, τῷ γένει δὲ ψόφος καὶ ἡ φωνή). τοῦντεῦθεν τὰς συμμετρίας τῶν κατὰ τὰς κινήσεις ταχῶν (12) καὶ βραδυτήτων καὶ τοὺς λόγους τῶν συμμετριῶν ἐσκοποῦντο. πάσης δὲ συμμετρίας ἐν ἀριθμοῖς τισι θεωρουμένης εὐρόντες τὰς συμμετρίας τῶν συμφωνιῶν καὶ τοὺς ἀριθμούς, ἐξ ὧν τῆς συμμετρίας οἱ λόγοι ὑφί(15)σταντο, τῇ τῶν ἀριθμῶν ἀκριβείᾳ ἔκρινον τὰς συμφωνίας καὶ τοῖς τούτων λόγοις ταύτας παρεμέτρουν παρέντες τὴν ἀκοὴν ὡς οὐκ ἰκανὴν οὔσαν κρίνειν τὰ τοιαῦτα. ἀναγκαῖον οὖν ἦν κατ' αὐτοὺς τὴν οὐσίαν τοῦ ψόφου (18) καὶ τῆς φωνῆς θεωρεῖν καὶ ἄρχεσθαι ἀπὸ τῆς τούτων καταλήψεως πρὸς πᾶσαν τὴν τοῦ συμφώνου εὐρεσιν διὰ τὴν κίνησιν. τοῖς παραιτουμένοις μὲν τὴν διὰ τῶν ἀριθμῶν καὶ τοῦ λόγου κρίσιν τῆς συμφωνίας, αὐτόθεν (21) δ' ἀξιοῦσι τῇ αἰσθήσει κανόνι χρῆσασθαι – τούτω² ὡς ἀρχοειδεῖ ἐν τῇ τοῦ ἡρμοσμένου καταλήψει – ἀλλότριον γίνεται καὶ πόρρω παντελῶς τὸ τὴν οὐσίαν τῶν ψόφων καὶ τῆς φωνῆς ἐρευνᾶν. ταῦτα μὲν οὖν τοιαύτην (24) ἔχει τὴν λύσιν.

Ὁ δὲ Πτολεμαῖος ὅτι ἐν πολλοῖς πρὸς τοὺς Πυθαγορείους ἀποκλίνει κατὰ τὴν ἀρμονικὴν πραγματείαν, δειχθήσεται μὲν τοῦ λόγου προϊόντος (27) μᾶλλον· νῦν δὲ καὶ ἀπὸ τούτων γινέσθω φανερόν. πάντων γὰρ ὡς ἔπος εἰπεῖν τῶν Ἀριστοξενείων καταρχὰς τῆς διδασκαλίας περὶ φωνῆς σκοπουμένων οὐ τῆς οὐσίας αὐτῆς – ἐπέγνωσται γὰρ τοῦτο ὑπὸ τοῦ καθη(30)γεμόνος τῆς αἰρέσεως – ποίας δ' ἔχει διαφορὰς ἀποδιδόντων, καὶ τὴν μὲν ἀρμονικὴν γνῶσιν φωνῆς ἀνθρωπίνης τε καὶ ὀργανικῆς καὶ τῆς ταύταις παρακειμένης, τίνα τρόπον πεφύκασιν κινούμεναι φυσικῶς ἀναστρέφε(33)σθαι καὶ τοῦ ἰδίου περιγίνεσθαι τέλους ὀριζομένων, τὰς δὲ τῆς φωνῆς διαφορὰς ἐξῆς παριστάντων, διττὴ γὰρ φασιν ἡ ταύτης κινήσεις,

¹ προδιεξιέναι scripsit Düring : προσδιέναι C (προσθεῖναι vel προσιέναι in marg.)
προσδιεξιέναι ceteri

² τούτω codd. : -ων Alexanderson

ἡ μὲν [10] λεγομένη συνεχῆς, ἡ δὲ διαστηματική· συνεχῆς μὲν, καθ' ἣν πρὸς ἀλλήλους διαλεγόμεθα, ὅθεν καὶ λογικὴ συνωνύμως¹ καλεῖται· διαστημα(3)τικὴ δέ, καθ' ἣν ἄδομέν τε καὶ μελωδοῦμεν, ἀυλοῦμέν τε καὶ κιθαρίζομεν, ὅθεν καὶ μελωδικὴ προσαγορεύεται. τῆς διαφορᾶς αὐτῶν
5 θεωρουμένης, ὅτι ἡ μὲν συνεχῆς εἰρμῶ τινος καὶ τάχους κατὰ τὴν προφορᾶν, (6) πυκνότητός τε καὶ τοῦ ἐπ' ἀλλήλου τῶν μορίων, ἐξ ὧν συνέστηκε, φαντασίαν ἐγγενᾶ τοῖς ἀκούουσιν, ἡ δὲ διαστηματικὴ πᾶν τούναντίον, οὐ ταχυτῆτος, οὐδ' εἰρμῶ, μετ' ὀξύτητος δέ τινος κατὰ λεπτὰ μερισμοῦ (9) ἐμποιεῖ κατάληψιν, ὥστε ἀπλῶς ὑπολαμβάνειν, ὅτι ἡ μὲν
10 προτέρα κινήσις τῆς φωνῆς σπεύδει καὶ προαίρεσιν ἔχει μηδαμοῦ στήναι. κατὰ μόνους γοῦν τὰς τελευταίας ἀποσιωπήσεις ἴσταται καὶ τὸν ἴδιον δρόμον (12) ἐπέχεται. ἡ δὲ δευτέρα φιλεῖ πως διαναπαύεσθαι καὶ καθ' ἕκαστον, ὧν προφέρεται μορίων, λήγουσα εὐθὺς ἡρεμεῖ, εἴτ' ἡρεμήσασα ὥσπερ ἀπ' ἄλλης ἀρχῆς πάλιν ἄρχεται καὶ χρῆται τῇ τε διαναπαύσει καὶ τῇ
15 προφορᾷ (15) μιᾷ παρὰ μίαν ἐναλλάξ. διὸ καὶ κατὰ μὲν τὸ λέγειν περιϊστάμεθα τὸ πολλάκις ἀποσιωπᾶν. ὥδῃς γὰρ καὶ μελωδίας ἴδιον τοῦτο. κατὰ δὲ τὸ ἄδειν προνοοῦμεθα τοῦ μηδαμῶς συνάπτειν τὰ μόρια· συνεχοῦς γὰρ (18) φωνῆς παρακολούθημα καὶ τοῦτο, ὅθεν καὶ τοὺς μὲν ἐν τῷ διαλέγεσθαι δυσφόρους καὶ κατ' ὀλίγας λέξεις σταλάττοντας ὡς μὴ
20 καθικνουμένους τοῦ τῆς λαλιᾶς ιδιώματος ψέγομεν, τοὺς δὲ λίαν κατεσπευσμένας² ὥδᾶς (21) καὶ τροχαλῶς παραφέροντας πάλιν οὐκ ἐπαινοῦμεν, κἂν γὰρ τὰ μάλιστα ἑαυτοῖς τεχνῖται δόξωσιν εἶναι καὶ δυσκόλως ἄδειν, ἀλλ' οὖν ὁμως ἄδουσιν οὐ χωρὶς τοῦ καὶ τὸ μέλος διὰ τὴν πυκνότητα καὶ τὸν πρὸς τὴν ἐτέ(24)ραν φωνὴν συγγενισμὸν³ ποιεῖν
25 ἀσχημονεῖν. ὅσω μὲν γὰρ ἂν ταχύνηται καὶ λίαν ἐλαύνηται τὸ μέλος, παρ' ὀλίγον συνεχῆς ἀναγκαζόμενον εἶναι, κακοτεχνεῖται, ὅσω δ' ἂν ἀναβεβλημένον⁴ παρέλκηται καὶ βραδύνηται, (27) σαφὲς καὶ περίτρανον φαίνεται⁵ καὶ μᾶλλον εὐσχημονοῦν. τοιούτων οὖν σχεδὸν παρὰ πᾶσι τοῖς Ἀριστοξενείοις λεγομένων εὐθὺς καταρχὰς τοῦ περὶ τῆς ἀρμονικῆς
30 σκέμματος ὁ Πτολεμαῖος ταυτὶ παρή(30)ρηται. τὴν δ' ἀρμονικὴν διὰ τοῦ ψόφου ὑπογράψας, ἀλλ' οὐ διὰ τῆς φωνῆς καθάπερ τοῖς Ἀριστοξενείοις ἔθος, περὶ τῆς οὐσίας τοῦ ψόφου διελέχθη, ὃ δοκεῖ μὲν τοῖς Πυθαγορείοις· παραιτούμενοι δὲ τοῦτο οἱ ἀπ'(33)Ἀριστοξένου⁶ φαίνονται. ἀλλὰ ταῦτα μὲν

¹ συνωνύμως : συνώνυμος S

² κατεσπευσμένας : κατεσπασμένας G

³ συγγενισμὸν codd. : συνεγγισμὸν Alexanderson

⁴ ἀναβεβλημένων scripsi : -ως ETV¹⁸⁷ -ος ceteri

⁵ φαίνεται : γίνεται T

⁶ οἱ ἀπ' Ἀριστοξένου : οἱ ἀριστοξένου S ἀριστοξένιοι in marg.

περὶ τῆς προαιρέσεως ἀνδρὸς εἰρήσθω, σκεπτέον¹ δὲ ἅ περὶ τοῦ κριτηρίου
ἕξις ἐπάγει, γράφων ταῦτα.

[11] ... καὶ κριτήρια μὲν ἀρμονίας ἀκοῆ καὶ λόγος, οὐ κατὰ τὸν αὐτὸν δὲ
τρόπον, ἀλλ' ἢ μὲν ἀκοῆ παρὰ τὴν ὕλην (3) καὶ τὸ πάθος, ὁ δὲ λόγος παρὰ τὸ
εἶδος καὶ τὸ αἴτιον. (Ptol. *harm.* 3.3-5 D.)

Κριτήρια μὲν οὖν οὐ μόνον τῶν περὶ τοὺς ψόφους διαφορῶν καὶ τῆς τούτων
ἀρμονίας αἴσθησιν καὶ λόγον οἱ παλαιοὶ ἐτίθεντο, ἀλλὰ καὶ πάν(6)των
5 ὁμοίως τῶν αἰσθητῶν. τὰ μὲν γὰρ λόγω κρινόμενα μὴ πάντα καὶ ἰσθήσει
κρίνεσθαι, τὰ δ' αἰσθήσει πάντως καὶ λόγω. αἴσθησιν δὲ καὶ λόγον ἐκάλουν
τάς τε δυνάμεις τῆς ψυχῆς καὶ τὴν αἰσθητικὴν λέγω καὶ (9) τὴν λογικὴν καὶ
τάς χρήσεις τῶν δυνάμεων· καὶ εἶναι μὲν εἶδους ἀντίληψιν καὶ τὰ τὴν
αἴσθησιν καὶ κατὰ τὸν λόγον, ἐπεὶ καὶ εἶδη εἶναι καὶ τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν
10 λόγον. ἀλλ' ἤδη τὸν μὲν αὐτοῦ μόνου τοῦ εἶδους (12) ἀντιλαμβάνεσθαι, ὡς
συμβέβηκεν ἐγγίνεσθαι τῇ ὕλη, τὴν δὲ κατὰ προσπαράληψιν τῆς ὕλης. τοῦ
γὰρ εἶδους ἢ αἰσθησις καθ' ὃ ἔνυλον. καὶ γὰρ ἢ μὲν μετὰ σώματος καὶ
πάθους κινεῖται εἰς ἀντίληψιν, κατ' ἐνίους (15) δ' οὐδ' ἄλλο τι ἐστὶν ἢ πάθος,
ὥσπερ ἔοικε καὶ ὁ Πτολεμαῖος τίθεσθαι. ὁ δ' ἀπαθῶς καὶ ἀσωμάτως
15 ἐνεργεῖ τὴν οὐσίαν ἐν ἀύλῳ εἶδει καὶ ἐνεργεῖα κεκτημένος, ὥσπερ οὖν καὶ
τοὺς ὄρους κατὰ τὸ εἶδος καὶ τὴν οὐσίαν (18) ἀποδιδόντες τοὺς μὲν τινὰς
ποιούμεθα κατ' αὐτὸ τὸ εἶδος, τοὺς δὲ κατὰ τὴν μείξιν τοῦ εἶδους πρὸς τὴν
ὕλην. πολλάκις δὲ καὶ τῆς ὕλης γίνονται τινες ὀρισμοί, μᾶλλον δὲ κατὰ τὴν
ὕλην, ὅτι δέχεται τὸ εἶδος καὶ ἐστὶν (21) αὐτοῦ δεκτικὸν αὕτη. διὸ καὶ τρεῖς οἱ
20 ὄροι, οἱ μὲν ἐννοητικοὶ οἱ τοῦ εἶδους, οὓς μᾶλλον οὐσιώδεις καλεῖ
Ἀριστοτέλης, οἱ δ' ὕλικοί, οὓς οἱ Στωικοὶ καλοῦσι μόνον οὐσιώδεις, οἱ δὲ
κατὰ τὸ συναμφοτέρον, οὓς (24) μάλιστα ὁ Ἀρχύτας ἀπεδέχετο. καὶ πάντες
μὲν εἰσι τρόπον τινὰ τοῦ εἶδους, ἀλλ' οἱ μὲν αὐτοῦ μόνου, ὡς συμβέβηκεν
ἐγγίνεσθαι τῇ ὕλη, οἱ δὲ κατὰ προσπαράληψιν τῆς ὕλης, οἱ δὲ κατὰ τὸ
25 δεκτικὸν μόνον αὐτῆς. (27) οὕτω γὰρ καὶ ἡ φωνὴ φέρεται καὶ ὁ ψόφος
λέγεται καὶ τὸ ἴδιον αἰσθητὸν ἀκοῆ καὶ ὁ πεπληγμένος ἀῆρ κινητικὸς ἀκοῆ²
καὶ αὕτη ἢ πληγῆ κίνησις τοῦ ἀέρος.³ ὡς οὖν οὗτοι τοῦ εἶδους ὄντες
διαφόρως ἀπεδόθησαν, οὕτω (30) καὶ τὰ φυσικὰ κριτήρια· πάντα μὲν τοῦ
εἶδους ἐστὶ καὶ κατ' αὐτὸ κινεῖται, ἀλλ' ἢ μὲν αἰσθησις, ἢ ἔνυλον τὸ εἶδος, ὁ
30 δὲ λόγος χωρίζων αὐτὸ ἀπὸ τῆς ὕλης. ἔνθεν καὶ δοκεῖ τισιν τὸν μὲν τῆς

¹ σκεπτέον : -έως S ante correct.

² ἀκοῆ : -ἀκοῆς S

³ καὶ αὕτη ἢ πληγῆ κ. τ. ἀ. : αὕτη ἢ πληγῆ κ. τ. ἀ. S πληγῆ κίνησις vel [πληγῆ] κίνησις
Barker αὕτη ἢ πληγῆ <ῆ> κ. τ. ἀ. malim

οὐσίας εἶναι κριτικόν – (33) οὐσίας γὰρ τὰ εἶδη καὶ οἱ παλαιοὶ
ὑπελάμβανον–τὴν δὲ τῶν οὐσιωμέ[12]νων, οὐσιώμενα δ' εἶναι τὰ εἶδη σὺν
ὑλῇ ἢ ἐν ὑλῇ, μὴδ' ἀρμονίας οὖν κριτικὴν εἶναι τὴν αἴσθησιν ἀλλὰ τοῦ
5 ἤρμωσμένου. διαφέρει γὰρ τὸ (3) ἤρμωσμένον ἀρμονίας, ἢ τὸ ἀριθμητὸν
ἀριθμοῦ· εἶναι γὰρ τὸ μὲν ἀριθμητὸν ἀριθμὸν ἐν ὑλῇ ἢ σὺν ὑλῇ, τὸ δ'
ἤρμωσμένον ἀρμονίαν ἐν ὑλῇ ἢ σὺν ὑλῇ· ὑπάρχειν δὲ τὸν λόγον οὐ μόνον
κριτὴν τῶν αἰσθητῶν ὡς τὸ εἶδος, (6) ἀλλὰ καὶ ὡς τὸ αἴτιον. πολλαχῶς δὲ
10 τοῦ λόγου λεγομένου λέγεται οὐχ ἦττον λόγος καὶ ὁ φυσικός, ὅ τε τῆς
σπερματικῆς δυνάμεως καὶ ὁ κατὰ τὴν σύνταξιν τῶν αὐτῆς¹ τῆς φύσεως
ἐνεργειῶν. λέγουσι δὲ καὶ οἱ μα(9)θηματικοὶ τῶν ἀριθμῶν λόγον, οἷός ἐστι
καὶ τραπεζητικός, καὶ τὸν τῆς τῶν ὁμογενῶν πρὸς ἀλληλα σχέσεως ἐν ταῖς
ἀναλογίαις. διὸ καὶ κυριώτατος καὶ πάντων προηγούμενός ἐστι λόγος ὁ
ἅμα τε τὴν σχέσιν ἔχων (12) καὶ τὸν συμψηφισμὸν τῆς συγκεφαλαιώσεως
15 τῆς φυσικῆς τῶν πραγμάτων, ὃν ὥσπερ μεμίμηται καὶ ὁ τῆς ψυχῆς
λογισμὸς. οὗτος δ' ἐστὶν ὁ τῆς ὑλῆς εἰδοποιός. εἰδοποιεῖται γὰρ ἡ ὑλῇ
καθάπερ ἐξαριθμουμένη (15) καὶ κεφαλαιουμένη μετὰ συντάξεως τῆς πρὸς
ἀλληλα τῶν προσεγγινομένων αὐτῇ παθῶν καὶ διαθέσεων κατὰ τὴν πρὸς
ἀλληλα αὐτῶν σχέσιν καὶ συμφωνίαν, ὧν ἀναλόγως συναρμοζομένων
κατὰ τε τὰς ἐκάστων ἀπερ(18)γασίας καὶ τὴν τοῦ παντός περιοχὴν τὰ ὅλα
20 διοικεῖται, ᾧ χρῆται λόγῳ καὶ λογισμῷ καθάπερ ἱερὰν ἔχων ἐπιστήμην καὶ
διανόησιν ὁ τῶν ὅλων ἡγεμὼν θεὸς καὶ καθ' ὃν ἡ φύσις ἕκαστα τῶν ἐν τῷ
κόσμῳ παρέχεται.

(21) Καὶ οὗτός ἐστιν ὁ τῶν εἰδῶν λόγος, ὡς φησὶν ὁ Θράσυλλος,
«συνεσπειραμένος μὲν ἐν τοῖς σπέρμασι καὶ ὥσπερ ἐγκεκρυμμένος,
25 ἐξαπλούμενος δὲ καὶ ἀνελιττόμενος κατὰ τὰς ἐκάστης φύσεως ἐνεργείας,
(24) ἐγγινόμενος δὲ κατὰ μίμησιν κἂν τοῖς τεχνικοῖς θεωρήμασιν, ὡς κἂν
τοῖς τεχνικοῖς αὐτοῖς ἀποτελέσμασι καὶ τῷ τῆς διανοητικῆς φρονήσεως καὶ
σοφίας λογισμῷ, καθ' ὃν ὅ τι ποτ' ἐστὶν ὁ νοῦς ἐπισφρα(27)γίζεται καὶ τὸ τί
ἦν εἶναι ἐκάστῳ καθορίζεται τε καὶ πιστοῦται, οὗ καὶ ὁ ὀριστικός καὶ ὁ
30 ἀποδεικτικός λόγος ἐστὶ δηλωτικός.»

Καὶ γὰρ ὁ ὀρισμὸς οὐκ ἄλλο τι ἐστὶν ἢ καθάπερ ἐξαριθμησίς τις
τεταγ(30)μένη <καί>² συνεψηφισμένη τῆς διαφορᾶς τῶν πραγμάτων, καὶ ἡ
ἀπόδειξις ὥσπερ συναγωγή τίς ἐστὶν ἐκ διεστώτων εἰς τὸ αὐτὸ τῶν κατὰ
τὸν [13] ὀρισμὸν συνεληλυθότων παραλλαγμάτων. διὸ καὶ τοῦ
35 συμβεβηκότος ἐφάπτεται τὰ πολλά· ταῦτα γὰρ διέστηκε. τῷ δ' ὄρω μᾶλλον
τὰ ἐκ (3) τῆς οὐσίας εἶδη συνάγειν ἀναγκαῖον. ὁ μὲν γὰρ ὀρισμὸς τὴν

¹ αὐτῆς : αὐτῶν G

² τις τεταγμένη <καί> Düring : τινος τεταγμένης codd.

φαινομένην διαίρεσιν τῶν γενῶν εἰς τὰ εἶδη καὶ τὰς διαφορὰς συντίθησιν, οἷον τὸ ζῶον καὶ τὸ ὑλακτικόν, εἰς τὴν δήλωσιν τοῦ τί ἦν εἶναι· οἷον ὁ τί ἐστίν (6) ὁ κύων, ζῶον ὑλακτικόν. ἢ δ' ἀπόδειξις διεστῶσας τὰς διαφορὰς καὶ μεσαζομένας συνάγει πρὸς τὸ ἄμεσον τὴν αἰτίαν αὐτῶν τῆς συνδέσεως

5 ἐπιλογιζομένη. ὁ γὰρ λέγων «πᾶν τὸ βαρὺ κάτω φέρεται· ἢ δὲ γῆ ἐστὶ (9) βαρεῖα· κάτω ἄρα φέρεται» οὐδὲν ἄλλο εἶρηκεν ἢ τὴν αἰτίαν, ὅτι ἢ γῆ κάτω φέρεται διὰ τὸ βαρεῖαν εἶναι καὶ ὅτι γε ἢ γῆ κάτω φέρεται τῷ βάρει, ὃ ἐστὶν ὡσπερ ὄρος αὐτῆς. ἢ γῆ γὰρ ἐστὶ τὸ φύσει τὸν μέσον (12) τόπον ἐπέχον σῶμα. ὁ δὲ μέσος ἐστὶν ἐν τῷ κόσμῳ ὁ κάτω. διὰ μὲν δὴ ταῦτα καὶ τὰ

10 τούτοις ὅμοια, ὧν πλήρη τὰ τῶν παλαιῶν συγγράμματα, ὁ λόγος πανταχοῦ κατὰ τὸ εἶδος τέτακται καὶ τὸ αἴτιον. (15) ἢ μέντοι γ' αἰσθησις διὰ τὰ εἰρημένα κατὰ τὴν ὕλην καὶ τὸ πάσχον· ὕλην δὲ ψυχικὴν, ἐπεὶ καὶ πάντα τὰ ὑποβεβηκότα προσεχῶς ὕλαι τῶν ἐπαναβεβηκότων· οὕτω γὰρ πού καὶ ὑλικὸς νοῦς λέγεται καίπερ ὧν (18) ἀμιγῆς σωματικῆ ὕλη¹, ὅτι τοῦ θύραθεν

15 καὶ ἐπαναβεβηκότος νοῦ ἐν χρεῖα τῆς οἰκείας ἐνεργείας ὡς ὕλη ἐτύγχανεν.

Αἰ δὲ κρίσεις ὅπως ἐκτελοῦνται σαφεῖς γενόμεναι ἱκανὴν τοῖς ῥηθεῖσι παρέξουσι τὴν μαρτυ(21)ρίαν. τῆς γὰρ ὕλης εἰδοπεποιημένης ὑπὸ τοῦ ῥηθέντος λόγου τὴν ψυχὴν² συμβέβηκε τοῖς οὖσιν ἐφισταμένην καὶ οἷον ἀποσπῶσαν αὐθις ἀπὸ τῆς ὕλης τὰ εἶδη καὶ δεχομένην εἰς ἑαυτὴν καὶ

20 τρόπον τινὰ ἀποκαθιστᾶσαν (24) εἰς τὸ ἄυλον γίνεσθαι τὴν κρίσιν. τὸ μὲν γὰρ πρῶτον ἀπὸ τῆς αἰσθήσεως ἢ ἀντίληψις, οἷον ἐπαφωμένη τοῦ ὄντος ἀναλαμβάνειν αὐτὰ πειρᾶται καὶ οἷον εἰσαγγέλλειν τε καὶ εἰσάγειν εἰς τὴν ψυχὴν ὡσπερ ὄδηγός τις (27) καὶ εἰσαγωγεύς. μετὰ δὲ ταῦτα ἢ δοξαστικὴ ὑπόληψις ὑποδέχεται τὸ εἰσαχθὲν, προσαγορεύουσα αὐτὸ καὶ

25 ἀναγράφουσα διὰ λόγου τῆ ψυχῆ, οἷον εἰς τι γραμμάτιον ἐνυπάρχον αὐτῆ. τρίτη δ' ἐστὶ μετὰ ταῦτα δύνα(30)μις εἰκονιστῆ τῶν ιδιωμάτων καὶ ὄντως ζωγραφικὴ τις ἢ πλαστικὴ· ἢ φαντασία³, οὐκ ἀρκουμένη τῷ τῆς προσαγορεύσεως εἶδει καὶ τῷ τῆς ἀναγραφῆς⁴, ἀλλ' ὄνπερ τρόπον οἱ τοὺς καταπλέοντας εἰκονίζοντες [ἦ]⁵ κατὰ (33) τοὺς τοῖς συμβόλοις

30 παρακολουθοῦντας τὴν ἀκρίβειαν τῆς ὁμοιότητος [14] ἐκλογίζονται· οὕτω καὶ αὕτη τοῦ πράγματος ἄπασαν τὴν μορφήν ἐκλογιζομένη, ὅποταν τοῦτον τὸν τρόπον ἀκριβῶσι, τότε ἀπέθετο ἐν τῇ ψυχῇ (3) τὸ εἶδος. καὶ τοῦτο ἦν ἢ ἔννοια, ἢς ἐγγενομένης τε καὶ βεβαιωθείσης ἢ τῆς ἐπιστήμης ἐγγίνεται διάθεσις, ἀφ' ἢς ὡσπερ ἀπὸ πυρὸς πηδήσαντος ἐξαφθὲν φῶς ὁ

¹ σωματικῆ ὕλη C Barker : σωματικῆ ὕλη codd.

² τὴν ψυχὴν codd. : <διὰ> τ. ψ. Alexanderson

³ ἢ φ. Theiler : ἢ φ. codd. secludendum putavit Alexanderson

⁴ ἀναγραφῆς : ἀναστροφῆς G

⁵ seclusi

- νοῦς ἀναφαίνεται οἷον περ ὄψις ἀκριβῆς εἰς τὴν προσ(6)βολὴν τὴν ἐπὶ τὸ ὄντως ὄν. καὶ διὰ μὲν τῆς ἀντιλήψεως ἀρξαμένης τῆς ψυχῆς καὶ μαθούσης τὸ ἐν τῇ ὕλῃ ἐνυπάρχον εἶδος, διὰ δὲ τῆς ὑπολήψεως, ὅτι τοῦτ' ἐστὶν ταῦτὸ τῷ δεῖξαντι τὸ δειχθὲν παραδεξαμένης· διὰ δὲ τῆς φαντασίας ὅτι καὶ
- 5 τοιόνδε προσεξεργασμένης κατὰ τὸν εἰκονισμόν, (9) ὅποῖον ἦν τὸ ἐκτός· διὰ δὲ τῆς ἐννοίας ἐπὶ τὸ καθόλου μετελθούσης εἰς τὴν ἄυλον ἀπόθεσιν τοῦ εἶδους, μεθ' ἣν ἐκ τῆς ἐπιβολῆς τὸ βέβαιον προσλαβοῦσα ἢ ἐπιστήμη καθαρὸν τὸν ἔπειτα καθόλου νοῦν ἐπιβλητικὸν (12) λαμβάνει. διὸ καὶ ὁ νοῦς γίνεται ἐκείνου, οὗ ἐπιστήμη καὶ ἐννοια, τοῦ εἶδους τοῦ παρέχοντος
- 10 τὴν ὅλην μορφήν τῇ ὕλῃ. καὶ ἔστι τὸ γινόμενον (15) τοιοῦτον, ὥσπερ ἂν εἴ τις, ἀπὸ κοίλης γλυφῆς δακτυλίου ἐναποτυπωθέντος καὶ ἐναπομαχθείσης τῆς σφραγίδος μετεώρου, πάλιν αὐθις ἀπ' ἐκείνης τυπώσειεν εἰς ἑτέραν ὕλην τὴν σφραγίδα. γίνεται γὰρ ὁμοία τῇ (18) γλυφῇ τοῦ² δακτυλίου κατὰ τὴν σφραγίδα. καὶ γὰρ ἐνταῦθα, οἷον ἀπὸ δακτυλίου, τοῦ εἶδους ἀσωμάτου
- 15 καὶ ἀύλου ὑπάρχοντος, ἐπειδὴν ἀπομαχθῆ τῇ ὕλῃ τὸ εἶδος, ἐξ ἀσωμάτου σωματοῦται. εἴτ' αὐθις πάλιν ἀνα(21)ληφθὲν τῇ ψυχῇ καθ' αὐτὸ γίνεται ἄυλόν τε καὶ ἀσώματον. καὶ ἡ μὲν κρίσις τῶν ὄντων ἐστὶν αὕτη τε καὶ τοιαύτη. ἄγεται δ' εἰς προχειρότητα τε ἐκάστω καθ' ἑαυτὸν καὶ κοινωνίαν τὴν πρὸς τοὺς πολλοὺς διὰ τῆς αἰσθήσεως, ἐκδεχομένης τῆς φωνῆς τῇ
- 20 διαρθρώσει³ τῆς λέξεως τὴν τῆς (24) ψυχῆς εἰκόνα καὶ ὥσπερ ἐφαρμοζούσης τοῖς τ' ἀρχετύποις αὐτοῖς εἶδεσι καὶ τοῖς τούτων μετασχοῦσιν ἐν τῇ ὕλῃ· καὶ οὕτω πάλιν καθάπερ εἰς αἰσθητὸν εἶδος ἐκ νοητοῦ ἄγεται⁴ τὸ τῶν ὄντων εἰκόνισμα δι' ἀκοῆς, (27) ὥσπερ ἂν καὶ δι' ὄψεως, ἐπειδὴν αὐτὴν τις τὴν λέξιν ἀναγράψῃ.
- 25 Διὰ μὲν δὴ τούτων σαφὲς γέγονεν, πῶς κριτήρια λέγοντες τὸν λόγον (30) καὶ τὴν αἴσθησιν τῶν αἰσθητῶν τὴν μὲν αἴσθησιν παρὰ τὴν ὕλην καὶ τὸ πάθος κρίνειν ἐτίθεντο, τὸν δὲ λόγον παρὰ τὸ εἶδος καὶ τὸ αἴτιον. ὑλικὸν μὲν γὰρ κριτήριον καὶ παθητικὸν ἢ αἴσθησις, εἰδικὸν δὲ καὶ ὡς (33) ὅθεν ἢ κίνησις καὶ τὸ εἶναι αἴτιον ὁ λόγος. ὅθεν ἢ μὲν τῷ πάσχειν κρίνουσα
- 30 καὶ ὑλικῶς ὀλοσχερῶς καὶ ἐς ὅσον ἂν τὸ αἰσθητὸν τυπώσῃ [15] καταλαμβάνει καὶ τοῦτο μόνον μηνύει, ὁ δὲ τῷ ἐνεργεῖν εἰδητικῶς καὶ ἀύλως προειληφῶς εὐρίσκεται ἅπαν τὸ κρινόμενον καὶ οἷον ἔχων τὸ (3) εἶδος παρ' ἑαυτῷ ἀκριβῶς τοῦ ζητουμένου καὶ ἀκριβέστερόν γε ἢ ἐν τοῖς αἰσθητοῖς θεωρεῖται. ὅθεν καὶ τὸ ἐκλείπον αὐτοῦ προστίθησιν ὁ λόγος καὶ
- 35 τὸ ἡμαρτημένον εὐθύνει. οὐκ ἂν δὲ ταῦτα ποιεῖν μὴ προέχων (6) ἠδύνατο.

¹ om. **m**

² τοῦ : τούτου **G**

³ διαρθρώσει : διαθρόσει **S** διαρθρόσει (sic) in marg.

⁴ ἄγεται : ἄρχεται **T**

διὸ καλῶς ὁ μουσικὸς τῇ μὲν εἰπὼν τὸ ἀκριβές¹ ἔξωθεν καὶ παρὰ τοῦ λόγου δίδοσθαι—καθ' ἑαυτὴν γὰρ εἶναι <τὸ>² ὀλοσχερές—τῷ δὲ παρ' ἑαυτοῦ μὲν προεῖναι τὸ ἀκριβές, ἔξωθεν δὲ τὸ ὀλοσχερές ἀπαγγέλλ(9)εσθαι, τουτέστι παρὰ τῆς αἰσθήσεως.

- 5 Ἔοικε γὰρ <τὸ>³ κατὰ τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν λόγον βασιλεῖ καὶ ἀγγέλω τῷ μὲν πάντα προειληφότες καὶ προειδότες ἀκριβῶς καὶ ἔνδον παρ' ἑαυτῶ ἐν (12) τοῖς οἰκείοις βασιλείοις διατρίβοντι, τῷ δὲ μόνον τοὺς τύπους ἀναλαμβάνειν δυναμένῳ τῶν προσειρόντων καὶ τούτους εἰσαγγέλλειν εἰς ὅσον ἀπετυπώσατο τῷ ἄρχοντι. καθάπερ οὖν ἐπὶ τούτων τοῦ ἀγγέλου
- 10 ὀλοσχε(15)ρῶς τοὺς τύπους τῶν ὀραθέντων μηνύοντος ὁ βασιλεὺς, ἅτε προεγνωκῶς ἅπαντα, οὐ μόνον τὸ εἰσαγγελθὲν μανθάνει, ἀλλ' εἰ καὶ ὁ ἀπαγγέλλων οὐκ ἀκριβῶς ἐδήλωσε καὶ ὅλως πᾶσαν τὴν σύστασιν τοῦ μηνυθέντος, (18) οὕτω καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου καὶ τῆς αἰσθήσεως ὁ λόγος πᾶσαν τὴν τῆς αἰσθήσεως ἀντίληψιν εἰδῶς εὐρίσκεται καὶ ἀκριβέστερον ἢ ἐκείνη
- 15 τὰ αἰσθητὰ μηνύειν ἠδύνατο. ἔστι μὲν οὖν ἡ αἴσθησις προτέρα τοῦ λόγου ἐν τῇ τῶν (21) αἰσθητῶν γνώσει, οὐ μὴν διὰ γε τοῦτο κρείσσων τοῦ λόγου κατὰ τὴν κρίσιν. οὐ γὰρ ὅσον ἐκείνη παρίστησι, τοῦτο λαμβάνει ὁ λόγος. οὕτω γὰρ ἂν ἦν οὐ χρόνῳ μόνον ὑστερος ὁ λόγος τῆς αἰσθήσεως, ἀλλὰ καὶ
- 20 προθύροις ἐν τοῖς σωματικοῖς ὀργάνοις τὴν αἰσθητικὴν δύναμιν ἔχει, παρ' ἧς ὅσον ἀπαγγέλλειν ἠδύνατο λαμβάνων αὐτὸς τὸ ἀκριβές καθ' (27) ἑαυτὸν εὐρίσκει ἀποτελῶν καὶ ταύτην τῇ πρὸς αὐτὸν συνουσίᾳ ἀκριβεστέραν. ἅ δὲ παριστὰς καὶ ὁ Πτολεμαῖος ἐξῆς τοῖς προειρημένοις γράφει ταῦτα.

(30) ὅτι καὶ καθόλου τῶν μὲν αἰσθήσεων ἰδίον ἔστι τὸ τοῦ μὲν σύνεγγυς εὐρετικόν, τοῦ δὲ ἀκριβοῦς παραδεκτικόν, τοῦ δὲ λόγου τὸ τοῦ μὲν σύνεγγυς παραδεκτικόν, τοῦ δ' ἀκριβοῦς εὐρετικόν. (Ptol. *harm.* 3.5-8)

- Σύνεγγυς λέγεται τὸ ὀλοσχερές καὶ τῷ ἀκριβεῖ ἀντικείμενον, ὃ δὲ (33) εὐρίσκειν φησὶν ἴδιον εἶναι τῆς αἰσθήσεως. ἴδιον δ' ἔφη τῶν αἰσθήσεων [16] τὸ ὀλοσχερές, ὅτι καθ' ἑαυτὰς καὶ ὅλως κατὰ τὴν ἑαυτῶν φύσιν τοιαύτας κέκτηνται τὰς ἀντιλήψεις. μὴ γὰρ μοι τὰς ὑπὸ λόγου συγγυμνασθείσας, (3) οἷαι αἱ τῶν τεχνιτῶν αἰσθήσεις, εἰς ἔλεγχον τῶν εἰρημένων παραγέτω τις. αὐτὰς δὲ καθ' ἑαυτὰς ἄνευ τῆς παρὰ τοῦ λόγου ἐπιστάσεως σκοπεῖται καὶ
- 30 ἂν περ εὐγνώμων καὶ μὴ φιλόνεικος ἦ, τῷ λεγομένῳ ὡς ἀλη(6)θεῖ ὄντι

¹ τὸ ἀκριβές Alexanderson : -ῶς codd.

² add. Alexanderson

³ add. Barker fortasse recte

- συγχωρήσει. ἴδιον οὖν τῆς μὲν αἰσθήσεως τὸ σύνεγγυς καὶ ὀλοσχερὲς καὶ μὴ ἀκριβὲς εὐρίσκειν, τὸ δ' ἀκριβὲς παραδέχεσθαι. λέγει δὲ παραδοχὴν τὴν παρ' ἄλλου δοχὴν καὶ μὴ ἀφ' ἑαυτοῦ εὐρεσιν. παρ' (9) ἄλλου δὲ τὸ ἀκριβὲς δέχεται, τοῦ λόγου δηλονότι, ὅς τῆς ἀκριβείας¹ προέστηκε τῶν αἰσθήσεων.
- 5 ἔμπαλιν δὲ τοῦ λόγου ἴδιον τοῦτο τὸ μὲν ἀκριβὲς καθ' ἑαυτὸν εὐρίσκειν, τὸ δὲ σύνεγγυς καὶ ὀλοσχερὲς ἔξωθεν καὶ παρὰ (12) τῆς αἰσθήσεως λαμβάνειν. ἕκαστον γὰρ ὃ ἔχει διδούς, ὃ μὴ ἔχει παρ' ἐκείνου, ᾧ δίδωσι, λαμβάνει. ἔχει δ' ὁ μὲν λόγος τὸ ἀκριβὲς, ἢ δ' αἴσθησις τὸ ὀλοσχερὲς, ὥστε τὰ ἑκατέρου ἴδια ἑκάτερον ἐρανίζεται παρὰ (15) θατέρου πρὸς τὴν κρίσιν. ἐκ δ' ἀμφοῖν
- 10 γίνεται ἡ τελεία τῶν αἰσθητῶν κρίσις τῆς μὲν αἰσθήσεως παρεχούσης τῷ λόγῳ τὴν ὀλοσχερεστέραν ἐπίγνωσιν καὶ οἶον αἴθυγμα καὶ ἀρχὴν τοῦ κρινομένου ἐνδιδούσης, τοῦ (18) δὲ λόγου τὴν κρίσιν τελοῦντος καὶ τὴν αἴσθησιν² πρὸς ἀκρίβειαν πλείστην ὠφέλειαν παρέχοντος καὶ ἀμφοῖν, οὗ ἡ χρεια πρὸς τὴν κρίσιν καὶ τῷ ἐτέρῳ θατέρου πρὸς τε τὸ ἀρξασθαι τῆς
- 15 κρίσεως καὶ τὸ εἰς τέλος (21) ταύτην ἀκριβεστάτην ἀπεργάσασθαι.

ἐπειδὴ γὰρ ὀρίζεται καὶ περαίνεται μόνως ἢ μὲν ὕλη τῷ εἶδει, τὰ δὲ πάθη τοῖς αἰτίοις τῶν κινήσεων, καὶ ἔστι τούτων τὰ μὲν αἰσθήσεως οἰκεῖα, τὰ δὲ λόγου, παρηκολούθησεν εἰκότως τὸ καὶ τὰς αἰσθητικὰς διαλήψεις ὀρίζεσθαι καὶ περαίνεσθαι ταῖς λογικαῖς, ὑποβαλλούσας μὲν πρώτας ἐκείναις τὰς ὀλοσχερέστερον λαμβανομένας διαφορὰς ἐπὶ γε τῶν δι' αἰσθήσεως νοητῶν, προσαγομένας δὲ ὑπ' ἐκείνων ἐπὶ τὰς ἀκριβεῖς καὶ ὁμολογουμένας. (Ptol. harm. 3.8-14 D.)

- Ἡ ὕλη καθ' ἑαυτὴν ἀπειρός τε καὶ ἀόριστος καὶ τὰ πάθη δὲ καθ' (24) ἑαυτὰ ἀπειρά τε καὶ ἀόριστα συμβέβηκε. τὸ μέντοι εἶδος καὶ ὀρίζει τε καὶ περατοῖ τὴν ὕλην καὶ τὰ αἴτια τῶν κινήσεων ὀρίζει τὰ πάθη. ἐφ' ὅσον γὰρ ἂν τὸ κινεῖν κίνησιν, τοσοῦτον κινεῖται τὸ κινούμενον. ἔστι (27) δ' ἢ μὲν αἴσθησις
- 20 ὕλικόν τι καὶ παθητικόν, ὃ δὲ λόγος εἰδικόν τι καὶ αἴτιον ὡς ὅθεν ἢ κινήσις. εἰκότως οὖν καὶ αἰ αἰσθητικαὶ διαλήψεις καὶ κρίσεις καθ' ἑαυτὰς οὐσαι ἀδιόριστοι ὀρίζονται ταῖς λογικαῖς καὶ περαί(30)νονται. εἰ δὲ τοῦτ' ἐστὶν ἀληθές, ἀνάγκη δύο θέσθαι κριτήρια ἀρμονίας, ἀκοὴν καὶ λόγον, καὶ οὐκ, ὡς ἄλλοις ἐδόκει, πρὸς οὓς ἀποτεινόμενος ἐν τούτοις πλεονάζει ὁ
- 25 Πτολεμαῖος, αἴσθησιν μόνον. εἰδὼς δ' ὁ μουσικὸς (33) λογικὰς διαλήψεις οὐσας καὶ ἄνευ αἰσθήσεων, ὅποια αἰ περὶ τῶν νοητῶν [17] φησιν ἐπὶ τῶν αἰσθητῶν χρεια εἶναι τῷ λόγῳ τῆς αἰσθήσεως καὶ τῆς παρὰ ταύτης

¹ τῆς ἀκριβείας codd. : τῆ ἀκριβεία Wifstrand

² τὴν αἴσθησιν codd. : τῆ αἰσθήσει Alexanderson

5 ὑποβολῆς πρὸς τὰς διαλήψεις τὰς περὶ αὐτῶν. αἱ γὰρ (3) αἰσθητικαὶ κρίσεις
 καὶ ὡς οὗτος ἔφη διαλήψεις ταῖς λογικαῖς ὀρίζονται κρίσει καθ' ἑαυτὰς
 οὔσαι ἀδιόριστοι. τοῦτο δὲ διότι ὑλικά τε καὶ παθητικά κατὰ τὴν ἑαυτῶν
 10 ὑπάρχουσι φύσιν. ἐξηγήσατο δὲ καὶ πῶς (6) ταῖς λογικαῖς ὀρίζονται
 κρίσει. ὑπολαμβάνουσι¹ μὲν γὰρ αἱ αἰσθητικαὶ κρίσεις τὰς
 ὀλοσχερέστερον λαμβανομένας διαφορὰς τῶν αἰσθητῶν τῷ λόγῳ. ὁ δὲ
 λόγος εὐρῶν τὸ ἀκριβὲς προσάγει λοιπὸν καὶ τὰς (9) αἰσθητικὰς κρίσεις ἐπὶ
 τὰς ἀκριβεῖς καὶ ὁμολογουμένας. χρεια γὰρ τῷ λόγῳ τοῦ κατὰ τὴν
 15 αἴσθησιν κριτηρίου, εἰ καὶ ὀλοσχερέστερον τοῦτό γε, ἀλλ' ἐπὶ γε τῶν δι'
 αἰσθήσεως νοητῶν. δι' αἰσθήσεως δὲ νοητὰ τίνα (12) ἐστίν, γνωσθεῖν ἄν, εἰ
 τὸ νοητὸν ποσαχῶς λέγεται μάθοιμεν.

Λέγεται τοίνυν νοητὸν ἰδίως, ὁ κατ' αὐτὴν τὴν οὐσίαν διενήνοχε τῶν
 αἰσθητῶν, ὡς ἔστι μόνον τὰ ἀσώματα νοητὰ καὶ καθάπαξ ὅσα μὴ σώματα.
 15 (15) ἐλέγετο γοῦν ὁ περὶ τῶν τοιούτων παρὰ τοῖς ἀρχαίοις λόγος περὶ τῶν
 νοητῶν. λέγεται ἑτέρως νοητὸν, ἐφ' ὃ δύναται ἐπίστασις γενέσθαι τοῦ νοῦ
 καὶ ἀντίληψις. οὕτω δὲ καὶ τὸ αἰσθητὸν ἔσται νοητὸν καὶ ἅπαν γε. (18) οὐδὲ
 γὰρ τοῦτο τῶν ἀπλῶς λεγομένων, ἀλλ' ὅ τε² δύναται ἂν αἰσθήσει γενέσθαι
 αἰσθητὸν καὶ προσέτι τὸ ἐκ τῆς οὐσίας ὄν τῶν αἰσθητῶν, κἂν ὑπὸ
 20 σμικρότητος παντάπασι διαφεύγη τὴν αἴσθησιν. ἔτι ἰδίως νοητὸν (21)
 λέγεται τὸ πρὸς μόνην τὴν τοῦ νοῦ γνῶσιν ὑφεστηκός, τὴν δ' αἴσθησιν
 διαφεύγον, ὡς τὰ ὑπὸ σμικρότητος ἐκφεύγοντα τὴν αἴσθησιν νοητὰ μὲν
 φαμεν εἶναι, αἰσθητὰ δ' οὐκ. κείσθω οὖν νοητὸν τό τε ὅπως οὖν τῷ νῷ (24)
 25 ποιοῦν ἀντίληψιν καὶ τὸ ἔξω τῆς τῶν αἰσθητῶν ὑπάρχον οὐσίας, καὶ οὐκ διὰ
 μὲν τῆς αἰσθήσεως οὐ δυνατόν, διὰ δὲ τοῦ νοῦ μόνως πεφύκαμεν
 ἀντιλαμβάνεσθαι. ἄλλως δέ τι τὸ ἤδη νοητὸν καὶ τὸ ὅσον ἐφ' ἑαυτῷ. (27)
 κατὰ δὲ τὸ δεύτερον οὖν σημαινόμενον καὶ τὰ κατὰ τοὺς φθόγγους
 αἰσθητὰ ἔστι νοητὰ, ὅτι δύναται καὶ περὶ τούτων ὁ λόγος ἐπιστῆσαι, ὄν
 30 κοινότερον οἱ παλαιοὶ καὶ νοῦν προσηγόρευον. ἐπεὶ δὲ πρὸς τὴν τούτων (30)
 κρίσιν χρεια τῶν αἰσθήσεων τῷ λόγῳ, διὰ τοῦτο ταῦτά γε δι' αἰσθήσεως
 νοητὰ καλεῖται.

τοῦτο δὲ ὅτι τὸν μὲν λόγον συμβέβηκεν ἀπλοῦν τε εἶναι καὶ ἀμιγῆ, διὰ τοῦτο
 δὲ αὐτοτελῆ καὶ τεταγμένον καὶ ἀεὶ πρὸς τὰ αὐτὰ ὡσαύτως ἔχοντα, τὴν δὲ
 αἴσθησιν μεθ' ὕλης πάντοτε πολυμιγῶς τε καὶ ῥευστῆς, ὥστε διὰ τὸ ταύτης
 ἄστατον μήτε τὴν πάντων, μήτε τὴν τῶν αὐτῶν ἀεὶ πρὸς τὰ ὁμοίως

¹ ὑπολαμβάνουσι : ὑποβάλλουσι GT post correct.

² ὅ τε Theiler : οὔτε codd.

ὑποκείμενα τηρεῖσθαι τὴν αὐτὴν, ἀλλὰ δεῖσθαι καθάπερ τινὸς βακτηρίας τῆς ἐκ τοῦ λόγου παραπαιδαγωγήσεως. (Ptol. *harm.* 3.14-20 D.)

[18] Ἄυλον γὰρ τὸν λόγον ὄντα καὶ οἱ παλαιοὶ ἀπλοῦν ἔφασκον εἶναι καὶ ἀνεμπόδιτον καθ' ἑαυτὸν πρὸς τὰς ἐνεργείας διὰ τοῦτο. διὸ καὶ τῆς (3) ἀληθείας ὁ λόγος μέτοχος καὶ τοῦ ἀκριβοῦς εὐρετικός. ἀπλοῦν γὰρ ἢ ἀλήθεια καὶ καθαρὸν, τὸ δὲ ψεῦδος τὸναντίον. πρὸς δὲ τούτοις ἢ μὲν 5 ἀλήθεια βέβαιον καὶ ὅμοιον καὶ μονοειδές, τὸ δὲ ψεῦδος ἀνόμοιον καὶ (6) ἀβέβαιον καὶ πολυφάνταστον, ὁ δὲ λόγος βέβαιόν τε καὶ ὅμοιον καὶ μονοειδές, ἢ δ' αἰσθησις τὰ ἐναντία. ὁ μὲν ἄρα τῇ ἀληθείᾳ συγγενής, ἢ δὲ τοῦ ψεύδους μέτοχος. ἔστι γὰρ ἢ μὲν ὕλη σύμπλοκος, ἢ τῆς ἀγνοίας (9) ἦν αἰτία, αὐτὴ τε ἄστατος καὶ ἀεὶ φερομένη. εἰκότως οὖν τὸ ἀκριβές ἐλεῖν καθ' 10 ἑαυτὴν οὐκ οἶά τε. ὁ δὲ λόγος ἄυλος ὡν αὐτοτελής ἐστι, τοῦτο δ' ἐστὶν αὐτάρκης ἑαυτῷ εὐρίσκειν τὸ οἰκεῖον τέλος· αὐτοκίνητος (12) γάρ. ἢ δ' αἰσθησις μεθ' ὕλης πάντοτε πολυμιγοῦς τε καὶ ῥευστῆς· διὸ πρὸς τὰ αὐτὰ ὑποκείμενα οὐχ ὁμοίως φέρεται, οὔτε ἢ πάντων αἰσθησις – ἄλλως γὰρ 15 ἄλλος περὶ τὸ αὐτὸ κινεῖται, ὁ μὲν ὀλοσχερέστερον, ὁ δὲ (15) τι τούτου ἀμβλύτερον – οὔτε τῶν αὐτῶν ἀεὶ ἐν τοῖς αὐτοῖς ὁμοίως. ὁ γὰρ αὐτὸς ἄλλοτε ἄλλως περὶ ταύτου κρίνει καθ' αἰσθησιν. τὸ δὲ «ταύτης ἄστατον» ἀκουστέον ἐπὶ¹ τῆς ὕλης καὶ τὸ «μήτε τὴν πάντων» ἀκου(18)στέον αἰσθησιν. καὶ πάλιν «μήτε τῶν αὐτῶν ἀεὶ» ἀκουστέον αἰσθησιν. τί οὖν ἦτε τῶν 20 πάντων αἰσθησις καὶ ἢ τῶν αὐτῶν αἰσθησις πέπονθεν, ἐπάγει· πρὸς τὰ ὁμοίως ὑποκείμενα οὐ τηρεῖται ἢ αὐτὴ διὰ τὸ τῆς (21) ὕλης ἄστατον, ἀλλὰ δεῖται τῆς παρὰ τοῦ λόγου βοηθείας καθάπερ οἱ στήναι καθ' ἑαυτοὺς μὴ δυνάμενοι βάρκρου. ὁ γὰρ λόγος πρὸς τὰ αὐτὰ ὡσαύτως ἔχει καὶ τὸ ἐπαγόμενον δὲ παράδειγμα συνίστησι τὸ ὅμοιον.

(24) ὥσπερ οὖν ὁ μόνη τῇ ὄψει περιενεχθεὶς κύκλος ἀκριβῶς ἔχειν ἔδοξε πολλάκις, ἕως ἂν ὁ τῷ λόγῳ ποιηθεὶς εἰς ἐπίγνωσιν αὐτὴν μεταγάγοι τοῦ τῷ ὄντι ἀκριβοῦς, οὕτω καὶ μόνη τῇ ἀκοῇ ληφθῆ τις ὠρισμένη διαφορά ψόφων, δόξει μὲν εὐθύς ἐνίοτε μήτε ἐνδεῖν τοῦ μετρίου, μήτε ὑπερβάλλειν, ἐφαρμοσθείσης δὲ τῆς κατὰ τὸν οἰκεῖον λόγον ἐκλαμβανομένης ἀπελεγχθήσεται πολλάκις οὐχ οὕτως ἔχουσα, τῆς ἀκοῆς ἐπιγινωσκούσης τῇ παραθέσει τὴν ἀκριβεστέραν ὡσανεὶ γνησίαν τινὰ παρ' ἐκείνην νόθον, ἐπειδὴ καὶ καθόλου τὸ κρίναί τι τοῦ ποιῆσαι τὸ αὐτὸ ἄον, οἷον πάλαισιν τοῦ παλαῖσαι καὶ ὄρχησιν τοῦ ὄρχήσασθαι καὶ αὐλησιν τοῦ αὐλῆσαι καὶ ἄσιν τοῦ ἄσαι. (Ptol. *harm.* 3.20-4.9 D.)

¹ ἐπί: περὶ G

Μόνη τῇ ὄψει περιάγεται κύκλος ὁ καταγραφόμενος ἄνευ διαβήτου πρὸς τὸ δοκοῦν τῇ ὄψει εἶναι περιφερέες· διὸ οὕτω περιενεχθεῖς δοκεῖ (27) μὲν εἶναι ἀκριβῆς τῇ αἰσθήσει, ἀλλ' ὅταν ὁ λόγῳ περιενεχθεῖς, τουτέστιν ὁ τῷ ἀκριβεῖ διαβήτη ἀποτελεσθεῖς παρατεθῆ, ἀφίσταται μὲν ἢ αἰσθησις τοῦ
 5 προτέρου αὐτῶν καὶ ἀλλοτρίου, προσίεται δὲ τὸν ὑπὸ τοῦ λόγου εὐρεθέντα ὡς (30) τῷ ὄντι τοῦτον ὄντα τὸν κύκλον, ἐκεῖνον δ' οὐ. ὡς τοίνυν ἐπὶ τῶν κατὰ τὴν ὄρασιν ἔχει, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ψόφων τῶν κατὰ [19] τὴν ἀκοήν. διαφέρουσι μὲν γὰρ ἀλλήλων οἱ ψόφοι βαρύτητι καὶ ὀξύτητι. τὰς δὲ
 10 συμμετρίας τῶν βαρυτήτων καὶ τῶν ὀξύτητων ταχέως καὶ ὀλο(3)σχερῶς καθ' ἑαυτὴν κρίνει ἢ ἀκοή. τοῦτο δ' οὐ γινώσκει, ἀλλ' οἶεται εἶναι τὸ ἀκριβές. ὅταν δ' ἢ κατὰ τοὺς ψόφους συμμετρία κατὰ τὸν λόγον ἀφορισθῆ, ἐλέγχεται μὲν τὸ δοκοῦν εἶναι ἀκριβές τέως κατὰ τὴν (6) αἰσθησιν. μετατίθεται δ' ἢ αἰσθησις πρὸς τὸ ἀφορισθὲν ὑπὸ τοῦ λόγου ὡς ἐπ' οἰκεῖον
 15 αἰσθητόν. ὁ μὲν οὖν εὐρίσκων τὸ ὀρθὸν καὶ ἀκριβές ἦν ὁ λόγος, τὸ δὲ κρίνον τὸ εὐρεθὲν ὑπὸ τοῦ λόγου ἢ αἰσθησις. (9) πανταχοῦ δ' ἐπὶ ταύτου τὸ κρίναι τοῦ ποιῆσαι ἄρον, οἷον τὸ κρίναι πάλαισιν τοῦ παλαῖσαι ἄρον καὶ τὸ κρίναι ὄρχησιν τοῦ ὄρχησασθαι εὐμαρέστερον. οὕτως οὖν καὶ τὸ εὐρεῖν τὸ ἡρμωσμένον καὶ ἀφορίσαι τὰς τῶν (12) ψόφων διαφόρους συμμετρίας τοῦ κρίναι δυσκολώτερον. ποιεῖ τοίνυν ὁ λόγος, κρίνει δ' ἢ αἰσθησις ἢ τοιαύτη
 20 τὸ σύμμετρον. ἐπιστήσαι δ' ἂν τις, μὴ ὁ καὶ εὐρίσκων καὶ κρίνων ὁ λόγος ἢ τὸ ἡρμωσμένον· οὐκ (15) ἄνευ μέντοι τῆς αἰσθήσεως. ὄργανον γὰρ τοῦ λόγου ἢ αἰσθησις. ὡς οὖν ἄνευ πρίονος οὐκ ἂν πρίσαι ὁ τέκτων, οὐ μέντοι διὰ τοῦτο τοῦ πρίονος τὸ πρίζειν ἐνέργημα, ἀλλὰ τοῦ τέκτωνος διὰ τοῦ πρίονος· οὕτω μὴ (18) ποτε ἄνευ αἰσθήσεως οὐκ ἂν κριθείη τὸ ἡρμωσμένον.
 25 οὐ μέντοι τῆς αἰσθήσεως ἂν εἶη τὸ κρίνειν, ἀλλὰ τοῦ λόγου διὰ τῆς αἰσθήσεως.

καὶ τοίνυν ἢ τοιαύτη τῶν αἰσθήσεων ἔνδεια πρὸς μὲν τὸ γνωρίσαι τὸ διάφορον ἀπλῶς ἢ τὸ μὴ πρὸς αὐτάς, οὐ παραπολὸν ἂν διαμαρτάνοι τῆς ἀληθείας, οὐδ' αὖ πρὸς τὸ θεωρῆσαι τὰς τῶν διαφερόντων ὑπεροχὰς τὰς γοῦν ἐν μείζουσι μέρεσιν ὧν εἰσι λαμβανομένας. ἐπὶ δὲ τῶν κατὰ ἐλάττονα μόρια παραβολῶν πλείων ἂν συνάγοιτο καὶ ἤδη κατάφωρος αὐταῖς καὶ μᾶλλον ἐπὶ τῶν μᾶλλον λεπτομερεστέρων. (Ptol. harm. 4.10-15 D.)

(21) Τὸ γὰρ δὴ μὴ εἰς τὸ ἀκριβές ἐξικνούμενον τῶν αἰσθήσεων καὶ ἢ τοιαύτη αὐτῶν ἔνδεια πρὸς μὲν τὸ γνωρίσαι ἀπλῶς, τουτέστι μὴ ἀκριβῶς ἀλλ'

όλοσχερῶς, τὸ διάφορον <ἦ>¹ μὴ διάφορον τῶν πρὸς αὐτῶν κρινομέ(24)νων οὐκ ἂν πάνυ διαμάρτοι, οὐδὲ κατάφωρος αὐταῖς ἢ οἰκεία ἔνδεια ἐπὶ τούτων γίνεται. οὐδὲ μὴν αἰ μεγάλοι ὑπεροχαὶ τῶν διαφερόντων πάρεισιν αὐταῖς. 5 κατάφωροι δ' αὐταῖς γίνονται διὰ τὸ παρηλλαγμένον τοῦ (27) μεγέθους, ὅθεν ἐν τούτοις ἀνεπίστατον αὐταῖς τὸ οἰκεῖον ἔνδεές. ἐπὶ δὲ τῶν ὀλίγον² διαφερόντων πλείων ἂν γένοιτο αὐταῖς ἢ διαμαρτία τῶ μὴ ἐξικνεῖσθαι αὐτοῦ. καὶ ἤδη ἢ οἰκεία αὐτῶν ἔνδεια ἐν τούτοις κατά(30)φωρος καὶ μᾶλλον 10 ἐπὶ τῶν μᾶλλον λεπτομερεστέρων. αὐτίκα καὶ ἐν τοῖς πολυανθρωποτάτοις θεάτροις, ἃ συμπληροῖ παντοδαπὸς καὶ ἄμουσος [20] ὄχλος, ἔστιν ἰδεῖν θορυβοῦντας, ὅταν αὐλητῆς ἀσύμφωνον ἐμπνεύση μὴ πῖεσας τὸ στόμα θρυλισμὸν ἢ ἐκμελές τι αὐλήση καὶ ὅταν τις ἐν ῥυθ(3)μοῖς κροῦσιν ἢ κίνησιν ἢ φωνὴν ἐν ἀσυμμέτροις ποιήσῃται χρόνοις. τὰς μέντοι μικρὰς παραλλαγὰς οὐκ ἂν ἢ τούτων ἐπικρίνειεν αἴσθησις. οὕτω τὸ μὲν ἀπλῶς καὶ 15 παχὺ πάσης ἦν ἐπιγνώσει αἰσθήσεως ἐν τε ταῖς δια(6)μαρτίαις καὶ ταῖς κατορθώσεσι, τὸ δ' ἀκριβὲς ἐπὶ τούτων καί³ κατὰ μικρὸν καὶ παρηλλαγμένον οὐκέτ' ἦν ῥάδιον ταῖς αἰσθήσεσιν ἀφορίζειν. αἰτιολογῶν δὲ τὸ συμβαῖνον ὁ μουσικὸς ἐπάγει.

(9) αἴτιον δὲ ὅτι τὸ παρὰ τὴν ἀλήθειαν καθάπαξ βραχύτατον ὄν ἐν μὲν ταῖς ὀλιγάκις γινομέναις παραβολαῖς οὐδέπω τὴν ἐπισυναγωγὴν τοῦ βραχέος αἰσθητὴν δύναται ποιεῖν, ἐν δὲ ταῖς πλεονάκις ἀξιόλογον ἤδη καὶ παντάπασι εὐκατανόητον. (Ptol. *harm.* 4.15-19 D.)

Ὅντως γὰρ τὸ μὲν ψεῦδος οὐ μόνον παρὰ τὴν μεγάλην παραγωγὴν, ἀλλὰ καὶ παρὰ τὴν τυχοῦσαν συνίσταται. ἀκρότητος γὰρ λόγον ἐπέχον (12) τὸ ἀληθὲς πᾶν τὸ μὴ τοιοῦτον ἐσφαλμένον ἀποφαίνει. ἢ δ' αἴσθησις τὴν μὲν 20 μικρὰν παραλλαγὴν καταλαμβάνειν οὐχ οἷα τε διὰ τὸ πᾶν αὐτὴν τὸ μικρὸν αὖ διαλανθάνειν, τὴν δὲ μεγάλην οἷα τε. γινομένης οὖν οὐ μόνον (15) παρὰ τὴν μεγάλην παραλλαγὴν τῆς ἀμαρτίας, ἀλλὰ καὶ παρὰ τὴν μικρὰν, οὐχ οἷα τε οὐσα τὴν μικρὰν καταλαμβάνειν, ἢ αἴσθησις ἀπατᾶται ἐν τούτοις.

(18) εὐθείας γοῦν δοθείσης ἐλάττονα μὲν αὐτῆς ἢ μείζονα λαβεῖν τῇ ὄψει προχειρότατον, οὐχ ὅτι μόνον ἐν πλάτει τὸ τοιοῦτον, ἀλλ' ὅτι καὶ ἢ παραβολὴ μία. καὶ δίχα τεμεῖν ἢ διπλασιάσαι πρόχειρον ἔτι κἂν μὴ ὁμοίως δύο μόνων γινομένων τῶν παραβολῶν. τὸ τρίτον δὲ ἢ λαβεῖν ἢ τριπλασίαν θεῖναι

¹ add. Düring

² ὀλίγον : -ων S -ως in marg.

³ delendum putavit Alexanderson

χαλεπώτερον, τριῶν ἤδη συνισταμένων ἐνταῦθα τῶν ἀρμογῶν, καὶ κατὰ λόγον ἀεὶ δυσεφικτότερον ἐπὶ τῶν ἐπὶ πλείοσι καταμετρήσεσι θεωρουμένων, ὅταν αὐτὸ καθ' αὐτὸ τὸ ἐπιζητούμενον λαμβάνωμεν, οἷον τὸ ἕβδομον ἢ τὸ ἑπταπλάσιον, καὶ μὴ διὰ τινων προχειροτέρων ὡς ὅταν τὸ μὲν ὄγδοον τῷ πρότερον τὸ ἡμισυ καὶ τούτου τὸ ἡμισυ καὶ ἔτι τούτου τὸ ἡμισυ, τὸ δὲ ὀκταπλάσιον τῷ πρότερον τὸ διπλάσιον καὶ τούτου τὸ διπλάσιον καὶ ἔτι τούτου τὸ διπλάσιον. οὐκέτι γὰρ ἔσται τὸ ὄγδοον τοῦ ἐνός ἢ τὸ ὀκταπλάσιον εἰλημμένον, ἀλλὰ πλειόνων ἀνίσων τὰ ἡμίσεα καὶ τὰ διπλάσια. (Ptol. harm. 4.19-5.2 D.)

- Τὸ παρὰ τὸν δοθέντα ἀριθμὸν ἢ μέγεθος ἢ ἰσοῦν ἢ αὐξεῖν ἢ μειοῦν ἄλλο τι τῶν ὁμογενῶν παραβάλλειν ἔλεγον. δοθείσης γοῦν εὐθείας συ(21)ναρμόσαι μείζονα ἢ ἐλάσσονα ἢ ὁμοίαν πολλαπλασιάσαι παραβαλεῖν λέγουσι. τὸ τοίνυν τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ μείζονα ἢ ἐλάττονα παραβαλεῖν προχειρότατόν φησιν εἶναι. τὸ δὲ πρόχειρον οὐχ ὅτι τὸ μείζονα ἢ ἐλάττονα (24) παραβαλεῖν, ἄτ' ἐν πλάτει διὰ τὸ ἀδιόριστον κείμενον, εὐμαρές – ἀπλῶς γὰρ ἢ μείζονα ἢ ἐλάττονα λαβεῖν προβέβληται – ἀλλ' ὅτι καὶ μία ἢ παραβολή, καὶ πρὸς τὸ τυχόν γίνεσθαι προβέβληται. πάλιν δὲ τὸ ἢ δίχα (27) τεμείν ἢ διπλασιάσαι δύο μὲν ἐστι ποιῆσαι παραβολάς. καὶ γὰρ ὁ δίχα διαιρῶν ἰσῶσαι τὰ μέρη καὶ παραβάλλειν ἀλλήλοις βούλεται καὶ ὁ διπλασιάσας δις τὸ αὐτὸ¹ λαβεῖν ἴσον. δις οὖν μετρῶν ὁ δίχα διαιρῶν καὶ (30) ὁ διπλασιάζων δύο ἐξ ἀνάγκης ποιεῖται τὰς παραβολάς. τὸ δὲ τοιοῦτο [21] πρόχειρον μὲν μὴ² ὁμοίως τῷ ἀπλῷ μείζον ἢ ἐλάττον ἐφαρμόσαι. τὸ μέντοι τρεῖς παραβολὰς ποιῆσαι ἤτοι διαιροῦντα εἰς τρία ἢ τριπλασιά(3)ζοντα ἤδη δύσκολον. αἱ γὰρ ἐφαρμογαὶ ἐνταῦθα ἤδη πλείους καὶ κατὰ λόγον δὲ δὴ τὰ ἐν πλείοσι παραβολαῖς δυσεφικτότερα· οὐ μὴν ἀεὶ γε τοῦτο, ἀλλ' ὅταν αὐτὰ τις καθ' ἑαυτὰ λαμβάνῃ τὰ ζητούμενα, οἷον ἀξιῶν (6) ὀκταπλασιάσαι τὸ πηχυαῖον ἢ τὸ ὄγδοον λαβεῖν ὀκταπήχεος, εἰ γὰρ διὰ τινων προχειροτέρων, οὐκ ἔσται χαλεπόν. διδάσκει δ' ὅπως διὰ τῶν προχειροτέρων οὐκ ἔσται χαλεπόν. φέρε γὰρ τοῦ ὀκταπήχεος θέλειν (9) λαβεῖν τὸ ὄγδοον. τὸ μὲν οὖν αὐτόθεν εἰς ὀκτῶ ἴσα μερίσαι καὶ οὕτω λαβεῖν τὸ πηχυαῖον οὐκ εὐμαρές, διὰ τὸ ὀκτῶ γίνεσθαι τὰς παραβολάς· τὸ δὲ διαιρεῖν δίχα, οἷον τετράπηχυ καὶ τετράπηχυ ποιήσαντα καὶ πάλιν (12) ἐν τῶν τετραπήχεων εἰς δύο διπηχυαῖα, ἔπειτα ἐν τῶν διπηχυαῖων διελεῖν (15) δίχα καὶ οὕτω λαβεῖν τὸ ὄγδοον εὐμαρές. φέρε δ' ὀκταπλασιάσαι προκειῖσθαι τὸ πηχυαῖον. τὸ μὲν οὖν αὐτόθεν πάλιν οὐκ εὐμαρές δήπου (15)

¹ τὸ αὐτὸ Alexanderson : τῷ αὐτῷ codd.

² μὴ Wallis : ἢ codd.

- διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν· τὸ δὲ διπλασιάσαι πρότερον καὶ ποιῆσαι διπηχναῖον, ἔπειτα καὶ τοῦτο διπλασιάσαι καὶ τετράπηχυν ἀποτελέσαι καὶ πάλιν τοῦτο καὶ ποιῆσαι τὸ προβληθὲν εὐμαρέστερον. τρεῖς γὰρ αἱ (18) παραβολαὶ καὶ οὐκ ὀκτώ. οὕτω γὰρ ποιοῦντι οὐκέτι ἔσται τὸ ὄγδοον τοῦ
- 5 ἑνὸς μεγέθους ἐν τῷ μερισμῷ ἢ τὸ ὀκταπλάσιον ἐν τῷ πολλαπλασιασμῷ, ἀλλ' ἐπὶ μὲν τοῦ μερισμοῦ πλεόνων ἀνίσων τὰ ἡμίση, οἷον τῶν (21) ὀκτῶ καὶ τεσσάρων καὶ δύο, ἵνα τῶν ὀκτῶ ληφθῆ τὸ ὄγδοον τὸ ἕν, ἐπὶ δὲ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ πλεόνων ἀνίσων τὰ διπλάσια, οἷον τοῦ ἑνός¹, δύο, τεσσάρων, ἵνα ὀκταπλάσια τοῦ ἑνὸς γένηται τὰ ὀκτῶ.

(24) τῶν ὁμοίων οὖν καὶ περὶ τοὺς ψόφους καὶ τὴν ἀκοὴν συμβεβηκότων καθάπερ ταῖς ὄψεσι δεῖ τινος πρὸς ἐκεῖνα κριτηρίου λογικοῦ διὰ τῶν οἰκείων ὀργάνων, οἷον πρὸς μὲν αὐτὸ τὸ εὐθὺ τῆς στάθμης φέρε εἰπεῖν, πρὸς δὲ τὸν κύκλον καὶ τὰς τῶν μερῶν καταμετρήσεις τοῦ καρκίνου. τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταῖς ἀκοαῖς διακόνοις οὖσαις μάλιστα μετὰ τῶν ὄψεων τοῦ θεωρητικοῦ καὶ λόγον ἔχοντος μέρους τῆς ψυχῆς, δεῖ τινος ἀπὸ τοῦ λόγου, πρὸς ἃ μὴ πεφύκασιν κρίνειν ἀκριβῶς, ἐφόδου, πρὸς ἣν οὐκ ἀντιμαρτυρήσουσιν ἀλλ' ὁμολογήσουσιν οὕτως ἔχειν. (Ptol. *harm.* 5.2-10 D.)

- 10 Ὡς οὖν ἐν τοῖς μεγέθεσιν οὐκ εὐμαρὲς τῇ ὀράσει καθ' ἑαυτὴν φωρᾶσαι τὰς συμμετρίας, οὕτω κὰν τοῖς ψόφοις οὐ ῥᾶστον τῇ ἀκοῇ δι' αὐτῆς² (27) καταλαβεῖν τὸ ἡρμωσμένον. καθάπερ οὖν τῇ ὀράσει ὁ λόγος ἐξεῦρε βοήθειαν οἰκείαν προσθεὶς ὄργανα, οἷον πρὸς μὲν τὴν τοῦ εὐθέως ἀπότασιν δούς στάθμην, πρὸς δὲ τὸ τοῦ κύκλου περιαγῆς καὶ τὰς τῶν μερῶν (30)
- 15 καταμετρήσεις τὸν καρκίνον, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ταῖς ἀκοαῖς δεῖ τινος οἷον ὀργάνου παρὰ τοῦ λόγου καὶ ἐφόδου, πρὸς ἃ μὴ πεφύκασιν καθ' ἑαυτὰς ἀκριβῶς κρίνειν, πρὸς ἣν ἔφοδον οὐκ ἀντιμαρτυρήσουσιν, ὁμολο[22]γήσουσιν δ' οὕτως ἔχειν. δύο γὰρ αὐταὶ μάλιστα αἰσθήσεις ὑπηρετικαὶ τοῦ λόγου πρὸς τὰς θεωρίας αὐτοῦ δέδονται παρὰ τῆς φύσεως,
- 20 ὄρασις (3) καὶ ἀκοή. διὸ καὶ πολλὴ φροντίς γέγονε τῷ λόγῳ, ὅπως ἀδιάπτωτοι αὐτῶ³ εἶεν αἱ ὑπηρετίδες, ὀράσει μὲν δόντι ὄργανα οἰκεία, δι' ὧν τὸ προσὸν αὐτῇ ἐλλιπὲς ἐπανορθοῦται⁴. ἀκοῇ δ' ἐξεῦρέ τινα ἔφοδον, δι' (6) ἧς προοῖουσα ἀδιάπτωτος γίνεται πρὸς τὴν κρίσιν τῶν ψόφων. τίς οὖν ἔφοδος καὶ τίς καλεῖται ἐπάγει.

¹ τοῦ ἑνός Alexanderson : τὸ ἕν codd.

² δι' αὐτῆς codd. : δι' αὐτῆς malim

³ αὐτῶ m : αὐτῶν ceteri

⁴ ἐπανορθοῦται Barker : -οῦνται codd.

β'.

(Τίς πρόθεσις ἀρμονικοῦ.)

Τὸ μὲν οὖν ὄργανον τῆς τοιαύτης ἐφόδου καλεῖται κανῶν ἀρμονικός, ἀπὸ τῆς κοινῆς κατηγορίας καὶ τοῦ κανονίζεῖν τὰ ταῖς αἰσθήσεσιν ἐνδέοντα πρὸς τὴν ἀλήθειαν παρεπιλημμένος. (Ptol. *harm.* 5.11-13 D.)

Τὸ ὄργανον τῆς ἐφόδου φησίν, ἦν ὁ λόγος ἐξευρέ τε καὶ δέδωκε ταῖς αἰσθήσεσι πρὸς τὸ κανονίζεῖν τὰ ἐνδέοντα αὐταῖς πρὸς τὴν ἀλήθειαν, (12) κανῶν καλεῖται ἀρμονικός ἀπὸ τῆς κοινῆς προσηγορίας¹ τοῦ εὐρίσκοντος ὄργανου τὸ ἐλλείπον ταῖς αἰσθήσεσιν εἰς τὴν ἀκρίβειαν, ὃ καλεῖται κανῶν, οὕτω κεκλημένος. πάντα γὰρ τὰ πρὸς τοῦτο ἐπιτήδεια ὄργανα ταῖς (15) αἰσθήσεσι <οὔτω>² καλεῖται. οὐ γὰρ δὴ κανῶν, οὐδὲ κανονικὴ αἰσθήσει ἔφοδος κέκληται ἢ κατὰ τὴν ἀρμονικὴν θεωρίαν ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰς κιθάρας³ καλουμένου κανόνος, ἔνθα διατείνονται αἱ χορδαί, ἀλλ' οἱ Πυθα(18)γόρειοι, οἵπερ καὶ μάλιστα τὴν ἔφοδον εὔρον, κανονικὴν μὲν 10 ἐκάλουν, ἦν νῦν ἀρμονικὴν λέγομεν θεωρίαν συνωνύμως, κανόνα δὲ τὸ τῆς ὀρθότητος τῶν συμμετριῶν μέτρον, ὃ καὶ⁴ ὀρίζονται τινες αὐτῶν οὕτω. «κανῶν (21) ἐστὶ μέτρον ὀρθότητος τῶν ἐν τοῖς φθόγγοις ἡρμωσμένων διαφορῶν, αἱ θεωροῦνται ἐν λόγοις ἀριθμῶν.» γράφει γέ τοι περὶ τούτου καὶ Πτολεμαῖς ἡ Κυρηναία ἐν τῇ Πυθαγορικῇ τῆς (24) μουσικῆς στοιχειώσει 15 ταῦτα.

«Ἡ οὖν κανονικὴ πραγματεία, κατὰ τίνας μᾶλλον ἐστὶ καθόλου κατὰ τοὺς Πυθαγορικούς· ἦν γὰρ νῦν ἀρμονικὴν λέγομεν, ἐκεῖνοι κανονικὴν (27) ὠνόμαζον. ἀπὸ τίνος κανονικὴν αὐτὴν λέγομεν; οὐχ ὡς ἔνιοι νομίζουσι ἀπὸ τοῦ κανόνος ὄργανου παρονομασθεῖσαν, ἀλλ' ἀπὸ τῆς εὐθύτητος ὡς διὰ ταύτης τῆς πραγματείας τὸ ὀρθὸν τοῦ λόγου εὐρόντος καὶ τὰ τοῦ (30) ἡρμωσμένου παραπήγματα. [23] Κανονικὴν γέ τοι καλοῦσι καὶ τὴν ἐπὶ συρίγγων καὶ αὐλῶν καὶ τῶν ἄλλων πραγματείαν, καίτοι τούτων μὴ κανονικῶν ὄντων, ἀλλ' ἐπεὶ 20

¹ προσηγορίας **m** : κατηγορίας **g**

² add. Düring

³ ἀπὸ τοῦ κατὰ τὰς κιθάρας : κατὰ om. **g** ἄ. τ. τῆς κιθάρας con. in marg. **S**

⁴ ὃ καὶ om. **g**

5 αὐ(3)τοῖς οἱ λόγοι¹ καὶ τὰ θεωρήματα ἐφαρμόζουσι, κανονικὰ καὶ ταῦτα προσαγορεύουσι. μᾶλλον οὖν τὸ ὄργανον ἀπὸ τῆς κανονικῆς πραγματείας κανὼν ὠνομάσθη. κανονικὸς δ' ἐστὶ καθόλου ὁ ἀρμονικὸς ὁ περὶ τοῦ (6) ἡρμωσμένου ποιούμενος τοὺς λόγους. διαφέρουσι δὲ μουσικοὶ καὶ οἱ κανονικοί. μουσικοὶ μὲν γὰρ λέγονται οἱ ἀπὸ τῶν αἰσθήσεων ὀρμώμενοι ἀρμονικοί, κανονικοὶ δ' οἱ Πυθαγορικοὶ οἱ ἀρμονικοί. εἰσὶ δὲ καὶ ἑκά(9)τεροι τῶ γενεῖ μουσικοί.»

10 Οἷς ἐπάγει κατ' ἐρώτησιν πάλιν καὶ ἀπόκρισιν·
«ἢ κατὰ τὸν κανόνα θεωρία, ἐκ τίνων σύγκειται; ἐκ τῶν παρὰ τοῖς μουσικοῖς ὑποτιθεμένων (12) καὶ ἐκ τῶν παρὰ τοῖς μαθηματικοῖς λαμβανομένων. Ἔστι δὲ τὰ παρὰ τοῖς μουσικοῖς ὑποτιθέμενα, ὅσα παρὰ τῶν αἰσθήσεων λαμβάνουσιν οἱ κανονικοί, οἷον τὸ εἶναι τινα σύμφωνα καὶ διάφωνα (15)
15 διαστήματα καὶ τὸ εἶναι σύνθετον τὸ διὰ πασῶν ἕκ τε τοῦ διὰ τεσσάρων καὶ τοῦ διὰ πέντε καὶ τὸ εἶναι τόνον τὴν [δ']² ὑπεροχὴν τοῦ διὰ πέντε παρὰ τὸ διὰ τεσσάρων καὶ τὰ ὅμοια. τὰ δὲ παρὰ τοῖς μαθηματικοῖς λαμβανόμενα, ὅσα ἰδίως οἱ κανονικοὶ τῶ λόγῳ θεωροῦσιν ἐκ τῶν τῆς αἰσθήσεως ἀφορμῶν
20 μόνον κινηθέντες, οἷον τὸ εἶναι ἐν ἀριθμῶν λόγοις τὰ διαστήματα καὶ τὸ εἶναι ἕξ ἀριθμῶν³ συγκρουστῶν τὸν φθόγγον καὶ τὰ παραπλή(21)σια.»

Τὰς ὑποθέσεις οὖν τῆς κανονικῆς διορίσειεν ἂν τις ὑπάρχειν τῇ τε περὶ τὴν μουσικὴν ἐπιστήμῃ καὶ τῇ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς καὶ τὴν γεωμετρίαν.

ἀρμονικοῦ δ' ἂν εἴη πρόθεσις τὸ διασῶσαι πανταχῇ τὰς λογικὰς ὑποθέσεις τοῦ κανόνος μηδαμῇ μηδαμῶς ταῖς αἰσθήσεσι μαχομένας κατὰ τὴν τῶν πλείστων υπόληψιν, ὡς ἀστρολόγου τὸ διασῶσαι τὰς τῶν οὐρανίων κινήσεων ὑποθέσεις συμφώνους ταῖς τηρουμέναις παρόδοις, εἰλημμένας μὲν καὶ αὐτὰς ἀπὸ τῶν ἐναργῶν καὶ ὀλοσχερέστερον φαινομένων, εὐρούσας δὲ τῶ λόγῳ τὰ κατὰ μέρος ἐφ' ὅσον δυνατὸν ἀκριβῶς. ἐν ἅπασι γὰρ ἰδιὸν ἐστὶ τοῦ θεωρητικοῦ καὶ ἐπιστήμονος τὸ δεικνύναι τὰ τῆς φύσεως ἔργα μετὰ λόγου τινὸς καὶ τεταγμένης αἰτίας δημιουργούμενα καὶ μηδὲν εἰκῆ, μηδὲ ὡς ἔτυχεν ἀποτελούμενον ὑπ' αὐτῆς καὶ μάλιστα ἐν ταῖς οὕτω καλλίσταις

¹ οἱ λόγοι **m** : ὀλίγοι **g**

² del. Alexanderson

³ ἕξ ἀριθμῶν codd. : ἐκ πλεθῶν malim

κατασκευαῖς, ὁποῖαι τυγχάνουσιν αἱ τῶν λογικωτέρων αἰσθήσεων, ὄψεως καὶ ἀκοῆς. (Ptol. *harm.* 5.13-24 D.)

(24) Περὶ τούτων γράφει ἡ Πτολεμαῖς ἐν τῇ εἰρημένη εἰσαγωγῇ ταῦτα.

5 «Πυθαγόρας καὶ οἱ διαδεξάμενοι βούλονται τὴν μὲν αἴσθησιν ὡς ὁδηγὸν τοῦ λόγου ἐν ἀρχῇ παραλαμβάνειν πρὸς τὸ οἰονεὶ ζώπυρά τινα (27) παραδιδόναι αὐτῶ, τὸν δὲ λόγον ἐκ τούτων ὀρμηθέντα καθ' ἑαυτὸν πραγματεύεσθαι ἀποστάντα τῆς αἰσθήσεως, ὅθεν κἂν τὸ σύστημα τὸ ὑπὸ τοῦ λόγου εὔρεθὲν τῆς πραγματείας μηκέτι συνάδη τῇ αἰσθήσει, οὐκ ἐπιστρέ(30)φονται, ἀλλ' ἐπεγκαλοῦσι λέγοντες τὴν μὲν αἴσθησιν πλανᾶσθαι, τὸν δὲ λόγον εὔρηκέναι καθ' ἑαυτὸν τὸ ὀρθὸν καὶ ἀπελέγχειν τὴν αἴσθησιν.

10 [24] «Ἐναντίως δὲ τούτοις ἔνιοι τῶν ἀπ' Ἀριστοξένου μουσικῶν φέρονται, ὅσοι κατὰ μὲν τὴν ἔννοιαν θεωρίαν ἔλαβον, ἀπὸ δ' ὀργανικῆς ἕξεως (3) προκόψαντες. οὗτοι γὰρ τὴν μὲν αἴσθησιν ὡς κυρίαν ἐθεάσαντο¹, τὸν δὲ λόγον ὡς παρεπόμενον, πρὸς μόνον τὸ χρεῖῶδες.»

15 Κατὰ δὴ τούτους εἰκότως οὐ πανταχῇ αἱ λογικαὶ ὑποθέσεις τοῦ κανόνος σύμφωνοι ταῖς (6) αἰσθήσεσιν· ὁ δὲ Πτολεμαῖος πεπειράται μηδαμῇ μηδαμῶς ταῖς αἰσθήσεσι μαχομένης κατὰ τὰς τούτων ὑπολήψεις τὰς λογικὰς ὑποθέσεις τοῦ κανόνος (9) ἐπιδείξει καὶ τοῦτ' αὐτοῦ² μάλιστα ἐξαιρετόν τῆς ἀρμονικῆς ἐστὶ πραγματείας καὶ διὰ τοῦτο παρηλλαγμένον τῆς τῶν ἐκείνων³ ἀνδρῶν διαιρέσεως. ταῦτο δὲ καὶ ἐν τοῖς ἀστρολογικοῖς πεποίηκεν ἡγούμενος ἀστρολόγου (12) πρόθεσιν δεῖν εἶναι τὸ διασῶσαι τὰς τῶν οὐρανίων κινήσεων ὑποθέσεις συμφώνους ταῖς τηρουμέναις παρόδοις εἰλημμένας μὲν καὶ αὐτὰς ἀπὸ τῶν ἐναργῶν τε καὶ ὀλοσχερότερον φαινομένων, εὔρουσας δὲ τῷ λόγῳ (15) τὰ κατὰ μέρος [οὐ μόνον]⁴ ἐφ' ὅσον δυνατὸν ἀκριβῶς. καὶ λέγει γ' ἐν ἀρχαῖς τῆς μαθηματικῆς πραγματείας ταυτὶ κατὰ λέξιν.

20 «Ἐκαστα δὲ τούτων πειρασόμεθα δεικνύναι ἀρχαῖς μὲν καὶ ὥσπερ (18) θεμελίους εἰς τὴν εὔρεσιν χρώμενοι τοῖς ἐναργέσι φαινομένοις καὶ ταῖς ἀδιστάκτοις τῶν παλαιῶν καὶ τῶν καθ' ἡμᾶς τηρήσεων, τὰς δ' ἐφεξῆς τῶν καταλήψεων ἐφαρμόζοντες διὰ τῶν ἐν ταῖς γραμμικαῖς ἐφόδοις (21) ἀποδείξεων.»

¹ ἐθεάσαντο codd. : ἔθεσαν malit Düring

² τοῦτ' αὐτοῦ Wifstrand : τοῦ αὐτοῦ codd.

³ ἐκείνων **g** : ἐκκειμένων **m**

⁴ secl. Alexanderson "non agnoscit Gog. (*scil.* Gogavinus) in Ptol." adnotavit in marg. S

Ὁρθῶς δὲ τὸ φάναι ἐν ἅπασιν ἴδιον εἶναι τοῦ θεωρητικοῦ καὶ ἐπισημῶς τὸ δεικνύναι τὰ τῆς φύσεως ἔργα μετὰ λόγου τινὸς καὶ τεταγμένης (24) αἰτίας δημιουργούμενα καὶ μηδὲν εἰκῆ, μηδ' ὡς ἔτυχεν ἀποτελούμενον ὑπ' αὐτῆς. ἔλεγον γὰρ καὶ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ
5 παρήγγελον τὸ εἰκῆ δεῖν ἐξορίζειν¹ πανταχόθεν κακ τοῦ βίου κακ τῆς θεωρίας κακ τῶν πρά(27)ξεων καὶ μηδαμῶς εἶναι ἐν τῇ φύσει οἶεσθαι, ὅτι καὶ αὕτη νοῦ ἀποτέλεσμα, τὸ δὲ οὐ ἔνεκα καὶ διὰ τί ἐν νῶ. καλλίστας δὲ τῶν αἰσθήσεων ὄρασιν καὶ ἀκοὴν σχεδὸν πάντες οἱ φιλόσοφοι συγχωροῦσιν καὶ λογικάς (30) τε ἔνιοι καθάπερ οὗτος καλοῦσιν, ὅτι
10 μάλιστα αὐταὶ ὑπηρέτιδες εἰσι πρός τὴν οἰκείαν θεωρίαν τῷ λόγῳ.

[25] ταύτης δὴ τῆς προθέσεως οἱ μὲν οὐδόλως εἰκόασιν πεφροντικένας μόνη τῇ χειρουργικῇ χρήσει καὶ τῇ ψιλῇ καὶ ἀλόγῳ τῆς αἰσθήσεως τριβῇ προσχόντες, οἱ δὲ θεωρητικώτερον τῷ τέλει προσενεχθέντες. οὗτοι δ' ἂν μάλιστα εἶεν οἱ τε Πυθαγόρειοι καὶ οἱ Ἀριστοξένειοι – διαμαρτεῖν ἑκάτεροι· οἱ μὲν γὰρ Πυθαγορικοί μηδὲ ἐν οἷς ἀναγκαῖον ἦν πᾶσι τῇ τῆς ἀκοῆς προσβολῇ κατακολληθέντες ἐφήρμοσαν ταῖς διαφοραῖς τῶν ψόφων λόγους ἀνοικεῖους πολλαχῇ τοῖς φαινομένοις, ὥστε καὶ διαβολὴν ἐμποιῆσαι τῷ τοιούτῳ κριτηρίῳ παρὰ τοῖς ἑτεροδόξοις. οἱ δὲ Ἀριστοξένειοι πλεῖστον δόντες τοῖς διὰ τῆς αἰσθήσεως καταλαμβανομένοις ὁδοῦ πάρεργον ὥσπερ κατεχρήσαντο τῷ λόγῳ, καὶ παρ' αὐτὸν καὶ παρὰ τὸ φαινόμενον· παρ' αὐτὸν μὲν ὅτι μὴ ταῖς τῶν ψόφων διαφοραῖς ἐφαρμόζουσι τοὺς ἀριθμούς, τουτέστι τὰς εἰκόνας τῶν λόγων, ἀλλὰ τοῖς διαστήμασιν αὐτῶν, παρὰ τὸ φαινόμενον δὲ ὅτι καὶ τούτους ἐπὶ ἀνοικεῖων ταῖς αἰσθητικαῖς συγκαταθέσει παραβάλλουσι μερισμῶν, ὧν ἕκαστον ἐξ αὐτῶν τῶν ἐπενεχθησομένων ἔσται δῆλον, ἐὰν πρότερον τὰ συντείνοντα πρὸς τὴν τῶν ἐφεξῆς παρακολούθησιν διορισμοῦ τινος τύχη. (Ptol. harm. 5.24-6.13 D.)

(3) Περὶ τούτων συντόμως μὲν καὶ ἡ Κυθηναία Πτολεμαῖς ἔγραψεν ἐν τῇ εἰσαγωγῇ, ἐπῆλθε δὲ καὶ Δίδυμος ὁ μουσικὸς διὰ πλειόνων ἐν τῷ Περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν Ἀριστοξενείων (6) τε καὶ Πυθαγορείων. ἡμεῖς δὲ τὰ παρ' ἀμφοῖν ἀναγράψωμεν, ὀλίγα τῆς λέξεως συντομίας ἔνεκεν παρακινούντες.
15 γράφει δὴ ἡ μὲν Πτολεμαῖς τάδε.

(9) «Τῶν ἐν τῇ μουσικῇ διαπρεψάντων τίς ἡ διαφορὰ; οἱ μὲν γὰρ τὸν λόγον προέκριναν αὐτόν, οἱ δὲ τὴν αἴσθησιν, οἱ δὲ τὸ συναμφότερον. τὸν μὲν λόγον προέκρινον αὐτόν τῶν Πυθαγορείων ὅσοι μᾶλλον ἐφιλονείκησαν (12) πρὸς τοὺς

¹ ἐξορίζειν codd. : καὶ ὀρίζειν S ante correct.

μουσικούς τελέως τὴν αἴσθησιν ἐκβάλλειν, τὸν δὲ λόγον ὡς αὐταρκές κριτήριον καθ' ἑαυτὸν εἰσφέρειν. λέγονται δ' οὗτοι πάντως τι αἰσθητὸν παραλαμβάνοντες ἐν ἀρχῇ καὶ ἐπιλανθανόμενοι. τὴν δ' (15) αἴσθησιν προέκριναν οἱ ὀργανικοί, οἷς ἢ οὐδαμῶς ἔννοια θεωρίας ἐγένετο ἢ ἀσθενής. τῶν δὲ τὸ συναμφότερον προκρινάντων τίς ἢ διαφορά; οἱ μὲν ὁμοίως ἀμφότερα ἰσοδυναμοῦντα παρέλαβον τὴν τ' αἴσθησιν καὶ τὸν (18) λόγον, οἱ δὲ τὸ ἕτερον προηγούμενον, τὸ δ' ἕτερον ἐπόμενον. ὁμοίως μὲν ἀμφότερα Ἀριστόξενος ὁ Ταραντῖνος. οὔτε γὰρ αἰσθητὸν δύναται συστήναι καθ' αὐτὸ δίχα λόγου, οὔτε λόγος ἰσχυρότερός¹ ἐστὶ παρασῆσαι (21) τι μὴ τὰς ἀρχὰς λαβὼν παρὰ τῆς αἰσθήσεως, καὶ τὸ τέλος τοῦ θεωρήματος ὁμολογούμενον πάλιν τῇ αἰσθήσει ἀποδιδούς. τί δὲ μᾶλλον βούλεται προηγεῖσθαι τὴν αἴσθησιν τοῦ λόγου; τῇ τάξει, οὐ τῇ δυνάμει. ὅταν (24) γάρ, φησί, ταύτη τὸ αἰσθητὸν συνοφθῆ² ὁποῖόν ποτέ ἐστι, τότε δεῖν ἡμᾶς καὶ τὸν λόγον προάγειν εἰς τὴν τούτου θεωρίαν. τίνες τὸ συναμφότερον ὁμοίως³; Πυθαγόρας καὶ οἱ διαδεξάμενοι. βούλονται γὰρ αὐτοὶ τὴν μὲν (27) αἴσθησιν ὡς ὀδηγὸν τοῦ λόγου ἐν ἀρχῇ παραλαμβάνειν πρὸς τὸ οἰοῖναι ζώπυρά τινα παραδιδόναι αὐτῶ, τὸν δὲ λόγον ἐκ τούτων ὀρμηθέντα καθ' ἑαυτὸν πραγματεύεσθαι ἀποστάντα τῆς αἰσθήσεως, ὅθεν κἂν τὸ σύστημα (30) τὸ ὑπὸ τοῦ λόγου εὑρηθὲν τῆς πραγματείας μηκέτι συνάδη τῇ αἰσθήσει, οὐκ ἐπιστρέφονται, ἀλλ' ἐπεγκαλοῦσι λέγοντες τὴν μὲν αἴσθησιν πλανᾶσθαι, τὸν δὲ λόγον εὑρηκέναι τὸ ὀρθὸν καθ' ἑαυτὸν καὶ ἀπελέγχειν τὴν [26] αἴσθησιν. τίνες ἐναντίως τούτοις; ἔνιοι τῶν ἀπ' Ἀριστοξένου μουσικῶν, ὅσοι κατὰ μὲν τὴν ἔννοιαν θεωρίαν ἔλαβον, ἀπὸ δ' ὀργανικῆς ἕξεως προ(3)κόψαντες. οὗτοι γὰρ τὴν μὲν αἴσθησιν ὡς κυρίαν ἔθεσαν, τὸν δὲ λόγον ὡσπερ ἐπόμενον εἰς μόνον τὸ χρειώδες.»

Ταῦτα μὲν οὖν τὰ τῆς Κυρηναίας. (6) Ὁ δὲ Δίδυμος ἐξεργαζόμενος τοὺς τόπους γράφει ταῦτα·

«καθόλου τοίνυν τῶν ἐπὶ μουσικὴν ἐλθόντων οἱ μὲν αἰσθήσει μόνον προσέσχον τέλεον παρέντες τὸν λόγον. οὐ λέγω δ' ὡς οὗτοι δίχα τοῦ λόγου τὸ σύνολον (9) ἢ οὐχὶ κατὰ λόγους τινὰς

¹ ἰσχυρότερος codd. : ἰσχυρός malit Alexanderson

² συνοφθῆ codd. : -αφθῆ scripsit Düring

³ ὁμοίως codd. : οὐχ ὁμοίως δὲ ὁ Πυθαγόρας conl. in marg. S

- ένυπάρχοντας τοῖς πράγμασι τὴν αἰσθητικὴν κρίσιν ἐποιοῦντο, ἀλλ' ὅτι κατὰ τὸ πλεῖστον δυναμοῦν οὐδαμῶς αὐτοῖς ἀπόδειξις ἢ ἐπὶ λόγον ἀναφορὰ τις ἐγένετο, ἢ ὅλως ἀκολουθητικῆς θεω(12)ρίας φροντίς, μόνη δὲ τῇ διὰ συνηθείας αὐτοῖς
- 5 περιγεγενημένη¹ αἰσθητικῇ τριβῇ ἐπερειδόμενοι ἤρκουντο· ἦσαν δ' οἱ τε ὀργανικοὶ ἰδίως τοιοῦτοι καὶ οἱ φωναστικοὶ καὶ ἀπλῶς ὅσοι ἔτι καὶ νῦν συνήθως τῇ ἀλόγῳ τριβῇ (15) λέγονται χρῆσθαι. οἱ δὲ τὴν ἐναντίαν τούτοις ὀρμήσαντες τὸν μὲν λόγον προετίμων κριτὴν, τῇ δ' αἰσθήσει οὐκέτι οὕτω προσεῖχον, ἀλλ'
- 10 ὅσον ἐς ἀφορμὴν μόνον ἐπαρκοῦση τὴν ἀπὸ τῶν αἰσθητῶν, ἵνα ὁ λόγος ἐντεῦθεν (18) διατηρῇ. οὗτοι δ' εἰσὶν οἱ Πυθαγόρειοι. λαμβάνοντες γὰρ ἐναύσεις τινὰς καθ' ἕκαστον πρᾶγμα τὰ ἐκ τούτων ἐπισυντιθέμενα θεωρήματα τῷ λόγῳ καθ' ἑαυτὸν συνιστᾶσιν, οὐκέτι προσέχοντες τῇ αἰσθήσει. διὸ (21) καὶ δέδοται
- 15 αὐτοῖς ποτε, ἢνίκ' ἂν τὰκόλουθον λογικῶς μόνον διατηρῆται, ἢ δ' αἰσθησις ἀντιμαρτυρῇ, μηδὲν ὑπὸ τῆς τοιαύτης δυσωπεισθαι διαφωνίας, ἀλλὰ πεποιθόσι τῷ λόγῳ τὴν αἰσθησιν ὡς πλανωμένην ἀπελαύ(24)νειν. καὶ τὰ καθωμιλημένα δὲ τοῖς ἀπὸ τῆς ἐμπειρίας ἀναγομένοις προσδέχονται μόνον, ὅταν μὴ τῷ
- 20 λόγῳ ἀντιμαρτυρῇ.»
- Ἐπιδείξας δὲ διὰ πλείονων τὸ λεγόμενον, οἷς ὕστερον εὐκαιρότερον (27) χρησόμεθα, ἐπάγει·
- «ἄλλοι δ' εἰσὶν, οἱ ἀμφοτέρω μὲν τιθέασιν αἰσθησίν τε καὶ λόγον, ἤδη δὲ τῷ λόγῳ προνομίαν τινὰ ἀποδιδόασιν, ὧν ἔστι
- 25 καὶ Ἀρχέστρατος.»
- (30) Οὐκ ἀχρεῖον δ' ἂν εἴη παρεκβατικώτερον καὶ τούτου σαφηνίσαι τὸν τρόπον ἕνεκα διορισμοῦ τῶν νῦν ἡμῖν χρειωδῶν. ἀποφηνάμενος γὰρ οὗτος τρεῖς εἶναι τοὺς σύμπαντας φθόγγους, βαρῦπυκνον, ὀξύπυκνον [27] ἀμφίπυκνον· βαρῦπυκνον μὲν ἀφ' οὗ πυκνόν ἐστιν² ἐπὶ τὸ βαρὺ θεῖναι,
- 30 ὀξύπυκνον δ' ἐναντίως ἐξ οὗ πυκνόν ἐστιν³ ἐπὶ τὸ ὀξὺ θεῖναι, ἀμφίπυκνον (3) δὲ τὸν μεταξὺ τούτων ἔχοντά φησιν ἐνδέχασθαι· καὶ ἐν ἐνὶ φθόγγῳ κατέχεσθαι, ἐπειδὴ δυνατόν ἐστι πλείους τάσεις τοῦτον <δέχεσθαι>⁴ καὶ πλέξαι ἐν⁵ αὐταῖς μέλος⁶ ἐνὸς εἴδους μενούσης τῆς τάσεως¹, ὡς <δυνατόν

¹ περιγεγενημένη : -γεγραμμένη T

² ἀφ' οὗ πυκνόν ἐστιν codd. : ὄν πυκνοῦ ἐστιν Barker

³ ἐξ οὗ πυκνόν ἐστιν codd. : ὄν πυκνοῦ ἐστιν Barker

⁴ add. Düring

⁵ πλέξαι ἐν Düring : πλέξαιεν m πλέξομεν g

⁶ μέλος om. g

(6) τὰς ὑπάτας² ἀμφοτέρας καὶ <τὴν>³ παραμέσῃν καὶ τὰς πάσας τοιαύτας ὀξυπύκνους εἶναι φθόγγους, ὡσάν φῆ ἐκεῖνος. ἢ συμβαίνει δὴ τοῦτον χρῆσθαι μὲν καὶ τῇ αἰσθήσει κριτηρίῳ, ἐπεὶ δίχα αὐτῆς οὐκ ἂν φανεῖη (9) ἕκαστον τῶν εἰλημμένων, οἷον ὃ τε φθόγγος καὶ τὸ εἶναι τρεῖς ἐν πυκνῷ
 5 μόνον χώρας αὐτοῦ. βεβαιοῦται γὰρ τοῦτο διὰ τοῦ πυκνὸν πρὸς πυκνῷ μὴ τίθεσθαι μήτε ὅλον μήτε μέρος. τὸ μέντοι θεώρημα ὅλον λογικῶς (12) συνήκται· τὰ τε γὰρ τῶν φθόγγων εἶδη, ὅτι τοιαῦτ' ἐστὶ, λόγῳ θεωρεῖται, ἐπεὶ τάξεις εἰσὶ τινες τῆς σχέσεως αὐτῶν· τό τε συμπέρασμα, ὡς εἰπεῖν, τοῦ θεωρήματος – σοφιστικώτερον ὄν τὸ λέγειν τὸ εἶδος μόνον (15) φθόγγου καὶ
 10 <τὸ>⁴ νοητὸν οὕτως ἀπολιπεῖν αὐτό – δῆλον ὡς ἐστὶ λογικὸν ὅλον, ὅθεν καὶ οὗτος ὁ τρόπος δεδείχθω ἐντεῦθεν.

«Λοιπὸς δ' ἐστὶν ὁ τῶν κριτήρια τιθέντων ἐπ' ἴσης ἀμφότερα, τὴν τ' (18) αἰσθησιν καὶ τὸν λόγον (ὁ δ' αὐτὸς οὗτος ὑπάρχει) καὶ τῶν προήγησιν ἐνίοτε διδόντων τῇ αἰσθήσει παρὰ τὸν λόγον, ἐν
 15 ᾧ καὶ Ἀριστόξενος ὑπάρχει. οὗτος γὰρ τὰ μὲν τῶν θεωρημάτων φαινόμενα εἰσάγει τῇ (21) ἐμπειρικῇ αἰσθήσει, τὰ δὲ δεικνύμενα τῷ λόγῳ θεωρήματα, καὶ τῶν μὲν προτέρων τὴν αἰσθησιν μόνην εἶναι φησι κριτήριον, τῶν δ' ὑστέρων τὸν λόγον, ἐπαλλαγὴν δ' οὐδαμῶς τούτων γίνεσθαι καὶ ἴσον ἐκάτερον
 20 τούτων (24) τῶν κριτηρίων δύνασθαι ἐν τῷ ἰδίῳ γένει. ὅταν δὲ τὸ ἐξ ἀμφοῖν συνεστηκὸς θεωρῆται, προηγεῖσθαι μὲν τὴν αἰσθησιν, ἔπεσθαι δὲ τὸν λόγον τῇ τάξει. ἄρχεσθαι μὲν γὰρ ἡμᾶς ἀπὸ τῶν φαινομένων, τὰ δὲ συμβεβη[28]κότα τῷ λόγῳ ἐπισυνάπτειν ἀκολούθως, ὁμολογούμενα τοῖς φαινομένοις καὶ
 25 οὐδέποτε ἐναντιοστατοῦντα αὐτοῖς. τὸν γὰρ λόγον ἐνταῦθα τὸ μὲν (3) φαινόμενον τῇ αἰσθήσει ἀδύνατον αἰτιολογῆσαι. διόπερ τοῦτ' αὐτὸ πιστευτέον σχεδὸν εἶναι. τὰ δὲ συμβαίνοντα ἐπισκοπεῖν κατὰ τὸ αἰσθήσει ὁμολογούμενον καὶ τὸ ἀποτέλεσμα δὲ τοιοῦτον θεωρεῖν, οἷον εἶναι συνᾶ(6)δον πάλιν
 30 τῇ αἰσθήσει. διόπερ ἐντέλλεται ἀκριβοῦν μάλιστα ἀμφότερα τὰ κριτήρια. τοιαῦτα γὰρ ἂν φησιν ἐρεῖν ἕκαστα, οἷα φαίνεται αὐτῷ διὰ τῆς αἰσθήσεως καὶ οὐδέποτε ὑποτίθεσθαι τι ἀξιοῖ τὸν λόγον, ᾧ μὴ (9) ὁμολογήσει ἢ αἰσθησιν. οὐ γὰρ εἶναι λογικὸν μάθημα μόνον τὴν μουσικὴν, ἀλλ' ἅμα αἰσθητὸν καὶ λογικόν,
 35 ὅθεν ἀναγκαῖον εἶναι μὴ ἀπολείπεσθαι θατέρου τὸν γνησίως

¹ μενούσης τῆς τάσεως Düring : μένων τινὸς οὐσίας **METGg** μένων τινὸς οὐσίας **V¹⁸⁷ p**

² add. Düring : <δυνατὸν τὰς παρανήτας> Barker

³ add. Düring

⁴ add. Düring

πραγματευόμενον, καὶ προηγούμενον τιθέναι (12) τὸ τῆ
αἰσθήσει φαινόμενον, εἴπερ ἐντεῦθεν ἔστιν ἀρκτέον τῷ λόγῳ.
γεωμέτρῃ μὲν γὰρ ἐνέσται ἐπὶ τοῦ ἄβακος τὸ κυκλοτερές
ὑποθεμένῳ ὡς εὐθὺ διανύειν τὸ θεώρημα ἀνεμποδίστως διὰ τὸ
5 ἀφροντιστεῖν τοῦ πεῖ(15)σαι τὴν ὄψιν περὶ τοῦ εὐθέος λογικὴν
ὑλὴν διεξάγοντι. μουσικῶ δ' οὐκ ἔσται ὑποθεμένῳ τὸ μὴ διὰ
τεσσάρων ὡς διὰ τεσσάρων θεωρῆσαι τι δεόντως, ὅτι
προσομολογηθῆναι τοῦτο δέον ἔστι τῆ αἰσθήσει καὶ τὸν (18)
10 λόγον τὸ ἀκόλουθον τῷ φανέντι ἐπισυνάπτειν, ὅθεν μὴ κατ'
ὀρθὸν τούτου συναφθέντος τῆ αἰσθήσει καὶ τὸν λόγον
διαμαρτήσεσθαι τάληθους. τοιοῦτος δὴ καὶ ὁ τρόπος τῶν
Ἀριστοξενείων κριτηρίων, ὡς σαφὲς τοῖς (21) ἐγκεχειρηκόσι¹ τῆ
πραγματεία τάνδρὸς καὶ μάλιστα ἐξ ὧν αὐτολεξεῖ περὶ
15 κριτηρίου ἐν τῷ προοιμίῳ τοῦ πρώτου τῶν Ἀρμονικῶν
στοιχείων προφέρεται. διόπερ ὁ περὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ
κριτηρίου λόγος (24) τῶν τε Πυθαγορείων καὶ Ἀριστοξένου
ἐνταῦθα ἀπηρτίσθω εἰς τὸ ἐντελὲς ἅμα παριστορηκῶς καὶ τὰς
τῶν ἄλλων μουσικῶν γενικώτερον περὶ ταῦθ' ὑπολήψεις.»
(27) Τοιαῦτα μὲν καὶ τὰ τοῦ Διδύμου περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ἀνδρῶν. δόξει δ'
20 ἐξ ὧν αὐτὸς περὶ τῆς Ἀριστοξένου εἴρηκεν αἰρέσεως τῆς αὐτῆς εἶναι δόξης
καὶ ὁ Πτολεμαῖος αὐτῷ. οὐκ ἔστι δὲ τοῦτ' ἀληθές. τίθεται (30) μὲν γὰρ
κριτήρια τὸν λόγον καὶ τὴν αἴσθησιν, οὐ μέντοι ὡσαύτως τῷ Ἀριστοξένῳ,
ἀλλὰ τὸν μὲν λόγον τοιοῦτον ἐγκρίνων μᾶλλον, ὅποιον οἱ Πυθαγόρειοι
παρελάμβανον, τὴν δ' αἴσθησιν οἷαν Ἀριστόξενος. διὸ καὶ (33) μεικτὸς τις
25 μᾶλλον ἐξ ἀμφοῖν κατ' ἐκλογὴν τῶν παρ' ἀμφοτέροις ἰδίως εἰρημένων. ὁ δὴ
καὶ προῖόντος τοῦ λόγου ἔσται σαφές.

[29] Νῦν δὲ τὴν λέξιν τοῦ Πτολεμαίου τὴν προκειμένην
σαφηνιστέον, ἐν οἷς ἂν ἔχοι ἀσαφείας. τὸ δὴ λεγόμενον περὶ τῶν
Πυθαγορείων «μηδ' (3) ἐν οἷς ἀναγκαῖον ἦν ἅπασι τῆ τῆς ἀκοῆς προσβολῆ
30 κατακολουθήσαντες» τοῦτ' ἔστιν ἅπασι τοῖς μουσικοῖς· καὶ τοῖς ἄλλοις
ἀνθρώποις ἔστιν ἅπασιν ἀνάγκη κατακολουθῆσαι τῆ αἰσθήσει, οἷον περὶ
εὐωδίας ἢ δυσω(6)δίας καὶ περὶ γλυκύτητος ἢ πικρότητος καὶ ἐπὶ πολλῶν
αἰσθητῶν, μᾶλλον δὲ πάντων ἀναγκαῖον ἅπασι κατακολουθεῖν τῆ
αἰσθήσει. ἀλλ' οἱ Πυθαγόρειοί φησι μηδ' ἐν οἷς ἦν ἅπασιν ἀναγκαῖον τῆ
35 αἰσθήσει κατα(9)κολουθῆσαι, οὐδ' ἐν τούτοις τῆ ταύτης προσβολῆ
ἐπεσκεύασαν². ὅπως δὲ πολλαχοῦ ταῖς διαφοραῖς τῶν ψόφων λόγους

¹ ἐγκεχειρηκόσι G : ἐγκεκυρικόσι ceteri

² ἐπεσκεύασαν codd. : ἐπίστευσαν Theiler

- ἀνοικείους ἐφήρμοσαν, ὀλίγον προελθὼν ἐπιδείκνυσι. διὰ ταῦτα δὴ καὶ διαβολῆς ἐγένοντο αἰ(12)τιοι, τῷ λογικῷ κριτηρίῳ παρὰ τοῖς ἑτεροδόξοις. τίνες δὲ οἱ ἑτεροδόξοι εἴρηται. τοὺς δ' Ἀριστοξενεῖους αἰτιᾶται, ὡς παρὰ τὸν λόγον πεποηκότας καὶ παρὰ τὰ κατ' αἴσθησιν ἑναργῶς ὑποπίπτοντα.
- 5 παρὰ λόγον μὲν, (15) ὅτι μὴ ταῖς τῶν ψόφων διαφοραῖς τοὺς ἀριθμοὺς ἐφήρμοσαν· οἱ δ' ἀριθμοὶ εἰκόνες τῶν λόγων· τοῦ γὰρ φέρε διπλασίονος λόγου εἰκὼν ὁ δύο πρὸς τὸ ἓν ἀριθμὸς καὶ τοῦ ἡμιολίου ὁ τρία πρὸς τὰ δύο καὶ ἐπὶ τῶν ἄλ(18)λων ὡσαύτως. οἱ δὲ Πυθαγόρειοι τὰς τῶν φθόγγων διαφορὰς θεωροῦσιν, ἐν οἷς εἰσι λόγοις καὶ ἀριθμοῖς. οἱ δ' Ἀριστοξενεῖοι τὰ
- 10 περιλαμβανόμενα ὑπὸ τῶν φθόγγων διαστήματα καταμετροῦσι καὶ τοῖς διαστήμασι (21) τοὺς ἀριθμοὺς ἀπονέμουσι παραλόγως, ὡς προελθὼν διὰ πλειόνων ἀποδείξει. τοῦτο μὲν οὖν παρὰ τὸν λόγον αὐτῶν ἀμάρτημα, παρὰ δὲ τὰ ἑναργῆ ἐσφάλθαι φησὶν αὐτούς, ὅτι καὶ οὗς τοῖς διαστήμασι παραλαμ(24)βάνουσιν ἀριθμοὺς τοῖς κατὰ τὰς αἰσθήσεις μερισμοῖς οὐχ
- 15 ὁμολογοῦσιν. ἐλέγξει δὲ καὶ τοῦτο διὰ πλειόνων τοῦ λόγου προϊόντος.

(Πῶς ἡ περι τούς ψόφους ὀξύτης καὶ βαρύτης συνίσταται.)

(27) Αἱ ὀξύτητες καὶ αἱ βαρύτητες αἱ τῶν ψόφων τοῖς Πυθαγορείοις οὐ ποιότητες εἶναι ἐδόκουν, ἀλλὰ ποσότητες. ἐπεὶ γὰρ διαφοραὶ μὲν αὐταὶ ψόφων, παντὸς δὲ ψόφου καὶ πάσης φωνῆς ἀρχηγὸς αἰτία ἡ κίνησις, (30) τῶν δὲ κινήσεων ἡ μὲν ταχεῖα, ἡ δὲ βραδεῖα, ταῖς διαφοραῖς ταύταις τῶν κινήσεων τὰς περι τούς ψόφους διαφορὰς ἀνέτιθεσαν. αἰτία δ' ἡ μὲν ταχεῖα φορὰ ὀξύτητος, ἡ δὲ βραδεῖα βαρύτητος. τὸ δὲ ταχὺ καὶ (33) βραδὺ θεωρεῖται ἐν ποσῶ καὶ ὀξύτης ἄρα καὶ βαρύτης ἐν ποσῶ.

[30] Γράφει δὲ καὶ Ἡρακλείδης περι τούτων ἐν τῇ Μουσικῇ εἰσαγωγῇ ταῦτα·

10 «Πυθαγόρας, ὡς φησι Ξενοκράτης, εὗρισκε (3) καὶ τὰ ἐν μουσικῇ διαστήματα οὐ χωρὶς ἀριθμοῦ τὴν γένεσιν ἔχοντα· ἔστι γὰρ σύγκρισις ποσοῦ πρὸς ποσόν. ἐσκοπεῖτο τοίνυν, τίνας συμβαίνοντος τὰ τε σύμφωνα γίνεται διαστήματα καὶ τὰ διάφωνα καὶ πᾶν (6) ἡρμωσμένον καὶ ἀνάρμωστον. καὶ ἀνελθὼν
15 ἐπὶ τὴν γένεσιν τῆς φωνῆς ἔφη· "ὥσει μέλλει τι [ἐκ τῆς ἰσότητος]¹ σύμφωνα ἀκουσθήσεσθαι, κίνησιν δεῖ τινα γενέσθαι." ἡ δὲ κίνησις οὐκ ἄνευ ἀριθμοῦ γίνεται, ὁ δ' ἀριθ(9)μὸς οὐκ ἄνευ ποσότητος. κινήσεως δὲ φησιν εἶδη δύο· τὸ μὲν φορὰ, τὸ δ' ἀλλοίωσις. καὶ φορᾶς μὲν εἶδη δύο· ἡ μὲν ἐν κύκλῳ, ἡ δ' ἐπ' εὐθύ. καὶ τῆς μὲν ἐν κύκλῳ ἡ μὲν εἰς τόπον ἐκ τόπου φέρεται ὡς ὁ (12) ἥλιος καὶ ἡ σελήνη καὶ τὰ ἄλλα ἄστρα, ἡ δ' ἐν τόπῳ μένοντι ὡς οἱ κινούμενοι κῶνοι καὶ σφαῖραι περι τὸν ἴδιον ἄξονα. τῆς δ' εἰς εὐθὺ φορᾶς πλείονά ἐστιν εἶδη, περι ὧν οὐκ ἀναγκαῖον νῦν λέγειν. ὑποκείσθω οὖν (15) φησιν, ὅτι ἔστι τις φορὰ ἡ περι τούς φθόγγους <εἰς>² τόπον ἐκ τόπου, εἰς εὐθὺ ἐπὶ τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητήριον φερομένη. πληγῆς γὰρ ἔξωθεν προσγενομένης ἀπὸ τῆς πληγῆς φωνὴ φέρεται τις, μέχρις ἂν εἰς τὸ τῆς ἀκοῆς (18) ἀφίκηται αἰσθητήριον. ἀφικομένη δ' ἐκίνησε³ τὴν ἀκοὴν καὶ αἴσθησιν ἐνεποίησεν. ἡ

¹ secl. Alexanderson

² add. Wallis

³ ἐκίνησε : ἐκείνης T

5 πληγή δέ φησιν ἐν οὐδενὶ χρόνῳ ἐστὶν ἀλλ' ἐν ὄρω χρόνου τοῦ
 παρεληλυθότος καὶ τοῦ μέλλοντος. οὐτε γὰρ ὅτε προσφέρει τις
 (21) προσκρούσων, τότε ἐγεννήθη πληγή, οὐθ' ὅτε πέπαυται,
 ἀλλ' ἐν τῷ μεταξύ τοῦ τε μέλλοντος χρόνου καὶ τοῦ
 10 παρεληλυθότος ἐστὶν ἡ πληγή οἷον ἐπιτομή τις τοῦ χρόνου καὶ
 διορισμός. καθάπερ γὰρ φησιν εἰ γραμμὴ (24) τέμνει τὸ
 ἐπίπεδον, ἐν οὐδετέρῳ ἐπιπέδῳ ἐστὶν ἡ γραμμὴ, ἀλλ' ὄρος
 ἀμφοτέρων ἐστὶ τῶν ἐπιπέδων ἡ γραμμὴ. οὕτω καὶ ἡ πληγὴ
 οὐσα κατὰ τὸ νῦν ἐν οὐδετέρῳ τῶν χρόνων ἐστὶ τοῦ
 15 παρεληλυθότος καὶ μέλλοντος. (27) φαίνεται δέ φησιν ἡ πληγὴ
 ἐν χρόνῳ τινὶ γινομένη ἀνεπαισθήτῳ διὰ τὴν τῆς ἀκοῆς
 ἀσθένειαν, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς ὄψεως ὁρῶμεν γινόμενον.
 πολλάκις γὰρ κώνου κινουμένου, στιγμῆς ἐπούσης μιᾶς ἐπὶ τοῦ
 20 κώνου λευκῆς [31] ἢ μελαίνης, φαίνεσθαι συμβαίνει κύκλον ἐπὶ
 τοῦ κώνου ὁμόχρουν τῇ στιγμῇ· καὶ πάλιν γραμμῆς μόνης
 ἐπούσης λευκῆς ἢ μελαίνης τοῦ κώνου (3) κινουμένου, τὴν
 σύμπτασαν ἐπιφάνειαν συμβαίνει [τὴν]¹ τοιαύτην φαίνεσθαι,
 οἷον ἂν εἴη καὶ τὸ τῆς γραμμῆς χρῶμα, καθ' ὃ μέρος οὐδ' ἐν ἡ
 25 στιγμῇ τοῦ κύκλου φαίνεται οὐδ' ἐν ἡ γραμμῇ τῆς ἐπιφανείας
 ἀλλ' ἡ ὄψις τὸ τοιοῦ(6)τον διακριβοῦν οὐ δύναται. φησὶ δὲ τὸ
 τοιοῦτο καὶ περὶ τὴν ἀκοὴν γίνεσθαι. καὶ μᾶλλον ἐν ταράχῳ
 ἐστὶν ἡ ἀκοὴ ἢ περὶ ἡ ὄψις. εἰ γὰρ τις φησὶ χορδὴν κατατείνας καὶ
 κρούσας ἔαση αὐτὴν ἀπηχεῖν, συμβήσεται (9) τινῶν μὲν
 30 ἀκηκοῆναι φθόγγων, τὴν δ' ἔτι κινεῖσθαι σειομένην καὶ ἐπὶ τὸν
 αὐτὸν τόπον ἀνακάμψεις ποιεῖσθαι, ὥστε τῇ μὲν ὄψει τὴν
 κίνησιν τῆς χορδῆς φανερὰν μᾶλλον ἢ τῇ ἀκοῇ γίνεσθαι. καθ'
 ἑκάστην δὲ πρό(12)σκρουσιν τοῦ ἀέρος τυπτομένου ὑπ' αὐτῆς
 ἀναγκαῖον ἔσται μᾶλλον αἰεὶ καὶ μᾶλλον τῇ ἀκοῇ προσπίπτειν
 35 τινὰ ἤχον. εἰ δὲ τοῦτο φησιν, οὕτως ἔχει, φανερόν ὅτι ἑκάστη
 τῶν χορδῶν πλείους προῖεται φθόγγους. εἰ (15) οὖν ἕκαστος
 φθόγγος ἐν τῇ πληγῇ γίνεται, πληγὴν δ' εἶναι συμβέβηκεν οὐκ
 ἐν χρόνῳ ἀλλ' ἐν ὄρω χρόνου, δηλὸν ὅτι ἀνὰ μέσον τῶν κατὰ
 φθόγγους πληγῶν σιωπαὶ ἂν εἴησαν ἐν χρόνῳ ὑπάρχουσαι. ἡ δ'
 40 ἀκοὴ τῶν (18) μὲν σιγῶν οὐ συναισθάνεται διὰ τὸ μὴ εἶναι
 κινητικὰς τῆς ἀκοῆς, ἀλλὰ καὶ ἅμα τὰ διαστήματα μικρὰ ὄντα
 καὶ ἀκατάληπτα τυγχάνειν. συνεχεῖς δ' ὄντες οἱ φθόγγοι ἐνὸς
 ἤχου ποιοῦνται φαντασίαν παρεκτεινο(21)μένου ἐπὶ ποσόν τινα

¹ del. Alexanderson

- χρόνον. καθάπερ καὶ ἡ ἐπὶ τοῦ δινωμένου κώνου γραμμὴ τὴν ἐπιφάνειαν ὁμόχρουν ὅλην ἐποίει φαίνεσθαι, [οὔ]¹ οὐ συναισθανομένης τῆς ὄψεως, ὅποτε καθ' (24) ἕκαστον τόπον συγκινουμένη τῷ κώνῳ φαίνοιτο ἡ γραμμὴ, ἀλλὰ διὰ τὸ τάχος τῆς φορᾶς φαντασίαν λαμβανόντων ἡμῶν ἐπὶ πάντα τὰ μέρη τοῦ κώνου κινουμένης τῆς γραμμῆς.»
- Καὶ τὴν μὲν ὄρασιν ἔφασάν τινες ἡγεῖσθαι(27) τῶν λοιπῶν αἰσθήσεων, ὡς κατὰ λέξιν Ἀρχύτας ἐν τῷ Περί σοφίας γράφων ᾤδε.
- [32] «Τοσοῦτον διαφέρει σοφία ἐν πάντεσσι τοῖς ἀνθρωπίνοις πραγμάτεσιν, ὡς ὄψις μὲν αἰσθασίων σώματος, νόος δὲ ψυχᾶς. ὄψις τ' ἐστὶ γὰρ (3) ἐπιβολεστέρα, καὶ πολυειδεστέρα τῶν ἄλλων αἰσθασίων ἐστὶ καὶ νόος ὕπατος τὸ δέον ἐπικραίνων.»
- Ἐκ δὲ τῶν εἰρημένων σχεδὸν τὰ πάθη ἑκατέρω τῶν αἰσθήσεων (6) ἐναντίως πέφυκεν ἐγγίνεσθαι, λέγω δὲ τῇ ὄρασει καὶ τῇ ἀκοῇ. οὐ γὰρ καθάπερ ἡ ὄρασις ἐκπέμπουσα ἐπὶ τὸ ὑποκείμενον τὴν ὄψιν κατὰ διάδοσιν, ὡς φασὶν οἱ μαθηματικοί, τὴν ἀντίληψιν ποιεῖται τοῦ ὑποκειμένου, (9) οὕτως καὶ ἡ ἀκοή. Ἀλλ', ὡς φησὶν ὁ Δημόκριτος,
- «ἐκδοχεῖον μύθων οὔσα μένει τὴν φωνὴν ἀγγείου δίκην· ἡ δὲ γὰρ εἰσκρίνεται καὶ ἐνρεῖ, παρ' ἣν αἰ(12)τίαν καὶ θᾶπτον ὀρῶμεν ἢ ἀκούομεν. ἀστραπῆς γὰρ καὶ βροντῆς ἅμα γενομένης τὴν μὲν ὀρῶμεν ἅμα τῷ γενέσθαι, τὴν δ' οὐκ ἀκούομεν ἢ μετὰ πολὺ ἀκούομεν, οὐ παρ' ἄλλο τι συμβαῖνον ἢ παρὰ τὸ τῇ μὲν ὄψει ἡμῶν (15) ἀπαντᾶν τὸ φῶς, τὴν δὲ βροντὴν παραγίνεσθαι ἐπὶ τὴν ἀκοὴν ἐκδεχομένης τῆς ἀκοῆς τὴν βροντὴν.»
- Διὸ δὴ ἐναντίως πεφυκέναι ἑκατέρωσ. ἡ μὲν γὰρ ὄψις τὰ ἐκτὸς ὀρᾶ (18) ἐπιβάλλουσα αὐτοῖς, ὧν τὴν ἀντίληψιν ποιεῖται, λέγω δ' ἐπὶ τε μείζονος καὶ ἐλάττονος διαστήματος, καὶ διὰ τοῦτο δόξαν οὐκ ἀπίθανον ἡμῖν τοῦ αὐτὴν θεωρεῖν τὰ ἐν σχέσει παρέχει. ἐπὶ δὲ τῆς ἀκοῆς πᾶν τούναν(21)τίον πέφυκε γίνεσθαι. οὐ γὰρ μένει τὰ διαστήματα ἐκτός², ὥστε τὴν αἴσθησιν ἐπιβάλλειν αὐτοῖς, ἀλλ' εἰσρεῖ τῇ ἀκοῇ.
- «Θεωρῶν οὖν τὰς αἰσθήσεις μὴ ἐστῶσας ἀλλ' ἐν ταραχῷ οὔσας καὶ τὸ (24) ἀκριβὲς μὴ καταλαμβάνουσας ἐπειράθη λόγῳ τινὶ ἐστῶτι συνιδεῖν τὴν τῶν φθόγγων ἀρμογήν. ἐπεὶ γὰρ τῶν φωνῶν αἰ μὲν εἰσὶν ἐκμελεῖς, αἰ δ' ἐμμελεῖς (ἐκμελεῖς μὲν ὅποσαι τραχύνουσι τὴν αἴσθησιν ἡμῶν ἢ ἀνο(27)μάλως κινουῖσι,

¹ del. Alexanderson

² ἐκτός Wallis : ἐντός g Düring

καθάπερ ὄσφρησιν τὰ δυσώδη καὶ ὄψιν τὰ τοῦ αὐτοῦ γένους
 ὄρατά, οὕτω δὴ καὶ ἀκοὴν πάντα τὰ τραχέα καὶ ἐστερημένα τοῦ
 προσηνοῦς· ἐμμελεῖς δ' εἰσὶ φωναὶ αἱ προσηνεῖς τε καὶ λεῖαι)
 5 δείκνυ(30)ται δ' ὅτι πᾶσα φωνὴ κατ' ἀριθμὸν κινεῖται καὶ ἔστι
 κοινὸν μὲν αὐτῆς ἢ κατ' ἀριθμὸν κίνησις, ἴδιον δὲ τῆς μὲν τὸ
 ἐκμελές, τῆς δὲ τὸ ἐμμελές, σκοπεῖν οὖν χρή, τίνος
 προσγενομένου τοῖς ἀριθμοῖς τὸ τοιοῦτον ἐπισυμ[33]βαίνει ταῖς
 φωναῖς. ἐπεὶ οὖν συμφωνεῖ τοῖς ἀριθμοῖς οὐδ' ἄλλο ἢ ὁ λόγος·
 10 λόγου ἄρα προσγενομένου τῆ τῶν φωνῶν κινήσει γίνεται τὸ (3)
 ἐμμελές. καὶ οὕτως ἂν τις ἐπιδείξειε παρὰ τὴν τοῦ λόγου αἰτίαν
 συμβαῖνον τὸ εἰρημένον.»

Ἐν δὴ τούτοις εἴρηται μὲν ἡ αἰτία, δι' ἣν οἱ Πυθαγόρειοι τὴν ἀκοὴν
 (6) πρὸς τὰς κρίσεις τῶν συμφώνων παρητοῦντο, τῷ δὲ λόγῳ μόνῳ μόνον
 προσεῖχον. εἴρηται δὲ καί, πῶς συνεχεῖς ὄντες οἱ φθόγγοι ἑνὸς ἤχου
 15 ποιοῦνται φαντασίαν παρεκτεινομένου ἐπὶ ποσὸν τινα χρόνον διὰ τὸ
 τά(9)χος¹ τῆς φορᾶς οὐ συναισθανομένης τῆς ἀκοῆς, ὅποτε καθ' ἕκαστον
 φθόγγον συγκινούμενος τῷ φθόγγῳ ὁ ἤχος φαίνοιτο. ταχεῖας μὲν οὖν καὶ
 πυκνοτέρας τῆς φορᾶς γινομένης ὀξύς γίνεται ὁ ψόφος, βραδείας δὲ καὶ (12)
 20 χαλαρωτέρας βαρῦς. ὅπερ γὰρ αἱ ἐπιτάσεις² καὶ αἱ ἀνέσεις τῶν χορδῶν,
 τοῦτο αἱ ταχυτήτες καὶ βραδυτήτες ποιοῦσιν· ἢ δ' ἐπίτασις ὀξυτέραν ἐποίει
 πρὸς φθόγγον καὶ ἡ ἀνεσις³ βαρυτέραν, ὥστε καὶ αἱ ταχυτήτες (15)
 ὀξυτέραν καὶ αἱ βραδυτήτες βαρυτέραν⁴ τὴν ἡχὴν ἀποτελοῦσι.

Πεπείραται δὲ καὶ Αἰλιανὸς ἐν τῷ δευτέρῳ τῶν Εἰς τὸν Τίμαιον
 25 ἐξηγητικῶν παραστῆσαι τὸ τοιοῦτον, οὗ τὴν λέξιν (18) παραγράφωμεν
 ἔχουσαν οὕτως.

«Αἱ δὲ φωναὶ διαφέρουσιν ἀλλήλων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι.
 ἴδωμεν οὖν, τίνες εἰσὶ τῆς διαφορᾶς τῶν φθόγγων ἀρχηγοὶ
 αἰτίαι. πάσης δὴ (21) φωνῆς ἀρχηγὸς αἰτία ἐστὶν ἡ κίνησις. εἴτε
 γὰρ ἐστὶ φωνὴ ἀῆρ πεπληγμένος, ἢ πληξὶς κίνησις ἐστίν, εἴτε,
 30 ὡς <οί>⁵ Ἐπικούριοι⁶ θέλουσι, τὸ τῆς ἀκοῆς αἰσθητήριον – ἀπὸ
 τῶν φωνῶν τῆς παραφωνῆς παραγινομένης (24) ἐπὶ τὸ τῆς
 ἀκοῆς αἰσθητήριον ἔκ τινων ῥευμάτων – καὶ οὕτως ἡ κίνησις
 αἰτία γίνεται τοῦ πάθους. τίς οὖν ἡ περὶ τὴν κίνησιν διαφορὰ

¹ τάχος codd. : πάχος S ante correct. in marg.

² ἐπιτάσεις codd. : ἐπιστάσεις S ante correct. in marg.

³ ἀνεσις Wallis Düring : διαίρεσις codd.

⁴ βαρυτέραν : βραδυτέραν S ante correct. in marg.

⁵ add. Düring

⁶ Ἐπικούριοι codd. : -ούρειοι malit Wifstrand

θεωρήσωμεν καὶ ποία κίνησις τῆς τοιαῦδε φωνῆς αἰτία, καὶ ποία τῆς τοιαῦδε; (27) τοῖς οὖν φαινομένοις τὰ πρῶτα προσέχοντες οἱ πρὸ ἡμῶν καὶ λαβόντες ἀπὸ τούτων τὴν καταρχὴν τὸ ζητούμενον ἐπορίσαντο. ἠύρισκετο γὰρ τῆς μὲν
5 ὀξείας φωνῆς ἢ ταχεῖα κίνησις αἰτία, τῆς δὲ βαρείας ἢ βραδυτῆς. (30) καὶ τοῦτο συνιδεῖν ἔστιν ἐπὶ τῶν φαινομένων ταῖς αἰσθήσεσι τοῦ συμβαίνοντος. ἂν γὰρ αὐλοὺς λάβῃ τις δύο ταῖς εὐρύτησι τῶν κοιλιῶν ἴσους καὶ τῷ αὐτῷ πνεύματι
10 χρησάμενος ἐμφυσήσῃ ἀπὸ μιᾶς δυνάμεως τοῦ [34] πνεύματος, ἑξακουσθήσεται διὰ μὲν τοῦ μείζονος αὐλοῦ βαρύτερος φθόγγος, διὰ δὲ τοῦ ἐλάσσονος ὀξύτερος. καὶ φανερόν, ὅτι—τοῦ πνεύματος (3) διὰ μὲν τοῦ ἐλάσσονος τάχιον διαθέοντος καὶ τὸν παρακείμενον ἀέρα πλήξαντος, διὰ δὲ τοῦ μείζονος βράδιον τὸν ἐν τῷ μακροτέρῳ αὐλῷ περιεχόμενον ἀέρα προώσαντος—
15 κατὰ λόγον ὀξύτερος μὲν ὁ φθόγγος (6) διὰ τοῦ τῷ μεγέθει μικροτέρου αὐλοῦ γίνεται, βαρύτερος¹ δὲ διὰ τοῦ μακροτέρου. καὶ αἱ σύριγγες δὲ τοῦτο ἐναργῶς δηλοῦσιν, ὅταν ἐξ ἀνίσων μὲν τοῖς μήκεσι μεγεθῶν γένωνται οἱ αὐλίσκοι, ἴσων δὲ ταῖς τῶν κοιλιῶν (9) εὐρύτησιν. ὁ γὰρ μικρότερος τῷ μήκει αὐλίσκος ὀξύτατον φθόγγον ἀποτελεῖ, ὁ δὲ μέγιστος βαρύτερον, οἱ δὲ μεταξὺ ἀναλογούντως ἀπηχοῦσι.
20 «πάλιν δ' ἂν λάβῃς δύο αὐλοὺς τοῖς μὲν μήκεσιν ἴσους, ταῖς δ' (12) εὐρύτησι τῶν κοιλιῶν διαφέροντας, καθάπερ ἔχουσιν οἱ Φρύγιοι πρὸς τοὺς Ἑλληνικούς, εὐρήσεις παραπλησίως τὸν εὐρυκοίλιον ὀξύτερον προιέμενον φθόγγον τοῦ στενοκοιλίου. θεωροῦμέν γέ τοι τοὺς Φρυγίους στε(15)νοὺς ταῖς κοιλίαις ὄντας καὶ πολλῶν βαρυτέρους ἤχους προβάλλοντας τῶν Ἑλληνικῶν. καὶ ἐπὶ τούτων οὖν τὸ τάχος τῆς κινήσεως αἴτιον. ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν στενοπόρων δυσοδοῦντος τοῦ πνεύματος καὶ τῇ μικρότητι
30 (18) τοῦ πόρου θλιβομένου βραδυτέρα κίνησις αὐτοῦ γίνεται, ἐπὶ δὲ τοῦ εὐρυτέρα τῇ κοιλίᾳ κεχημένου, ἅτε δὴ μηδεμιᾶς ἐγκοπῆς γινομένης ἢ διέξοδος τοῦ πνεύματος ταχύτερα συμβαίνει καὶ ἐφ' ἑνὸς αὐλοῦ ταῦτο κατα(21)νοῆσαι δυνατόν ἐστι. τὰ γὰρ τρήματα πρὸς γένεσιν ὀξέων καὶ βαρέων φθόγγων
35 μεμηχάνηται². τὰ γὰρ ἐγγυτάτω τῆς γλωσσίδος τρήματα, τουτέστι τ' ἀνωτάτω, τάχιον τοῦ πνεύματος δι' αὐτῶν εἰς τὸν

¹ βαρύτερος scripsi : βραδυτέρος codd.

² μεμηχάνηται m : μαχανήματα g

5 ἐκτὸς ἀέρα (24) ἐκπίπτοντος, ὀξύτερος ὁ φθόγγος γίνεται, διὰ δὲ
 τῶν πορρωτέρω τρημάτων βαρύτερος ὁ φθόγγος ἀποτελεῖται,
 δι' οὖν τῶν κατωτάτω τρημάτων βαρύτατος, ὅθεν ἐὰν
 βουληθῶσιν ὀξύτερον ἀποτελέσαι φθόγγον, τὰ (27) μὲν
 10 ἀνωτέρω τρημάτα ἀνοίγουσι, τὰ δὲ κατώτερα κλείουσιν, ἐὰν δὲ
 βαρύτερον, τὸ ἐναντίον ποιούσι. καὶ ἐπὶ τῶν ἐντατῶν δ'
 ὀργάνων τὸ αὐτὸ παρέσται σκοπεῖν. οἱ γέ τοι παλαιοὶ τὸ
 τρίγωνον, ὃ δὴ καλεῖται (30) σαμβύκη, ἐξ ἀνίσων τοῖς μήκεσι
 15 χορδῶν ἐποίησαν, μακροτάτης μὲν τῆς πασῶν ἐξωτάτω,
 ὑποδεεστέρας δὲ ταύτης τῆς πλησίον, τῶν δ' ἔτι ἐνδοτέρων καὶ
 πρὸς τῇ γωνίᾳ τοῦ ὀργάνου καθημένων κολοβωτέρων τοῖς (33)
 μήκεσιν· ἰσοπαχεῖς δ' ἐποίουν τὰς χορδὰς. οὐ γὰρ ἤδεσάν πω
 20 τὰς τῶν [35] παχέων διαφορὰς. διὸ καὶ συνέβαινε τὰς μὲν
 μικροτέρας χορδὰς πληττομένας ὀξύτερον ἀποτελεῖν τὸν
 15 φθόγγον, τὰς δὲ μακροτέρας βαρύτερον. (3) ἐπὶ μὲν γὰρ τῶν
 μακροτέρων χορδῶν [φθόγγων]¹ βραδεῖα τε γίνεται ἢ
 ἀντίστασις καὶ ὁμοίως βραδίων ἢ μετὰ τὴν πληξιν
 ἀποκατάστασις, ὅθεν ὁ ἀῆρ βράδιον ὑπὸ τῆς χορδῆς
 20 πληττόμενος βαρὺν ἀποτελεῖ τὸν φθόγγον. (6) ἐπὶ δὲ τῶν
 βραχυτέρων χορδῶν ταχεῖα γίνεται ἢ τε πληξίς καὶ ἢ
 ἀποκατάστασις. ὕστερον δ' ἐπενοήθη ἐπὶ τῶν ἰσομηκῶν χορδῶν
 <διὰ>² τὴν τῶν παχέων διαφορὰν τὸ τάχος τῆς κινήσεως διὰ μὲν
 25 τῶν παχυτέρων χορδῶν (9) βράδιον γίνεσθαι, διὰ δὲ τῶν
 λεπτομερῶν θᾶσσον. καὶ δι' ἄλλων δὲ πολλῶν τὸ αὐτὸ
 παρασῆσαι δυνάμενος, ἵνα μὴ τὴν γραφὴν ἐπιμήκη ποιῶ,
 ἀρκεθήσομαι τοῖς εἰρημένοις. ἐν γὰρ τοῖς τοπικωτέροις ἀκριβῶς
 30 (12) πάντα δεδήλωται ἡμῖν.
 «Τῆς οὖν ταχείας κινήσεως αἰτίας οὕσης τοῦ τὸν φθόγγον
 ὀξὺν ἀποτελεῖσθαι, τῆς δὲ βραδείας βαρύν³, συμφανές, ὅτι ὁ
 35 ὀξὺς φθόγγος ἀπὸ τοῦ (15) βαρυτέρου [διάστημα]⁴ ἀφέστηκεν,
 καὶ ἢ διαφορὰ τοῦ ὀξυτέρου παρὰ τὸν βαρύτερον φθόγγον καὶ
 τοῦ βαρυτέρου παρὰ τὸν ὀξύτερον καλεῖται διάστημα. ἐπεὶ δ' οὐ
 πᾶς ὀξὺς φθόγγος καὶ βαρὺς κατὰ τὸ αὐτὸ κρουόμενοι
 35 σύμφωνον ἀποτελοῦσιν, ἀλλ' οἱ μὲν αὐτῶν ἔχουσι τὸν ἕτερον
 ἐπικρατοῦντα, ὥστε καὶ τὴν ἀκοὴν ἀντιλαμβάνεσθαι τοῦ τ'

¹ del. Düring

² add. Alexanderson

³ βαρύν **m** : βραδύν **g** γρ. βαρύν **S** in marg.

⁴ secludendum putavit Höeg

ἀσυμφώνου κράματος καὶ τοῦ συμφώνου, διόπερ ἡμῖν ἢ
διαφορὰ τοῦ ὀξυτέρου φθόγ(21)γου παρὰ τὸν βαρύτερον
διάστημα καλεῖται. καὶ οὕτως ὀρίζεται τὸ διάστημα δυεῖν
5 φθόγγων ἀνομοίων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι διαφέρον. καὶ οὐ
πάντως τὸ διάστημα καὶ συμφωνίαν ἔχει. δυνατὸν δέ γε
διάστημά (24) τι ἅμα καὶ συμφωνον εἶναι, ὥστ' εἰ μὲν τί ἐστι
σύμφωνον, τοῦτο καὶ διάστημα περιέχει, εἰ δέ τί ἐστι διάστημα,
οὐ πάντως ἐστὶ συμφωνον. συμφωνία δ' ἐστὶ δυεῖν φθόγγων
10 ὀξύτητι καὶ βαρύτητι διαφερόντων κατὰ (27) τὸ αὐτὸ πῶσις καὶ
κρᾶσις. δεῖ γὰρ τοὺς φθόγγους συγκρουσθέντας ἓν τι ἕτερον
εἶδος φθόγγου ἀποτελεῖν παρ' ἐκείνους, ἔξ ὧν φθόγγων ἢ
συμφωνία γέγονεν. ὥσπερ γὰρ εἰ τις βούλοιο οἰνόμελι ποιῆσαι
ποσὸν (30) τι μέλιτος λαβῶν καὶ ποσὸν οἴνου, ὅταν οὕτω
κεράση, ὥστε μὴ ἐπικρατεῖν τὸν οἶνον μῆτε τὸ μέλι, ἀλλὰ τινι
15 συμμετρίᾳ κραθῆ, τρίτον τι γίνεται κρᾶμα, ὃ μῆτε οἶνος μῆτε
μέλι ἐστίν· οὕτως ὅταν ὀξὺς καὶ βαρὺς φθόγ(33)γος κρουσθέντες
ἓν τι τῇ ἀκοῇ παρασχῶσι κρᾶμα μὴ δ' ἑτέρου τῶν φθόγγων τὴν
ιδίαν παρεμφαίνοντος δύναμιν, ἀλλὰ τρίτον ἐξηχῆ τῇ ἀκοῇ [36]
παρὰ τὸν βαρὺν καὶ τὸν ὀξὺν φθόγγον, τότε καλεῖται
20 σύμφωνον. ἐὰν δ' ἡ ἀκοῇ τοῦ βαρέος μᾶλλον ἀντίληψιν ποιῆται
ἢ πάλιν τοῦ ὀξέος, ἀσύμφω(3)νόν ἐστὶ τὸ τοιοῦτο διάστημα.»

Ταῦτα μὲν οὖν παρ' Αἰλιανοῦ. (3) Ἐπεὶ δὲ τὰς συμφωνίας ἐν λόγοις
ἀριθμητικοῖς ἐτίθεντο οἱ Πυθαγόρειοι, οἷον ἐπιτρίτοις ἢ ἡμιολίσις ἢ
διπλασίσις καὶ ἄλλοις τοιοῦτοις, ὡς (6) ἐν τῷ περὶ τῶν συμφωνιῶν
25 ἀκριβώσομεν λόγῳ, ἐξηγούμενος, πῶς ἂν μετρηθεῖ ἢ κίνησις ἢ ποιούσα
τὸν ὀξὺν ἢ τὸν βαρὺν φθόγγον, γράφει οὕτως· (9)

«Ἐπεὶ δ' ἀπεδείξαμεν, ὅτι ἡ ταχεῖα κίνησις ὀξὺν ἀποτελεῖ
φθόγγον, ἢ δὲ βραδεῖα βαρὺν, συμφανές, ὅτι ἡ κίνησις ἢ τὸ
τάχος τῆς κινήσεως, <ἀφ' ἧς>¹ ὁ ὀξὺς φθόγγος γίνεται, πρὸς τὴν
30 κίνησιν ἢ τὸ τάχος τῆς κινή(12)σεως, ἀφ' ἧς ὁ βαρὺς γίνεται
φθόγγος ἐν ἐπιτρίτῳ ἐστὶ λόγῳ². χάριν μέντοι τοῦ μηδὲν
παραλελειφθαι καὶ τοῦτο σαφηνείας τεύξεται, πῶς λέγεται
τάχος κινήσεως πρὸς ἑτέρου τάχος ἐπίτριτον εἶναι ἢ διπλάσιον
ἢ (15) οἷον δήποτε λόγον ἔχειν. εἰ γὰρ δύο εἴη τὰ κινούμενα
35 ἀνίσως καὶ τὸ ἕτερον αὐτῶν ἐν ταυτῷ χρόνῳ τοῦ ἑτέρου
διπλασίονι τάχει χρώτο, ἔσται τὸ ὑπὸ τοῦ θᾶπτον κινουμένου

¹ add. Wallis

² ἐν ἐπιτρίτῳ ἐστὶ λόγῳ codd. : ἐν τινι λόγῳ coniecit Alexanderson

διπλάσιον ἡνυσμένον διάστημα τοῦ ἑτέρου, (18) ὥστε τὸ μὲν εἶναι φέρε εἰπεῖν ἡνυσμένον διάστημα ὑπὸ τοῦ τάχιον κινουμένου πηχῶν δέκα, τὸ δ' ἕτερον πηχῶν πέντε, οὕτω λέγεται διπλασίονι τάχει κεχρηῆσθαι. καὶ ἄλλως δὲ νοεῖν

5 πάρεστι τὸ ἐξηγητικὸν τῆς τῶν (21) ταχῶν συγκρίσεως¹. φέρε γὰρ τὸ αὐτὸ διάστημα, οἷον δεκαστάδιον, ὑπὸ μὲν τοῦ τάχιον κινουμένου ἐν ὥραις δυσὶ δείκνυσθαι², ὑπὸ δὲ τοῦ βράδιον ἐν ὥραις τετράσιν, ὃν λόγον ἔχει ὁ χρόνος, ἐν ᾧ τὸ βραδέως κινούμενον (24) διήνυσε τὰ δέκα στάδια, πρὸς τὸν χρόνον, ἐν ᾧ

10 τὸ ταχέως κινούμενον διήνυσε τὸ αὐτὸ διάστημα, τουτέστιν αἱ τέσσαρες ὥραι πρὸς τὰς δύο, τοῦτον ἔξει τὸν λόγον ὑπεναντίως τὸ τάχος τῆς κινήσεως τοῦ θᾶπτον (27) κινουμένου πρὸς τὸ τάχος τῆς κινήσεως τοῦ βραδέως κινουμένου. ἐπεὶ δ' οἱ τε χρόνοι τῆς τῶν συνεχῶν φύσεώς εἰσιν καὶ τὰ διανυόμενα³ ὑπὸ

15 τῶν κινουμένων διαστημάτων, τουτέστι τὰ μεγέθη καὶ τὰ αὐτὰ⁴ τῶν (30) συνεχῶν, ἔστι δῆλον, ὅτι οἱ τε χρόνοι ἀλλήλοις συγκρινόμενοι ὁμογενεῖς εἰσι καὶ τὰ ἡνυσμένα διαστήματα ὁμογενῆ, οἷον εὐθείαι τε πρὸς εὐθείας καὶ κύκλων περιφέρειαι πρὸς περιφερείας. εἰς ἄπειρον δ' οὔσης τῆς (33) τομῆς τῶν

20 συνεχῶν ἃ μὲν εἰσι σύμμετρα, ἃ δ' ἀσύμμετρα καὶ τὰ μὲν [37] σύμμετρα διὰ λόγου ἀριθμῶν θεωρεῖται, τὰ δ' ἀσύμμετρα οὐκ ἔστιν ἐν λόγοις ἀριθμῶν. τὸ δ' αὐτὸ καὶ ἐπὶ τῶν ταχῶν χρη νοεῖν καὶ ὅτι καὶ ἐν (3) τούτοις τὰ μὲν ἔστι σύμμετρα, τὰ δ' οὐ. καὶ ὅπου μὲν ἢ τῶν ταχῶν σύγκρισις ἐν συμμετρίᾳ θεωρεῖται,

25 λόγον ἔχει τὰ τάχη πρὸς ἄλληλα, ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν.»

(6) Τούτων ἡμῖν διηρθρωμένων φανερὰ γέγονεν ἢ τῶν Πυθαγορείων αἴρεσις καὶ ὅτι τὰς διαφορὰς τῶν ψόφων τὰς κατ' ὀξύτητα καὶ βαρύτητα ἐν ποσότητι ἐτίθεσαν, οἷς ὁ Πτολεμαῖος ἠκολούθησεν. διὰ δὲ ταύτην τὴν (9) αἰτίαν τὰ ποιητικὰ μέλους καὶ ῥυθμοῦ οὐχ ἕτερα, καθάπερ ἄλλοι, τὰ δ'

30 αὐτὰ ἀναγκαῖον ἦν αὐτοῖς παραδέχεσθαι, ἔτι δ' ἀμφοῖν τῆς ὑποστάσεως ταχυτῆς καὶ βραδυτῆς αἰτία. διὸ ὥσπερ τοῖς ἀριθμοῖς τοὺς λόγους τῶν (12) συμμετριῶν προσάπτομεν ἐν ἴσῳ λόγῳ καὶ διπλασίονι καὶ ἡμιολίῳ τιθέντες τινὰς, οὕτως δὲ καὶ ταῖς συμφωνίαις οἱ Πυθαγόρειοι τοὺς ἀριθμητικὸς λόγους προσῆπτον. (15) Μαρτυρεῖ δὲ τῷ λόγῳ καὶ Διονύσιος ὁ

35 μουσικὸς ἐν τῷ πρώτῳ Περὶ ὁμοιοτήτων λέγων ταῦτα.

¹ συγκρίσεως **m** : κινήσεως **g**

² δείκνυσθαι : διηνῦσθαι **T**

³ διανυόμενα codd. : διαστήματα Wifstrand

⁴ τὰ αὐτὰ codd. : ταῦτα Wifstrand

«Κατὰ μὲν γε τοὺς κανονικοὺς μία σχεδὸν καὶ ἡ αὐτὴ οὐσία ἐστὶ ῥυθ(18)μοῦ τε καὶ μέλους, οἷς τό τε ὀξύ ταχὺ δοκεῖ καὶ τὸ βαρὺ βραδύ. καὶ καθόλου δὴ τὸ ἡρμοσμένον κινήσεών τινων συμμετρία καὶ ἐν λόγοις ἀριθμῶν τὰ ἐμμελῆ διαστήματα.»

- 5 (21) Ὡστ' εἶπερ ἀληθῆ τὰ ὑπὸ τούτων λεγόμενα – δοκεῖ δὲ πολλοῖς καὶ εὐδοκίμοις ἀνδράσιν· εἰσὶ δὲ καὶ οἱ ῥυθμοὶ πάντες ἐν λόγοις τισὶν ἀριθμῶν, οἱ μὲν διπλασίοις, οἱ δ' ἴσοις, οἱ δ' ἄλλοις τισὶ – τῆς αὐτῆς (24) φύσεως δόξειεν ἂν εἶναι μέλος καὶ ῥυθμός.

- 10 Καὶ πάλιν δόξουσι δὲ καὶ οἱ κανονικοὶ συνεπιμαρτυρεῖν τὸ αὐτὸ τοῦτο, λέγω δὲ τὰς συμφωνίας καὶ τοὺς ποδικοὺς λόγους ἔχειν τὸ συγγενὲς καὶ (27) οἰκεῖον. τὰς τε γὰρ συμφωνίας ὑπὸ τῶν λόγων τούτων γίνεσθαι νομίζουσι, τὴν μὲν διὰ τεσσάρων ὑπὸ τοῦ ἐπιτρίτου, τὴν δὲ διὰ πέντε ὑπὸ τοῦ ἡμιολίου, <τὴν δὲ διὰ πασῶν ὑπὸ τοῦ διπλασίου,>¹ τὴν δὲ διὰ πασῶν καὶ (30) διὰ πέντε ὑπὸ τοῦ τριπλασίου· ὁ μὲν γ' ἴσος λόγος τοῦ ὁμοφώνου
- 15 παρασκευαστικός ἐστιν αὐτοῖς, καὶ οἱ ῥυθμητικοὶ πόδες κατὰ τοὺς αὐτοὺς τούτους λόγους διακεκριμένοι τυγχάνουσι κατὰ μὲν τὸν ἴσον καὶ δι[38]πλάσιον καὶ ἡμιόλιον οἱ πλεῖστοι καὶ εὐφυέστατοι, ὀλίγοι δὲ τινες καὶ κατὰ τὸν ἐπίτριτον καὶ κατὰ τὸν τριπλάσιον.

- 20 (3) Ἄ μὲν οὖν ἐχρῆν προειπεῖν τοῦ προκειμένου σκέμματος μετὰ παραλήψεως τῶν πρὸ ἡμῶν ἐλλογίμων ἀνδρῶν, ἔστι ταῦτα. λοιπὸν δὲ τὴν λέξιν τοῦ Πτολεμαίου διαρθρωτέον, ἧς ἀναπτυσσομένης καὶ ἡ Πλάτωνος (6) περὶ τούτων δόξα καὶ ἡ τοῦ Ἀριστοτέλους ὑποδειχθήσεται, παρ' ὧν τὰ πλεῖστα ὁ ἀνὴρ ὠφελήμενος καταφαίνεται.

Τῆς τοίνυν ἐν τοῖς ψόφοις διαφορᾶς κατὰ τε τὸ ποιὸν καὶ κατὰ τὸ ποσὸν ὥσπερ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις πᾶσι συνισταμένης τὴν περὶ τὰς ὀξύτητας καὶ βαρύτητας ἐν ὁποτέρῳ γένει τῶν εἰρημένων θετέον, οὐκ ἔστιν ἀποφύνασθαι προχείρως, πρὶν ἐπισκέψασθαι τὰ αἴτια τοῦ τοιούτου συμπτώματος, ἃ μοι δοκεῖ κοινὰ πως εἶναι καὶ τῶν ἐν ταῖς ἄλλαις πληγαῖς παραλλαγῶν. (Ptol. harm. 16.14-19 D.)

- 25 (9) Ἡ βαρύτης καὶ ἡ ὀξύτης ἢ τῶν ψόφων διαφορὰ καὶ συμβεβηκότα² τῶν ψόφων εἰσὶν. αὐτὸς γὰρ καθ' ἑαυτὸν ἐπινοούμενος ὁ ψόφος οὐ συνεπιβάλλει μεθ' ἑαυτοῦ τὸ ὀξύ ἢ τὸ βαρὺ, ὡς οὐδὲ τὸ σῶμα τὸ χρῶμα, εἰ καὶ (12) πάντως τὸ σῶμα μετὰ τοῦ χρώματος. ἐν τίνι οὖν γένει θετέον τὴν ὀξύτητα καὶ τὴν βαρύτητα; ἄρα γ' ἐν τῷ ποιῷ ἢ ἐν τῷ ποσῷ; τοῦτο δὲ φησιν

¹ add. Wallis

² καὶ συμβεβηκότα codd. : κατὰ συμβεβηκός Alexanderson

οὐκ εἶναι ῥάδιον ἀποφίνασθαι, πρὶν ἐπισκέψασθαι τὰ αἷτια τῆς (15) ὀξύτητος καὶ βαρύτητος, ἃ κοινὰ πῶς ἐστι καὶ τῶν ἐν ταῖς ἄλλαις πληγαῖς παραλλαγῶν. ἐπεὶ γὰρ ὁ ψόφος τῷ γένει πληγῆ, ψόφου δὲ διαφορὰ ἢ ὀξύτης καὶ ἢ βαρύτης ἢ ἐν τοῖς ἤχοις, κοινῶς φησι δεῖ ἐπισκέψασθαι (18) τὰς τῶν πληγῶν διαφορὰς, ἐν αἷς καὶ ἢ κατὰ τοὺς ψόφους διαφορὰ περιληφθήσεται. ὅτι δὲ καὶ κατ' αὐτὸ τὸ ποιὸν προφανῶς διαφέρουσι ψόφοι, αὐτὸς προῖων ἐπιδείξει λείους καὶ τραχεῖς ψόφους καὶ τινὰς ἄλλους (21) παρατιθείς, ὧν ἢ διαφορὰ αὐτόθι κατὰ ποιότητα εἶναι συγκεχώρηται.

γίνεται γὰρ τὰ ἐξ αὐτῶν πάθη διαφέροντα παρά τε τὴν τοῦ πλήττοντος βίαν καὶ παρά τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ τε πληττομένου καὶ τοῦ δι' οὗ ἢ πληγῆ, καὶ ἔτι παρά τὴν ἀποχὴν τοῦ πληττομένου πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως. σαφῶς γὰρ τῶν ἄλλων ὑποκειμένων τῶν αὐτῶν ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἰδιὸν τι ποιεῖ περὶ τὸ πάθος, ὅταν αὐτὸ διενέγκῃ καθ' ὄντινα οὖν τρόπον. (Ptol. harm. 6.19-24 D.)

Τὰ ἐκ τῶν πληγῶν πάθη κοινῶς σκοπούμενοις διαφέροντα γίνεται διὰ (24) 10 τρία ταῦτα· ἢ γὰρ παρὰ τὴν τοῦ πλήττοντος βίαν διάφορος ἢ πληγῆ γίνεται καὶ τὸ τῆς πληγῆς πάθος – ἄλλως γὰρ ὁ ἀσθενὴς πλήττει, ἄλλως ὁ ἰσχυρὸς – ἢ παρὰ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ πληττομένου καὶ τοῦ (27) δι' οὗ ἢ πληγῆ. πλήττοντα δὲ καὶ πληττόμενα οὐ μόνον τὰ στερεὰ θετέον εἶναι, οὐδὲ τὸ ὕδωρ φέρε καὶ τὸ πῦρ μόνον, ἀλλὰ καὶ τὸν ἀέρα· τῶν γὰρ 15 πληττομένων καὶ πληττόντων καὶ οὗτος· καὶ οὐ πάντως γε τῶν [39] πληττομένων ἐν ταῖς εἰς ἄλληλα συγκρούσεσι τῶν σωμάτων. πλήττει δ' ὅταν ῥύσιν λαβὸν πνεῦμα γένηται σφοδρὸν, ὥσπερ οἱ ἄνεμοι. δευτέρα (3) οὖν ἔστω διαφορὰ ἢ περὶ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ πληττομένου καὶ τοῦ δι' οὗ ἢ πληγῆ. ἄλλως γὰρ φέρε σπογγιὰ σπογγιὰν πλήσσει ἢ ἔριον, 20 ἄλλως χαλκὸς λίθον ἢ σίδηρον. ἐκ τρίτων δὲ διάφοροι γίνονται (6) αἱ πληγαὶ καὶ παρὰ τὴν ἀποχὴν τοῦ πληττομένου καὶ τοῦ αἰτίου τῆς πληγῆς. ἄλλως γὰρ ἐπὶ πλεῖστον ἀπεχόντων ἀλλήλων διάστημα τοῦ τε πλήττοντος καὶ τοῦ πληττομένου γίνεται ἢ πληγῆ, ἄλλως δ' ἐπ' ἔλατ(9)τον.

Ἐπεὶ γὰρ «ἀδύνατον», ὥς φησι καὶ Ἀριστοτέλης, «ἐνὸς ὄντος 25 πληγῆν γενέσθαι» – «πρὸς τι» γὰρ ἢ πληγῆ καὶ ἀπὸ τινος, «ἐν τινι», (12) δεῖ δὲ καὶ διὰ τινος – ἀνάγκη καὶ παρὰ τὴν βίαν τοῦ τύπτοντος διάφορον τὴν πληγῆν γίνεσθαι καὶ παρὰ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ πληττομένου καὶ τοῦ δι' οὗ ἢ πληγῆ, καὶ ἔτι παρὰ τὴν διάστασιν καὶ ὅλως τὸ πόρ(15)ρωθεν ἢ ἐγγύθεν εἶναι τὸ πληττόμενον τοῦ τῆς κινήσεως κατάρχοντος. σαφῶς γὰρ 30 τῶν ἄλλων τῶν αὐτῶν ὑποκειμένων ἕκαστον τῶν εἰρημένων ἰδιὸν τι ποιεῖται, παρ' ὃ τὸ διάφορον ἀπεργάζεται πάθος. διάφορον δ' (18)

ἀπεργάζεται πάθος, ὅταν αὐτὸ διάφορον ἢ καὶ παρηλλαγμένον καθ' ἓνα τῶν εἰρημένων τρόπων. τὸ γὰρ ἄσταν αὐτὸ διενέγκη ἀκουστέον ἀντὶ τοῦ «ὅταν αὐτὸ διαλλάττον καὶ διάφορον γένηται». διενεγκεῖν γὰρ λέγομεν (21) τὴν ἀρετὴν τῆς κακίας, ὅτι ἡ μὲν ὠφελεῖ, ἡ δὲ βλάπτει καὶ διήνεγκεν ἦδε ἡ πρᾶξις τῆσδε τῆς πράξεως. τὸ διενεγκεῖν ἐπὶ πάντων τούτων ἀντὶ τοῦ διαφέρειν καὶ ἐξηλλάχθαι παραλαμβάνοντες.

(24) τῶν δὴ ψόφων ἡ μὲν παρὰ τὴν σύστασιν τοῦ πληττομένου διαφορὰ ἢ οὐδόλως ἂν γίνοιτο ἢ οὐκ αἰσθητὴ γε διὰ τὸ καὶ τὴν τῶν ἀέρων παραλλαγὴν οὕτως ἔχειν πρὸς τὴν αἴσθησιν, ... (Ptol. harm. 6.24-27 D.)

Τὰς κοινὰς αἰτίας τῆς διαφορᾶς τῶν πληγῶν καταριθμησάμενος ἔπεισι καθ' ἑκάστην ἐπὶ τῶν ψόφων – πληγαὶ γὰρ καὶ οὗτοι – δεικνύς, τίνων (27) παθῶν ἐν αὐτοῖς εἰσι ποιητικαὶ καὶ πῶς ἀλλήλων διαφερόντων. εἴτ' ἐπειδὴ πληγὴ ἦν ἀέρος ὁ ψόφος, εἰσὶ δ' ἀέρων πολλαὶ κατὰ σύστασιν διαφοραὶ, εἴ γε οἱ μὲν θερμοί, οἱ δὲ ψυχροὶ καὶ οἱ μὲν ὀμιχλώδεις, οἱ δὲ (30) καθαροί, καὶ ἄλλαι πολλαὶ διαφοραὶ ἀέρων λαυθάνουσαι τὴν αἴσθησιν, τὰς μὲν τούτων διαφορᾶς μηδεμίαν ψόφων ἀποτελεῖν παραλλαγὴν, οὗτι γε αἰσθητὴν τίθεται, ὥστε τῶν παρὰ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ πλητ(33)τομένου διαφορῶν αἰ τοῦ πλησσομένου ἀέρος διαφοραὶ αἰ καθ' ὅσον ἀήρ [40] οὐδὲν πρὸς τὴν τῶν ψόφων ὀξύτητα ἢ βαρύτητα συντελοῦσιν, αἰ δὲ τῶν ἄλλων σωμάτων διάφοροι συστάσεις ποιοῦσι παραλλαγὰς, ὡς ὕστερον (3) ἐπιδείξει. ἦν δ' ἐν ταῖς τῶν ἄλλων σωμάτων πληγαῖς καὶ ὁ ἀήρ πληττόμενος καὶ σχεδὸν πάσαις ταῖς αἰσθήσεσι συνεργὸς πρὸς τὰ ἐκ τῶν αἰσθητῶν πρὸς αὐτὰς ἰόντα πάθη, ἀλλ' αἰ μὲν αὐτοῦ κατὰ σύστασιν (6) διαφοραὶ οὐδεμίαν παραλλαγὴν εἰς ὀξύτητα καὶ βαρύτητα ἐμποιοῦσι τοῖς ψόφοις, αἰ δὲ τῶν ἄλλων ἅς ποιοῦσι διαφορᾶς μετ' ὀλίγον διέξεισιν.

... ἡ δὲ παρὰ τὴν τοῦ πλήττοντος βίαν μεγέθους ἂν εἴη μόνον αἰτία καὶ οὐκ ὀξύτητος ἢ βαρύτητος. ἐπὶ γὰρ τῶν αὐτῶν οὐδεμίαν ὀρῶμεν τοιαύτην ἀλλοίωσιν περὶ τοὺς ψόφους ἐπιγινομένην, ἡσυχαιότερον φέρε εἰπεῖν φθεγγομένων ἢ γεγωνότερον καὶ πάλιν ἡρεμαιότερον ἐμπνεόντων καὶ κρουόντων ἢ σφοδρότερον ἢ ἀδρότερον, ἀλλὰ μόνον τῷ μὲν βιασιτέρῳ τὸ μειζον ἐπόμενον, τῷ δὲ ἀσθενεστέρῳ τὸ ἔλαττον. (Ptol. harm. 6.27-7.5 D.)

(9) Ἡ βία φησὶν ἢ τοῦ πλήττοντος ἢ ἢ ἀσθένεια μέγεθος μὲν ἢ μικρότητα τοῖς ψόφοις περιποιεῖν δύναται, κατ' ὀξύτητα δ' ἢ βαρύτητα διαφορᾶν οὐκέτι. ἔστι γὰρ τὸν ὀξὺν ψόφον ἡρέμα μὲν προφέροντα καὶ ἄνευ βίας (12)

μικρὸν ἀποδιδόναι, σφοδρῶς δὲ σὺν βία μείζω¹ ποιεῖν. οὐ μὴν ἢ κατὰ μέγεθος ἢ μείωσιν παραλλαγή ὀξύτητος ἦν καὶ βαρύτητος διαφορά. καὶ τοῦτο δείκνυσιν ἐπιῶν τὰ τε ἐμπνευστά, τὰ τε ἐντατὰ καὶ κρουόμενα καὶ (15) τὰ ὑπὸ ζῶων φωνούμενα. ἢ γὰρ βία τοῦ φωνοῦντος τὸν αὐτὸν ἤχον τοῦ ψόφου ἢ σφοδρὸν ἢ ἡρεμαῖον ἀπεργάζεται, κατ' ὀξύτητα δ' ἢ βαρύτητα οὐδαμῶς διαφέροντα καὶ μὴν τῶν ἐμπνεόντων ἢ βία καὶ τὸ σφοδρὸν ἢ ἡ (18) ἀσθένεια ὀξὺν μὲν ἢ βαρὺν τὸν ἤχον οὐδαμῶς ἀποτελεῖ, σφοδρὸν δ' ἢ ἀσθενῆ μόνον. ἐπὶ τε τῶν κρουόντων ὁμοίως· τῷ μὲν βιαιοτέρῳ ἔπεται τὸ μείζον τοῦ ψόφου, τῷ δ' ἀσθενεστέρω τὸ ἔλαττον, ὥστε παρὰ μὲν (21) τὴν βίαν ἢ τὴν ἀσθένειαν τοῦ πληττοντος οὐκ ἂν γένοιτο διαφορὰ κατ' ὀξύτητα τῶν ψόφων ἢ βαρύτητα.

ἢ δὲ παρὰ τὰ δι' ὧν αἱ πληγαὶ παραλλαγή λαμβάνεται μὲν ἐνταῦθα παρὰ τὰς πρώτας τοῦ σώματος συστάσεις, τουτέστι δι' ἅς μανόν ἐστὶν ἕκαστον ἢ πυκνὸν καὶ λεπτὸν ἢ παχύ, καὶ λεῖον ἢ τραχύ, καὶ ἔτι παρὰ τὰ σχήματα. τί γὰρ ταῖς παθητικωτέραις ποιότησιν, ἀτμοῖς λέγω καὶ χυμοῖς καὶ χρώμασι, κοινὸν πρὸς πληγὴν; (Ptol. harm. 7.5-10 D.)

(24) Πληττόμενον μὲν ἦν ὁ ἀήρ, πληγαὶ γὰρ τούτου οἱ ψόφοι· δι' ὧν δ' αἱ τούτων πληγαὶ ἀποτελοῦνται, ἔστι τὰ σώματα συγκρούοντα ἀλλήλοις καὶ δηλονότι καὶ αὐτὰ πληττόμενα, ὥσπερ ἐπὶ μὲν τῶν ἐκτὸς ἡμῶν (27) λίθοι καὶ ξύλα καὶ τὰ ὅμοια. ἐφ' ἡμῶν δὲ καὶ τῆς ζωικῆς φωνῆς τὸ μὲν κατάρχον τῆς κινήσεώς ἐστὶν ἡ ὀρμή ἢ πρὸς τὸ φωνεῖν, τὰ δὲ συναράττοντα² τὸ τε πνεῦμα τὸ φυσικόν, ὃ προῖει τὸ ζῶον διὰ τῆς ἀρτηρίας καὶ [41] ἢ γλώττα· ὃ τ' ἀήρ ὁ τυπτόμενος. τοῦ μὲν φυσικοῦ πνεύματος διὰ τῆς ἀρτηρίας ὡς δι' αὐλοῦ ἐξιόντος, σχηματιζομένου δ' ὑπὸ τῆς γλώττης (3) ὡς τοῖς δακτύλοις (20) τὸ ἐμφύσημα, τοῦ δ' ἀέρος πληττομένου διὰ τὸ περικεχύσθαι τὰ κρούοντα καὶ τὰ κρουόμενα. ὅταν οὖν τὰ συγκρούοντα σώματα τὰς πρώτας καὶ φυσικὰς συστάσεις ἔχη διαφόρους, τουτέστιν ἢ (6) μανὰ ὄντα ἢ πυκνὰ ἢ λεπτὰ ἢ παχέα ἢ λεῖα ἢ τραχέα ἢ πως ἐσχηματισμένα, ἰδίους ψόφους καὶ διαφόρους ἐξ ἀνάγκης ἀποτελεῖ. ταύτας μὲν τὰς διαφορὰς τῶν συστάσεων (25) ὡς ἀποτελεσματικὰς πληγῶν διαφόρων καὶ (9) παθῶν ἐν ταῖς πληγαῖς παρηλλαγμένων εἰς τὴν προκειμένην παραληπτέον σκέψιν. οὐκέτι γὰρ καὶ τὰς κατὰ τὰς παθητικὰς ποιότητας γινομένας διαφορὰς τῶν σωμάτων παραληπτέον. παθητικὰς δὲ ποιότητας (12) λέγει, ἅς καὶ Ἀριστοτέλης ἐν ταῖς Κατηγορίαις ὑπὸ τρίτον γένος τῆς ποιότητος ἔταξεν εἰπών·

¹ μείζω vel μείζονα Alexanderson : μείζον codd.

² συναράττοντα codd. : συναράττοντα mavult Theiler

«Τρίτον δὲ γένος ποιότητος παθητικαὶ ποιότητες καὶ πάθη. ἔστι δὲ (15) τὰ τοιάδε, οἶον γλυκύτης καὶ στρυφνότης καὶ πάντα τὰ τούτοις συγγενῆ, ἔτι δὲ θερμότης καὶ ψυχρότης καὶ λευκότης καὶ μελανότης.»

5 Εἶτά φησι·

«παθητικαὶ δὲ ποιότητες λέγονται οὐ τῷ αὐτὰ τὰ δεδεγμένα τὰς (18) ποιότητος πεπονθέναι τι. οὔτε γὰρ τὸ μέλι τῷ πεπονθέναι τι λέγεται γλυκύ, οὔτε τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων οὐδέν. ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ ἡ θερμότης καὶ ἡ ψυχρότης παθητικαὶ <ποιότητες>¹ λέγονται οὐ τῷ αὐτὰ (21) τὰ δεδεγμένα πεπονθέναι τι, τῷ δὲ κατὰ τὰς αἰσθήσεις ἐκάστην τῶν εἰρημένων ποιοτήτων πάθους εἶναι ποιητικὴν παθητικαὶ ποιότητες λέγονται. ἢ τε γὰρ γλυκύτης πάθος τι κατὰ τὴν γεῦσιν ἐμποιεῖ καὶ ἡ θερμότης (24) κατὰ τὴν ἀφήν, ὁμοίως δὲ καὶ αἱ ἄλλαι. λευκότητες δὲ καὶ μελανίαι καὶ αἱ ἄλλαι δὲ χροιαὶ οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς εἰρημένοις παθητικαὶ ποιότητες λέγονται, ἀλλὰ τῷ αὐταὶ ἀπὸ πάθους γεγενῆσθαι· γίνονται (27) γὰρ διὰ πάθους πολλαὶ μεταβολαὶ χρωμάτων.»

20 Παθητικαὶ μὲν οὖν ποιότητες αἱ τοιαῦται καὶ ἔτι αἱ κατὰ τὰς εὐωδίας καὶ δυσωδίας τεταγμένοι. συλλαβῶν δὲ πάσας ὁ Πτολεμαῖος ἀτμούς (30) μὲν ἔφη τὰς κατὰ τὰς δυσωδίας καὶ εὐωδίας καὶ ὅλως τὰς κατὰ τὴν ὄσφρησιν ποιούσας πάθη, χυμούς δὲ τὰς κατὰ τὴν γεῦσιν, χρώματα δὲ [42] τὰς κατὰ τὴν ὄρασιν. αὐταὶ γὰρ πᾶσαι αἱ διαφοραὶ ἴδιοι οὔσαι τῶν εἰρημένων αἰσθήσεων καὶ συζυγοῦσαι ὀράσει, γεύσει, ὄσφρήσει εἰκότως (3) 25 τῶν κατὰ τοὺς ψόφους πληγῶν εἶεν ἂν ἀλλότριαι, αἱ τῆς ἀκοῆς ἦσαν ἴδιοι. ἐκθέμενος οὖν τὰς χρησίμους <πρὸς>² διαφορὰς τῶν ψόφων συστάσεις ὑπάγει, ὃ ἐκάστη περιποιεῖν τοῖς ψόφοις πάθος δύναται.

(6) περιποιεῖ δὲ διὰ μὲν τοῦ σχήματος ἐπὶ μὲν τῶν τὸ τοιοῦτον ἐπιδεχομένων, οἶον τῶν γλωσσῶν καὶ τῶν στομάτων, σχηματισμούς ὥσπερ τινὰς νόμους τοῖς ψόφοις, παρ' οὓς ὀνοματοποιοῦνται πάταγοι καὶ δοῦποι καὶ φωναὶ καὶ κλαγγαὶ καὶ μύρια ὅσα τοιαῦτα, μιμουμένων ἡμῶν ἐκάστους τῶν σχηματισμῶν τῷ λογικώτατον καὶ τεχνικώτατον ἡγεμονικὸν ἔχειν τὸν ἄνθρωπον· (Ptol. harm. 7.10-15 D.)

¹ suppl. Düring ex Aristotele

² add. Alexanderson

Ἡ κατὰ σχῆμα διαφορὰ κατηρίθμηται μὲν ἐν ταῖς διαφορὰν ἐμποιοῦσαις τοῖς ψόφοις. φησὶ δὲ μὴ πᾶσαν εἶναι πρὸς τοῦτο ἐπιτήδειον, μόνην (9) δὲ τὴν κατὰ τὸ στόμα καὶ τὴν γλῶτταν ἐγγινομένην καὶ μάλιστα τῶν ἀνθρώπων. παντοίως γὰρ σχηματίζειν τὴν γλῶτταν καὶ τὸ στόμα δυνάμεθα καὶ

5 διαφορούς κατὰ τοῦτο ψόφους ἀποδιδόναι. σχηματισμὸς γάρ (12) ἐστὶ γλώττης καὶ στόματος, ὅταν φέρε κόρακας μιμώμεθα ἢ κορώνας ἢ γεράνους ἢ ἀετοὺς ἢ τι ἄλλο τῶν ὀρνέων ἢ τῶν ζώων ἢ ἑτερογλώττων φωνὰς ἢ λίθων ἀραγμοὺς ἢ ψόφους ἀλλοίους ἢ δούπους ἢ βρόμους πεφυ(15)κότες πρὸς παντοῖον σχηματισμὸν διὰ τὴν τοῦ ἡγεμονικοῦ ἡμῶν

10 εὐμίμητον φύσιν. ἀλλ' ὁ γε ποιὸς σχηματισμὸς τῆς γλώττης καὶ τοῦ στόματος οὐκ ἦν ὀξύτητος ἢ βαρύτητος ψόφων κατ' αὐτὸ τοῦτο ὑποστατικός¹, ἀλλ'(18) ὡσπερ φησὶ σχηματισμοῦ μόνον τοῖς ψόφοις αἴτιος, οὗς σημαίνοντες ὀνομάζομεν ἰδίως πατάγους καὶ δούπους καὶ φωνὰς καὶ κλαγγὰς καὶ τινα ὀνοματοποιούνας τοιαῦτα. οὐ μὴν ἔτι καὶ ὀξύτητας καὶ

15 βαρύτητας (21) ὀνομάζοντες, ὡς ἢ κατὰ σχῆμα διαφορὰ τῷ τοιάδε σχηματίζεσθαι² οὐκ ἦν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος τῆς ζητουμένης ἀποτελεσματικῆ. διὸ καὶ αὕτη ἡ διαφορὰ τῶν σωματικῶν παρεῖσθω συστάσεων.

(24) διὰ δὲ τὴν τῆς λειότητος ἢ τραχύτητος ποιότητα μόνην πάλιν, καθ' ἣν ὁμωνύμως λέγονται λειοὶ τινες ἢ τραχεῖς, ὅτι καὶ αὗται ποιότητές εἰσι κυρίως· (Ptol. *harm.* 7.15.17 D.)

Ἡ λειότης φησὶ τῶν σωμάτων καὶ ἡ τραχύτης ποιότητές εἰσι μόνον κυρίως.

20 παρὰ δὲ ταύτας αἰ γινόμεναι πληγαὶ τῶν σωμάτων τοὺς ψόφους (27) ποιούσιν ὀξύτους ἀπεργάζονται· ἢ γὰρ λειοὺς ἢ τραχεῖς αὐτοὺς ἀποτελοῦσιν, οὐ μὴν βαρεῖς ἢ ὀξεῖς. ὅτι δὲ καὶ ἡ λειότης καὶ ἡ τραχύτης ποιότητές εἰσι, μονονουχὶ δὲ τὴν σύστασιν ἐν ποσῶ κεκτημένα, Ἀριστο(30)τέλης ἐν ταῖς Κατηγορίαις ἐπίστησι.

25 [43] «Τὸ δὲ μανὸν καὶ τὸ πυκνὸν καὶ τὸ τραχὺ καὶ τὸ λειὸν δόξειε μὲν ἂν ποιὸν τι σημαίνειν· ἦν δ' ἀλλότρια ταῦτα τῆς περὶ τὸ ποιὸν διαίρεσεως. (3) θέσιν γὰρ τινὰ φησὶ φαίνεται μᾶλλον τῶν μορίων ἐκάτερον δηλοῦν. πυκνὸν μὲν γὰρ τῷ³ τὰ μόρια συνέγγυς εἶναι ἀλλήλοις, μανὸν δὲ τῷ διεστάναι ἀπ' ἀλλήλων,

¹ ὑποστατικός : ὑποτατικός T

² ἢ κ. σχ. διαφορὰ τῷ τοιάδε σχ. Alexanderson : τῆ κ. σχ. διαφορὰ τῶν τοιῶνδε σχ. codd.

³ τῷ : τό m S ante correct.

καὶ λείον μὲν τῷ ἐπ' εὐθείας πως τὰ μόρια κείσθαι, τραχὺ (6) δὲ τῷ τὸ μὲν ὑπερέχειν, τὸ δ' ἐλλείπειν.»

Ἡ πρῶτον μὲν οὐ ταῖς διαστάσεσι¹ ταῖς ἀπ' ἀλλήλων καὶ τῷ μὲν ἐγγὺς τὸ μανὸν καὶ τὸ πυκνόν, οὐ δὲ τραχύτης καὶ λειότης πανταχοῦ ἐξ (9) 5 ἀνωμαλίας θέσεως καὶ ὀμαλότητος. δεύτερον δὲ δύναται ἄρχειν μόνη τοπικὴ θέσις, ἕτερον δ' ἐπ' αὐτῆς τὸ γινόμενον εἶναι, ὥσπερ καὶ ἐπὶ ταῖς ἀυξήσεσιν ἂν τις εὐροὶ ἄρχουσαν μὲν τὴν τοπικὴν, ἐπιγυνομένην δὲ τὴν (12) κατὰ τὸ ποσὸν κίνησιν. οὕτως οὖν καὶ ἐνταῦθα ἡγεῖται μὲν ἡ θέσις, ἔπεται δ' ἡ ποιότης ἀλλοίωσις οὕσα τοῦ ὑποκειμένου. εἰ γὰρ μὴ τοῦτο λέγομεν, 10 ἀλλ' ὅλως τὴν ἀραιώσιν καὶ τὴν πύκνωσιν σύγκρισιν καὶ διάκρι(15)σιν τιθῶμεν ἢ ἐκ τούτων ὅλως εἶναι, καὶ τὴν τραχύτητα καὶ λειότητα τῇ τῶν μορίων προσάπτομεν θέσει, κενόν² ἂν ἐξ ἀνάγκης παραδεχοίμεθα· ποιότητες οὖν καὶ αὐταί. καὶ ὀρθῶς τῷ μουσικῷ εἴρηται τὰ περὶ τούτων, (18) ἀλλ' ἡμεῖς μὲν καὶ τὸ λείον καὶ τὸ τραχὺ καὶ τὸ μανὸν καὶ τὸ πυκνόν ποιά 15 εἶναι εἰρήκαμεν· ὁ δὲ τὸ μὲν λείον καὶ τὸ τραχὺ συγχωρεῖ μόνον εἶναι ποιά, τὸ δὲ μανὸν καὶ τὸ πυκνόν μὴ μόνον ποιά, ἀλλὰ καὶ τοῦ ποσοῦ (21) μετέχειν ἀποφαίνεται γράφων οὕτως.

διὰ δὲ τῆς μανότητος ἢ πυκνότητος καὶ τῆς παχύτητος ἢ λεπτότητος ποιότητος, καθ' ἃς πάλιν ὁμωνύμως λέγομεν τινὰς ψόφους πυκνοὺς ἢ χαυνοὺς, καὶ παχεῖς ἢ ἰσχυνοὺς καὶ ἔτι βαρύτητας ἐνταῦθα καὶ ὀξύτητας, ὅτι καὶ τῶν εἰρημένων συστάσεων ἑκατέρα ποιότης οὕσα παρὰ τὸ ποσὸν γέγονε τῆς οὐσίας. (Ptol. harm. 7.17-21 D.)

Τὰ μανὰ καὶ πυκνὰ καὶ παχέα ἢ λεπτὰ δύο φησὶ διαφορὰς ἀποτελεῖν (24) τῶν ψόφων. καὶ γὰρ ποιούς αὐτούς ποιεῖν, καθ' ὃ λέγομεν ὁμωνύμως τινὰς 20 ψόφους πυκνοὺς ἢ χαυνοὺς καὶ παχεῖς ἢ ἰσχυνοὺς, ποιεῖν δὲ τὰ εἰρημένα καὶ ὀξεῖς ἢ βαρεῖς τοὺς ψόφους. καὶ ποιότητες οὖν ἀποτελοῦν(27)ται ἐν τοῖς ψόφοις ὁμώνυμοι ταῖς τῶν τοιούτων σωμάτων ποιότησιν. ἀλλὰ καὶ βαρύτητες ἐνταῦθα, τουτέστιν ἐπὶ τούτων, καὶ ὀξύτητες, τὰς δ' [44] ὀξύτητας καὶ βαρύτητας, εἴ τε ποιότητές εἰσιν, εἴ τ' ἄλλο τι, οὐδέπω μὲν γνῶριμον 25 ἀπὸ τῶν ὀρθέντων. δειχθέντος δὲ παρὰ τί ἀποτελοῦνται, (3) σαφεῖς καθίστανται ἐν ποίῳ γένει τυγχάνουσιν οὕσαι. τῶν δ' εἰρημένων συστάσεων ἑκατέραν φησὶ μίαν μὲν τιθεῖς συστοιχίαν μανότητα καὶ πυκνότητα, ἑτέραν δὲ παχύτητα καὶ λεπτότητα. ἑκατέραν οὖν φησὶ (6) τούτων τῶν συστάσεων ποιότητα μὲν εἶναι, ἀποτελεῖσθαι δὲ παρὰ τὸ

¹ διαστάσεσι **g** : συστάσεσι **m**

² κενόν **G** : κανών **p** κοινόν Wallis καινόν ceteri (γγ. κενόν **S** in marg.) Düring

ποσὸν τῆς οὐσίας. διὸ καὶ ποιῶν γίνεσθαι αἰτίας καὶ ποσῶν, τῶν μὲν ποιῶν κατὰ τὸ πυκνοῦς ἢ μανοῦς γίνεσθαι ἢ παχεῖς ἢ λεπτοῦς τοὺς ψό(9)φους θεωρουμένων, τῶν δὲ ποσῶν κατὰ τὸ βαρεῖς ἢ ὀξεῖς. δηλὸν οὖν ὡς ἢ βαρύτης τῶν φθόγγων καὶ ἢ ὀξύτης εἰς τὴν ποσότητα ἀνακθίησεται. τοῦτο
 5 δ' οὐ πάντως, φαίη ἄν τις, συνάγεσθαι ἐκ τοῦ λόγου, ἀλλ' ὥσπερ (12) τὸ ποσὸν οὐκ ἐκωλύετο τῆς οὐσίας ποιότητος γίνεσθαι αἴτιον, οὕτως εἰ τὸ ποσὸν αἴτιον τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς βαρύτητος, οὐ πάντως ποσὰ ἢ ὀξύτης καὶ ἢ βαρύτης. ἐνδέχεται γὰρ εἶναι ποιὰ, ἐπεὶπερ κείται οὐ (15) ποσῶν μόνον, ἀλλὰ καὶ ποιῶν¹ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας γίνεσθαι αἴτιον. ὅτι γὰρ διὰ
 10 ποσότητος τῆς οὐσίας αἰ εἰρημέναι ποιότητες ἀπετελέσθησαν, αὐτὸς διδάσκει γράφων τάδε.

(18) πυκνότερον γὰρ ἐστὶ τὸ ἐν ἴσῳ ὄγκῳ πλείονα ἔχον οὐσίαν, καὶ παχύτερον τῶν ὁμοιοσυστάτων τὸ ἐν ἴσῳ μήκει πλείονα ἔχον οὐσίαν. (Ptol. harm. 7.22-23 D.)

Οὕτω γὰρ καὶ ἄλλοι ὠρίσαντο· τὸ μὲν πυκνόν, οὗ σύνεγγυς ἀλλήλων τὰ μόρια ἀποδιδόντες, τὸ δὲ μανόν, οὗ διεστῶτα, καὶ συγκρίσει καὶ (21) διαθέσει ἀναθέντες τὰς μανώσεις καὶ πυκνώσεις. καὶ αὐτὸς τοίνυν
 15 ὡσαύτως ἀποδέδωκε πυκνότερον εἰπῶν ἕτερον ἑτέρου, ὅταν ὁ μὲν ὄγκος ἴσος ἢ καὶ ὁ αὐτός, πλείων δ' ἢ θατέρου οὐσία τῆς τοῦ ἑτέρου. οὕτω (24) γὰρ συμβαίνει διὰ τὸ τὰ <τοῦ μὲν>² μόρια σύνεγγυς εἶναι ἀλλήλων, τοῦ δὲ μή, τὸ μὲν πλείω ἔχειν οὐσίαν, τὸ δ' ἐλάττω τοῦ αὐτοῦ ὄντος ὄγκου. πάλιν
 20 παχύτερον ἐν τοῖς ὁμοιοσυστάτοις λέγομεν, οἷον χορδὴν χορδῆς (27) παχύτεραν καὶ ἄνθρωπον ἀνθρώπου παχύτερον ἢ ξύλον ξύλου, ὅταν τὸ μὲν μήκος ἴσον ἢ, πλείων δ' ἢ οὐσία τοῦ ἑτέρου. ἢ κατὰ ποσὸν οὖν τῆς οὐσίας διαφορὰ τὸ πυκνὸν καὶ τὸ μανόν καὶ τὸ λεπτόν καὶ τὸ παχὺ ὑπέ(30)στησε, καὶ εἰσι ποιότητες ἢ μανότης καὶ ἢ πυκνότης καὶ ἢ λεπτότης [45] καὶ ἢ παχύτης. οὐδὲν οὖν κωλύει τὸ ποσὸν αἴτιον ποιότητων γίνεσθαι,
 25 ὥστ' οὐ συνάγεται τὸ τὴν ὀξύτητα καὶ βαρύτητα εἶναι ποσότητος, (3) ἐπεὶ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας αὐτῶν αἴτιον γίνεταί. ἴδωμεν δὲ καὶ ἄ ἐπάγει.

καὶ ἐστὶ τοῦ μὲν ὀξυτέρου περιποιητικὰ τὸ πυκνότερον καὶ τὸ λεπτότερον, τοῦ δὲ βαρυτέρου τὸ μανότερον καὶ τὸ παχύτερον. (Ptol. harm. 7.23-25 D.)

Ὅστε τῶν συζυγιῶν, λέγω δὲ συζυγίας μὲν πυκνότητα καὶ μανητα, (6) ἑτέραν δὲ λεπτότητα καὶ παχύτητα, τὰ μὲν ἕτερα μέρη ὀξύτητος, τὰ δ'

¹ ποσῶν - ποιῶν T : ποσόν - ποιόν ceteri

² addidit Wallis

- ἕτερα βαρύτητος γίνεσθαι αἷτια, τὴν μὲν πυκνότητα καὶ τὴν λεπτότητα ὀξύτητος, τὴν δὲ μανότητα καὶ παχύτητα βαρύτητος. οὐκέτ' οὖν, φῆσαι (9) ἂν τις πρὸς αὐτόν, οὐδὲ παρὰ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας ἀποτελεῖται ἡ ὀξύτης καὶ ἡ βαρύτης, ἀλλὰ παρὰ τὰς ποιότητας. παρὰ μὲν γὰρ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας ἡ πυκνότης καὶ ἡ λεπτότης καὶ ἡ μανότης καὶ ἡ παχύτης ἀπετε(12)λοῦντο καὶ ἦσαν οὐ ποσότητες κατ' αὐτὸν τοῦτον, εἰ καὶ ἐκ ποσότητος ἐγίνοντο, ἀλλὰ ποιότητες. αὐταὶ δὲ ποιότητες οὐσαι αἷτια γίνονται τῆς ὀξύτητος τῶν φθόγγων καὶ τῆς βαρύτητος. ὥστ' ἐξ ἀνάγκης, εἶπερ αἰ (15) ποιότητες ποιότητων εἰσὶν ἀποτελεστικά, ποιότητας εἶναι καὶ 10 τὰς ὀξύτητας καὶ τὰς βαρύτητας, αἰ γε κὰν, εἰ παρὰ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας ὑφίσταντο, οὐκ ἐκωλύοντο εἶναι ποιότητες. τὴν τοίνυν ἔφοδον παραιτη(18)τέον, ἧ κέχρηται ὁ Πτολεμαῖος. χρηστέον δὲ τοῖς ὑπὸ τῶν παλαιῶν εἰρημένοις, ἃ συμπληρώσαντες τὴν ἐξήγησιν τῶν ὑπὸ τούτου εἰρημένων παραθήσομεν.

(21) ἤδη δὲ καὶ ἐν τοῖς ἄλλοις τὸ ὀξύτερον τῷ λεπτότερον εἶναι λέγεται τὸ τοιοῦτον, ὥσπερ καὶ τὸ ἀμβλύτερον τῷ παχύτερον. πλήττει γὰρ ἀθροῦστερον τὰ μὲν λεπτότερα παρὰ τὸ θάπτον δικνεῖσθαι δύνασθαι, τὰ δὲ πυκνότερα παρὰ τὸ μᾶλλον, ... (Ptol. harm. 7.25-28 D.)

- 15 Ταύτη τῇ αἰτία καὶ οἱ παλαιοὶ ἐχρῶντο, ἐφ' ἣν μεταβέβηκε παρῆς τὴν προτέραν. τὴν γὰρ ταχυτῆτα αἰτίαν τῆς ὀξύτητος ἀπεδίδουσαν καὶ τὴν βραδυτῆτα τῆς βαρύτητος. καὶ εἶπερ ἐν ποσῷ ἡ ταχυτῆς καὶ ἡ βραδυ(24)τῆς, αἷτιον μὲν τὸ ποσὸν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος δοίη ἂν τις. οὐ μὴν πάντως ἐκ τούτου τοῦτο συνάγεται τὸ εἶναι τοῦ ποσοῦ τὴν ὀξύτητα καὶ (27) τὴν βαρύτητα, εἰ μέντοι ὡς οἶεται Ἀριστοτέλης καὶ ὁ Πλάτων οὐκ αἷτιον τὸ ταχὺ ἐτίθετο τοῦ ὀξέος, ἀλλ' αὐτὸ τὸ ὀξύ ταχὺ καὶ αὐτὸ τὸ βαρὺ βραδύ· εἶη ἂν τοῦ ποσοῦ τὸ ὀξύ καὶ βαρὺ, εἶπερ ποσὰ τὸ ταχὺ καὶ τὸ (30) βραδύ. ἵνα δὲ σαφῆς γένηται ἢ τε Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους δόξα καὶ μέντοι καὶ τὰ ὑπὸ τούτου λεγόμενα ἔτι μᾶλλον ἀναπτυχθῆ τῆς τε [46] προσηκούσης 25 ἐξετάσεως τύχη, φέρε τὰ τοῦ Πλάτωνος καὶ τὰ τοῦ Ἀριστοτέλους περὶ τούτων ὀρθέντα παραθώμεθα.

(3) Ὁ δὲ Πλάτων ἐν τῷ Τιμαίῳ περὶ τε φωνῆς καὶ ἀκοῆς διαφορᾶς τε φωνῆς διαλεγόμενος γράφει ταῦτα.

- 30 «Τρίτον δ' αἰσθητικὸν ἐν ἡμῖν μέρος ἐπισκοποῦσι τὸ περὶ τὴν ἀκοήν, (6) δι' ἧς αἰτίας τὰ περὶ αὐτὸ ξυμβαίνει παθήματα, λεκτέον. ὅλως μὲν οὖν φωνὴν θῶμεν τὴν δι' ὠτων ὑπ' ἀέρος ἐγκεφάλου τε καὶ αἵματος μέχρι ψυχῆς πληγὴν διαδιδομένην, τὴν δ' ὑπ' αὐτῆς κίνησιν, ἀπὸ τῆς κεφαλῆς (9) μὲν ἀρχομένην,

τελευτώσαν δὲ περὶ τὴν τοῦ ἥπατος ἔδραν, ἀκοήν· ὅση δ' αὐτῆς
ταχεῖα, ὀξεῖαν, ὅση δὲ βραδυτέρα, βαρυτέρα· τὴν δὲ μίαν
ὀμαλὴν τε καὶ λείαν, τὴν δ' ἐναντίαν τραχεῖαν· μεγάλην δὲ τὴν
πολλήν, (12) ὅση δ' ἐναντία, σμικράν. τὰ δὲ περὶ ξυμφωνίας
5 αὐτῶν ἐν τοῖς ὑστερον λεχθησομένοις ἀνάγκη ῥηθῆναι.»

Ἐν δὲ τούτοις ὁ Πλάτων τὴν μὲν φωνὴν ἔφη εἶναι πληγὴν, ὑπ' ἀέρος
(15) μὲν γινομένην, δι' ὠτων δὲ καὶ ἐγκεφάλου καὶ αἵματος μέχρι ψυχῆς
διαδιδόμενην, ὥστε – τῆς πληγῆς διχῶς λεγομένης κατὰ τε τὸ πλήττειν, ὃ
ἐστὶν ἐνεργεῖν εἰς ἄλλον, ὡς λεγόμεθα πληγὰς διδόναι τοῖς οἰκέ(18)ταις,
10 κατὰ τε τὸ πλήττεσθαι, ὃ ἐστὶ πάσχειν ὑπ' ἄλλου, ὡς λέγονται πληγὰς
ἔχειν οἱ τυπτηθέντες – ὁ Πλάτων πληγὴν ἀέρος ἀποδέδωκε τὴν φωνήν, οὐ
τὴν κατὰ τὸ πεπλήχθαι τὸν ἀέρα λέγων πληγὴν, ἀλλὰ τὴν (21) κατὰ τὸ
πλήσσειν καὶ αὐτὸ τὸ ἐνεργεῖν τὴν πληγὴν εἰς τοὺς ἀκούοντας. οὐ γὰρ ἔφη
«πληγὴ ἀέρος», ἀλλὰ «πληγὴ ὑπ' ἀέρος», τὴν κατὰ τὸ ἐνεργεῖν πληγὴν
15 ἀέρος λαμβάνων, οὐ τὴν κατὰ τὸ πάσχειν αὐτὸν καὶ πλήττεσθαι. (24) ὃ δὲ
οὐκ οἶδα, ὅπως οὐ συνείδον οἱ Πλατωνικοὶ πάντες ἀπαξαπλῶς πληγὴν
ἀέρος κατὰ Πλάτωνα ἀποδόντες τὴν φωνήν, οὐ τὴν κατὰ τὸ αὐτὸν
πλήσσειν ἡμᾶς ὑπακουομένην, ὡς Πλάτων τίθησι, τὴν δὲ κατὰ τὸ αὐτὸν
(27) πεπλήχθαι τὸν ἀέρα πληγὴν ἀέρος ἐξηγούμενοι, ὃ διὰ τῆς ἐκκειμένης
20 λέξεως οὐκ εἶρηκεν ὁ Πλάτων. ἔξωθεν γὰρ ἦν συλλογίζεσθαι καὶ οὐκ ἐκ
τῶν εἰρημένων ἐξακούειν, ὅτι¹ πλήσσει ἡμῶν τὴν αἴσθησιν ὁ ἀήρ (30)
πληγεῖς καὶ αὐτὸς πρότερον καὶ διαφέρων τὴν πληγὴν εἰς ἡμᾶς. ἐν μὲν δὲ
τοῦτο ἐπισημασάνθω, δεύτερον δ' ὅτι τὴν ὑπ' ἀέρος πληγὴν διαδιδόμενην
εἰς ψυχὴν καὶ <δι'>² ὠτων καὶ ἐγκεφάλου καὶ αἵματος ὡς ὀργάνων [47]
25 ἐμποιεῖν φησὶν ἐν ἡμῖν κίνησιν, ταύτην δ' εἶναι τὴν κίνησιν ἀκοήν τὴν ὑπὸ
τῆς πληγῆς³ τῆς διαδοθείσης εἰς ψυχὴν ἀποτελουμένην. ὡς τὴν μὲν (3)
πληγὴν τὴν ὑπὸ τοῦ ἀέρος, δι' ὧν εἶρηκεν ὀργάνων διαδιδόμενην εἰς τὴν
ψυχὴν, εἶναι τὴν φωνήν, τὴν δ' ὑπ' αὐτῆς γινομένην κίνησιν τῆς αἰσθήσεως
εἶναι τὴν ἀκοήν. λοιπὸν δ' ὅση μὲν ταχεῖα τῆς πληγῆς, τουτέστι (6) τῆς
30 φωνῆς, εἶναι ταύτην ὀξεῖαν, ὅση δὲ βραδεῖα, βαρεῖαν. πολλῆς δὲ γενομένης
τῆς φωνῆς εἶναι αὐτὴν μεγάλην, ὀλίγης δὲ μικράν, καὶ ὀμαλοῦς μὲν, λείαν,
διασπάσματα δ' ἐχούσης, τραχεῖαν. σαφῶς οὖν ὁ Πλά(9)των ἐν τούτοις τὴν
ταχεῖαν φωνὴν τίθεται ὀξεῖαν, καὶ τὴν βαρεῖαν βραδεῖαν· ἀλλ' οὐ τὴν
ταχυτῆτα αἰτίαν γίνεσθαι τῆς ὀξύτητος ἢ τὴν βραδυτῆτα τῆς βαρύτητος,

¹ ὅτι G : ὃ ceteri

² add. Wallis

³ ὑπὸ τῆς πληγῆς Alexanderson : ὑπὸ τὴν πληγὴν codd.

ὥστ' εἴπερ ἡ ταχυτῆς καὶ ἡ βραδυτῆς ποσότητες (12) καὶ ἡ ὀξύτης καὶ ἡ βαρύτης κατὰ Πλάτωνα ποσότητες ἂν εἶεν.

Ἀριστοτέλης δ' ἐν τῷ δευτέρῳ Περὶ ψυχῆς περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ψόφων ἀποδιδούς γράφει ταῦτα·

- 5 (15) «Αἱ δὲ διαφοραὶ τῶν ψοφούντων ἐν τῷ κατ' ἐνέργειαν ψόφῳ
δηλοῦνται· ὥσπερ γὰρ ἄνευ φωτὸς οὐχ ὁράται τὰ χρώματα,
οὕτως οὐδ' ἄνευ ψόφου τὸ ὀξύ καὶ τὸ βαρὺ· ταῦτα δὲ λέγεται
κατὰ μεταφορὰν ἀπὸ τῶν (18) ἀπτῶν· τὸ μὲν γὰρ ὀξύ κινεῖ τὴν
αἴσθησιν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ ἐπὶ πολὺ, τὸ δὲ βαρὺ ἐν πολλῷ ἐπ'
10 ὀλίγον. οὐ δὴ ταχὺ τὸ ὀξύ, οὐδὲ βραδὺ τὸ βαρὺ, ἀλλὰ γίνεται
τοῦ μὲν διὰ τάχος ἡ κίνησις τοιαύτη, τοῦ δὲ διὰ βραδυτῆτα, (21)
καὶ ἔοικεν ἔχειν ἀνάλογον τῷ περὶ τὴν ἀφήν ὀξεὶ καὶ ἀμβλεῖ· τὸ
μὲν γὰρ ὀξύ οἶον κεντεῖ, τὸ δ' ἀμβλὺ οἶον ὠθεῖ διὰ τὸ κινεῖν, τὸ
μὲν ἐν ὀλίγῳ, τὸ δ' ἐν πολλῷ, ὥστε συμβαίνει τὸ μὲν ταχὺ, τὸ δὲ
15 βραδὺ εἶναι.»

- (24) Σαφηνιστέον δὲ καὶ τὴν τούτου λέξιν. διαφορὰς γὰρ τοῦ ψόφου
ἔφη τὴν ὀξύτητα καὶ τὴν βαρύτητα· διαφορὰ δὲ ψόφου τοῦ κατ' ἐνέργειαν
οὐ τοῦ δυνάμει. ὁ μὲν γὰρ ἀῆρ καθ' ἑαυτὸν δυνάμει ψόφος, ἀλλ' ἐκ (27)
τούτου οὔτε βαρέος ψόφου ἀντιληψόμεθα, οὐτ' ὀξέος, ἐκ μέντοι γε τοῦ ἤδη
20 γινομένου ψόφου. γίνεται δὲ κατ' ἐνέργειαν ψόφος, ὅταν πληγῇ ὁ ἀῆρ καὶ
ὑπομείνη <μῆ>¹ διαχυθεῖς· ἐν τῷ οὖν κατ' ἐνέργειαν ψόφῳ καὶ ἡ (30) ὀξεῖα
καὶ ἡ βαρεῖα τοῦ ψόφου ἀπογέννησις. ὥσπερ γὰρ χωρὶς φωτὸς φησιν οὐ
δύναται χρωμά τι ὁραθῆναι – δεῖ γὰρ φῶς περικεχύσθαι τοῖς ὄμμασιν²,
ὅταν αὐτοῖς παραδείξη χρώματα³ – οὕτως οὐδ' ἄνευ ψόφου τοῦ [48] κατ'
25 ἐντελέχειαν καὶ ἤδη γινομένου τὸ ὀξύ ἐν τούτῳ καὶ τὸ βαρὺ
γνωρισθήσεται. λέγεται δὲ φησι ταῦτα ἐπὶ τῶν ψόφων, τουτέστι τὸ βαρὺ
καὶ (3) τὸ ὀξύ, ἀπὸ τῶν ἀπτῶν τῆς μεταφορᾶς⁴ γενομένης. ὥς γὰρ τὸ ὀξύ
καθ' ἀφήν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ καὶ [ἐπ' ὀλίγον]⁵ ἀψάμενον ἐπὶ πολὺ κινεῖ τὴν
αἴσθησιν, δικνουμένης τῆς ὀξύτητος ταχέως καὶ δι' ὀλίγου εἰς τὴν
30 αἴσθησιν, (6) τὸ δ' ἀμβλὺ ἐν πολλῷ τε χρόνῳ κινεῖ τὴν αἴσθησιν καὶ ἐπ'
ὀλίγον διὰ τὸ μὴ δικνεῖσθαι ταχέως, μηδὲ διατέμνειν τὴν σάρκα τὸ ὀξύ
ὥσπερ, ἀλλ' ὠθεῖν καὶ βραδέως ἐφικνεῖσθαι, οὕτω καὶ κατὰ τοὺς ψόφους ὁ

¹ add. Barker cf. Arist. de an. II, 419b 19-22 οὐκ ἔστι δὲ ψόφου κύριος ὁ ἀῆρ οὐδὲ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ δεῖ στερεῶν πληγὴν γενέσθαι πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸν ἀέρα. τοῦτο δὲ γίνεται ὅταν ὑπομένη πληγεῖς ὁ ἀῆρ καὶ μὴ διαχυθῇ.

² ὄμμασιν **g** : σώμασιν **m**

³ χρώματα **g** : χρωμά τι **m**

⁴ μεταφορᾶς **m** : διαφορᾶς **g**

⁵ secludendum putavit Barker

ὄξυς (9) κινεῖ τὴν αἴσθησιν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ ἐπὶ πολὺ, ὁ δὲ βαρὺς ἐν πολλῷ
καὶ ἐπ' ὀλίγον. ταχυτῆς μὲν οὖν αἰτία ὀξύτητος [καὶ ὀξύτης ταχυτῆτος]¹ καὶ
βραδυτῆς βαρύτητος· οὐ μὴν ἢ ὀξύτης ἐστὶ ταχυτῆς, οὐδ' ἢ βαρύτης (12)
βραδυτῆς. ἀντιλέγων γὰρ Πλάτωνί φησιν· «οὐ δὴ ταχὺ τὸ ὄξύ», οὐδὲ τὸ
5 βραδὺ τῆς φωνῆς γένος βαρὺ – πρὸς γὰρ ἐκεῖνον ταῦτα ἀποτείνεται – ἀλλὰ
τὸ μὲν ὄξύ γίνεται διὰ τὸ τάχος τῆς περὶ τὴν πληξιν φορᾶς, τὸ (15) δὲ βαρὺ
διὰ τὴν βραδυτῆτα τῆς πληγῆς, ὥστ' ὀξεῖαν μὲν φωνὴν ἀποτελεῖσθαι τῆς
περὶ τὸν ἀέρα κινήσεως τάχιστα γινομένης, βαρεῖαν δὲ βραδείας,
ἀνάλογόν τε ἔχει² ἢ μὲν ὀξεῖα τῷ κατὰ τὴν ἀφήν ὀξεῖ σώματι, (18) ἢ δὲ
10 βαρεῖα τῷ κατὰ τὴν ἀφήν ἀμβλεῖ. ὡς γὰρ τὸ μὲν ὄξύ κινεῖ τὴν αἴσθησιν ἐν
ὀλίγῳ μὲν χρόνῳ, ἐπὶ πολὺ δέ· οὕτως ἢ ὀξεῖα φωνὴ διὰ ταχυτῆτα τῆς
πληγῆς γινομένης ἐπιπλέον διικνεῖται τῆς ἀκοῆς. ὡς δὲ (21) τὸ ἀμβλὺ κινεῖ
μὲν τὴν αἴσθησιν ἐν πλείονι μὲν χρόνῳ, ἐπ' ὀλίγον δὲ διὰ τὸ ὠθεῖν μᾶλλον
ἀλλὰ μὴ διατέμνειν· οὕτως ἢ βαρεῖα φωνὴ διὰ βραδυτῆτα τῆς πληγῆς τοῦ
15 ἀέρος γινομένης ἐπ' ὀλίγον τῆς ἀκοῆς διικνεῖται⁽²⁴⁾. ἐπὶ μὲν οὖν τῶν ἀπτῶν
τὸ ὄξύ ταχὺ καὶ τὸ ἀμβλὺ βραδύ, ἐπὶ δὲ τῶν ψόφων ἢ ταχυτῆς ὀξύτητος
αἰτία τῶν ψόφων καὶ ἢ βραδυτῆς βαρύτητος. διαφέρει δ' ἢ³ περὶ τὸ αἴτιον
καὶ τὸ ποιοῦν ἢ γεῖσθαι τὸ συμβαῖνον (27) ἢ περὶ τὸ αἰτιατὸν καὶ τὸ πάσχον.
καὶ ὁ Ἀριστοτέλης περὶ τὸ αἰτιὸν φησιν εἶναι τὸ συμβαῖνον καὶ διὰ τοῦτο ἐν
20 μὲν τοῖς ψόφοις ἢ ταχυτῆς τῆς πληγῆς τοῦ ἀέρος, ὅς ἦν αἴτιος τοῦ ψόφου,
ποιεῖ κατ' αὐτὸν (30) τὴν ὀξύτητα. ἐν δὲ τοῖς ἀπτοῖς ἢ ὀξύτης ἢ περὶ τὸν
σίδηρον φέρε, ὅς ἦν τὸ αἴτιον, ποιεῖ τὴν ταχυτῆτα καὶ ἐπὶ τῆς βαρύτητος καὶ
ἐπὶ τῆς ἀμβλύτητος ὡσαύτως. ὁ δὲ Πλάτων περὶ τὸ αἰτιατὸν, «ταχείας μὲν
[49] γὰρ οὔσης τῆς φωνῆς ὀξεῖαν αὐτὴν γίνεσθαι, βραδείας δὲ βαρεῖαν.» εἰ
25 δὲ κατὰ τὸν Πλάτωνα ὡς ποιεῖ τὸ ποιοῦν, οὕτω πάσχει τὸ πάσχον καὶ (3)
ἔμπαλιν, εἴη ἂν τὰ περὶ τὸ αἰτιατὸν συμβαίνοντα προὔπαρχοντα ποιητικῶς
ἐν τῷ αἰτίῳ, καὶ ταύτῃ ὁμόφωνοι εἶεν ἂν ἀλλήλοις οἱ φιλόσοφοι.

Τούτοις τοίνυν καὶ τοῖς Πυθαγορεῖοις ἐπόμενος ὁ Πτολεμαῖος ἐπὶ
τὰς (6) κατὰ τάχη καὶ τὰς βραδυτῆτας αἰτιολογίας μεταβέβηκε, τὴν
30 πρόφασιν λαβὼν τῆς μεταβάσεως ἀπὸ τοῦ τὴν λεπτότητα αἰτίαν εἶναι
ὀξύτητος ἀποδοῦναι καὶ τὴν παχύτητα βαρύτητος. καὶ γὰρ ἐν τοῖς ἀπτοῖς
τὰ μὲν (9) λεπτὰ εἶναι ὀξεῖα, τὰ δὲ παχέα ἀμβλέα· ὀξεῖα δὲ καὶ ἀμβλέα τῷ τὰ
μὲν πλήττειν ἄθροῦστερον, τὰ δὲ μὴ· ἄθροῦστερον δὲ πλήττει παρὰ τὸ
θᾶπτον διικνεῖσθαι. ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἀπτῶν τὰ πυκνότερα <ὀξύτερα>⁴,
35 ὀξύτερα δὲ (12) τῷ πλήττειν ἄθροῦστερον, ἄθροῦστερον δὲ παρὰ τὸ μᾶλλον

¹ secl. Alexanderson

² ἔχει Alexanderson : ἔχειν codd.

³ ἢ Wifstrand : ἢ codd.

⁴ add. Wifstrand

[πλήσσειν]¹ δικνεῖσθαι ἤπερ τὰ μανότερα. εἴληπται δὲ καὶ τὰ περὶ τοῦ κατὰ τὸν ἀέρα ἀθροῦ παρὰ τοῦ Ἀριστοτέλους. ἀπορῶν γάρ, πότερον ψοφεῖ τὸ (15) τυπτόμενον ἢ τὸ τύπτον ἢ καὶ ἄμφω, γράφει.

5 «Πότερον δὲ ψοφεῖ τὸ τυπτόμενον ἢ τὸ τύπτον ἢ καὶ ἄμφω, τρόπον δ' ἕτερον; ἔστι γὰρ ὁ ψόφος ἢ κίνησις τοῦ δυναμένου κινεῖσθαι τὸν τρόπον (18) τοῦτον ὄνπερ τὰ ἀλλόμενα ἀπὸ τῶν λείων, ἐπὶ τὴν κρούση. οὐ δὴ πᾶν, ὥσπερ εἴρηται, ψοφεῖ τυπτόμενον καὶ τύπτον, οἷον ἐὰν πατάξῃ βελόνῃ βελόνῃν, ἀλλὰ δεῖ τὸ τυπτόμενον ὁμαλὸν εἶναι, ὥστε τὸν ἀέρα ἀθροῦν (21) ἀφάλλεσθαι καὶ σείεσθαι.»

10 Καὶ πάλιν·
«οὐκ ἔστι δὲ ψόφου κύριος ὁ ἀήρ, ἀλλὰ δεῖ στερεῶν πληγὴν γίνεσθαι πρὸς ἄλληλα καὶ πρὸς τὸν ἀέρα· τοῦτο δὲ γίνεται, ὅταν (24) ὑπομείνῃ πληγῆς ὁ ἀήρ καὶ μὴ διαχυθῆ· διὸ ἐὰν ταχέως καὶ σφοδρῶς πληγῆ, ψοφεῖ· δεῖ γὰρ φθάσαι τὴν κίνησιν τοῦ ῥαπίζοντος τὴν θρύψιν τοῦ ἀέρος, ὥσπερ εἰ σωρὸν ἢ συρφετὸν ἄμμου τύπτει τις φερόμενον ταχύ.»

15 (27) Λαβὼν δὴ ὁ Πτολεμαῖος, ὅτι τὰ λεπτότερα καὶ τὰ πυκνότερα ὀξυτέρους ψόφους ἀποτελεῖ παρὰ τὸ θᾶπτον καὶ μᾶλλον δικνεῖσθαι δύνασθαι, τὰ δὲ παχύτερα καὶ μανότερα βαρυτέρους, ἔπεισι διὰ τῶν κατὰ μέρος (30) ὑλῶν δεικνύς τὸ εἰρημένον. τί γὰρ φησι;

[50] καὶ διὰ τοῦτο χαλκός τε ξύλου ψόφον ὀξύτερον ποιεῖ καὶ χορδὴ λίνου, πυκνότερα γάρ, ... (Ptol. harm. 7.29 D.)

Ταῦτα μὲν ἐκ τῆς πυκνότητος τὴν αἰτίαν· ἐκ δὲ τῆς λεπτότητος ἐπάγει.

(3) Τῶν τε ὁμοιοπύκνων καὶ ἴσων χορδῶν ἢ ἰσχυρότερα καὶ τὰ κοῖλα τῶν ναστῶν, ... (Ptol. harm. 7.30-8.1 D.)

25 Τῆς πυκνότητος καὶ τοῦ μεγέθους τῶν αὐτῶν ὄντων τὸ λεπτότερον καὶ ὀξυφωνότερον· καὶ τὰ κοῖλα δ' ὀξυφωνότερα τῶν ναστῶν διὰ τὴν λε(6)πτότητα. καὶ ταῦτα τοίνυν τὴν αἰτιολογίαν² εἴληφεν ἀπὸ τῆς λεπτότητος. ἐξ ἄμφοιν δέ, τῆς πυκνότητος λέγω καὶ τῆς λεπτότητος, αἰτιολογῶν ἐπάγει.

¹ del. Wifstrand

² αἰτιολογίαν **m** : ἀναλογίαν **g**

(9) καὶ πάλιν αὖ τῶν ἀρτηριῶν αἱ πυκνότεραι καὶ λεπτότεραι ὀξύτωνώτεραι.
(Ptol. *harm.* 8.1-2 D.)

Ἀλλὰ μέχρι μὲν τούτων ὁμολογούμενα τοῖς ἐναργέσι λέγει, τῇ πυκνότητι καὶ τῇ λεπτότητι ἀποδίδους τὴν ὀξύτητα τῶν ψόφων. ἃ δ' ἐξῆς (12) ἐπάγει, δεῖται ἐπιστάσεως· λέγει γάρ.

τούτων δὲ ἕκαστον οὐ δι' αὐτὸ τὸ πυκνὸν ἢ λεπτὸν κυρίως ἀλλὰ διὰ τὸ εὐτονον, ὅτι τοῖς μὲν τοιούτοις εὐτονωτέροις εἶναι συμβέβηκεν, τὸ δὲ εὐτονώτερον ἐν ταῖς πληγαῖς γίνεται σφοδρότερον, τοῦτο δὲ ἀθρούστερον, τοῦτο δ' ὀξύτερον. (Ptol. *harm.* 8.3-5 D.)

Οὐ γὰρ πάντως τὸ λεπτὸν εὐτονον· λεπταὶ γὰρ γίνονται φωναὶ καὶ (15) δι' ἄτονίαν, καὶ

5

«Ὅταν ὀλίγον ἦ», ὡς φησιν Ἀριστοτέλης, «τὸ πνεῦμα τὸ ἐκπίπτον. διὸ καὶ τῶν παιδίων γίνονται <λεπταὶ>¹ καὶ τῶν γυναικῶν καὶ τῶν εὐνούχων, ὁμοίως δὲ καὶ τῶν διαλελυμένων διὰ νόσον ἢ πόνον ἢ (18) ἀτροφίαν· οὐ δύνανται γὰρ πολὺ τὸ πνεῦμα διὰ τὴν ἀσθένειαν ἐκπέμπειν. δηλον δ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν· ἀπὸ γὰρ τῶν λεπτῶν καὶ τὰ φωνία γίνεται λεπτὰ καὶ στενὰ καὶ τριχώδη, διὰ τὸ καὶ τοῦ ἀέρος τὴν πληγὴν (21) γίνεσθαι κατὰ στενόν. οἷας γὰρ ἂν τὰς ἀρχὰς ἔχωσι τῆς κινήσεως αἱ τοῦ ἀέρος πληγαί, τοιαύτας καὶ τὰς φωνὰς συμβαίνει γίνεσθαι προσπιπτούσας πρὸς τὴν ἀκοήν, οἷον ἀραιὰς ἢ πυκνάς ἢ μαλακάς ἢ σκληράς ἢ λεπτάς ἢ (24) παχεῖας. αἰεὶ γὰρ ὁ ἕτερος ἀήρ τὸν ἕτερον κινῶν ὡσαύτως ποιεῖ τὴν φωνὴν ἅπασαν ὁμοίαν, καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ὀξύτητος καὶ ἐπὶ τῆς βαρύτητος. καὶ γὰρ τὰ τάχη τὰ τῆς πληγῆς τὰ ἕτερα τοῖς ἐτέροις συ(27)νακολουθοῦντα διαφυλάττει τὰς φωνὰς ταῖς ἀρχαῖς ὁμοίως.»

10

15

20

[51] Ταῦτα εἶρηκεν ὁ Ἀριστοτέλης ἐν τῷ Περὶ ἀκουσῶν, οὗ καὶ πᾶν τὸ σύγγραμμα ἀναγκαιότατον ὑπάρχον² παρὰ τὰ ἐνεστηκότα (3) ὕστερον παραθήσομεν. πλὴν ἀλλὰ φανερόν, ὅτι ἢ μὲν λεπτότης ποιεῖ τὴν ὀξύτητα καὶ εἰ βούλεται τις, λεγέτω διὰ τὴν ταχυτῆτα· ταχεῖα γὰρ ἢ λεπτότης, οὐ (6) μέντοι διὰ τὴν εὐτονίαν. τὸ μὲν γὰρ πυκνότερον ἔστω εὐτονώτερον, τὸ δὲ λεπτότερον οὐ πάντως εὐτονώτερον. ἐπειδὴ καὶ τὸ ἀθρούστερον τοῦ ἀέρος

25

¹ add. Düring

² ὑπάρχον Wallis, Alexanderson : ὑπάρχειν Düring

σφοδρότερον μὲν εἶναι δύναται, οὐ μέντοι τὸ σφοδρὸν καὶ ὀξύ (9) πάντως, ὡς καὶ αὐτῷ ἀρέσκει τῷ Πτολεμαίῳ ἐν ταῖς παρὰ τὴν βίαν τοῦ πλήττοντος διαφοραῖς τὸ μὲν σφοδρότερον παραδεξαμένῳ, τούτου¹ δ' οὐχ ἔπεσθαι φαμένῳ τὸ ὀξύ, ἀλλὰ μᾶλλον τὸ μείζον. πῶς οὖν ἐνταῦθα (12) ἀκολουθῶς

5 ἐπήγαγεν, ὅτι τὸ εὐτονώτερον ἐν ταῖς πληγαῖς γίνεται σφοδρότερον, τοῦτο δ' ἀθρούτερον, τοῦτο δ' ὀξύτερον; τοῦ δ' αὐτοῦ παροράματος ἐχόμενος ἐπάγει τάδε.

(15) διὸ κὰν ἄλλως τι ἢ εὐτονώτερον, οἷον ὡς σκληρότερον ἢ ὡς ὄλως μείζον, ὀξύτερον ποιεῖ ψόφον, κρατούσης ἐφ' ὧν ἀμφοτέρων ὑπάρχει τι τοῦ ὁμοίου ποιητικὸν τῆς κατὰ τὸν ἕτερον λόγον ὑπεροχῆς, ὡς ὅταν ὁ χαλκὸς τοῦ μολίβδου ποιῆ ψόφον ὀξύτερον, ἐπειδὴ μᾶλλον ἐστὶν αὐτοῦ σκληρότερος ἢ οὗτος ἐκείνου ἐστὶ πυκνότερος. καὶ πάλιν ὁ μείζον εἰ τύχοι καὶ παχύτερος χαλκὸς τοῦ ἐλάττονος καὶ λεπτοτέρου ποιεῖ ψόφον ὀξύτερον, ὅταν ὁ κατὰ μέγεθος λόγος μείζων ἢ τοῦ κατὰ τὸ πάχος. (Ptol. harm. 8.5-12 D.)

Ὁ χαλκὸς ὀξύτερον ψόφον τοῦ μολίβδου ἀποτελεῖ, διότι πυκνότερος ἦν. ἔκειτο δὲ τὰ πυκνότερα ὀξυφωνότερα τῶν μαυότερων, ἐπηκολούθει (18) δὲ τὸ σκληρότερον τῷ πυκνότερῳ καὶ τὸ μαλακὸν τῷ μαυότερῳ. ἡ αἰτία οὖν τοῦ ὀξέος διὰ τὸ πυκνόν, οὐ διὰ τὸ σκληρόν, ἐπεὶ ἐνδέχεται τὸ σκληρότερον καὶ μὴ ὀξυφωνότερον εἶναι· ὡς ἄνδρες παιδῶν σκληρότεροι καὶ (21) βαρυφωνότεροι καὶ γυναῖκες ἀνδρῶν μαλακώτεραι καὶ ὀξυφωνότεραι· τοῦτο δὲ διὰ τὸ λεπτοτέρας ἔχειν τὰς ἀρτηρίας· ἔκειτο δὲ τὸ λεπτότερον ὀξύφθογον. ὁ δὲ μείζων καὶ παχύτερος χαλκὸς τοῦ ἐλάττονος καὶ (24) λεπτοτέρου σφοδροτέραν μὲν καὶ μείζονα² ἤχην ἀποδίδωσιν, ὀξυτέραν δ' οὐ. ἔκειτο δὲ καὶ ταυτόν, ἄλλο εἶναι τὸ σφοδρὸν καὶ μείζον, ἄλλο τὸ ὀξύ. καὶ οὐ τοῦτο λέγω, ὅτι οὐκ ἔστιν ὅπου τὸ εὐτονώτερόν ἐστιν ὀξυ(27)φωνότερον – βοῦς γοῦν ἄρρηθ θηλείας ὀξύτερον μυκάται διὰ τὸ

10 εὐτονώτερον τῆς ἀρτηρίας – ἀλλ' ὅτι τὰ εἰρημένα παραδείγματα τοῖς ὑπ' αὐτοῦ τεθεῖσιν οὐ πάνυ τι συνωδὰ φαίνεται· ὅλον³ δὲ μείζον ἔφη, ὅταν δύο ὡσι (30) χαλκοί, ὧν ὁ ἕτερος καὶ μείζων καὶ παχύτερος, ὁ δὲ καὶ ἐλάττων καὶ [52] λεπτότερος· ὄλως γὰρ μείζων ὁ ἕτερος, ὅτι καὶ κατ' ὄγκον ὑπόκειται μείζων καὶ κατὰ μέγεθος. καὶ οὐκ ἔστι τις λειπομένη σύγκρισις, καθ' (3) ἦν

15 20 25 ἰσοῦται αὐτῷ ὁ ἕτερος. ἐξῆς δι' ὑπογραφῆς τὸν ψόφον ἐπάγει.

¹ τούτου codd. : τούτῳ Alexanderson

² μείζονα T : ὀξύτεραν ceteri

³ ὅλον codd. : ὄλως Alexanderson

τάσις γάρ τις ἐστι συνεχῆς τοῦ ἀέρος ὁ ψόφος, ἀπὸ τοῦ τοῖς τὰς πληγὰς ποιούσιν ἐμπεριλαμβανομένου διήκουσα πρὸς τὸν ἐκτός, καὶ διὰ τοῦτο, καθ' οἷαν ἂν δύναμιν εὐτονώτερον ἕκαστον ἢ τῶν δι' ὧν αἱ πληγαί, ἐλάττων τε καὶ ὀξύτερος ἀποτελεῖται. (Ptol. *harm.* 8.12-15 D.)

Ὁ ἀῆρ ἠνωμένος ὧν ἐν αὐτῷ τούς τε τὰς πληγὰς ποιῶντας περιέχει¹ (6) καὶ ἀπὸ τῶν μείξεων τούτων συνεχῆς ἐστι παντὶ τῷ ἐκτός αὐτῶν διὰ τὸ ἠνωσθαι. ὅταν οὖν τὰ σώματα ἀλλήλοις συμπίπτοντα καὶ τοῦτον συναράξῃ, καὶ μὴ φθάσας διαχυθῇ, ἀλλὰ τὰς πληγὰς ὑπομείνῃ, διατείνεται (9) ὑπὸ τῆς βίας τῆς πληγῆς ἄχρι πολλοῦ δικνουμένης ταύτης ἀπὸ τοῦ ἐμπεριλαμβανομένου ἀέρος τοῖς τὰς πληγὰς ἐμποιοῦσι σώμασι πρὸς τὸν ἐκτός ἀέρα. διὸ καὶ οὐ μόνον παρόντες ἀντιλαμβάνονται τοῦ ψόφου, ἂν (12) μὴ ὧσι τὰς ἀκοὰς βεβλαμμένοι, ἀλλὰ καὶ οἱ ποσόν τι τούτων ἀφεστῶτες, καὶ ἄχρισ ἂν οὐ² δικνῆται ἢ τάσις ἄθρυπτος μένουσα, ἀποτελεῖται καὶ διαμένει ὁ ψόφος, ἐπὶ τινων δὲ καὶ ἀντανακλᾶται.

10 (15) «Ἡχῶ γάρ», φησὶν ὁ Ἀριστοτέλης, «γίνεται, ὅταν ἀπὸ τοῦ ἀέρος ἐνὸς γενομένου διὰ τὸ ἀγγεῖον τὸ διορίσαν καὶ κωλύσαν θρυφθῆναι πάλιν ὁ ἀῆρ ἀπωσθῇ ὥσπερ σφαῖρα.»

(18) διὰ τε δὴ τούτων ἔοικεν ἢ κατὰ τὸ ὀξὺ καὶ βαρὺ τῶν ψόφων διαφορὰ ποσότητος εἶδος εἶναι τι, ... (Ptol. *harm.* 8.15-17 D.)

15 Διὰ τούτων φησὶ τῶν συστάσεων, δηλονότι τῶν κατὰ τὸ πυκνὸν καὶ τὸ μανὸν καὶ λεπτὸν καὶ παχύ, εὐτονόν τε καὶ ἄτονον, ἃ ἔχεται ποσότητος (21)τος, δι' ὧν ἀπετελεῖτο ἡ ὀξύτης καὶ ἡ βαρύτης τῶν ψόφων, ἀποδείκνυται ποσότητος εἶναι διαφορὰ ἢ ὀξύτης καὶ ἢ βαρύτης καὶ οὐ ποιότητος. ἐπεδείξαμεν δ' ἡμεῖς, πῶς τοῦτο οὐκ ἐξ ἀνάγκης ἔπεται παραδέξασθαι (24) διὰ τὸ ἐπὶ ποσότητι μὲν τῆς οὐσίας συνίστασθαι τὰς εἰρημένας διαφορὰς 20 τὰς κατὰ τὴν λεπτότητα καὶ πυκνότητα καὶ εἰ βούλει εὐτονίαν³, τὴν τε παχύτητα καὶ μανότητα καὶ ἀτονίαν· ταῦτα δ' εἶναι ποιότητος κατ' (27) αὐτόν, καθ' ἃς συνίστασθαι τῶν ψόφων τὰς ὀξύτητας καὶ τὰς βαρύτητας οὔτε ποσῶν αἰτίων ὄντων προσεχῶς τοῦ τε ὀξέος καὶ βαρέος ἀλλὰ ποιῶν, [53] οὔτ' εἰ προσεχῶς τὸ ποσὸν ἦν αἴτιον τῆς τῶν ψόφων τοιαύτης διαφορᾶς 25 ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῦ αἰτιατοῦ ποσοῦ εἶναι ὀφείλοντος. τούτοις μὲν οὖν (3) καὶ ἀκριβέστερον αὐτὸς ἐπιστήσεις.

¹ περιέχει Alexanderson : παρέχει codd.

² οὐ Wallis Alexanderson : οὐ C Düring

³ εὐτονίαν m : ἀτονίαν g

Λειπομένης δ' αἰτίας ἔτι πληγῶν διαφορᾶς τῆς παρὰ τὴν ἀπόστασιν τοῦ πληττομένου πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως περὶ ταύτης λείπεται¹ (6) ποιήσασθαι λόγον. εἰσὶ γὰρ ἀποδοθεῖσαι αὐτῷ αἰτίαι τῶν διαφορῶν πληγῶν ἢτε παρὰ τὴν τοῦ πλήττοντος βίαν καὶ ἢ παρὰ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ τε πληττομένου καὶ τοῦ δι' οὗ ἢ πληγῆ (διπλοῦν δὲ τὸ (9) πληττόμενον· καὶ γὰρ ὁ ἀήρ, οὗ τὰς διαφορὰς συστάσεις παραιτεῖται, ὡς πρὸς διαφορὰν πληγῶν ἀνεπιτηδεῖους καὶ τὸ τῷ πλήττοντι σώματι πρὸς τὸ πλήττεσθαι ὑποκείμενον), τρίτη δ' ἦν αἰτία ἢ παρὰ τὴν ἀποχὴν (12) τοῦ πληττομένου πρὸς τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως· ὧν ἢ μὲν παρὰ τὴν βίαν ἄσχιστος ἦν ἐκβεβλημένη τε ὡς μηδὲν συντελοῦσα πρὸς τὴν ὀξύτητα καὶ βαρύτητα τῶν ψόφων, ἢ δὲ παρὰ τὰς σωματικὰς συστάσεις τοῦ (15) πληττομένου διηρεῖτο εἰς τε τὰς τοῦ ἀέρος διαφορὰς – ἦν γὰρ καὶ οὗτος τῶν πληττομένων – καὶ εἰς τὰς τῶν στερεῶν ἢ ἄλλων σωμάτων διαφορὰς, ὧν πάλιν τοῦ ἀέρος παρεθέντος αἰ σωματικαὶ συστάσεις τοῦ τε (18) πλήττοντος καὶ τοῦ πληττομένου (πλήττοντος δ' οὐχ ὡς ἢ βία ἡμῶν πλήττει – αὐτὴ γὰρ ἐκβέβληται – ἀλλ' ὡς δι' οὗ πληττομεν σώματος) διηροῦντο εἰς τε τὰς πυκνώσεις καὶ μανώσεις, λεπτότητας τε καὶ πα(21)χύτητας, λειότητάς τε καὶ τραχύτητας, τοὺς τε σχηματισμοὺς, ὧν οἶόν τε σχηματίζεσθαι, προσετίθετο δὲ καὶ ἢ εὐτονία καὶ ἢ ἀτονία· ὧν ἐν μόναις ταῖς μανότησι καὶ πυκνώσει, λεπτότησι καὶ παχύτησιν, εὐ(24)τονίαις τε καὶ ἀτονίαις αἰτία τῆς ὀξύτητος τῶν ψόφων καὶ βαρύτητος, ἐν ταῖς ἄλλαις συστάσεσιν οὐκέτι. ἐπιστησάντων ἡμῶν περὶ τῆς κατὰ τὴν εὐτονίαν καὶ ἀτονίαν παραλήψεως, ἦν ὕστερον προστέθεικε, πῶς ταύτην (27) μὲν αἰτίαν τίθεται ὀξύτητος καὶ βαρύτητος· τὴν δὲ παρὰ τὴν βίαν ἢ ἀσθένειαν παρηγεῖτο διαφορὰν, ὡς σφοδροτέρους μὲν ἢ ἀσθενεστέρους ποιοῦσαν τοὺς ψόφους, ὀξυτέρους δὲ καὶ βαρυτέρους οὐκέτι· τῷ σφο(30)δρῷ ἐκεῖ μὲν ῥηθέντος μὴ ἔπεσθαι τοῦ ὀξέος· ἐπὶ δὲ τοῦ εὐτόνου ὕστερον τῷ σφοδρῷ ἀποδοθέντος ἔπεσθαι τοῦ ὀξέος.

Τούτων οὖν τεθεωρημένων περὶ τῆς λοιπῆς αἰτίας τῆς κατὰ τὴν διά(33)στασιν τῶν τυπόντων τε καὶ τυπτομένων ποιούμενος τὸν λόγον συντόμως ἐπάγει τὰς κατασκευάς, διὰ τὸ μάλιστα ταύτην πεπατῆσθαι παρὰ τοῖς [54] πρὸ αὐτοῦ καὶ διαβεβλησθαι παρὰ πᾶσιν, ὡς φθάσαντες καὶ ἡμεῖς καταρχὰς τοῦ λόγου παρεστήσαμεν θέντες τὰ εἰωθότα λέγεσθαι τοῖς ἄλλοις (3) περὶ τούτου.

καὶ μᾶλλον ἐκ τῆς τῶν ἀποχῶν τοῦ τε πληττομένου καὶ τοῦ πλήττοντος ἀνισότητος. τῷ γὰρ ποσῷ τούτων ἐναργέστατα συνίσταται, ταῖς μὲν ἐλάττωσι

¹ λείπεται : λέγεται T

διαστάσεις ἐπομένης τῆς ὀξύτητος διὰ τὸ ἐκ τῆς ἐγγύτητος σφοδρόν, ταῖς δὲ μείζουσι τῆς βαρύτητος διὰ τὴν παρὰ τὸ ἀπώτερον ἔκλυσιν, ὥστε ἀντιπεπονηθέναι ταῖς διαστάσεσι τοὺς ψόφους. γίνεται γὰρ ὡς ἡ μείζων ἀποχή τῆς ἀρχῆς πρὸς τὴν ἐλάττονα, ὁ ἀπὸ τῆς ἐλάττονος ψόφος πρὸς τὸν ἀπὸ τῆς μείζονος, καθάπερ ἐπὶ τῶν ῥοπῶν ὡς ἡ μείζων ἀποχή τοῦ ἀρτήματος πρὸς τὴν ἐλάττονα, ἢ ἀπὸ τῆς ἐλάττονος ὀπὴ πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς μείζονος. καὶ τοῦτο δὲ ὅτι ἐναργές, πρόχειρον ἀπὸ τῶν διὰ τινος μήκους γινομένων ψόφων, ὡς τῶν χορδῶν καὶ τῶν αὐλῶν καὶ τῶν ἀρτηριῶν· ὀξύτεροι γὰρ γίνονται πάντως, τῶν ἄλλων διαμενόντων τῶν αὐτῶν, ἐπὶ τε τῶν χορδῶν οἱ κατὰ ἐλάττους διαστάσεις τῶν ὑπαγωγέων λαμβανόμενοι τῶν κατὰ μείζους, καπὶ τῶν αὐλῶν οἱ διὰ τῶν ἐγγυτέρω τοῦ ὑφολμίου, τουτέστι τοῦ πλήττοντος, τρυπημάτων

ἐκπίπτοντες τῶν διὰ τῶν ἀπωτέρω, καπὶ τῶν ἀρτηριῶν οἱ τὴν ἀρχὴν τῆς πληγῆς ἔχοντες ἀνωτέρω καὶ σύνεγγυς τοῦ πληττομένου τῶν ἀπὸ τοῦ βάθους. (Ptol. *harm.* 8.17-9.6 D.)

- (6) Ἐπὶ τῶν διαστάσεων τῶν ἐγγύς τε καὶ πόρρω οἱ πλείους οὐ τὴν σφοδρότητα ἠτιάσαντο καὶ τὴν ἔκλυσιν, ὡσὰν τῆς μὲν ὀλίγης διαστάσεως¹ διὰ τὸ ὀλίγον σφοδροτέρων τὴν πληγὴν ἀπεργαζομένης καὶ διὰ τοῦτο (9) ὀξυτέραν, τῆς δὲ πολλῆς ἔκλυτον καὶ διὰ τοῦτο βαρυτέραν. ἔμπαλιν γὰρ
- 5 πολλά τοῦ πόρρωθεν ἐπιδεικνύεται περὶ τὸ σφοδρόν, ὡσὰν ἐκ τοῦ ἐγγύθεν τῆς δυνάμεως ἐγκοπτόμενα. τὰ γοῦν ὀξυβελῆ καὶ πάντα τὰ τῆ ἀφέσει (12) ἐνεργοῦντα δεῖται τοῦ πόρρωθεν περὶ τὴν δύναμιν, καὶ τοῦτο Ἀριστοτέλης ἐπισημαίνεται, ὡς μετ' ὀλίγον ἐπιδείξομεν. τίνα οὖν οἱ πλείους αἰτίαν ἀποδεδώκασιν τοῦ τὴν μὲν πόρρωθεν πληγὴν βαρυτέραν, τὴν δ' (15)
- 10 ἐγγύθεν γίνεσθαι ὀξυτέραν; τὴν βραδυτῆτά φημι καὶ τὴν ταχυτῆτα. ἐπὶ τε γὰρ τῶν χορδῶν τῶν ὁμοίων τὰς μικροτέρας ὀξυτέρον ἀποτελεῖν τὸν φθόγγον, τὰς δὲ μακροτέρας βαρυτέρον διὰ τὸ βραδεῖαν ἐπὶ τῶν μακρο(18)τέρων γίνεσθαι τὴν ἀντίστασιν καὶ ὁμοίως βραδυτέραν τὴν μετὰ τὴν πληγὴν ἀποκατάστασιν, ὅθεν βραδυτέρον πληττόμενον τὸν ἀέρα
- 15 βαρὺν ἀποτελεῖν τὸν φθόγγον· ἐπὶ δὲ τῶν βραχυτέρων ταχείας τῆς τε πλήξεως (21) τῆς τε ἀποκαταστάσεως γινομένης ὀξύν γίνεσθαι τὸν ψόφον. ἐπὶ τε τῶν αὐλῶν τὰ ἐγγυτάτω τῆς γλωσσίδος τρυπήματα ὀξυτέρον ἀποδιδόναι τὸν ψόφον, ἅτε ταχύτερον τοῦ πνεύματος δι' αὐτῶν εἰς τὸν ἐκτὸς ἀέρα ἐκπί(24)πτοντος· διὰ μέντοι τῶν πόρρω τρυπημάτων βαρυτέρον
- 20 τὸν ψόφον ἀποδίδοσθαι, διὰ δὲ τῶν κατωτάτω βαρύτερον τῶν βραδεῖαν διὰ τούτων τὴν διέξοδον γίνεσθαι τοῦ πνεύματος.

¹ διαστάσεως : διαθέσεως T

(27) Ἐπί τε τῶν ἀρτηριῶν, ὅταν μὲν τὸ πληττον πνεῦμα, ὃ προϊέμεθα, ἄνωθεν ἐκπέμπηται καὶ ἐγγύς ἢ τοῦ τε πληττομένου ἀέρος καὶ τῆς ἀπαντώσης τῷ πνεύματι γλώσσης, ὁξὺν τὸν ψόφον ἀποτελεῖσθαι διὰ τὸ (30) ἐγγύθεν· ὅταν δὲ κάτωθεν καὶ ἐκ βάθους, βαρύν, τῷ πόρρω εἶναι τὸ
 5 [55] πληττόμενον τοῦ πληττοντος, καὶ διὰ τοῦτο βραδεῖαν γίνεσθαι τὴν κίνησιν. ἀντιπεπόνθασιν οὖν αἱ διαστάσεις τοῖς ψόφοις, ὡς ἐπὶ τῶν ζυγῶν (3) αἱ ῥοπαὶ ταῖς ἀπὸ τοῦ ἀρτήματος ἀποστάσεσιν¹. ἢ μὲν γὰρ μείζων ἀποχὴ τοῦ ἀρτήματος ἐλάττονα ποιεῖ τὴν ῥοπήν, ἢ δ' ἐλάττων μείζονα. ἐπὶ δὲ τῶν ψόφων ἢ πλείων ἀπόστασις τοῦ τῆς πληγῆς κατάρχοντος
 10 βαρύ(6)τερον ποιεῖ τὸν ψόφον, ἢ δ' ἐλάττων ὀξύτερον. ὄν οὖν λόγον ἔχει ἢ μείζων ἀποχὴ τῆς πληγῆς πρὸς τὴν ἐλάττονα, τοῦτον ἔχει τὸν λόγον ὁ ἀπὸ τῆς ἐλάττονος ἀποχῆς ψόφος πρὸς τὸν ἀπὸ τῆς μείζονος· ὡς ἐπὶ (9) τῶν ῥοπῶν ὡς ἢ μείζων ἀποχὴ τοῦ ἀρτήματος πρὸς τὴν ἐλάττονα, ἢ ἀπὸ τῆς ἐλάττονος ὀπὴ πρὸς τὴν ἀπὸ τῆς μείζονος. δεῖ δ' ἐπὶ τῶν ὁμοίων χορδῶν
 15 ἀκούειν τῶν λεγομένων, εἰ δὲ μὴ, ἐναντίον τι συμβήσε(12)ται· ἢ γὰρ αὐτὴ ἐκβληθεῖσα² καὶ διὰ τοῦτο μείζων γενομένη ὀξύτερον φθέγγεται καὶ οὐ βαρύτερον· αἴτιον δὲ τὸ λεπτότερον αὐτὴν γίνεσθαι διὰ τὴν τάσιν.

(15) ἀλλῶ γάρ τινι φυσικῶ καὶ τὸ περὶ τὰς ἀρτηρίας ἔοικεν, ἐνὶ τούτῳ μόνῳ παραλλάττον, ὅτι διὰ μὲν τῶν ἀλλῶν, τοῦ κατὰ τὸ πληττον τόπου μένοντος, ὁ τοῦ πληττομένου παραχωρεῖ πρὸς τὸν ἐγγύτερον ἢ ἀπώτερον τοῦ πληττοντος ἐκ τῆς ἐπιτεχνήσεως τῶν τρυπημάτων, ἐπὶ δὲ τῶν ἀρτηριῶν ἀνάπαλιν, τοῦ κατὰ τὸ πληττόμενον τόπου μένοντος, ὁ τοῦ πληττοντος παραχωρεῖ πρὸς τὸν ἐγγύτερον ἢ ἀπώτερον τοῦ πληττομένου, τῶν ἐν ἡμῖν ἡγεμονικῶν τῇ συμφύτῳ μουσικῇ θαυμασίως ἅμα καὶ προχείρως εὕρισκόντων τε καὶ λαμβανόντων, ὑπαγωγέως τρόπον, τοὺς ἐπὶ τῆς ἀρτηρίας τόπους, ἀφ' ὧν αἱ πρὸς τὸν ἐκτὸς ἀέρα διαστάσεις ἀνάλογον ἐαυτῶν ταῖς ὑπεροχαῖς ἀποτελοῦσι τὰς τῶν ψόφων διαφοράς. (Ptol. *harm.* 9.6-15 D.)

Τὸ πληττόν ἐστιν ἐπὶ τε τῶν ἀλλῶν καὶ ἐπὶ τῶν ἀρτηριῶν ἢ ὄρμη καὶ τὸ πνεῦμα, ὃ καθ' ὄρμην προϊεμεν, τὸ πληττόμενον δ', ἐφ' ὧν μὲν ὁ αὐ(18)λός, ἐφ' ὧν δ' ἢ ἀρτηρία. ἀλλ' ἐπὶ μὲν τῶν ἀλλῶν τὸ μὲν πληττον πνεῦμα καὶ ἢ καταρχὴ τῆς ἀπὸ τῶν ἀνιόντων πληγῆς μένει ἢ αὐτὴ· παραχωρεῖ δ' ὁ αὐλός διὰ τῆς ἐπιτεχνήσεως τῶν τρυπημάτων ἢ ἐγγύς (21) τῆς ἀρχῆς γινομένης τοῦ πληττοντος ἢ πόρρω καὶ οὕτω διαφόρους ἀποδιδούσης³ τοὺς

¹ ἀποστάσεσιν Alexanderson : ἀπόστασιν Düring.

² ἐκβληθεῖσα corruptum videtur: fortasse ἐξελευσθεῖσα vel ἐκταθεῖσα vel ἐπιταθεῖσα legendum (Höeg)

³ ἀποδιδούσης Alexanderson : -διδούσα codd. Düring

ψόφους. ἐπὶ τε τῶν ἀρτηριῶν ἢ μὲν πληττομένη ἀρτηρία μένει, τὸ δὲ
 πληττον, ὅπερ ἦν τὸ καθ' ὀρμὴν πνεῦμα, τοὺς ἐπὶ τῆς ἀρτη(24)ρίας τόπους
 εὐρίσκει φυσικῶς καὶ τούτοις παραχωρεῖ ὑπαγωγέως τρόπον· ἀφ' ὧν αἱ
 5 παρὰ τὸν ἐκτὸς ἀέρα ἐκπίπτουσαι διαστάσεις ἀνάλογον ταῖς ἑαυτῶν
 ὑπεροχαῖς ἀποτελοῦσι τὰς τῶν ψόφων διαφοράς.

(27) Τὰ μὲν δὴ τοῦ Πτολεμαίου περὶ τῆς κατὰ τοὺς ψόφους ὀξύτητος
 καὶ βαρύτητος τοιαῦτα· τὰ μὲν παρ' αὐτοῦ ἐπινοηθέντα, τὰ δὲ καὶ παρὰ
 τῶν πρὸ αὐτοῦ εἰλημμένα.

(30) Δεῖ δὲ καὶ ἡμᾶς, καθάπερ ἐπηγγέμεθα, ἐπιστῆσαι τῷ ζητήματι,
 10 εἰ καὶ ἐν πολλοῖς μέρεσι τῆς ἐξηγήσεως τὴν ἑαυτῶν φθάσαντες ἤδη
 γνώμην ἀπεδείξαμεν. ὅτι μὲν τοίνυν ἢ τῆς τοιαύτης αἰτίας ἀπόδοσις
 παλαιά [56] τις ἦν καὶ παρὰ τοῖς Πυθαγορείοις κυκλουμένη, καὶ διὰ τῶν
 ἔμπροσθεν μὲν ἀπεδείξαμεν. παρακείσθω δὲ καὶ νῦν τὰ Ἀρχύτα τοῦ
 Πυθα(3)γορείου, οὗ μάλιστα καὶ γνήσια λέγεται εἶναι τὰ συγγράμματα.
 15 λέγει δ' ἐν τῷ Περὶ μαθηματικῆς εὐθύς ἐναρχόμενος τοῦ λόγου τάδε·

«Καλῶς μοι δοκοῦντι τοὶ περὶ τὰ μαθήματα διαγνῶναι καὶ
 οὐθέν (6) ἄτοπον ὀρθῶς αὐτοὺς περὶ ἐκάστου θεωρεῖν. περὶ γὰρ
 τὰς τῶν ὅλων φύσιος καλῶς διαγνόντες ἔμελλον καὶ περὶ τῶν
 20 κατὰ μέρος, οἷά ἐντι, ὄψεσθαι. περὶ τε δὴ τὰς τῶν ἄστρων
 ταχυτάτος καὶ ἐπιτολᾶν καὶ δυσίων (9) παρέδωκαν ἡμῖν
 διάγνωσιν καὶ περὶ γαμετρίας καὶ ἀριθμῶν καὶ οὐχ ἥκιστα περὶ
 μουσικᾶς. ταῦτα γὰρ τὰ μαθήματα δοκοῦντι ἡμεῖς ἀδελφεά.
 25 πρᾶτον μὲν οὖν ἐσκέψαντο, ὅτι οὐ δυνατόν ἐστίν ἡμεῖς ψόφον
 μὴ γεννη(12)θείσας πληγᾶς τινων ποτ' ἄλλαλα. πλαγὰν δ' ἔφαν
 γίνεσθαι, ὅκκα τὰ φερόμενα ἀπαντιάξαντα ἀλλάλοις συμπέτη.
 τὰ μὲν οὖν ἀντίαν φορὰν φερόμενα ἀπαντιάζοντα αὐτὰ αὐτοῖς
 συγκαλᾶντα, <τὰ> δ' ὁμοίως φερό(15)μενα, μὴ ἴσῳ δὲ τάχει,
 30 περικαταλαμβάνόμενα παρὰ τῶν ἐπιφερομένων τυπτόμενα
 ποιεῖν ψόφον. πολλοὺς μὲν δὴ αὐτῶν οὐκ εἶναι ἁμῶν τᾶ φύσει
 οἴους τε γινώσκεσθαι, τοὺς μὲν διὰ τὴν ἀσθένειαν τᾶς πλαγᾶς,
 (18) τοὺς δὲ διὰ τὸ μαῖκος τᾶς ἀφ' ἁμῶν ἀποστάσιος, τινὰς δὲ καὶ
 διὰ τὴν ὑπερβολὰν τοῦ μεγέθεος. οὐ γὰρ παραδύεσθαι ἐς τὴν
 ἀκοὰν ἡμῖν τῶς μεγάλως τῶν ψόφων, ὥσπερ οὐδ' ἐς τὰ
 35 σύστομα τῶν τευχέων, ὅκκα (21) πολὺ τις ἐκχέη, οὐδὲν ἐκχεῖται.
 τὰ μὲν οὖν ποτιπίπτοντα ποτὶ τὰν [57] αἴσθασιν, ἃ μὲν ἀπὸ τῶν
 πλαγᾶν ταχὺ παραγίνεται καὶ <ἰσχυρῶς>¹, ὀξέα φαίνεται· τὰ δὲ
 βραδέως καὶ ἀσθενῶς, βαρέα δοκοῦντι ἡμεῖς. αἱ (3) γὰρ τις

¹ add. Blass

- ῥάβδον λαβῶν κινοῖ νωθρῶς τε καὶ ἀσθενέως, τᾶ πλαγᾶ βαρὺν ποιήσει τὸν ψόφον· αἱ δὲ κα ταχύ τε καὶ ἰσχυρῶς, ὀξύ. οὐ μόνον δὲ κα τούτῳ <τοῦτο>¹ γνοιήμεν, ἀλλὰ καὶ ὅκκα ἄμμες ἢ λέγοντες ἢ αἰείδον(6)τες χρῆζομές τι μέγα φθέγξασθαι καὶ ὀξύ,
- 5 σφοδρῶ τῷ πνεύματι φθεγγόμενοι. ἔτι δὲ καὶ τοῦτο συμβαίνει ὡσπερ ἐπὶ βελῶν· τὰ μὲν ἰσχυρῶς ἀφιέμενα πρόσω φέρεται, τὰ δ' ἀσθενῶς ἐγγύς. τοῖς γὰρ ἰσχυρῶς φερο(9)μένοις μᾶλλον ὑπακούει ὁ ἄηρ, τοῖς δ' ἀσθενέως ἦσσον. τωὐτό δὲ καὶ ταῖς φωναῖς συμβήσεται· τᾶ μὲν ὑπὸ τῷ ἰσχυρῷ τῷ πνεύματος
- 10 φερομένα μεγάλα τε ἦμεν καὶ ὀξέα, τᾶ δ' ὑπ' ἀσθενέος μικρᾶ τε καὶ βαρέα. (12) ἀλλὰ μὲν καὶ τούτῳ γὰ κα ἴδοιμες ἰσχυροτάτῳ σαμείῳ, ὅτι τῷ αὐτῷ φθεγξαμένῳ μέγα μὲν πόρσωθέν κ' ἀκούοιμεν· μικρὸν δ' οὐδ' ἐγγύθεν. ἀλλὰ μὲν καὶ ἔν γα τοῖς αὐλοῖς τὸ ἐκ τῷ στόματος φερόμενον (15) πνεῦμα ἐς μὲν τὰ
- 15 ἐγγύς τῷ στόματος τρυπήματα ἐμπίπτον διὰ τὰν ἰσχὺν τὰν σφοδρὰν ὀξύτερον ἄχον ἀφήσιν, ἐς δὲ τὰ πόρσω βαρύτερον, ὥστε δῆλον ὅτι ἅ ταχεῖα κίνασις ὀξὺν ποιεῖ, ἅ δὲ βραδεῖα βαρὺν τὸν ἄχον. (18) ἀλλὰ μὲν καὶ τοῖς ῥόμβοις τοῖς ἐν ταῖς τελεταῖς κινουμένοις τὸ αὐτὸ συμβαίνει· ἡσυχᾶ μὲν κινούμενοι βαρὺν
- 20 ἀφίεντι ἄχον, ἰσχυρῶς δ' ὀξύ. ἀλλὰ μὲν καὶ ὅ γα κάλαμος αἱ κά τις αὐτῷ τὸ κάτω μέρος ἀποφράξας (21) ἐμφυση, ἀφήσει <βαρέαν>² τινα ἀμῖν φωνάν· αἱ δὲ κα' ἐς τὸ ἥμισυ ἢ ὀπόστον μέρος αὐτῷ, ὀξὺ φθεγξέεται. τὸ γὰρ αὐτὸ πνεῦμα διὰ μὲν τῷ μακρῷ τόπῳ ἀσθενές ἐκφέρεται, διὰ δὲ τῷ μείονος³ σφοδρόν.»
- 25 (24) Εἰπὼν δὲ καὶ ἄλλα περὶ τοῦ διαστηματικῆν εἶναι τὴν τῆς φωνῆς κίνησιν συγκεφαλαιοῦται τὸν λόγον ὡς·
 «Ὅτι μὲν δὴ τοῖ ὀξεῖς φθόγγοι τάχιον κινέονται, οἱ δὲ βαρεῖς βράδιον, (27) φανερόν ἀμῖν ἐκ πολλῶν γέγονεν.»
- [58] Διὰ μὲν δὴ τούτων καὶ τῶν ἔτι πρόσθεν παρακειμένων, ὅτι
- 30 Πυθαγόρειος καὶ παλαιὰ τις δόξα ἦν αὕτη, ἧς προύστη ὁ Πτολεμαῖος, τὰ μὲν (3) αὐτὸς ἐργασάμενος, τὰ δ' ἐπιδραμῶν ὡς κυκλιζόμενα, αὐτάρκως ἡμῖν ἐπιδέδεικται.
- Ἐπεὶ δ' οὐ μόνον διὰ ποσότητος ἀποτελεῖσθαι τὰς ὀξύτητας ἔφη καὶ (6) τὰς βαρύτητας, ἀλλὰ καὶ ποσότητος εἶναι, ἐπιστήσειεν ἄν τις, <εἰ>⁴ καὶ ὀρθῶς λέγεται τὸ τοιοῦτον. καὶ ὅλως εἰς τὸν λεγόμενον τόπον τῆς φωνῆς,
- 35

¹ add. Düring : κατὰ τοῦτο codd. κατὰ τούτῳ Blass

² add. Mullach

³ μείονος : μείζονος G

⁴ add. Düring

ὄν διέξεισιν ἀπὸ τοῦ βαρυτάτου ἄχρι τοῦ ὀξυτάτου, ποσοτήτων δεῖ (9) θέσθαι διαφοράς, ἀλλ' οὐχὶ ποιοτήτων, μᾶλλον ποσοτήτων τε καὶ ποιοτήτων. ἄρχει μὲν γὰρ τὸ ποσόν, εἴ τέ τις τῶν φθόγγων λέγειν ἐθέλοι, εἴ τε τῶν διαστημάτων, ἢ τε ταχυτῆς τῶν κινήσεων καὶ ἢ βραδυτῆς. ἢ δ' (12) ἐπὶ ταύτης ὀξύτης καὶ βαρύτης τῶν φθόγγων ποιότητές εἰσι καὶ οὐ ποσότητες, καλῶς καὶ τοῦ Ἀριστοτέλους αἰτίας μὲν ὀξύτητος καὶ βαρύτητος τὰ τάχη καὶ τὰς βραδυτῆτας παραδεξαμένου, μηκέτι δὲ προσε(15)μένου τὸ ταχυτῆτα εἶναι ἢ ταχεῖαν γε τὴν ὀξεῖαν φωνὴν ἢ βραδεῖαν τὴν βαρεῖαν. καὶ γὰρ ἐπὶ τῆς αὐξήσεως κατάρχει μὲν ἡ τοπικὴ κίνησις, ἐπιγίνεται δὲ ταύτη ἢ κατὰ τὸ ποσόν, οὐκ οὔσης τῆς τοπικῆς, ὡς τοῖς (18) ἀκριβεστέροις ἐδόκει, κατὰ ποσόν. καὶ συγκρίσεων καὶ διακρίσεων ἡγουμένων ἐπιγίνεται¹ ἀλλοίωσις, οἷον πυκνότης καὶ μανότης ποιότητες οὔσαι κατὰ τούτους καὶ οὐ ποσότητες, οὐδὲ κατὰ τόπον θέσεις.

(21) Σκοπουμένω δὲ τὴν τοῦ ὀξεός πρὸς τὸ βαρὺ διαφορὰν οὐδενὶ προσπίπτει οὔτε ὡς μείζονος μεγέθους πρὸς ἕλαττον μέγεθος ὑπεροχῆ, οὔτε ὡς πλείονος ἀριθμοῦ πρὸς ἐλάττονα, οὔτε ὡς ἡ τοῦ ἀρτίου πρὸς περιττὸν (24) παραλλαγή, ἀλλὰ τις ιδιότης ψόφων καὶ κατ' ἀλλοίωσιν ἑτερότης καὶ μᾶλλον ὡς ἡ τοῦ λευκοῦ πρὸς τὸ μέλαν διαφορὰ ἢ ὡς ἡ τῶν πέντε πρὸς τὰ τρία παραλλαγή. οὐδὲ γὰρ διαφέρειν ἂν ῥηθῆι τὰ πέντε τῶν τριῶν (27) τοῖς δύο, ἃ γ' ἔνεστιν ἐν τοῖς τρισίν, ἀλλ' ἠϋξῆσθαι μᾶλλον καὶ ὑπερέχειν. ἢ δ' ὀξύτης τῆς φωνῆς οὐκ ἦν τῆς βαρύτητος αὐξήσις ἀλλ' ἀλλοίωσις μᾶλλον. ἔνεστι γοῦν τηροῦντα τὴν βαρύτητα σφοδρύνειν καὶ (30) τὴν ὀξύτητα ἡρέμα προφέρειν καὶ ὅμως τηρεῖν τὴν παραλλαγὴν τῶ μὴ ποσότητας εἶναι αὐτάς, ἀλλὰ καὶ ποιότητας, ὡς αὔξειν τὸ ποσόν τοῦ μέλανος καὶ μειοῦν τὸ λευκὸν τῆς κατὰ τὴν χροῶν διαφορᾶς μενούσης (33) ἀπαραλλάκτου.

[59] Σαφῶς δ' ἡμῖν διὰ τῶν συμφωνιῶν τὸ λεγόμενον ἐπιδειχθήσεται. τῆς γὰρ διὰ πασῶν φέρε συμφωνίας ὑποκειμένης ἐγχωρεῖ σφοδρότερον πλήτ(3)τειν τὸν βαρύτερον φθόγγον, ἡρέμα δὲ τὸν ὀξύτερον· καὶ ὅμως τοῦ ψόφου σφοδρότερου ἀποδιδόμενου ἀπὸ τοῦ βαρυτέρου μένει ἢ συμφωνία ἀπαραλλάκτος. εἰ δ' ἦσαν ποσότητες αὐξηθέντος τοῦ ποσοῦ ἢ μειω(6)θέντος διὰ τῆς σφοδρότητος θατέρου, οὐκ ἔτ' ἂν ἔμεινεν ἢ συμφωνία τῆς κατὰ τὴν κρᾶσιν ὁμοιότητος ἀναιρεθείσης, ἐξ ἧς οἶμαι ἐναργέστατα φαίνεται ποιότης οὔσα ἢ ὀξύτης καὶ ἢ βαρύτης· διὸ καὶ τηροῦσι τὴν (9) πρὸς ἄλληλα διαφορὰν, ὡς τὸ μέλαν πρὸς τὸ λευκόν· κἂν τὸ μὲν ἢ πηχυαῖον, τὸ δ' ὅσον τὸ ὄρος – κατ' ἄλλην γὰρ αἰτίαν ἢ ἀλλοίωσις – κἂν ἐλαχίστη γένηται προσθήκη ἢ ἀφαίρεσις. τοῦ δ' αὐτοῦ τὸ πλῆθος ἢ (12) ὀλιγότης τὴν

¹ ἐπιγίνεται Alexanderson : -γίνεσθαι Düring

- κατὰ ποιότητα οὐκ ἐξίστησι διαφοράν. πλανᾶ δὲ τὸ ἐπιγίνεσθαι ἀριθμοῖς
τισι καὶ μέτροις τῆς κινήσεως τὰς ὀξύτητας καὶ βαρύτητας· δέον συνορᾶν,
ὅτι καὶ οὐσίαι ἀριθμοῖς τισι καὶ λόγοις ἀριθμητι(15)κοῖς ἐπιγίνονται καὶ
ποιότητες, ὡς δ' οἶονται οἱ Πυθαγόρειοι, καὶ πάντων αἴτιοι οἱ ἀριθμοί, ἀλλ'
5 οὐδήπου πάντα ποσά¹ διὰ τοῦτο. εἰ δ' ἦν ποσότης φέρε ἢ βαρύτης, δύο ἂν
ποτε ψόφοι βαρεῖς ληφθέντες ἢ διπλα(18)σίονι δυνάμει ἢ κατὰ τὸ βαρὺ
ἤρμωσμένη χορδὴ κρουσθεῖσα ὄξυν ἂν ἀπετέλεσε τὸν φθόγγον.² ὡσαύτως
δὲ καὶ ἢ ἐπὶ τὸ ὄξυν ἤρμωσμένη βία μὲν κρουσθεῖσα ὄξυν ἀπεδίδου τὸν ἦχον,
ἠρέμα δὲ καὶ ὑπὸ δυνάμεως (21) ἐλάττονος βαρύν.
- 10 Πῶς οὖν αἱ συμφωνίαι ἐν ἀριθμοῖς καὶ ἢ διὰ πασῶν φέρε ἐν
διπλασίονι λόγῳ θεωρεῖται ἀπὸ [τε]³ τοῦ ἐνός φθόγγου θατέρου τοσοῦτω
ὑπερέ(24)χειν λεγομένου; ὅτι δεῖ μὲν καὶ τὴν κατὰ ποιότητα⁴ αἰτίαν
προσεῖναι. ὥσπερ φέρε κἂν ταῖς συσταθμίαις τῶν φαρμάκων – ἄνευ γὰρ
μέτρων καὶ ἀριθμῶν ἀδύνατος ἢ σύστασις· ἀλλ' ὅμως ποιότης ἦν ἢ τοῖς
15 ἀριθ(27)μοῖς καὶ ταῖς συμμετρίαις ἐπιγινόμενη – οὕτω γὰρ καὶ ἢ τῶν
φθόγγων ὀξύτης τε καὶ βαρύτης· εἰ καὶ τῷ ποσῷ τῶν πληγῶν ἐπιγίνεται,
ἀλλ' αἰτία γε, οὐ ποσότης ἀλλὰ ποιότης. ἐπιστήσας δὲ τις τῇ φωνῇ (30)
σαφῶς εἴσεται οὐκ οὔσαν τὴν ὀξύτητα καὶ τὴν βαρύτητα οἷον ἕκτασιν ἢ
συστολήν καὶ ταχυτῆτα ἢ βραδυτῆτα· ιδιότητος δὲ παραλλαγῆν, καθ' ἦν
20 καὶ ἐν τῇ λογικῇ φωνῇ ἄλλαι μὲν εἰσιν αἱ ἐκτάσεις καὶ συστολαὶ τῶν (33)
συλλαβῶν αἶ τε μακρότητες καὶ αἱ βραχύτητες, ἄλλαι δ' αἱ ταχυτῆτες καὶ αἱ
βραδυτῆτες, ἄλλαι δ' ὀξύτητες καὶ βαρύτητες. διὸ ταῖς μὲν χρῆ[60]ται ἢ
ῥυθμική, ταῖς δ' ἢ μετρική, ταῖς δ' ἢ ἀναγνωστική, περὶ τὴν ποιὰν προφορὰν
τῶν λέξεων πραγματευομένη. ὅλως δὲ τῶν κατὰ τὰς (3) αἰσθήσεις
25 θεωρουμένων αἰσθητῶν ἐν ποσῷ καὶ ποιῷ ὑφισταμένων, μὴ μόνον τὰς
ἐκτάσεις καὶ τὰς συστολάς, τὰς τε ταχυτῆτας τῶν προφορῶν παρὰ τὰς
βραδυτῆτας τιθεῖς ἐν ποσῷ καὶ ὅσα τούτοις σύστοιχα, ἀλλὰ (6) καὶ τὰς
ὀξύτητας καὶ τὰς βαρύτητας ἀνάγων εἰς τὸ ποσὸν κινδυνεύσει μόνον τὸ
ποσὸν κατὰ τὰ ἀκουστὰ παραλαμβάνειν, τὸ δὲ ποιὸν ἐκκλείειν ἀπὸ
30 τούτων. οὐ γὰρ καὶ τὰς λειότητας καὶ τὰς τραχύτητας καὶ εἴ τινα (9) τοιαῦτα

¹ ποσά Alexanderson : ὅσα codd.

² εἰ δ' ἦν ποσότης - τὸν φθόγγον corruptum videtur : εἰ δ' ἦν ποσότης φέρε ἢ βαρύτης, δύο ἂν ποτε ψόφοι βαρεῖς ληφθέντες, ἢ διπλασίονι δυνάμει κατὰ τὸ βαρὺ ἤρμωσμένη χορδὴ κρουσθεῖσα ὄξυν ἂν ἀπετέλεσε τὸν φθόγγον Barker εἰ δ' ἦν ποσότης φέρε ἢ βαρύτης, δύο ἂν ποτε ψόφοι [βαρεῖς] ληφθέντες [ἦ] <ἐν> διπλασίονι <λόγω>, ἢ κατὰ τὸ βαρὺ ἤρμωσμένη χορδὴ κρουσθεῖσα <διπλασίονι δυνάμει> ὄξυν ἂν ἀπετέλεσε τὸν φθόγγον coniec

³ del. Alexanderson

⁴ ποιότητα codd. : ποσότητα malunt Wifstrand Alexanderson

περὶ τῶν ψόφων λέγεται, πειράσεταιί τις ὑπάγειν τῷ ποσῷ, καὶ πᾶν, ὅπερ ἂν τις συγχωρῇ εἶναι τῆς ποιότητος. ὡς ὁ γε Πτολεμαῖος ἄτοπος τὴν μὲν πυκνότητα καὶ λεπτότητα καὶ παχύτητα παρὰ τὸ ποσὸν (12) τῆς οὐσίας συνισταμένας συγχωρῶν εἶναι ποιότητος, τὰς δὲ παρὰ τὴν πυκνότητα καὶ
 5 λεπτότητα, μανότητά τε καὶ παχύτητα ποιότητος οὐσας ὑφισταμένας ὀξύτητας καὶ βαρύτητας μηκέτι διδοὺς εἶναι ποιότητος, (15) ἀλλὰ ποσότητος τῷ τὰς αἰτίας αὐτῶν παρὰ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας ὑφιστάναι. ἄτοπος δὲ καὶ παρὰ μὲν τὸ ποσὸν μὴ ἀπογινώσκων συνίστασθαι ποιότητα, παρὰ δὲ τὴν ταχυτῆτα καὶ βραδυτῆτα (διὸ ἦσαν ποσότητες), (18) ἐξ ἀνάγκης
 10 τὰς ἐπισυνισταμένας αὐταῖς ὀξύτητας καὶ βαρύτητας, ἀξιῶν εἶναι ποσότητος.

Θέασαι δὲ κάπι τῶν ἄλλων αἰσθητῶν τὴν ὀξύτητα καὶ τὴν βαρύτητα, (21) τίνοι τις ἂν τῶν γενῶν ὑπάγοι. οὐκοῦν ἵνα τις ἀπὸ τῶν στοιχείων ἄρξῃται, ἢ μὲν γῆ παχεῖα τ' οὐσα καὶ ψυχρὰ ἅμα καὶ
 15 βραδυκίνητος, καθ' ἑαυτὴν δὲ καὶ ἀκίνητος, ἐστὶ βαρυτάτη· τὸ δὲ πῦρ λεπτὸν τε ὄν καὶ (24) θερμὸν καὶ ταχυκίνητον, ἐστὶν ὀξύτατον. καὶ οὐδεὶς ἂν εὐφρονῶν τὴν τοῦ πυρὸς κατ' ὀξύτητα διαφορὰν πρὸς τὴν τῆς γῆς κατὰ βαρύτητα ποσοῦ ἂν εἴποι εἶναι διαφορὰν, καίτοι κατὰ ποσὸν ἐστὶ τις παραλλαγή (27) τοῖς στοιχείοις. καὶ μὴν καὶ κατὰ τὴν γεῦσιν· ὁ μὲν τις οἶνός
 20 ἐστὶ γλυκὺς ἀλλὰ παχύς, ὁ δ' αὐστηρὸς ἀλλὰ λεπτός· καὶ οὐχ ἡ γλυκύτης ἦν παχύτης, οὐκ αὐστηρότης προσῆν λεπτότητος, ἀλλὰ μόνῃ ἡ γλυκύ(30)της, ᾧ ἡ παχύτης, καὶ ἡ αὐστηρότης, ᾧ ἡ λεπτότης· αὐτὴ τε ἡ παχύτης ὑφίστατο, ἐφ' οὗ τὸ ποσὸν τῆς οὐσίας ἦν πλεῖον, ἢ δὲ λεπτότης, ἐφ' οὗ τὸ ποσὸν ἔλαττον. τί οὖν κωλύει καὶ ἐπὶ τῶν τόνων, εἰ καὶ ταῖς
 25 λεπτο(33)τέραις φέρε χορδαῖς οἱ ὀξεῖς ἐπιθεωροῦνται φθόγγοι, εἰ καὶ ταῖς ταχείαις κινήσειν, εἰ καὶ τῷ ποσῷ μετέχει τῶν πληγῶν, μὴ εἶναι τὴν ὀξύτητα [61] ποσότητα; οὐδὲ γὰρ ποσὸν τι ἡ ὀξύτης, οὐδ' ἡ βαρύτης, ἀλλὰ τοιόνδε μᾶλλον· οὐδ' ἴσον ἢ ἄνισον, ἀλλ' ὅμοιον ἢ ἀνόμοιον τὸ καθ' ἑκατέραν (3) ἰδίωμα, ἃ δὴ τὸ ποιὸν ἀλλ' οὐ τὸ ποσὸν χαρακτηρίζειν ἐπεφύκει. ἐπὶ τε τῶν ὁσμῶν αἱ ὀξεῖαι ταῖς βαρεῖαις οὐ κατὰ ποσότητα
 30 κέκτῃνται τὴν διαφορὰν, ἀλλὰ κατὰ ποιότητα. καὶ γένοιτο μὲν ἂν ὀξέος ὀξύτερον καὶ (6) βαρέος βαρύτερον· οὐκ ἂν δὲ τὸ ὀξύτερον βαρέος ἂν λέγοιτο ὀξύτερον, οὐδὲ τὸ βαρύτερον ὀξέος βαρύτερον. ἰδιότης γάρ ἐστι ψόφων καὶ ἡ ὀξύτης καὶ ἡ βαρύτης, ὡς ὄρατῶν αἱ χροιαὶ χυμοὶ τε γεύσεως καὶ ὁσμῶν (9) αἱ κατὰ τὰ ὁσφραντὰ διαφοραί. ὅλως τέ τινα οὐκ ἐκωλύετο ἐν πλείοσι θεωρεῖσθαι κατηγορίαις καθάπερ τὰ γεωμετρικὰ σχήματα, καθ' ὃ μὲν μεγέθη ἐτύγχανεν ὄντα ἐν ποσῷ, καθ' ὃ δὲ τοιάνδε μορφήν παρείχετο
 35 (12) ἐν ποιῷ. τί οὖν ἐκώλυσε καὶ τοὺς ψόφους, καθ' ὃ μὲν ἐν ταχυτῆσιν ἢ

βραδυτῆσι θεωροῦνται, εἶναι ἐν ποσῶ, καθ' ὃ δ' ἐν ὀξύτησι καὶ βαρῦτησι, ποιότητι διαλλάττειν;

5 Πλείους δ' ἂν ἔτι παρέσχον πίστεις πρὸς τὸ πρᾶγ(15)μα, εἰ μόνος αὐτὸς ἐγνωκῶς ἐτύγχανον¹. νῦν δ' ἴσως μὲν καὶ ἄλλοι πλείους
5 συμφέρονται μοι, οὓς ἀπορία τῶν συγγραμμάτων οὐκ ἔχω καταλέγειν ἐπ' ὀνόματος. ἀντὶ πάντων δέ μοι (18) ἀρκέσει Θεόφραστος διὰ πλείονων καὶ ἰσχυρῶν, ὡς γ' ἐμαυτὸν πείθω, τοῦ δόγματος δείξας τὴν ἀτοπίαν ἐν τῷ δευτέρῳ Περὶ μουσικῆς, [10 FHS&G] οὐ τὴν λέξιν ἀναγραπτέον καὶ ἀξιοτέον
10 τοὺς ὑπὲρ τοῦ Πτο(21)λεμαίου ἰσταμένους εὐθύνειν. τὰ λεγόμενα ἔχοντα οὕτως·

«Ἐστὶ γὰρ τὸ γινόμενον κίνημα μελωδητικὸν περὶ τὴν ψυχὴν σφόδρα ἀκριβές· ὁπότεν φωνῆ ἐθελήση ἐρμηνεύειν αὐτό, τρέπει μὲν τήνδε, τρέ(24)πει δ' ἐφ' ὅσον οἶα τ' ἐστὶ τὴν ἄλογον τρέψαι, καθ' ὃ ἐθέλει· ἥς τὴν ἀκριβειάν τινες ἐπεβάλοντο εἰς
15 τοὺς ἀριθμοὺς ἀναπέμπειν, κατὰ τοὺς ἐν τούτοις λόγους τὴν ἀκριβειαν τῶν διαστημάτων γίνεσθαι φήσαντες. ἕνα (27) γὰρ λόγον εἶναι τοῦ διὰ πασῶν ἔφασαν ὡς καὶ τὸν τοῦ διπλασίου, καὶ τὸν τοῦ διὰ πέντε ὡς τὸν τοῦ ἡμιολίου, καὶ τὸν τοῦ διὰ τεσσάρων ὡς τὸν τοῦ ἐπιτρίτου· καὶ τῶν ἄλλων δὲ διαστημάτων
20 ἀπάντων ὁμοίως, (30) ὥσπερ καὶ τῶν ἄλλων ἀριθμῶν ἐκάστου ἴδιον. οὕτω τ' ἐν ποσότητι τὴν [62] μουσικὴν εἶναι, ἐπειδὴ παρὰ τήνδε αἰ διαφοραί. ἃ δὴ λέγοντες συνετώτεροί τισιν ἐφαίνοντο τῶν ἀρμονικῶν καὶ αἰσθήσει κρινόντων τοῖς τῶν (3) νοητῶν ἀριθμῶν λόγοις ἐπικρίνοντες, οἱ οὐκ ἤδεσαν, ὅτι εἰ μέντοι
25 ποσότης ἐστὶν ἢ διαφορά, γίνεται αὕτη παρὰ [20 FHS&G] τὸ ποσότητι διάφορον, κἂν μέλος ἢ μέλους μέρος εἴη· ὥστε καὶ εἰ² χροῶ χροῶς ποσότητι διαφέρει³, (6) ὅπερ ἀνάγκη, κἂν μέλος ἢ μέλους <μέρος> εἴη⁴, εἰ γὰρ τὸ μέλος καὶ τὸ διάστημα ἀριθμὸς καὶ διὰ τὸν ἀριθμὸν τὸ μέλος καὶ ἢ τοῦδε διαφορά. καὶ γὰρ εἰ πᾶν
30 διάστημα πληθὸς τι, τὸ δὲ μέλος ἐκ διαφορῶν φθόγγων, τὸ μέλος (9) ὅτι ἀριθμὸς τοιόνδε ἂν εἴη· ἀλλ' εἰ μηδὲν ἄλλο <ἦ>⁵ ἀριθμὸς, πᾶν ἀριθμητὸν μετέχει ἂν καὶ μέλους, ὅσον καὶ ἀριθμοῦ. ἢ δ' ὡς τῷ χρώματι συμβέβηκε τὸ πληθὸς ἄλλῳ ὄντι καὶ τοῖς φθόγγοις. ἔστι τι ἄλλο (12) φθόγγος καὶ ἄλλο τὸ περὶ

¹ ἐτύγχανον : -ven g Wallis

² εἰ m Alexanderson Barker : ἢ ceteri ἢ <χροῶ, εἰ> Sicking

³ διαφέρει codd. : -φέροι Sicking

⁴ <μέρος> add. Wallis : κἂν μέλος ἢ μέλους del. Düring

⁵ add. Schneider

αὐτὸν πλῆθος· ἀλλ' εἰ ἄλλο τι φθόγγος ἢ ἀριθμός¹, καὶ ὁ βαρύτερος καὶ ὁ ὀξύτερος διαφέρουσιν ἀλλήλων ἢ ὡς φθόγγοι ἢ ὡς τῶ πλήθει. εἰ μὲν τῶ πλήθει, [30 FHS&G] καὶ ἔστιν ὁ ὀξύτερος (15) τοιοῦτος τῶ πλείονας ἀριθμοὺς κεκινήσθαι καὶ ὁ βαρύτερος τῶ ἐλάττους, τί ἄλλο τὸ ἴδιον τῆς φωνῆς ἂν εἴη; 5 πᾶσα γὰρ ἀντιληπτικὴ ἢ κατὰ τὸ ὀξύ ἢ κατὰ τὸ βαρὺ ἔστι. πᾶσα γὰρ φωνὴ ἔστιν ἥς μὲν ὀξύτερα, ἥς (18) δὲ βαρυτέρα, ὥστε ἥς μὲν ἔλαττον τὸ πλῆθος, ἥς δὲ πλεῖον, ὥστε ἀριθμός· οὐ αἰρομένου τί τὸ ἀπολειπόμενον εἴη ἄλλο τι καθ' ὃ φωνή; [ἢ φωνή]² δ' ἢ ὀξύτερα τινὸς ἢ βαρυτέρα ἔστιν, ἔχει τὸ ποσὸν ἢ φωνή, εἰ (21) δ' ἄλλο τι, οὐκ ἔτι ἔσται φωνή τις. εἰ δ' ἢ φθόγγοι διοίσουσιν ἀλλήλων οἱ ὀξεῖς καὶ βαρεῖς, οὐκέτι τοῦ πλήθους δεησόμεθα· ἢ γὰρ αὐτῶν φύσει διαφορὰ αὐτάρκης ἔσται εἰς τὴν τῶν μελῶν γένεσιν, καὶ εἴδησις ἔσται (24) τῶν διαφορῶν. οὐκέτι 15 γὰρ ἔσονται [40 FHS&G] διαφοραὶ παρὰ τὰ πλήθη ἀλλὰ παρὰ τὴν ιδιότητα τῶν φωνῶν ὥσπερ ἐν τοῖς χρώμασιν· οὐδὲν γὰρ χρῶμα ἀπλοῦν ἀπλοῦ χρώματος ποσότητι διαφέρει· ἴσαι γὰρ ἂν εἶεν αἱ ποσό(27)τητες, ὥσπερ εἰ συμμιγείη ἢ³ μέλαν λευκῶ, ἴσῳ ἴσον, οὐκ ἂν οἱ τοῦ λευκοῦ ἀριθμοὶ τῶν τοῦ μέλανος 20 πλείους λέγοιντο, οὐδ' ἂν οἱ τοῦ μέλανος τῶν τοῦ λευκοῦ· οὕτως οὐδὲ τῶ γλυκεῖ πικρόν· ἕκαστον γὰρ καθ' ὃ ἐπι(30)τέταται ἴσον· ἀλλ' ἔστι τὸ πλῆθος ἐπ' ἴσον ἐπιτεταμένον κατὰ τὸ ἴδιον. οὕτως οὐδὲ ἢ ὀξεῖα φωνὴ ἐκ πλειόνων συνέστηκεν ἢ πλείους ἀριθμοὺς κινεῖται, οὔτε ἢ βαρεῖα· οἷόν τε γὰρ καὶ ταύτην λέγειν 25 ἢ κακείνην, (33) ἐπειδὴ ἴδιόν τι μέγεθος βαρείας ἔστι φωνῆς.

[63] [50 FHS&G] «Δῆλον δ' ἐκ τῆς βίας τῆς γινομένης περὶ τοὺς μελωδοῦντας· ὡς γὰρ τινος δέονται δυνάμεως εἰς τὸ τὴν ὀξειαν ἐκφωνῆσαι, οὕτω καὶ εἰς τὸ τὴν (3) βαρεῖαν φθέγξασθαι. ἔνθα μὲν γὰρ συνάγουσι τὰ πλευρὰ καὶ τὴν ἀρτηρίαν ἐκτείνουσι [διὸ βραχύτερον]⁴ βία ἀποστενοῦντες· ἔνθα δὲ διευρύνουσι τὴν ἀρτηρίαν, διὸ βραχύτερον τὸν τράχηλον ποιοῦσι τὸ μῆκος τῆς εὐρύτητος (6) συναγούσης. ταύτη ἔοικεν⁵ ἐν τε τοῖς αὐλοῖς εἰς τὸ ἐμπνεῦσαι βία τῶ στενωτέρῳ δυνάμεως δεῖν καὶ εἰς τὸ τῶ

¹ ἢ ἀριθμός Barker : ἢ ἀκουστός codd. ὁ ἀριθμός Wallis ὁ ἀκουστός Schneider ἢ ἀκουστός van Raalte

² seclusi

³ ἢ delendum putavit Alexanderson

⁴ del. Düring

⁵ ταύτη ἔοικεν Düring : τὸ αὐτὴ εἶκειν codd. τοιαύτης ἔοικεν Schneider

εὐρυτέρω, ἵνα πληρωθῆ. καὶ γὰρ δὴ καὶ μάλλον ἐν τοῖς αὐλοῖς·
ἀπονώτερον γὰρ τὸ ὀξύ τῷ διὰ τῶν (9) ἄνω γίνεσθαι τρημάτων·
βίας δὲ δεόμενον τὸ βαρὺ καὶ μείζονος, εἰ δι' ὅλου τὸ πνεῦμα
πέμποιτο, ὥστε ὅσον μήκους προσ[60 FHS&G]τίθεται, τοσόνδε
5 καὶ πνεύματος ἰσχύος προστίθεται. ἐν δὲ ταῖς χορδαῖς τὸ ἴσον
κατὰ θάτε(12)ρον δῆλον· ὅσω γὰρ εὐτονωτέρα ἢ τῆς λεπτοτέρας
τάσις, τοσῶδε ἢ ἀνεῖσθαι δοκοῦσα¹ παχυτέρα· οὕτω τε ὅσω
ἰσχυρότερος ὁ ἦχος ἐκ τῆς λεπτοτέρας, τοσῶδε βαρύτερος ὁ
ἕτερος. ἐκ γὰρ μείζονος ὁ πλείων καὶ (15) τοῦ πέριξ ἦχος. πῶς
10 γὰρ ἂν σύμφωνοι ἐγίνοντο τινες φθόγγοι, εἰ μὴ ἰσότης ἦν;
ἀσύγκρατον γὰρ τὸ πλεονάζον. τὸ γὰρ ὑπέρμετρον ὑπὲρ τὴν
μεῖξιν διάδηλον γίνεται. διὸ τοῖς κατὰ τὴν κρᾶσιν ἰσχυροτέροις
τὸ ἀνει(18)μένον πλεῖον ἐπιμείγνυται εἰς τὸ ἰσοδυναμῆσαι· ὥστ'
εἰ ἔστι τις συμφωνία, καὶ ἰσότης τῶν ἐξ ὧν γίνεται. εἰ γὰρ ὁ ὀξύς
15 πλείους κινοῖτο ἀριθμούς, πῶς ἂν συνήχησις γένοιτο; καὶ γὰρ
εἰ, ὡς [70 FHS&G] φασιν, καὶ πορρωτέρω (21) ἀκούεται ὁ ὀξύτερος
φθόγγος τῷ πορρωτέρω διὰ τὴν τῆς κινήσεως ὀξύτητα
δικνεῖσθαι ἢ <τῷ>² διὰ τὸ πλῆθος γίνεσθαι³, οὐκ ἂν ποτε
γένοιτο σύμφωνος οὗτος πρὸς τὸν βαρύν, οὐθ' ὅτε μόνος
20 ἀκούεται, εἰ γ' ἐν ἀμφο(24)τέροις ἢ συμφωνία, οὐθ' ὅτε ἐκλείπει
ὁ βαρύτερος⁴. ἀνάγκη γὰρ κατὰ τὴν λεληθυῖαν ἐκλειψιν μηκέτ'
ἀκούεσθαι· οὐτε μάλιστα ἄμφω ἀκούονται· καὶ τότε γὰρ ὁ ὀξύς
σφοδρότερός ἐστιν, ἅτε οἶός τε ὧν καὶ (27) πόρρω δικνεῖσθαι·
φθάνει τε οὖν τὸν βαρύν καὶ κατισχύει, ὥστε σφετεριζέσθαι τὴν
25 αἰσθησιν ἀεὶ, <καί>⁵ μὴ⁶ μειονεκτοῦντος τοῦ βαρυτέρου. ἀλλ'
ἐπεὶ ἐστὶ τι σύμφωνον, ἰσότητα δηλοῦν ἀμφοῖν τοῖν φθόγγοιν,
ἰσότης ἐστὶ (30) τῶν δυνάμεων διαφέρουσα τῇ [80 FHS&G] ιδιότητι
ἐκατέρω· τὸ γὰρ ὀξύτερον φύσει ὄν ἐκδηλότερον, οὐκ
ἰσχυρότερον, πορρωτέρω ἀντιληπτὸν ἐστὶ τοῦ βαρυτέρου,
30 ὥσπερ τὸ λευκὸν ἄλλου τοῦ χρώματος ἢ τι ἕτερον, ὃ οὐχὶ τῷ (33)
θάτερον ἦττον εἶναι, ὃ πέφυκε μάλλον, ἀντιληπτὸν ἐστὶν ἢ τῷ
μὴ τοὺς [64] ἴσους ἀριθμούς κινεῖσθαι, ἀλλὰ τῷ μάλλον τῶδε ἢ

¹ δοκοῦσα corruptum putavit Sicking

² add. Düring

³ <τῷ> add. Düring : ἢ διὰ τὸ πλῆθος γίνεσθαι codd. εἰ διὰ τὸ πλῆθος γίνεται Wallis ἦν
διὰ τὸ πλῆθος γίνεσθαι Alexanderson ἢ - γίνεσθαι del. Sicking γίνεσθαι del. Höeg

⁴ ὁ βαρύτερος deleverunt Alexanderson Barker

⁵ addidi

⁶ μὴ om. T secluserunt Schneider Sicking μὴν Wallis

τῶδε ἐπιβάλλειν τὴν αἴσθησιν διὰ τὴν πρὸς τὰ πέριξ ἀνομοιότητα. οὕτως δικνεῖται μὲν καὶ (3) ὁ βαρὺς· ἢ δ' ἀκοὴ θάπτον ἀντιλαμβάνεται διὰ τὴν ιδιότητα τοῦ ὀξέος, οὐ διὰ τὸ ἐν αὐτῷ πλῆθος. καὶ γὰρ δὴ γε, εἰ καὶ πορρωτέρω ἐκινεῖτο, οὐ διὰ
 5 τὸ πλείους κινεῖσθαι ἀριθμούς ὁ ὀξύτερος¹, ἀλλὰ διὰ τὸ σχῆμα, (6) ἐπειδὴ ὁ μὲν ὀξὺς ἤχος πρόσω μᾶλλον φέρεται καὶ ἄνω, ὁ δὲ βαρὺς πέριξ κατ' ἴσον μᾶλλον.

«Δῆλον δὲ καὶ ἐκ τῶν ὀργάνων· τὰ μὲν γὰρ ὑπὸ κέρας καὶ τὰ σὺν τῶ (9) χαλκώματι περιηχητικώτερα, ἅτε τοῦ ἤχου ἴσου περι
 10 πᾶν γινομένου. καὶ γὰρ εἴ τις ὀξὺν φθεγγόμενος φθόγγον ἄπτοιτο τῆς αὐτοῦ πλευρᾶς, ἔπειτα πάλιν βαρύν, αἰσθάνοιτο ἂν μᾶλλον ἐπὶ τοῦ βαρέος φθόγγου τῆ (12) χειρὶ τῆς περὶ τὴν πλευρὰν κινήσεως. κἂν τοῦ ὀργάνου ἄπτηται τῆς χέλουος ἢ τοῦ κέρατος ἢ ἀγκῶνος, ὁπότε τὴν λεπτὴν τύπτοι καὶ τὴν τοῦ
 15 βαρέος προετικὴν, πάλιν ἐπαίσθοιτο ἂν μᾶλλον τῆς περὶ τὸ κύτος κινή(15)σεως, ὁπότε τὴν τοῦ βαρυτέρου τύπτοι ἤχου προετικὴν. εἰς πᾶν γὰρ ὁ βαρὺς φθόγγος δικνεῖται πέριξ, ὁ δ' ὀξὺς πρόσω ἢ εἰς ὃ βιάζεται ὁ [100 FHS&G] φθεγγόμενος. εἰ οὖν ὅσον πρόσω κινεῖται ὁ ὀξὺς, τοσόνδε περὶ πᾶν (18) κινεῖτο ὁ βαρὺς, οὐκ ἂν ἐλάττους κινεῖτο ἀριθμούς, ὅπερ κακ τῶν ἀυλητικῶν δῆλον. ὁ γὰρ μακρότερος αὐλὸς βαρύτερος, ἐν ᾧ πλείον τὸ πνεῦμα, περὶ ὃ πᾶν ἢ κινήσεις. ἀλλ' οὐδὲ τάχει ἂν
 20 διαφέρει ὁ ὀξὺς· προκατε(21)λαμβάνετο γὰρ ἂν τὴν ἀκοήν, ὥστε μὴ γίνεσθαι σύμφωνον· εἰ δὲ γίνεται, ἰσοταχοῦσιν ἄμφω· οὐχὶ οὖν ἀριθμοὶ τινες ἄνισοι τὸν τῶν διαφορῶν λόγον ποιοῦσιν. αἱ δὲ φύσει τοιαῖδε φωναὶ φύσει συνηρμοσμέναι (24) οὔσαι· οὐδὲ γὰρ τὰ διαστήματα, ὡς τινὲς φασιν, αἷτια τῶν διαφορῶν, διὸ καὶ ἀρχαί, ἐπειδὴ καὶ τούτων παραλειπομένων ἀεὶ διαφοραί· οὐ γὰρ ὧν [110 FHS&G] παραλειπομένων γίνεται τάδε αἷτια τοῦ
 30 εἶναι οὐχ ὡς ποιοῦντα, (27) ἀλλ' ὡς μὴ κωλύοντα. οὐδὲ γὰρ ἢ ἐκμέλεια τῆς ἐμμελείας αἷτια, ἐπειδὴ οὐκ ἂν γένοιτο ἐμμέλεια, εἰ μὴ ἢ ἐκμέλεια παραπέμποιτο, οὐδ' ἂν τι ἄλλο² ἐπιστημονικὸν³ γένοιτο, εἰ μὴ τούναντίον ἀνεπιστήμον τοῦ ἐπιστή(30)μονος⁴· οὐδὲ γὰρ ὡς ὄν αἷτιον ἀνεπιστήμον τοῦ

¹ ὁ ὀξύτερος del. Sicking

² τι ἄλλο codd. : τᾶλλα vel ἄλλα fortasse recte

³ ἐπιστημονικόν del. Sicking

⁴ ἀνεπιστήμον τοῦ ἐπιστήμονος del. Sicking

ἐπιστήμονος¹, ἀλλὰ παραπεμπόμενον τῷ μὴ κωλύειν, ὥστ' οὐδὲ τὰ διαστήματα τοῦ μέλους αἴτια ὡς ποιῶντα, ἀλλ' ὡς μὴ κωλύοντα. εἰ γὰρ τις ἅμα φθέγγοιτο [65] κατὰ τὸ συνεχὲς καὶ τοὺς μεταξὺ τόπους, ἄρ' οὐκ² ἐκμελῆ προΐοιτο φωνήν; ὧν οὖν μὴ παραπεμπομένων ἐκμέλεια γίνοιτο ἄν· οὐχὶ τούτων (3) παραλειπομένων ἢ ἐμμέλεια, ὡς εἰ μὴ παραλειφθεῖεν κωλυσόντων.

[120 FHS&G] «Μέγα οὖν ὄφελος τὸ περιῦστασθαι ταῦτα εἰς³ τὴν μελωδίαν, ὥστ' ἀνευρίσκειν τοὺς συνηρμοσμένους πρὸς ἀλλήλους φθόγγους· ἀλλ' οὗτοι μὲν (6) αἴτιοι τοῦ μέλους ὄντες, τὰ δὲ διαστήματα παραπεμπόμενα ἐπιδηλούμενα ἐκμελείας αἰτία ἐστίν, ἧς καὶ ἀρχαὶ λέγοντ' ἄν, οὐχὶ τῆς ἐμμελοῦς φωνῆς. οὐτ' οὖν τὰ διαστήματα αἴτια τῆς ἐμμελείας, ἀλλὰ βλαπτικὰ (9) αὐτῆς φαινόμενά γε, οὐθ' οἱ ἀριθμοὶ αἴτιοι τῷ ποσότητι διαφέρειν ἀλλήλων τοὺς φθόγγους. κατ' ἄλλο γὰρ ἴσοι εὐρίσκονται οἱ βαρεῖς τοῖς ὀξεῖσι καθ' ὃ καὶ ὁ πόνος ἴσος κατὰ τὸνναντίον· οὐ γὰρ ἦττον τῶν τοὺς (12) ὀξεῖς φθόγγους φθεγγομένων οἱ τοὺς βαρεῖς πονοῦσι βιαζόμενοι εἰς τὸνναντίον πάλιν. [130 FHS&G] μία δὲ φύσις τῆς μουσικῆς· κίνησις τῆς ψυχῆς ἢ κατ' ἀπόλυσιν γινομένη τῶν διὰ τὰ πάθη κακῶν, ἢ εἰ μὴ ἦν, οὐδ' ἂν (15) ἢ τῆς μουσικῆς φύσις ἦν.»

Τοιαῦτα μὲν τὰ τοῦ Θεοφράστου, πάνυ φυσικώτατα περὶ τῆς κατ' ὀξύτητα καὶ βαρύτητα διαφορᾶς αἰτιολογήσαντος καὶ τὰ περὶ τῶν συμ(18)φωνιῶν παραστήσαντος, καὶ ὅλως οὐχ ὡς ἐν ποσότητι φθόγγων ἀλλ' ἐν ποιότητι καὶ ιδιότητι κεῖται τὸ μέλος ἐπιδείξαντος, ἃ χρῆν οἶμαι πρότερον ἐλέγξαντα τὸν Πτολεμαῖον οὕτως ἐγχειρεῖν τῷ ζητήματι.

(21) Εἴρηται δὲ καὶ Παναιτίῳ τῷ νεωτέρῳ ἐν τῷ Περὶ τῶν κατὰ γεωμετρίαν καὶ μουσικὴν λόγων καὶ διαστημάτων συντόμως περὶ τούτων μετ' εὐλόγου ἀπολογίας τῆς (24) ὑπὲρ τῶν πρεσβυτέρων καὶ διδασκαλίας τῆς κατὰ τοὺς ἀριθμοὺς χρήσεως. γράφει γὰρ ὧδε.

«Καὶ κατὰ μουσικὴν δὲ τὸ λεγόμενον ἡμιτόνιον κατάχρησις ἐστίν (27) ὀνόματος. ὁ γὰρ οἰόμενος τὸ μεταξὺ διάστημα ὀξέος καὶ βαρέος διχοτομεῖσθαι μέσῳ τινι φθόγγῳ ὁμοίος ἐστὶ τῷ τὸ μεταξὺ λευκοῦ καὶ μέλανος ἢ θερμοῦ καὶ ψυχροῦ διχοτομεῖσθαι λέγοντι. οὐ γὰρ παρὰ⁴ τὰ μεγέθη (30) τῶν

¹ ἀνεπιστήμον τοῦ ἐπιστήμονος del. Sicking

² οὐκ Sicking : οὖν codd.

³ ταῦτα εἰς Alexanderson Sicking : ταύταις codd.

⁴ παρὰ codd. : περὶ Alexanderson

5 φθόγγων ἢ περὶ τὰ σύμφωνα πραγματεία, ἀλλὰ περὶ τὰς ποιότητας. οἱ δ' ἀπὸ τῶν μαθημάτων ἐπειδὴν λέγουσι τὸ διὰ πασῶν ἐν διπλασίονι λόγῳ, οὐ τοῦτο λέγουσιν, ὅτι τὸ μέγεθος τοῦ φθόγγου τῆς νήτης διπλοῦν (33) ἐστὶ τοῦ μεγέθους τῆς
 10 ὑπάτης ἢ ἀνάπαλιν. τεκμήριον δέ, ἐάν τε γὰρ [66] σφόδρα πλήττωσι τὰς χορδὰς, ἐάν τε τὴν μὲν μᾶλλον, τὴν δ' ἥττον, τὸ μὲν διάστημα ταυτόν· ἢ δὲ μᾶλλον πληττομένη χορδὴ μείζονα (3) ἀποτελεῖ ἦχον, ὥστ' ἔοικεν οὐκ ἐν μεγέθει τὸ διάστημα λέγεσθαι. πῶς οὖν εἴπερ ἐν ποιότησιν ἐστὶ, τὸ μὲν διὰ πασῶν ἐν
 15 διπλασίονι λόγῳ λέγεται, τὸ δὲ διὰ τεσσάρων ἐν ἐπιτρίτῳ καὶ τὸ διὰ πέντε ἐν ἡμιολίῳ καὶ (6) τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε ἐν τριπλασίῳ, τὸ δὲ δις διὰ πασῶν ἐν τετραπλασίονι; ὅτι οὔτε τῆς ὄψεως ἰσχυούσης κρίνειν τὰ σύμμετρα τῶν μεγεθῶν ἀλλ' εὐρημένου μέτρου, ᾧ καταμετρούμενα τὰ σύμμετρα
 20 κρίνε(9)σθαι πέφυκεν, οὔτε τῆς ἀφῆς ἰσχυούσης κρίνειν τὴν κατὰ τὰ βάρη σύγκρισιν, ἀλλ' εὐρημένου ζυγοῦ, ᾧ κρίνεται τὰ βάρη. ἄτοπον δὲ¹ δοκεῖ τὴν ἀκοὴν πολὺ ἀσθενεστέραν ὑπάρχουσαν τῆς ὄψεως χωρὶς μέτρου τινος (12) καὶ κανόνος κρίνειν τὰ σύμφωνα τῶν διαστημάτων. οἱ γὰρ αὖ τῇ αἰσθήσει
 25 προσέχοντες ὡς ἐκ γειτόνων φωνὴν ἀκούοντες, ὅμοιοι φαίνονται τοῖς χωρὶς μέτρου διὰ τῆς ὄψεως περὶ τῆς κατὰ τὰ μεγέθη συμμετρίας (15) ἀποφαινομένοις, οἱ πολὺ ἀφαιμαρτάνουσι τῆς ἀληθείας.
 «Ἦν δὴ πολλὴ ζήτησις ἀνωθεν ἀρξαμένοις τοῖς Πυθαγορείοις
 30 καὶ ἐξῆς τοῖς ἀπὸ τῶν μαθημάτων, κατὰ τίνας λόγους ἐπὶ τῶν συμφώνων δια(18)στημάτων ἐκ τῶν διαφερόντων κατὰ ποιότητα φθόγγων μία γίνεται κρᾶσις καὶ τῆς ἐτέρας χορδῆς πληχθείσης, ἢ συμφώνος συγκινεῖσθαι πέφυκεν. ἐζήτουν εἰ καὶ ταῦτα κατὰ λόγους ἐλαχίστους συμβαίνει. διόπερ (21) ἄλλων
 35 κατ' ἄλλας ἐφόδους παρὰ τῶν² πρότερον ζητούντων τὸ προκείμενον ἐπὶ τοῦ λεγομένου κανόνος – ὃν ἐγὼ καὶ τοῦνομα οἶμαι ἐσχηκέναι, ἐπεὶ κριτήριόν ἐστὶ τοῦ κατὰ τὴν ἀκοὴν ἐν τοῖς συμφώνοις γινομένου πλήθους (24) – εὕρισκον χορδῆς τεταμένης καὶ τοῦ ὑπαγωγέως κατὰ τὴν διχοτομίαν
 35 ὑπαχθέντος τὴν ὅλην πρὸς τὴν ἡμισεῖαν συμφωνοῦσαν τὸ διὰ πασῶν, ὑπὸ δὲ τὸ τέταρτον ὑπαχθέντος τὴν ὅλην πρὸς τὰ τρία

¹ δέ delendum putavit Alexanderson

² τῶν codd. : τούς mavult Alexanderson

μέρη συμφωνοῦ(27)σαν τήν¹ διὰ τεσσάρων, πρὸς δὲ τὸ τέταρτον
τὸ δις διὰ πασῶν· καὶ ὑπὸ τὸ τρίτον τὴν ὅλην πρὸς μὲν τὰ δύο
μέρη συμφωνοῦσαν τὸ διὰ πέντε, πρὸς δὲ τὸ τρίτον τὸ διὰ
5 πασῶν καὶ διὰ πέντε· τὸν δὲ τόνον ἐν ἐπογδόω, (30) ὅτι ἡ ὅλη
πρὸς τὰ ὀκτῶ διάστημα ποιεῖ τὸ ἴδιον. διόπερ ἐπειδὴν λέγωσι τὸ
διὰ πασῶν ἐν διπλασίονι λόγῳ, οὐ τοῦτο λέγουσιν, ὅτι ὁ
φθόγ[67]γος τοῦ φθόγγου διπλασίος, ἀλλ' ὅτι αἱ χορδαί, ἀφ' ὧν
οἱ φθόγγοι οἱ ποιοῦντες τὸ διὰ πασῶν, τοῦτον ἔχουσι τὸν λόγον
καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων (3) ὁμοίως. ἐπὶ δ' ἐπογδόου διαστήματος
10 μέσος ἀνάλογον οὐκ ἔστιν ἐν ἀριθμοῖς, οὐδὲ κατὰ τὴν
κανονικὴν θεωρίαν τὸν τόνον φασὶ δίχα τέμνεσθαι. διόπερ οὐτ'
ἐπὶ τὰς ποιότητας ἀναφερόντων, οὐτ' ἐπὶ τὴν κανονικὴν (6)
θεωρίαν τὸ ἡμιτόνιον ἡμισὺ ἔστι τοῦ τόνου, ἀλλὰ καταχρήσει
ὀνόματος λέγεται μόνον, καθάπερ ἡμίφωνον καὶ ἡμίονος. οὐδὲ
15 γὰρ ἐν τούτοις ἔνεστι τὸ ἡμισυ τοῦ φωνηέντος ἢ τὸ ἡμισυ τοῦ
ὄνου. περὶ μὲν οὖν τοῦ (9) ἐν καταχρήσει λέγεσθαι τὸν
διπλασίον τε καὶ τριπλοῦν λόγον ἰκανὰ οἶμαι εἶναι τὰ
εἰρημένα.»

Ταῦτα δ' ἡμῖν διὰ πλειόνων μεμήκνυται ἐκ πολλῶν τὸ ἀληθὲς
20 ἐνδείξασθαι σπουδάζουσιν. οὐ γὰρ ὁ τυχῶν ἦν ἀνήρ, οὐτ' αὐτός, οὐθ' οἱ
πρὸ αὐτοῦ τὸν τρόπον τοῦτον ἐνηνεγμένοι· λέγω δ' οἱ τῷ Πτολεμαίῳ
ὁμοίως δοξάζοντες, ὧν ἀνατρέπειν ἐπιχειροῦμεν τὸ δόγμα.

(15) Ἐπεὶ δ' ὁ Πτολεμαῖος τὰ περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ψόφων οὐ
μόνον ἐπέδραμεν, ἀλλὰ καὶ ἐπ' ἤχων καὶ ψόφων τῶν ἐξ ἀψύχων σωμάτων
25 τὰς ἀποδείξεις ἐνεστήσατο, Ἀριστοτέλης δὲ τῷ τρόπῳ ἐπεξήλθεν ἐπὶ (18)
τῆς καθ' ὄρμην προῖεμένης φωνῆς τὴν διδασκαλίαν ποιησάμενος.
διείλεκται δὲ καὶ περὶ συμφωνιῶν, ἃ χρήσιμα ἔσται πρὸς τὸν μετὰ ταῦτα
περὶ αὐτῶν ἐσόμενον λόγον. φέρε καὶ τὰ τούτου συντέμνοντες διὰ τὸ
μῆκος (21) ἔνια παρατιθόμεθα, ἵνα καὶ ταύτην πεπληρωκότες ὦμεν τὴν
30 ἐπαγγελίαν. περὶ δὲ τῶν κατὰ τὰς φωνὰς διαφορῶν ποιούμενος λόγον ἐν
τῷ Περὶ ἀκουστῶν φησι.

(24) [800a] «Τὰς δὲ φωνὰς ἀπάσας συμβαίνει γίνεσθαι καὶ τοὺς
ψόφους τῶν σωμάτων ἢ τοῦ ἀέρος πρὸς τὰ σώματα
προσπίπτοντος οὐ τῷ τὸν ἀέρα σχηματίζεσθαι, καθάπερ
35 οἰονταί τινες, ἀλλὰ τῷ κινεῖσθαι παραπλησίως (27) αὐτὸν
συστελλόμενον καὶ ἐκτεινόμενον καὶ καταλαμβανόμενον, ἔτι
δὲ συγκρούοντα διὰ τὰς τοῦ πνεύματος καὶ τῶν χορδῶν

¹ τήν codd. : τό mavult Alexanderson

γινομένας πληγὰς. ὅταν γὰρ τὸν ἐφεξῆς ἀέρα πλήξη τὸ πνεῦμα
 τὸ ἐμπίπτον αὐτῷ, ὁ ἀήρ (30) ἤδη φέρεται βία, τὸν ἐχόμενον
 αὐτοῦ προωθῶν ὁμοίως, ὥστε πάντη τὴν φωνὴν διατείνειν τὴν
 αὐτήν, ἐφ' ὅσον συμβαίνει γίνεσθαι καὶ τοῦ ἀέρος τὴν κίνησιν.
 5 διαχεῖται γὰρ ἐπὶ πλέονα ἢ βία τῆς κινήσεως αὐτοῦ
 γινο[68]μένης, ὥσπερ καὶ τὰ πνεύματα τὰ ἀπὸ τῶν ποταμῶν καὶ
 ἀπὸ τῆς χώρας ἀποπνέοντα. τῶν δὲ φωνῶν τυφλαὶ μὲν εἰσι καὶ
 νεφώδεις ὅσαι τυγ(3)χάνουσιν αὐτοῦ καταπεπνιγμένα.

10 λαμπραὶ δ' οὔσαι πόρρω διατείνουσι, καὶ πάντα πληροῦσι τὸν
 συνεχῆ τόπον. ἀναπνέομεν δὲ τὸν μὲν ἀέρα πάντες τὸν αὐτόν,
 τὸ δὲ πνεῦμα καὶ τὰς φωνὰς ἐκπέμπομεν ἀλλοίως διὰ (6) τὰς
 τῶν ὑποκειμένων ἀγγείων διαφορὰς, δι' ὧν ἐκάστου τὸ πνεῦμα
 περαιούται πρὸς τὸν ἔξω τόπον. ταῦτα δ' ἐστὶν ἢ τε ἀρτηρία καὶ

15 ὁ πνεύμων καὶ τὸ στόμα. πλείστην μὲν οὖν διαφορὰν
 ἀπεργάζονται τῆς φωνῆς αἱ (9) τε τοῦ ἀέρος πληγαὶ καὶ οἱ τοῦ
 στόματος σχηματισμοί. φανερόν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τῶν φθόγγων
 αἱ διαφοραὶ πᾶσαι γίνονται διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν, καὶ τοὺς
 αὐτοὺς ὀρῶμεν μιμουμένους καὶ ἵππων φωνὰς καὶ (12)

20 βατράχων καὶ ἀηδόνων καὶ γεράνων καὶ τῶν ἄλλων ζώων
 σχεδὸν ἀπάντων, τῷ αὐτῷ χρωμένους πνεύματι καὶ ἀρτηρία,
 παρὰ τὸ τὸν ἀέρα διαφόρως ἐκπέμπειν αὐτοὺς ἐκ τοῦ στόματος.
 πολλὰ δὲ καὶ τῶν ὀρνέων, (15) ὅταν ἀκούσωσι, μιμοῦνται τὰς

25 τῶν ἄλλων φωνὰς διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν. ὁ δὲ πνεύμων,
 ὅταν ἦ μικρὸς καὶ πυκνὸς καὶ σκληρὸς, οὔτε δέχεσθαι τὸν ἀέρα
 δύναται πολὺν εἰς αὐτόν, οὔτ' ἐκπέμπειν πάλιν ἔξω, οὐδὲ (18)
 τὴν πληγὴν ἰσχυράν, οὐδ' εὐρωστον ποιῆσθαι τὴν τοῦ
 πνεύματος. διὰ γὰρ τὸ εἶναι σκληρὸς καὶ πυκνὸς καὶ

30 συνδεδεμένος οὐ δύναται λαμβάνειν τὴν διαστολὴν ἐπὶ πολὺν
 τόπον, οὐδὲ πάλιν ἐκ πολλοῦ διαστήματος (21) συνάγων ἑαυτὸν
 ἐκθλίβειν βία τὸ πνεῦμα, [800b] καθάπερ οὐθ' ἡμεῖς ταῖς φύσιν,
 ὅταν ὣσι σκληραὶ καὶ μήτε διαστέλλεσθαι, μήτε πιέζεσθαι
 δύναται ῥαδίως· τοῦτο γάρ ἐστι τὸ ποιῶν τὴν τοῦ πνεύματος

35 πληγὴν εὐρω(24)στον, ὅταν ὁ πνεύμων ἐκ πολλοῦ διαστήματος
 συνάγων αὐτὸν ἐκθλίβῃ τὸν ἀέρα βιαίως.

«Δῆλον δὲ τοῦτ' ἐστίν· οὐδὲ γὰρ τῶν ἄλλων μορίων οὐθὲν ἐκ
 μικρᾶς (27) ἀποστάσεως δύναται ποιῆσθαι τὴν πληγὴν
 ἰσχυράν· οὔτε γὰρ τῷ σκέλει δυνατόν ἐστιν, οὔτε τῇ χειρὶ
 πατάξαι σφοδρῶς, οὐδ' ἀπορρῖψαι πόρρω τὸ πληγέν, ἐὰν μὴ τις

αὐτόν¹ ἐκατέρω² ποιήσας ἐκ πολλοῦ λάβη τῆς (30) πληγῆς τὴν ἀνάτασιν³. εἰ δὲ μή, σκληρὰ μὲν ἢ πληγὴ γίνεται διὰ τὴν συντονίαν, ἐκβιάζεσθαι δ' οὐ δύναται πόρρω τὸ πληγέν, ἐπεὶ οὐθ' οἱ καταπέλται μακρὰν δύνανται βάλλειν, οὐθ' ἢ σφενδόνη, οὔτε τόξον, ἂν ἦ (33) σκληρόν καὶ μὴ δύνηται κάμπτεσθαι, μηδὲ τὴν ἀναγωγὴν ἢ νευρὰ λαμβά[69]νειν ἐπὶ πολὺν τόπον. ἐὰν δὲ μέγας ὁ πνεύμων ἦ καὶ μαλακὸς καὶ εὐτονος, πολὺν τὸν ἀέρα δύναται δέχεσθαι, καὶ τοῦτον ἐκπέμπειν πάλιν, ταμι(3)ευόμενος ὡς ἂν βούληται διὰ τὴν μαλακότητα καὶ διὰ τὸ ῥαδίως αὐτὸν συστέλλειν. ἢ δ' ἀρτηρία μακρὰ μὲν ὅταν ἦ καὶ στενὴ, χαλεπῶς ἐκπέμπουσιν ἔξω τὴν φωνὴν καὶ μετὰ βίας πολλῆς διὰ τὸ μῆκος τῆς τοῦ πνεύ(6)ματος φορᾶς. φανερόν δ' ἐστίν· πάντα γὰρ τὰ τοὺς τραχήλους ἔχοντα μακροὺς φθέγγονται βιαίως, οἷον οἱ χῆνες καὶ γέρανοι καὶ ἀλεκτρούνες. μᾶλλον δὲ τοῦτο καταφανές ἐστίν ἐπὶ τῶν αὐλῶν· πάντες γὰρ χαλεπῶς (9) πληροῦσι τοὺς βόμβυκας καὶ μετὰ συντονίας πολλῆς διὰ τὸ μῆκος τῆς ἀποστάσεως. ἔτι δὲ τὸ πνεῦμα διὰ τὴν στενοχωρίαν ὅταν ἐντὸς θλιβόμενον εἰς τὸν ἔξω τόπον ἐκπέση, παραχρημα διαχεῖται καὶ σκεδάννυται (12) καθάπερ καὶ τὰ ρεύματα φερόμενα διὰ τῶν εὐρίπων, ὥστε μὴ δύνασθαι τὴν φωνὴν συμμένειν, μηδὲ διατείνειν ἐπὶ πολὺν τόπον. ἅμα δὲ καὶ δυσταμίευτον ἀνάγκη πάντων τῶν τοιούτων εἶναι τὸ πνεῦμα καὶ μὴ (15) ῥαδίως ὑπηρετεῖν. ὅσων δ' ἐστὶ μέγα⁴ τὸ διάστημα τῆς ἀρτηρίας, τῶν δὲ τοιούτων ἔξω μὲν περαιοῦσθαι συμβαίνει τὸ πνεῦμα ῥαδίως, ἐντὸς δὲ φερόμενον διαχεῖσθαι διὰ τὴν εὐρυχωρίαν, καὶ τὴν φωνὴν γίνεσθαι (18) κενὴν καὶ μὴ συνεστῶσαν, [801a] ἔτι δὲ μὴ δύνασθαι διαιρεῖσθαι τῷ πνεύματι τοὺς τοιούτους διὰ τὸ μὴ συνερείδεσθαι τὴν ἀρτηρίαν αὐτῶν. ὅσων δ' ἐστὶν ἀνωμάλως καὶ μὴ πάντοθεν ἔχει τὴν διάστασιν ὁμοίαν, τούτους (21) ἀναγκαῖον ἀπασῶν μετέχειν τῶν δυσχερειῶν· καὶ γὰρ ἀνωμάλως αὐτοῖς ἀνάγκη τὸ πνεῦμα ὑπηρετεῖν καὶ θλίβεσθαι καὶ καθ' ἕτερον τόπον διαχεῖσθαι πάλιν. βραχείας δὲ τῆς ἀρτηρίας οὔσης ταχὺ μὲν ἀνάγκη τὸ (24) πνεῦμα ἐκπέμπειν καὶ τὴν πληγὴν ἰσχυροτέραν γίνεσθαι τὴν τοῦ ἀέρος, πάντας δὲ τοὺς τοιούτους ὀξύτερον φωνεῖν διὰ τὸ

¹ αὐτόν Alexanderson : αὐτόν codd. αὐτῶν Bekker

² ἐκατέρω codd. : ἐκαστέρω Alexanderson

³ ἀνάτασιν scripsit Düring : ἀνάστασιν G ἀπόστασιν ceteri

⁴ μέγα Bekker : μετὰ codd.

τάχος τῆς τοῦ πνεύματος φορᾶς. οὐ μόνον δὲ συμβαίνει τὰς τῶν ἀγγείων διαφοράς, ἀλλὰ καὶ (27) τὰ πάθη πάντα τὰς φωνὰς ἀλλοιοῦν· ὅταν μὲν γὰρ ὤσιν ὑγρασίας πλήρη πολλῆς ὃ τε πνεύμων καὶ ἡ ἀρτηρία, διασπᾶται τὸ πνεῦμα καὶ οὐ δύναται
 5 περαιουῖσθαι εἰς τὸν ἔξω τόπον συνεχῶς διὰ τὸ προσκόπτειν καὶ (30) γίνεσθαι παχὺν καὶ ὑγρὸν καὶ δυσκίνητον, καθάπερ καὶ περὶ τοὺς κατάρρους καὶ τὰς μέθας. ἐὰν δὲ ξηρὸν ἦ τὸ πνεῦμα παντελῶς, σκληροτέρα ἢ φωνὴ γίνεται καὶ διεσπασμένη·
 10 συνέχει γὰρ ἢ νοτίς, ὅταν ἦ λεπτή, (33) τὸν ἀέρα καὶ ποιεῖ τινα τῆς φωνῆς ἀπλότητα. Τῶν μὲν οὖν ἀγγείων διαφοραὶ καὶ τῶν παθῶν τῶν περὶ ταῦτα [70] γινομένων τοιαύτας ἕκασται¹ τὰς φωνὰς ἀποτελοῦσιν.

«Αἱ δὲ φωναὶ δοκοῦσι μὲν εἶναι, καθ' οὓς ἂν ἐν ἐκάστη² γίνωνται τόπους, ἀκούομεν δὲ (3) πασῶν αὐτῶν, ὅταν ἡμῖν προσπέσωσι πρὸς τὴν ἀκοήν· ὁ γὰρ ὠσθεὶς ὑπὸ τῆς πληγῆς ἀῆρ μέχρι μὲν τινος φέρεται συνεχῆς, ἔπειτα κατὰ μικρὸν αἰεὶ διακινεῖται μᾶλλον, καὶ τούτῳ γινώσκομεν πάντας τοὺς ψόφους (6) καὶ τοὺς πόρρω γινομένους καὶ τοὺς ἐγγύς. δῆλον δ' ἐστίν. ὅταν γὰρ τις λαβὼν κέραμον³ ἢ αὐλὸν ἢ σάλπιγγα,
 15 προσθεὶς τε ἐτέρῳ πρὸς τὴν ἀκοήν, διὰ τούτων λαλῆ, πᾶσαι δοκοῦσιν αἱ φωναὶ παντελῶς εἶναι πλη(9)σίον τῆς ἀκοῆς διὰ τὸ μὴ σκεδάννυσθαι τὸν ἀέρα φερόμενον, ἀλλὰ διατηρεῖσθαι τὴν φωνὴν ὁμοίαν ὑπὸ τοῦ περιέχοντος ὀργάνου. καθάπερ οὖν καὶ ἐπὶ τῆς γραφῆς, ὅταν τις τοῖς χρώμασι τὸ μὲν ὅμοιον ποιήσῃ τῷ
 20 (12) πόρρω, τότε τῷ πλησίον, τὸ μὲν ἡμῖν ἀνακεχωρηκέναι δοκεῖ τῆς γραφῆς, τὸ δὲ προέχειν, ἀμφοτέρων αὐτῶν ὄντων ἐπὶ τῆς αὐτῆς ἐπιφανείας, οὕτω καὶ ἐπὶ τῶν ψόφων καὶ τῆς φωνῆς· ὅταν γὰρ ἢ μὲν ἤδη διαλελυμένη (15) προσπίπτῃ πρὸς τὴν ἀκοήν, ἢ δὲ τις συνεχῆς, ἀμφοτέρων αὐτῶν ἀφικνουμένων πρὸς
 30 τὸν αὐτὸν τόπον, ἢ μὲν ἀφεστηκέναι πόρρω δοκεῖ τῆς ἀκοῆς, ἢ δ' εἶναι σύνεγγυς, διὰ τὸ τὴν μὲν τῇ πόρρωθεν ὁμοίαν εἶναι, τὴν δὲ (18) πλησίον.

[801b] «Σαφεῖς δὲ μάλιστα αἱ φωναὶ γίνονται παρὰ τὴν ἀκρίβειαν τὴν τῶν φθόγγων· ἀδύνατον γὰρ μὴ τελέως τούτων
 35 διηρθρωμένων τὰς φωνὰς (21) εἶναι σαφεῖς, καθάπερ καὶ τὰς

¹ ἕκασται Bekker : ἕκαστα codd.

² ἐν ἐκάστη codd. : [ἐν] ἕκασται Bekker [ἐν] ἐκάστη Alexanderson

³ κέραμον codd. : κάλαμον Barker fortasse recte

τῶν δακτυλίων σφραγίδας, ὅταν μὴ διατυπωθῶσιν ἀκριβῶς. διόπερ οὔτε τὰ παιδιά δύνανται διαλέγεσθαι σαφῶς, οὐθ' οἱ μεθύοντες, οὐθ' οἱ γέροντες, οὐθ' ὅσοι φύσει τραυλοὶ τυγ(24)χάνουσιν ὄντες, οὐθ' ὅλως ὅσων εἰσὶν αἱ γλῶτται καὶ τὰ
5 στόματα δυσκίνητα· ὡσπερ γὰρ καὶ τὰ χαλκία καὶ τὰ κέρατα συνηχοῦντα ποιεῖ τοὺς ἀπὸ τῶν ὀργάνων φθόγγους ἀσαφεστέρους¹, οὕτω καὶ ἐπὶ τῆς διαλέκτου (27) πολλὴν ἀσάφειαν ἀπεργάζεται τὰ ἐκπίπτοντα τῶν πνευμάτων ἐκ τοῦ
10 στόματος, ὅταν μὴ διατυπωθῶσιν ὁμοίως. οὐ μόνον δ' ἑαυτῶν² τίνα παρεμφαίνουσιν ἀσάφειαν, ἀλλὰ καὶ τοὺς διηρθρωμένους τῶν φθόγγων ἐμπο(30)δίζουσιν, ἀνομοίας αὐτῶν γινομένης τῆς περὶ τὴν ἀκοὴν κινήσεως· διὸ καὶ μᾶλλον ἑνὸς ἀκούοντες συνίμεν ἢ πολλῶν ἅμα ταῦτὰ λεγόντων, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν, καὶ πολὺ ἦττον, ὅταν προσαυλῇ τις ἅμα καὶ (33)
15 κιθαρίζῃ, διὰ τὸ συγκεῖσθαι³ τὰς φωνὰς ὑπὸ τῶν ἐτέρων. οὐχ ἥκιστα [71] δὲ τοῦτο ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν φανερόν ἐστιν· ἀμφοτέρους γὰρ ἀποκρύπτεσθαι τοὺς ἦχους συμβαίνει ὑπ' ἀλλήλων.
(3) «Ἀσαφεῖς μὲν οὖν φωναὶ γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας. λαμπραὶ δὲ γίνονται καθάπερ ἐπὶ τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ ἐκεῖ
20 τὰ μάλιστα δυνάμενα τὰς ὀψεις κινεῖν, ταῦτα εἶναι συμβαίνει τῶν χρωμάτων λαμ(6)πρότατα. τὸν αὐτὸν τρόπον τῶν φωνῶν ταύτας ὑποληπτέον εἶναι λαμπροτάτας, ὅσαι μάλιστα δύνανται προσπίπτουσαι κινεῖν τὴν ἀκοήν. τοιαῦται δ' εἰσὶν αἱ
25 σαφεῖς καὶ πυκναὶ καὶ καθαραὶ καὶ πόρρω δυνάμεναι δια(9)τείνειν. καὶ γὰρ ἐν τοῖς ἄλλοις αἰσθητοῖς ἅπασιν τὰ ἰσχυρότερα καὶ πυκνότερα καὶ καθαρώτερα σαφεστέρως ποιεῖ τὰς αἰσθήσεις. δῆλον δὲ· τὸ γὰρ τελευταῖον αἱ φωναὶ πᾶσαι γίνονται κωφαί, τοῦ ἀέρος ἤδη δια(12)χαιομένου. δῆλον δ' ἐστὶ
30 κὰπὶ τῶν αὐλῶν· τὰ γὰρ ἔχοντα τῶν ζευγῶν⁴ τὰς γλώσσας πλαγίας μαλακωτέραν μὲν ἀποδίδωσι τὴν φωνήν, οὐχ ὁμοίως δὲ λαμπράν· τὸ γὰρ πνεῦμα φερόμενον εὐθέως εἰς εὐρυχωρίαν
(15) ἐμπίπτει, καὶ οὐκέτι φέρεται σύντονον, οὐδὲ συνεστηκός,

¹ ἀσαφεστέρους Wallis, Prantl : σαφεστέρους codd.

² ἑαυτῶν T : ἑαυτῶ ceteri

³ συγκεῖσθαι codd. : συγχεῖσθαι Wifstrand

⁴ τῶν ζευγῶν Barker : τῶν δευτέρων codd.

ἀλλὰ διεσκεδασμένον. ἐν δὲ ταῖς συγκροτητικαῖς¹ γλώτταις ἢ φωνῇ γίνεται σκληροτέρα καὶ λαμπροτέρα, ἂν πιέση τις αὐτὰς μᾶλλον τοῖς χεῖλεσι, διὰ τὸ (18) φέρεσθαι τὸ πνεῦμα βιαιότερον.

5 «Αἱ μὲν οὖν λαμπραὶ τῶν φωνῶν γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· [802a] παρ' ὃ καὶ δοκοῦσιν οὐ χεῖρους εἶναι τῶν λευκῶν αἱ
καλούμεναι φαιαί· (21) πρὸς γὰρ τὰ πάθη καὶ τὰς πρεσβυτέρας
ἡλικίας μᾶλλον ἀρμόττουσιν αἱ τραχύτεραι καὶ μικρὸν
ὑποσυγκεχυμένα καὶ μὴ λίαν ἔχουσαι τὸ λαμπρὸν ἐκφανές.
10 ἄμα δὲ καὶ διὰ τὴν συντονίαν οὐχ ὁμοίως εἰσὶν εὐπειθεῖς². (24)
τὸ γὰρ βία φερόμενον δυσταμίετον· οὔτε γὰρ ἐπιτεῖναι ῥάδιον,
ὡς βούλεται τις, οὔτ' ἀνιέναι. ἐπὶ δὲ τῶν αὐλῶν γίνονται αἱ
φωναὶ λαμπραὶ, καὶ τῶν ἄλλων ὀργάνων, ὅταν τὸ ἐκπίπτον
πνεῦμα πυκνὸν ἦ καὶ σύντο(27)νον· ἀνάγκη γὰρ καὶ τοῦ ἔξωθεν
ἀέρος τοιαύτας γίνεσθαι τὰς πληγὰς, καὶ μάλιστα τὰς φωνὰς
15 οὕτω διαπέμπεσθαι συνεστῶσας πρὸς τὴν ἀκοήν, ὡσπερ καὶ
τὰς ὁσμάς καὶ τὸ φῶς καὶ τὰς θερμότητας. καὶ γὰρ πάντα (30)
ταῦτα ἀραιότερα φαινόμενα πρὸς τὴν αἴσθησιν ἀσημότερα
γίνεται, καθάπερ καὶ οἱ χυλοὶ κραθέντες τῷ ὕδατι καὶ ἑτέροις
χυλοῖς. τὸ γὰρ ἑαυτοῦ παρέχον αἴσθησιν ἀσαφεῖς ἐκάστω ποιεῖ
20 τὰς δυνάμεις. ἀπὸ δὲ τῶν ἄλλ(33)λων ὀργάνων οἱ τῶν κεράτων
ἦχοι πυκνοὶ καὶ συνεχεῖς πρὸς τὸν ἀέρα [72] προσπίπτοντες
ποιοῦσι τὰς φωνὰς ἀμαυράς· διὸ δεῖ τὸ κέρας τὴν φύσιν ἔχειν
τῆς αὐξήσεως ὁμαλὴν καὶ λείαν καὶ μὴ ταχέως
ἐκδεδραμηκυῖαν· (3) ἀνάγκη γὰρ μαλακώτερα καὶ χαυνότερα
25 γίνεσθαι τὰ τοιαῦτα τῶν κεράτων, ὥστε τοὺς ἦχους διασπᾶσθαι
καὶ μὴ συνεχεῖς ἐκπίπτειν δι' αὐτῶν, μηδὲ γεγωνεῖν ὁμοίως διὰ
τὴν μαλακότητα καὶ τὴν ἀραιότητα τῶν πό(6)ρων, μηδὲ πάλιν
εἶναι δυσσαυξῆ τὴν φύσιν, μηδὲ τὴν σύμφυσιν ἔχειν πυκνὴν καὶ
σκληρὰν καὶ δύσφορον· καθ' ὃ τι γὰρ ἂν προκόψη φερόμενος ὁ
30 ἦχος, αὐτοῦ λαμβάνει τὴν κατάπαυσιν καὶ οὐκέτι περαιοῦται (9)
πρὸς τὸν ἔξω τόπον, ὥστε κωφούς καὶ ἀνωμάλους ἐκπίπτειν
τοὺς ἦχους ἐκ τῶν τοιούτων κεράτων. ὅτι δ' ἢ φορὰ γίνεται
κατὰ τὴν εὐθυπορίαν, φανερόν ἐστιν ἐπὶ τῶν ἰστών, καὶ ὅλως
ἐπὶ τῶν ξύλων τῶν μεγάλων, (12) ὅταν αὐτὰ βασανίζωσιν· ὅταν
35 γὰρ κρούσωσιν ἐκ τοῦ ἑτέρου ἄκρου κατὰ τὸ ἕτερον, ὁ ἦχος

¹ συγκροτητικαῖς Düring : συγκροτέραις codd. συγκροτωτέραις dubitanter Barker
σκληροτέραις Wallis, Bekker

² εὐπειθεῖς m : ἀπειθεῖς g

- φέρειται συνεχῆς, ἐὰν μή τι ἔχη σύντριμμα τὸ ξύλον· εἰ δὲ μή, μέχρι τούτου προελθὼν αὐτοῦ καταπαύεται διασπασθεῖς. περι(15)κάμπτει δὲ καὶ τοὺς ὄζους, καὶ οὐ δυνατὸς δι' αὐτῶν εὐθυπορεῖν. κατάδηλον δὲ τοῦτ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν χαλκείων,
- 5 ὅταν ῥινῶσι τὰς ἀπρητημένας στολίδας τῶν ἀνδριάντων, ἢ τὰ πτερύγια, τῷ συμμύειν· διὸ ῥοῖ(18)ζον καὶ πολὺν ἦχον ἀφιάσι καὶ ψόφον. ἂν δὲ τις αὐτὰ ταινία διαδήση, παύεσθαι συμβαίνει τὸν ἦχον· ἕως γὰρ τούτου προελθὼν ὁ τρόμος, ὅταν προκόψη πρὸς τὸ μαλακόν, αὐτοῦ ποιεῖται τὴν κατάπαυσιν.
- 10 (21) [802b] «Πολὺ δὲ καὶ ἡ ὀπτησις ἢ τῶν κεράτων συμβάλλεται καὶ πρὸς εὐφωσίαν· μᾶλλον μὲν γὰρ κατοπηθέντα παραπλήσιον τὸν ἦχον ἔχουσι τῷ κεράμῳ διὰ τὴν σκληρότητα καὶ τὴν σύγκαυσιν· ἐὰν δὲ τις αὐτὰ κατα(24)δεέστερον ὀπτήση, ἀπαλώτερον μὲν ἀφήσι διὰ τὴν μαλακότητα τὸν ἦχον, οὐ δύναται δὲ γεγωνεῖν ὁμοίως. διὸ καὶ τὰς ἡλικίας ἐκλέγονται· τὰ
- 15 μὲν γὰρ τῶν γερόντων ἐστὶ ξηρὰ καὶ πεπωρωμένα καὶ χαῦνα, τὰ δὲ τῶν (27) νέων ἀπαλὰ παντελῶς καὶ πολλὴν ἔχοντα ἐν αὐτοῖς ὑγρασίαν. δεῖ δ' εἶναι, καθάπερ εἴρηται, τὸ κέρας ξηρὸν καὶ πυκνὸν ὁμαλῶς καὶ εὐθύπορον καὶ λεῖον· οὕτω γὰρ ἂν
- 20 μάλιστα συμβαίνοι καὶ τοὺς ἦχους πυκνοὺς (30) καὶ λείους καὶ ὁμαλοὺς φέρεσθαι δι' αὐτῶν, καὶ τοῦ ἔξωθεν ἀέρος τὰς πληγὰς γίνεσθαι τοιαύτας, ἐπεὶ καὶ τῶν χορδῶν εἰσὶν αἱ λειόταται βέλτισται καὶ τοῖς πᾶσιν ὁμαλώταται, καὶ τὴν κατεργασίαν ἔχουσι πάντοθεν (33) ὁμοίαν, καὶ τὰς συμβολὰς ἀδήλους τὰς
- 25 τῶν νεύρων· οὕτω γὰρ συμβαίνει καὶ ταύτας ποιεῖσθαι τὰς τοῦ ἀέρος πληγὰς ὁμοιοτάτας.
- «Δεῖ δὲ καὶ τῶν αὐλῶν εἶναι τὰς γλώττας πυκνὰς καὶ λείας καὶ ὁμα[73]λάς, ὅπως ἂν καὶ τὸ πνεῦμα διαπορευῆται δι' αὐτῶν λείον καὶ ὁμαλὸν καὶ μὴ διεσπασμένον· διὸ καὶ τὰ βεβρεγμένα
- 30 τῶν ζευγῶν καὶ τὰ πεπω(3)κότα τὸ σίαλον εὐφωνότερα γίνεται, τὰ δὲ ξηρὰ κακόφωνα· ὁ γὰρ ἀήρ δι' ὑγροῦ καὶ λείου φέρεται μαλακὸς καὶ ὁμαλός. δῆλον δέ· καὶ γὰρ αὐτὸ τὸ πνεῦμα, ὅταν ἔχη νοτίδα, πολὺ ἦττον προκόπτει πρὸς τὰ ζεύγη (6) καὶ διασπᾶται· τὸ δὲ ξηρὸν μᾶλλον ἀντιλαμβάνεται καὶ τὴν
- 35 πληγὴν ποιεῖται σκληροτέραν διὰ τὴν βίαν.
- «Αἱ μὲν οὖν διαφοραὶ τῶν ἦχων γίνονται διὰ τὰς εἰρημένας αἰτίας· (9) σκληραὶ δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν, ὅσαι βιαίως πρὸς τὴν ἀκοὴν προσπίπτουσιν· διὸ καὶ μάλιστα παρέχουσι τὸν πόνον. τοιαῦται δ' εἰσὶν αἱ δυσκινήτοτεραι καὶ μετὰ πλείστης

φερόμεναι βίας· τὸ γὰρ ὑπέικον ταχέως οὐ δύνα(12)ται τὴν
 πληγὴν ὑπομένειν, ἀλλ' ἀποπηδᾷ πρότερον. δῆλον δέ· τὰ γὰρ
 ὑπέρογκα τῶν βελῶν βιαιοτάτην φέρεται τὴν φορᾶν, καὶ τὰ
 5 ρεύματα φερόμενα διὰ τῶν εὐρίπων· καὶ γὰρ ταῦτα γίνεται
 σφοδρότατα περὶ (15) αὐτὰς τὰς στενοχωρίας, οὐ δυνάμενα
 ταχέως ὑπέικειν, ἀλλ' ὑπὸ πολλῆς ὠθούμενα βίας· ὁμοίως δὲ
 τοῦτο συμβαίνει καὶ περὶ τὰς φωνὰς καὶ τοὺς ψόφους. φανερόν
 δ' ἐστίν· πάντες γὰρ οἱ βίαιοι γίνονται σκληροί, καθά(18)περ καὶ
 τῶν κιβωτίων καὶ τῶν στροφέων, ὅταν ἀνοίγωνται βιαίως, καὶ
 10 τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ σιδήρου· [803a] καὶ γὰρ ἀπὸ τῶν ἀκμόνων
 γίνεται σκληρός, καὶ μάλα γε¹, ὅταν ἐλαύνωσι κατεψυγμένον
 καὶ σκληρόν ἤδη τὸν (21) σίδηρον· ἔτι δ' ἀπὸ τῆς ῥίνης, ὅταν
 ῥινῶσι καὶ χαράττωσι τὰ σιδήρια καὶ τοὺς πρίονας, ἐπεὶ καὶ τῶν
 βροντῶν αἱ βιαιοτάται γίνονται σκληρόταται καὶ τῶν ὑδάτων
 15 τὰ καλούμενα ῥαγδαῖα <διὰ>² τὴν βίαν. ἢ μὲν γὰρ ταχυ(24)τῆς
 τοῦ πνεύματος ποιεῖ τὴν φωνὴν ὀξεῖαν, ἢ δὲ βία σκληρᾶν·
 διόπερ οὐ μόνον συμβαίνει τοὺς αὐτοὺς ὅτε μὲν ὀξυτέραν, ὅτε
 δὲ βαρυτέραν, ἀλλὰ καὶ σκληροτέραν καὶ μαλακωτέραν. καίτοι
 τινὲς ὑπολαμβάνουσι (27) διὰ τὴν σκληρότητα τῶν ἀρτηριῶν
 20 τὰς φωνὰς γίνεσθαι σκληράς, διαμαρτάνοντες· τοῦτο μὲν γὰρ
 βραχὺ τι συμβάλλεται παντελῶς, ἀλλ' ἢ τοῦ πνεύματος
 γινομένη πληγὴ βιαίως ὑπὸ τοῦ πνεύματος· ὥσπερ γὰρ (30) καὶ
 τὰ σώματα τῶν μὲν ἐστὶν ὑγρὰ καὶ μαλακά, τῶν δὲ σκληρὰ καὶ
 σύντονα, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ ὁ πνεύμων· διόπερ τῶν μὲν
 25 μαλακὸν ἐκπίπτει τὸ πνεῦμα, τῶν δὲ σκληρὸν καὶ βίαιον, ἐπεὶ
 διότι γε τὴν ἀρτηρίαν (33) αὐτὴν μικρὰν τινα συμβαίνει
 παρέχεσθαι δύναμιν, ῥᾶδιον συνιδεῖν. οὐδεμία γὰρ ἐστὶν
 ἀρτηρία σκληρὰ τοῖς αὐλοῖς ὁμοίως, ἀλλ' οὐθὲν ἦττον δι' αὐτῆς³
 30 καὶ διὰ τούτων φερομένου τοῦ πνεύματος, οἱ μὲν μαλακῶς
 αὐ[74]λοῦσιν, οἱ δὲ σκληρῶς. δῆλον δὲ τοῦτ' ἐστὶ καὶ ἐπ' αὐτῆς
 τῆς αἰσθήσεως. καὶ γὰρ ἂν ἐπιτείνῃ τις τὸ πνεῦμα βιαιότερον,
 εὐθέως ἢ φωνὴ γίνεται (3) σκληροτέρα διὰ τὴν βίαν, κἂν ἢ
 μαλακωτέρα· τὸν αὐτὸν δὲ τρόπον καὶ ἐπὶ τῆς σάλπιγγος· διὸ
 καὶ πάντες, ὅταν κωμάζωσιν, ἀνιᾶσιν ἐν τῇ σάλπιγγι τὴν τοῦ

¹ μάλα γε Düring : μαλακός codd. μάλλον Wifstrand

² add. Wifstrand

³ δι' αὐτῆς Alexanderson : δι' αὐτοῦ codd.

πνεύματος συντονίαν, ὅπως ἂν ποιῶσι τὸν ἦχον ὡς (6) μαλακώτατον.

5 «Φανερόν δ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν ὀργάνων· καὶ γὰρ αἱ κατεστραμμέναι χορδαί, καθάπερ εἴρηται, τὰς φωνὰς ποιοῦσι σκληροτέρας, καὶ τὰ κα(9)τωπτημένα τῶν κεράτων. κἄν <τις> ἄπτηται τῶν χορδῶν ταῖς χερσὶ βιαίως καὶ μὴ μαλακῶς, ἀνάγκη καὶ τὴν ἀνταπόδοσιν αὐτὰς οὕτω πάλιν ποιεῖσθαι βιαιοτέραν. αἱ δ' ἦττον κατεστραμμέναι καὶ τὰ ὠμότερα τῶν (12) κεράτων τὰς φωνὰς ποιεῖ μαλακωτέρας, καὶ τὰ μακρότερα τῶν 10 ὀργάνων· αἱ γὰρ τοῦ ἀέρος πληγαὶ καὶ βραδύτεραι καὶ μαλακώτεραι γίνονται διὰ τὰ μήκη τῶν τόπων, αἱ δ' ἐπὶ τῶν βραχυτέρων σκληρόταται διὰ (15) τὴν κατάτασιν τῶν χορδῶν. δηλον δ' ἐστίν· καὶ γὰρ αὐτοῦ τοῦ ὀργάνου σκληροτέρας συμβαίνει γίνεσθαι τὰς φωνὰς, ὅταν μὴ κατὰ μέσον τις 15 ἄπτηται τῶν χορδῶν, διὰ τὸ μᾶλλον αὐτῶν τὰ πρὸς αὐτῷ τῷ ζυγῷ καὶ (18) τῷ χορδοτόνῳ κατατετάσθαι. συμβαίνει δὲ καὶ τὰ ναρθήκινα τῶν ὀργάνων τὰς φωνὰς ἔχειν ἀπαλωτέρας· [803b] οἱ γὰρ ἦχοι πρὸς μαλακὸν προσπίπτοντες οὐχ ὁμοίως ἀποπηδῶσι μετὰ βίας. τραχύνεσθαι δὲ συμβαίνει (21) τὰς φωνὰς, ὅταν ἡ 20 πληγὴ μὴ μία γένηται τοῦ ἀέρος παντός, ἀλλὰ πολλαχῆ κατὰ μικρὰ διεσπασμένη· καθ' αὐτὸ γὰρ ἕκαστον τῶν τοῦ ἀέρος μορίων προσπίπτον πρὸς τὴν ἀκοήν, ὡσὰν ἀπὸ πληγῆς ἑτέρας ὄν, διε(24)σπασμένην ποιεῖ τὴν αἴσθησιν, ὥστε τὴν μὲν 25 διαλείπειν τὴν φωνήν, τὴν δὲ προσπίπτειν βιαιότερον, καὶ γίνεσθαι τὴν ἀφήν τῆς ἀκοῆς ἀνομοίαν, ὥσπερ καὶ ὅταν τι τῶν τραχέων ἡμῖν προσπίπτῃ πρὸς τὸν χρῶτα.

(27) «Μάλιστα δὲ τοῦτο συμφανές ἐστὶν ἐπὶ τῆς ῥίνης· διὰ γὰρ τὸ τὴν τοῦ ἀέρος πληγὴν ἅμα γίνεσθαι κατὰ μικρὰ καὶ πολλά, 30 τραχεῖς οἱ ψόφοι προσπίπτουσιν ἀπ' αὐτῶν πρὸς τὴν ἀκοήν, καὶ μᾶλλον ὅταν πρὸς σκλη(30)ρόν τι παρατρίβωνται¹, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῆς ἀφῆς· τὰ γὰρ σκληρὰ καὶ τραχέα βιαιότερον ποιεῖται τὴν αἴσθησιν. δηλον δὲ τοῦτ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν ῥευμάτων· τοῦ γὰρ ἐλαίου γίνεται πολὺ πάντων τῶν ὑγρῶν ὁ ψόφος (33) ἀδηλότερος διὰ τὴν συνέχειαν τὴν τῶν μορίων. λεπταὶ δ' εἰσὶ 35 τῶν φω[75]νῶν, ὅταν ὀλίγον ἦ τὸ πνεῦμα τὸ ἐκπίπτον. διὸ καὶ τῶν παιδίων γίνονται λεπταί, καὶ τῶν γυναικῶν καὶ τῶν εὐνούχων· ὁμοίως δὲ καὶ τῶν (3) διαλελυμένων διὰ νόσον ἢ

¹ παρατρίβωνται : προστρίβωνται G

5 πόνον ἢ ἀτροφίαν· οὐ δύνανται γὰρ πολὺ τὸ πνεῦμα διὰ τὴν ἀσθένειαν ἐκπέμπειν. δῆλον δ' ἐστὶ καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν· ἀπὸ γὰρ τῶν λεπτῶν καὶ τὰ φωνία γίνεται λεπτὰ καὶ στενὰ καὶ

10 στενόν. οἷας γὰρ ἂν τὰς ἀρχὰς ἔχωσι τῆς κινήσεως αἱ τοῦ ἀέρος πληγαί, τοιαύτας καὶ τὰς φωνὰς συμβαίνει γίνεσθαι προσπιπτούσας πρὸς τὴν ἀκοήν, οἷον ἀραιὰς (9) ἢ πυκνὰς ἢ μαλακὰς ἢ σκληρὰς ἢ λεπτὰς ἢ παχείας. αἰ γὰρ ὁ ἕτερος ἀῆρ τὸν ἕτερον κινῶν ὡσαύτως ποιεῖ τὴν φωνὴν ἅπασαν ὁμοίαν,

15 καθάπερ ἔχει καὶ ἐπὶ τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς βαρύτητος. καὶ γὰρ τὰ τάχη τὰ τῆς (12) πληγῆς τὰ ἕτερα τοῖς ἑτέροις συνακολουθοῦντα διαφυλάττει τὰς φωνὰς ταῖς ἀρχαῖς ὁμοίως.

20 «Αἱ δὲ πληγαὶ γίνονται μὲν τοῦ ἀέρος ὑπὸ τῶν χορδῶν πολλαὶ καὶ (15) κεχωρισμέναι, διὰ δὲ σμικρότητα τοῦ μεταξὺ χρόνου τῆς ἀκοῆς οὐ δυναμένης συναισθάνεσθαι τὰς διαλείψεις, μία καὶ συνεχῆς ἡμῖν ἡ φωνὴ φαίνεται, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν χρωμάτων· καὶ γὰρ τούτων τὰ διεστη(18)κότα δοκεῖ πολλακίς ἡμῖν συνάπτειν ἀλλήλοις, ὅταν φέρονται ταχέως. τὸ δ' αὐτὸ συμβαίνει τοῦτο καὶ περὶ τὰς συμφωνίας. διὰ γὰρ τὸ

25 περισυγκαταλαμβάνεσθαι τοὺς ἑτέρους ἤχους ὑπὸ τῶν ἑτέρων, καὶ γίνεσθαι (21) τὰς καταπαύσεις αὐτῶν ἅμα, λανθάνουσιν ἡμᾶς αἱ μεταξὺ γινόμεναι φωναί. [804a] πλεονάκις μὲν γὰρ ἐν πάσαις ταῖς συμφωνίαις ὑπὸ τῶν ὀξυτέρων φθόγγων αἱ τοῦ ἀέρος γίνονται πληγαὶ διὰ τὸ τάχος τῆς κινήσεως· (24) τὸν δὲ τελευταῖον τῶν ἤχων ἅμα συμβαίνει προσπίπτειν ἡμῖν πρὸς τὴν ἀκοήν καὶ τὸν ἀπὸ τῆς βραδυτέρας γινόμενον· ὥστε τῆς ἀκοῆς οὐ δυναμένης αἰσθάνεσθαι, καθάπερ εἴρηται, τὰς μεταξὺ φωνὰς, ἅμα δοκοῦμεν (27) ἀμφοτέρων τῶν φθόγγων ἀκούειν συνεχῶς. παχεῖαι δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν τὸναντίον, ὅταν ἡ

30 τὸ πνεῦμα πολὺ καὶ ἀθρόον ἐκπίπτον· διὸ καὶ τῶν ἀνδρῶν εἰσι παχύτεραι καὶ τῶν τελείων αὐλῶν, καὶ μᾶλλον ὅταν πληρώσῃ (30) τις αὐτοὺς τοῦ πνεύματος. φανερόν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ ἂν πίεση τις τὰ ζεύγη, μᾶλλον ὀξυτέρα ἢ φωνὴ γίνεται καὶ λεπτοτέρα, κἂν κατασπάσῃ τις τὰς σύριγγας· κἂν δ' ἐπιλάβῃ,

35 παμπλείων ὁ ὄγκος γίνεται τῆς φωνῆς (33) διὰ τὸ πλῆθος τοῦ πνεύματος, καθάπερ καὶ ἀπὸ τῶν παχυτέρων χορδῶν. παχεῖαι δὲ γίνονται καὶ τῶν τραγιζόντων καὶ τῶν βραγχιώντων, καὶ [76] μετὰ τοὺς ἐμέτους, διὰ τὴν τραχύτητα τῆς ἀρτηρίας καὶ διὰ τὸ μὴ ὑπεξάγειν, ἀλλ' αὐτοῦ προσκόπτουσαν ἀνειλεῖσθαι τὴν

φωνὴν καὶ λαμβάνειν (3) ὄγκον, καὶ μάλιστα διὰ τὴν ὑγρότητα τοῦ σώματος. λιγυραὶ δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν αἱ λεπταὶ καὶ πυκναί, καθάπερ καὶ ἐπὶ τῶν τεττίγων καὶ τῶν ἀκριδῶν καὶ αἱ τῶν ἀηδόνων, καὶ ὅλως ὅσαις λεπταῖς οὔσαις μηθεὶς ἀλ(6)λότριος ἦχος παρακολουθεῖ· ὅλως γὰρ οὐκ ἔστιν οὐτ' ἐν ὄγκῳ φωνῆς τὸ λιγυρόν, οὐτ' ἐν τόνοις ἀνιεμένοις καὶ βάρεσιν, οὐτ' ἐν ταῖς τῶν φθόγγων ἀφαῖς, ἀλλὰ μᾶλλον ὀξύτητι καὶ λεπτότητι καὶ ἀκριβείᾳ. διὸ καὶ (9) τῶν ὀργάνων τὰ λεπτὰ καὶ σύντονα καὶ μὴ ἔχοντα κέρας τὰς φωνὰς ἔχειν λιγυροτέρας. ὁ γὰρ ἀπὸ τῶν ὑδάτων¹ ἦχος καὶ ὅλως ὅταν ἀπὸ τινος γινόμενος παρακολουθῆ, συγγεῖ² τὴν ἀκριβειαν τὴν τῶν φθόγγων.

(12) «Σαθραὶ δ' εἰσὶ καὶ παρερρηκυῖαι τῶν φωνῶν, ὅσαι μέχρι τινὸς φερόμεναι συνεχεῖς διασπῶνται. φανερώτατον δὲ τοῦτ' ἔστιν ἐπὶ τοῦ κεράμου· πᾶς γὰρ ὁ ἐκ πληγῆς (15) ῥαγεὶς ποιεῖ τὸν ἦχον σαθρόν, διασπωμένης τῆς κινήσεως τὰ κατὰ τὴν πληγὴν, ὥστε μηκέτι γίνεσθαι τοὺς ἐκπίπτοντας ἦχους συνεχεῖς. ὁμοίως δὲ τοῦτο συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν ἐρρωγόντων κεράτων καὶ ἐπὶ τῶν χορδῶν (18) τῶν <παρα>νευροισμένων³. ἐπὶ πάντων μὲν γὰρ τῶν τοιούτων μέχρι μὲν τινος ὁ ἦχος φέρεται συνεχῆς, [804b] ἔπειτα διασπᾶται, καθ' ὃ τι ἂν ἦ μὴ συνεχῆς τὸ ὑποκείμενον, ὥστε μὴ μίαν γίνεσθαι πληγὴν, ἀλλὰ διεσπα(21)σμένην, καὶ φαίνεσθαι τὸν ἦχον σαθρόν· σχεδὸν γὰρ παραπλήσια τυγχάνουσιν οὔσαι τοῖς τραχείαις, πλὴν ἐκεῖναι μὲν εἰσιν ἀπ' ἀλλήλων κατὰ μικρὰ μέρη διεσπασμένα, τῶν δὲ σαθρῶν αἱ πλείσται τὰς μὲν ἀρχὰς (24) ἔχουσι συνεχεῖς, ἔπειτ' εἰς πλείω μέρη τὴν διαίρεσιν λαμβάνουσιν. δασεῖαι δ' εἰσὶ τῶν φωνῶν, ὅσαις ἔσωθεν τὸ πνεῦμα εὐθέως συνεκβάλλομεν μετὰ τῶν φθόγγων. ψιλαὶ δ' εἰσὶ τοῦναντίον, ὅσαι γίνονται χωρὶς τῆς (27) τοῦ πνεύματος ἐκβολῆς. ἀπορρήγνυσθαι⁴ δὲ συμβαίνει τὰς φωνὰς, ὅταν μηκέτι δύνωνται τὸν ἀέρα μετὰ πληγῆς ἐκπέμπειν, ἀλλ' ὁ περὶ τὸν πνεύμονα τόπος αὐτῶν ὑπὸ τῆς διατάσεως⁵ ἐκλυθῆ· ὥσπερ γὰρ καὶ τὰ σκέλη (30) καὶ τοὺς ὤμους ἐκλύεσθαι συμβαίνει τὸ τελευταῖον συντόνως, οὕτω καὶ τὸν περὶ τὸν πνεύμονα τόπον. κοῦφον γὰρ ἔξω φέρεσθαι τὸ πνεῦμα

¹ ὑδάτων codd. : κεράτων Alexanderson

² συγγεῖ Alexanderson : συνέχει codd.

³ <παρα>νευροισμένων Düring : νευροισμένων codd.

⁴ ἀπορρήγνυσθαι T : προσρήγνυσθαι ceteri

⁵ διατάσεως Düring : διαστάσεως codd.

- 5 διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι βίαιον αὐτοῦ τὴν πληγὴν. ἄμα δὲ καὶ διὰ τὸ τετραχύνθαι (33) τὴν ἀρτηρίαν αὐτῶν ἰσχυρῶς οὐ δύναται τὸ πνεῦμα ἔξω φέρεσθαι συ[77]νεχές, ἀλλὰ διεσπασμένον ὡς ἀπερρωγυίας γίνεσθαι τὰς φωνὰς αὐτῶν. καὶ τινες οἴονται διὰ τὴν τοῦ πνεύμονος¹ γλισχρότητα τὸ πνεῦμα οὐ (3) δύνασθαι περαιουῖσθαι πρὸς τὸν ἔξω τόπον, διαμαρτάνοντες· φθέγγονται μὲν γάρ, ἀλλ' οὐ δύναται γεγωνεῖν, διὰ τὸ μὴ γίνεσθαι μετὰ συντονίας τὴν τοῦ ἀέρος πληγὴν, ἀλλὰ μόνον φωνοῦσιν, ὡς ἂν ἀπ' αὐτοῦ τοῦ φάρυγγ(6)γος τὸ πνεῦμα βιαζόμενον.
- 10 «Τῶν δ' ἰσχυροφώνων οὔτε περὶ τὰς φλέβας, οὔτε περὶ τὰς ἀρτηρίας ἐστὶ τὸ πάθος, ἀλλὰ περὶ τὴν κίνησιν τῆς γλώττης. χαλεπῶς γὰρ αὐτὴν (9) μεταφέρουσιν, ὅταν ἕτερον δέη φθόγγον εἰπεῖν· διὸ καὶ πολὺν χρόνον τὸ αὐτὸ ῥῆμα λέγουσιν, οὐ δυνάμενοι τὸ ἐξῆς εἰπεῖν, ἀλλὰ συνεχῶς τῆς κινήσεως καὶ τοῦ πνεύμονος αὐτῶν ἐπὶ τὴν αὐτὴν ὁρμὴν φερομένου διὰ (12) τὸ πλήθος καὶ τὴν βίαν τοῦ πνεύματος². ὥσπερ γὰρ καὶ τὸ σῶμα ὅλον τῶν τρεχόντων βιαίως χαλεπὸν ἐστὶν ἐκ τῆς ὁρμῆς εἰς ἄλλην κίνησιν μεταστῆσαι, τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ κατὰ μέρος· διὸ καὶ πολλάκις τὸ μὲν (15) ἐξῆς εἰπεῖν οὐ δύναται, τὸ δὲ μετὰ τοῦτο λέγουσι ῥαδίως, ὅταν ἄλλην ποιήσωνται τῆς κινήσεως ἀρχήν. δηλὸν δ' ἐστίν· καὶ γὰρ τοῖς ὀργιζομένοις τοῦτο συμβαίνει πολλάκις διὰ τὸ βίαιον αὐτῶν γίνεσθαι τὴν τοῦ (18) πνεύματος φορᾶν.»
- 25 Ἀλλὰ τῶν μὲν παρ' Ἀριστοτέλους περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ἀκουστῶν ἱκανὰ καὶ ταῦτα· εἴρηται γάρ, πῶς τε ἡ φωνὴ γίνεται καὶ (21) πῶς τῶν αὐτῶν ὄντων αἰτίων διάφοροι ἡμῶν αἱ φωναί, πῶς τε ἀκούομεν καὶ πῶς λανθάνουσι τὴν ἀκοὴν αἱ συνέχειαι τῶν πληγῶν ὡς μία αἱ πολλαὶ προσπίπτουσαι. εἴρηται δὲ καὶ περὶ τῶν συμφωνιῶν, δι' ἣν αἰτίαν οἱ (24) ἐναντιώτατοι ψόφοι συγκεκριμένοι ταῖς ἀκοαῖς προσπίπτουσι. καὶ μὴν καὶ
- 30 περὶ τῶν φυσικῶν ὀργάνων τεθεώρηται, πνεύμονος λέγω καὶ ἀρτηρίας καὶ τοῦ πνεύματος, καὶ λοιπὸν περὶ σχηματισμῶν τῶν κατὰ τοὺς ψόφους. (27) εἴρηται δ' οὐ μόνον περὶ ὀξείας καὶ βαρείας φωνῆς καὶ τίνα τούτων αἷτια, ἀλλὰ καὶ περὶ τυφλῶν καὶ νεφωδῶν φωνῶν, ἰσχυρῶν τε καὶ ἀσθενῶν, περὶ τε κενῆς φωνῆς, παχείας τε καὶ ἰσχνῆς, σαφοῦς τε καὶ ἀσαφοῦς, (30) περὶ τε
- 35 λαμπρᾶς, σκληρᾶς τε καὶ μαλακῆς, τραχείας τε καὶ λεπτῆς, λιγυρᾶς τε καὶ σαθρᾶς, δασείας τε καὶ περιερρωγυίας, τό τε πάθος τῶν ἰσχυροφώνων ὅπως

¹ πνεύμονος : πνεύματος T

² πνεύμονος : πνεύματος T

γίνεται, ὡς πλήρη τὸν περὶ τῆς διαφορᾶς τῶν ψόφων (33) λόγον εἶναι· οὐ μόνον ἐξηγήσεως τυχόντων τῶν ὑπὸ τοῦ Πτολεμαίου εἰρημένων, ἀλλὰ καὶ ἐξετασθέντων καὶ τοῦ ἐλλιποῦς λαβόντων τὴν συμπλήρωσιν.

- 5 [78] Μεταβατέον τοίνυν εἰς τὴν περὶ τῶν φθόγγων καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς διαφορῶν ἐξήγησιν.

(Περὶ φθόγγων καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς διαφορῶν.)

(3) Πῶς μὲν οὖν ὀξύτης συνίσταται ψόφου καὶ βαρύτης καὶ ὅτι ποσότης τίς ἐστὶ τὸ εἶδος αὐτῶν, ὑποτετυπώσθω διὰ τούτων. προσκατανενοήσθω δ' ὅτι καὶ τὰς παραυξήσεις αὐτῶν δυνάμει μὲν ἀπείρους εἶναι συμβέβηκεν, ἐνεργεῖα δὲ πεπερασμένας ὥσπερ καὶ τὰς τῶν μεγεθῶν, ... (Ptol. *harm.* 9.16-19 D.)

- Συγκεφαλαιούμενος τὸν περὶ τῆς ὀξύτητος καὶ βαρύτητος λόγον προστίθησι καὶ ἄλλο τεκμήριον τοῦ εἶναι ποσότητος ταύτας. καὶ γὰρ αἱ (6) παραυξήσεις αὐτῶν φησι δυνάμει μὲν ἄπειροι, ἐνεργεῖα πεπερασμένα, καθάπερ καὶ ἐπὶ μεγεθῶν αἱ παραυξήσεις δυνάμει μὲν ἄπειροι, ἐνεργεῖα δὲ
- 5 πεπερασμένα. τοῦτο δὲ συμβαίνει διὰ τὸ ἐπ' ἀπειρον τῶν συνεχῶν (9) τομῶν. ἰστέον δέ, ὅτι κἂν ποιότητες ὥσιν αἱ εἰρημένα, ἢ γ' ἐπ' ἀπειρον διαφορὰ δύναται σώζεσθαι, τοῦ Πλάτωνος ἐν τῷ Φιλήβῳ καὶ ἐπὶ τῶν κατὰ τὰς ποιότητας παραλλαγῶν δείξαντος τὴν ἀπειρίαν. (12) τοῦ γὰρ θερμότερου καὶ τοῦ ψυχροτέρου [καὶ μελανωτέρου]¹ διαφορότητα ἔχουσαν
- 10 τὴν ἀπειρίαν φησὶν ἐνοικεῖν ἐν αὐτῇ² καὶ μὴ ἴσασθαι, ὀρισθεῖσαν δὲ ἀπόλλυσθαι. ἐξεργασμένου δὲ τοῦ τόπου παρὰ Πλάτωνι οὐδὲν δεῖ (15) μηκύνειν τὰς πίστεις ἐκεῖθεν παραγράφοντα. περὶ μέντοι τῆς ἀπειρίας τῶν τάσεων καὶ ὁ Ἀριστοξένος πολλαχοῦ διείλεκται· φησὶ δὲ καὶ ἐν τῷ Περὶ τόνων οὕτως.
- 15 (18) «Ληφθέντος³ γὰρ τοῦ διὰ τεττάρων αἱ μὲν σύμπασαι τάσεις ἐν αὐτῷ δηλονότι ἄπειροί εἰσιν, ἐπειδήπερ πᾶν διάστημα διαιρεῖται ἀπειραχῶς, οἱ δὲ πρὸς ἀλλήλους ἐμμελῆ τάξιν ἔχοντες ἕξ μόνοι.»
- (21) Ἐν δὲ τῷ Περὶ τοῦ πρώτου χρόνου καὶ τὴν ἐσομένην ἂν πρὸς τινῶν κατηγορίαν ἀπολυόμενος γράφει ταῦτα.
- 20 «Ὅτι δ' εἶπερ εἰσὶν ἐκάστου τῶν ῥυθμῶν ἀγωγαὶ ἄπειροι, ἄπειροι (24) ἔσονται καὶ οἱ πρῶτοι, φανερόν ἐκ τῶν ἔμπροσθεν εἰρημένων. τὸ αὐτὸ δὲ ξυμβήσεται καὶ περὶ τοὺς δισήμους καὶ τρισήμους καὶ τετρασήμους καὶ τοὺς λοιποὺς τῶν ῥυθμικῶν

¹ *seclusi*

² ἐν αὐτῇ *codd.* : ἐν αὐτοῖς *manu* Alexander

³ ληφθέντος *Barker* : -ων *codd.* : -ων <τῶν> τοῦ δ. τ. (*scil.* τόνων) Alexander

- χρόνων· καθ' ἕκαστον γὰρ τῶν πρώτων (27) τούτων ἔσται
δίσημός τε καὶ τρίσημος καὶ τὰ λοιπὰ τῶν οὕτω λεγομέ[79]νων
ὀνομάτων. δεῖ οὖν ἐνταῦθα εὐλαβηθῆναι τὴν πλάνην καὶ τὴν
5 δι' αὐτῶν γινομένην ταραχήν. ταχέως γὰρ ἂν τις τῶν ἀπείρων
μὲν μου(3)σικῆς καὶ τῶν τοιούτων θεωρημάτων, ἃ νῦν
ψηλαφῶμεν ἡμεῖς, ἐν δὲ τοῖς σοφιστικοῖς λόγοις
καλινδουμένων, "ἔριδος ποτὶ μάργον ἔχων στόμα", (6) <ὥς>¹
φησί που Ἴβυκος, "ἀντία δῆριν ἔμοι κορύσσοι", λέγων ὅτι
10 ἄτοπον, εἴ τις ἐπιστήμην εἶναι φάσκων τὴν ῥυθμικήν, ἐξ (9)
ἀπείρων αὐτὴν συντίθησιν· εἶναι γὰρ πολέμιον πάσαις ταῖς
ἐπιστήμαις τὸ ἀπειρον. οἶμαι μὲν οὖν φανερόν εἶναι σοι, ὅτι
οὐδὲν προσχρώμεθα τῷ ἀπείρῳ πρὸς τὴν ἐπιστήμην, εἰ δὲ μή,
νῦν ἔσται φανερώτατον. οὔτε (12) γὰρ πόδας συντίθεμεν ἐκ
15 χρόνων ἀπείρων, ἀλλ' ἐξ ὠρισμένων καὶ πεπερασμένων
μεγέθει τε καὶ ἀριθμῷ καὶ τῇ πρὸς ἀλλήλους ἑξισμετρία τε καὶ
τάξει, οὔτε ῥυθμὸν οὐδένα τοιοῦτον ὀρώμεν· δηλὸν δέ, εἴπερ
μηδὲ (15) πόδα, οὐδὲ ῥυθμὸν, ἐπειδὴ πάντες οἱ ῥυθμοὶ ἐκ ποδῶν
τινων σύγκεινται. καθόλου δὴ νοητέον, ὅς ἂν ληφθῇ τῶν
20 ῥυθμῶν, οἷον² εἰπεῖν ὁ τροχαιῖος, ἐπὶ τῆσδε τινος ἀγωγῆς τεθεις
ἀπείρων ἐκείνων πρώτων ἕνα τινὰ λήψε(18)ται εἰς αὐτόν. ὁ
αὐτὸς δὲ λόγος καὶ περὶ τῶν δισημῶν· καὶ γὰρ τούτων ἕνα
λήψεται τὸν ἑξισμετρον τῷ ληφθέντι πρώτῳ· ὁ αὐτὸς δὲ λόγος
καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων μεγεθῶν, ὥστ' εἶναι φανερόν, ὅτι οὐδέποτε
25 εὐρεθῆ(21)σεται ἡ ῥυθμικὴ ἐπιστήμη τῇ τῆς ἀπειρίας ἰδέα
προσχωμένη. δεῖ δὴ καταμαθεῖν, ὅτι καὶ περὶ τῆς ἀρμονικῆς
ἐπιστήμης ὁ αὐτὸς ἂν γένοιτο λόγος· φανερόν γὰρ καὶ τοῦτο
γέγονεν ἡμῖν, ὅτι περὶ τῶν ἑξισμῶν (24) διαστημάτων ἀπειρα
τυγχάνει τὰ μεγέθη ὄντα, ἀλλὰ τῶν ἀπείρων τούτων πυκνῶν
30 τότε τὸ σύστημα κατὰ τήνδε τὴν χροῶν μελωδούμενον ἔν τι
λήψεται μέγεθος τότε· ὡσαύτως δὲ καὶ τῶν ἀπείρων ἐκείνων³
ὑπερέχον(27)των ἔν τι λήψεται μέγεθος τότε τὸ ἑξισμετρον τῷ
ληφθέντι πυκνῷ. ὑπερέχον δὲ καλῶ τὸ τοιοῦτο οἷον τὸ μέσης
καὶ λιχανοῦ διάστημα.»
35 Ταῦτα μὲν οὖν μέχρι τούτου εἰρήσθω. τοῖς δ' εἰρημένοις ὁ
Πτολεμαῖος ἐπάγει ταῦτα.

¹ add. Düring

² οἷον Alexanderson : ὁμοιον codd.

³ ἐκείνων T Alexanderson : ἐκείνω ceteri

εἶναι τε δύο τούτων ὄρους τὸν μὲν αὐτῶν τῶν ψόφων ἴδιον, τὸν δὲ τῆς ἀκοῆς, καὶ μείζονα τοῦτον ἐκείνου. τῶν μὲν γὰρ ποιούντων τοὺς ψόφους ἐπὶ πλεόν παραλλαπτόντων κατὰ τὰς συστάσεις, κἂν αἱ καθ' ἕκαστον ἀπὸ τοῦ βαρυτάτου πρὸς τὸ ὀξύτατον διαστάσεις μηδενὶ ἀξιολόγῳ διαφέρωσιν, ἀλλὰ τὰ γε πέρατα αὐτῶν ἀμφότερα διοίσει συχνὸν πολλαχῆ, τῶν μὲν ἐπὶ τὸ βαρύτερον, τῶν δὲ ἐπὶ τὸ ὀξύτερον. ἡ δὲ ἀκοή καὶ τῶν βαρυτέρων ἀντιλαμβάνεται τοῦ βαρυτάτου καὶ τῶν ὀξυτέρων τοῦ ὀξύτατου, καθ' ὅσον ἂν ἐν ταῖς ὀργανοποιίαις ἐπινοῶμεν παραύξειν τὰς τοσαύτας διαστάσεις. (Ptol. *harm.* 9.20-28 D.)

[80] Ἐπειδὴ οὖν ἂν ὑποστήσωμεν ἐν τοῖς ὀργάνοις ὀξύτατον ἢ βαρύτατον φθόγγον, ἀντιλαμβάνεται τούτου ἢ ἀκοή καὶ καταλείπει νοεῖν, ὅτι κἂν (3) τούτου γένηται ὀξύτερος ἢ βαρύτερος, ἀντιλαμβάνεται καὶ τούτου. καὶ ἐπιλείπει γ' ἡμᾶς πρότερον ψόφων παραλλαγή κατ' ὀξύτητα ἢ βαρύτητα
5 εἰς ἐνεργεῖαν ἀφικνουμένη, ἥπερ ἀκοή. κἂν γὰρ ἀπὸ διαφόρων συστά(6)σεων συνίστανται οἱ ψόφοι, καὶ πολὺ διαφέρουσιν, ἀλλ' αὐτοὶ πέρατα ἔχουσιν κατὰ τε τὸ ὀξύ καὶ τὸ βαρὺ, ὡσὰν οὐ μεγάλας ποιούντες διαφορὰς. διὰ τοῦτό φησι μείζονα εἶναι τὸν ὄρον τῆς ἀκοῆς τοῦ ὄρου τῶν (9) ψόφων, ὅτι προαπαρτίζονται οἱ τῶν ψόφων ὄροι οἱ κατ' ὀξύτητα καὶ
10 βαρύτητα διαφέροντες, ἢ ἢ ἀκοή ἐκλείπει, ἅτε αἰεὶ καταλαμβάνειν δυναμένη οὐ μόνον τὰς ἐνεργείας ὑποπιπτούσας ὀξύτητας καὶ βαρύτητας, (12) ἀλλὰ καὶ τὰς ἐννοουμένας παραυξήσεις.

Ὁ μέντοι Ἀριστοτέλης ἀληπτότερον οὐκ ἐπὶ τῶν ψόφων πεποιήται τὸν λόγον, ἀλλ' ἐπὶ τῆς φωνῆς, ἣν ἡμεῖς προϊέμεθα, τῷ λέγεσθαι (15) τινὰς ψόφους ὑπερβάλλειν τὴν ἡμετέραν ἀκοὴν καὶ διὰ τοῦτο μὴ ἀκούεσθαι, ὡς ἐπιδείξομεν. οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ περὶ τῆς ἡμετέρας φωνῆς καὶ ἀκοῆς ποιούμενος τὸν λόγον· (18) ἐν μὲν τινὶ τῶν Συμμίκτων ὑπομνημάτων φησὶ τὸ μέγιστον καὶ ἐλάχιστον διάστημα ὑπεναντίως ἔχειν τῇ δυνάμει πρὸς τὴν αἴσθησιν ἡμῶν. ἐπὶ μὲν γὰρ τὸ μέγα φθεγγόμενοι θᾶπτον ἀπαγορευόμεν
20 (21) ἢ ἀκούοντες· ἐπὶ δὲ τὸ μικρὸν αἰσθανόμενοι πρότερον ἢ μελωδοῦντες ἐν μέντοι τῷ πρώτῳ Περὶ ἀρχῶν φησιν, ὅτι

«Ἐπὶ μὲν τὸ μικρὸν ἅμα πως ἐξαδυνατεῖν εἰκόασιν ἢ τε φωνὴ καὶ ἢ ἀκοή. οὔτε γὰρ ἢ (24) φωνὴ διέσεως ἐλαχίστης ἔλαττον δύναται διασαφεῖν, οὔθ' ἢ ἀκοή διαισθάνεσθαι, ὥστε καὶ
25 ξυνιέναι, τί μέρος ἐστὶ εἴτε διέσεως, εἴτ' ἄλλου τινὸς τῶν γνωρίμων διαστημάτων. ἐπὶ δὲ τὸ μέγα τάχ' ἂν δόξειεν ὑπερτεῖ(27)νεῖν ἢ ἀκοή τὴν φωνήν, οὐ μέντοι πολλῶ γέ τι.»

Τοιαῦτα μὲν καὶ τὰ τοῦ Ἀριστοξένου. εἰ μέντοι, ὡς φασιν οἱ Πυθαγό[81]ρειοι, ἢ τοῦ παντὸς ἀρμονία διὰ μέγεθος ψόφων ὑπερβάλλει ἡμῶν τὴν ἀκοήν, μείζων ἂν εἴη ὁ ὅρος τῶν ψόφων τῶν τῆς ἀκοῆς. ἔχοι γὰρ ἂν (3) καὶ ὀξυτάτους καὶ βαρυτάτους φθόγγους ἢ τοῦ παντὸς ἀρμονία, ὧν ἡμῶν ἢ ἀκοὴ ἀπολείπεται.

5 Γράφει οὖν ὁ Ἀρχύτας, οὗ καὶ πρόσθεν τὴν λέξιν παρεθήκαμεν (6) περὶ τῶν ψόφων τάδε.

10 «Πολλοὺς μὲν δὴ αὐτῶν οὐκ εἶναι ἀμῶν τᾶ φύσει οἴους τε γινώσκεσθαι, τοὺς μὲν διὰ τὰν ἀσθένειαν τᾶς πλαγᾶς, τοὺς δὲ διὰ τὸ μᾶκος τᾶς (9) ἀφ' ἀμῶν ἀποστάσιος, τινὰς δὲ καὶ διὰ τὰν ὑπερβολὰν τῷ μεγέθει· οὐ γὰρ παραδύεσθαι ἐς τὰν ἀκοὰν ἀμῖν τῶς μεγάλως τῶν ψόφων, ὥσπερ οὐδ' ἐς τὰ σύστημα τῶν τευχέων ὅκκα πολὺ τις ἐκχέη, οὐδὲν ἐκχεῖται.»

15 (12) Ἄλλὰ περὶ μὲν τούτων ἀρκείτω ταῦτα. φανερόν δ' ἐκ τούτων, ὅτι αὕτη μὲν καθ' ἑαυτὴν ἢ τοῦ μέλους τάξις νοουμένη τὴν αὔξησιν ἐπ' ἄπειρον ἂν δόξειε λαμβάνειν, εἰς μέντοι τὴν φωνὴν ἢ καὶ τὴν ἀκοὴν τιθεμένη, (15) οὐκ ἐπ' ἄπειρον ἴσχει τὴν διάστασιν, ἀλλ' ὀρίζεται ὑπὸ τῆς ἡμετέρας δυνάμεως.

Τούτων τοίνυν οὕτως ἐχόντων διοριστέον ἐφεξῆς, ὅτι τῶν ψόφων οἱ μὲν εἰσιν ἰσότονοι, οἱ δὲ ἀνισότονοι. ἰσότονοι μὲν οἱ ἀπαράλλακτοι κατὰ τὸν τόνον, ἀνισότονοι δὲ οἱ παραλλάσσοντες. ὁ γὰρ οὕτω λεγόμενος τόνος κοινὸν ἂν εἴη γένος τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς βαρύτητος παρ' ἓν εἶδος τὸ τῆς τάσεως εἰλημμένος, ὡς τὸ πέρασ τοῦ τέλους καὶ τῆς ἀρχῆς. (Ptol. harm. 9.29-10.5 D.)

20 (18) Καταστήσας, τίνα τὰ κριτήρια τοῦ ἡρμοσμένου περὶ τε ὀξύτητος καὶ βαρύτητος τῶν ψόφων, καὶ διαλαβῶν ἐν τίνι γένει θεωροῦνται¹, περὶ φθόγγων ποιεῖται τὸν λόγον, ἐπεὶ περ οὗτοι στοιχεῖα τοῦ μέλους ὡς τῆς ἐγ(21)γραμμάτου φωνῆς τὰ γράμματα, δεῖ δ' ἄρχεσθαι ἀπὸ τῶν στοιχείων. εἰώθασιν δὲ καὶ οἱ ἄλλοι ἀπὸ τούτων ἄρχεσθαι τῆς διδασκαλίας. διὸ καὶ
25 αἰτιῶνται τὸν Ἀριστοξένον ἐν τοῖς Ἀρμονικοῖς στοιχείοις (24) ἀπὸ τοῦ περὶ γενῶν λόγου καὶ οὐ τῶν φθόγγων τῆς διδασκαλίας ἀρξάμενον. οἱ μὲν οὖν ἄλλοι πᾶσαν τάσιν τῶν ψόφων φθόγγους καλεῖν εἰώθασιν. οὗτος δ' ἀκριβέστερον οὐ πᾶσαν· γενικώτατον μὲν γὰρ εἶναι (27) τὸν ψόφον, τούτου δ' εἶδος τι τὸν φθόγγον. τῶν γὰρ ψόφων οἱ μὲν εἰσιν ἰσότονοι, οἱ δ' ἀνισότονοι. δεῖ δὲ πρότερον περὶ τῶν κατὰ τὸν τόνον σημεινομένων εἰπεῖν

¹ θεωροῦνται **m** : -εῖται **g**

πρὸς τὸ δῆλον γενέσθαι, ποῖον εἴληπται (30) σημαίνόμενον, ὅταν λέγωμεν ἰσότονον ἢ ἀνισότονον.

[82] Τρία γὰρ σημαίνεται ἐκ τῆς «τόνος» λέξεως ἐν μουσικῇ. τόνος γὰρ λέγεται καὶ τὸ διάστημα, οἷον μέτρον τι τοῦ τῆς φωνῆς τόπου, καθ' ὃ (3) 5 λέγεται μείζον εἶναι τὸ διὰ πέντε τοῦ διὰ τεσσάρων <τόνου>¹ λόγῳ· λέγεται δὲ τόνος καὶ ὁ κατὰ τὸ σύστημα τόπος κατ' Ἀριστόξενον δεκτικὸς ὢν τελείου συστήματος ἀπλατῆς, ὡς λέγεται ὁ Δώριος καὶ ὁ Φρύγιος (6) καὶ οἱ παραπλήσιοι τρόποι. ἐκ τρίτων² δὲ λέγεται τόνος καὶ ἡ τάσις αὐτή, ὅθεν 10 φαμέν τῶν μελωδούντων τοὺς μὲν ὀξεῖ, τοὺς δὲ βαρεῖ τόνῳ χρῆσθαι. τόνος οὖν εἴληπται ἐν τῷ λέγειν ἰσότονον καὶ ἀνισότονον ὁ (9) ἐπὶ τῆς τάσεως τεταγμένος κοινός· κοινὴ δ' ἡ τάσις ὀξύτητος καὶ βαρύτητος καὶ ὁ παρὰ ταύτην λεγόμενος κοινὸς ὀξύτητος καὶ βαρύτητος, ὡς καὶ τὸ πέρασ κοινὸν τέλους καὶ ἀρχῆς καὶ τὸ χρῶμα λευκοῦ καὶ μέλανος (12) γένος. 15 κατηγορεῖται γὰρ ἡ τάσις ἀμφοῖν· ἔστι γὰρ καὶ ἡ βαρύτες τάσις καὶ ἡ ὀξύτης τάσις, οὔτε δ' ἡ βαρύτες ἔστιν ἐν ὀξύτητι, οὔθ' ἡ ὀξύτης ἐν βαρύτητι, ἀλλ' ἐν τάσει μόνον.

(15) Δήλου τοίνυν γεγονότος, τίς τόνος παραλαμβάνεται ἐν τῷ λέγειν ἰσότονον καὶ ἀνισότονον, ῥητέον πάλιν, ὡς ἰσότονος³ ὁ ψόφος λέγεται διχῶς. ὁ μὲν ἄλλῳ ψόφῳ ἴσην τὴν τάσιν κεκτημένος ὥσπερ ἡ νῆτη 20 συνημμένων (18) τῇ παρανήτῃ διεζευγμένων λέγεται εἶναι ἰσότονος. τὸν δ' οὕτως ἰσότονον ψόφον κυριώτερον ὁμότονον καλοῦσι καὶ οὐ ψόφον ἀπλῶς, ἀλλ' ὁμότονον φθόγγον. ἐν μὲν οὖν τοῦτο σημαίνόμενον τοῦ ἰσοτόνου, ἕτερον δὲ (21) τὸ ἐφ' ἑνὸς καὶ ταυτοῦ τιθέμενον καὶ οὐ πρὸς ἕτερον ψόφον ἀναφέρον τὴν ἰσότητα, πρὸς δὲ τὰ ἑαυτοῦ μέρη. ἔχει γὰρ πᾶς ψόφος, κἂν 25 ἀπλούστατος ἢ καὶ ἀρχοειδέστατος ἀρχὴν τε καὶ μέσα καὶ τελευτήν· οὐ γὰρ ἔστιν (24) ἀδιάστατος, ἐπεὶ οὐδ' ἂν προσέπιπτε τῇ ἀκοῇ. ἐπεὶ οὖν ἔστιν ὁ ψόφος ἐν παρατάσει, συμβέβηκε τὸν μὲν τινα δι' ὅλου ὅμοιον εἶναι καὶ κατὰ τὴν ἀρχὴν καὶ κατὰ τὰ μέσα καὶ κατὰ τὸ τέλος. καλεῖται οὖν οὗτος 30 ἰσότονος, ὃν ἂν εἴπῃς κυριώτερον ὁμοιομερῆ· κυριώτερον δ' ἔφην ὁμοιομερῆ καλεῖσθαι, ὅτι τὸ ὅμοιον ποιοῦ οἰκεῖον, τὸ δ' ἴσον ποσοῦ. προειληφότες δ' οὗτοι τὴν τάσιν τῆς φωνῆς ποσότητα τοῖς τοῦ ποσοῦ 35 σημαν(30)τικοῖς χρῶνται ἐπ' αὐτῆς. ἰσότονος μὲν οὖν ὁ τοιοῦτος καλεῖσθω ψόφος, ὃ ἐναντίος ὁ ἀνισότονος ὁ μὴ ὁμοιομερῆς, μηδὲ δι' ὅλου ὅμοιος ὢν, ἀλλὰ κατὰ τι τῶν μερῶν παραλλάσσω τῶν ἑαυτοῦ. αὕτη μὲν δὴ πρώτη (33) διαίρεσις τῶν ψόφων· ἐν τίνι δὲ θετέον τοὺς φθόγγους, προῖων διδάξει.

¹ add. Düring : τοῦ διὰ τεσσάρων τόνῳ· κτλ. Barker

² ἐκ τρίτων T : ἐκ τούτων G ἐκ τριῶν MEV¹⁸⁷p

³ ἰσότονος scripsi : ἰσότονον codd. Düring

[83] τῶν δὲ ἀνισοτόνων οἱ μὲν εἰσι συνεχεῖς, οἱ δὲ διωρισμένοι, συνεχεῖς μὲν οἱ τοὺς τόπους τῶν ἐφ' ἑκάτερα μεταβάσεων ἀνεπιδήλους ἔχοντες ἢ ὧν μὴδ' ὀτιοῦν μέρος ἰσότονόν ἐστιν ἐπὶ διάστασιν αἰσθητήν, ὁποῖον πέπονθε τὰ τῆς ἴριδος χρώματα. τοιοῦτοι δὲ εἰσιν οἱ ταῖς ἐπιτάσεσιν αὐταῖς ἢ ταῖς ἀνέσεσι κινουμέναις ἔτι συνηχοῦντες, καὶ πάλιν ἐπὶ τὸ βαρύτερον οἱ βουκανισμοὶ λήγοντες, ἐπὶ δὲ τὸ ὀξύτερον οἱ τῶν λύκων ὠρυγμοί. (Ptol. harm. 10.5-11 D.)

Συνεχές ἐστὶ μέγεθος, οὗ λαβεῖν ἐστὶ κοινὸν ὄρον, πρὸς ὃν τὰ μόρια (3) αὐτοῦ συνάπτει, οἷον ἡ γραμμὴ. ἐστὶ γὰρ ἐπ' αὐτῆς λαβεῖν τὴν στιγμὴν κοινὸν ὄρον, πρὸς ἣν τὰ μόρια τῆς γραμμῆς συνάπτει. ὁμοίως δὲ καὶ ἡ ἐπιφάνεια συνεχές ἐστὶ μέγεθος· τὰ γὰρ τοῦ ἐπιπέδου μόρια πρὸς τὴν (6) γραμμὴν ὡς κοινὸν ὄρον συνάπτει. διωρισμένον δ' ἐστίν, οὗ οὐδεὶς ἐστὶ κοινὸς ὄρος, πρὸς ὃν συνάπτει αὐτοῦ τὰ μόρια, οἷον ὁ ἀριθμὸς. ὁ γὰρ πέντε, εἴ ἐστὶ τῶν δέκα μόνον, πρὸς οὐδένα κοινὸν ὄρον συνάπτει τὰ (9) πέντε καὶ τὰ πέντε, ἀλλὰ διώριστα· οὐδ' ἂν ἔχοις ὅλως ἐπ' ἀριθμοῦ λαβεῖν κοινὸν ὄρον τῶν μορίων, ἀλλ' αἰεὶ διώριστα. τοιούτου τοίνυν ὄντος τοῦ συνεχοῦς καὶ τοῦ διωρισμένου τῶν ἀνισοτόνων ψόφων οἱ μὲν (12) φησὶν εἰσι συνεχεῖς, οἱ δὲ διωρισμένοι. περὶ μὲν οὖν τῶν διωρισμένων ἀνισοτόνων ψόφων ῥηθήσεται ὕστερον, νῦν δὲ περὶ τῶν συνεχῶν ἀνισοτόνων ψόφων λέγωμεν· εἰσὶ γὰρ πρὸς τὸ ἡρμωσμένον ἀνεπιτήδειοι, οὐδὲ (15) τῆς τῶν φθόγγων καταξιούμενοι προσηγορίας. ἐὰν τοίνυν αὐτοὺς ἐμφανίσωμεν οἰτινές εἰσι, τότε καὶ τοὺς ὄρους αὐτῶν εἰσόμεθα, εἰ ὀρθῶς ἀποδέδονται. ἀνισότονοι γὰρ εἰσι συνεχεῖς ψόφοι, ὧν οὐχ ὁμοία γίνεται (18) οὐδ' ἴση ἢ τάσις, οὐδ' ὁμοιομερής, οἷος ὁ τῶν τυπτομένων χαλκωμάτων ψόφος καὶ ὁ τῶν σαλπύγγων τῶν ὠρολογίων ἦχος. ταῦτα γὰρ ἀρχόμενα κατ' ὀλίγον ἐπαναβαίνει καὶ συνεχῶς καὶ κατ' ὀλίγον ἐπιτεινόμενα ἕτερα (21) καὶ ἕτερα, καὶ ἕτεραν ποιεῖται τάσιν, συνεχῆ μόντοι. ἀνερχόμενα¹ δὲ ἐφ' ἣν πέφυκεν ἄρχεσθαι, πάλιν ἐκ τοῦ κατ' ὀλίγον ὑποβαίνοντα μουρίζεται, καὶ πρὸς τὸν βαρύτερον ἀφικνούμενα τόπον οἰοῦναι καθ' ὑπέκλυσιν μόγις (24) ἀποσιωπᾶ.

Κἀπὶ τῶν ἄρτι δὲ μανθανόντων μελωδεῖν τὸ αὐτὸ συμβαίνει· προβαλλομένου γὰρ τινος τάσιν τοῦ διδασκάλου καὶ κελεύσαντος ταύτην ὁμοίως (27) προενέγκασθαι ὁ μανθάνων πειρώμενος μὲν ὁμοτονεῖν, οὐ δυνάμενος δέ, προφέρεται τινος τάσιν βαρυτέραν τῆς δοθείσης καὶ ὀξύτεραν, καὶ λοιπὸν ἀντιλαμβανόμενος ἑαυτοῦ μὴ λήγοντος σιωπήσας μὲν αἰδεῖται, μένων δ' (30) ἐν τῷ φωνῆν ἀφιέναι οἰοῦναι διαψηλαφᾶ καὶ ζητεῖ πάντα τὸν σύνεγγυς [84] τόπον τῆς ἐνδοθείσης τάσεως· καὶ βαρυτέρας μὲν

¹ ἀνερχόμενα Alexanderson : ἀρχόμενα codd.

τῆς ἰδίας προφορᾶς αἰσθησιν λαβὼν παροξύνει κατ' ὀλίγον αἰσθητὸν διάστημα μηδ' ἐν ποιῶν· (3) ὀξύτερας δέ, βαρύνει πάλιν πρὸς ὀλίγον. ταῦτα δὲ ποιῶν συνεχῆ μὲν τὴν τάσιν τῆς φωνῆς ποιεῖ, ἐπὶ μίαν δὲ καὶ ὁμοίαν καὶ ἴσην τάσιν οὐκέτι, οὐδ' ἰσοτόνως.

- 5 (6) Ἴδειν δ' ἐστὶ τοῦτο κατὰ τῶν ἐντατῶν ὀργάνων, ἐφ' ὧν, ὅταν τις ἄμα τῷ πληξαί τινα χορδὴν εὐθὺς ἐπιτείνῃ, ποιεῖ φωνὴν κατὰ παρεξήγησιν ἑτέραν. σχεδὸν γὰρ τῆς πληγῆς ἔτι συνεχούσης τὸν φθόγγον ἐπακολου(9)θήσασα καὶ ἢ ἐπίτασις ἢ ἄνεσις ὑποσύρει τοῦτον εἰς ἀπείρους καὶ συνεχεῖς τάσεις. ὃ δὴ ἔφη καὶ ὁ Πτολεμαῖος πεπονθέναι τοὺς ταῖς ἐπιτάσεσιν ἢ ταῖς ἀνέσεσιν κινουμέναις ἔτι συνηχοῦντας ψόφους.

- 10 (12) «Ἔστι δ' ἐπίτασις μὲν κίνησις φωνῆς ἐκ βαρυτέρου τόνου εἰς ὀξύτερον, ἄνεσις δὲ κίνησις φωνῆς συνεχῆς ἐξ ὀξυτέρου εἰς βαρύτερον, τάσις δὲ μονὴ καὶ στάσις τῆς φωνῆς. καὶ βαρύτερης μὲν φωνῆς ἐστὶ τὸ γινό(15)μενον διὰ τῆς ἀνέσεως, ὀξύτης δὲ τὸ γινόμενον διὰ τῆς ἐπιτάσεως.»

- 15 Ἡ τάσις δέ, ὡς ἤδη ἀποδέδεικται, ὀξύτητος καὶ βαρύτητος διαφέρει, ἢ γένος εἰδῶν. διὸ κοινὴ ἐστὶν ἑκατέρας ἐναντίων οὐσῶν ἀλλήλαις. (18) ἔχουσι μὲν τοίνυν οἱ ἀνισότονοι ψόφοι μετάβασιν, ἀλλ' ἀνεπίδηλον ταύτην τῷ μὴ διοριζέσθαι τοὺς τόπους αὐτῆς, ὥστ' ὀρθῶς ἀπεδόθησαν συνεχεῖς
20 εἰσὶν οἱ ἀνισότονοι ψόφοι, οἱ τοὺς τόπους τῶν ἐφ' ἑκάτερα μεταβά(21)σεων ἀνεπίδηλους ἔχοντες. ἐστὶ δὲ καὶ οὕτως αὐτοὺς ἀφορίσαι, ὧν οὐδ' ὀτιοῦν μέρος ἰσότονόν ἐστιν ἐπὶ διάστασιν αἰσθητήν. μέρος μὲν γὰρ τί ἐστὶν ἐν αὐτοῖς ἰσότονον, ἀλλ' ἄχρι τινός, μέρος δ' ἀνισότονον, οὐ μὴν (24) ἐπίδηλώσει ἂν οὐ συνεχῆς ὁ ψόφος, ἀλλὰ διωρισμένος διειλημμένων αὐτοῦ
25 τῶν τάσεων τοῖς ἐπίδηλοις πέρασιν. ὥσπερ οὖν ἐπὶ τῆς ἰριδος τὸ πρασίζον χρῶμα καὶ τὸ χρυσίζον καὶ ἐρυθρὸν ἄχρι μὲν τινος ὁμοιον θεω(27)ρεῖται, ἀνεπίδηλον δὲ τὸ πέρασ ἐκάστου καὶ συγκέχεται ἀκαταλήπτως τῇ αἰσθήσει· οὕτως ἐπὶ τῶν ἀνισοτόνων συνεχῶν ψόφων ἔχει· καὶ τᾶλλα δ' ἂν παρείληφε παραδείγματα εἰσηγησόμεθα.

(30) διωρισμένοι δὲ εἰσὶν οἱ τοὺς τόπους τῶν μεταβάσεων ἐκδήλους ἔχοντες, ὅταν αὐτῶν ἰσότονα μέρη τὰ μέρη ἐπὶ διάστασιν αἰσθητήν, ὡς ἐπὶ τῆς διαφόρου παραθέσεως τῶν ἀκράτων τε καὶ ἀσυγχύτων χρωμάτων. (Ptol. harm. 10.11-14 D.)

- 30 [85] Διωρισμένους ἀνισοτόνους ψόφους φησὶν εἶναι, ὅταν οἱ τόποι τῶν μεταβάσεων εἰσὶν ἐκδηλοὶ καὶ μὴ συγκεχυμένοι. γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν (3) ἰσότονα μέρη αὐτῶν τὰ μέρη δι' αἰσθητὴν τάσιν. ἢ γὰρ διορίζουσα τάσις τὰ πέρατα τῶν μερῶν, ὅταν ἢ αἰσθητὴ καὶ μὴ ἀνεπίδηλος, τὸ ἀνισότονον

αὐτῶν μερίζουσα τῇ αἰσθητῇ διαφορᾷ, ἐκδήλους ποιεῖ τὰς μεταβάσεις, (6) κἂν διὰ σιγῆς ἢ φωνῆ μὴ διακόπτηται. οὐ γὰρ διωρισμένοι εἰσὶ ψόφοι οἱ σιγαῖς διειλημμένοι, ἀλλ' οἱ τὰς ὀξύτητας καὶ βαρύτητας περιγεγραμμένας ἔχοντες καὶ ἀσυγχύτους, καθάπερ ἄκρατα χρώματα ἀλλήλοις (9) 5 παρακείμενα. διὰ τοίνυν τὸ ἀφωρίσθαι τὰς τάσεις, κἂν ὑφ' ἐν πνευμά τις προφέρῃ αὐτοὺς μὴ διακόπτων, διωρισμένοι λέγονται· καὶ ἀνισότονοι μὲν, ὡς πρὸς ἀλλήλας αἱ τάσεις θεωροῦνται, καθ' ἑαυτὴν δ' ἐκάστη (12) καὶ τὰ ἑαυτῆς μέρη ἰσότονοι, ὥσθ' ἐκάστην διάληψιν τῶν διωρισμένων ἀνισοτόνων ψόφων καθ' ἑαυτοὺς μὲν ἀποτελεῖν αὐτοὺς ἰσοτόνους, πρὸς δ' 10 ἀλλήλους ἀναφερομένους ἀνισοτόνους.

(15) ἀλλ' ἐκεῖνοι μὲν ἀρμονικῆς ἀλλότριοι μηδαμῆ μηθὲν ὑποβάλλοντες ἐν καὶ ταῦτόν, ὥστε μήτε ὄρω μήτε λόγῳ περιληφθῆναι δύνασθαι παρὰ τὸ τῶν ἐπιστημῶν ἴδιον, οὗτοι δὲ οἰκείοι, τοῖς μὲν πέρασι τῶν ἰσοτονιῶν ὀρίζόμενοι, παραμετρούμενοι δὲ ταῖς τάξεσι τῶν ὑπεροχῶν. (Ptol. *harm.* 10.14-18 D.)

Τῶν ἀνισοτόνων ψόφων οἱ μὲν ἦσαν συνεχεῖς, οἱ δὲ διωρισμένοι. τοὺς μὲν οὖν συνεχεῖς παρητητέον φησὶ διὰ τὸ εἶναι ἀορίστους καὶ ἀπείρους (18) καὶ διὰ τοῦτο πάσης τεχνικῆς ἐκκλείεσθαι καταλήψεως – τῶν γὰρ ἀπείρων καὶ ἀορίστων ὠμολόγηται μὴ εἶναι ἐπιστήμην – τοὺς δ' ἀνισοτόνους μὲν, 15 διωρισμένους δ', οὐ. κατὰ τὸν διορισμὸν εἴ τις σκοπός¹, οἱ αὐ(21)τοὶ ἔσονται τοῖς ἰσοτόνοις ὅμοιοι ὄντες ἑαυτοῖς, εἰ καὶ ἀλλήλοις ἀνόμοιοι. τούτους οὖν φησὶ ληπτέον ὡς οἰκείους τῇ ἀρμονικῇ. διὸ γὰρ φησὶ τοὺς ἀνισοτόνους συνεχεῖς παρητούμεθα ὡς ὄντας ἀπείρους καὶ ἀπεριορίστους (24) καὶ διὰ τοῦτο τῶν ἐπιστημῶν ἀλλοτρίους· ἔμπαλιν τούτους παραδεκτέον· 20 ὀρίζονται γὰρ καὶ τοῖς πέρασι τοῖς οἰκείοις, ἃ δὴ ἔστιν ἰσότονα τοῖς ὅλοις, παραμετροῦνται δὲ καὶ ταῖς τάξεσι τῶν ὑπεροχῶν. ὑπεροχῶν (27) δὲ τάξεις εἰσὶ, καθ' ἃς οἱ τῶν ἀριθμῶν λόγοι θεωροῦνται οἱ τε πολλαπλάσιοι καὶ οἱ ἐπιμόριοι καὶ οἱ ἐπιμερεῖς, οἷς δὴ λόγοις αἱ διαφοραὶ τῶν ἀνισοτόνων διωρισμένων ψόφων παραμετροῦνται, περὶ ὧν ἐν τοῖς περὶ (30) τῶν 25 συμφώνων ἐπὶ πλέον ποιησόμεθα λόγον. ἐκβεβλημένων οὖν τῶν ἀνισοτόνων συνεχῶν ψόφων τῆς ἀρμονικῆς θεωρίας, παραδεδεγμένων δὲ τῶν ἀνισοτόνων διωρισμένων, ἐν οἷς ἦσαν καὶ οἱ ἰσότονοι, ἐν τούτοις (33) φησὶ τοὺς φθόγγους θεωρεῖσθαι λέγων·

[86] καὶ δὴ φθόγγους ἤδη καλοῖμεν ἂν τοὺς τοιοῦτους, ὅτι φθόγγος ἐστὶ ψόφος ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχων τόνον. (Ptol. *harm.* 10.18-19 D.)

¹ διωρισμένους - σκοπός codd. : διωρισμένους δ' οὐκ κ. τ. δ' εἴ τις σκοποὶ Wifstrand

- Τοὺς δὴ τοῖς μὲν πέρασι τῶν ἰσοτόνων¹ ὀριζομένους, παραμετρομέ(3)νους δὲ ταῖς τάξεσι τῶν ὑπεροχῶν φθόγγους φησὶ κλητέον, εἴτ' ἀποδίδωσιν ὄρον τοῦ φθόγγου· φθόγγος γὰρ ἐστὶ ψόφος ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχων τόνον, τόνον μὲν λαμβάνων ἀντὶ τῆς τάσεως, καθάπερ ἤδη κέχρη(6)ται, τοὺς δὲ
- 5 φερομένους ὄρους τοῦ φθόγγου μεταλαβών. φέρονται γὰρ αὐτοῦ ὄροι παρὰ μὲν τοῖς Πυθαγορείοις· «φθόγγος ἐστὶ ψόφος κατὰ² μίαν τάσιν ἐκφερομένος». παρὰ δὲ τοῖς Ἀριστοξενείοις· (9) «φθόγγος ἐστὶ φωνῆς ἐμμελοῦς πτῶσις ἐπὶ μίαν τάσιν.» ἢ «ἐμμελῆς οὖν φωνῆς πτῶσις ἐπὶ μίαν τάσιν.» φωνῆς μὲν ἐμμελοῦς εἴρηται, ἐπείπερ οὐ περὶ πάσης φωνῆς ὁ
- 10 λόγος, ἀλλὰ τινος, τουτέστι τῆς (12) ἐμμελοῦς, ἐμμελῆ δὲ φωνὴν τὴν αὐτὴν τῇ διαστηματικῇ τιθέμενος³, ὅθεν δυνάμει τὸ λεγόμενον μὲν ἐστὶ φωνῆς διαστηματικῆς. διαστηματικὴ δὲ φωνὴ ἐστὶν ἢ πρὸς μέλος ἐπιτήδειος, ἢν διαστέλλονται πρὸς τὴν (15) κατὰ τὰς ὁμιλίας εἰς τὴν χρῆσιν παραλαμβανομένην, ἢν ἄσυνεχῆ τε καὶ λογικὴν καλεῖν εἴωθεν ὁ
- 15 Ἀριστοξενός, πτῶσις δὲ διὰ τὴν μὲν συνεχῆ ὡσανεὶ ἐστῶσαν εἶναι· τὴν μέντοι διαστηματικὴν τὴν ὀρθότητα (18) μὴ σῶζουσαν κεκλᾶσθαι καὶ μονονουχί ἀπὸ τοῦ ἐστάναι πεσοῦσαν ἐμμελῆ γεγονέναι· διὸ καὶ τὸ μέλος ἀποδιδόασιν κλᾶσιν φωνῆς. ὥσπερ γὰρ καὶ ἐπὶ τῶν ἔξωθεν, οἶον ξύλων ἢ
- 20 δένδρων, τὰ μὲν ἰθυτενῆ ὀρθὰ (21) διαμένοντα συνεχῆ πως θεωρεῖται, τὰ δ' ὑπ' ἀνέμου ἢ τινος ἄλλης βίας παθόντα κλασθέντα πίπτει· οὕτω καὶ ἡ φωνὴ ἐν συνεχείᾳ μὲν διαμένουσα ὀρθή τις εἶναι καὶ ἄκλαστος νομίζεται, λυγισθεῖσα δὲ καὶ πεσοῦσα (24) μελωδικὴ γίνεται. τὸ δ' «ἐπὶ μίαν τάσιν», ἐπεὶ τὸ μὲν ὅλον μέλος πτῶσις ἐστὶν ἐπὶ πολλὰς τάσεις καὶ τοσαύτας, ὅσας ἐν ἑαυτῷ περιέχει κατὰ τὸ σύστημα, ὁ δὲ φθόγγος ἐν τι μέρος ἐλάχιστον ὦν
- 25 τοῦ μέλους (27) ἐξ ἀνάγκης καὶ τὴν ἐφ' ἑαυτὸν γινομένην πτῶσιν μίαν ἔχει. καὶ μὴν καὶ διὰ τὰς εἰρημένας τῶν ἀνισοτόνων συνεχῶν ψόφων παρατηρήσεις πρόσκειται τὸ «ἐπὶ μίαν τάσιν» διὰ τὸ ἔχειν καὶ ἀρχὴν καὶ μέσα καὶ (30) τέλος τὸν φθόγγον (ἐστὶ γὰρ διαστατός)· δι' ὅλου δεῖν ὅμοιον εἶναι.
- 30 [87] Ὅπερ οὖν παρὰ τοῖς Ἀριστοξενείοις ἀπεδόθη τὸ «εἶναι τὸν φθόγγον φωνῆς ἐμμελοῦς πτῶσιν κατὰ μίαν τάσιν ἐκφερομένην», τοῦτο μετείλη(3)πται εἰς τὸ «εἶναι τὸν φθόγγον ψόφον ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχοντα τόνον», ἀντὶ μὲν «τῆς φωνῆς» τοῦ ψόφου παρελιημμένου ἀκριβέστερον διὰ τοὺς τὴν φωνὴν ἐπὶ τῆς ὑπὸ ζῶων προιεμένης καθ' ὁρμὴν

¹ ἰσοτόνων codd. : ἰσοτονῶν mavult Alexanderson

² κατὰ **m** : παρὰ **g**

³ τιθέμενος codd. : τίθενται dubit. Alexanderson

- διὰ τὰς ἀρτηρίας (6) ἐνάρθρου ἤχῃς ὑπακούοντας, ἐπὶ δὲ τῶν ἀψύχων ὀργάνων μηκέτι προϊεμένους¹ τοῦνομα, ἀντὶ δὲ τοῦ «ἐν μιᾷ τάσει» τοῦ «ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχειν τόνον» εἰρημένου. ὁ γὰρ τόνος ἀντὶ τῆς τάσεως πολλακίς [εἴρη(9)ται]² παρελήφθη. δόξει δὲ μὴ εἶναι ἀκριβῆς ὁ ὑπὸ τοῦ
- 5 Πτολεμαίου ἀποδοθεὶς ὄρος τῷ προσπεριλαμβάνειν καὶ τῆς συνεχοῦς φωνῆς καὶ τῶν ἀπλῶν καὶ μὴ μελωδουμένων ψόφων τὰ μέρη. ἐγχωρεῖ γὰρ καὶ ἐπὶ τῆς ὀξείας (12) ἢ βαρείας συλλαβῆς τάττειν τὸ «εἶναι ψόφον τὸν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχοντα τόνον.» οὐκέτι καὶ τῶν ἄλλων ὄρων εἰς τὸ αὐτὸ ἔγκλημα ὑπαγομένων τῷ «φωνῆς ἐμμελοῦς» ἀποδεδόσθαι «πτῶσιν ἐπὶ
- 10 μίαν τάσιν» τὸν (15) φθόγγον. τό τε γὰρ «ἐμμελοῦς» προσκειμένον καὶ ἄτην πτῶσινῆ διαστέλλει ἱκανῶς ἀπὸ τῶν μερῶν τῆς συνεχοῦς φωνῆς τὸν φθόγγον. εἰ μὴ ἄρα τις λέγοι, ὅτι φθόγγος παρελημμένος ἱκανῶς μηνύει, περὶ τίνος (18) ἐστὶν ὁ λόγος· εἰ γὰρ ἐμμελής λέγεται φθόγγος, τούτου ἂν εἶη καὶ ὁ ὄρος ἀποδεδομένος.

διὸ καὶ μόνος μὲν ἕκαστος ἄλογος (εἷς γὰρ καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἀδιάφορος, ὁ δὲ λόγος τῶν πρὸς τι καὶ ἐν δυσι τοῖς πρώτοις), κατὰ δὲ τὴν πρὸς ἀλλήλους, ὅταν ὦσιν ἀνισότονοι, παραβολὴν ποιεῖ τινα λόγον ἐκ τοῦ ποσοῦ τῆς ὑπεροχῆς, ἐν οἷς δὴ τό τε ἐκμελὲς ἤδη καταφαίνεται καὶ τὸ ἐμμελές. (Ptol. *harm.* 10.19-23 D.)

- 15 (21) Ἐπειδὴ διὰ τοῦ ποσοῦ ὁ ὄρος τοῦ φθόγγου ἀποδίδεται – ψόφος γὰρ ἐστὶν ἕνα καὶ τὸν αὐτὸν ἐπέχων τόνον, ὃ σημαίνει ὅτι καθ' ἑαυτὸν ἀδιάφορος ὁ φθόγγος – εἶη γὰρ³ καὶ μεριστὸς καθ' ὅσον αἰσθητὸς καὶ οὐκ (24) ἀδιάστατος, ἀλλ' ὁμοιομερῆς καὶ ταύτη ἑοικῶς ἀριθμῶ ἐξ ὁμοίων μονάδων συνεστῶτι. ἐπεὶ τοίνυν αὐτὸς τε εἷς καὶ πρὸς ἑαυτὸν ἀδιάφορος,
- 20 ἀποδέδοται δὲ δι' ἀριθμοῦ, εἶη ἂν καθ' ἑαυτὸν ἄσχετος, εἰ δ' ἄσχετος, (27) καὶ ἄλογος· ἄλογος δὲ κατὰ τὸ σημαϊνόμενον τοῦ λόγου, ὃ παρίστησιν δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν τὴν κατὰ πηλικότητα ὁμοίαν⁴ σχέσιν εἶναι τὸν λόγον. ὥστ' εἴπερ ἐν ποσότητι ὁ φθόγγος, ἀσχέτω δὲ καθ' ἑαυτὸν, εἶη [88] ἂν ἄλογος κατὰ τὸ εἰρημένον σημαϊνόμενον τοῦ λόγου ὁ φθόγγος. δεῖ δὲ
- 25 γινώσκειν, ὅτι κἂν ποιότητες ὦσιν αἰ διαφοραὶ τῶν ψόφων αἰ κατ' (3) ὀξύτητα καὶ βαρύτητα, οὐδὲν κωλύει ὡς περὶ ποσὸν ποιεῖσθαι τὸν λόγον τῶν φθόγγων ὡς τῇ ποσότητι τοῦ ὑποκειμένου ἐπιγίνεσθαι ταύτας τὰς διαφοράς, ἢ ὥσπερ ὁ Παναίτιος ἔφασκε, «μέτρα τινὰ τοὺς παλαιοὺς (6) κατ'

¹ προϊεμένους codd. : προσιεμένους mavult Alexanderson

² secl. Alexanderson

³ γὰρ codd. : ἂν dubit. Alexanderson

⁴ ὁμοίαν Düring : ποιάν Wallis, Theiler, Alexanderson

ἀναλογίαν τοῖς φθόγγοις παραβάλλειν ἀπὸ τῶν ἀριθμῶν, οἷς χρωμένους ἡμᾶς τὸ παχὺ καὶ ἀβέβαιον τῆς ἀκοῆς ἐκκλίνειν». αὐτὸς μὲν οὖν καθ' ἑαυτὸν ὁ φθόγγος ἄλογος· ὅταν δ' ὡσι δύο φθόγγοι, ἤτοι ἰσότονοί εἰσιν (9) ἢ ἀνισότονοι. ἰσοτόνους δ' ἀκουστέον νῦν οὐχ ὡς τὸν ἕνα καὶ τὸν αὐτόν, ὅταν
 5 ὁμοιομερῆς ἦ, λέγομεν ἰσότονον, ἀλλὰ κατὰ τὸ ἕτερον σημαινόμενον τοῦ ἰσοτόνου, ὃ ἐπὶ δυοῖν ἐτάπτετο ἴσην ἐχόντων τάσιν. οἱ μὲν (12) οὖν ἰσότονοι ἀπαράλλακτοι ὄντες κατὰ τὴν τάσιν ἐνὶ ἐοίκασιν ἰσοτόνω· διὸ οὐδὲ περιέχουσι διάστημα. εἰ δὲ χρῆ καὶ τούτους ἀλόγους καλεῖν ἢ λόγον μὲν ἔχειν, διάστημα δ' οὐ, ἐξῆς διορισθήσεται ἐν τῷ περὶ συμφω(15)νιῶν λόγῳ·
 10 ἔνθα καὶ περὶ λόγων ἀκριβέστερον καὶ περὶ διαστημάτων διαλεξόμεθα. οἱ μὲν οὖν ἰσότονοι τὰ νῦν παρεκκείσθωσαν¹.

Οἱ δ' ἀνισότονοι φθόγγοι, φησί, κατὰ τὴν πρὸς ἀλλήλους παραβολὴν (18) ποιουσί τινα λόγον ἐκ τοῦ ποσοῦ τῆς ὑπεροχῆς· λόγοι μὲν γὰρ εἰσιν οἱ τε διπλάσιοι καὶ οἱ τριπλάσιοι καὶ πάντες, ὅσοι πολλαπλάσιοι,
 15 οἱ τε ἡμιόλιοι καὶ ἐπίτριτοι καὶ ὅλως ἐπιμόριοι καὶ οἱ τοιοῦτοι· τό τε διά(21)φορον εἰλήφασιν ἐκ τῆς διαφόρου ὑπεροχῆς θατέρου ὄρου τοῦ λοιποῦ. φέρε γὰρ ἔστω ὁ ὑπερέχων ὄρος ὁ β'· οὗτος δις μὲν τινα ἔχων καὶ ἴσῳ τοῦ ὑπερεχομένου ὑπερέχων ἐν λόγῳ γίνεται τῷ διπλασίῳ, οἷον ὁ (24) β' πρὸς τὸν ζ'· ὑπερέχων δὲ τῷ ἡμίσει τοῦ ὑπερεχομένου – οἷον τοῦ² η' – ἐν
 20 λόγῳ θεωρεῖται τῷ ἡμιολίῳ· τῷ δὲ τρίτῳ ὑπερέχων τοῦ ὑπερεχομένου – οἷον τοῦ³ θ' – ἐν λόγῳ θεωρεῖται τῷ ἐπιτρίτῳ· ὥστ' ἐκ τοῦ ποσοῦ τῆς (27) ὑπεροχῆς ἡ διαφορὰ τῶν λόγων ὑφίσταται.

Παραβολὴν δὲ λέγουσιν οἱ περὶ τὰ μαθήματα τὴν πρὸς ἀλλήλας σχέσιν τῶν ὁμοιογενῶν. ἐν οὖν τοῖς πρὸς ἀλλήλους παραβαλλομένοις
 25 φθόγ(30)γοις καὶ σχέσιν τινα πρὸς ἀλλήλους κεκτημένοις καὶ λόγον τὸ ἐμμελὲς ἤδη καταφαίνεται καὶ τὸ ἐκμελές. τὸ γὰρ ἐκμελές ἢ ἐμμελές οὐκ ἄσχετον, ἀλλ' ἐν τῇ πρὸς ἕτερον φθόγγον φθόγγου σχέσει θεωρεῖται. τὸ μὲν [89] οὖν ἐκμελές, ὅτι ἀλλοτριότητα καὶ τὸ ἀναπτον καὶ ἀσυνάρμοστον σημαίνει, πρόδηλον, τίνες δ' οἱ ἐκμελεῖς, ῥηθήσεται ὕστερον. τὸ δ' ἐμμελές,
 30 (3) ὅτι σύναψιν καὶ συνάρμοσιν σημαίνει βούλεται, καὶ τοῦτο γινώριμον. τίνα δ' ἔχει διαφορὰν τὸ ἐμμελές πρὸς τὸ σύμφωνον, ὅταν τίνες οἱ ἐμμελεῖς, καὶ τίνες οἱ σύμφωνοι φθόγγοι φανεροὶ γένωνται, ἔσται σαφές. (6) διακρίνειν γὰρ βούλεται τούτους ὁ Πτολεμαῖος καὶ μὴ πάντως τοὺς ἐμμελεῖς εἶναι καὶ συμφώνους, εἰ καὶ πάντως οἱ σύμφωνοι καὶ ἐμμελεῖς.
 35 συντόμως δὲ καὶ αὐτὸς τὰ νῦν ἐκδιδάσκει περὶ τούτων ἐπάγων.

¹ παρεκκείσθωσαν **m** : παρεκκείσθω **g**

² τοῦ Alexanderson : τῷ codd.

³ τοῦ Alexanderson : τῷ codd.

(9) εἰσὶ δὲ ἐμμελεῖς μὲν ὅσοι συναπτόμενοι πρὸς ἀλλήλους εὐφοροὶ τυγχάνουσι πρὸς ἀκοήν, ἐκμελεῖς δὲ ὅσοι μὴ οὕτως ἔχουσι. συμφώνους δὲ ἔτι φασὶν εἶναι παρὰ τὸν κάλλιστον ἤδη τῶν ψόφων, τὴν φωνήν, ὀνοματοποιούντες, ὅσοι τὴν ὁμοίαν ἀντίληψιν ἐμποιοῦσι ταῖς ἀκοαῖς, καὶ διαφώνους τοὺς μὴ οὕτως ἔχοντας. (Ptol. *harm.* 10.23-28 D.)

Προελθὼν ἀκριβέστερον περὶ τούτων διαλήψεται προστιθεὶς τοῖς ἐμμελέσι καὶ συμφώνοις καὶ ὁμοφώνους· νῦν δὲ διὰ τὴν φερομένην διάτα(12)ξιν ἐμμελεῖς μὲν ἀποδέδωκε τοὺς εὐφόρους ἀλλήλοις συναπτομένους, συμφώνους δὲ τοὺς τὴν ὁμοίαν ἀντίληψιν ἐμποιοῦντας ταῖς ἀκοαῖς. ἔστι δ' 5 ἡ διαφορὰ, ὅτι οἱ μὲν οὐκ¹ ἐναντιοῦνται μόνον πρὸς τὴν ἀλλήλων συνα(15)φήν, οἱ δὲ καὶ <οὐκ>² ἐναντιοῦνται καὶ ὁμοίως ταῖς ἀκοαῖς προσπίπτουσιν. «ἔστι γὰρ συμφωνία δυεῖν φθόγγων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι διαφερόντων κατὰ τὸ αὐτὸ πτώσις καὶ κρᾶσις. δεῖ γὰρ τοὺς φθόγγους συγκρουσθέν(18)τας ἐν τι εἶδος ἀποτελεῖν φθόγγου» τῇ ἀκοῇ, οὔτε τῆς 10 ὀξύτητος ὑπερβαλλούσης καὶ αὐτὴν παρεμφαινούσης, οὔτε τῆς βαρύτητος, ἀλλ' οἷονεὶ κράσεως τοιαύτης γενομένης ὡς τῶν κεκραμένων μὴ ἐπικρατεῖν θατέρου (21) θάτερον, μηδὲ τὴν αὐτοῦ δύναμιν ἐμφαίνειν ἢ ὑπερβάλλουσαν τῆς θατέρου ἢ ἐλλείπουσαν. ἐὰν γὰρ ἡ ἀκοὴ τοῦ βαρέος μᾶλλον ἐν τῇ συγκρούσει ποιῆται τὴν ἀντίληψιν ἢ πάλιν τοῦ ὀξέος, 15 ἀσύμφωνόν ἐστι τὸ τοιοῦ(24)τον. τοὺς οὖν τοιούτους φθόγγους κεκλήκασι συμφώνους παρὰ τὸν κάλλιστόν φησιν ἤδη τῶν ψόφων τὴν φωνήν ὀνοματοποιήσαντες. τῷ μὲν γὰρ γένει ψόφος καὶ ἡ φωνή, ἐπεὶ δὲ τῶν αἰσθητῶν τὸ ζῶον τοῦ μὴ (27) ζῶου κρείττον καὶ τὸν ὑπὸ ζῶου ἢ ζῶων προῖέμενον ψόφον, ὅπερ ἐστὶν ἡ φωνή, κρείττονα τῶν μὴ οὕτως 20 ἀποτελουμένων ἐτίθεντο ψόφον³. καὶ γὰρ πως καὶ οἱ δοκοῦντες εἶναι ἀπὸ τῶν μουσικῶν ὀργάνων καλοί⁴, τὴν [90] φωνήν ἢ⁵ μιμεισθαι σπουδάζουσι, καὶ ὁμως τοῦ κατ' αὐτὴν διηρθρωμένου οὐ κατὰ πᾶν τυγχάνειν δύνανται.

(3) Ἐμβὰς τοίνυν εἰς τὸν περὶ τῶν συμφώνων λόγον τὰς τῶν Πυθαγορείων περὶ αὐτῶν διατάξεις δοκιμάζει πρότερον, εἶθ' οὕτω τὰ αὐτῶν 25 ἀρέσκοντα τίθησιν, ὧν ἀπ' ἄλλης ἀρχῆς τὴν ἐξήγησιν ποιησόμεθα.

¹ οὐκ delendum putavit Alexanderson

² addidi

³ ψόφον codd. : -ων mavult Alexanderson

⁴ καλοί codd. : κλητὴν Wallis, Düring

⁵ ἢ delendum putavit Alexanderson vel εἰ legendum

(Περὶ τῶν εἰς τὰς ὑποθέσεις τῶν συμφωνιῶν τοῖς Πυθαγορείοις
παραλαμβανομένων.)

(6) Χρὴ γινώσκειν, ὅτι τῆς ἀρμονικῆς

[148 Jan] «πάντες οἱ φθόγγοι γίνονται πληγῆς τινος γενομένης·
πληγῆν δ' ἀμήχανον γίνεσθαι μὴ οὐχὶ κινήσεως πρότε(9)ρον
γίνομένης. τῶν δὲ κινήσεων αἱ μὲν εἰσι πυκνότεραι, αἱ δ'
5 ἀραιότεραι, καὶ αἱ μὲν πυκνότεραι ὀξυτέρους ποιοῦσι τοὺς
φθόγγους, αἱ δ' ἀραιότεραι βαρυτέρους. ἀναγκαῖον» οὗν ἐστι
«τοὺς μὲν ὀξυτέρους εἶναι, ἐπεὶ(12)περ ἐκ πυκνοτέρων [149 Jan]
καὶ πλειόνων σύγκεινται κινήσεων, <τοὺς δὲ βαρυτέρους,
ἐπεὶπερ ἐξ ἀραιότερων καὶ ἐλασσόνων σύγκεινται κινήσεων>¹,
10 ὥστε τοὺς μὲν ὀξυτέρους τοῦ δέοντος <ἀνιεμένους ἀφαιρέσει
κινήσεως (15) τυγχάνειν τοῦ δέοντος, τοὺς δὲ βαρυτέρους>²
ἐπιτεινομένους προσθέσει³ κινήσεων τυγχάνειν τοῦ δέοντος.
διόπερ ἐκ μορίων συγκεῖσθαι τοὺς φθόγγους φατέον, ἐπειδὴ
προσθέσει καὶ ἀφαιρέσει τυγχάνουσι τοῦ δέον(18)τος. πάντα δὲ
15 τὰ ἐκ μορίων συγκείμενα <ἀριθμοῦ λόγῳ λέγεται πρὸς ἀλληλα,
ὥστε καὶ τοὺς φθόγγους ἀναγκαῖον ἐν>⁴ ἀριθμοῦ λόγῳ
λέγεσθαι πρὸς ἀλλήλους. τῶν δ' ἀριθμῶν οἱ μὲν ἐν
πολλαπλασίονι⁵ λόγῳ λέγον(21)ται, οἱ δ' ἐν ἐπιμορίῳ, οἱ δ' ἐν
ἐπιμερεῖ», καθ' ἃ προείρηται, «ὥστε καὶ τοὺς φθόγγους
20 ἀναγκαῖον ἐν τοῖς τοιούτοις <λόγοις>⁶ λέγεσθαι πρὸς
ἀλλήλους.»

(24) «Λόγος δὲ λέγεται δύο μεγεθῶν ὁμογενῶν ἢ κατὰ πηλικότητα
ποιὰ [91] σχέσις», κατὰ δὲ τοὺς Ἀριστοξενεῖους «τὸ περιεχόμενον ὑπὸ δύο

¹ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

² ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

³ προσθέσει V¹⁸⁷ : προσθέτων ceteri

⁴ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

⁵ πολλαπλασίονι V¹⁸⁷ : διπλασίονι ceteri

⁶ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

φθόγγων ἀνομοίων¹ τῇ τάσει· καὶ ἄλλοι ἄλλως ἐδόξασαν περὶ τοῦ (3) διαστήματος.

Ἐρατοσθένης μὲν οὖν φησιν ἕτερον εἶναι διάστημα λόγου· ἐν γὰρ ἐνὶ διαστήματι δύο λόγοι γίνονται. ὁ δὲ λόγος δις φέρεται, ὃ τε τοῦ (6) μείζονος πρὸς τὸ ἔλαττον καὶ τοῦ ἐλάττονος πρὸς τὸ μείζον καὶ κοινὴ διαφορὰ ὑπεροχῆς καὶ ἐλλείψεως ὡς τῆς διαφορᾶς δηλονότι τὸ διάστημα ποιούσης. διπλασίου τε γὰρ φησι² πρὸς ἡμισυ καὶ ἡμίσεος πρὸς διπλά(9)σιον ὁ μὲν λόγος ἕτερος, τὸ αὐτὸ δὲ διάστημα. ἐκ δὲ τοιούτων οὔτε τί καλεῖται διάστημα, οὔτε καθ' ὃ διαφέρει τοῦ λόγου παρέστησεν.

10 Ἀπὸ δὴ τούτου κινήθεντες τινὲς τῶν μετ' αὐτὸν³ διάστημα ἐκάλεσαν (12) εἶναι ὑπεροχὴν, ὡς Αἰλιανὸς ὁ Πλατωνικὸς καὶ Φιλόλαος⁴ δ' ἐπὶ πάντων τῶν διαστημάτων προσηγορίαν⁵, ἀλλὰ καὶ Θράσυλλος⁶ ἐν τῷ Περί τοῦ ἑπταχόρδου ἐπὶ τῆς διαφορᾶς εἶναι τῶν φθόγγων (15) τάττει τὸ διάστημα, γράφων οὕτως.

15 «Τὸ δὲ διάστημα λέγουσιν αὐτὴν τὴν διαφορὰν τὴν γινομένην πρὸς ἀλλήλους δύο φθόγγων τῶν ἀνομοίων, οἷον ἐὰν ὁ μὲν ἦ βαρὺς, ὁ δ' ὀξύς, (18) ἢ παρ' ἀλλήλους διαφορὰ διάστημα προσαγορεύεται. διαφέρει δὲ λόγος ὑπεροχῆς· καὶ κατὰ τοῦ ὄντος γὰρ διπήχους καὶ πηχυαίου ἢ μὲν ὑπεροχὴ κατὰ μονάδα θεωρεῖται· ὁ δὲ λόγος διπλασίων τοῦ μείζονος ὄρου [92] πρὸς τὸν ἐλάσσονα. καὶ λόγος ὁ αὐτὸς ἐστὶ τοῦ ἕξ πρὸς τὰ τρία καὶ τοῦ δύο πρὸς ἕν· αἱ δ' ὑπεροχαὶ ἄνισοι· ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἕξ πρὸς τὰ τρία (3) τριάς ὑπερέχει, ἐν δὲ τοῖς δύο πρὸς ἕν μονὰς ὑπεροχὴ. καὶ ἐπὶ τῶν διαφερόντων δὲ μεγεθῶν τῆς αὐτῆς ὑπεροχῆς οὔσης μείζων ὁ λόγος ἐπὶ τῶν ἐλασσόνων ἤπερ ἐπὶ τῶν μειζόνων, οἷον τοῦ ἕξ ἀριθμοῦ πρὸς τὰ δύο (6) λόγος τριπλάσιος καὶ ἡ ὑπεροχὴ τῶν ὄρων μονάδες τέσσαρες· τῶν δὲ κ' πρὸς τὰ ἰς' ἢ μὲν ὑπεροχὴ μονάδες δ' ἢ αὐτῆ, ὁ δὲ λόγος ἕτερος ἐπὶ δ' ἐλάσσων.»

30 (9) Ὅτι μὲν οὖν διαφέρει λόγος ὑπεροχῆς, δῆλον· ὅτι δ' ὁ λόγος καὶ ἡ σχέσις τῶν πρὸς ἀλληλα συμβλητῶν ὄρων καλεῖται καὶ διάστημα, παραστήσομεν.

¹ ἀνομοίων ceteri : ὁμοίων G

² φησί V¹⁸⁷ : φημί ceteri

³ μετ' αὐτόν ceteri : -ῶν p

⁴ Φιλόλαος corruptum videtur : Φιλίσκος proposuit Barker

⁵ προσηγορίαν codd. : προσηγόρευσε mavult Alexanderson

⁶ Θράσυλλος V¹⁸⁷ : Θρασύλαος ceteri

(12) Εύρίσκομεν γὰρ συνήθως παρὰ τοῖς ἀρχαίοις κατὰ τοῦ λόγου τιθέμενον τὸ διάστημα. ὁ γοῦν παρὰ τῷ θειοτάτῳ Πλάτωνι Τίμαιος «ἡμιολίων» φησί, «διαστάσεων καὶ ἐπιτρίτων καὶ ἐπογδῶν γενομένων (15) ἐκ τούτων τῶν δεσμῶν, τῷ τοῦ ἐπογδῶτος διαστήματι τὰ ἐπίτριτα πάντα
5 συνεπληροῦτο, λείπων αὐτῶν ἐκάστου μόριον, τῆς δὲ τοῦ μορίου ταύτης διαστάσεως λειφθείσης ἀριθμοῦ πρὸς ἀριθμὸν ἐλάσσονας ἐχούσης τοὺς (18) ὄρους ζ' καὶ ν' καὶ ζ' πρὸς γ' καὶ μ' καὶ ζ'.»

Διὰ δὴ τῶν εἰρημένων τὰ διαστήματα, οὐ τὰς ὑπεροχάς, ἀλλὰ τοὺς λόγους συνήθως φησὶν ὡς καὶ Δημητρίῳ καὶ Παναιτίῳ δοκεῖ τοῖς
10 μα(21)θηματικοῖς. ἀντὶ γὰρ τοῦ εἰπεῖν ἡμιολίων δὲ λόγων ἡμιολίων εἶπε διαστάσεων. καὶ τῶν κανονικῶν δὲ καὶ τῶν Πυθαγορείων οἱ πλείους τὰ διαστήματα ἀντὶ τῶν λόγων λέγουσιν. βεβαιοῖ δὲ καὶ τὸ προκείμενον καὶ (24) Παναιτίος ἀποδείξας, ὅτι καὶ αὐτὸς Ἐρατοσθένης κατεχρήσατό που τῷ διαστήματι ἀντὶ τοῦ λόγου. ἀλλὰ καὶ Δημήτριος ἐν τῷ Περὶ λόγου συναφῆς
15 μὴ ἀρεσκόμενος τοῖς ὑπὸ Διοδώρου λεγομένοις (27) κατὰ τοῦ αὐτοῦ τὸ διάστημα τῷ λόγῳ τίθεται, καὶ ἄλλοι δὲ πολλοὶ τῶν παλαιῶν οὕτω φέρονται. καθάπερ καὶ Διονύσιος ὁ Ἀλικαρνασσεὺς καὶ Ἀρχύτας ἐν τῷ Περὶ μουσικῆς καὶ αὐτὸς ὁ στοιχειωτῆς Εὐ(30)κλείδης ἐν τῇ Τοῦ κανόνος κατατομῇ ἀντὶ τῶν λόγων τὰ διαστήματα λέγουσιν. ὁ μὲν γὰρ Εὐκλείδης
20 λέγει· «τὸ διπλάσιον [93] διάστημα σύγκειται ἐκ δύο τῶν μεγίστων ἐπιμορίων» καὶ «ἐπιμορίου διαστήματος οὐδεὶς μέσος ἀνάλογον ἐμπίπτει» ἀριθμὸς, καὶ τὰ αὐτὰ (3) ἔσται θεωρήματα, ὧν τὰς¹ ἀποδείξεις ὡς ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις προϊόντος τοῦ λόγου παραστήσομεν ὑπομνήσεως ἔνεκεν. Ἀρχύτας δὲ περὶ τῶν μεσοτήτων λέγων γράφει ταῦτα.

25 (6) «Μέσαι δ' ἐντι τρις τᾶ μουσικᾶ. μία μὲν ἀριθμητικά, δευτέρα δ' ἄ γεωμετρικά, τρίτα δ' ὑπεναντία, ἂν καλέοντι ἀρμονικάν². ἀριθμητικὰ μὲν, ὅκκα ἔωντι³ τρεῖς ὅροι κατὰ τὰν τοίαν⁴ ὑπεροχάν ἀνάλογον, ᾧ πρᾶτος (9) δευτέρου ὑπερέχει, τούτῳ⁵ δεύτερος τρίτου ὑπερέχει. καὶ ἐν ταύτῃ <τᾶ>⁶ ἀναλογία συμπίπτει ἡμεν τὸ τῶν μειζόνων ὄρων διάστημα μείον, τὸ δὲ τῶν μειόνων μείζον. ἄ γεωμετρικά δ' ὅκκα ἔωντι οἷος ὁ πρᾶτος ποτὶ (12) τὸν δεύτερον, καὶ ὁ δεύτερος ποτὶ τὸν τρίτον. τούτων δ' οἱ μείζονες ἴσον ποιοῦνται τὸ διάστημα καὶ οἱ μείους. ἄ δ'

¹ τὰς Alexanderson : αἱ codd. Düring

² ἂν - ἀρμονίαν secl. Huffman

³ ὅκκα ἔωντι : ὁ καλέοντι S

⁴ τὰν τοίαν Blass : ταῦτωιαν G τὰν τωῖαν pV¹⁸⁷ τὰν τῶ A

⁵ τούτῳ Düring : τούτου codd. τούτῳ Blass

⁶ ἐν ταύτῃ <τᾶ> Mullach : ἐνταῦθα codd.

ὑπεναντία, ἂν καλοῦμεν ἄρμονικάν, ὅκκα ἔωντι <τοῖοι, φ̄>¹ ὁ
πρᾶτος ὄρος ὑπερέχει τοῦ δευτέ(15)ρου αὐταύτου μέρει, τούτω ὁ
μέσος τοῦ τρίτου ὑπερέχει τοῦ τρίτου μέρει. γίνεται δ' ἐν ταῦτα
τᾶ ἀναλογία τὸ τῶν μειζόνων ὄρων διάστημα μειζον, τὸ δὲ τῶν
5 μειόνων μειον».

(18) Ἐν γὰρ τούτοις τὸν λόγον τῶν ὄρων διάστημα κέκληκεν, οὐ τὴν
ὑπεροχὴν. οἱ δ' Ἀριστοξένειοί φασι τὰ τῶν διαστημάτων μεγέθη λέγεσθαι
κατὰ τὴν ἀπόστασιν τῶν ὀξυτάτων καὶ βαρυτάτων, οὐ κατὰ τὴν τοῦ (21)
10 μειζονος πρὸς τὸ ἔλαττον ὑπεροχὴν. ἐπεὶ γὰρ τὸ ἀπὸ μέσης ἐφ' ὑπάτην
ἔστι διάστημα, δῆλον ὡς ἡ μέση τῆς ὑπάτης διέστηκεν· εἰ δὲ διέστηκεν, ἀνά
μέσον τις αὐτῶν ἕτερός ἐστι τόπος τῶν περιεχόντων φθόγγων τὸ (24)
διάστημα, ὃν τρόπον ἐπὶ κίωνων ἢ τοίχων ἢ δοκῶν ἢ καμπτήρων ἢ πόλεων
ἢ ἄλλου τινὸς τῶν διεστάναι λεγομένων οὐδὲν ἄλλο θεωροῦμεν διάστημα
ἢ τὸν² ἀνά μέσον αὐτῶν τόπον. ὅθεν καὶ Ἀριστόξενος ὠρίσατο (27) τὸ
15 μεταξὺ δύο φθόγγων ἀνομοίων τῇ τάσει λέγων εἶναι τὸ διάστημα· διὸ καὶ
μεγέθει γνωρίζεται πάντως.

[94] Σαφηνιστέον δὲ τὰ περὶ τοῦ λόγου καὶ τοῦ διαστήματος ἔτι
μᾶλλον· ὅτι μὲν τοίνυν ὁ λόγος ἐν διαφόροις γίνεται ὄροις, ὁμογενέσι δὲ
πάντως, (3) καὶ ἐν ἀδιαφόροις, ὡς Εὐκλείδῃ δοκεῖ, δειχθήσεται· διάστημα δ'
20 ἐν τοῖς διαφέρουσι μόνον, φανερόν. δεικτέον δ' ὅπως καὶ ἐν ποσοῖς καὶ
πηλίκοις θεωρεῖται τὸ διάστημα. ἐν μὲν γὰρ τοῖς ἀνίσοις κατὰ μέγεθος (6)
διάστημα λέγουσιν τινες τὴν κατὰ ποσότητα ὡς εἴρηται ὑπεροχὴν· ἐν δὲ τοῖς
ἐπιδεχομένοις τὴν κατὰ ποιότητα σύγκρισιν διάστημα λέγεται ἢ κατὰ τὴν
ἐπίτασιν τῆς ἐν αὐτοῖς ποιότητος διαφορᾶ, οἷον δυοῖν λευκῶν (9) ἀνομοίων
25 διάστημα λέγεται ἢ κατὰ τὴν ἐπίτασιν τῆς λευκότητος ἐν αὐτοῖς διαφορᾶ.
καὶ γὰρ ἐστὶ ἢ μὲν ὁμοίότης ὡσπερ ἰσότης. ἐν τοῖς κατὰ θέσιν διαφέρουσιν
ὑφίσταται τοπικόν³ διάστημα· τὸ γὰρ μεταξὺ (12) δυοῖν τινων θέσεων⁴
διαφερόντων τῶν τὸ μὲν ἐνθάδε, τὸ δ' ἐνθάδε κείσθαι λέγεται διάστημα, ὃ
καὶ ὀριζόμενοί φασιν εἶναι γραμμῆς χώραν, ὡσανεὶ γὰρ τόπος τῆς μεταξὺ
30 κατ' εὐθείας⁵ οὕτως ἐπινόηται⁶.

(15) Γίνεται δὲ καὶ ἐν κινουμένοις διάστημα ἢ κατὰ τὴν ἐπίτασιν τοῦ
ἐν αὐτοῖς τάχους διαφορᾶ. οὕτω δὲ καὶ κατὰ τοὺς ἀνισοτόνους ἄτὴν
διαφορὰν τοῦ ὀξυτέρου φθόγγου παρὰ τὸν βαρύτερον διάστημα καλοῦσι·

¹ add. Diels <φ̄> Blass

² τοῦ Düring : corr. Alexanderson

³ τοπικόν Wifstrand : τὸ ποικίλον codd.

⁴ delendum putavit Wifstrand

⁵ κατ' εὐθείας Wifstrand : καὶ εὐθείας codd.

⁶ ἐπινόηται codd. : ἐπινοεῖται Wifstrand (an ἐπινηνόηται?) Alexanderson

- (18) καὶ οὕτως ὀρίζονται διάστημα δυεῖν φθόγγων ἀνομοίων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι τὸ διαφέρον. ἢ καὶ οὐ πάντως τὸ διάστημα ἤδη καὶ λόγος. ὅταν οὖν τις βούληται καὶ τὴν ὑπεροχὴν διάστημα καλεῖν, ὡς εἶναι τὸ (21) διάστημα κοινὸν ὄνομα καὶ τῆς κατὰ τὸ ποσὸν ὑπεροχῆς, οὐδεὶς φθόνος. τὸ
- 5 δὲ ὑπολαμβάνειν, ὅτι ἰδίως ἐπὶ μὲν τῆς ὑπεροχῆς διάστημα λέγεται, οὐκέτι δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ λόγου καλεῖται τὸ διάστημα, πῶς οὐκ ἄτοπον (24) εἶναι δόξειε διὰ τὰ προειρημένα Δημητρίῳ τε καὶ Παναιτίῳ, Ἀρχύτῳ τε καὶ Διονυσίῳ καὶ αὐτῷ τῷ Στοιχειωτῇ καὶ ἄλλοις πολλοῖς κανονικοῖς, καταχρησαμένοις τῷ διαστήματι ἀντὶ τοῦ λόγου;
- 10 (27) Πέφηνε μὲν οὖν, ὅπως καὶ ἀντὶ τοῦ λόγου τὸ διάστημα λαμβάνηται¹, καὶ οὐ πάντως λόγος διαστήματος ἕτερον, ὡς δοκεῖ τισι. τὰ δὲ περὶ τοῦ διαστήματος εἰρημένα συγκεφαλαιωσώμεθα νῦν. τρεῖς γὰρ αἰρέσεις (30) ἢ πάντως δύο γεγόνασι περὶ τούτων.
- Οἱ μὲν γὰρ τὸν λόγον καὶ τὴν σχέσιν τῶν πρὸς ἀλλήλους
- 15 συμβλητῶν ὄρων τὸ διάστημα καλοῦσι, καθ' οὓς ὄρους ὁ ἐπίτριτος λόγος καὶ ἡμιό(33)λιος καὶ πάντες οἱ τοιοῦτοι ἀδιαφόρως λόγοι τε καὶ διαστήματα κλη[95]θήσονται, ἅπερ καὶ Δημήτριος κατὰ δύνάμιν καὶ οὐ τοπικὰ κέκληκεν. εἰ δὲ καὶ ὁ τῆς ἰσότητος τῶν ὄρων λόγος διάστημα καλεῖται κατ' αὐτούς, (3) οὐ σαφηνίζουσιν.
- 20 Οἱ δὲ τὴν διαφορὰν τῶν ὁμογενῶν τε καὶ πρὸς ἀλλήλους συμβλητῶν ὄρων τὸ διάστημα λέγουσι, καθ' οὓς τοῦ λόγου διαφέρει τὸ διάστημα (6) καὶ ἐν μόνοις τοῖς διαφέρουσιν ὑφέστηκε δ² ὄροις. ἔστι δὴ³ [διαφορὰ]⁴ ἐν μὲν τοῖς διαφέρουσιν ἀριθμοῖς ἢ κατὰ ποσότητα ὑπεροχὴ τὸ διάστημα, ἐν δὲ τοῖς κατὰ μέγεθος διαφέρουσιν ἢ κατὰ πηλίκον ὑπεροχὴ,
- 25 ἐν δὲ (9) τοῖς ποιοῖς ἢ κατὰ τὴν ἐπίτασιν τῆς διαφορᾶς, ἐν δὲ τοῖς κατὰ θέσιν διαφέρουσιν διάστημά ἐστιν ἢ κατὰ τόπον διάστασις, ἐν δὲ τοῖς κινουμένοις ἢ κατὰ τὴν διαφορὰν τῆς ἐπιτάσεως τοῦ τάχους τῶν κινουμένων, (12) ἐν δὲ τοῖς ἄλλοις ὁμογενέσι τε καὶ συμβλητοῖς ἄλλο τὸ διάστημα.
- 30 Οἱ δ' Ἀριστοξένειοι τοπικὸν τίθενται τὸ διάστημα· τόπον γὰρ εἶναι φωνῆς ἀκίνητον, ἐν ᾧ κινουμένην τὴν φωνὴν πηλίκον τι μέγεθος διὰ τῆς (15) τῶν ποδῶν διαφόρου θέσεως τοῦ τόπου, ἐν ᾧ βαδίζουσιν, ἀφορίζουσιν⁵. διὸ καὶ διαστάντες μὲν ἐπὶ πλέον τὰ διαβήματα μείζον διάστημα τοῦ τόπου ἀπολαμβάνουσι, ἐπ' ὀλίγον γὰρ διαστάντες ὀλίγον. παρὰ διττὰς (18) γὰρ

¹ λαμβάνηται codd. : -εται Alexanderson

² ὑφέστηκε δ' codd. : ὑφέστηκεν Alexanderson

³ δὴ scripsi : δ' codd.

⁴ delevi

⁵ ἀφορίζουσιν codd. : -ζοντες mavult Alexanderson

μετρητὰς πηλικότητος τὴν μουσικὴν φασὶ πραγματεύεσθαι· ἐν ῥυθμῷ μὲν περὶ χρονικάς, ἐν ἀρμονίᾳ δὲ περὶ τοπικάς.

5 Τοσαῦτα μὲν καὶ περὶ τοῦ διαστήματος, οὗ τὸ μὲν ἐστὶ τοπικόν, τὸ δὲ (21) καθ' ὑπεροχὴν. χρησίμως οὖν τῆς τούτων ἡμῖν πραγματείας προεκτεθειμένης ἐπὶ τὰ ἐξῆς τῶν Πτολεμαίου ἐπανέλθωμεν, παραθέντες αὐτοῦ τὴν λέξιν.

(24) Συμφωνίας δὲ ἡ μὲν αἴσθησις καταλαμβάνει τὴν τε διὰ τεσσάρων προσαγορευομένην καὶ τὴν διὰ πέντε, ἣν ἡ ὑπεροχὴ καλεῖται τόνος, καὶ τὴν διὰ πασῶν καὶ ἔτι τὴν τε διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων καὶ τὴν διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε καὶ τὴν δις διὰ πασῶν. αἱ γὰρ ὑπὲρ ταύτας ἀφείσθωσαν ἡμῖν πρὸς τὴν παροῦσαν πρόθεσιν. ὁ δὲ τῶν Πυθαγορείων λόγος μόνην αὐτῶν τὴν διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἀναιρεῖ ταῖς οἰκείαις ὑποθέσεσιν ἀκολουθῶν, ἃς ἔλαβον οἱ τῆς αἰρέσεως προστάντες ἀπὸ τῶν τοιούτων ἐννοιῶν. (Ptol. *harm.* 11.1-8 D.)

10 Οἱ Πυθαγόρειοι τοὺς λόγους τῶν ἀριθμῶν, ἐν οἷς τὰ αἷτια τῶν ψόφων θεωρεῖται, ἀπεργάζεσθαι φασὶ τὰς συμφωνίας. τίνας δὲ λόγους ἐγκρί(27)νουσιν καὶ τί ποτ' ἐστίν, ὃ λέγουσι, προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται. βουλόμενοι δὲ τῷ λόγῳ ἐρμηνεύειν <τόν>¹ τῇ ἀκοῇ κατὰ τὰς συμφωνίας προσπίπτοντες ἤχον τήν² τε τοῦ συμφώνου καὶ τοῦ διαφώνου διαφορᾶ παραστή(30)σαι, κρᾶσιν ὀξέος ψόφου καὶ βαρέος τὴν συμφωνίαν ἀπεδίδοσαν, οἱ δὲ συμπάθειαν, οἱ δ' ἐνότητα, οἱ δὲ λειότητα· καὶ τοῖς τοιούτοις ἐχρῶντο ὀνόμασιν παραστάσεως ἕνεκεν.

15 [96] Ἄδραστος δ' ὁ Περιπατητικὸς ἐν τοῖς Εἰς τὸν Τίμαιον λέγει οὕτως·

20 «Συμφωνοῦσι δὲ φθόγγοι πρὸς ἀλλήλους, (3) ὧν θατέρου κρουσθέντως ἐπὶ τινος ὀργάνου τῶν ἐνταῦθα καὶ ὁ λοιπὸς κατὰ τινὰ οἰκειότητα καὶ συμπάθειαν συνηχεῖ. κατὰ τὸ αὐτὸ δ' ἅμα ἀμφοτέρων κρουσθέντων λεία καὶ προσηνῆς ἐκ τῆς κράσεως ἐξακούεται φωνή.»

Αἰλιανὸς δ' ὁ Πλατωνικὸς Εἰς τὸν Τίμαιον γράφων κατὰ λέξιν λέγει ταῦτα.

25 «Συμφωνία δ' ἐστὶν δυεῖν φθόγγων (9) ὀξύτητι καὶ βαρύτητι διαφερόντων κατὰ τὸ αὐτὸ πτώσις καὶ κρᾶσις. τῶν δὲ συμφωνιῶν ἕξ τὸν ἀριθμὸν οὐσῶν» – ἃς μόνας ὁ Πτολεμαῖος

¹ add. Alexanderson

² τήν Alexanderson : τῆ codd.

κατηρίθμησε, παρείς τὰς λοιπὰς· Ἀριστόξενος γὰρ καὶ Διονύσιος καὶ (12) Ἐρατοσθένης καὶ ἄλλοι πολλοὶ ὀκτῶ κατηρίθμησαν – «ἀπλᾶς μὲν ἐκάλουν οἱ παλαιοὶ τὴν τε διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πέντε, συνθέτους δὲ τὰς λοιπὰς. ἀπλαῖ δὲ λέγονται, ὅτι αἱ μὲν ἄλλαι ἐκ συμφωνιῶν καθεστήκα(15)σιν, αὗται δ' οὐ.»

Θράσυλλος δ' ἐν τῷ Περὶ ἑπταχόρδου ἀπλᾶς καὶ συμφώνους οὐ μόνον τὴν διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πέντε κατηρίθμησεν, ὡς οἱ (18) πλείους τῶν μουσικῶν, ἀλλὰ καὶ τὴν διὰ πασῶν. λέγει γὰρ οὕτως·

10 «Τῆς δὲ συμφωνίας ἐστὶν εἶδη πλείω· ἢ μὲν γὰρ λέγεται διὰ πασῶν, ἢ δὲ διὰ τεσσάρων, ἢ δὲ διὰ πέντε».

συντάσσεται δ' οὖν ἐν ταῖς ἀπλαῖς. (21) οἱ μὲν Πυθαγόρειοι τὴν μὲν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν συλλαβὴν ἐκάλουν, τὴν δὲ διὰ πέντε δι' ὀξειᾶν· τῆ¹ δὲ διὰ πασῶν – τῷ συστήματι, ὡς καὶ Θεόφραστος ἔφη – ἔθεντο ἀρμονίαν. ἀρμονία δὲ κατὰ Θράσυλλον (24)

15 «τὸ συνεστηκὸς ἐκ δυεῖν τινων ἢ πλειόνων συμφώνων διαστημάτων καὶ ὑπὸ συμφώνου περιεχόμενον· ἀρμονία οὖν εἰσι τὰ συστήματα τὰ περιεχόμενα ὑπὸ τῶν εἰρημένων συμφωνιῶν, ὥστε μέρη ἀρμονίας οἱ (27) σύμφωνοι φθόγγοι οἱ τε περιεχόμενοι καὶ οἱ περιέχοντες, αὐτὰ δὲ τὰ συστήματα ἀρμονία».

Συλλαβὴν δ' ἐκάλουν οἱ Πυθαγόρειοι τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν, (30) ὡς Αἰλιανὸς φησιν, ὅτι πρώτη ἐστὶ συμφωνία συλλαβῆς τάξιν ἔχουσα.

25 [97] τὸ δὲ διὰ πέντε τῆς συμφωνίας τῆς διὰ τεσσάρων ὡς ἐπὶ τὸ ὀξύτερον συγκεχωρηκὸς ἐκάλεσαν δι' ὀξειᾶν. κατὰ δὲ τοὺς ὀργανικοὺς λυρικοὺς (3) συλλαβὴ εἴρηται ἀπὸ τοῦ λυρικοῦ σχήματος τῆς χειρός, ἐπειδὴ ἐν τῇ ἑπταχόρδῳ χρήσει ἢ πρώτη σύλληψις τῶν δακτύλων κατὰ τὸ διὰ τεσσάρων ἐγένετο σύμφωνον· ἐξ οὖν τοῦ συμβαίνοντος συλλαβὴν κεκλήσθαι, (6) ὅτι τοῦ διὰ πασῶν τὸ διὰ τῶν βαρυτέρων τελούμενον φθόγγων σύμφωνον τὸ διὰ τεσσάρων ἐστίν, καὶ δι' ὀξειᾶν² ὅτι τοῦ διὰ πασῶν τὸ διὰ τῶν ὀξυτέρων τελούμενον φθόγγων σύμφωνον τὸ διὰ πέντε ἐστίν. ἂ μὲν οὖν (9) ἔδει περὶ τῆς τῶν Πυθαγορείων εὐρέσεως εἰπεῖν ταῦτα· παραθέντες τὴν Πτολεμαίου λέξιν ἀρχόμεθα τῆς περὶ τῶν λοιπῶν κατὰ τὴν αἴρεσιν ἐξηγήσεως. ἐπάγει δὲ τοῖς προκειμένοις ὁ ἀνὴρ ταῦτα.

¹ τῆ scripsi : τὴν codd.

² add. Düring

(12) ἀρχὴν γὰρ οἰκειοτάτην ποιησάμενοι τῆς μεθόδου, καθ' ἣν οἱ μὲν ἴσοι τῶν ἀριθμῶν παραβληθήσονται τοῖς ἰσοτόνοις φθόγγοις, οἱ δὲ ἄνισοι τοῖς ἀνισοτόνοις, τοῦντεῦθεν ἐπάγουσιν, ὅτι καθάπερ τῶν ἀνισοτόνων φθόγγων δύο ἐστὶν εἶδη πρὸς ἄλληλα τὰ πρῶτα, τό τε τῶν συμφώνων καὶ τῶν διαφώνων, καὶ κάλλιον τὸ τῶν συμφώνων, οὕτως καὶ τῶν ἀνίσων ἀριθμῶν δύο γίνονται πρῶται διαφοραὶ λόγων, μία μὲν ἢ τῶν λεγομένων ἐπιμερῶν καὶ ὡς ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμὸν, ἑτέρα δὲ ἢ τῶν ἐπιμορίων τε καὶ πολλαπλασίων, ἀμείνων καὶ αὕτη τῆς ἐκείνων κατὰ τὴν ἀπλότητα τῆς παραβολῆς, ὅτι μέρος ἐστὶν ἀπλοῦν ἐν αὐτῇ τῶν μὲν ἐπιμορίων ἢ ὑπεροχῆ, τῶν δὲ πολλαπλασίων τὸ ἔλαττον τοῦ μείζονος. ἐφαρμόσαντες δὴ διὰ τοῦτο τοὺς ἐπιμορίους καὶ πολλαπλασίους λόγους ταῖς συμφωνίαις, τὴν μὲν διὰ πασῶν προσάπτουσι τῶ διπλασίῳ λόγῳ, τὴν δὲ διὰ πέντε τῶ ἡμιολίῳ, τὴν δὲ διὰ τεσσάρων τῶ ἐπιτρίτῳ. λογικώτερον μὲν ἐπιχειροῦντες, ἐπειδὴ τῶν τε συμφωνιῶν ἢ διὰ πασῶν ἐστὶ καλλίστη καὶ τῶν λόγων ὁ διπλάσιος ἄριστος, ἢ μὲν διὰ τὸ ἐγγυτάτω εἶναι τοῦ ἰσοτόνου, ὁ δὲ τῶ μόνος τὴν ὑπεροχὴν ἴσην ποιεῖν τῶ ὑπερεχομένῳ, καὶ ἔτι τὴν μὲν διὰ πασῶν συγκεῖσθαι συμβέβηκεν ἐκ δύο τῶν ἐφεξῆς καὶ πρώτων συμφωνιῶν, τῆς τε διὰ πέντε καὶ τῆς διὰ τεσσάρων, τὸν δὲ διπλάσιον ἐκ δύο τῶν ἐφεξῆς καὶ πρώτων ἐπιμορίων, τοῦ τε ἡμιολίου καὶ τοῦ ἐπιτρίτου, μείζονα δὲ ἐνταῦθα μὲν τοῦ ἐπιτρίτου τὸν ἡμιόλιον λόγον, ἐκεῖ δὲ τῆς διὰ τεσσάρων τὴν διὰ πέντε συμφωνίαν, ὥστε καὶ τὴν ὑπεροχὴν αὐτῶν, τουτέστι τὸν τόνον, τίθεσθαι κατὰ τὸν ἐπόγδοον λόγον, ᾧ μείζων ἐστὶν ὁ ἡμιόλιος τοῦ ἐπιτρίτου, ἀκολουθῶς δὲ τούτοις καὶ τὸ μὲν ἐκ τῆς διὰ πασῶν καὶ τῆς διὰ πέντε συντιθέμενον μέγεθος καὶ ἔτι τὸ ἐκ δύο τῶν διὰ πασῶν, τουτέστι τὸ δις διὰ πασῶν, παραλαμβάνοντες εἰς τὰς συμφωνίας, ὅτι ταύτης μὲν ἀκολουθεῖ τὸν λόγον συνίστασθαι τετραπλάσιον, ἐκείνης δὲ τριπλάσιον, τὸ δ' ἐκ τῆς διὰ πασῶν καὶ τῆς διὰ τεσσάρων οὐκέτι διὰ τὸ ποιεῖν λόγον τὸν τῶν ὀκτώ πρὸς τὰ τρία, μήτε ἐπιμόριον ὄντα μήτε πολλαπλάσιον. (Ptol. harm. 11.8-12.7 D.)

Καθάπερ τὴν στιγμὴν ἀρχὴν γραμμῆς εἶναι συμβέβηκεν, οὐ μὴν γραμμῆν, οὕτω καὶ τὴν ἰσότητα ἀρχὴν διαστήματος θετέον, οὐ μὴν διάστημα. (15) καὶ τοίνυν ἢ ἐν τοῖς φθόγγοις ὁμοφωνία ἀρχὴ μὲν τις ἐστὶ διαστήματος ἐμμελοῦς, οὐ μὴν διάστημα. τὸ γὰρ διάστημα ἐν ἀνομοίοις φθόγγοις κατὰ 5 τάσιν θεωρεῖται, ἐπεὶπερ διαφορὰ τίς ἐστὶν ἀνομοίων φθόγγων τῇ (18) τάσει. διὸ ὥσπερ ἢ ἰσότης ἀδιαίρετός ἐστιν, οὕτω καὶ τὸ ἰσότονον οὐκ ἔστι διελεῖν. διάστημα γὰρ οὐδέν, οὔτε τῶν ἰσοτόνων φθόγγων, οὔτε τῶν ἴσων ἀριθμῶν εὐρίσκεται. πλειόνων γὰρ ἐξῆς ὁμοφώνων τιθεμέ(21)νων καὶ ἢ

περιοχή¹ όμόφωνος άποτελείται. εικότως ούν ταύτη άποδεδώκασι τήν
 ισότητα, έπειδή άπό τής ισότητος άρχεται πᾶς λόγος ύφίστασθαι τών
 άνίσων λόγων· έντεϋθεν γάρ ή έπί τό άνισον τής νοήσεως ή (24) άνάβασις
 5 και ή κατάληψις πάλιν έπί ταύτη, τῷ τήν έν τοίς άνίσοις λόγοις διαφοράν
 στάσιν μή επιδέχεσθαι, ει μή εις τήν ισότητα πέση, άπό δέ τών ισοτόνων²
 φθόγγων ή έπί τούς άνισοτόνους κατά τήν έπίνοιαν γί(27)νεται.
 παραβέβληται τó ισότονον τών λόγων τή ισότητι· άκολουθως δέ και τó
 άνισότονον τοίς έξής λόγοις παραβληθήσεται. έπει ούν τών έξής μετά τήν
 10 ισότητα λόγων οί μέν ήσαν πολλαπλάσιοι, οί δ' έπιμόριοι, (30) οί δ'
 έπιμερείς, άκόλουθον ήν έπισκέπτεσθαι, τίνες τε λόγοι μετά τήν [98]
 ισότητα κρείττους και τίνες οί χειρόους, ειθ' ούτω παραβαλείν τούς μέν
 κρείττους τοίς κρείττοσι, τούς δέ χειρόους τοίς χειρόοσι.

(3) Τών ούν άνίσων λόγων οί μέν πολλαπλάσιοι και οί έπιμόριοι
 κρείττους τών έπιμερῶν, τών δ' άνισοτόνων κρείττους οί έμμελείς και οί
 15 σύμφωνοι τών άσυμφώνων. έφαρμοστέον άρα τούς έπιμορίους και
 πολ(6)λαπλασίους λόγους τοίς συμφώνοις, τούς δ' έπιμερείς τοίς
 άσυμφώνοις. εισί δέ κρείττους οί πολλαπλάσιοι και έπιμόριοι τών
 έπιμερῶν, έπει ούν άπλουστέρα ή έν αυτοίς παραβολή τής τών έπιμερῶν
 20 παραβολή μέρος έχει άπλου έν αυτή τών μέν πολλαπλασίων έλάσσονα³
 ὄρων έχόντων τοῦ μειζονος, τών δ' έπιμορίων τήν ύπεροχήν τοῦ μειζονος
 ὄρου μίαν κεκτη(12)μένων· έπί δέ τών έπιμερῶν, ὅτι ούκ ήν τις άπλότης,
 αλλά μορίων πλειόνων ύπεροχής παραβολή.

Λοιπόν δέ δια τί τή μέν δια πασῶν έφαρμοστέον τών
 25 πολλαπλασίων (15) τόν διπλάσιον λόγον, τή δέ δια τεσσάρων τών
 έπιμορίων τόν έπίτριτον, τή δέ δια πέντε τόν ήμιόλιον, ειρηται σαφῶς παρᾶ
 τῷ Πτολεμαίῳ. τὰ δ' έξαρχής άχρι τοῦ τέλους τοῦ κεφαλαίου σαφηνίσομεν
 ήμείς εκθέμενοι (18) γραμμικᾶ θεωρήματα πρὸς τὰς άποδείξεις αυτών
 συντείνοντα, κείμενα δ' έν Τή τοῦ κανόνος Εὐκλείδου κατατομή, δια τó κατ'
 30 έπιδρομήν ειρηκέναι τόν Πτολεμαίον τὰ τών Πυθαγορείων, ὧν αί
 προ(21)τάσεις εισίν αἶδε.

Τό δια πέντε διάστημα έν έπιμορίῳ λόγω έστι και τó δια τεσσάρων.
 τó δια πασῶν διάστημα έν πολλαπλασίῳ λόγω έστι· τó δια πασῶν
 35 διά(24)στημα διπλάσιόν έστι, τó δια πέντε διάστημα ήμιόλιόν έστι και τó δια
 τεσσάρων έπίτριτον. τó διπλάσιον διάστημα σύγκειται εκ δύο μεγίστων

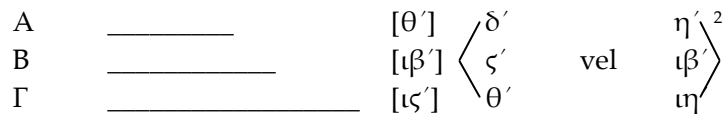
¹ περιοχή codd. : ύπεροχή Wallis Düring

² ισοτόνων Alexanderson : άνισοτόνων codd.

³ πολλαπλασίων <τόν> έλάσσονα Alexanderson

ἐπιμορίων· οὐδείς πολλαπλάσιος σύγκειται ἐξ ἐπιμορίων δύο λόγων, (27) εἰ μὴ μόνος ὁ διπλάσιος. ὁ τόνος ἐν ἐπογδῶ λόγῳ ἐστίν· ὁ τόνος οὐ διαιρεῖται εἰς δύο ἴσα, ὥστε ἡμιτόνιον οὐκ ἔσται. ἐπιμορίου διαστήματος οὐδείς μέσος ἀνάλογος ἐμπίπτει ἀριθμός. τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε τρι(30)πλάσιόν ἐστι, τὸ δὲ δις διὰ πασῶν τετραπλάσιον. αἱ δ' ἀποδείξεις αὐτῶν ἔχουσιν ὧδε.

(33) <Γραμμικώτερον δὲ προσάγοντες εἰς ταὐτὸν οὕτωςί πως. ἔστω γάρ φασι διὰ πέντε τὸ AB καὶ τούτῳ ἐφεξῆς ἕτερον διὰ πέντε τὸ ΒΓ, ὥστε τὸ ΑΓ εἶναι δις διὰ πέντε. καὶ ἐπεὶ ἀσύμφωνον τὸ δις διὰ πέντε, οὐκ ἄρα διπλάσιον τὸ ΑΓ, ὥστε οὐδὲ τὸ AB πολλαπλάσιον, σύμφωνον δέ, ἐπιμόριον ἄρα τὸ διὰ πέντε. κατὰ τὰ αὐτὰ δὲ καὶ τὸ διὰ τεσσάρων δεικνύουσιν¹ ἐπιμόριον ἔλαττον ὄν τοῦ διὰ πέντε. πάλιν ἔστω φασι διὰ πασῶν τὸ AB καὶ τούτῳ ἐφεξῆς ἕτερον διὰ πασῶν τὸ ΒΓ, ὥστε τὸ ΑΓ γίνεσθαι δις διὰ πασῶν. ἐπεὶ τοίνυν σύμφωνόν ἐστι τὸ δις διὰ πασῶν, τὸ ΑΓ ἄρα ἤτοι ἐπιμόριόν ἐστίν ἢ πολλαπλάσιον, ἀλλ' οὐκ ἔστιν ἐπιμόριον – οὐ γὰρ ἂν τις μέσος ἀνάλογον ἐνέπιπτεν – πολλαπλάσιον ἄρα τὸ ΑΓ, ὥστε καὶ τὸ AB πολλαπλάσιον, τὸ ἄρα διὰ πασῶν πολλαπλάσιον.



πρόχειρον δὲ αὐτοῖς ἐκ τούτων, ὅτι καὶ τὸ μὲν διὰ πασῶν διπλάσιον, ἐκείνων δὲ τὸ μὲν διὰ πέντε ἡμιόλιον, τὸ δὲ διὰ τεσσάρων ἐπίτριτον. ἐπεὶ μόνος τῶν πολλαπλασίων ὁ διπλάσιος λόγος ὑπὸ δύο ἐπιμορίων σύγκειται τῶν μεγίστων, ὥστε τοὺς ἐξ ἄλλων ἐπιμορίων δύο συντιθεμένους λόγους ἐλάττονας συνίστασθαι τοῦ διπλασίου, μηδενὸς ἐλάττονος ὄντος πολλαπλασίου τοῦ διπλασίου, καὶ τοῦ τόνου δὲ ἀκολουθῶς ἐπογδῶ δειχθέντος, ἀποφαίνουσι τὸ ἡμιτόνιον ἐκμελές, ἐπεὶ μηδ' ἄλλος τις πάλιν ἐπιμόριος μέσος ἀνάλογον διαιρεῖται, δέον δὲ ἐν λόγοις ἐπιμορίοις εἶναι τὰ ἐμμελῆ.³ (Ptol. *harm.* 12.8-27 D.)

[99] [150 Jan] «Ἐὰν διάστημα πολλαπλάσιον δις συντεθὲν ποιῆ τι διάστημα, καὶ αὐτὸ πολλαπλάσιον ἔσται.

¹ in lemmate: δεικνύουσιν Wallis, Alexanderson δείκνυσιν Düring

² scripsi

³ lemma add. Düring

ἔστω τι διάστημα τὸ ΒΓ καὶ ἔστω πολ(3)λαπλάσιος ὁ Β τοῦ Γ, καὶ γεγενήσθω ὡς ὁ Γ πρὸς τὸν Β ὁ Β πρὸς τὸν Δ. φημί δὴ καὶ τὸν Δ πρὸς τὸν Γ πολλαπλάσιον εἶναι. ἐπεὶ γὰρ ὁ Β τοῦ Γ πολλαπλάσιός ἐστι, μετρεῖ ἄρα ὁ Γ τὸν Β. ἦν δ' ὡς ὁ Γ πρὸς (6) τὸν Β, ὁ Β πρὸς τὸν Δ, ὥστε μετρεῖ καὶ ὁ Γ τὸν Δ. πολλαπλάσιος ἄρα ἐστὶ καὶ ὁ Δ τοῦ Γ.

[151 Jan] «Ἐὰν διάστημα δις συντεθὲν τὸ ὅλον ποιῆ πολλαπλάσιον, καὶ αὐτὸ (9) πολλαπλάσιον ἔσται.

ἔστω διάστημα τὸ ΒΓ καὶ γεγενήσθω ὡς ὁ Γ πρὸς τὸν Β, οὕτω καὶ ὁ Β πρὸς τὸν Δ, καὶ ἔστω ὁ Δ τοῦ Γ πολλαπλάσιος. φημί καὶ τὸν Β τοῦ Γ πολλαπλάσιον εἶναι. ἐπεὶ γὰρ ὁ Δ τοῦ Γ πολ(12)λαπλάσιός ἐστι, μετρεῖ ἄρα ὁ Γ τὸν Δ. ἐμάθομεν δ' ἄρα ὅτι, ἐὰν ὡσιν ἀριθμοὶ ἀνάλογον ὅποσοιοῦν, ὁ δὲ πρῶτος τὸν ἔσχατον μετρήῃ, καὶ τοὺς μεταξὺ μετρήσει. μετρεῖ ἄρα ὁ Γ τὸν Β, πολλαπλάσιος ἄρα ὁ Β τοῦ Γ.

(15) [152 Jan] «Ἐπιμόριον διαστήματος μέσος, οὔτε εἷς οὔτε πλείους ἀνάλογον ἐμπεσεῖται ἀριθμός.

ἔστω γὰρ ἐπιμόριον διάστημα τὸ ΒΓ· ἐλάχιστοι δ' ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ τοῖς ΒΓ ἔστωσαν ὁ ΔΖ καὶ ὁ Θ. οὗτοι οὖν ὑπὸ μο(18)νάδος μόνης μετροῦνται κοινοῦ μέτρου. ἀφείλον ἴσον τῷ Θ τὸν ΖΕ καὶ ἐπεὶ ἐπιμόριος ὁ ΔΖ τοῦ Θ, ἢ ὑπεροχὴ ἢ ΔΕ κοινὸν μέτρον τοῦ ΔΖ καὶ τοῦ Θ· μονὰς ἄρα ἢ ΔΕ. οὐκ ἄρα ἐμπεσεῖται εἰς τοὺς ΔΖ Θ μέσος (21) οὐδεὶς. ἔσται γὰρ ὁ ἐμπίπτων τοῦ μὲν ΔΖ ἐλάττων, τοῦ δὲ Θ μείζων, ὥστε τὴν μονάδα διαιρεῖσθαι, ὅπερ ἀδύνατον. οὐκ ἄρα ἐμπεσεῖται εἰς τοὺς ΔΖ Θ οὐδεὶς τις. [153 Jan] ὅσοι δ' εἰς τοὺς ἐλάχιστους <μέσοι>¹ ἀνάλογον (24) ἐμπίπτουσι, τοσοῦτοι καὶ εἰς τοὺς τὸν αὐτὸν λόγον ἔχοντας ἀνάλογον ἐμπεσοῦνται. οὐδεὶς δ' εἰς τοὺς ΔΖ Θ ἐμπεσεῖται, ὥστε οὐδ' εἰς τοὺς ΒΓ ἐμπεσεῖται.»

[100] «Ἐὰν διάστημα μὴ πολλαπλάσιον δις συντεθῆ, τὸ ὅλον οὔτε πολλαπλάσιον ἔσται, οὔτ' ἐπιμόριον.

ἔστω γὰρ διάστημα μὴ πολλαπλά(3)σιον τὸ ΒΓ, καὶ γεγενήσθω ὡς ὁ Γ πρὸς τὸν Β ὁ Β πρὸς τὸν Δ. λέγω ὅτι ὁ Δ τοῦ Γ οὔτε πολλαπλάσιος, οὔτ' ἐπιμόριός ἐστιν. ἔστω γὰρ πρῶτον ὁ Δ τοῦ Γ πολλαπλάσιος. οὐκοῦν ἐμάθομεν, ὅτι ἐὰν διάστημα δις (6) συντεθὲν τὸ ὅλον ποιῆ πολλαπλάσιον, καὶ αὐτὸ ἐστὶ πολλαπλάσιον. ἔσται ἄρα ὁ Β τοῦ Γ πολλαπλάσιος· οὐκ ἦν δέ·

¹ add. Düring e ps. Euclide

ἀδύνατον ἄρα τὸν Δ τοῦ Γ εἶναι πολλαπλάσιον. [154 Jan] ἀλλὰ μὴν οὐδ' ἐπιμόριον. ἐπιμορίου γὰρ δια(9)στήματος μέσος οὐδείς ἀνάλογον ἐμπίπτει· εἰς δὲ τοὺς ΔΓ ἐμπίπτει ὁ Β· ἀδύνατον ἄρα τὸν Δ τοῦ Γ ἢ πολλαπλάσιον ἢ ἐπιμόριον εἶναι· ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

5 (12) «Ἐὰν διάστημα δις συντεθὲν τὸ ὅλον μὴ ποιῆ πολλαπλάσιον, οὐδ' αὐτὸ ἐστὶ πολλαπλάσιον.

ἔστω γὰρ διάστημά τι τὸ ΒΓ, καὶ γεγενήσθω ὡς ὁ Γ πρὸς τὸν Β ὁ Β πρὸς τὸν Δ, καὶ μὴ ἔστω ὁ Δ τοῦ Γ πολλαπλά(15)σιος. λέγω ὅτι οὐδὲ ὁ Β τοῦ Γ πολλαπλάσιος ἔσται. εἰ γὰρ ἢ πολλαπλάσιος, 10 ἔσται ὁ Δ τοῦ Γ πολλαπλάσιος· οὐκ ἔστι δέ. οὐκ ἄρα ὁ Β τοῦ Γ ἔσται πολλαπλάσιος.

(18) «Τὸ διπλάσιον διάστημα ἐκ δύο τῶν μεγίστων ἐπιμορίων συνέστηκεν, ἕκ τε τοῦ ἡμιολίου καὶ ἐκ τοῦ ἐπιτρίτου.¹

[155 Jan] ἔστω γὰρ ὁ μὲν Α τοῦ Β ἡμιόλιος, ὁ δὲ Β τοῦ Γ ἐπίτριτος. λέγω ὅτι ὁ Α τοῦ Γ ἐστὶ διπλάσιος. (21) ἐπεὶ γὰρ 15 ἡμιολίος ἐστὶν ὁ Α τοῦ Β, ὁ ἄρα Α ἔχει τὸν Β καὶ τὸν ἡμισὺν αὐτοῦ. δύο ἄρα οἱ Α ἴσοι εἰσὶ τρισὶ τοῖς Β. πάλιν ἐπεὶ ὁ Β τοῦ Γ ἐστὶ ἐπίτριτος, ὁ ἄρα Β ἔχει τὸν Γ καὶ τὸ τρίτον αὐτοῦ. τρεῖς ἄρα οἱ Β εἰ(24)σὶν ἴσοι τέτταρσι τοῖς Γ. ὁ ἄρα Α ἴσος ἐστὶ δυοῖς τοῖς Γ· 20 διπλάσιος ἄρα ἐστὶν ὁ Α τοῦ Γ.

«Οὐδείς πολλαπλάσιος σύγκειται ἐξ ἐπιμορίων λόγων, εἰ μὴ μόνος ὁ διπλάσιος.

εἰ γὰρ δυνατὸν, ἄλλος πολλαπλάσιος λόγος ὁ ΑΓ συγκείσθω 25 ἐκ δύο ἐπιμορίων λόγων τοῦ τε ΑΒ καὶ τοῦ ΒΓ· καὶ ἔστω ὁ μὲν Δ τοῦ [101] Ε ἡμιόλιος, ὁ δὲ Ε τοῦ Ζ ἐπίτριτος, διπλάσιος ἄρ' ἐστὶν ὁ Δ τοῦ Ζ. καὶ ἐπεὶ τῶν ἐπιμορίων λόγος μέγιστός ἐστιν ὁ ἡμιόλιος, δεύτερος δ' ὁ (3) ἐπίτριτος, εἷς τῶν ΔΕ ΕΖ λόγων ἐνὶ τῶν ΑΒ ΒΓ ἢτοι ὁ αὐτός ἐστιν ἢ ὁ ἕτερος τοῦ ἑτέρου ἢ ἀμφοτέρω 30 ἀμφοτέρων μείζονες· ὅπως δ' ἂν ἔχη, ὁ Δ πρὸς τὸν Ζ μείζονα λόγον ἔχει ἢπερ ὁ Α πρὸς τὸν Γ· ὅπερ ἀδύνα(6)τον. τῶν γὰρ πολλαπλασίων λόγων ἐλάχιστός ἐστιν ὁ διπλάσιος. οὐδείς ἄρα λόγος πολλαπλάσιος σύγκειται ἐκ δύο ἐπιμορίων λόγων, εἰ μὴ μόνος ὁ διπλάσιος.²

(9) [156 Jan] «Ἐκ τοῦ διπλασίου διαστήματος καὶ ἡμιολίου 35 τριπλάσιον διάστημα γίνεται.

¹ deest prima demonstratio, quae apud ps. Euclidem (pp. 154.18-155.11 Jan) legitur

² οὐδείς πολλαπλάσιος σύγκειται - εἰ μὴ μόνος ὁ διπλάσιος hanc demonstrationem omittunt ps. Euclides, Boethius

ἔστω γὰρ ὁ μὲν Α τοῦ Β διπλάσιος, ὁ δὲ Β τοῦ Γ ἡμιόλιος. λέγω, ὅτι ὁ Α τοῦ Γ ἐστὶ τριπλάσιος. ἐπεὶ γὰρ ὁ Α τοῦ Β ἐστὶ διπλά(12)σιος, ὁ Α ἄρα ἴσος ἐστὶ δυοῖς τοῖς Β. πάλιν ἐπεὶ ὁ Β τοῦ Γ ἐστὶν ἡμιόλιος, ὁ ἄρα Β ἔχει τὸν Γ καὶ τὸν ἡμισυν αὐτοῦ. δύο ἄρα οἱ Β ἴσοι εἰσὶ τρισὶ τοῖς Γ· δύο δ' οἱ Β ἴσοι εἰσὶ τῷ Α· καὶ ὁ Α <ἄρα ἴσος ἐστὶ τρι(15)σὶ τοῖς Γ· τριπλάσιος ἄρα ἐστὶν ὁ Α>¹ τοῦ Γ.

«Ἐὰν ἀπὸ ἡμιολίου διαστήματος ἐπίτριτον διάστημα ἀφαιρεθῆ, τὸ λοιπὸν καταλείπεται ἐπόγδοον.

ἔστω γὰρ ὁ μὲν Α τοῦ Β ἡμιόλιος, ὁ (18) δὲ Γ τοῦ Β ἐπίτριτος. λέγω ὅτι ὁ Α τοῦ Γ ἐστὶν ἐπόγδοος. ἐπεὶ γὰρ ὁ Α τοῦ Β ἐστὶν ἡμιόλιος, ὁ ἄρα Α ἔχει τὸν Β καὶ τὸ ἡμισυν αὐτοῦ. ὀκτώ ἄρα οἱ Α ἴσοι εἰσὶ δώδεκα τοῖς Β. πάλιν ἐπεὶ ὁ Γ τοῦ Β ἐστὶν ἐπί(21)τριτος, ὁ ἄρα Γ ἔχει τὸν Β καὶ τὸ τρίτον αὐτοῦ. ἑννέα ἄρα [157 Jan] οἱ Γ ἴσοι εἰσὶ δώδεκα τοῖς Β· δώδεκα δ' οἱ Β ἴσοι εἰσὶν ὀκτώ τοῖς Α· ὀκτώ ἄρα οἱ Α ἴσοι εἰσὶν ἑννέα τοῖς Γ. ὁ ἄρα Α ἴσος ἐστὶ τῷ Γ καὶ τῷ ὀγδόῳ (24) αὐτοῦ, ὁ ἄρα Α τοῦ Γ ἐστὶν ἐπόγδοος.

«Τὰ ἕξ ἐπόγδοα διαστήματα μείζονά ἐστι διαστήματος ἐνὸς διπλασίου.

ἔστω γὰρ τις ἀριθμὸς ὁ Α· καὶ τοῦ μὲν Α ἐπόγδοος ἔστω ὁ Β, τοῦ δὲ (27) Β ἐπόγδοος ὁ Γ, τοῦ δὲ Γ ἐπόγδοος ὁ Δ, τοῦ δὲ Δ ἐπόγδοος ὁ Ε, τοῦ δὲ Ε ἐπόγδοος ὁ Ζ, τοῦ δὲ Ζ ἐπόγδοος ὁ Η. λέγω, ὅτι ὁ Η τοῦ Α² μείζων ἐστὶν ἢ διπλάσιος. ἐμάθομεν δ' ἑπτὰ ἀριθμοὺς ἐπογδόους ἀλλήλων, (30) εὐρήσθωσαν οἱ ΑΒΓΔΕΖΗ, καὶ γίνεται [158 Jan]

ὁ μὲν Α μυριάδες κς' βρμδ'

[102] ὁ δὲ Β μυριάδες κθ' δλιβ'

ὁ δὲ Γ μυριάδες λγ' αψος'

(3) ὁ δὲ Δ μυριάδες λζ' γσμῆ'

ὁ δὲ Ε μυριάδες μα' θλδ'

30 ὁ δὲ Ζ μυριάδες μζ' βτςβ'

(6) ὁ δὲ Η μυριάδες νγ' αυμα'

καὶ ἔστιν ὁ Η τοῦ Α μείζων ἢ διπλάσιος.

«Τὸ διὰ πασῶν διάστημά ἐστι πολλαπλάσιον.

ἔστω γὰρ νήτη μὲν (9) ὑπερβολαίων ὁ Α, μέση δ' ὁ Β, προσλαμβανόμενος δ' ὁ Γ. τὸ ἄρα ΑΓ διάστημα δις διὰ πασῶν ὄν, ἐστὶ σύμφωνον· ἦτοι οὖν ἐπιμόριόν ἐστιν ἢ πολλαπλάσιον.

¹ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

² A V¹⁸⁷ : Δ ceteri

ἐπιμόριον μὲν οὖν οὐκ ἔστιν· ἐπιμορίου γὰρ διαστή(12)ματος μέσος οὐδεὶς ἀνάλογον ἐμπίπτει, πολλαπλάσιον ἄρ' ἐστίν. ἐπεὶ οὖν διαστήματα δύο τὰ AB ΒΓ συντεθέντα ποιεῖ πολλαπλάσιον τὸ ὅλον, καὶ τὸ AB ἄρα ἐστὶ πολλαπλάσιον.

5 «Τὸ διὰ τεσσάρων διάστημα καὶ τὸ διὰ πέντε ἐκάτερον ἐπιμόριον ἐστίν.

[159 Jan] ἔστω γὰρ νήτη μὲν συνημμένων ὁ A, μέση δ' ὁ B, ὑπάτη δ' ὁ Γ· τὸ ἄρα ΑΓ διάστημα δις διὰ τεσσάρων ἐστὶ διάφωνον· οὐκ ἄρα ἐστὶ (18) πολλαπλάσιον. ἐπεὶ οὖν δύο 10 διαστήματα ἴσα, τὰ AB ΒΓ, συντεθέντα μὴ ποιεῖ πολλαπλάσιον, <οὐδ' ἄρα τὸ AB ἐστὶ πολλαπλάσιον.>¹ καὶ ἔστι σύμφωνον· ἐπιμόριον ἄρα. ἢ αὐτὴ δ' ἀπόδειξις καὶ ἐπὶ τοῦ διὰ (21) πέντε.

15 «Τὸ δὲ διὰ πασῶν διάστημά ἐστὶ διπλάσιον. <ἐδείξαμεν γὰρ αὐτὸ πολλαπλάσιον.>² οὐκοῦν ἦτοι διπλάσιον ἐστίν ἢ μείζον ἢ διπλάσιον, ἀλλ' ἐπεὶ ἐδείξαμεν τὸ διπλάσιον διάστημα (24) ἐκ δύο τῶν μεγίστων ἐπιμορίων συγκείμενον, ὥστ' εἰ ἔσται τὸ διὰ πασῶν μείζον διπλασίου, οὐ συγκείσεται ἐκ δύο μόνων ἐπιμορίων, ἀλλ' ἐκ πλειόνων· σύγκειται δ' ἐκ δύο συμφώνων 20 διαστημάτων, ἐκ τοῦ διὰ (27) πέντε καὶ ἐκ τοῦ διὰ τεσσάρων· οὐκ ἄρ' ἔσται τὸ διὰ πασῶν μείζον τοῦ διπλασίου, διπλάσιον ἄρα.

25 «Ἄλλ' ἐπειδὴ τὸ διὰ πασῶν ἐστὶ διπλάσιον, τὸ δὲ διπλάσιον ἐκ τῶν (30) μεγίστων ἐπιμορίων δύο συνέστηκε· <καὶ τὸ διὰ πασῶν ἄρα ἐξ ἡμιολίου καὶ ἐπιτρίτου συνέστηκε· ταῦτα γὰρ μέγιστα.>³ συνέστηκε δ' ἐκ τοῦ [160 Jan] διὰ πέντε καὶ ἐκ τοῦ διὰ τεσσάρων, ὄντων ἐπιμορίων· τὸ μὲν ἄρα διὰ πέντε, ἐπειδὴ [103] μείζον ἐστίν, ἡμιόλιον ἂν εἴη, τὸ δὲ διὰ τεσσάρων ἐπίτριτον.

30 «Φανερόν δέ, ὅτι καὶ τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ διὰ πασῶν τριπλάσιον· ἐδεί(3)ξαμεν γὰρ, ὅτι ἐκ διπλασίου διαστήματος καὶ ἡμιολίου τριπλάσιον διάστημα γίνεται· ὥστε τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε τριπλάσιον.

35 «Ἀποδέδεικται ἄρα τῶν συμφώνων ἕκαστον, ἐν τίσιν λόγοις ἔχει τοὺς (6) περιέχοντας φθόγγους πρὸς ἀλλήλους. Λοιπὸν δὴ περὶ τοῦ τονιαίου διαστήματος διελθεῖν, ὅτι ἐστὶν ἐπόγδοον. ἐμάθομεν γὰρ, ὅτι ἐὰν ἀπὸ ἡμιολίου διαστήματος ἐπίτριτον 35 διὰ(9)στημα ἀφαιρεθῇ, τὸ λοιπὸν καταλείπεται ἐπόγδοον. ἐὰν δ'

¹ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

² ex [Eucl.] sect. can. supplevi

³ ex [Eucl.] sect. can. supplevi

ἀπὸ τοῦ διὰ πέντε τὸ διὰ τεσσάρων ἀφαιρεθῆ, τὸ λοιπὸν
τονιαῖον ἐστὶ διάστημα· τὸ γὰρ τονιαῖον διάστημά ἐστὶν
ἐπόγδοον.

(12) «Τὸ δὲ διὰ πασῶν ἔλαττον ἐστὶν ἢ ἕξ τόνων.

5 δέδεικται γὰρ τὸ μὲν διὰ πασῶν διπλάσιον, ὁ δὲ [161 Jan] τόνος
ἐπόγδοος· τὰ δ' ἕξ ἐπόγδοα διαστήματα μείζονα διαστήματός
ἐστὶ διπλάσιου. τὸ ἄρα διὰ πασῶν ἔλαττον (15) ἢ ἕξ τόνων.

«Τὸ δὲ διὰ τεσσάρων ἔλαττον δύο τόνων καὶ ἡμιτονίου, καὶ τὸ
διὰ πέντε ἔλαττον τριῶν τόνων καὶ ἡμιτονίου.

10 ἔστω γὰρ νήτη μὲν διεzeug(18)μένων ὁ Β, παραμέση δὲ ὁ Γ,
μέση δὲ ὁ Δ, ὑπάτη δὲ <μέσων>¹ ὁ Ζ. οὐκοῦν τὸ μὲν ΓΔ διάστημα
τόνος, τὸ δὲ ΒΖ διὰ πασῶν ὄν ἔλαττον ἕξ τόνων. τὰ δὲ λοιπὰ
ἄρα, τό τε ΒΓ καὶ τὸ ΔΖ ἴσα ὄντα <ἐλάττονα ἐστὶ πέντε τόνων.
15 ὥστε τὸ ἐν τῷ ΒΓ>² ἔλαττον δύο (21) τόνων καὶ ἡμιτονίου, ὁ ἐστὶ
διὰ τεσσάρων· τὸ δὲ ΒΔ ἔλαττον τριῶν τόνων καὶ ἡμιτονίου, ὁ
ἐστὶ διὰ πέντε.

«Ὁ τόνος οὐ διαιρεθῆσεται εἰς δύο ἴσα οὔτε εἰς πλείω.

20 ἐδείχθη γὰρ (24) ὡν ἐπιμόριος· ἐπιμορίου δὲ διαστήματος
<μέσοι>³ οὔτε πλείους οὔτε εἰς ἀνάλογον ἐμπίπτουσιν. οὐκ ἄρα
διαιρεθῆσεται εἰς ἴσα.»

Δέδεικται μὲν οὖν καὶ ἐκάστη τῶν προκειμένων προτάσεων.
ἀρξώ(27)μεθα δὲ καὶ τοῦ ἕξης κεφαλαίου σαφηνίζοντες τὴν τοῦ Πτολεμαίου
φω[104]νήν ἀνατρέπειν βουλομένου τὴν αἴρεσιν τῶν Πυθαγορείων. τὸ δὲ
κεφάλαιόν ἐστὶ τοῦτο.

¹ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

² ex [Eucl.] sect. can. supplevi

³ ex [Eucl.] sect. can. suppl. Düring

(Ὅτι μὴ δεόντως ἠτιολόγησαν οἱ Πυθαγόρειοι τὰ περὶ τὰς συμφωνίας.)

(3) Τοιαύτης δὴ τυγχανούσης τῆς περὶ τὰς συμφωνίας τῶν Πυθαγορείων ὑποθέσεως ἢ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων συμφωνία παντάπασιν ἐναργῆς οὔσα δυσωπεῖ τὸν ἐφηρμοσμένον ὑπ' αὐτῶν λόγον. καθόλου γὰρ ἢ διὰ πασῶν συμφωνία, τῶν ποιούντων αὐτὴν φθόγγων ἀδιαφορούντων κατὰ τὴν δύναμιν ἑνός, ὅταν προσαφθῇ τινι τῶν ἄλλων, ἀπαράτρεπτον τὸ ἐκείνης εἶδος τηρεῖ, καθάπερ ἢ δεκάς ἔχει, φέρε εἰπεῖν, πρὸς τοὺς ὑπ' αὐτὴν ἀριθμούς. κὰν ληφθῇ τις ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῖς ἄκροις τοῦ διὰ πασῶν, οἷον ἐπὶ τὸ βαρύτερον ἀμφοτέρων ἢ πάλιν ἐπὶ τὸ ὀξύτερον, ὡς ἂν ἔχη πρὸς τὸν ἐγγύτερον αὐτῶν, οὕτως ἔχει φαίνεται καὶ πρὸς τὸν ἀπώτερον, καὶ τὴν αὐτὴν ἐκείνῳ δύναμιν ἔχει. ἄδονται δὲ αἱ μὲν διὰ πέντε καὶ διὰ τεσσάρων συμφωνίαι καθ' αὐτὰς ἐν τῇ πρὸς τὸν ἐγγύτερον τοῦ διὰ πασῶν σχέσει, ἢ δὲ διὰ τεσσάρων μετὰ τῆς διὰ πασῶν καὶ πάλιν ἢ διὰ πέντε μετὰ τῆς διὰ πασῶν ἐν τῇ πρὸς τὸν ἀπώτερον, ὥστε εἰκότως τὴν αὐτὴν ἀντίληψιν γίνεσθαι ταῖς ἀκοαῖς τῆς μὲν διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πασῶν τῇ μόνῃ τῆς διὰ τεσσάρων, τῆς δὲ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν ἀντίληψιν τῇ μόνῃ τῆς διὰ πέντε, καὶ διὰ τοῦτο πάντως ἐξακολουθεῖν τῷ μὲν τὸ διὰ πέντε σύμφωνον εἶναι καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε σύμφωνον εἶναι, τῷ δὲ τὸ διὰ τεσσάρων σύμφωνον εἶναι καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων σύμφωνον εἶναι, καὶ τὸν αὐτὸν γε τρόπον ἔχειν τὴν τοῦ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν ἀντίληψιν πρὸς τὴν τοῦ διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πασῶν, ὄνπερ ἢ μόνου τοῦ διὰ πέντε πρὸς τὴν μόνου τοῦ διὰ τεσσάρων ἀκολουθῶς τοῖς ἀπὸ τῆς ἐναργοῦς πείρας καταλαμβανομένοις. (Ptol. *harm.* 13.1-23 D.)

- Ὅ λέγει τοιοῦτόν ἐστιν. οἱ ποιῶντες τὴν διὰ πασῶν συμφωνίαν φθόγ(6)γοι, οἷον ὑπάτη μέσων καὶ νήτη διεζευγμένων, ἀδιαφοροῦσι κατὰ τὴν δύναμιν ἑνός φθόγγου· ὄντων γὰρ ἐναντίων δυνάμεις ἐστὶν ἢ αὐτὴ καὶ οὕτως γ' ἀμφοῖν ὡς ἑνός. τοῦτο γὰρ ἐστὶ τὸ δύο ἀδιαφορεῖν ἑνός κατὰ (9) δύναμιν, 5 ὅταν ἐκ δυεῖν ἀποδέδωται δυνάμεις ὥσπερ ἀπὸ τοῦ ἑνός. διὸ καὶ ἀντίφωνοι οἱ φθόγγοι λέγονται, ὡς ἀντίθεος ὁ ἰσόθεος καὶ ἀντιάνειραι αἱ ἀμάζονες αἱ τῇ δυνάμει ἀνδράσιν ἰσοῦμεναι καίτοι οὔσαι γυναῖ(12)κες. ἔλεγον δ' οἱ περὶ

τὸν Ἀρχύταν «ένος φθόγγου γίνεσθαι κατὰ τὰς συμφωνίας τὴν ἀντίληψιν τῆ ἀκοῆ»· καὶ συνεχώρει¹ τοῦτο καὶ Διονύσιος.

Ἐπὶ τοῖς² διὰ πασῶν κατὰ δύνα(15)μιν ἑνὸς φθόγγου ἀδιαφοροῦσιν, ὅταν ἄλλη τινὶ τῶν συμφωνιῶν προσληφθῶσιν, ὡς εἷς συνάπτεται. ὁποῖω
 5 γὰρ ἂν συναφθῆ τὸ σύμφωνον φθόγγω εἴτε τῇ νήτῃ, εἴτε τῇ ὑπάτῃ, ὡς ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ συνάπτεται. διὸ (18) καὶ ἀπαράτρεπτον τηρεῖ τὸ <τῆς>³ συναφθείσης συμφωνίας εἶδος, καὶ γίνεται τὸ συμβαῖνον οἶον ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν. οἱ γὰρ ἐντὸς τῆς δεκάδος συντεθειμένοι μὲν ἀλλήλοις μεταβάλλουσι τὸ εἶδος, τῇ δεκάδι δὲ προσα(21)φθέντες τηροῦσιν
 10 ἀπαράτρεπτον. δύο μὲν γὰρ καὶ τρία, πέντε· δύο δὲ καὶ δέκα, ὁμοίως δέκα καὶ δύο· καὶ εἰ πάλιν, μένει τὸ εἶδος [δεκάδος]⁴. οὐ γὰρ παρ' ὅσον τῇ δεκάδι προστίθεται, ἐκβιβάζεται· παρ' ὅσον δ' (24) ἄλλω τινὶ παρὰ τὴν δεκάδα· δεκάδος οὖν πάλιν προστεθείσης, ὅμοιον τῶν ἐντὸς τῆς δεκάδος μένει τὸ εἶδος· εἴκοσι γὰρ δύο, πάλιν τὰ αὐτά.

Τὸν αὐτὸν οὖν τρόπον φησὶ τῇ διὰ πασῶν συμφωνία πεπονθέναι· ἐπεὶ (27) γὰρ οἱ φθόγγοι οἱ ἀποτελοῦντες αὐτὴν ἀδιαφοροῦσιν ἑνὸς κατὰ δύναμιν, [105] καὶ ἔοικεν αὐτῇ ἢ συμφωνία δεκάδι, ὥσπερ καθ' αὐτὰς αἱ συμφωνίαι οὐ παρατρέπονται τοῦ οικείου εἶδους, οὕτως οὐδὲ σὺν τῇ διὰ πασῶν. (3) ὅταν οὖν τῇ νήτῃ τῶν διεζευγμένων συναφθὲν τετραχορδον τὸ
 20 ὑπερβολαῖον, τὴν νήτην τῇ ὑπάτῃ ἔχη σύμφωνον, ἀδιάφορον⁵ ἑνὸς ὄντων τῶν δυεῖν φθόγγων τῆς διὰ πασῶν κατὰ δύναμιν, ἀδιαφόρως καὶ νήτη ὑπερ(6)βολαίων τούτοις συμφωνήσει· καὶ οὕτως ὡς ἐνὶ καὶ τῷ αὐτῷ φθόγγω τηρήσει τε τὸ ἑαυτῆς εἶδος κατὰ τὴν συμφωνίαν· ἐάν τε πρὸς τὸν ἐγγύτερον τῶν συμφώνων φθόγγων συγκρουσθῆ, οἶον πρὸς τὴν νήτην τῶν (9)
 25 διεζευγμένων, ἐάν τε πρὸς τὸν ἀπώτερον, οἶον ὑπάτην μέσων. τὸ μὲν οὖν εἶδος ταῦτὸ τῆς συμφωνίας τηρηθήσεται. ἤδη δὲ τῷ ἐγγυτέρω συγκρουσθεῖσα τὴν καθ' ἑαυτὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν ἀποδώσει· (12) τῷ δὲ πορρωτέρω, οἶον ὑπάτη τὴν διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πασῶν· καίπερ εἰ σύμφωνος καθ' ἑαυτὴν ἢ διὰ τεσσάρων, καὶ ἢ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων
 30 σύμφωνος. καὶ ἀνάλογον τῇ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν. κα(15)θάπερ γὰρ ἢ διὰ πέντε καθ' ἑαυτὴν οὔσα σύμφωνος διαμένει, ὁμοίως καὶ ὅταν τῇ διὰ πασῶν προσαφθῆ· οὕτως καὶ ἢ διὰ τεσσάρων ἔχουσα θεωρεῖται. διὸ καὶ ἢ ἀντίληψις τῷ ἀδιαφορεῖν τοὺς συμφώνους φθόγγους (18) ἑνὸς τοὺς τῆς διὰ πασῶν τοιαύτη ταῖς ἀκοαῖς γίνεται τῆς διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πασῶν, οἷα

¹ συνεχώρει : συγχωρεῖ G

² τοῖς Düring : τῆς codd. <τοῖς> τῆς Alexanderson

³ add. Düring

⁴ delendum putat Alexanderson vel τὸ εἶδος <τῶν ἐντὸς τῆς> δεκάδος legendum

⁵ ἀδιάφορον codd. : -φόρως mavult Alexanderson

αὐτῆς καθ' ἑαυτὴν τῆς διὰ <τεσσάρων, καὶ ἢ τῆς διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν, οἷα αὐτῆς καθ' ἑαυτὴν τῆς διὰ>¹ πέντε. οὐκοῦν (21) καὶ εἰ σύμφωνον τὸ διὰ τεσσάρων, σύμφωνον ἂν εἶη καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων. ἢ μὲν οὖν ἐξηγήσεις τῶν εἰρημένων τοιαύτη.

- 5 Δεῖ δὲ προσυπακούειν τῶν εἰρημένων² τοιαῦτα. τῷ μὲν οὖν οὕτω (24) ῥηθέντι «καθόλου γὰρ ἢ διὰ πασῶν συμφωνία τῶν ποιούντων αὐτὴν φθόγγων ἀδιαφορούντων κατὰ τὴν δύναμιν ἑνός» προσυπακούειν δεῖ «τοῦ φθόγγου». ἀδιαφοροῦσι γὰρ οἱ ποιῶντες τὴν διὰ πασῶν συμφωνίαν
- 10 συμφωνία»³. ὅταν γὰρ ἢ διὰ πασῶν συμφωνία προσαφθῆ τινι συμφωνία τῶν ἄλλων, ἀπαράτρεπτον τὸ ἐκείνης εἶδος τηρεῖ· ἐκείνης μὲν λέγει (30) τῆς τυχούσης συμφωνίας, ἢ προσάπτεται ἢ διὰ πασῶν· τηρεῖ δὲ τὸ εἶδος αὐτῆς ἀπαράτρεπτον ἢ διὰ πασῶν, οἷον ἔστω ἢ διὰ πέντε ἢ ἄλλη τις συμφωνία παρὰ τὴν διὰ πασῶν· ταύτη οὖν ἔαν ἢ διὰ πασῶν συνα(33)φθῆ, τηρεῖ τὸ
- 15 εἶδος ἀπαράτρεπτον, ὁμοίως ὥσπερ ἐξ ἀρχῆς <ἢ>⁴ ἢ διὰ πέντε.

- [106] Ὅταν δὲ λέγει «κἂν ληφθῆ τις ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῖς ἄκροις τοῦ διὰ πασῶν», τὸ «ἐπὶ τὰ αὐτὰ» δεῖ ἀκούειν, οἷον ἀμφοτέρων τῶν ἄκρων τοῦ⁵ διὰ (3) πασῶν ἐπὶ τὸ βαρύτερον ἂν ληφθῆ τις συμφωνία ἢ ἀμφοτέρων ἐπὶ τὸ ὀξύτερον· οἷον τῆς διὰ πασῶν ἄκρων ὑπάτης <μέσων>⁶ καὶ νήτης
- 20 διεζευγμένων· ἐπὶ μὲν τὸ βαρύτερον τῶν ἄκρων ἐστὶ λαβεῖν σύμφωνον, (6) οἷον τὸ διὰ τεσσάρων· τῆς μὲν νήτης ἐπὶ τὸ βαρύτερον τὸ τετράχορδον τὸ διεζευγμένων, οὐ συμφωνεῖ ἢ παραμέση τῆ νήτη διὰ τεσσάρων· τῆς δ' ὑπάτης ἐπὶ τὸ βαρύτερον τὸ ὑπάτων τετράχορδον, οὐ ἢ ὑπάτη ὑπάτων (9) τῆ ὑπάτη μέσων συμφωνεῖ διὰ τεσσάρων· ἐπὶ δὲ τὸ ὀξύτερον τῶν ἄκρων
- 25 ἔαν λάβωμεν τὸ διὰ τεσσάρων, οἷον τῆς νήτης διεζευγμένων <ἐπὶ τὸ ὀξύτερον τὸ τετράχορδον τὸ ὑπερβολαίων, οὐ>⁷ ἢ νήτη ὑπερβολαίων τῆ (12) νήτη διεζευγμένων συμφωνήσει διὰ τεσσάρων· τῆς δ' ὑπάτης μέσων ἐπὶ τὸ ὀξύτερον τὸ τετράχορδον τὸ [διὰ]⁸ μέσων⁹, οὐ ἢ μέση συμφωνεῖ τῆ ὑπάτη¹⁰ μέσων διὰ τεσσάρων. ἔαν οὖν ἐπὶ τὰ αὐτὰ τοῖς ἄκροις τοῦ διὰ πασῶν (15)

¹ add. Düring

² τῶν εἰρημένων codd. : τοῖς εἰρημένοις mavult Alexanderson

³ τῆ δ. π. συμφωνία codd. Düring : ἢ δ. π. συμφωνία Wallis τοῦ ἢ δ. συμφωνία Alexanderson τῆ δ. π. συμφ. - τινι omittit C

⁴ add. Düring

⁵ τοῦ Alexanderson : καὶ codd.

⁶ add. Düring

⁷ add. Wallis

⁸ del. Düring

⁹ μέσων codd. : μέση Wallis

¹⁰ τῆ ὑπάτη Wallis : τῆς ὑπάτης codd.

ληφθῆ τι σύμφωνον, ὡς ἂν ἔχη φησὶ τὸ ληφθὲν πρὸς τὸν ἐγγύτερον αὐτῶν τῶν ἄκρων τοῦ διὰ πασῶν, ἔξει τὸ ληφθὲν σύμφωνον καὶ πρὸς τὸν ἀπώτερον αὐτοῦ τῶν ἄκρων. οἷον τῆς διὰ πασῶν οὔσης συμφωνίας, (18) ἦς οἱ ἄκροι ὑπάτη καὶ νήτη, εἰλήφθω ἐπὶ τὸ ὀξύτερον τῆς νήτης σύμφωνον τὸ
 5 διὰ τεσσάρων τοῦ ὑπερβολαίου συστήματος, ἢ τοίνυν νήτη ὑπερβολαίων συμφωνεῖ τοῖς ἄκροις τοῦ διὰ πασῶν, ἃ ἦν ὑπάτη καὶ νήτη (21) διεξευγμένων, <ὧν ὁ μὲν ἐγγὺς ἡ νήτη>¹ ὁ δὲ πόρω ἐστὶν ὅσον ἡ ὑπάτη. ὡς οὖν ἔχει πρὸς τὴν νήτην, οὕτως ἔχει καὶ πρὸς τὴν ὑπάτην. τοῦτ' οὖν συμβαίνει, διότι οἱ ἄκροι τοῦ διὰ πασῶν ἀδιαφοροῦσι κατὰ τὴν δύ(24)ναμιν
 10 ἑνός· ὁμοίως δ' ἔχει, κὰν ἐπὶ τὸ βαρύτερον θάτερον, τουτέστιν εἰ τῆ ὑπάτη προσαφθῆ τι σύμφωνον.

Λοιπὸν δ' ἐξηγεῖται τὸ συμβαῖνον ἐν τῇ ἐπὶ τὸ ἐγγύτερον ἄκρον τοῦ (27) διὰ πασῶν σχέσει τοῦ προσαφθέντος συμφώνου καὶ πάλιν τὸ συμβαῖνον ἐν τῇ πρὸς τὸν ἀπώτερον ἄκρον τοῦ διὰ πασῶν σχέσει. αἱ μὲν
 15 γὰρ καθ' αὐτὰς καὶ ἀπλαῖ συμφωναίαι γίνονται, οἷον διὰ πέντε ἢ διὰ τεσσάρων, ἐν (30) τῇ πρὸς τὸν ἐγγύτερον τοῦ διὰ πασῶν σχέσει, αἱ δὲ σύνθετοι καὶ μετὰ τῆς διὰ πασῶν λαμβανόμεναι, οἷον διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν ἢ διὰ τεσ[107]σάρων καὶ διὰ πασῶν ἐν τῇ πρὸς τὸν ἀπώτερον ἄκρον τοῦ διὰ πασῶν σχέσει. τὰ δὲ λοιπά, ὅσα ἐκ τούτων συλλογίζεται, σαφῆ εἰς
 20 τὰ προειρη(3)μένα καθέστηκε. ταῦτα μὲν οὖν ἠπόρηται πρὸς τοὺς Πυθαγορείους ἀπὸ τῶν τῆ αἰσθήσει ὑποπιπτόντων ἐκ τῆς διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων συμφωνίας. λογικὰς δὲ πρὸς αὐτοὺς ἐπάγων ζητήσεις, γράφει ταῦτα.

(6) ἐμποιεῖ δ' αὐτοῖς οὐ τὴν τυχοῦσαν ἀπορίαν καὶ τὸ μόνους τούτοις τῶν ἐπιμορίων καὶ πολλαπλασίων προσάπτειν τὰς συμφωνίας, τοῖς δ' ἄλλοις μηκέτι – λέγω δὲ οἷον ἐπιτετάρτοις καὶ τοῖς πενταπλασίοις ἑνός εἶδους ὄντος αὐτοῖς πρὸς ἐκείνους – ... (Ptol. *harm.* 13.23-14.1 D.)

Διὰ τί γὰρ ἐπὶ τῶν ἐπιμορίων λόγων μόνους τοῖς ἐπιτρίτοις καὶ ἡμιολίαις ἐν
 25 ταῖς συμφωνίαις κέχρηται, ἐπὶ δὲ τῶν πολλαπλασίων τῶ διπλα(9)σίῳ καὶ τριπλασίῳ μόνους, οὐκέτι δὲ τοῖς λοιποῖς τῶν ἐπιμορίων ἢ τοῖς λοιποῖς τῶν πολλαπλασίων – ἑνός εἶδους ὄντος τοῖς μὲν πολλαπλασίοις πρὸς τοὺς πολλαπλασίους ἑνός εἶδους, τοῖς δ' ἐπιμορίοις πρὸς τοὺς ἐπι(12)μορίους ἑνός εἶδους; ἀποκληρωτικὸν γὰρ δοκεῖ καὶ οὐ καθολικὸν εἶναι τὸ εἰρημένον
 30 «ἑνός εἶδους ὄντος αὐτοῖς πρὸς ἐκείνους».

¹ add. Wallis

καὶ ἔτι τὸ τὴν ἐκλογὴν ποιεῖσθαι τῶν συμφωνιῶν, καθ' ὃν αὐτοὶ βούλονται τρόπον. τῶν γὰρ πρώτων τοὺς λόγους αὐτῶν ποιούντων ἀριθμῶν ἀφαιροῦντες ἑκατέρου μονάδα ὑπὲρ τῆς ἐξ ἀμφοῖν ὁμοιότητος καὶ τοὺς λοιποὺς ἀριθμοὺς ὑποτιθέμενοι τῶν ἀνομοίων, ἐφ' ὧν ἂν ταῦτα ἐλάττονα φαίνεται, συμφωνοτέρα εἶναι φασιν, καὶ πάνν γελοίως. ὃ τε γὰρ λόγος οὐ μόνον ἐπὶ τῶν πρώτων αὐτὸν ποιούντων ἀριθμῶν ἰδιός ἐστιν, ἀλλὰ πάντων ἀπλῶς τῶν ὁμοίως ἐχόντων πρὸς ἀλλήλους, ὥστε καπὶ τούτων ἂν γίνοιτο τὸ παραπλήσιον, ποτὲ μὲν ὀλίγιστα, ποτὲ δὲ πλεῖστα τῶν αὐτῶν λόγων συνίστασθαι¹ τὰ ἀνόμοια. (Ptol. harm. 14.1-10 D.)

- (15) Τῶν Πυθαγορικῶν τινες, ὡς Ἀρχύτας καὶ Δίδυμος ἱστοροῦσι, μετὰ τὸ καταστήσασθαι τοὺς λόγους τῶν συμφωνιῶν συγκρίνοντες αὐτοὺς πρὸς ἀλλήλους καὶ τοὺς συμφώνους μᾶλλον ἐπιδεικνύει βουλόμενοι τοιοῦ(18)τόν τι ἐποιοῦν. πρώτους λαβόντες ἀριθμοὺς, οὓς ἐκάλουν
- 5 πυθμένας, τῶν τοὺς λόγους τῶν συμφωνιῶν ἀποτελούντων – τουτέστιν ἐν οἷς ἐλαχίστοις ἀριθμοῖς συμφωνία ἀποτελοῦνται, ὡς λόγου χάριν ἢ μὲν διὰ πασῶν (21) ἐν πρώτοις θεωρεῖται ἀριθμοῖς τοῖς β' καὶ α'· πρῶτος γὰρ διπλάσιος ὁ δύο τοῦ ἑνὸς καὶ πυθμῆν² τῶν ἄλλων διπλασίων· ἢ δὲ διὰ
- 10 τεσσάρων ἐν ἐπιτρίτοις τοῖς τέσσαρσι καὶ τρισί· πρῶτος γὰρ ἐπίτριτος καὶ πυθμῆν (24) ὁ δ' τῶν γ' – τούτους οὖν τοὺς ἀριθμοὺς ἀποδόντες ταῖς συμφωνίαις ἐσκόπουν καθ' ἕκαστον λόγον – τῶν τοὺς ὅρους περιεχόντων ἀριθμῶν ἀφελόντες ἀφ' ἑκατέρων τῶν ὄρων ἀνὰ μονάδα – τοὺς ἀπολειπομένους (27) ἀριθμοὺς μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν, οἵτινες εἶεν, οἷον τῶν β' α', οἵπερ ἦσαν τῆς διὰ πασῶν· ἀφελόντες ἀνὰ μονάδα ἐσκόπουν τὸ
- 15 καταλειπόμενον· [108] ἦν δ' ἐν τῶν δὲ δ' καὶ γ', οἵτινες ἦσαν τῆς διὰ τεσσάρων, ἀφελόντες ἀνὰ μονάδα εἶχον ἐκ μὲν οὖν τῶν τεσσάρων ὑπολειπόμενον τὸν τρία, ἐκ (3) δὲ τῶν τριῶν τὸν δύο· ὥστ' ἀπὸ συναμφοτέρων τῶν ὄρων μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τὸ ὑπολειπόμενον ἦν πέντε. τῶν δὲ γ' καὶ β', οἵτινες ἦσαν τῆς διὰ πέντε, ἀφελόντες ἀνὰ μονάδα εἶχον
- 20 ἐκ μὲν τῶν τριῶν ὑπολειπό(6)μενα δύο, ἐκ δὲ τῶν δύο ὑπολειπόμενον ἓν, ὥστε τὸ συναμφοτέρων λειπόμενον εἶναι τρία. ἐκάλουν δὲ τὰς μὲν ἀφαιρουμένας μονάδας ὅμοια, τὰ δὲ λειπόμενα μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ἀνόμοια· διὰ δύο αἰτίας, ὅτι (9) ἐξ ἀμφοῖν τῶν ὄρων ὅμοια ἢ ἀφαίρεσις ἐγένετο καὶ ἴση· ἴση γὰρ ἢ μονὰς τῆ μονάδι· ὧν ἀφαιρουμένων ἐξ ἀνάγκης
- 25 τὰ ὑπολειπόμενα ἀνόμοια καὶ ἄνισα. ἐὰν γὰρ ἀπ' ἀνίσων ἴσα ἀφαιρεθῆ, τὰ λοιπὰ ἔσται ἄνισα. (12) οἱ δὲ πολλαπλάσιοι λόγοι καὶ ἐπιμόριοι, ἐν οἷς

¹ in lemmate: συνίστασθαι codd. συνιστάντων Alexanderson

² πυθμῆν Wallis Alexanderson Huffman : πυθμένος codd. Düring

θεωροῦνται αἱ συμφωνίαι, ἐν ἀνίσιοις¹ ὄροις ὑφεστήκασιν, ἀφ' ὧν ἴσων ἀφαιρουμένων τὰ λοιπὰ πάντως ἄνισα. γίνεται οὖν τὰ ἀνόμοια τῶν συμφωνιῶν συμμιγέντα· συμ(15)μίσει δὲ λέγουσιν οἱ Πυθαγόρειοι τὸ ἕνα ἐξ ἀμφοτέρων ἀριθμὸν λαβεῖν. ἔσται οὖν τὰ ἀνόμοια συντεθέντα καθ' 5 ἐκάστην τῶν συμφωνιῶν τοιαῦτα· τῆς μὲν διὰ πασῶν ἕν, τῆς δὲ διὰ τεσσάρων πέντε, τῆς δὲ διὰ (18) πέντε τρία. ἐφ' ὧν δ' ἂν φασὶ τὰ ἀνόμοια ἐλάσσονα ἦ, ἐκεῖνα τῶν ἄλλων εἰσὶ συμφωνότερα. σύμφωνον μὲν ἔστιν ἡ διὰ πασῶν, ὅτι ταύτης τὰ ἀνόμοια ἕν· μεθ' ἣν ἡ διὰ πέντε, ὅτι ταύτης τὰ ἀνόμοια τρία· τελευ(21)ταία δ' ἡ διὰ τεσσάρων, ὅτι ταύτης τὰ ἀνόμοια 10 πέντε.

Ταῦτ' ἔστιν, ἃ εἴρηκεν ὁ Πτολεμαῖος, φάσκων τὴν ἐκλογὴν τῶν συμφωνιῶν, καθ' ὃν αὐτοὶ βούλονται τρόπον, γελοῖαν εἶναι· ἐκλογὴν δὲ (24) λέγει τὴν πρὸς τὸ κρεῖττον ἀπονέμησιν. εἰ γὰρ πασῶν οὐσῶν συμφωνιῶν φαίνοιτό τις αὐτῶν συμφωνότερα, ἐκλεκτικωτέρα ἂν εἴη αὕτη. γελοῖαν δ' 15 οὐ τὴν προτίμησιν φησὶν εἶναι τῆς διὰ πασῶν, οὐδ' ὅτι τὴν διὰ πέντε (27) μετὰ τὴν διὰ πασῶν προκρίνουσι τῆς διὰ τεσσάρων, ἀλλὰ τὸν τρόπον, δι' οὗ τὸ τιμιώτερον ἐν αὐταῖς ἐφοδεύουσιν. διὰ δὲ τῶν εἰρημένων δῆλα καὶ τὰ ὑπ' αὐτοῦ συντόμως καὶ ἀσαφῶς εἰρημένα. τῶν γὰρ ἀριθμῶν (30) φησὶ, οἵτινες πρῶτοι ποιοῦσι τοὺς λόγους τῶν συμφωνιῶν, ἀφαιροῦντες 20 ἐκατέρου τῶν ἀριθμῶν μονάδα ὑπὲρ τῆς ἐξ ἀμφοῖν ὁμοιότητος τοὺς λοιποὺς μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν ἀριθμοὺς, οἳ εἰσι τῆς ἀνομοιότητος, λαμβάνον(33)τες καθ' ἐκάστην συμφωνίαν, ἐφ' ὧν ἂν συμφωνιῶν τὰ ἀνόμοια ταῦτα ἐλάσσονα φαίνηται, συμφωνότερας ταύτας λέγουσιν εἶναι.

[109] Σαφοῦς τοίνυν τῆς ἐφόδου τῶν Πυθαγορείων γεγонуίας ἐκ τῆς 25 τοῦ Πτολεμαίου λέξεως, ἄξιον ἰδεῖν, καὶ τί ἀντιλέγει πρὸς ἐκάτερα, λέγω δ' (3) ἐκάτερα τό τε μὴ πᾶσι χρῆσθαι τοῖς λόγοις, ἀλλὰ τοῖς πρώτοις καὶ πυθμέσιν ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν, καὶ τὸ ἐκ τῶν ἀνομοίων τῶν ὀλίγων κρίνειν τῶν συμφωνιῶν τὰς συμφωνότερας. φησὶ δ' εὐλόγως ἄμφω γελοῖα (6) εἶναι. διὰ τί γὰρ ἐπὶ μὲν τῶν πρώτων ποιούντων ἀριθμῶν τοὺς λόγους τὴν 30 παράδοσιν οἱ Πυθαγόρειοι πεποιήνται, ἀλλ' οὐχὶ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων; οἱ γὰρ λόγοι κοινοὶ πάντων τῶν ὁμοίως ἐχόντων πρὸς ἀλλήλους εἰσὶν· (9) οὐ γὰρ διὰ τῶν δύο καὶ ἑνός, φέρε εἰπεῖν, ὁ διπλάσιος λόγος ἦν ἴδιος, ὅτι πρῶτος ἐν τούτοις ὑφίσταται, ἀλλὰ δῆλον, ὅτι καὶ τοῦ δ' πρὸς τὸν β' καὶ τοῦ ζ' πρὸς τὸν γ' καὶ πάντων τῶν ὁμοίων ἀλλήλων ἔστι κοινός. τὸ (12) αὐτὸ δὲ λέγοιτ' 35 ἂν καὶ ἐπὶ τοῦ ἡμιολίου λόγου καὶ ἐπιτρίτου καὶ τῶν ἄλλων λόγων. εἰ οὖν συγχωρήσειέ τις ἀπλῶς καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ὁμοίων λόγων τὴν ἐξέτασιν γίνεσθαι, ἀλλ' οὐκ ἐπὶ μόνων τῶν πρώτων ποιούν(15)των ἀριθμῶν τοὺς

¹ ἀνίσιοις plerique : ἴσοις G

- λόγους, ἄτοπόν τι συμβήσεται. τοῦ γὰρ αὐτοῦ λόγου τὰ ἀνόμοια ποτὲ μὲν ἔσται ὀλίγιστα, ποτὲ δὲ πλεῖστα, οἷον ἐπὶ τοῦ διπλασίου, β καὶ α, καταλείπεται τὰ ἀνόμοια ἕν· καὶ ὁμοίως ἐπὶ τοῦ δ' πρὸς (18) β' διπλασίου, δ' τὰ ἀνόμοια· ἀπὸ δὲ τοῦ η' πρὸς δ' ἔσται τὰ ἀνόμοια δέκα· καὶ κατὰ τὸν
- 5 λόγον αἰεὶ προσθέσεως γινομένης δεκάδων καὶ ἑκατοντάδων καὶ χιλιάδων ἔσται πλεῖστα τὰ λειπόμενα τῶν ἀνομοίων. πρὸς (21) δὲ τούτοις καὶ τοιαύτην ἀπάντησιν αὐτοῖς προσάδει, ἣν καὶ οἰκειότεραν φησὶν εἶναι πρὸς τὴν ἐπιχείρησιν¹. παρακείσθω δ' αὐτὴ πάλιν ἡ λέξις, ἔχουσα οὕτως.
- 10 (24) ἐὰν γάρ, ὅπερ ἂν δόξειε τῆς ἐπιχειρήσεως οἰκειότερον, τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἅπασιν τοῖς ἐλάττωσιν ὅροις ὑποβάλλωμεν, οἷον τὰ ἕξ, καὶ τοὺς ἴσους αὐτῶ τῶν μειζόνων ἀφαιροῦντες ἀντὶ τῆς ὁμοιότητος τοὺς λειπομένους συγκρίνωμεν ὡς τῶν ἀνομοίων περιεκτικούς, κατὰ μὲν τὸν διπλάσιον ἕξ ἔσται ταῦτα, κατὰ δὲ τὸν ἡμιόλιον τρία, κατὰ δὲ τὸν ἐπίτριτον δύο, καὶ πλείω
- 15 τὰ ἀνόμοια τῶν συμφωνοτέρων. (Ptol. harm. 14.10-16 D.)

- Οἰκειότεραν μὲν οὖν λέγει τὴν ἐπιχείρησιν, ἐπεὶ τὴν διαβολὴν ποιεῖται τοῦ λόγου διὰ τῶν δεδομένων ὑποθέσεων. ποιεῖται δ' οὕτως. ὥσπερ (27) οἱ Πυθαγόρειοι μονάδα μὲν ἀφαιροῦντες ἀφ' ἑκατέρου τῶν ὄρων τοὺς
- 20 πρώτους ποιούντας² τὸν λόγον ὑπετίθεντο ἀριθμούς, οὕτως ὁ Πτολεμαῖός φησιν ὁ μέλλων ἀφαιρεῖσθαι τῆς ὁμοιότητος ἀριθμὸς ὁ ζ'· τουτέστιν (30) ἀφ' ἑκατέρων τῶν ὄρων τῶν περιεχόντων τὸν λόγον ἀφαιρείσθω ὁ ζ', ποιῶν τοὺς λόγους τῶν συμφωνιῶν, ἵνα κατὰ πᾶν ἡ παραβολὴ ὁμοία ἦ. ἦσαν γὰρ καὶ ὑπ' ἐκείνων λαμβανόμενοι ἀριθμοὶ οἱ πρῶτοι καὶ πυθμένες [110] τῶν
- 25 λόγων. ἔσονται τοίνυν ἐν τοῖς τρισὶ λόγοις, τῶ τε διπλασίῳ λέγω καὶ τῶ ἡμιολίῳ καὶ τῶ ἐπιτρίτῳ, τοῦ ἐλαχίστου τοῦ ὄρου ὄντος ἕξ, οἱ (3) ἀριθμοὶ τῶν ὄρων τοιοῦτοι· τοῦ μὲν διπλασίου β' καὶ ζ', τοῦ δ' ἡμιολίου θ' καὶ ζ', τοῦ δ' ἐπιτρίτου η' καὶ ζ'. καὶ εἰ γ' ἀνα ἕξ ἀφέλοιμεν ἀπὸ τῶν ὄρων τοὺς τῆς ὁμοιότητος, λειφθήσεται ἀνόμοια· ἐπὶ μὲν τοῦ διπλα(6)σίου ζ', ἐπὶ δὲ τοῦ
- 30 ἡμιολίου γ, ἐπὶ δὲ τοῦ ἐπιτρίτου β. οὐκοῦν ἐλάχιστα μὲν ἔσται τὰ ἀνόμοια τοῦ ἐπιτρίτου, ἔπειτα δὲ τὰ τοῦ ἡμιολίου, πλεῖστα δὲ τὰ τοῦ διπλασίου. καὶ διὰ τοῦτο συμφωνότατον μὲν ἐστὶ τὸ διὰ τεσ(9)σάρων, δεύτερον δὲ τὸ διὰ πέντε, ἥττον δὲ καὶ τελευταῖον τὸ διὰ πασῶν· ὅπερ οὐ δ' αὐτοῖς δοκεῖ. ταῦτα μὲν οὖν παραβάλλων πρὸς τὴν ἐκείνων ἐπιχείρησιν εἴρηκεν, λοιπὸν δὲ καὶ
- 35 καθ' αὐτὴν ἀνατρέπων αὐτὴν ἐπάγει (12) ταῦτα.

¹ ἐπιχείρησιν Høeg Alexanderson : ἐπίχρησιν codd.

² τοὺς πρώτους ποιούντας codd. : τῶν πρώτων ποιούντων mavult Alexanderson

ὅλως δὲ καὶ κατὰ τὴν αὐτῶν ἔφοδον μετὰ τὸ διὰ πασῶν τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε συμφωνότερον ἀποδείκνυται τῶν λοιπῶν, δύο μὲν ἐν αὐτῶ καταλειπομένων τῶν ἀνομοίων, πλειόνων δὲ ἐν ἅπασι τοῖς ἄλλοις, οἷον τριῶν ἐν τε τῷ διὰ πέντε καὶ ἐν τῷ δις διὰ πασῶν, ἑκατέρον τούτων ἐναργέστατα συμφωνότερον καθισταμένου τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε μάλα εἰκότως, ... (Ptol. *harm.* 14.16-21 D.)

Πρῶτον ἰδεῖν χρῆ, πῶς κατὰ τοὺς Πυθαγορείους τὸ διὰ πασῶν καὶ (15) διὰ πέντε συμφωνότερόν ἐστι τοῦ διὰ πέντε καὶ ὁμοίως τοῦ δις διὰ πασῶν¹, ἑκάτερον συμφωνότερον εἶναι τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε. ἐπεὶ οὖν τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε (18) ἐν τριπλασίονι λόγῳ ἐστὶ, πρῶτα δὲ τοῦ 5 τριπλασίου ἀριθμοῦ τὰ τρία πρὸς τὸ ἓν, τὸ δὲ διὰ πασῶν ἐν διπλασίονι λόγῳ, ταῦτα δ' ἦν ἐν πρώτῳ ἀριθμῷ δύο πρὸς ἓν, τὸ δὲ διὰ πέντε ἐν ἡμιολίῳ λόγῳ καὶ πρώτοις ἀριθ(21)μοῖς ἦν τοῖς γ' πρὸς τὰ β', τὸ δὲ δις διὰ πασῶν ἐν 10 τετραπλασίονι λόγῳ κείμενον θεωρεῖται ἐν πρώτοις ἀριθμοῖς ἐν σχέσει δ πρὸς τὸ ἓν· ἔσονται ἡμῖν λόγοι τοῦ μὲν τριπλασίου λόγου γ' α', τοῦ δὲ 15 διπλασίου β' α', (24) τοῦ δὲ ἡμιολίου γ' β', τοῦ δὲ τετραπλασίου δ' α'. ὧν τῆς ὁμοιότητος ἂν ἀφέλωμεν ἀνὰ μονάδα, τὰ λοιπὰ ἔσται τὰ ἀνόμοια, τοῦ μὲν τριπλασίου β', τοῦ δὲ διπλασίου α', τοῦ δ' ἡμιολίου γ' καὶ τετραπλασίου γ'. 20 (27) ὥστε τὸ μετὰ τὸ διὰ πασῶν ὀλίγα τὰ ἀνόμοια ἔσται τοῦ τριπλασίου, β' γάρ· τῶν δὲ λοιπῶν ἀνὰ γ'. καὶ ἔστιν ὁ μὲν διπλάσιος λόγος τοῦ διὰ πασῶν, 15 ὁ δὲ τριπλάσιος τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε, ὁ δὲ ἡμιόλιος τοῦ (30) διὰ πέντε, ὁ δὲ τετραπλάσιος τοῦ δις διὰ πασῶν. συμφωνότερον ἡμῖν μετὰ τὸ διὰ πασῶν ἔσται τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε. καὶ τοῦ διὰ πέντε συμφωνοτέρου ὄντος αὐτοῦ, ὡς δείξει, καὶ ὁμοίως τοῦ δις διὰ πα[111]σῶν. τὸ μὲν οὖν μόνον τὸ διὰ πέντε συμφωνότερον εἶναι τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ 20 πέντε καὶ μάλα εἰκότως φησὶν (3) ἐπειδὴ τὸ μὲν διὰ πέντε τοῦ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν ἀπλούστερόν τε ἐστὶ καὶ ἀσυνθετώτερον καὶ οἰονεὶ ἀκρατοτέρου συμφωνίας. (Ptol. *harm.* 14.21-23 D.) Τὸ δ' ἄκρατον, ἄμεικτον ὄν καὶ καθαρώτερον, καὶ καθ' ἕκαστον γένος τὴν οἰκείαν ἔχει δύναμιν ἰσχυροτέραν διαμένουσαν. οὕτως οὖν καὶ ἐν (6) τοῖς συμφώνοις τὸ ἄκρατον, 25 ὅπερ ἦν τὸ διὰ πέντε, συμφωνότερον τοῦ συνθέτου τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε. τὸ δὲ δις διὰ πασῶν ἐστὶ² συμφωνότερον τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε – δείκνυται οὕτως· λέγει δὲ κατὰ (9) λέξιν αὐτοῦ ταῦτα.

¹ <καὶ τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ δις διὰ πασῶν> add. Düring

² ἐστὶ codd. : εἶναι mavult Alexanderson

τὸ δὲ δις διὰ πασῶν οὕτως ἔχει πρὸς τὸ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν, τουτέστιν ὁ τετραπλάσιος λόγος πρὸς τὸν τριπλάσιον, ὡς μόνον τὸ διὰ πασῶν πρὸς μόνον τὸ διὰ πέντε, τουτέστιν ὁ διπλάσιος λόγος πρὸς τὸν ἡμιόλιον. ἐὰν γὰρ ἐνὸς ἀριθμοῦ ληφθῶσι τριπλάσιός τε καὶ τετραπλάσιος καὶ πάλιν ἡμιόλιός τε καὶ διπλάσιος, ἐπίτριτον ποιήσουσι λόγον ὁ τετραπλάσιος πρὸς τὸν τριπλάσιον καὶ ὁ διπλάσιος πρὸς τὸν ἡμιόλιον, ὥστε ὅσον συμφωνότερόν ἐστι τὸ διὰ πασῶν τοῦ διὰ πέντε, τοσοῦτον συμφωνότερον γίνεσθαι καὶ τὸ δις διὰ πασῶν τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε. (Ptol. *harm.* 14.23-15.2 D.)

Πρὸς δὲ τὴν τούτων σαφήνειαν λαμβάνεται θεώρημά τι τοιοῦτον. ἐὰν (12) ἐνὸς ἀριθμοῦ ὁ μὲν τις ἀριθμὸς ἢ τετραπλάσιος, ὁ δὲ τριπλάσιος, καὶ ἔτι τοῦ αὐτοῦ ὁ μὲν διπλάσιος, ὁ δ' ἡμιόλιος· ἢ ὑπεροχὴ τοῦ τετραπλασίου πρὸς τὸν τριπλάσιον ἐπίτριτον ποιούσα λόγον ἢ αὐτὴ ἔσται τῇ ὑπε(15)ροχῇ τοῦ διπλασίου πρὸς τὸν ἡμιόλιον· ἔστι γὰρ αὐτὴ ἐπιτριτῶ λόγῳ. οἷον τοῦ β' ἀριθμοῦ ἔστω τετραπλάσιος μὲν ὁ η', τριπλάσιος δ' ὁ ζ', καὶ πάλιν τοῦ β' διπλάσιος μὲν ὁ δ', ἡμιόλιος δ' ὁ γ'. ἐὰν ἄρα ἀπὸ τοῦ η' (18) πρὸς τὰ β' λόγου, ὄντος τετραπλασίου, ἀφέλωμεν τὸ τῶν ζ' πρὸς τὰ β' λόγον, ὄντα τριπλάσιον, λείπεται λόγος τῶν η' πρὸς τὰ ζ'. καὶ πάλιν ἐὰν ἀπὸ τοῦ δ' πρὸς τὰ β' λόγου, ὄντος διπλασίου, ἀφέλωμεν τὸν τῶν γ' (21) πρὸς τὰ β' λόγον, ἡμιόλιον ὄντα, λείπεται λόγος ὁ τῶν δ' πρὸς τὰ γ' ὁ αὐτός· εἰσὶ γὰρ ἄμφω ἐπίτριτοι. ὥσθ' ὄν ἔχει ὁ διπλάσιος λόγον πρὸς τὸν ἡμιόλιον, τουτέστι τὰ δ' πρὸς τὰ γ', τοῦτον ἔχει τὸν λόγον ὁ τετρα(24)πλάσιος πρὸς τὸν τριπλάσιον. ᾧ γὰρ ὑπερέχει ὁ τετραπλάσιος τοῦ τριπλασίου, τούτῳ ὑπερέχει ὁ διπλάσιος τοῦ ἡμιολίου. καὶ γὰρ διπλασιασθεὶς ὁ μὲν ἡμιόλιος τὸν τριπλάσιον ποιεῖ, ὁ δὲ διπλάσιος τὸ τετραπλά(27)σιον· καὶ τὸν αὐτὸν δὲ λόγον ἔχει ὁ τετραπλάσιος πρὸς τὸν διπλάσιον καὶ ὁ τριπλάσιος πρὸς τὸν ἡμιόλιον.

Τούτων δ' οὕτως ἐχόντων ἐπεὶ τὸ δις διὰ πασῶν ἐν τετραπλασίονι (30) λόγῳ θεωρεῖται, τὸ δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε ἐν τριπλασίῳ, τὸ δὲ διὰ πασῶν μόνον ἐν διπλασίῳ, τὸ δὲ διὰ πέντε μόνον ἐν ἡμιολίῳ, οὕτως ἄρα ἔξει τὸ δις διὰ πασῶν πρὸς τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε, ὡς τὸ μόνον διὰ [112] πασῶν πρὸς τὸ μόνον διὰ πέντε· ὥσθ' ὅσῳ τὸ μόνον διὰ πασῶν συμφωνότερόν ἐστι τοῦ μόνον διὰ πέντε, τοσοῦτῳ καὶ τὸ δις διὰ πασῶν συμφωνότερόν ἐστι τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε.

ζ'.

(Πῶς ἂν ὑγιέστερον οἱ λόγοι διορίζονται τῶν συμφωνιῶν.)

Δέον οὖν ἂν εἶη τὰς τοιαύτας ἀμαρτίας μὴ τῇ δυνάμει τοῦ λόγου προσάπτειν, ἀλλὰ τοῖς μὴ δεόντως αὐτὸν ὑποτιθεμένοις, πειρᾶσθαι δὲ τὸν ἀληθῆ καὶ φυσικώτερον ἐκλαμβάνειν ... (Ptol. harm. 15.3-5 D.)

- (6) Καὶ ταῦτα πρὸς τοὺς Πυθαγορείους ἀποτείνεται μὴ παραιτούμενος μὲν, οὐς ἐκ τῶν ἀριθμητικῶν λόγους προσῆψαν ταῖς συμφωνίαις· χρήσεται γὰρ καὶ αὐτὸς αὐτοῖς ὡς ἔνι μάλιστα ὑγιεστάτοις οὖσι, τουτέστι τῷ (9) ἐπιτρίτῳ καὶ ἡμιολίῳ καὶ διπλασίῳ καὶ τοῖς λοιποῖς, μὴ προσιέμενος δ' ἐκεῖνα ὅσα ἐκ τῶν συμβεβηκότων αὐτοῖς πειρῶνται κατασκευάζειν, οἷον τὸ δεῖν τὰς 5 συμφωνίας ἐν πολλαπλασίοις λόγοις θεωρεῖσθαι καὶ ἐπιμο(12)ρίοις, μηκέτι δ' ἐν ἐπιμερέσι, καὶ τὸ δεῖν τοῖς πυθμέσιν ἀριθμοῖς τὰς ἀπλᾶς ἐξετάζεσθαι, καὶ τὸ δεῖν συμφωνοτέρας ἡγεῖσθαι, αἷς ὀλίγα τὰ ἀνόμοια. ταῦτα γὰρ οὐκέτι προσίεται δι' οὐδὲν ἄλλο ἢ ὅτι παραδειχθῆ(15)σεται τὴν διὰ πασῶν 10 καὶ διὰ τεσσάρων ἀθετεῖν συμφωνίαν, ἣν ἐκεῖνοι μὲν παρητοῦντο, οὗτος δὲ κατεδέξατο. οὔτε γὰρ ἐν ἐπιμορίῳ ἢ πολλαπλασίῳ λόγῳ αὕτη θεωρεῖται, ἀλλ' ἐν ἐπιμερεῖ, οὔτε τὰ ἀνόμοια αὐτῆς (18) ὀλίγα, ἀλλὰ πλείστα, ἐξ ὧν ἐκεῖνοι ὡς κανόνων δοκιμάζειν τὰ κατὰ τὰς συμφωνίας ἐπεχειροῦν. λοιπὸν δ' ἦν αὐτὸς οἶεται ὑγιεστάτην εἶναι περὶ τούτου διάταξιν, ἐπιφέρει γράφων 15 ταῦτα.

(21) πειρᾶσθαι δὲ τὸν ἀληθῆ καὶ φυσικώτερον ἐκλαμβάνειν διελομένους τὸ πρῶτον εἰς εἶδη τρία τοὺς ἀνισοτόνους καὶ διωρισμένους φθόγγους, προηγούμενον μὲν ἀρετῆς ἔνεκα τὸ τῶν ὁμοφώνων, δεύτερον δὲ τὸ τῶν συμφώνων, τρίτον δὲ τὸ τῶν ἐμμελῶν. σαφῶς γὰρ διαφέρουσιν ἢ τε διὰ πασῶν καὶ ἢ δις διὰ πασῶν τῶν ἄλλων συμφωνιῶν καθάπερ ἐκεῖναι ἐμμελειῶν, ὡς οἰκειότερον ἂν ταύτας ὁμοφωνίας κληθῆναι. ὀρίζεσθωσαν δὲ ἡμῖν ὁμόφωνοι μὲν οἱ κατὰ τὴν σύμφασιν ἑνὸς ἀντίληψιν ἐμποιοῦντες ταῖς ἀκοαῖς, ὡς οἱ διὰ πασῶν καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν συντιθέμενοι, σύμφωνοι δὲ οἱ ἐγγυτάτω τῶν ὁμοφώνων, ὡς οἱ διὰ πέντε καὶ οἱ διὰ τεσσάρων καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν καὶ τῶν ὁμοφώνων συντιθέμενοι, ἐμμελεῖς δὲ οἱ ἐγγυτάτω τῶν συμφώνων, ὡς οἱ τονιαῖοι καὶ τῶν τοιούτων οἱ λοιποί. διὸ καὶ συντίθενται πῶς

οἱ μὲν ὁμόφωνοι τοῖς συμφώνοις, οἱ δὲ σύμφωνοι τοῖς ἐμμελέσι. (Ptol. *harm.* 15.4-17 D.)

- Τῶν φθόγγων ἐν τοῖς ἔμπροσθεν ἔθετο τοὺς μὲν εἶναι ἰσοτόνους, τοὺς δ' ἀνισοτόνους· ἰσοτόνους μὲν τοὺς¹ κατὰ τὴν τάσιν ἀπαραλλάκτους, ἀνισο(24)τόνους δὲ τοὺς κατὰ τὴν τάσιν παραλλάσσοντας. οἱ μὲν οὖν ἰσότονοι τομὴν οὐκ ἐπιδέχονται, τῶν δ' ἀνισοτόνων οἱ μὲν ἦσαν συνεχεῖς, οἱ δὲ διωρισμένοι. τοὺς μὲν οὖν συνεχεῖς, ὡσὰν τοὺς τόπους τῶν ἐφ' 5 ἐκάτερα (27) μεταβάσεων ἀνεπιδήλους ἔχοντας, παρητήσατο ἀθέτους ὄντας εἰς τὴν τοῦ ἤρμοσμένου παράληψιν· τοὺς δὲ διωρισμένους παραδεξάμενος, φθόγγ[113]γους τούτους προσηγόρευσεν. ἦν γὰρ ὁ φθόγγος ψόφος μίαν καὶ τὴν αὐτὴν ἐπέχων τάσιν. αὐτὸς μὲν οὖν καθ' ἑαυτὸν ὁ 10 φθόγγος οὐδέπω (3) ἐθεωρεῖτο ἐν λόγῳ (ἐν δυεῖν γὰρ ὁ λόγος πάντως, ἅτ' ὦν τῶν πρὸς τι, καὶ ἐν σχέσει τῇ πρὸς ἀλλήλους τινῶν θεωρούμενος)· ἔχων δὲ πρὸς ἄλλον σχέσιν ἦτοι, πρὸς ἰσότονον αὐτῷ ἢ πρὸς ἀνισότονον ἔξει. εἰ μὲν οὖν (6) ἰσότονον εἶη, ἐν ταυτότητι θεωρηθήσεται, εἰ δ' ἀνισότονον, ἦτοι 15 συνάπτονται ἀλλήλοις καὶ εὐφοροὶ γίνονται πρὸς αἴσθησιν ἢ οὐ συνάπτονται ἀλλήλοις. εἰ μὲν οὖν μὴ συνάπτονται πρὸς ἀλλήλους οἱ φθόγγοι, ἐκ(9)μελής γίνεται ἡ τοιαύτη σχέσις καὶ αὐτοὶ ἐκμελεῖς οἱ φθόγγοι, εἰ δὲ συνάπτοιτό πως, ἐμμελεῖς. εἰσὶ γὰρ ἐμμελεῖς, ὅσοι συναπτόμενοι πρὸς ἀλλήλους εὐφοροὶ πρὸς ἀκοὴν τυγχάνουσιν, ἐκμελεῖς δ', ὅσοι μὴ οὕτως (12) ἔχουσιν. τῶν οὖν συναπτομένων καὶ πρὸς ἀκοὴν 20 εὐφόρων τριττὴν ποιεῖται τὴν διαίρεσιν. οἱ μὲν γὰρ οὕτω συνάπτονται, ὥστ' εὐφόρους αὐτοὺς εἶναι πρὸς ἀντίληψιν, οἱ δ' οὕτως, ὡς μὴ μόνον εὐφόρους εἶναι, ἀλλ' ἤδη (15) καὶ ὁμοίαν αὐτῶν αἴσθησιν ἀπεργάζεσθαι, οἱ δ' εἰς τοσοῦτον, ὡς καὶ ἐνὸς ποιεῖν ταῖς ἀκοαῖς τὴν ἀντίληψιν, καίπερ ὄντας ἀνισοτόνους.
- 25 Καλεῖ τοίνυν τοὺς μὲν εὐφόρους μόνον ταῖς ἀκοαῖς ἐμμελεῖς, τοὺς δ' (18) ὁμοιότητος ἤδη μετέχοντας συμφώνους, τοὺς δ' ἐνότητος ὁμοφώνους. εἴ τις μὲν οὖν ἐστὶν ὁμόφωνος, καὶ σύμφωνός ἐστι καὶ ἐμμελής πάντως, εἴ τις δὲ σύμφωνος, καὶ ἐμμελής πάντως, οὐ πάντως δὲ καὶ ὁμόφωνος. (21) ὁ δ' ἐμμελής οὔτε σύμφωνος πάντως, οὔθ' ὁμόφωνος. καὶ κατὰ τὸ ἀντικείμενον 30 δ' οἱ μὲν ἐκμελεῖς ἐκβεβλήκασι ταύτης τῆς διαίρεσεως, οἱ δὲ διάφωνοι οὐ πάντως εἰσὶ καὶ ἐκμελεῖς· οἱ γὰρ ἐκμελεῖς μόνον ὄντες, (24) οὔτε σύμφωνοι οὔθ' ὁμόφωνοι ὑπάρχοντες, διάφωνοι μὲν εἰσιν, οὐ μὴν καὶ ἐκμελεῖς ἔστωσαν. οἱ μὲν ἐκμελεῖς πάντως καὶ διάφωνοι, οἱ δὲ διάφωνοι οὐ πάντως καὶ ἐκμελεῖς.

¹ οἱ Düring : corr. Alexanderson

(27) Πάντως δὲ ταύτης τῆς διαιρέσεως οἱ πλείους τῆ μὲν τῶν ἐμμελῶν καὶ συμφώνων κέχρηται διαφορᾶ, τῆ δὲ τῶν ἐν τοῖς ἀνισοτόνοις ὁμοφώνων οὐκέτι. οἱ γὰρ παλαιοὶ τοὺς ἰσοτόνους ἀδιαφόρως τ' ἰσοτόνους καὶ ὁμο(30)φώνους ἐκάλουν· οὗτος δὲ διέκρινε τὸ ὁμόφωνον τοῦ ἰσοτόνου, 5 καὶ τὸ μὲν ἰσοτόνον ἐν τοῖς κατ' ἴσων τάσεων θεωρουμένοις ἔταξε, τὸ δ' ὁμόφωνον ἐν τοῖς μὴ κατὰ τὴν αὐτὴν μὲν τάσιν θεωρουμένοις καὶ διὰ τοῦτο (33) διαφέρουσι κατ' ὀξύτητα τε καὶ βαρύτητα, κατὰ δὲ τὴν σύγκρουσιν ἀντίληψιν ἐνὸς ταῖς ἀκοαῖς παρεχομένοις. τοὺς δὲ τοιούτους συμφώνους [114] συμφώνους οἱ παλαιοὶ ἐκάλουν ἀποδεδωκότες τὸ 10 ὁμόφωνον τῷ ἰσοτόνῳ. διελὼν οὖν αὐτὸς τὰ παρὰ τοῖς παλαιοῖς λεγόμενα σύμφωνα, τούτων τὰ (3) μὲν καλεῖ σύμφωνα, τὰ δ' ὁμόφωνα διαφερόντως κατὰ τοῦτο ἐκείνοις περὶ τὴν προσηγορίαν ἰστάμενος. ὅσα μέντοι κάκεινοι ἐμμελῆ ἀλλ' οὐ σύμφωνα προσηγόρευον, ταῦτα καὶ οὗτος ὁμοίως κέκληκεν. τὰ μὲν οὖν (6) ὁμόφωνα ὅτι ἐπὶ τῶν ἰσοτόνων ἔλαττον¹ 15 διαφοροῦντα² περὶ τὴν κλήσιν ἐκατέραν, δηλοῖ τὸ τῆς Κυρηναίας Πτολεμαῖδος καὶ ἄλλων πλειόνων, οἱ τὴν μὲν ὁμοφωνίαν διὰ τῆς ἰσοτονίας ἀπεδίδοσαν, τὴν δ' ἰσοτονίαν διὰ (9) τῆς ὁμοφωνίας. ὁμοφωνία γὰρ ἐστὶ κατ' αὐτοὺς ἰσοτονία φθόγγων, καὶ ὁμόφωνοι φθόγγοι, ὧν αἱ τάσεις θεωροῦνται ἐν ταυτότητι· ἰσοτονία δέ, ὅταν δύο φθόγγοι ὅμοιοι τῇ τάσει 20 ἄμα κρουόμενοι ἀπαράλλακτον ἔχωσι (12) τὴν διαφορὰν, ἰσοδυναμῶσι³ δ' οἱ ὄροι· εἰσὶ γὰρ τοῦ αὐτοῦ καὶ ἐνός. ὁ μέντοι Πτολεμαῖος διέκρινε· συνεκύρωσε γὰρ, ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις ὄντων φθόγγων τῶν μὲν ὀξέων τῶν δὲ βαρέων καὶ πάλιν τῶν (15) βαρέων τῶν μὲν ὄντων ἀλλήλοις ὁμοίων τῶν δ' ἀνομοίων, εἶναί τινας τῶν ὀξέων [καὶ βαρέων]⁴, καίπερ ὄντων 25 ἐναντίων, ὁμοίους κατ' ἀντίληψιν ἐκείνοις. διὸ τῶν μὲν φθόγγων⁵ τοὺς ὁμοίους καὶ ἀπαραλλάκτους (18) ἰσοτόνους καλεῖν ἠξίωσεν, ὅτι ἡ τάσις κοινόν τι ἦν ὀξύτητος τε καὶ βαρύτητος· τῶν δὲ βαρέων καὶ ὀξέων – καὶ οὕτως ἐναντίων – τοὺς κίρναμένους καὶ ἀδιαφοροῦντας ἐνός ὁμοφώνους· τούτοις μὲν διδοὺς τὸ τῆς (21) ὁμοφωνίας, ἐκείνοις δὲ τὸ τῆς ἰσοτονίας.

Τούτων δὴ προδιωρισμένων μετιτέον ἐπὶ τὸν ἀκόλουθον αὐτοῖς λόγον, ἀρχὴν λαβοῦσι τὴν αὐτὴν τοῖς Πυθαγορείοις, τουτέστι καθ' ἣν τοὺς μὲν ἴσους

¹ ἔλαττον Wallis : ἐλάττονα codd.

² διαφοροῦντα : διαφεροῦντα g

³ ἰσοδυναμοῦσι C : -ῶσι tacite Düring

⁴ secl. Alexanderson

⁵ διὸ τῶν μὲν φθόγγων scripsi : διὸ τῶν μὲν βαρέων codd. διὸ τῶν μὲν <ὀξέων καὶ> βαρέων Alexanderson

ἀριθμούς τοῖς ἰσοτόνοις φθόγγοις ἀπονέμομεν, τοὺς δὲ ἀνίσους τοῖς ἀνισοτόνοις, ὅτι τὸ τοιοῦτον αὐτόθεν ἐστὶ δῆλον. (Ptol. *harm.* 15.18-21 D.)

Τῆς διαιρέσεως τῶν πρὸς ἄλληλα σχέσιν ἐχόντων φθόγγων τοιαύτης (24) γενομένης καὶ τοῖς ἐκ τῆς αἰσθήσεως κρίσιν ἔχουσι προσαρμοστέον φησὶ καὶ τὴν παλαιὰν τοῦ λόγου ἀκρίβειαν ταῖς ἀπὸ τῆς αἰσθήσεως δοθείσαις διαφοραῖς. ἔνθα καὶ τὰ περὶ τῶν Πυθαγορείων παραληπτέον ὡς ἱκανῶς (27)

5 τὸ ἀκριβὲς ἔχοντα, καὶ ἀρκτέον γε καθάπερ ἐκεῖνοι ἄνωθεν ἀπὸ τῆς ἰσότητος τῶν ἀριθμῶν, ἦν δὴ ἀποδοτέον καὶ τὸν λόγον τὸν κατ' αὐτὴν προσαρμοστέον τοῖς ἰσοτόνοις. ἐκείνων μὲν οὖν οἱ πλείους οὐ μόνον ἀπὸ τῆς [115] ἰσότητος ἤρχοντο, ἀλλὰ καὶ ἀπὸ τοῦ πυθμένου ἀριθμοῦ. τῆς ἰσότητος δ' ἀπλῶς τοὺς ἴσους ἀριθμούς ἀποδοτέον φησὶ τοῖς ἰσοτόνοις

10 φθόγγοις, (3) τοὺς δ' ἀνίσους τοῖς ἀνισοτόνοις. ὅτι γὰρ διὰ τῶν πυθμένων τὰ κατὰ τὰς συμφωνίας ἀπεδείκνυσαν, δηλοῖ Εὐδήμος ἐν τῷ πρώτῳ τῆς Ἀριθμητικῆς ἱστορίας, λέγων περὶ τῶν Πυθαγορείων ταῦτι (6) κατὰ λέξιν.

«Ἐτι δὲ τοὺς τῶν τριῶν συμφωνιῶν λόγους τοῦ τε διὰ τεσσάρων καὶ τοῦ διὰ πέντε καὶ τοῦ διὰ πασῶν ὅτι συμβέβηκεν

15 ἐν πρώτοις ὑπάρχειν (9) τοῖς ἐννέα· β' γὰρ καὶ γ' καὶ δ' γίνεται ἐννέα.»

Αἰτίαν δ' ὁ Πτολεμαῖος τοῦ δεῖν τοὺς ἴσους ἀριθμούς ἀπονέμειν τοῖς ἰσοτόνοις ἀποδίδωσι τὴν αὐτόθι τοῦ λόγου ἐνάργειαν. ἐξῆς δ' ἐπάγει.

(12) ἀκολούθου τοίνυν ὄντος τῆ ἀρχῆ τοῦ καὶ τὰς ἐκκειμένας τῶν ἀνισοτόνων φθόγγων διαφορὰς τῆ πρὸς τὰς ἰσότητας ἐγγύτητι παραμετρεῖσθαι, φανερόν ἐστιν εὐθύς, ὅτι τῆ ἰσότητι ταύτη μὲν ἐστὶν ὁ διπλάσιος λόγος ἐγγυτάτω τὴν ὑπεροχὴν ἴσην ἔχων καὶ τὴν αὐτὴν τῷ ὑπερεχομένῳ, τῶν δὲ ὁμοφώνων ἐνωτικώτατον καὶ κάλλιστον τὸ διὰ πασῶν, ὥστε τούτῳ μὲν ἐφαρμόζειν τὸν διπλάσιον λόγον, τῷ δὲ δις διὰ πασῶν δηλονότι τὸν δις διπλάσιον, τουτέστι τὸν τετραπλάσιον, κἂν εἴ τινες ἔτι μετροῖντο τῷ τε διὰ πασῶν καὶ τῷ διπλασίῳ. (Ptol. *harm.* 15.22-29 D.)

Ἀποδοθέντος τοῦ τῆς ἰσότητος λόγου, ὃς ἐπ' ἴσων ἀριθμῶν ἐθεωρεῖτο, τοῖς

20 ἰσοτόνοις, τῶν δ' ἀνίσων τοῖς ἀνισοτόνοις, παραμετρητέον¹ (ἀρχῶν (15) κειμένων ἐν μὲν φθόγγοις τοῦ ἰσοτόνου, ἐν δ' ἀριθμοῖς τῆς ἰσότητος) λοιπὸν ἐπὶ τῶν ἀνισοτόνων φθόγγων καὶ τῶν ἀνίσων λόγων τοῖς ἐγγύς² καθ' ἑκάτερον τῆς οἰκείας ἀρχῆς, καὶ ἀπὸ τῆς ἐγγύτητος ἢ τοῦ πόρρω (18)

¹ παραμετρητέον Barker delendum putavit

² τοῖς ἐγγύς codd. : τῷ ἐγγύς Alexanderson

παραμετρητέον τὰς τῶν ἀνίσων διαφοράς. φανερόν φησιν, ὅτι τῆς ἰσότητος ἐγγυτάτω τέτακται ἐν μὲν λόγοις τοῖς θεωρουμένοις ἀριθμοῖς ὁ διπλάσιος, ἐν δὲ φθόγγοις τὸ διὰ πασῶν ὁμόφωνον. ὅτι μὲν οὖν τὸ διὰ (21) πασῶν ἐγγὺς τοῦ ἰσοτόνου, μαρτυρεῖ ἡ αἰσθησις· ὅτι δὲ τὸ διπλάσιον ἐγγὺς τῆς
 5 ἰσότητος, δείκνυσιν ὁ λόγος. μόνος γὰρ ὁ διπλάσιος λόγος τὴν ὑπεροχὴν ἴσην ἔχει τῷ ὑπερεχομένῳ καὶ τὴν αὐτήν. πολλὰ δὲ καὶ (24) ἡμῖν περὶ τούτου εἴρηται πρότερον. ὥστ' ἀποδοτέον τῇ διὰ πασῶν, ὅτι τῶν ὁμοφώνων ἐνωτικώτατόν τε καὶ κάλλιστον τὸ διὰ πασῶν, τοῦ δὲ διπλασίου τῇ διὰ πασῶν ἀποδοθέντος τῇ δις διὰ πασῶν ἀπονεμοῦμεν τὸ (27) δις διπλάσιον·
 10 δις δὲ διπλάσιος λόγος ἐστὶν ὁ τετραπλάσιος. εἰ δὲ καὶ τρις διὰ πασῶν ἐστίν, ὡς τινες παρεδέξαντο, ἢ καὶ τετράκις, ὡς Πλάτων ἐν τῇ Ψυχογονίᾳ τοῦ παντός, ἄχρι τοῦ τετράκις διὰ (30) πασῶν καὶ διὰ πέντε καὶ τόνου προσαγαγῶν τὸ διάστημα, δι' ἃς ἐν ἀλ[116]λοῖς ἀποδίδομεν αἰτίας, μετροῖτ' ἂν καὶ ταῦτα τὰ σύμφωνα τῷ τε διὰ πασῶν καὶ τῷ διπλασίῳ. ὑποκείσθω
 15 γὰρ ἢ τρις διὰ πασῶν· οὐκοῦν (3) τῆς μὲν διὰ πασῶν ἦσαν ἀριθμοί, ὡς τὰ δύο πρὸς τὸ ἓν, τῆς δὲ δις διὰ πασῶν, ὡς τέσσαρα πρὸς τὸ ἓν. προστεθείσης οὖν τῆς διὰ πασῶν τῇ δις διὰ πασῶν διπλασίονα ἀριθμὸν ληψόμεθα τοῦ τέσσαρα· οὗτος δ' (6) ἐστὶν ὁ ἡ πρὸς τὸ ἓν· λέγω δὲ τῷ ὀκταπλασίῳ. εἰ δ' εἴη καὶ τετράκις διὰ πασῶν, ληψόμεθα καὶ τοῦ ὀκτῶ διπλάσιον τὸν ις, καὶ
 20 γίνεται ἐν λόγῳ τῷ ἑκκαίδεκαπλασίῳ μετρουμένῳ τῇ τρις διὰ πασῶν καὶ τῇ διὰ (9) πασῶν. αὐξίνει μὲν οὖν ἀριθμούς τε καὶ λόγους ἔνεστιν ἐπὶ πλείστον. δυνάμει δὲ τοσοῦτον διάστημα διαστήναι δυνάμενον, ἀδύνατον ἐντυχεῖν ἀνθρώπῳ. περὶ μὲν οὖν τῶν ὁμοφώνων¹ εἰρήσθω ταῦτα.

πάλιν μετὰ μὲν τοὺς διπλασίους λόγους γίνονται ἂν ἐγγυτέρω τῆς ἰσότητος οἱ δίχα τούτον ἐγγιστα διαιροῦντες, τουτέστιν ὁ τε ἡμιόλιος καὶ ὁ ἐπίτριτος. τὸ γὰρ δίχα ἐγγιστα πλησίον ἐστὶ τοῦ εἰς δύο ἴσα. μετὰ δὲ τοὺς ὁμοφώνους πρῶτοι μὲν τῶν συμφώνων οἱ τὸ διὰ πασῶν δίχα ἐγγιστα διαιροῦντες, τουτέστιν ὁ τε διὰ πέντε καὶ ὁ διὰ τεσσάρων, ὥστε τὸν μὲν διὰ πέντε κατὰ τὸν ἡμιόλιον πάλιν τίθεσθαι λόγον, τὸν δὲ διὰ τεσσάρων κατὰ τὸν ἐπίτριτον, δεύτεροι δὲ οἱ κατὰ σύνθεσιν ἑκατέρου τῶν πρώτων μετὰ τοῦ πρώτου τῶν ὁμοφώνων, ὁ μὲν διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε κατὰ τὸν συντιθέμενον λόγον ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ ἡμιολίου, τὸν τριπλάσιον, ὁ δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων κατὰ τὸν συντιθέμενον λόγον ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ ἐπιτρίτου, τὸν τῶν ὀκτῶ πρὸς τὰ τρία. νῦν γὰρ οὐδὲν ἡμᾶς οὗτος οὐκ ὦν ἐπιμόριος ἢ πολλαπλάσιος δυσωπήσει μηδὲν γε τοιοῦτο προύποτεθειμένους. (Ptol. harm. 15.29-16.12 D.)

¹ ὁμοφώνων V¹⁸⁷ : ὁμοφονούντων ceteri

- Μετὰ τὸν διπλάσιον τῶν ἐπιμορίων ἐγγύς ἂν εἶεν τῆς ἀρχῆς φησιν – ἥπερ ἦν ἰσότης – οἱ τὸν διπλάσιον ἔγγιστα πῶς εἰς ἴσα διαιροῦντες. (15) διελεῖν μὲν γὰρ αὐτὸν εἰς ἴσα οὐχ οἷόν τ' ἦν ὄντα τῶν ἀνίσων, ἀλλ' οὐ τῆς ἰσότητος. οἱ δ' ἔγγιστα δίχα διαιροῦντες ἔγγιστ' ἂν εἶεν τῆς ἰσότητος. ἐγγύς δ' εἰς ἴσα
- 5 διαιροῦσι τὸν διπλάσιον ὃ τε ἡμιόλιος καὶ ὁ ἐπί(18)τριτος· οὐ γὰρ πολλὴ ἡ ὑπεροχὴ τοῦ ἡμιολίου [ἦ]¹ τοῦ ἐπιτρίτου ἢ ὑπεροχὴ οὕσα ἐπόγδοος. τὸ δ' ἔγγιστα δίχα πλησίον ἐστὶ τοῦ εἰς δύο ἴσα. τῶν οὖν λόγων τοιαύτην ἐχόντων τάξιν μεταβατέον ἐπὶ τοὺς φθόγγους. (21) ἦσαν δὲ μετὰ τοὺς ὁμοφώνους οἱ σύμφωνοι ἐγγύς τῆς ἀρχῆς, ὧν πρῶτοι οἱ ἔγγιστα τὴν διὰ
- 10 πασῶν δίχα διαιροῦντες. εἰσὶ δ' οὗτοι οἱ διὰ πέντε καὶ οἱ διὰ τεσσάρων καὶ μείζων ὁ διὰ πέντε τοῦ διὰ τεσσάρων τόνω. (24) ἀποδοτέον ἄρα καὶ τῶν ἔγγιστα διαιρούντων τὸν διπλάσιον λόγον τὸν μὲν ἡμιόλιον μείζονα ὄντα τοῦ ἐπιτρίτου ἐπογδῶ τῶ διὰ πέντε, τὸν δ' ἐπίτριτον ἐλάττονα ὄντα τοῦ ἡμιολίου ἐπογδῶ λόγῳ τῶ διὰ τεσσάρων. (27) πρῶτοι μὲν οὖν λόγοι
- 15 ἐπιμορίων τε καὶ συμφώνων φθόγγων οὗτοι. δεύτεροι δὲ τῶν συμφώνων ἦσαν οἱ ἐκ τῶν εἰρημένων τούτων συμφώνων τοῦ διὰ πέντε καὶ τοῦ διὰ τεσσάρων καὶ τῶν ὁμοφώνων συντεθέντες καὶ ἀπο(30)τελεσθέντες τό τε διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν σύμφωνον καὶ πάλιν τό τε διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πασῶν σύμφωνον, κἂν πλείους εἶεν οἱ ὁμόφωνοι τούτοις συντιθέμενοι.
- 20 [117] Παραβαλέσθωσαν τοίνυν οἱ τῶ διὰ πασῶν συντιθέμενοι τοῖς ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ τῶν ἔγγιστα διαιρούντων αὐτὸν συντιθεμένοις λόγοις. τὸ (3) μὲν οὖν διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε σύμφωνον παραβληθήσεται τῶ τριπλασίῳ λόγῳ· τοῦτον γὰρ ὑφίστησιν ὁ ἡμιόλιος, ὁ γ' καὶ ὁ β'. καὶ προσειλήφθω διπλάσιος τοῦ γ', ὁ ζ'. οἱ ἄρα ἄκροι ζ' καὶ β' ἐν τριπλασίῳ
- 25 λόγῳ (6) ἔσσονται συγκείμενοι ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ ἡμιολίου. κἂν προτάξης δὲ τὸν ἡμιόλιον, ὑποτάξης δὲ τὸν διπλάσιον, τὸ αὐτὸ ἐκ τῶν ἄκρων ἀποβήσεται. εἰλήφθω γὰρ διπλάσιος λόγος ἐν ἀριθμοῖς τοῖς ζ' καὶ γ' καὶ προ(9)σειλήφθω ὁ ἡμιόλιος ὁ ζ' τοῦ θ'. ὁ ἄρα ἄκρος ὁ θ' τοῦ ἐτέρου ἄκρου τοῦ γ' τριπλασίος ἐστὶ συγκείμενος ἐξ ἡμιολίου καὶ τοῦ διπλασίου. τὸ μὲν
- 30 οὖν διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε σύμφωνον διὰ ταύτην τὴν αἰτίαν παρα(12)βληθήσεται τῶ τριπλασίῳ. τὸ δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων πολλαπλασίῳ μὲν ἢ ἐπιμορίῳ λόγῳ παραβαλεῖν οὐχ οἷόν τε, ἐπιμερεῖ δέ, καὶ ὃν ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμὸν ἔχει λόγον, ὁ ἠ' πρὸς τὸν γ'. ἐπεὶ γὰρ (15) ἐπίτριτος μὲν ὁ δ τοῦ γ', διπλάσιος δ' ὁ ἠ' τοῦ δ', οἱ ἄκροι οἱ ἠ' καὶ ὁ γ' ἐν
- 35 ἐπιμερεῖ λόγῳ ἔσσονται συντιθέντες τι ἐκ τοῦ διπλασίου καὶ ἐπιτρίτου. κἂν προτάξης τὸν ἐπίτριτον, ὑποτάξης δὲ τὸν διπλάσιον, τὸ αὐτὸ (18) ἀποβήσεται. εἰλήφθω γὰρ διπλάσιος ὁ ζ' τοῦ γ' καὶ προσειλήφθω ὁ

¹ del. Höeg

ἐπίτριτος τοῦ ζ' ὁ η'. πάλιν οὖν οἱ ἄκροι ἐν ἐπιμερεῖ λόγῳ θεωρηθήσονται, ὃν ὁ η' ἔχει πρὸς τὸν γ', συγκειμένῳ ἐκ τοῦ ἐπιτρίτου καὶ τοῦ δι(21)πλασίου. εἰ μὲν οὖν ἡ διάταξις φησιν ἡρτητο ἐκ τοῦ δεῖν τὰ σύμφωνα ἐν πολλαπλασίοις ἢ ἐπιμορίοις λόγοις εἶναι, μηκέτι δὲ καὶ ἐν ἐπιμερέσιν, οὐκ ἔδει προσίεσθαι τὴν τοιαύτην σύνθεσιν ὡς σύμφωνον. ἐπεὶ οὐ(24)δὲν τοιοῦτον προϋποθέτῃται, οὐ δεῖ φησι δυσωπεῖσθαι τὸ τοιοῦτον σύμφωνον, ὅτι μὴ ἐπιμόριον ἢ πολλαπλάσιόν ἐστιν.

ἐξῆς δὲ μετὰ τὸν ἐπίτριτον λόγον γίνονται ἂν ἐγγυτέρω τῆς ἰσότητος οἱ συντιθέντες αὐτὸν ἐν συμμετέροις ὑπεροχαῖς, τουτέστιν οἱ ἐλάττους αὐτῶν τῶν ἐπιμορίων, μετὰ δὲ τοὺς συμφώνους ἐχόμενοι κατ' ἀρετὴν οἱ ἐμμελεῖς, οἷον ὁ τόνος καὶ ὅσοι συντιθέασιν τὴν ἐλαχίστην τῶν συμφωνιῶν, ὥστε τούτοις ἐφαρμόζεσθαι τοὺς ὑπὸ τὸν ἐπίτριτον ἐπιμορίους λόγους. εἶεν δ' οὖν καὶ τούτων οἱ τε δίχα ἐγγιστα ποιούμενοί τινες διαιρέσεις ἐμμελέστεροι διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν, καὶ ὅσων αἱ διαφοραὶ μείζονα περιέχουσιν ἀπλᾶ μέρη τῶν ὑπερεχομένων, ὅτι καὶ ταῦτα ἐγγυτέρω τοῦ ἴσου καθάπερ τὸ ἡμισυ πάντων μᾶλλον, εἶτα τὸ τρίτον καὶ τῶν ἐφεξῆς ἕκαστον. (Ptol. harm. 16.12-21 D.)

(27) Ὡσπερ μετὰ τὴν ἰσότητα ἐγγύς ἦν ταύτης ὁ διπλάσιος λόγος, μετὰ δὲ τοῦτον ἐγγύς πάλιν ἦσαν τούτου οἱ ἐγγιστα δίχα τέμνοντες τὸν διπλάσιον λόγον, οὗτοι δ' ἦσαν ὁ ἡμιόλιος καὶ ὁ ἐπίτριτος, οὕτω πάλιν μετὰ (30) τὸν ἐπίτριτον ἐν τοῖς ἐλάττοσιν αὐτοῦ ἐπιμορίοις θεωροῦνται οἱ ἐμμελεῖς. ἀρχὴ γὰρ ἐμμελῶν φθόγγων ἐν τοῖς μετὰ τὸν ἐπίτριτον ἐπιμορίοις, [118] ἐξ ὧν συντίθεσθαι δύναται¹ καὶ εἰς οὖς² διαιρεῖσθαι³. μετὰ δὲ τὸν ἐπίτριτον οἱ ἐπιμόριοι ἄρχονται ἀπὸ τοῦ ἐπὶ δ' καὶ ἐπὶ ε' καὶ ἐπὶ ζ'. οὕτως (3) ἐπ' ἄπειρον· ὧν τινες αὐτὸν συνθεῖναι δύνανται, ὡς ἐπιδείξομεν. ἐμμελεῖς μὲν οὖν οἱ συντιθέντες αὐτὸν πάντες, αὐτῶν δὲ τούτων ἐμμελέστεροι, ὅσοι εὐόκασιν τῇ ἀρίστη τῶν ὁμοφωνιῶν, ἧτις ἦν διὰ πασῶν· (6) μεθ' οὖς οἱ ἐμμελεῖς συντιθέασιν τὴν διὰ πασῶν. ἦσαν δ' οἱ τε τὸ ἡμισυ τοῦ ὑπερεχομένου κατὰ τὴν ὑπεροχὴν εὐληφότες καὶ οἱ τὸ τρίτον. τοιοῦτος γὰρ (12) ὁ ἡμιόλιος καὶ ὁ ἐπίτριτος. τῶν μὲν οὖν ἐμμελῶν, ὅσοι δίχα (9) ἐγγιστα ποιῶνται διαιρέσεις, εἶεν ἂν ἐμμελέστατοι· μεθ' οὖς, ὧν αἱ διαφοραὶ μείζονα ἀπλᾶ μέρη περιέχουσι τῶν ὑπερεχομένων, ὅτι καὶ ταῦτα ἐγγυτέρω τοῦ ἴσου, καθάπερ ἐν ταῖς συμφωνίαις τὸ ἡμισυ πάντων (12) μᾶλλον προυτέτακτο, ὃ προσῆν τῇ κατὰ τὸν ἐπίτριτον⁴ ὑπεροχῇ. τίνες οὖν οἱ

¹ δύναται Alexanderson : -νται codd.

² οὖς g Wallis : ἔν V¹⁸⁷

³ διαιρεῖσθαι A : θεωρεῖσθαι G Düring θεωρεῖται pV¹⁸⁷

⁴ κατὰ τὸν ἐπίτριτον Alexanderson : κ. τ. ἡμιόλιον codd.

συντιθέντες τὸν ἐπίτριτον λόγον τῶν ἐλαττόνων αὐτοῦ μορίων, αὐτὸς ἐπιδείξει ὕστερον, ὅταν κατὰ τὸ εὐλογον καὶ τὸ φαινόμενον τῶν (15) τετραχόρδων καὶ κατὰ τὸ γένος ποιῆται διαιρέσεις.

συνελόντι δὲ εἰπεῖν ἐκ τούτων ὁμόφωνοι μὲν γίνονται ἂν ὁ τε πρῶτος πολλαπλάσιος καὶ οἱ ὑπ' αὐτοῦ μετρούμενοι, σύμφωνοι δὲ οἱ δύο πρῶτοι τῶν ἐπιμορίων καὶ οἱ ἐξ αὐτῶν καὶ τῶν ὁμοφώνων συντιθέμενοι, ἐμμελεῖς δὲ οἱ μετὰ τὸν ἐπίτριτον τῶν ἐπιμορίων. τῶν μὲν οὖν ὁμοφώνων καὶ τῶν συμφώνων ὁ ἴδιος ἐκάστου λόγος εἴρηται, τῶν δὲ ἐμμελῶν ὁ μὲν τονιαῖος ἐπόγδοος ὡν ἐντεῦθεν συναπεδείχθη διὰ τῆς ὑπεροχῆς τῶν δύο πρώτων ἐπιμορίων τε καὶ συμφώνων. οἱ δὲ τῶν λοιπῶν τὸν προσήκοντα διορισμὸν ἔξουσιν ἐν τοῖς οἰκείοις τόποις. νῦν δὲ καλῶς ἂν ἔχοι τὴν ἐνάργειαν ἀποδείξει τῶν ἤδη παραβεβλημένων, ἵνα τὸ πρὸς τὴν αἴσθησιν αὐτῶν ὁμολογούμενον ἀδιστακτικῶς ἔχωμεν ὑποτεθειμένον. (Ptol. *harm.* 16.21-32 D.)

- (18) Πρῶτος πολλαπλάσιος ἦν ὁ διπλάσιος· ὑπὸ δὲ τοῦ διπλασίου μετρεῖται ὁ τετραπλάσιος· οὗτοι δ' οἱ λόγοι ἀπεδόθησαν τῇ διὰ πασῶν καὶ τῇ δις καὶ τῇ τρις, ὥσθ' ὁμόφωνοι αὐταί. ἐπιμόριοι δὲ πρῶτοι ὁ ἡμιόλιος (21) καὶ ὁ ἐπίτριτος, οἷς ἀπεδόθησαν ἡ διὰ πέντε καὶ ἡ διὰ τεσσάρων· ἦν δὲ καὶ ὁ ἐκ τοῦ ἐπιτρίτου καὶ διπλασίου συντιθέμενος λόγος καὶ θεωρούμενος ἐν σχέσει ὀρισμῶν, ἦν ἔχει ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμὸν, ὁ ἡ' πρὸς τὸν (24) γ'. καὶ ὁ ἐκ τοῦ ἡμιολίου συντιθέμενος καὶ τοῦ διπλασίου καὶ ποιῶν λόγον τριπλάσιον· καὶ λοιπῶν εἴ τις ἐκ τοῦ ἐπιτρίτου καὶ τετραπλάσιου συνετίθετο. ἀπεδίδοντο δ' οἱ εἰρημένοι τῇ τε δις διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσ(27)σάρων καὶ τῇ τρις διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων καὶ τῇ δις διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε. αἱ δὲ πᾶσαι μετὰ τῆς διὰ πέντε καὶ ἔτι τῆς διὰ τεσσάρων συμφωνίαι καλείσθωσαν. πάλιν ἦσαν μετὰ τὸν ἐπίτριτον λόγοι ἐπιμό(30)ριοι οἱ μὲν ἐπιτέταρτοι, οἱ δ' ἐπίπεμπτοι, οἱ δ' ἐπίεκτοι, οἱ δ' ἐπιέβδομοι, οἱ δ' ἐπόγδοοι καὶ ἄλλοι πλείους, ὧν οἱ παραλαμβανόμενοι εἰς τὰς συνθέσεις τοῦ ἐπιτρίτου ἐμμελεῖς καλείσθωσαν, οὔσης κὰν τούτοις διαφορᾶς [119] καθάπερ ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν, καθ' ἣν οἱ ἐμμελέστεροι ὀρηθήσονται αὐτῶν τῶν θεωρεῖσθαι ἐν ὑπεροχῇ μείζονι ἢ διαιρέσει παρῖσις, καθ' ἣν διὰ (3) πλειόνων ἐν τοῖς οἰκείοις ἀποδειχθήσεται τόποις. ἐπεὶ δὲ ταῖς μὲν ὁμοφωνίαις καὶ ταῖς συμφωνίαις ἤδη ἀριθμοὶ τε καὶ λόγοι εἰσὶ παραβεβλημένοι, ταῖς δ' ἐμμελείαις οὐδέπω, πλὴν τῆς τονιαίας – ταύτη γὰρ (6) ὁ ἐπόγδοος ἀποδέδεικται – τὰ μὲν κατὰ τὰς ἐμμελείας ἀπάσας ὕστερον διὰ τε λόγου καὶ τῆς ἐνάργειας παραστήσομεν, τὰς δ' ὁμοφωνίας καὶ συμφωνίας, ἐπειδὴ διὰ τοῦ λόγου ἐξεύρομεν, αἵτινες εἶναι ὀφείλουσι φέρε (9) καὶ διὰ τῆς ἐπιστημονικῆς αἰσθήσεως καὶ τῆς παρὰ ταύτης

βιβλ. α' κεφαλ. ζ'

ἐναργείας τὰ εἰρημένα ἐπιδείξωμεν· οὕτω γὰρ τὰ τοῦ λόγου δειχθήσεται
σύμφωνα ταῖς τῆς ἀκοῆς ἀντιλήψεσιν.

η΄.

(Τίνα τρόπον ἀδιστακτως δειχθήσονται τῶν συμφωνιῶν οἱ λόγοι διὰ τοῦ
μονοχόρδου κανόνος.)

(12) Τὸ μὲν οὖν ἀπὸ τῶν αὐλῶν καὶ τῶν συρίγγων παριστάνειν τὸ προκείμενον ἢ τῶν περὶ τὰς χορδὰς ἐξαρτωμένων βαρῶν ἀφείσθω διὰ τὸ μὴ δύνασθαι τὰς τοιαύτας παραδείξεις ἐπὶ τὸ ἀκριβέστατον φθάνειν, ἀλλὰ διαβολῆς μᾶλλον ἐμποιεῖν ἀφορμὰς τοῖς πειρωμένοις. ἐπὶ τε γὰρ τῶν αὐλῶν καὶ τῶν συρίγγων μετὰ τοῦ δυσεξέταστον αὐτῶν εἶναι τὴν τῆς ἀνωμαλίας διόρθωσιν, ἔτι καὶ τὰ πέρατα, πρὸς ἃ δεῖ τὰ μήκη παραβάλλειν, ἐν πλάτει πως καθίσταται μετὰ τοῦ καὶ καθόλου τοῖς πλείστοις τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων ἀταξίαν τινὰ προσγίνεσθαι καὶ παρὰ τὰς τοῦ πνεύματος ἐμβολὰς. ἐπὶ τε τῶν ἐξαπτομένων ταῖς χορδαῖς βαρῶν μὴ διασφωζομένων ἀπαραλλάκτων ἀλλήλαις παντάπασιν τῶν χορδῶν, ὅποτε καὶ πρὸς αὐτὴν ἐκάστην οὕτως ἔχουσαν εὐρεῖν ἔργον, οὐκέτι δυνατὸν ἔσται τοὺς τῶν βαρῶν λόγους ἐφαρμόσαι τοῖς γινομένοις δι' αὐτῶν ψόφοις τῶ καὶ τὰς πυκνοτέρας καὶ λεπτοτέρας ἐν ταῖς αὐταῖς τάσεσιν ὀξυτέρους φθόγγους ποιεῖν. πολὺ δὲ ἔτι πρότερον κἂν ταῦτά τις ὑπόθῃται δυνατὰ καὶ ἔτι τὸ μήκος τῶν χορδῶν ἴσον, τὸ μειζον βάρος τῇ πλείονι τάσει τὴν τῆς ἀρτώσης αὐτῶ¹ χορδῆς διάστασιν αὐξήσει τε καὶ πυκνώσει μᾶλλον, ὥστε καὶ διὰ τοῦτο συμπίπτειν τινὰ παρὰ τὸν λόγον τῶν βαρῶν ἐν τοῖς ψόφοις ὑπεροχήν. τὰ παραπλήσια δὲ συμβαίνει κἀπὶ τῶν κατὰ σύγκρουσιν² γινομένων ψόφων, ὁποίους ἐπινοοῦσι τοὺς διὰ τῶν ἀνισοβαρῶν σφυρῶν³ ἢ δίσκων καὶ τοὺς ἀπὸ τῶν τρυβλίων κενῶν τε καὶ πεπληρωμένων, ἐργάδους ὄντος πάνυ τοῦ τηρεῖν ἐν ἅπασιν τούτοις τὴν ἐν ταῖς ὕλαις καὶ τοῖς σχήμασιν ἀπαραλλαξίαν. (Ptol. *harm.* 16.32-17.20 D.)

5 Τῶν Πυθαγορείων ἄλλοι ἄλλως διὰ τῶν ὀργάνων τὰ κατὰ τὰς συμφωνίας ἐξέτασαν. οἱ μὲν γὰρ αὐλοὺς δύο ποιήσαντες χαλκοῦς ἢ καλά(15)μους, ἰσοπαχεῖς καὶ ἰσοκοιλίους, εἰς συρίγγων τρόπον, ὧν ὁ ἕτερος τοῦ ἑτέρου διπλάσιος ἦν κατὰ μήκος, καὶ ἐμφυσῶντες τῶ στόματι εἰς τοὺς αὐλοὺς ἅμα διὰ τῶν ἐν αὐτοῖς γλωσσιδίων κατελάμβανον τὸ διὰ πασῶν (18) σύμφωνον

¹ in lemmate: αὐτῶ codd. : αὐτό Alexanderson

² in lemmate: σύγκρουσιν : -κρυσιν f

³ in lemmate: σφυρῶν : σφαιρῶν VG Raasted

- ἐν διπλασίονι λόγῳ· καὶ τὰς λοιπὰς δὲ συμφωνίας ἐν τοῖς οἰκείοις λόγοις κατειλήφασι ¹ τῶν αὐλῶν κατὰ μῆκος λόγον ἔχόντων πρὸς ἀλλήλους ὅτε μὲν τῶν τεσσάρων πρὸς τὰ τρία, ὅτε δὲ τῶν τριῶν πρὸς (21) τὰ δύο, ὅτε δὲ τῶν τριῶν πρὸς τὸ ἓν, ὅτε δὲ τῶν τεσσάρων πρὸς τὸ ἓν· οὐδὲν δ' ἦττον δι'
- 5 ἐνὸς αὐλοῦ τὸ προκειμένον αὐτοῖς ἀπέβαινε. τὸν γὰρ ὄλον αὐλὸν διελόντες ὅτε μὲν δίχα τοῦ διὰ πασῶν ἔνεκεν, ὅτε δ' εἰς τέσ(24)σαρα καὶ τρία, καὶ τὰ τρία μέρη ἀπολαμβάνοντες πρὸς τὴν γλωσσίδα τοῦ διὰ τεσσάρων χάριν καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων κατὰ τοὺς οἰκείους λόγους ἐκάστης τῶν συμφωνιῶν τὰς διαιρέσεις ποιούμενοι καὶ κατ' αὐτῶν² τρυπή(27)ματα ποιῶντες καὶ ὁμοίως
- 10 ἐμφυσῶντες εἰς τὸν αὐτόν, ἐξελάμβανον τὸ οἰκεῖον σύμφωνον. ὡσαύτως καὶ ἐκ τοῦ ὕδρα, ἔξ οὗ οἱ ἐπικείμενοι αὐλοὶ ἄνισοι ὄντες τὰς ἀρμονίας ἀποτελοῦσιν. ἕτεροι δὲ λαβόντες ἴσας (30) χορδὰς κατέτειναν ἐξάψαντες τῆς μὲν ἐτέρας βάρη δύο μνῶν, τῆς δ' ἐτέ[120]ρας μιᾶς μνᾶς· καὶ ὀξύτερος ὁ φθόγγος ἀπέβαινε αὐτοῖς, καθ' ἧς ἀπήρτησαν τὰς δύο μνᾶς, βαρύτερος ὁ
- 15 δέ, καθ' ἧς ἀπήρτησαν τὸ μναιαῖον· (3) ἐγένετο δ' αὐτοῖς ἢ διὰ πασῶν συμφωνία. καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων δὲ συμφωνιῶν τὴν ὁμοίαν ἐξέτασιν ποιούμενοι τοὺς οἰκείους τῶν συμφωνιῶν λόγους ἐλάμβανον διὰ τῶν βαρῶν, τουτέστι μνᾶς τέσσαρας πρὸς τρεῖς (6) μνᾶς ἐξάψαντες καὶ τρεῖς πρὸς δύο καὶ τρεῖς πρὸς μίαν καὶ τέσσαρας πρὸς μίαν.
- 20 Κατὰ ταῦτά δὲ καὶ τρυβλία ἢ ἀγγεῖα τῷ ῥυθμῷ καὶ σχήματι καὶ τῆς (9) αὐτῆς ὕλης παρασκευασάμενοι ἴσα τὸ μὲν πρῶτον εἴασαν κενόν, τὸ δ' ἕτερον ἐπλήρωσαν εἰς ὕδατος ἡμισυ, ὥστε τὸν ἐν τῷ κενῷ ἀέρα διπλασίονα γίνεσθαι τοῦ ἔχοντος μέχρι τοῦ ἡμίσεος τὸ ὕδωρ. κρουομένων δὲ (12) τῶν τρυβλιῶν ἐγένετο αὐτοῖς ἢ διὰ πασῶν συμφωνία. δηλὸν δ', ὅπως καὶ ἢ διὰ
- 25 πέντε καὶ ἢ διὰ τεσσάρων καὶ αἱ λοιπαὶ αὐτοῖς ἐγίνοντο. ὡσαύτως δὲ καὶ ἐάν τις δίσκους χαλκοῦς ποιήσας διπλασιάσῃ θατέρου τὸν (15) ἕτερον, συμφωνοῦσι κρουόμενα διὰ πασῶν· πάντα γὰρ τὰ τοιαῦτα ἐκείνων ἐστὶ πρῶτον.
- Ἄλλοι δὲ τούτων δοκοῦντες ἔτι ἄμεινον φρονεῖν ἔλεγον, ὅτι ἐκ τῆς
- 30 (18) τοῦ κανόνος κατατομῆς εὐρέθησαν οἱ λόγοι, καὶ δοκεῖ μοι καλῶς λέγεσθαι. διότι καὶ ὁ Πτολεμαῖος πάντα τὰ προειρημένα παραιτησάμενος, δι' ἃς εἶρηκεν αὐτὸς αἰτίας, ἐπὶ τὴν τοῦ κανόνος κατατομὴν ἦλθεν. ἐπὶ (21) τε γὰρ τῶν αὐλῶν καὶ τῶν συρίγγων φησὶ μετὰ τοῦ δυσεξέταστον αὐτῶν εἶναι τὴν τῆς ἀνωμαλίας διόρθωσιν, ὡς τῶν καλάμων ὅπου μὲν εὐρυτέρων
- 35 ὄντων, ὅπου δὲ στενωτέρων, ἔτι καὶ τὰ πέρατα αὐτῶν οἷα τὰ σχή(24)ματα, πρὸς ἃ δεῖ τὰ μήκη παραβάλλειν, ἐν πλάτει πως καὶ οὐκ ἀκριβῶς γίνεται

¹ κατειλήφασι codd. Wallis Alexanderson : κατειληφόσι Düring

² κατ' αὐτῶν codd. : κατ' αὐτούς mavult Alexanderson

χωρὶς τοῦ καὶ ἐν πᾶσιν ἀπλῶς τοῖς πλείστοις τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων ἀταξίαν τινὰ προσγίνεσθαι καὶ παρὰ τὰς τοῦ πνεύματος ἐμβο(27)λάς. εἰ μὴ γὰρ, ἢ διόλου κίνησις τοῦ διπλασίου φέρε ἀυλοῦ ὁμοία ἦν τῇ κινήσει τῇ διὰ τοῦ ἡμίσεος ἀυλοῦ, κἂν ἀπήρησεν ἡμῖν διπλασίαν λέγειν τὴν κίνησιν τῆς κινήσεως¹. νυνὶ δ' ἡμῖν ἕως τοῦ ἡμίσεος τοῦ μείζονος ἀυλοῦ (30) γίνεται ἴσα γὰρ τὰ μήκη· ἢ δὲ ἀπὸ τοῦ ἡμίσεος² τοῦ μείζονος οὐχ ὁμοία ἐστίν, ἀλλὰ βραδυτέρα³ τοῦ πνεύματος οὐχ ὁμαλῶς δι' ὅλου τοῦ ἀυλοῦ φερομένου, ἀλλὰ χαλατονοῦντος ἐν τοῖς μακροτέροις διαστήμα(33)σιν· ὅθεν οὐ γίνεται ἢ κίνησις τῆς κινήσεως διπλασία. ἐκβάλλει οὖν τὴν ἀπὸ τῶν ἀυλῶν ἢ τῶν συρίγγων λῆψιν, ἐκβάλλει δὲ καὶ τὴν διὰ τῶν χορδῶν. λέγει γὰρ· «ἐπὶ τε τῶν ἐξαπτομένων ταῖς χορδαῖς βαρῶν μὴ [121] διασφζομένων ἀπαράλλάκτως ἀλλήλαις παντάπασι τῶν χορδῶν, ὅποτε καὶ πρὸς ἑαυτὴν ἐκάστην οὕτως ἔχουσιν εὐρεῖν ἔργον». εὐλόγως. ἐπεὶ (3) οὐδὲ τὴν μίαν χορδὴν ἐστὶν ἰδεῖν ῥαδίως ὁμοίως ἔχουσιν κατὰ πᾶν μέρος, μήπου γε καὶ 15 δύο χορδὰς ἐκ νεύρων πεπονημένας ἢ ἐξ ἐντέρων ἴσας τε τοῖς μήκεσι καὶ ἴσας τοῖς πάχεσι καὶ τῇ ξηρασίᾳ καὶ πυκνότητι καὶ (6) ὁμαλότητι. κἂν ταυτὰ τίς φησὶν ὑπόθηται δυνατὰ καὶ ἔτι τὸ μήκος τῶν χορδῶν ἴσον καὶ ἐκ μὲν τῆς ἐτέρας τρεῖς μνᾶς κρεμάση, ἐκ δὲ τῆς λοιπῆς μνᾶς δύο, τὸ τρίμνον βάρους τῇ πλείονι τάσει μείζονα ποιήσει καὶ πυ(9)κνώσει τὴν διάστασιν τῆς 20 κρημνώσεως αὐτῆ⁴ χορδῆς, ὥστ' οὐτε μήκει ἔσσονται ἴσαι, οὐτ' ἰσόπυκνοι. τὰ παραπλήσια δὲ συμβαίνει καὶ ἐπὶ τῶν γινομένων ψόφων κατὰ σύγκρουσιν σφαιρῶν ναστῶν ἢ δίσκων κοίλων ἢ ἀγ(12)γείων ἴσων καὶ ὁμοίων κενῶν τε καὶ λαμβανόντων ὕδωρ, δυσχεροῦς ὄντος πάνυ τοῦ τηρεῖν ἐν ἅπασι τούτοις καὶ τὸ ἐν ταῖς ὕλαις καὶ τοῖς σχήμασιν αὐτῶν ἀδιάφορον⁵.

(15) ἢ δὲ ἐπὶ τοῦ καλουμένου κανόνος διατεινομένη χορδὴ δείξει μὲν ἡμῖν τοὺς λόγους τῶν συμφωνιῶν ἀκριβέστερόν τε καὶ προχειρότερον, οὐ μὴν ὡς ἔτυχε λαβοῦσα τὴν τάσιν, ἀλλὰ πρῶτον μὲν μετὰ τινος ἀνακρίσεως πρὸς τὴν ἐσομένην ἂν ἐκ τῆς κατασκευῆς ἀνωμαλίαν, ἔπειτα καὶ τῶν περάτων τὴν προσήκουσαν λαμβανόντων θέσιν, ἵνα τὰ πέρατα τῶν ἐν αὐτοῖς ἀποψαλμάτων, οἷς ὀρίζεται τὸ πᾶν μήκος, οἰκείας τε καὶ δήλας ἔχη τὰς ἀρχάς. νοεῖσθω δὲ κανὼν ὁ κατὰ τὴν ΑΒΓΔ εὐθεῖαν καὶ μαγάδες πρὸς τοῖς πέρασιν αὐτοῦ πανταχόθεν ἴσαι τε καὶ ὁμοίαι σφαιρικάς, ὡς ἐνὶ μάλιστα,

¹ τῆς κινήσεως Alexanderson : τῇ κινήσει codd.

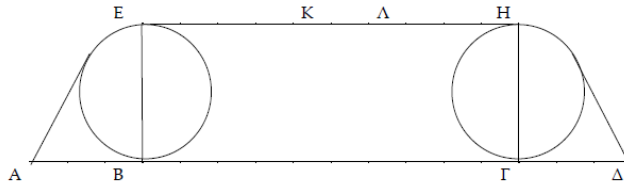
² ἀπὸ τοῦ ἡμίσεος Alexanderson : διὰ τ. ἢ. codd.

³ βραδυτέρα Alexanderson : βραδυτάτη codd.

⁴ αὐτό Alexanderson : αὐτῆς codd.

⁵ ἀδιάφορον V¹⁸⁷ : διάφορον ceteri

ποιούσαι τὰς ὑπὸ τὴν χορδὴν¹ ἐπιφανείας, ἢ τε BE περι κέντρον τῆς εἰρημένης ἐπιφανείας τὸ Z , καὶ ἢ GH περι κέντρον ὁμοίως τὸ Θ , ληφθέντων τε τῶν E καὶ H σημείων κατὰ τὰς διχοτομίας τῶν κυρτῶν ἐπιφανειῶν. θέσιν ἐχέτωσαν τοιαύτην αἱ μαγάδες, ὥστε τὰς διὰ τῶν E καὶ H διχοτομιῶν καὶ τῶν Z Θ κέντρων ἐκβαλλομένας, τουτέστι τὴν EZB καὶ τὴν $H\Theta\Gamma$ καθέτους εἶναι πρὸς τὴν $AB\Gamma\Delta$. ἐὰν τοίνυν ἀπὸ τῶν A καὶ Δ διατείνωμεν χορδὴν σύμμετρον, ὡς τὴν $AEH\Delta$, παράλληλός τε ἔσται τῇ $AB\Gamma\Delta$, διὰ τὸ ἴσον ὕψος ἔχειν τὰς μαγάδας. καὶ λήψεται κατὰ τὰ E καὶ H σημεία τὰς ἀρχὰς τῶν ἀποψαλμάτων.



ἐπ' αὐτῶν γὰρ ποιήσεται τὰς ἐπαφὰς τῶν κυρτῶν ἐπιφανειῶν, διὰ τὸ τὰς EZB καὶ $H\Theta\Gamma$ καθέτους γίνεσθαι καὶ πρὸς αὐτήν. ἐφαρμόσαντες δὲ τῇ χορδῇ κανόνιον καὶ μεταλαβόντες ἐπ' αὐτοῦ τὸ EH μήκος, ἵνα προχειρότερον ποιώμεθα τὰς παραμετρήσεις, πρῶτον μὲν ἐπὶ τὴν γινομένην τοῦ ὅλου μήκους διχοτομίαν, οἷον τὴν K , καὶ ἔτι τὴν τῆς ἡμισείας διχοτομίαν, ὡς τὴν Λ , καταστήσομεν ὑπαγώγια στενὰ εὖ μάλα καὶ λεῖα, ἢ καὶ νῆ Δία μαγάδια ἕτερα, ὑψηλότερα μὲν ἐκείνων βραχεῖ, ἀπαραλλάκτως δὲ ἔχοντα, θέσεως ἔνεκεν, ἰσότητος καὶ ὁμοιότητος κατὰ² τῆς μέσης τοῦ κυρτώματος γραμμῆς, ἣτις ὑπ' αὐτήν ἔσται τὴν τοῦ κανονίου διχοτομίαν ἢ πάλιν τὴν τῆς ἡμισείας διχοτομίαν, ἵνα ἐὰν μὲν τὸ EK τῆς χορδῆς μέρος ἰσότονον εὐρίσκηται τῷ KH καὶ ἔτι τὸ $K\Lambda$ τῷ ΛH , δῆλον ἡμῖν αὐτῆς ἢ τὸ κατὰ τὴν σύστασιν ἀπαραλλάκτον. ἐὰν δὲ μή, μεταφέρωμεν τὴν δοκιμασίαν ἐπ' ἄλλο μέρος, ἥτοι χορδὴν ἄλλην, ἕως ἂν τὸ ἀκόλουθον διασωθῇ, τουτέστι τὸ ἐν τοῖς ὁμοίοις καὶ ἀναλόγοις καὶ ἰσομήκεσι καὶ μίαν ἔχουσι τὰσιν ὁμότονον. ἔπειτα τοῦ τοιοῦτου καταληφθέντος καὶ καταδιαιρεθέντος τοῦ κανονίου τοῖς ἐκκειμένοις τῶν συμφωνιῶν λόγοις, εὐρήσομεν ἐκ τῆς ἐφ' ἕκαστον τμήμα τοῦ μαγαδίου παραγωγῆς ὁμολογουμένας ταῖς ἀκοαῖς ἐπὶ τὸ ἀκριβέστατον τὰς τῶν οἰκείων φθόγγων διαφοράς. τοιούτων μὲν γὰρ λαμβανομένης τῆς EK διαστάσεως τεσσάρων, οἷον ἔστιν ἢ KH τριῶν, οἱ καθ' ἑκάτερον αὐτῶν φθόγγοι ποιήσουσι

¹ in lemmate: τὴν χορδὴν Alexanderson : τὰς χορδὰς codd.

² in lemmate: κατὰ M^1 Düring Alexanderson : καὶ codd.

τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν διὰ τὸν ἐπίτριτον λόγον. τοιούτων δὲ λαμβανομένης τῆς ΕΚ τριῶν, οἷων ἐστὶν ἡ ΚΗ δύο, ποιήσουσιν οἱ καθ' ἑκάτερον φθόγγοι τὴν διὰ πέντε συμφωνίαν διὰ τὸν ἡμιόλιον λόγον. καὶ πάλιν ἐὰν μὲν οὕτως διαιρεθῇ τὸ πᾶν μῆκος, ὥστε τὴν μὲν ΕΚ γίνεσθαι δύο τμημάτων, τὴν δὲ ΚΗ τοῦ αὐτοῦ ἑνός, ἔσται τὸ διὰ πασῶν ὁμόφωνον παρὰ τὸν διπλάσιον λόγον. ἐὰν δὲ ὥστε τὴν μὲν ΕΚ συνάγεσθαι τμημάτων ὀκτώ, τὴν δὲ ΚΗ τῶν αὐτῶν τριῶν, ἢ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἔσται συμφωνία κατὰ τὸν <τῶν>¹ ὀκτῶ πρὸς τὰ τρία λόγον. ἐὰν δὲ ὥστε τὴν μὲν ΕΚ τμημάτων εἶναι τριῶν, τὴν δὲ ΚΗ τοῦ αὐτοῦ ἑνός, ἢ διὰ πέντε καὶ διὰ πασῶν ἔσται συμφωνία κατὰ τὸν τριπλάσιον λόγον. ἐὰν δὲ ὥστε τὴν μὲν ΕΚ συνάγεσθαι τμημάτων τεσσάρων, τὴν δὲ ΚΗ τοῦ αὐτοῦ ἑνός, ἔσται τὸ δις διὰ πασῶν ὁμόφωνον παρὰ τὸν τετραπλάσιον λόγον. (Ptol. harm. 17.20-19.15 D.)

- Νοεῖσθω ἐπὶ τῆς ἄνω τοῦ κανόνος ἐπιφανείας ξυλίνου ὄντος καὶ συμ(18)μέτρου τῷ μήκει εὐθεία γεγραμμένη δίχα διαιρούσα τὸ πλάτος αὐτῆς ἢ ΑΒΓΔ· καὶ ἀπὸ τῶν Α καὶ Δ περάτων ἴσων ἀποληφθεισῶν δύο στάσεων συμμέτρων τῶν ΑΒ καὶ ΓΔ ὡς ἐκ δακτύλων τριῶν, κέντροις τοῖς
- 5 (21) ΒΓ καὶ διαστήματι τῷ ἡμίσει τοῦ πλάτους τοῦ κανόνος γεγράφθωσαν ἴσοι δύο κύκλοι, ὧν διαμέτροι νοεῖσθωσαν ἴσοι τῇ ΑΒ. καὶ μαγάδες ἔστωσαν ἀπὸ κεράτων πεποιημένοι πανταχόθεν ἴσοι τε καὶ ὅμοιοι μέχρι
- (24) μὲν τινος ὕψους κυλινδρικοί οὔσαι, σφαιρικός δ' ἔχουσαι τὰς ὑπὸ τὴν χορδὴν πιπτούσας ἐπιφανείας, ἢ ΕΒ περὶ κέντρον τὸ Ζ καὶ ἢ ΓΗ περὶ
- 10 κέντρον ὁμοίως τὸ Θ. καὶ ληφθέντων τῶν Ε καὶ Η σημείων κατὰ τὰς (27) διχοτομίας τῶν κυρτοτήτων, θέσιν ἐχέτωσαν τοιαύτην αἱ μαγάδες, ὥστε καὶ <τὰς>² διὰ τῶν Ε Η διχοτομιῶν καὶ τῶν Ζ καὶ Θ ἑκατέρων ἐκβαλλομένας εὐθείας, τουτέστιν τὴν ΕΖΒ καὶ τὴν ΗΘΓ, καθέτους εἶναι (30)
- 15 πρὸς τὴν ΑΒΓΔ καὶ τὰς ΒΖ καὶ ΘΓ ἴσας διαστάσεις ἄξονας εἶναι τῶν κυλίνδρων, ὧν βάσεις αἱ περὶ διαμέτρους ἴσοι τῇ ΑΒ εὐθεία. ἐὰν οὖν [122]
- ἀπὸ τῶν Α καὶ Δ διατείνωμεν χορδὴν ἐκ νεύρου πεποιημένην σύμμετρον ὡς τὴν ΑΕΗΔ, παράλληλος ἔσται ἢ ΕΗ τῇ ΑΒΓΔ καὶ παραλληλόγραμ(3)μον τὸ ΕΒΓΗ, ὅτι καὶ αἱ ΕΒ ΗΓ ἴσοι τε καὶ παράλληλοί εἰσι κάθετοι οὔσαι πρὸς
- 20 τὴν ΒΓ. λήψεται δὲ <κατὰ>³ τὰ Ε καὶ Η σημεία τὰς ἀρχὰς τῶν ἀποψαλμάτων· κατ' αὐτῶν γὰρ ἢ ΕΗ χορδὴ ἐφάπτεται τῶν κυρτῶν ἐπι(6)φανειῶν διὰ τὸ τὰς ΖΕ καὶ ΘΗ ἐκ κέντρων τῶν κυρτοτήτων καθέτους εἶναι καὶ πρὸς τὴν ΕΗ.

¹ in lemmate addiderunt Wallis Höeg Alexanderson

² add. Wallis

³ add. Höeg

- Κατασκευάσαντες δὴ καὶ ἄλλο κανόνιον λεπτότερον μὲν τοῦ πρώτου (9) καὶ στενώτερον, ὀλίγον δὲ μείζον τῷ μήκει τῆς ΕΗ χορδῆς καὶ μεταβάλλοντες ἐπ' αὐτῇ¹ τὸ ΕΗ μήκος ὡς τὸ ΜΝ, καὶ τούτου τὸ τῆς διχοτομίας σημεῖον τὸ Γ θέντες· τοῦ δὲ ΜΓ μήκους τὸ τῆς διχοτομίας τὸ Δ
- 5 ληψό(12)μεθα καὶ τῆς ΕΗ χορδῆς τὴν διχοτομίαν, οἷον τὸ Κ· καὶ ἔτι τὴν τῆς ἡμισείας διχοτομίαν ὡς τὴν Λ. πρόχειρον γὰρ τοῦτο γίνεται ἐκ τοῦ τὴν μὲν ΜΝ τοῦ κανονίου ἐφαρμόζεσθαι τῇ ΕΗ, τὸ δὲ Δ πίπτειν κατὰ τὸ Λ (15) καὶ τὸ Γ κατὰ τὸ Κ. ὄντων δὲ τούτων καταστήσομεν ὑπαγωγίδια στενὰ πάνυ καὶ λεῖα, οἷον κεράτινα· ἢ μαγάδια ὑψηλότερα μὲν ἐκείνων ὀλίγω, τῇ δὲ
- 10 θέσει κατὰ² τῇ ὁμοιότητι πανταχόθεν ἀδιαφοροῦντα καὶ τῆς (18) μέσης αὐτῶν τοῦ κυρτώματος γραμμῆς, ἣτις ὑπ' αὐτὴν ἔσται τὴν Κ τοῦ κανόνος διχοτομίαν· ὅπως ἐὰν μὲν τὸ ΕΚ τῆς χορδῆς μέρος ἀπαράλλακτον εὐρίσκηται κατὰ τὴν τάσιν τῷ ΚΗ, καὶ πρὸς τοῦτο³ δὲ δηλόν (21) ἡμῖν ὑπάρχῃ τὸ ἰσόπυκνον αὐτὴν εἶναι καὶ ἰσοπληγῇ καὶ ξηρὰν ὁμοίως· κὰν δὲ
- 15 μὴ οὕτως ἔχη, μεταφέρομεν τὴν δοκιμασίαν ἐπ' ἄλλο μέρος τῆς χορδῆς αὐτῆς ἢ τινα⁴ χορδὴν ἄλλην ἐκβάλλοντες τὴν πρώτην ὡς ἀποίητον (24) οὔσαν, ἄχρις ἂν ἐκ τῆς δοκιμασίας τὸ ἀκόλουθον διασωθῇ· τουτέστιν ἵνα τὰ ἴσα μήκη καὶ ὅμοια ὄντα καὶ μίαν ἔχοντα τάσιν ὁμότονα ἢ πλησσομένα χωρὶς.
- 20 (27) Ἐπειτα τοῦ τοιοῦτου καταληφθέντος καὶ διαιρεθέντος τοῦ λεπτοτέρου κανονίου ἐν τοῖς εἰρημένοις τῶν συμφωνιῶν λόγοις, τουτέστι τῆς ΜΝ εὐθείας, εἰς τὸν λόγον <τῆς ΜΕ πρὸς τὴν ΕΝ ἐπίτριτον>⁵ τοῦ διὰ τεσ(30)σάρων δ' πρὸς γ', καὶ εἰς τὸν τῆς ΜΟ πρὸς ΟΝ ἡμιόλιον τοῦ διὰ πέντε γ' πρὸς β', καὶ πάλιν εἰς τὸν τῆς ΜΠ πρὸς τὴν⁶ ΠΝ διπλάσιον τοῦ διὰ
- 25 πασῶν β' πρὸς α', καὶ εἰς τὸν τῆς ΜΡ πρὸς ΡΝ λόγον ἡ' πρὸς γ' τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, <καὶ εἰς τὸν τῆς ΜΣ πρὸς ΣΝ λόγον γ' (33) πρὸς α' τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε,>⁷ καὶ εἰς τὸν τῆς ΜΤ πρὸς τὴν⁸ ΤΝ [123] λόγον δ' πρὸς α' τοῦ δις διὰ πασῶν. καὶ διὰ τῶν ΕΟΠΡΣΤ σημείων πρὸς ὀρθὰς ἀχθεισῶν τῇ ΜΝ τῶν ΕΦ ΟΩ ΠΨ ΡΧ ΣΦ ΤΥ καὶ τῶν οἰκείων λόγων
- 30 ἐπ' αὐτῶν γραφομένων, τουτέστιν ἐπὶ μὲν τῆς ΕΦ δ' πρὸς γ, ἐπὶ δὲ τῆς ΟΩ

¹ ἐπ' αὐτῇ codd. : ἐπ' αὐτοῦ mavult Alexanderson

² κατὰ Alexanderson : καὶ codd.

³ πρὸς τούτῳ G Alexanderson : πρὸς τοῦτο ceteri

⁴ τινα Alexanderson : τὴν codd.

⁵ <τῆς ΜΕ πρὸς τὸν ΕΝ ἐπίτριτον> add. Wallis : τὴν Alexanderson

⁶ τὴν Alexanderson : τὸν codd.

⁷ add. Wallis

⁸ τὴν Alexanderson : τὸν codd.

γ' πρὸς β', ἐπὶ δὲ τῆς ΠΨ β' πρὸς α', ἐπὶ (9) δὲ τῆς ΡΧ η' πρὸς γ', ἐπὶ δὲ τῆς ΣΦ γ' πρὸς α', ἐπὶ δὲ τῆς ΤΥ δ' πρὸς α'.

Ε	Λ	Κ	Ρ	Ω	Ψ	Χ	Φ	Υ	Η
Μ	Δ	Γ	Ξ	Ο	Π	Ρ	Σ	Τ	
			ἐπιτρίσιος λόγος	ἡμιόλιος λόγος	διπλασίου λόγος	ἡ' πρὸς γ'	τριπλασίου λόγος	τετραπλασίου λόγος	

- καὶ διὰ τὸ εὐσύνοπτον εὐρήσομεν προχείρως ἐκ τῆς ὑφ' ἕκαστον τμήμα τοῦ
 5 μαγαδίου παραγωγῆς ὁμολογουμένης ταῖς ἀκοαῖς ἐπὶ τὸ (12) ἀκριβέστατον
 ὡς φησι τὰς τῶν οἰκείων φθόγγων διαφοράς. ἐφαρμοσθείσης γὰρ τῆς ΜΝ
 τοῦ κανόνος ἐπὶ τὴν ΕΗ χορδὴν, καὶ ἐὰν ὡς τέμνεται ἡ ΓΝ εὐθεία ὑπὸ τῶν
 10 ΕΟΠΡΣΤ σημείων, οὕτω τὴν ΚΗ διέλωμεν (15) ἑξάκις δηλονότι εὐσήμου
 διδασκαλίας ἔνεκα αὐτῶ τῶ Κ ὅτε μὲν εἰς τὸν τῶν δ' πρὸς τὸν γ' λόγον, ὅτε
 δ' εἰς τὸν τῶν γ' πρὸς τὸν β', ὅτε δ' εἰς τὸν τῶν β' πρὸς α', ὅτε δ' εἰς τὸν τῶν
 15 η' πρὸς γ', ὅτε δ' εἰς τὸν τῶν γ' (18) πρὸς α', ὅτε δ' εἰς τὸν τῶν δ' πρὸς α'. ὁ
 τῆς ΕΚ πρὸς ΚΗ λόγος ἔσται ὅτε μὲν δ' πρὸς γ', ὅτε δὲ γ' πρὸς β', ὅτε δὲ β'
 πρὸς α', ὅτε δ' η' πρὸς γ', ὅτε δὲ γ' πρὸς α', ὅτε δὲ δ' πρὸς α'. ὥστε καὶ ὁ μὲν
 ἀπὸ τῶν δ' (21) λόγος πρὸς τὰ γ', φθόγγος τῆς ΕΚ πρὸς ΚΗ, ποιήσει τὸ διὰ
 20 τεσσάρων ἐν ἐπιτρίτῳ λόγῳ, ὁ δ' ἀπὸ τῶν γ' πρὸς τὰ β' τὸ διὰ πέντε ἐν
 ἡμιολίῳ λόγῳ, ὁ δ' ἀπὸ τῶν β' πρὸς τὸ α' ποιήσει τὸ διὰ πασῶν ἐν διπλασίῳ
 (24) λόγῳ, ὁ δ' ἀπὸ τῶν η' πρὸς τὰ γ' ποιήσει τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ
 τεσσάρων ἐν ἐπιμερεῖ¹ λόγῳ τῶ ὄν ἔχει τὰ η' πρὸς τὰ γ', ὁ δ' ἀπὸ τῶν γ'
 πρὸς τὸ α' τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε ἐν τριπλασίῳ λόγῳ. ὁ δ' ἀπὸ τῶν δ'
 (27) πρὸς τὸ α' ποιήσει τὸ δις διὰ πασῶν ὁμόφωνον ἐν τετραπλασίῳ λόγῳ.
 25 <τοῦ>² ΕΚ πρὸς ΚΗ καθ' ἕκαστον εἰλημμένον ὡς αὐτὸς ὑπέθετο. καὶ τῶ Κ
 ἔτι³ διχοτομεῖται ΕΗ χορδὴ. ἐξ ὧν ἀπάντων φαμέν ὡς τοὺς (30) μείζονας
 τῶν ἀριθμῶν ἐφαρμοστέον ταῖς μείζουσι τῶν ἀποχῶν. γίνεται γὰρ ὡς ἡ
 μείζων ἀποχὴ πρὸς τὴν ἐλάσσονα, ὁ ἀπὸ τῆς ἐλάσσονος ἀποχῆς ψόφος
 ὀξύτερος ὢν πρὸς τὸν ἀπὸ τῆς μείζονος ὄντα βαρύτερον, ὡς καὶ (33)
 προοίοντος τοῦ λόγου δείξει.

¹ ἐπιμερεῖ Wallis : ἐπιμορίῳ codd.

² <τοῦ> addidi : <τοῦ λόγου> add. Düring

³ τῶ Κ ἔτι Wallis : τῶ Κ μηκέτι codd. Alexanderson

θ'.

**(Ὅτι οὐ δεόντως οἱ Ἀριστοξενεῖοι τοῖς διαστήμασι καὶ οὐ τοῖς φθόγγοις
παραμετροῦσι τὰς συμφωνίας.)**

[124] Τοῖς μὲν δὴ Πυθαγορείοις ἐκ τούτων οὐ περὶ τῆς εὐρέσεως τῶν ἐν ταῖς συμφωνίαις λόγων μεμπτέον, ἀληθεῖς γάρ, ἀλλὰ περὶ τῆς αἰτιολογίας αὐτῶν, δι' ἣν ἐκπίπτουσι τοῦ προκειμένου, τοῖς Ἀριστοξενεῖοις δέ, ἐπεὶ μήτε τούτοις ἐναργῶς ἔχουσι συγκατέθεντο, μήτε εἴπερ ἠπίστουν αὐτοῖς, τοὺς ὑγιεστεροὺς ἐζήτησαν, εἴ γε θεωρητικῶς ὑπισχνοῦντο προσενημέχθαι μουσικῇ. (Ptol. *harm.* 19.16-20.2 D.)

Κέχρηται μὲν γὰρ τοῖς αὐτῶν λόγοις καὶ αὐτός, τουτέστι τῷ ἐπιτρίτῳ (3) καὶ τῷ διπλασίῳ καὶ τοῖς λοιποῖς λόγοις. Μέμφεται δ' αὐτοῖς περὶ τῆς αἰτιολογίας αὐτῶν, δι' ἣν ἐκβάλλουσι τὴν διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων (6) συμφωνίαν ἐναργῆ δειχθεῖσαν, καὶ ὅτι συμφωνοτέρας ἔλεγον εἶναι ταύτας, 5 ἐφ' ὧν ἐλάττονα ἦν τὰ παραλειπόμενα ἀνόμοια μετὰ τὴν ἀφαίρεσιν τῆς μονάδος καθ' ἑκάτερον τῶν λόγων τῶν ἐλαχίστων ἀριθμῶν ὑποτι(9)θεμένων, ὡς ἀνωτέρω εἴρηται. μέμφεται δὲ καὶ τοῖς Ἀριστοξενεῖοις, ὅτι οὔτε τοῖς λόγοις τούτοις τῶν συμφωνιῶν ἐναργῶς ἔχουσι συγκατέθεντο, οὔτε μὴν ἀπιστήσαντες αὐτοῖς τοὺς ἀκριβεστεροὺς 10 ἐζήτησαν, εἴ (12) γε μετὰ τοῦ προσήκοντος λόγου ὑπισχνοῦντο προσενημέχθαι μουσικῇ φασιν.

τὸ μὲν γὰρ τὰ τοιαῦτα πάθη ταῖς ἀκοαῖς παρακολουθεῖν ἐκ τοῦ πῶς ἔχειν τοὺς φθόγγους πρὸς ἀλλήλους ἀναγκαῖον αὐτοῖς ἐστὶν ὁμολογεῖν, καὶ προσέτι τὸ τῶν αὐτῶν ἀντιλήψεων ὠρισμένας καὶ τὰς αὐτὰς εἶναι διαφοράς. (Ptol. *harm.* 20.2-5 D.)

(15) Λέγει οὖν ὁ Ἀριστόξενος ἐν τῷ πρώτῳ τῶν Ἀρμονικῶν Στοιχείων περὶ τῶν συμφωνιῶν κατὰ λέξιν οὕτως.

15 «Ἐπεὶ δὲ τῶν συμφωνιῶν πλείους εἰσὶ πρὸς ἀλλήλας διαφοραί, ὧν (18) μία τις ἢ γνωριμωτάτη αὐτῶν, πρώτη ἐγκείσθω· αὕτη δ' ἐστὶν ἢ κατὰ μέγεθος. ἔστω δὴ τῶν συμφωνιῶν ὀκτῶ μεγέθη, ἐλάχιστον μὲν τὸ διὰ τεσσάρων. συμβαίνει δὴ τοῦτο τῇ αὐτοῦ φύσει ἐλάχιστον εἶναι· ση(21)μεῖον

δὲ τὸ μελωδεῖν μὲν ἡμᾶς πολλὰ τοῦ διὰ τεσσάρων ἐλάττω, πάντα μέντοι διάφωνα. δεύτερον δὲ τὸ διὰ πέντε, ὃ τι δ' ἂν τούτων ἂνὰ μέσον ἢ μέγεθος, πᾶν ἐστὶ διάφωνον. τρίτον <δ>¹ ἐκ τῶν εἰρημένων συμφῶ(24)νων σύνθετον τὸ διὰ πασῶν· τὰ δὲ 5 τούτων ἂνὰ μέσον διάφωνα εἶναι λέγομεν. ταῦτα μὲν οὖν παρὰ τοῖς ἔμπροσθεν παρελήφθαμεν. περὶ δὲ τῶν λοιπῶν αὐτοῖς ἡμῖν διοριστέον. πρῶτον μὲν δείκνυται, ὅτι πρὸς τῷ [125] διὰ πασῶν πᾶν σύμφωνον προστιθέμενον διάστημα τὸ γινόμενον ἐξ αὐτῶν μέγεθος σύμφωνον ποιεῖ. καὶ ἔστιν ἴδιον πάθος τοῦ 10 συμφώνου τού(3)του· καὶ γὰρ ἐλάσσονος προστεθέντος καὶ ἴσου καὶ μείζονος τὸ γενόμενον ἐκ τῆς συνθέσεως σύμφωνον γίνεται. τοῖς δὲ πρῶτοις συμφῶνις <οὐ>² συμβαίνει τοῦτο· οὔτε γὰρ τὸ ἴσον ἐκατέρῳ αὐτῶν συντεθὲν τὸ (6) ὅλον σύμφωνον ποιεῖ, οὔτε τὸ ἐξ ἐκατέρου αὐτῶν καὶ τοῦ διὰ πασῶν 15 συνημμένον, ἀλλ' ἀεὶ διαφωνήσει τὸ ἐκ τῶν εἰρημένων συμφῶνων συγκείμενον. τόνος δ' ἐστίν, ᾧ τὸ διὰ πέντε τοῦ διὰ τεσσάρων μείζον.» (9) ταῦτα μὲν οὖν ὁ Ἀριστόξενος.

πῶς δὲ ἔχουσι καθ' ἕκαστον εἶδος οἱ ποιοῦντες αὐτὸ δύο φθόγγοι πρὸς ἀλλήλους, οὔτε λέγουσιν οὔτε ζητοῦσιν, ἀλλ' ὥσπερ αὐτῶν ἀσωμάτων μὲν ὄντων, τῶν δὲ μεταξὺ σωμάτων, τὰς διαστάσεις τῶν εἰδῶν μόνας παραβάλλουσιν, ἵνα τι δόξωσιν ἀριθμῶ καὶ λόγῳ ποιεῖν. ἔστι δὲ πᾶν τούναντίον. (Ptol. harm. 20.5-9 D.)

Πῶς δ' ἔχουσι καθ' ἕκαστον εἶδος ἢ³ τῶν συμφωνιῶν ἢ τῶν ἄλλων ἐμ(12)μελῶν οἱ ποιοῦντες αὐτὸ τὸ εἶδος δύο φθόγγοι πρὸς ἀλλήλους, οὔτε 20 λέγουσιν, οὔτε ζητοῦσιν, ἐξ ὧν παρεθέμεθα, ἀλλ' ὥσπερ αὐτῶν μὲν τῶν φθόγγων ἀσωμάτων ὄντων, τῶν δὲ μεταξὺ σωμάτων, τὰς διαστάσεις (15) τῶν εἰδῶν μόνας παραβάλλουσιν, ἵνα τι δόξωσιν ἀριθμῶ καὶ λόγῳ ποιεῖν.

Ὡς γὰρ ἐν τοῖς προγραφομένοις εἰρήκαμεν, οἱ Ἀριστοξένειοι φησι τὰ τῶν διαστημάτων μεγέθη λέγεσθαι κατὰ τὴν ἀπόστασιν τῶν ὀξυτάτων 25 (18) καὶ βαρυτάτων, ἀλλ' οὐ κατὰ τὴν τοῦ μείζονος πρὸς τὸ ἔλασσον ὑπεροχὴν· οὐδὲ λόγον τινὰ ἀριθμῶν τῆς τῶν φθόγγων πρὸς ἀλλήλους σχέσεως λέγουσιν, ὥσπερ Πυθαγόρα καὶ Πτολεμαίῳ δοκεῖ, ἀλλὰ τοπικὸν εἶναι (21) τὸ διάστημα λέγουσιν, ὄν τρόπον ἐπὶ κίωνων ἢ καμπτήρων τὸ

¹ add. Marquard

² add. Düring ex Aristoxeno

³ ἢ Alexanderson : ἢ Düring

5 μεταξὺ διάστημα· ὅθεν καὶ ὁ Ἀριστόξενος ὠρίσατο τὸ μεταξὺ [καί]¹ δύο φθόγγων ἀνομοίων τῇ τάσει λέγων εἶναι διάστημα, διὸ καὶ μεγέθει (24) γνωρίζεσθαι πάντως. καὶ ἐν τῷ τετάρτῳ Περὶ μελοποιΐας φαίνεται δοκιμάζων <τόν>² τόνον καὶ δηλονότι τῶν ἰβ' μονάδων ὑποτιθέμενος ὡς ἐλάχιστον ὄντα τῶν ἐχόντων ἡμισυ καὶ τρίτον καὶ τέταρτον διὰ τὴν [126] τοῦ τόνου εἰς γ' καὶ δ' καὶ ζ' διαίρεσιν, ἢ προϊόντος τοῦ λόγου φανερὰ γενήσεται.³

(3) Ἔστι δὲ πᾶν τοῦναντίον. πρῶτον μὲν γὰρ οὐχ ὀρίζονται τοῦτον τὸν τρόπον καθ' αὐτὸ τῶν εἰδῶν ἕκαστον οἷόν ἐστιν, ὥσπερ ὅταν πυνθανομένων ἡμῶν τί ἐστι τόνος εἴπωμεν, ὅτι διαφορὰ δύο φθόγγων ἐπόγδοον (6) περιεχόντων λόγον ἢ τί ἐστι διὰ τεσσάρων, εἴπωμεν, δύο φθόγγων διαφορὰ ἐπίτριτον περιεχόντων λόγον. ἀλλ' εὐθύς ἀναφορὰ γίνεται πρὸς ἄλλο τι τῶν μὴ ὠρισμένων, ὥσπερ ὁ Ἀριστόξενος ὠρίσατο τὸν (9) τόνον ὑπεροχὴν τοῦ διὰ πέντε πρὸς τὸν διὰ τεσσάρων, μὴ ὠρισάμενος, τί ἐστι τὸ διὰ πέντε ἢ διὰ τεσσάρων, καίτοι τῆς αἰσθήσεως εἰ θέλει τόνον ἀρμόσασθαι μὴ δεομένης πρότερον τοῦ διὰ τεσσάρων ἢ τῶν ἄλλων (12) τινός, ἀλλ' ἰκανῆς οὔσης ἐκάστην τῶν ἐπογδῶν διαφορὰν συστήσασθαι καθ' αὐτήν, ὡς ἐν τῇ κιθαρωδίᾳ. κἂν ἐπιζητῶμεν δὲ τὸ μέγεθος τῆς λεγομένης ὑπεροχῆς, οἶον τοῦ τόνου, οὐδ' αὐτὴν ἀποφαίνουσι χωρὶς (15) ἄλλης συμφωνίας, ἀλλὰ μόνον ἂν εἴποιεν εἰ τύχοι δύο τοιούτων, οἷων ἢ τοῦ διὰ τεσσάρων πέντε, καὶ ταύτην πάλιν τοιούτων πέντε, οἷων ἢ τοῦ διὰ πασῶν δεκαδύο, καὶ παραπλησίως ἐπὶ τῶν λοιπῶν, ἕως ἂν (18) τραπῶσιν ἐπὶ τὸ λέγειν οἷων ἢ τονιαία δύο. ἔπειτα οὐδ' οὕτως τὰς ὑπεροχὰς ὀρίζουσι τῶν διαστάσεων. (Ptol. *harm.* 20.9-24 D.)

10 Λέγει δ', ὅτι κἂν συγχωρηθῶσι λέγειν, οἷων ἢ τονιαία δύο, οὐδ' οὕτως (21) αἰεὶ ἔσσονται αἱ ὑπεροχαὶ ἴσαι· λόγων γὰρ εἰσι ὑπεροχαί, οἱ δ' οὐ χρῶνται τούτοις.

Ἄπειροι τοίνυν συναχθήσονται καθ' ἕκαστον (24) λόγον τῶν ποιούντων αὐτὰς μὴ προσοριζομένων ... (Ptol. *harm.* 20.9-24 D.)

Οἶον τοῦ ἡμιολίου καὶ τοῦ ἐπιτρίτου καὶ τοῦ διπλασίου. ἐν γὰρ τοῖς ὀξυτέροις φθόγγοις τῶν αὐτῶν διαστημάτων λαμβανομένων ἄνισα φαίνε(27)ται τὰ διαστήματα, ὥσπερ τὴν ἀπὸ τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων τῶν

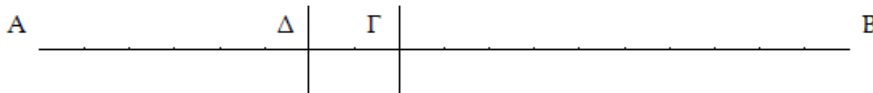
¹ del. Düring

² addidi

³ δοκιμάζων - γενήσεται locum desperatum putavit Alexanderson

ποιούντων αὐτὰ φθόγγων διαφορὰν λαμβανομένων. τὰ γὰρ ἐν τοῖς ὀξυτέροις διαστήματα, οὔσι δὲ τοῖς αὐτοῖς, ἄνισα φαίνεται, οἷον ἐν ἀριθμῶ (30) ἰβ' τοῦ ζ' διὰ πασῶν ἀλλὰ καὶ ὁ ζ' τοῦ γ'. καὶ ἐπὶ μὲν τοῦ πρώτου διὰ πασῶν ἢ διάστασις ζ', ἐπὶ δὲ τοῦ δευτέρου γ'.

Ὡς διὰ τοῦτο μηδὲ τὰς τὸ διὰ πασῶν εἰ τύχοι ποιούσας διαστάσεις [127] ἐν ταῖς ὀργανοποιῖαις τηρεῖσθαι τὰς αὐτάς, ἀλλ' ἀεὶ τὰς ἐν ταῖς ὀξυτέραις τάσεσι συνίστασθαι βραχυτέρας. παραβαλλομένων γοῦν ἀλλήλαις (3) τῶν ἴσων συμφωνιῶν κατὰ τὰ ἕτερα τῶν περάτων, οὐκ ἴση πάντοτε ἔσται τῆς ὑπεροχῆς ἢ διάστασις, ἀλλ' ἐὰν μὲν τοὺς ὀξυτέρους φθόγγους αὐτῶν ἐφαρμόζωμεν ἀλλήλοις, ἐλάττων, ἐὰν δὲ τοὺς βαρύτερους, μείζων¹. (6) ὑποτεθείσης γὰρ τῆς AB διαστάσεως τοῦ διὰ πασῶν, ἐν αὐτῷ τοῦ A νοουμένου ὡς φησι κατὰ τὸ ὀξύτερον πέρας, καὶ ληφθεισῶν δύο τοῦ διὰ πέντε, μιᾶς μὲν ἀπὸ τοῦ A ἐπὶ τὸ βαρὺ, ὡς τῆς AG, ἑτέρας δ' ἀπὸ τοῦ B (9) ἐπὶ τὸ ὀξύ, ὡς τῆς BD· ἔσται ἄρα ἐλάττων ἢ μὲν AG διάστασις τῆς BD, <μείζων δὲ ἢ BG ὑπεροχὴ τῆς AD>², ἢ δ' AD ὑπεροχὴ τῆς ΓΔ. (Ptol. *harm.* 20.25-21.8 D.)



- 5 Εὐλόγως· ἐπεὶ γὰρ ἑκάτερα τῶν AG ΔB διαστάσεων διὰ πέντε ἔστι (12) καὶ ἢ μὲν AG τῆς ΔB κατ' ὀξυτέρων πέπτωκε τάσεων, μείζων ἔστιν ἢ ΔB διάστασις τῆς AG διαστάσεως· κοινὴ ἀφηρήσθω ἢ ΔΓ. λοιπὴ ἄρα ἢ BG ὑπεροχὴ τῆς AD μείζων. ἀπλῶς οὖν τῷ διπλασίῳ λόγῳ δεῖ (15) χρῆσθαι καὶ τῷ ἡμιολίῳ καὶ οὐ διοίσει ἢ ὑπεροχῇ. ἐὰν γὰρ ἀπὸ τοῦ ἰβ' πρὸς ζ' λόγῳ
- 10 διπλασίῳ³ λάβωμεν ἐπὶ τὸ ὀξύ διὰ πέντε τὸν η' καὶ ἀφέλωμεν τὸν τῶν ἰβ' πρὸς η' λόγον ἡμιόλιον, καταλείπεται λόγος ἐπίτριτος (18) τῶν η' πρὸς τὰ ζ'. καὶ πάλιν ἐὰν <ἀπὸ>⁴ τοῦ ἑτέρου ὄρου⁵ [τῶν η']⁶ λάβωμεν ἐπὶ τὸ βαρὺ διὰ πέντε, τάξαντες μέσον ὄρον <τῶν ζ' καὶ>⁷ τὸν ἰβ' [καὶ]⁸ τὸν θ' ἀριθμόν, καὶ ἀφέλωμεν ὁμοίως τὸν τῶν θ' πρὸς τὰ ζ' λόγον ἡμιόλιον, λεί(21)πεται

¹ in lemmate: μείζων - ἐλάττων plerique Wallis Düring (Die Harmonielehre des Kl. Ptol.) ἐλάττων - μείζων M¹V¹g Düring (Ptol. und Porph., p. 18) Barker

² suppl. Düring e Ptolemaeo

³ λόγῳ διπλασίῳ codd. : λόγου διπλασίου Alexanderson

⁴ add. Düring

⁵ τοῦ ἑτέρου ὄρου Düring : τῶν ἑτέρων ὄρων codd.

⁶ del. Alexanderson (an τῶν ζ'?): τῶν plerique τοῦ g

⁷ add. Alexanderson

⁸ tacite del. Alexanderson

λόγος επίτριτος. οὐ διήνεγκεν ἄρα ἡ ὑπεροχὴ τῶν λόγων καθ' ἕκαστον
ἐπίτριτος οὐσα. αὐτῶν δὲ τῶν ὄρων διήνεγκε· τρία γὰρ καὶ δύο αἱ ὑπεροχαί.

(24) Καὶ ὅλως δ' ἀτοπώτατον δόξειεν ἄν, εἰ τὰς μὲν ὑπεροχὰς λόγου τινὸς
ἀξιούν μὴ δεικνυμένου δι' αὐτῶν τοῦ λόγου τῶν ποιούντων αὐτὰς μεγεθῶν,
τὰ δὲ μεγέθη μηδενός, ἀφ' ὧν καὶ τὸν ἐκείνων εὐθύς ἔνεστιν ἔχειν. (Ptol. *harm.*
21.9-11 D.)

(27) Αὐται αἱ ὑπεροχαὶ ποιούσαι¹ διαφωνίας ἢ συμφωνίας, ἀλλ' αἱ σχέσεις
τῶν φθόγγων ἐν μεγέθει τυγχάνουσαι ποιούσι τοὺς λόγους. οὐ γὰρ
5 ἀσώματοί εἰσιν οἱ φθόγγοι ὥσπερ σημεῖα², ἀλλ' οἷονεὶ μεγέθη τινά. πῶς (30)
γὰρ ὑπεροχὰς ἔχουσιν ἀμεγέθεις ὄντες; ἀτοπον μὲν οὖν ἔστι τὰς μὲν
ὑπεροχὰς λόγου τινὸς ἀξιούν, ἐπεὶ μὴ δυνατόν ἐστι δι' αὐτῶν καὶ τὸν [128]
λόγον εὐρεῖν τῶν ποιούντων αὐτὰς μεγεθῶν, τὰ δὲ μεγέθη αὐτὰ τῶν
10 φθόγγων μηδενός ἀξιούν λόγου, ἀφ' οὗ δοθέντος καὶ ὁ τῶν ὑπεροχῶν (3)
εὐθύς δοθήσεται.

Εἰ δὲ μὴ τῶν ἐν τοῖς φθόγγοις ὑπεροχῶν φήσαιεν εἶναι τὰς παραβολάς, –
τουτέστι τῆς ὀξύτητος καὶ τῆς βαρύτητος– λέγοντες τὸ διάστημα οὐκ (6)
ἔστιν ὑπεροχὴ, ἀλλὰ τὸ ὑπὸ δύο φθόγγων περιεχόμενον, τίνων ἄλλων εἰσὶν
ὑπεροχαὶ οὐκ ἂν ἔχοιεν εἰπεῖν. οὔτε γὰρ διάστασις τις κενὴ καὶ μῆκος μόνον
15 ἔστι τὸ σύμφωνον καὶ τὸ ἐμμελές, οὔτε σωματικὸν μὲν, (9) ὅπερ συνεχῆ τοῖς
σώμασιν ἔχει καὶ τὴν δύναμιν καὶ τὴν ὑπαρξιν, ἐνὸς δὲ τινος ἀπλῶς
κατηγορεῖται – τοῦ μεγέθους – ἀλλὰ δύο τῶν πρώτων μεγεθῶν καὶ τούτων
ἀνίσων, τουτέστι τῶν ποιούντων αὐτὰ ψόφων, (12) ὥστε τὰς κατὰ τὸ ποσὸν
παραβολὰς τῆς ὀξύτητος καὶ βαρύτητος μηδενός ἄλλου δυνατόν εἶναι
20 φάσκειν, εἰ μὴ τῶν φθόγγων ἐν μεγέθει θεωρουμένων καὶ τῶν ὑπεροχῶν
αὐτῶν, ὧν οὐδέτερα ποιούσιν οἱ Ἀριστοξέ(15)νιοι γνώριμα τῆ τε φύσει
συνωρισμένα καὶ λόγου κοινοῦ τετυχηκότα, διπλασίου ἢ ἄλλου φέρε λόγου,
καθ' ὃν ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν ὄντα δείκνυται, πῶς ἔχουσιν οἱ φθόγγοι πρὸς
ἀλλήλους θ' ἅμα καὶ τὴν ὑπεροχὴν (18) μίαν καὶ τὴν αὐτὴν οὐσαν καὶ ἐν τοῖς
25 ἐλαχίστοις ἀριθμοῖς τῶν λόγων θεωρουμένων. οὐ γὰρ δύο εἰσὶ, καθάπερ
ἐδειχθη διὰ γραμμῆς ἀπὸ τοῦ ὀξυτέρου τῶν φθόγγων ἐπὶ τὸν βαρύτερον· ἡ
διάστασις ἐλάσσων τῆς (21) ἀπὸ τοῦ βαρυτέρου ἐπὶ τὸν ὀξύτερον καὶ ἡ ΒΓ
ὑπεροχὴ τῆς ΑΔ μείζων. (Ptol. *harm.* 21.11-20 D.)

¹ ποιούσαι codd. : ποιούσι Höeg

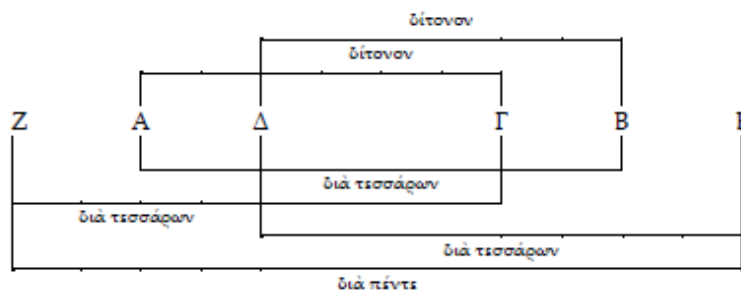
² σημεία V¹⁸⁷ : σημεα ceteri

ι'.

(Ὅτι οὐχ ὑγιῶς τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν δύο καὶ ἡμίσεος ὑποτίθενται τόνων.)

Τοιγάρτοι διαμαρτάνουσι καὶ περὶ τὴν τῆς ἐλαχίστης καὶ πρώτης συμφωνίας καταμέτρησιν, συντιθέντες αὐτὴν ἐκ δύο τόνων καὶ ἡμίσεος, ὥστε τὴν διὰ πέντε συνάγεσθαι τριῶν καὶ ἡμίσεος τόνων, τὴν δὲ διὰ πασῶν ἕξ τόνων καὶ τῶν ἄλλων ἐκάστην κατὰ τὸ ταύτης ἀκόλουθον. ὁ γὰρ λόγος ἀξιοπιστότερος ἢ ἡδη τῆς αἰσθήσεως ἐν ταῖς οὕτω βραχυτάταις διαφοραῖς ἐλέγχει τοῦτο οὕτως μὴ ἔχειν, ὡς ἔσται δῆλον. αὐτοὶ μὲν οὖν πειρῶνται τὸ προκειμένον δεικνύειν οὕτως. ἔστωσαν γὰρ δύο φθόγγοι διὰ τεσσάρων συμφωνοῦντες οἱ A B , καὶ ἀπὸ μὲν τοῦ A δίτονον εἰλήφθω ἐπὶ τὸ ὀξὺ τὸ $ΑΓ$, ἀπὸ δὲ τοῦ B ὁμοίως ἐπὶ τὸ βαρὺ δίτονον εἰλήφθω τὸ $ΒΔ$. ἐκάτερον ἄρα τῶν $ΑΔ$ καὶ $ΓΒ$ ἴσον ἐστίν, καὶ τηλικούτον ᾧ ἐλλείπει τὸ δίτονον τοῦ διὰ τεσσάρων. (Ptol. *harm.* 21.21-22.6)

Δεῖ πρῶτον ὑποδείξαι, πῶς οἱ Ἀριστοξένειοι τὸ διὰ τεσσάρων δεικνύουσι δύο καὶ ἡμίου τόνων, ἔπειτα τὴν λέξιν αὐτὴν σαφηνίσαι.



- 5 ἔστωσαν δύο φθόγγοι διὰ τεσσάρων συμφωνοῦντες οἱ A καὶ B . τοῦτο δ' ἐκ τηρήσεως τῆ αἰσθήσει τῆς ἀκοῆς κατελάβομεν ὡς ἐν τῇ κιθάρα. καὶ (27) ἀπὸ μὲν τοῦ A δίτονον εἰλήφθω ἐπὶ τὸ ὀξύ, τὸ $ΑΓ$. καὶ τοῦτο δ' ἐκ τῆς ἀρμογῆς τῶν κιθαρωδῶν αὐτῶν ἐγένετο δῆλον. ἀπὸ δὲ τοῦ B ὁμοίως ἐπὶ τὸ βαρὺ δίτονον εἰλήφθω, τὸ $ΒΔ$. ἐκάτερον ἄρα τῶν $ΑΔ$ καὶ (30) $ΓΒ$ ἴσον τ' ἐστὶ καὶ τηλικούτον, ᾧ ἐλλείπει τὸ δίτονον τοῦ διὰ τεσσάρων.
- 10

Πάλιν δὲ ἀπὸ μὲν τοῦ $Δ$ διὰ τεσσάρων εἰλήφθω ἐπὶ τὸ ὀξὺ τὸ $ΔΕ$, ἀπὸ δὲ τοῦ $Γ$ ὁμοίως διὰ τεσσάρων ἐπὶ τὸ βαρὺ τὸ $ΓΖ$. ἐπεὶ τοίνυν (3) ἴσον ἐστὶ τὸ $ΑΒ$ τῷ $ΓΖ$.

5 ἐκάτερον γὰρ διὰ τεσσάρων ἐστί· κοινὸν ἀφηρησθῶ τὸ ΑΓ δίτονον· λοιπὸν ἄρα τὸ ΑΖ λοιπῶ τῶ ΓΒ ἴσον ἐστί. πάλιν ἐπεὶ ἴσον ἐστί τὸ ΑΒ διάστημα τῶ ΔΕ· ἐκάτερον γὰρ διὰ τεσ(6)σάρων ἐστί· κοινὸν ἀφηρησθῶ τὸ ΔΒ δίτονον· λοιπὸν ἄρα τὸ ΑΔ ἴσον ἐστί τῶ ΒΕ. ἐδείχθη δὲ καὶ τὸ ΑΔ ἐκατέρῳ τῶν ΖΑ ΓΒ ἴσον· τὰ τέσσαρα ἄρα τὰ ΖΑ ΑΔ ΓΒ ΒΕ ἴσα ἀλλήλοις ἐστίν, ἀλλὰ τὸ ΖΕ τὴν (9) διὰ πέντε φασὶ ποιεῖν συμφωνίαν, ἐκ τηρήσεως πάλιν καταλαμβάνοντες, ὅτι οἱ ΖΕ φθόγγοι τὴν διὰ πέντε συμφωνίαν ποιοῦσιν, ὥστ' ἐπεὶ τὸ μὲν ΑΒ διὰ τεσσάρων ἐστί, τὸ δὲ ΖΕ διὰ πέντε, ὑπεροχὴ δ' αὐτῶν ἐστί (12) τόνος, ὡς Ἀριστόξενος ὑποτίθεται καὶ αὐτοὶ λέγουσι. τὰ ΖΑ καὶ ΒΕ ἄρα συναμφότερα

 10 καταλείπεται τόνου ἑνός· ἐκάτερον δ' αὐτῶν, τουτέστιν ἐκάτερον τῶν ΑΔ καὶ ΓΒ ἡμιτονίου, δίτονον¹ δ' ἐστί καὶ τὸ ΑΓ, (15) ὥστε καὶ τὸ ΑΒ δύο καὶ ἡμίσεος συντίθεσθαι τόνων. (Ptol. harm. 22.6-16 D.)

15 Αὐτοὶ μὲν οὖν οὕτω πῶς ἔδειξαν τὸ προκείμενον τῇ αἰσθήσει κατακολουθήσαντες, ὥστε καὶ τὴν διὰ πέντε συμφωνίαν τριῶν καὶ ἡμίσεος (18) ὑποτιθέναι τόνων, τὴν δὲ διὰ πασῶν ἕξ τόνων. ὁ δὲ λόγος ἀξιοπιστότερος ὢν ἤδη τῆς αἰσθήσεως ἐν ταῖς οὕτω βραχυτάταις διαφοραῖς ἐλέγχει τοῦτο μὴ οὕτως ἔχον.

20 (21) Ἄπαξ γὰρ τοῦ τόνου δειχθέντος ἐπογδόου καὶ τοῦ διὰ τεσσάρων ἐπιπίπτου δῆλον αὐτόθεν γίνεται, καθ' ἃ καὶ Εὐκλείδης ἔδειξε καὶ ὁ Πτολεμαῖος, τὸ τὴν ὑπεροχὴν, ἣ ὑπερέχει τὸ διὰ τεσσάρων τοῦ διτόνου, καλοῦ(24)μένην δὲ λείμμα, ἔλαττον εἶναι ἡμιτονίου. λαβὼν γὰρ ἀριθμὸν ἐλάχιστον τὸν δυνάμενον δεῖξαι οὐ τὸ λείμμα μόνον, ἐν ποίῳ λόγῳ ἐστίν, ἀλλὰ καὶ τὴν ὑπεροχὴν, ἣ ὑπερέχει τὸ τονιαῖον διάστημα τοῦ λείμματος. οὗτος (27) δ' ὁ ἀριθμὸς ἐστί μονάδες ,αφλς'. τούτου μὲν ἐπόγδοον ἐκτίθεται

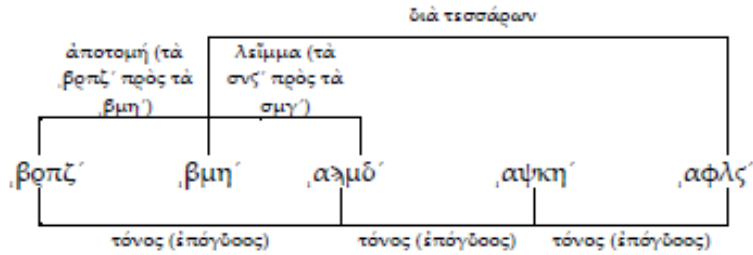
 25 τὸν ,αψκη', τούτου δ' ἔτι ἐπόγδοον τὸν ,αχμδ', ὅς δηλονότι πρὸς τὸν τῶν ,αφλς' λόγον ἔξει διτόνου. ἐστί δὲ καὶ ἐπίπιπτος τοῦ ,αφλς' ὁ τῶν ,βμη'. (30) τὸ ἄρα λείμμα ἐν λόγῳ ἐστί τῶ τῶν ,βμη' πρὸς τὰ ,αχμδ'. ἀλλ' ἐὰν καὶ τούτων ,αχμδ' τὸν ἐπόγδοον λάβωμεν, ἔξωμεν ἀριθμὸν τὸν τῶν ,βρπζ'. καὶ ἐστί μείζων ὁ λόγος ὁ τῶν ,βρπζ' πρὸς τὰ ,βμη', καλοῦ(33)μενος ἀποτομή, τοῦ τῶν ,βμη'

 30 πρὸς τὰ ,αχμδ'. τὰ μὲν γὰρ ,βρπζ' τῶν ,βμη' μείζονι μὲν ὑπερέχει ἢ τῶ πεντεκαίδεκάτῳ αὐτῶν μέρει, [130] ἐλάττονι δ' ἢ τῶ τεσσαρεσκαίδεκάτῳ. τὰ δὲ ,βμη' τῶν ,αχμδ' μείζονι μὲν ὑπερέχει ἢ τῶ ἑννεακαίδεκάτῳ αὐτῶν μέρει, ἐλάττονι δ' ἢ τῶ ὀκτω(3)καίδεκάτῳ. τὸ ἔλασσον ἄρα τοῦ τρίτου τόνου τμήμα ἐντὸς ἀπέληπται τοῦ διὰ τεσσάρων πρὸς τῶ διτόνω, ὥστε τὸ μὲν τοῦ

 35 λείμματος μέγεθος ἔλαττον ἡμιτονίου συνάγεσθαι, τὸ δὲ διὰ τεσσάρων ὅλον

¹ δίτονον scripsi : διτόνου codd.

ἔλασσον δύο (6) καὶ ἡμίσεος τόνων. καὶ ἔστι τῶ τῶν βμη΄ πρὸς τὰ αλμδ΄ λόγῳ ὁ αὐτὸς ὁ τῶν σνς΄ πρὸς τὰ σμγ΄. (Ptol. harm. 22.17-23.18)



- 5 Ταῦτα μὲν οὖν φανερά. ποία δὲ χρησάμενος ἀγωγῇ τὸν αφλς΄ ἀριθ(9)μὸν ἔλαβεν, ἄξιον εἰπεῖν. ἐκθέμενος γὰρ τοὺς πυθμένους τοῦ ἐπογδοῦ, τουτέστι τὸν ὀκτώ καὶ τὸν ἑννέα, ζητεῖ πάλιν καὶ τοῦ θ δευτέρου ἀριθμοῦ ἐπόγδοον ἀριθμὸν καὶ εὐλόγως ποιεῖ τοὺς ἐκκειμένους ὀκτάκις· (12) ἐπεὶ οὐκ ἔχει ὁ θ ὄγδοον· καὶ γίνεται ὁ τε ξδ΄ καὶ ὁ οβ΄· καὶ ἔστι τοῦ οβ΄ ἐπόγδος ὁ πα΄, ὡς εἶναι τοὺς ἐκκειμένους ἀριθμοὺς ξδ΄ οβ΄ πα΄. καὶ ἐπειδὴ τὸ διὰ
- 10 τεσσάρων δεῖ ἐκθέσθαι ἐν ἐπιτρίτῳ λόγῳ τοῦ ἄκρου (15) ἀριθμοῦ, τουτέστι τοῦ ξδ΄, δεῖ ἄρα τὸν ξδ΄ τρίτον ἔχειν· οὐκ ἔχει δέ. πάντα ἄρα τρισῶς γινέσθω ρήβ΄ σισ΄ σμγ΄. καὶ ἐπεὶ βουλόμεθα τὸν σμγ΄ πρὸς τίνα¹ ἕτερον ἀριθμὸν εὐρεῖν, δεῖ ἄρα τὸν σμγ΄ ὄγδοον ἔχειν· (18) οὐκ ἔχει δέ. ἄρα ὀκτάκις γίνονται οἱ ἀριθμοὶ ὁ αφλς΄ καὶ ὁ αψκη΄ καὶ ὁ αλμδ΄ [καὶ ὁ βρπζ΄]². καὶ
- 15 ἔστι τοῦ αλμδ΄ ἐπόγδος ὁ βρπζ΄. εἰσὶν ἄρα οἱ ἀριθμοὶ οἱ αὐτοὶ τοῖς προειρημένοις. ἔλασσον ἄρα τὸ διὰ τεσσά(21)ρων δύο καὶ ἡμίσεος τόνων. [ξδ΄ οβ΄ πα΄]³

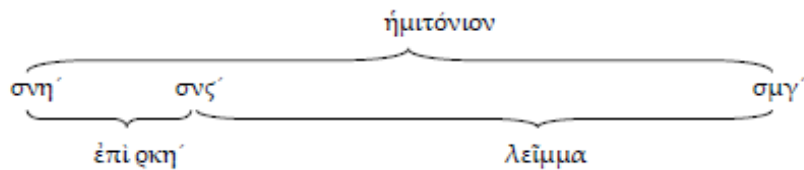
- 20 Τὴν δὲ τοιαύτην μάχην οὐ τοῦ λόγου πρὸς τὴν αἴσθησιν ὑποληπτέον, ὡς τῆς μὲν αἰσθήσεως εὐρούσης καθ' ἑαυτὴν τὸ διὰ τεσσάρων σύμφωνον (24) τόνων δύο ἡμίσεος, τοῦ δὲ λόγου καταλαμβάνοντος αὐτὸ ἔλασσον ὄν δύο ἡμίσεος τόνων, ὑποκειμένου δηλονότι τοῦ τονιαίου διαστήματος ἐν ἐπογδῶ εἶναι λόγῳ, ἀλλὰ τῶν διαφόρων ὑποτιθεμένων, τουτέστι τόνων (27) δύο ἡμίσεος καὶ ἐν ἐπιτρίτῳ λόγῳ τὸ διὰ τεσσάρων. ἀμαρτίαν δὲ ἤδη τῶν νεωτέρων Ἀριστοξενείων, καὶ παρὰ τὴν αἴσθησιν καὶ τὸν λόγον. ἡ μὲν γὰρ
- 25 αἴσθησις μονονουχὶ κέκραγεν ἐπιγινώσκουσα σαφῶς καὶ (30) ἀδιστακτικῶς τὴν τε διὰ πέντε συμφωνίαν ἐν ἡμιολίῳ λόγῳ λαμβανομένην ἐπὶ τοῦ

¹ πρὸς τίνα Wallis : πρὸς τίνα Düring

² del. Barker

³ del. Düring

- προειρημένου μονοχόρδου κανόνος καὶ τὴν διὰ τεσσάρων ἐν τῷ ἐπιτρίτῳ. οἱ δὲ νεώτεροι ταῖς τῆς αἰσθήσεως ὁμολογίαις οὐκ ἐμμένουσι, (33) αἷς ἐξ ἀνάγκης ἔπεται τὸ τὴν ὑπεροχὴν τοῦ διὰ πέντε πρὸς τὸ διὰ τεσσάρων τονιαίαν οὖσαν ἐπόγδοον περιέχειν λόγον, ᾧ μείζων ἐστὶ καὶ ὁ [131] ἡμιόλιος
- 5 λόγος τοῦ ἐπιτρίτου. διὰ τοῦτο δὲ καὶ τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν ἐλάσσονα συνίστασθαι δύο ἡμίσεος τόνων, ὡς ἀνωτέρω ἔδειξεν. (3) ἀλλ' ἐν οἷς μὲν ἰκανὴ κρῖναι πέφυκεν ἡ αἴσθησις, τουτέστιν ἐν ταῖς μείζουσι διαφοραῖς, ἀπιστοῦσιν αὐτῇ παντάπασι. τεθέντων γὰρ ἡμιολίων καὶ ἐπιτρίτων λόγων, ἐφ' ὧν καὶ αὐτοὶ συμφωνίας εἶναι λέγουσιν, οὐ (6)
- 10 συγκατατίθενται, ὅτι ἐν λόγοις εἰσὶν· ἐν οἷς δ' οὐκέτι ἀντάρκης ἐστὶ, τουτέστιν ἐν ταῖς ἐλάττοσιν ὑπεροχαῖς πιστεύουσιν αὐτῇ, λέγοντες τὴν ὑπεροχὴν τοῦ διττονου πρὸς τὸ διὰ τεσσάρων ἡμιτονιαῖον καὶ οὐ λείμμα. (9) μᾶλλον δὲ προσάπτουσι κρίσεις ἐναντίας ταῖς πρώταις καὶ κυριωτέραις τῶν λόγων, ἡμιολίου λέγω καὶ τοῦ ἐπιτρίτου. (Ptol. *harm.* 23.19-24.8)
- 15 Πρὸς δὴ τοῖς εἰρημένους ὁ Πτολεμαῖος παραστήσαι βουλόμενος καὶ τὸ (12) συμπέρασμα τῆς ἀποδείξεως αὐτῶν εὐηθες πάνυ καὶ οὐ γραμμικαῖς ἀνάγκαις συναγόμενον ἐπιλογίζεται τὸ μέγεθος τῆς τοῦ λείμματος πρὸς τὸ ἡμιτόνιον διαφορᾶς οὕτως.
- (15) Ἐπειδὴ γὰρ οὐδεὶς μὲν ἐπιμόριος εἰς ἴσους δύο λόγους διαιρεῖται διὰ τὸ
- 20 ἐπιμορίου διαστήματος μηδένα μέσον ἀνάλογον ἐμπίπτειν ἀριθμόν, ὡς ἀνωτέρω ὑπεδείξαμεν· ἴσοι δ' ἔγγιστα δύο λόγοι ποιοῦσι τὸν ἐπόγδο(18)ον ὃ τ' ἐπὶ ιζ' καὶ ὁ ἐπὶ ιζ'· ἔσται ἄρα καὶ τὸ μεταξύ πως τούτων λόγων εὐρεῖν,¹ τὸ ἡμιτόνιον, τουτέστι τὸν μείζονα μὲν τοῦ ἐπιεπτακαιδεκάτου, ἐλάσσονα δὲ τοῦ ἐπιεκκαιδεκάτου· ἔστι δ' οὗτος ἔγγιστα ὁ σνή <πρὸς (21) σμγ'.² (Ptol. *harm.* 24.10-17 D.)
- 25



¹ ἔσται - εὐρεῖν, τὸ ἡμ. codd. : ἔσται ἄρα κατὰ τὸν μεταξύ πως τούτων λόγων εὐρεῖν τὸ ἡμ. mavult Alexanderson

² add. Wallis

Ὡς μὲν γὰρ ὁ ιζ' πρὸς τὸν ις', οὕτως ὁ σνη' καὶ <ἐξηκοστὰ>¹ ια' πρὸς σμγ'.
ὡς δ' ὁ ιη' πρὸς ιζ', οὕτω καὶ ὁ σνζ' καὶ <ἐξηκοστὰ> ιη' πρὸς (24) τὸν σμγ'.
καὶ ὁ μεταξὺ ἄρα τῶν δύο λόγων ἐστὶν ὁ τῶν σνη' πρὸς τὰ σμγ'. Διόπερ τὰ
ιε' τῶν σμγ' μείζονα² μὲν ὄντα μέρος ἢ ἑπτακαιδέκατον, (27) ἔλασσον δ' ἢ
5 ἑκκαιδέκατον, προσθεῖς τοῖς σμγ' ἔσχε³ λόγον τοῦ ἡμιτονίου σύνεγγυς τὸν
τῶν σνη' πρὸς τὰ σμγ'.

Ἐδειξε δὲ καὶ τὸν τοῦ λείμματος λόγον τῶν σνζ' πρὸς τὰ σμγ' καὶ τοῦ
λείμματος ἄρα τὸ ἡμιτό(30)νιον μείζον ἐστὶ τῶ λόγῳ τῶν σνη' πρὸς τὰ σνζ', οἷ
εἰσιν ἐπὶ ρκη'. τὴν δὲ βραχεῖαν οὕτω διαφορὰν φησι δυνατὸν εἶναι κρίναι
10 ταῖς ἀκοαῖς, οὐδ' αὐτοὶ φήσαιεν· εἶτα τούτοις ἐπάγει λέγων· εἰ τοίνυν
ἐνδέχεται τὸ ρκη' (33) τὴν αἴσθησιν παρακοῦσαι, πολὺ μᾶλλον ἐνδεχόμενον
ἦν διὰ πλειόνων λήψεων τὸ μόριον τοῦτο συναχθὲν ἀνεπαίσθητον αὐτῇ
γενέσθαι κατὰ τὴν [132] προειρημένην δεῖξιν, τρις μὲν τοῦ διὰ τεσσάρων
ληφθέντος, δις δὲ τοῦ διτόνου κατὰ διαφόρους θέσεις, ὅποτε μὴδ' ἅπαξ
15 ποιῆσαι δίτονον ἀκρι(3)βῶς πρόχειρόν ἐστι ταῖς αἰσθήσεσι. μᾶλλον γὰρ ἂν
ποιήσειαν τόνον ἢ δίτονον, ἐπειδήπερ ὁ μὲν τόνος ἐμμελής τ' ἐστὶ καὶ ἐν
ἐπογδῶ λόγῳ, τὸ δ' ἀσύνθετον δίτονον ἐκμελές, ὡσάν ἐν λόγῳ τῶ τῶν πα'
πρὸς τὰ ζδ', (6) ὅτι οὐχ ἀπλοῦν μέρος ἔχει, ἀλλὰ ἐξηκοστοτέταρτον. (Ptol.
harm. 24.17-29 D.)

¹ bis add. Düring : ἐξηκοντάδες bis Wallis

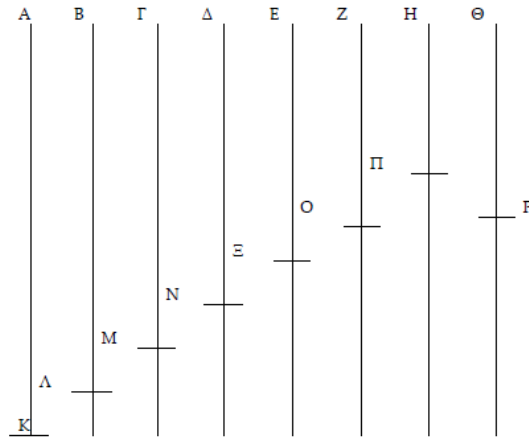
² μείζονα codd. : μείζον (scil. μέρος) mavult Alexanderson

³ ἔσχε Alexanderson : ἔσχον codd.

ια΄.

(Πῶς ἂν καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως ἐπιδειχθῆι τὸ διὰ πασῶν ἔλαττον ἔξ
τόνων διὰ ὀκταχόρδου κανόνος.)

Ἐναργέστερον δ' ἂν ἄρα ἀπελέγχοιτο τὸ προκείμενον μετὰ τῆς πρὸς τὰ
τηλικαῦτα τῶν ἀκοῶν ἀδυναμίας ἀπὸ τῆς διὰ πασῶν ὁμωφωνίας.
ἀποφαίνονται μὲν γὰρ αὐτὴν ἔξ τόνων ἀκολουθῶς τῷ τὴν διὰ τεσσάρων
συμφωνίαν δύο καὶ ἡμίσεος εἶναι τόνων, ὅτι τὸ διὰ πασῶν δις ἔχει τὸ διὰ
τεσσάρων καὶ ἔτι τόνον. ἐὰν δὲ ἐπιτάξωμεν τῷ μουσικωτάτῳ ποιῆσαι τόνους
ἐφεξῆς καὶ καθ' αὐτούς ἔξ, μὴ συνεπιβαλλομένων μέντοι τῶν
προηρημοσμένων φθόγγων, ἵνα μὴ καταφέρηται πρὸς ἄλλο τι τῶν συμφώνων,
ὁ πρῶτος φθόγγος πρὸς τὸν ἑβδομον οὐ ποιήσει τὸ διὰ πασῶν. εἴτε δὴ μὴ
παρὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς αἰσθήσεως συμβαίνει τὸ τοιοῦτο, ψεῦδος ἂν
ἀποφαίνοι τὸ τὴν διὰ πασῶν συμφωνίαν ἔξ εἶναι τόνων, εἴτε τῷ μὴ δύνασθαι
λαμβάνειν αὐτὴν τοὺς τόνους ἀκριβῶς, πολὺ πλέον οὐκ ἔσται πιστὴ πρὸς τὴν
τῶν διτόνων λήψιν, ἀφ' ὧν εὐρίσκειν οἴεται τὸ διὰ τεσσάρων δύο καὶ ἡμίσεος
τόνων. τοῦτο δὲ ἐστὶν ἀληθέστερον· οὐ γὰρ μόνον οὐ γίνεται τὸ διὰ πασῶν,
ἀλλ' οὐδ' ἄλλο τι διὰ ταῦτο μέγεθος πάντως τῆς διαφορᾶς, οὔτε ἐπὶ πάντων
ἀρμοζόμενον οὔτ' ἐπὶ τῶν αὐτῶν ἀεί. καίτοι λαμβανόντων ἡμῶν κατὰ τὸν
αὐτὸν τρόπον ἐφεξῆς τὸ τε διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πέντε, ποιήσουσιν οἱ
ἄκροι τὸ διὰ πασῶν, ὅτι ταῦτα ταῖς ἀκοαῖς ἐστὶν εὐοριστότερα. τῷ λόγῳ
μέντοι ληφθέντων ἔξ τόνων ἐφεξῆς μεῖζόν τε βραχεῖ τοῦ διὰ πασῶν οἱ ἄκροι
φθόγγοι ποιήσουσι μέγεθος, καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν ὑπεροχὴν πάντοτε, τουτέστι
τὴν διπλασίαν τῆς τοῦ λείμματος πρὸς τὸ ἡμιτόνιον, ἥτις ἔγγιστα συνάγεται
ἐν ἐπὶ ξδ' λόγῳ ταῖς πρώταις τῶν ὑποθέσεων ἀκολουθῶς. ἔσται δ' ἡμῖν καὶ τὸ
τοιοῦτον εὐκατανόητον συνάψασιν ἑπτὰ χορδὰς ἄλλας ἐν τῷ κανόνι τῆ μιᾶ
κατὰ τὴν ὁμοίαν ἀνάκρισιν τε καὶ θέσιν. ἐὰν γὰρ ἰσοτόνους ἀρμοσώμεθα τοὺς
ὀκτῶ φθόγγους ἐν ἴσοις τοῖς τῶν χορδῶν μήκεσιν ἀκριβῶς ὥστε τοὺς
ΑΒΓΔΕΖΗΘ, ἔπειτα διὰ τῆς τοῦ κανονίου προσαγωγῆς εἰς ἔξ τοὺς ἐφεξῆς
ἐπογδούς λόγους διαιρεθέντος παραφέρωμεν καθ' ἕκαστον φθόγγον τὸ
παραπλήσιον ὑπαγώγιον ἐπὶ τὴν οἰκείαν τομὴν, ἵνα ὡς ἐπόγδοος ἦ ἢ τε ΑΚ
διάστασις τῆς ΒΛ καὶ αὐτὴ τῆς ΓΜ καὶ αὐτὴ τῆς ΔΝ καὶ αὐτὴ τῆς ΕΞ καὶ αὐτὴ
τῆς ΖΟ καὶ αὐτὴ τῆς ΗΠ, ποιῆ δὲ καὶ ἡ ΑΚ πρὸς τὴν ΘΡ τὸν διπλασίον λόγον,
οὔτοι μὲν ὁμωφωνήσουσιν ἀκριβῶς οἱ φθόγγοι κατὰ τὸ διὰ πασῶν, ὁ δὲ ΠΗ τοῦ
ΘΡ βραχεῖ καὶ τῷ αὐτῷ πάντοτε ἔσται ὀξύτερος. (Ptol. *harm.* 25.1-26.14 D.)



- (9) Ἐτι μᾶλλον φανερώτερον ἐλέγξει βουλόμενος τὸ τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν μὴ εἶναι δύο ἡμίσεος τόνων ἀπὸ τῆς διὰ πασῶν συμφωνίας, ἣν αὐτὸς ὁμοφωνίαν ἐκάλεσεν, τοῦτο δεῖξαι πειράται. αὐτοὶ μὲν οὖν (12) τὴν διὰ πασῶν ἀποφαίνονται τόνων ἕξ, ὅτι δις ἔχει τὸ διὰ τεσσάρων ὡς δύο <καὶ>¹ ἡμίσεος τόνων καὶ ἔτι τόνον. ἐὰν γὰρ ἐπιτάξωμεν, ὡς φησι, τῷ μουσικωτάτῳ τόνους ἐφεξῆς καὶ καθ' ἑαυτοὺς ἕξ ποιῆσαι – μὴ (15) συνεπιβαλομένων μέντοι τῶν προηρμοσμένων φθόγγων, ἵνα μὴ καταφέρηται πρὸς ἄλλο τι τῶν συμφώνων ὁ μουσικός, ἀλλὰ μόνον τὸν τόνον ἐξετάζει, μὴ τῷ πρώτῳ φθόγγῳ φέρε διὰ πασῶν ἐπιτείνας τὴν μέσην, (18) ταύτη δὲ διὰ τεσσάρων ἐπὶ τὸ βαρὺ τὴν ὑπάτην μέσων καὶ ταύτη διὰ τεσσάρων τὴν ὑπάτην ὑπάτων λάβη τὸν δεύτερον φθόγγον ἀπέχοντα τοῦ πρώτου φθόγγου τόνον – ὁ πρώτος φθόγγος πρὸς τὸν ἕβδομον οὐ ποι(21)ήσει τὸ διὰ πασῶν σύμφωνον, ὡς δειχθήσεται. εἴ τ' οὖν μὴ παρὰ τὴν ἀσθένειαν τῆς αἰσθήσεως συμβαίνει τὸν πρώτον φθόγγον πρὸς τὸν ἕβδομον μὴ ποιεῖν τὸ διὰ πασῶν, ψεῦδος ἂν εἴποι ὁ μουσικός τὸ τὴν διὰ (24) πασῶν συμφωνίαν ἕξ τόνων εἶναι, εἴ τε τῷ μὴ δύνασθαι λαμβάνειν τὴν αἴσθησιν τοὺς τόνους ἀκριβῶς. πολὺ πλέον ἀξιοπιστότερος ἔσται πρὸς τὴν τῶν διτόνων λῆψιν, ἀφ' ὧν εὐρίσκειν ὑπολαμβάνεται τὸ διὰ τεσσά(27)ρων δύο καὶ ἡμίσεος τόνων, τοῦτο δ' ἔστιν ἀληθέστερον, ὅτι πρὸς τὴν τῶν διτόνων λῆψιν οὐκ ἔσται πιστή. οὐ γὰρ μόνον οὐ γίνεται τὸ διὰ πασῶν, ἀλλ' οὐδ' ἄλλο τι διὰ τὸ μέγεθος πάντως τῆς διαφορᾶς, οὐτ' ἐπὶ [133] πάντων τῶν ἀρμοζομένων, πρόσω τε καὶ ὀπίσω, οὐτ' ἐπὶ τῶν αὐτῶν ἀεί. κατὰ τόνον γὰρ

¹ add. Düring

- καὶ τόνον καὶ ἡμιτόνιον οὐ λαμβάνεται <ῆ>¹ ἢ διὰ (3) τεσσάρων συμφωνία ἢ ἄλλη τις τῶν προειρημένων. λαμβανόντων δ' ἡμῶν κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον τῆς αἰσθήσεως ἐφεξῆς τό τε διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πέντε, ποιήσουσιν οἱ ἄκροι τὸ διὰ πασῶν, ὅτι ταῦτα ταῖς ἀκο(6)αῖς ἐστὶν εὐοριστότερα. τῷ λόγῳ
- 5 μέντοι ληφθέντων ἕξ τόνων ἐφεξῆς ἐν ὀκταχόρδῳ κανόνι μείζον τε βραχεῖ τοῦ διὰ πασῶν οἱ ἄκροι φθόγγοι ποιήσουσι μέγεθος καὶ κατὰ τὴν αὐτὴν ὑπεροχὴν πάντοτε, τουτέστι τὴν (9) διπλασίαν τῆς τοῦ λείμματος πρὸς τὸ ἡμιτόνιον, ἣτις ἔγγιστα συνάγεται ἐν ἐπὶ ξδ λόγῳ ταῖς πρώταις τῶν ὑποθέσεων ἀκολουθῶς. δύο γὰρ λείμματα συνάγεται, ἐν μὲν τοῦ διὰ
- 10 τεσσάρων, ἕτερον δὲ τοῦ διὰ πέντε, (12) καὶ τὰ δύο <ἐπὶ>² ρικῆ' ἕνα <ἐπὶ>³ ξδ' λόγον ποιεῖ. γίνεται δὲ τὸ τοιοῦτο εὐκατανόητον τῷ βουλομένῳ συνάψαντι χορδὰς ἄλλας ἑπτὰ τὸν ἀριθμὸν πρὸς τῇ προειρημένῃ μιᾷ ἐπὶ τοῦ μονοχόρδου κανόνος ὁμοίαν ἀνάκρισιν διὰ τῶν (15) μαγάδων καὶ θέσιν παράλληλον αὐτῇ λαμβανούσας.
- 15 Ἐὰν γὰρ τις ἰσοτόνους ἀπλῶς ἀρμόσῃται τοὺς ὀκτῶ φθόγγους ἐν ἴσοις τοῖς τῶν χορδῶν μήκεσι μόνον ἀκριβῶς, οὐ πάντως δὲ κἂν τοῖς (18) πάχεσιν αὐτῶν ἢ τῇ ὁμοίᾳ πυκνότητι, ὡς τοὺς ΑΒΓΔΕΖΗΘ· ἔπειτα διὰ τῆς τοῦ ξυλίνου κανονίου προσαγωγῆς εἰς ἕξ τοὺς ἐφεξῆς ἐπογδόους λόγους διηρημένου λαβὼν σημεῖα καθ' ἕκαστον φθόγγον, ὡς τὰ ΚΑΜΝ(21)ΞΟΠΡ,
- 20 παραφέρῃ παραπλήσιον ὑπαγωγίδιον ἐπὶ τὴν οἰκείαν τομὴν, τουτέστι τὸ ληφθὲν σημεῖον, ἵνα ἐπόγδοος ἦ, ἢ μὲν ΑΚ διάστασις τῆς ΒΛ, ἢ δὲ ΒΛ τῆς ΓΜ, ἢ δὲ ΓΜ τῆς ΔΝ, καὶ αὕτη τῆς ΕΞ, καὶ αὕτη (24) τῆς ΖΟ, καὶ αὕτη τῆς ΗΠ, ποιεῖ δὲ καὶ ἡ ΑΚ πρὸς τὴν ΘΡ τὸν διπλασίον λόγον, οὔτοι μὲν ἅμα πληχθέντες οἱ φθόγγοι συμφωνήσουσιν ἀκριβῶς τὸ διὰ πασῶν ὁμόφωνον·
- 25 ὁ δὲ ΠΗ τοῦ ΘΡ βραχεῖ καὶ τῷ (27) ἴσῳ πάντοτε καὶ οὐ ποτε μείζονι ἢ ἐλάττονι ὀξύτερος ἔσται.

- Ἔστι δ' ἀδιαφοροῦσιν αἱ χορδαὶ μιᾶς, ὅταν πλείους ᾧσιν, ἐὰν ἐν ἴσοις μήκεσι ποιηθῶσιν ἰσότονοι, κἂν μὴ ὁμοίαι πάντως ᾧσι τῇ τε παχύτητι (30) καὶ τῇ πυκνότητι, δηλὸν ἔσται ἐντεῦθεν. ἐπειδὴ γὰρ ἀπέδειξε, πῶς ἢ περὶ τοὺς
- 30 ψόφους ὀξύτης καὶ βαρύτης συνίσταται καὶ ὅτι τρία ἐστὶν ἐπὶ τῶν χορδῶν τὰ αἴτια τῆς περὶ τὸ ὀξὺ καὶ τὸ βαρὺ διαφορᾶς, ὧν τὸ μὲν (33) ἐν τῇ πυκνότητι τῶν χορδῶν καὶ μανότητι θεωρεῖται, τὸ δ' ἐν τῇ περιοχῇ, τὸ δ' ἐν τῇ μείζονι καὶ ἐλάττονι διαστάσει· καὶ ὀξύτερος γίνεται [134] ὁ ψόφος ὑπὸ τῆς πυκνοτέρας ἢ τῆς μανοτέρας καὶ πάλιν ὑπὸ τῆς ἰσχυοτέρας μᾶλλον ἢ τῆς

¹ add. Düring

² addidi

³ ἕνα <ἐπὶ> ξδ' λόγον ego : [ἕνα] ἐν ἐξηκοστοτετάρτῳ λόγῳ codd. ἕνα ξδ' λόγον Düring <ἐπὶ> ξδ' λ. Alexanderson

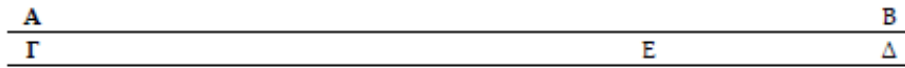
- παχυτέρας καὶ ἔτι ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν ἐλάττονα διά(3)στασιν ἤπερ ὑπὸ τῆς κατὰ τὴν μείζονα ἀεί· παραλαμβάνεται δ' ὑπ' αὐτῶν ἀντὶ τῆς πυκνώσεως ἢ τάσις· τοιοῦτο γὰρ καὶ σκληρύνει καὶ διὰ τοῦτο μᾶλλον ταῖς ἐν ταῖς ἐλάττοσι διαστάσεσι χορδαῖς ἢ ὁμοίᾳ τάσις· (6) δὴλον, ὅτι τῶν ἄλλων ὑποκειμένων τῶν αὐτῶν, διαφορᾶς δ' οὐσης μιᾶς ὅτε μὲν παρὰ τὴν τάσιν τῶν χορδῶν, ἥτις ἀντὶ τῆς πυκνώσεως ἐλήφθη, ὅτε δὲ παρὰ τὴν περιοχὴν, ὅτε δὲ παρὰ τὴν διάστασιν, ὡς μὲν ἢ πλείων (9) γίνεται τάσις πρὸς τὴν ἐλάττονα, οὕτως ὁ κατὰ τὴν πλείονα τάσιν ψόφος πρὸς τὸν κατὰ τὴν ἐλάττονα· ὡς δ' ἢ μείζων περιοχὴ πρὸς τὴν ἐλάττονα περιοχὴν, οὕτως ὁ κατὰ τὴν ἐλάττονα περιοχὴν ψόφος πρὸς τὸν (12) κατὰ τὴν μείζονα· ὡς δ' ἢ μείζων διάστασις πρὸς τὴν ἐλάττονα, οὕτως ὁ κατὰ τὴν ἐλάττονα διάστασιν ψόφος πρὸς τὸν κατὰ τὴν μείζονα. τούτων δ' οὕτως ὑποκειμένων λέγω, ὅτι τῶν ἀνομοίων χορδῶν, ὅταν (15) ἐν ἴσοις μήκεσιν ἰσότονοι ποιηθῶσι, ἀνταναπληροῦνται τὸ παρὰ τὴν μείζονα περιοχὴν ἐνδέον τοῦ ψόφου τῶ παρὰ τὴν πλείονα τάσιν ὑπερβάλλοντι, καὶ γίνεται πάντως ὁ τῆς μείζονος περιοχῆς πρὸς τὴν ἐλάττονα (18) λόγος ὁ αὐτὸς τῶ τῆς πλείονος τάσεως πρὸς τὴν ἐλάττονα. (Ptol. harm. 26.15-27.13 D.)

A	μείζων περιοχὴ	μείζων τάσις
B	ἐλάττων περιοχὴ	ἐλάττων τάσις
Γ	ἐλάττων περιοχὴ	μείζων τάσις

- 20 Τοῦτο γὰρ αὐτὸς ἀπέδειξε διὰ γραμμῶν οὕτως.

- Ἐστῶσαν ἐν ἴσοις μήκεσιν ἰσότονοι δύο φθόγγοι, τουτέστιν ἀπαράλ(21)λακτοὶ κατὰ τὸν ψόφον, οἱ A καὶ B, καὶ μείζων ἢ τε περιοχὴ τοῦ A τῆς τοῦ B περιοχῆς καὶ δηλονότι καὶ ἡ τάσις. καὶ εἰλήφθω ἄλλος φθόγγος ἐν ἴσῳ τῶ μήκει ὁ Γ, τὴν μὲν περιοχὴν ἴσην ἔχων τῶ B, τὴν δὲ τάσιν (24) ἴσην τῶ A. ἐπεὶ τοίνυν ὁ Γ τοῦ B μόνῃ τῇ τάσει διαφέρει, ἔσται διὰ τὰ ὑποκείμενα ὡς ἢ τοῦ Γ τάσις πρὸς τὴν τοῦ B, οὕτως ὁ τοῦ Γ ψόφος πρὸς τὸν τοῦ B ψόφον. πάλιν ἐπεὶ ὁ Γ τοῦ A τῇ περιοχῇ μόνῃ διαφέρει, (27) ἔσται ὡς ἢ τοῦ A περιοχὴ πρὸς τὴν τοῦ Γ περιοχὴν, οὕτως ὁ τοῦ Γ ψόφος πρὸς τὸν τοῦ A ψόφον. ἀλλ' ὡς ὁ τοῦ Γ ψόφος πρὸς τὸν τοῦ A, οὕτως ὁ τοῦ Γ ψόφος πρὸς τὸν τοῦ B· ἴσοι γὰρ οἱ ψόφοι τῶν A καὶ (30) τῶν B· ὡς ἄρα ἢ τοῦ Γ τάσις πρὸς τὴν τοῦ B, οὕτως ἢ τοῦ A περιοχὴ πρὸς τὴν τοῦ Γ. καὶ ἔστιν ὡς μὲν ἢ τοῦ Γ τάσις πρὸς τὴν τοῦ B, οὕτω καὶ ἢ τοῦ A τάσις πρὸς τὴν τοῦ B· ἴσαι γὰρ αἱ τῶν A καὶ Γ τάσεις. (33) ὡς δ' ἢ τοῦ A περιοχὴ πρὸς τὴν τοῦ Γ, οὕτως ἢ τοῦ A περιοχὴ πρὸς τὴν τοῦ B· ἴσαι γὰρ αἱ τῶν B καὶ Γ περιοχαί. καὶ ὡς ἄρα ἢ τοῦ A τάσις πρὸς τὴν τοῦ B τάσιν, οὕτως ἢ τοῦ A περιοχὴ πρὸς τὴν τοῦ B περιοχὴν. (36) τοῦτο δ' ἂν αὐτοῖς

- συνέβαινε, καὶ εἰ παντάπασιν ἦσαν ἀπαράλλακτοι [135] καὶ ἀδιαφοροῦντες ἐνός. πάλιν δ' ἂν ἐπὶ τῶν οὕτως ἐχόντων τὰς περιοχὰς καὶ τὰς τάσεις ὁμοίας, ἀνίσους δὲ τὰς διαστάσεις, ποιῶμεθα τὴν (3) δεῖξιν¹, οἷον τοῦ AB καὶ τοῦ $\Gamma\Delta$, ἴσον² μειοῦντες τὸν $\Gamma\Delta$ ὡς μέχρι τῆς GE , ἔσται ὡς ἡ AB διάστασις πρὸς τὴν GE διάστασιν, οὕτως ὁ τῆς GE ψόφος πρὸς τὸν τῆς AB ψόφον. ἐπεὶ γὰρ ἔστιν ὡς ἡ $\Gamma\Delta$ διάστασις πρὸς (6) τὴν GE διάστασιν, οὕτως ὁ τῆς GE ψόφος πρὸς τὸν τῆς $\Gamma\Delta$ ψόφον, ἴση δ' ἔστιν ἡ τε AB διάστασις τῇ [τῆς]³ $\Gamma\Delta$ καὶ ὁ τῆς AB ψόφος τῷ τῆς $\Gamma\Delta$. γίνεται ἄρα καὶ ὡς ἡ AB διάστασις πρὸς τὴν GE διάστασιν, οὕτως ὁ τῆς (9) GE ψόφος πρὸς τὸν τῆς AB ψόφον. (Ptol. *harm.* 27.14-28.12 D.) ἀντιπεπόνθασι γὰρ οἱ φθόγγοι τῶν χορδῶν τοῖς μήκεσιν.



¹ τὴν δεῖξιν codd. : delendum putavit Alexanderson

² ἴσον codd. : ἴσων Alexanderson ἀνίσον malim, cfr. Ptol. *harm.* 28.6 D.

³ τῆς (sic) Düring : delevi

ιβ'.

(Περὶ τῆς κατὰ Ἀριστόξενον τῶν γενῶν διαιρέσεως καὶ τῶν καθ' ἕκαστον τετραχόρδων.)

Περὶ μὲν οὖν τῶν μειζόνων ἐν τοῖς φθόγγοις (12) διαφορῶν τσαυτα ἡμῖν διωρίσθω. μετιτέον δὲ ἐπὶ τὰς ἐλάττους καὶ τὴν πρώτην καταμετρούσας τῶν συμφωνιῶν, αἵτινες λαμβάνονται τοῦ διὰ τεσσάρων εἰς τρεῖς λόγους διαιρουμένου κατὰ τὸν ἀκόλουθον τοῖς προδιωρισμένοις τρόπον, ἵνα τὸ μὲν πρῶτον ὁμόφωνον ἐν ὃν ἐκ δύο τῶν πρώτων συμφωνιῶν ἢ συντεθειμένον, τὸ δὲ πρῶτον σύμφωνον ἐκ τριῶν ἐμμελῶν μέχρι τοῦ τὴν ἀναλογίαν περαίνοντος ἀριθμοῦ. τὴν δ' οὖν διαίρεσιν τοῦ διὰ τεσσάρων οὐ τὴν αὐτὴν εἶναι πανταχῆ συμβέβηκεν, ἄλλοτε δ' ἄλλως συνίστασθαι, τῶν μὲν ἄκρων δύο φθόγγων μενόντων, ἵνα τηρῶσι τὸ προκείμενον σύμφωνον, παρ' ἣν αἰτίαν καλοῦσιν αὐτοὺς ἐστῶτας, τῶν δὲ μεταξὺ δύο κινουμένων, ἵνα ποιῶσιν ἀνίσους τὰς τῶν ἐν αὐτῷ φθόγγων ὑπεροχάς. καλεῖται μὲν οὖν ἡ τοιαύτη κίνησις μεταβολὴ κατὰ γένος, καὶ γένος ἐν ἀρμονίᾳ ποιά σχέσις πρὸς ἀλλήλους τῶν συντιθέντων φθόγγων τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν. τοῦ δὲ γένους πρώτη μὲν ἐστὶν ὡς εἰς δύο διαφορά, κατὰ τὸ μαλακώτερον καὶ κατὰ τὸ συντονώτερον· ἔστι δὲ μαλακώτερον μὲν τὸ συνακτικώτερον τοῦ ἤθους, συντονώτερον δὲ τὸ διαστατικώτερον· δευτέρα δὲ ὡς εἰς τρία, τοῦ μὲν τρίτου μεταξὺ πως τῶν εἰρημένων δύο τιθεμένου, καὶ τοῦτο μὲν καλεῖται χρωματικόν. τῶν δὲ λοιπῶν ἐναρμόνιον μὲν τὸ μαλακώτερον αὐτοῦ, διατονικὸν δὲ τὸ συντονώτερον. (Ptol. *harm.* 28.15-29.5 D.)

5 Λέγει μὲν οὖν μείζονας διαφορὰς τὰς κατ' ὀξύτητα καὶ βαρύτητα (15) προειρημένας ἐπὶ τῶν ἕξ συμφωνιῶν τοῦ τ' ἐπιτρίτου λόγου καὶ τοῦ ἡμιολίου καὶ τοῦ διπλασίου καὶ τῶν λοιπῶν. μετῆλθε δ' ἐπὶ τὰς ἐλάττους διαφορὰς τῶν ψόφων καὶ τὴν πρώτην τῶν συμφωνιῶν¹ καταμετρού(18)σας ἢ συμπληρούσας αὐτήν, αἵτινες λαμβάνονται τοῦ διὰ τεσσάρων συμφώνου, τουτέστι τοῦ ἐπιτρίτου λόγου εἰς τρεῖς λόγους διαιρουμένου κατὰ τὸν ἀκόλουθον τοῖς προδιωρισμένοις περὶ τῆς τάξεως τῶν συμφωνιῶν (21) τρόπον, τοῦ μείζονος τῶν διαστημάτων πρὸς τῷ ὀξυτάτῳ φθόγγῳ τασσομένου, ἵνα δῆλον, ὅτι τὸ μὲν πρῶτον ὁμόφωνον, ὅπερ ἐστὶ

¹ τὴν πρώτην τῶν συμφωνιῶν Alexanderson : τὴν τῶν πρώτων συμφωνιῶν codd.

διὰ πασῶν, ἐν ὄν ἐκ δύο τῶν πρώτων συμφωνιῶν τοῦ τε διὰ πέντε καὶ τοῦ διὰ τεσ(24)σάρων ἢ συντεθειμένον, τὸ δὲ πρῶτον σύμφωνον ἐλάχιστον ὄν πάντων ἐκ τριῶν ἐμμελῶν διαστημάτων, τουτέστι μέχρι τοῦ ἐπιτρίτου λόγου.

- 5 Τὴν δ' οὖν διαίρεσιν τοῦ διὰ τεσσάρων οὐ τὴν αὐτὴν εἶναι πανταχῇ (27) συμβέβηκεν, ἄλλοτ' ἄλλως¹ συνίστασθαι· πρὸς γὰρ τὰ γένη καὶ διαιρέσεις τῶν τετραχόρδων γίνονται ἄλλως μὲν ἐν τῷ ἑναρμονίῳ, ἄλλως δ' ἐν τῷ χρωματικῷ καὶ ἄλλως ἐν τῷ διατονικῷ, γενικῆς οὔσης τῆς (30) μεταβολῆς, ὡς προϊόντος τοῦ λόγου δειχθήσεται, τῶν μὲν ἄκρων δύο
10 φθόγγων μενόντων, ἵνα τηρῶσι τὸ προκείμενον σύμφωνον ἐν ἐπιτρίτῳ [136] λόγῳ, παρ' ἣν αἰτίαν καλοῦσιν αὐτοὺς ἐστῶτας, τῶν δὲ μεταξὺ δύο κινουμένων, ἵνα ποιῶσιν ἀνίσους τὰς τῶν ἐντὸς φθόγγων ὑπεροχάς, καὶ (3) δηλονότι τοὺς λόγους ἐν ταῖς τῶν γενῶν μεταβολαῖς, ὡς ἀπὸ χρώματος εἰς ἑναρμόνιον ἢ διατονικόν. καλεῖται μὲν οὖν φησὶν ἢ τοιαύτη κίνησις
15 μεταβολὴ κατὰ γένος· καὶ γένος ἐν ἀρμονίᾳ ποιά σχέσις πρὸς ἀλλήλους (6) τῶν συντιθέντων φθόγγων τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν.

- Τοῦ δὲ γένους πρώτη μὲν ἐστὶν ὡς εἰς δύο διαφορά· κατὰ τὸ μαλακώτερον, ὃ καλοῦσιν ἑναρμόνιον, καὶ κατὰ τὸ συντονώτερον, ὃ καλοῦσι (9) διατονικόν. ἔστι δὲ μαλακώτερον μὲν τὸ συνακτικώτερον τοῦ
20 ἤθους, συντονώτερον δὲ τὸ διαστηματικώτερον². δευτέρα δ' ὡς εἰς τρία· τοῦ μὲν τρίτου μεταξὺ πως τῶν εἰρημένων δύο τιθεμένου· καὶ τοῦτο μὲν καλεῖται(12)ται χρωματικόν. τῶν δὲ λοιπῶν ἑναρμόνιον μὲν τὸ μαλακώτερον αὐτοῦ, διατονικόν δὲ τὸ συντονώτερον, ὥστ' εἶναι τρία γένη, οἷς Ἀρχύτας ἐχρήσατο μόνοις. Πτολεμαῖος γὰρ τὸ μὲν ἑναρμόνιον ἐφύλαξεν ἰδίαν ἔχον
25 (15) διαίρεσιν· τὸ δὲ χρωματικόν εἰς δύο, εἰς μαλακὸν καὶ σύντονον διαιρῶν καὶ τὸ διατονικὸν ὁμοίως τονιαῖον ὀνομάσας καὶ ποιήσας ἄλλα δύο μαλακώτερον αὐτοῦ καὶ συντονώτερον τοῖς ἐξῆς ἀποδειχθησομένοις λό(18)γοις ἀκολουθῶς, τὰ πάντα γένη ἐξ ὑπεστήσατο, ὧν τὸ μὲν ἑναρμόνιον σύγκειται ἕκ τε τοῦ ἐπὶ δ' καὶ τοῦ ἐπὶ κγ' καὶ ἐπὶ με', τὸ δὲ
30 μαλακὸν χρωματικὸν ἕκ τε τοῦ ἐπὶ ε' καὶ τοῦ ἐπὶ ιδ' καὶ ἐπὶ κζ', τὸ δὲ σύντονον χρω(21)ματικὸν ἕκ τε τοῦ ἐπὶ ς' καὶ τοῦ ἐπὶ ια' καὶ τοῦ ἐπὶ κά', τὸ δὲ μαλακὸν διατονικὸν ἕκ τε τοῦ ἐπὶ ζ' λόγου καὶ τοῦ ἐπὶ θ' καὶ τοῦ ἐπὶ κ', τὸ δὲ μαλακὸν ἔντονον ἕκ τε τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ τοῦ ἐπὶ κζ', τὸ δὲ (24) σύντονον διάτονον ἕκ τε τοῦ ἐπὶ θ' λόγου καὶ τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ιε'.
35 τοῦ δὲ σαφοῦς ἕνεκα καὶ τοὺς ἀριθμοὺς ὑπέταξα τῶν ἐξ τετραχόρδων ἔχοντας οὕτως.

¹ ἄλλοτ' ἄλλως codd. : <ἀλλ'> ἄλλοτ' ἄλλως Theiler ἄλλοτε δ' ἄλλῶς Alexanderson

² διαστατικώτερον scripsi : διαστηματικώτερον codd.

ἐναρμόνιον	χρῶμα μαλακόν	χρῶμα σύντονον	διάτονον μαλακόν	ἔντονον μαλακόν	διάτονον σύντονον
ἐπὶ δ'	ἐπὶ ε'	ἐπὶ ζ'	ἐπὶ ζ'	ἐπὶ η'	ἐπὶ θ'
ἐπὶ κγ'	ἐπὶ ιδ'	ἐπὶ ια'	ἐπὶ θ'	ἐπὶ ζ'	ἐπὶ η'
ἐπὶ με'	ἐπὶ κζ'	ἐπὶ κα'	ἐπὶ κ'	ἐπὶ κζ'	ἐπὶ ιε'

(27) Ἴδιον δ' ἐστὶ τοῦ μὲν ἐναρμονίου καὶ τοῦ χρωματικοῦ τὸ καλούμενον πυκνόν· ὅταν οἱ πρὸς τῷ βαρυτάτῳ δύο λόγοι τοῦ λοιποῦ ἑνὸς ἐλάττους γένωνται¹ συναμφοτέροι, ὡς ἐπὶ τῆς προκειμένης τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως. (30) ὁ μὲν ἐπὶ κγ' μετὰ τοῦ ἐπὶ με' ἐν τῷ ἐναρμονίῳ γένει ἐλάττων ἐστὶ τοῦ [137] ἐπὶ δ' λόγου πρὸς τῷ ὀξυτάτῳ φθόγγῳ τεταγμένου². ὁ δ' ἐπὶ ιδ' μετὰ τοῦ ἐπὶ κζ' ἐλάσσων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ ε' ἐν τῷ μαλακῷ τῶν χρωμάτων. ὁ δ' (3) ἐπὶ ια' μετὰ τοῦ ἐπὶ κα' ἐλάσσων τοῦ ἐπὶ ζ' λόγου ἐν τῷ συντόνῳ τῶν χρωματικῶν. τοῦ δὲ διατονικοῦ ἴδιόν ἐστι τὸ καλούμενον ἄπυκνον· ὅταν μὴ εἰς (6) τῶν τριῶν λόγων μείζων γίνηται τῶν λοιπῶν δύο συναμφοτέρων. ἐστὶ δὲ καὶ τοῦτο δῆλον ἐκ τῆς προκειμένης τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως. ἐλάττων γὰρ ἐπὶ τῶν λοιπῶν γενῶν ὁ μὲν ἐπὶ ζ' τοῦ ἐπὶ θ' καὶ τοῦ ἐπὶ κ' (9) συναμφοτέρων· ὁ δ' ἐπὶ η' τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ τοῦ ἐπὶ κζ' συναμφοτέρων· ὁ δ' ἐπὶ θ' τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ιε' συναμφοτέρων. καὶ ὁμοίως ἕκαστος αὐτῶν πρὸς τῷ ὀξυτάτῳ μεθ' ἑνὸς τῶν πρὸς τῷ ἐπομένῳ μείζων³ ἐστὶ (12) τοῦ λοιποῦ. (Ptol. *harm.* 29.5-9 D.)

Ποιοῦνται δὲ καὶ τούτων αὐτῶν οἱ νεώτεροι πλείους διαφοράς, ἀλλ' αὐτὸς τὰς Ἀριστοξενεῖους ὑπέγραψεν ἐχούσας οὕτως. τὸν τόνον διαιρεῖ (15) ὁ Ἀριστοξενος ποτὲ μὲν εἰς δύο ἴσα, ποτὲ δ' εἰς τρία, ποτὲ δ' εἰς τέσσαρα, ποτὲ δ' εἰς ὀκτώ. καὶ τὸ μὲν τέταρτον αὐτοῦ μέρος καλεῖ δίσιν ἐναρμόνιον, τὸ δὲ τρίτον δίσιν χρώματος μαλακοῦ, τὸ δὲ τέταρτον μετὰ (18) τοῦ ὀγδόου δίσιν χρώματος ἡμιολίου, τὸ δ' ἡμιτόνιον κοινὸν τονιαίου χρώματος καὶ τῶν διατονικῶν γενῶν, ἐξ ὧν ὑφίσταται διαφοράς τῶν ἀμιγῶν γενῶν ἕξι, μίαν μὲν τὴν τοῦ ἐναρμονίου, τρεῖς δὲ τοῦ χρωματικοῦ, (21) μαλακοῦ τε καὶ ἡμιολίου καὶ τονιαίου, τὰς δὲ λοιπὰς δύο τοῦ διατονικοῦ, τὴν μὲν μαλακοῦ, τὴν δὲ συντόνου. τοῦ μὲν οὖν ἐναρμονίου γένους τὸ μὲν πρὸς τῷ βαρυτάτῳ καὶ ἐπόμενον διάστημα καὶ τὸ μέσον ἐκάτερον (24) ποιεῖ διέσεως ἐναρμονίου, τὸ δὲ λοιπὸν καὶ ἡγούμενον δύο τόνων, οἷον ὑποκειμένου κατὰ τὸν τόνον ἀριθμοῦ τοῦ τῶν δώδεκα κατ' Ἀριστόξενον, ὥστε τὸ διὰ τεσσάρων

¹ γένωνται : γίνηται G

² τεταγμένου Wallis Alexanderson : τεταγμένῳ codd.

³ μείζων Wallis : ἐλάσσων codd.

διάστημα γίνεσθαι τοῦ τῶν λ' ἀριθμοῦ, τῶν μὲν (27) τοῦ πυκνοῦ διαστημάτων ἐκάτερον ποιεῖ τριῶν τῶν αὐτῶν, τὸ δὲ λοιπὸν κδ'· τοῦ δὲ μαλακοῦ χρώματος ἐκάτερον μὲν τῶν τοῦ πυκνοῦ διαστημάτων ποιεῖ τριτημορίου τόνου, τὸ δὲ λοιπὸν ἑνὸς καὶ ἡμίσεος καὶ (30) τρίτου, οἷον ἐκείνων μὲν ἐκάτερον δ', τοῦτο δὲ κβ'· τοῦ δ' ἡμιολίου χρώματος τῶν μὲν τοῦ πυκνοῦ δύο διαστημάτων ἐκάτερον ποιεῖ τετάρτου καὶ ὀγδόου τόνου, τὸ δὲ λοιπὸν ἑνὸς καὶ ἡμίσεος καὶ τετάρτου, οἷον (33) ἐκείνων μὲν ἐκάτερον δ' ἡμισυ, τὸ δὲ λοιπὸν κα'· τοῦ δὲ τονιαίου χρώ[138]ματος τῶν μὲν τοῦ πυκνοῦ δύο διαστημάτων ἐκάτερον ἡμιτονίου ποιεῖ, τὸ δὲ λοιπὸν ἑνὸς τόνου καὶ ἡμίσεος, οἷον ἐκείνων μὲν ἐκάτερον ζ', τοῦτο (3) δὲ ιη'. ἐπὶ δὲ τῶν λοιπῶν καὶ ἀπύκνων δύο γενῶν τὸ μὲν ἐπόμενον ἐν ἀμφοτέροις διάστημα τηρεῖ πάλιν ἡμιτονίου, τῶν δ' ἐφεξῆς ἐν μὲν τῷ μαλακῷ διατονικῷ τὸ μὲν μέσον ἡμίσεος καὶ τετάρτου τόνου, τὸ δ' ἡγού(6)μενον ἑνὸς καὶ τετάρτου, οἷον ζ', θ' καὶ ιε'. ἐν δὲ τῷ συντόνῳ διατονικῷ τὸ μὲν μέσον καὶ τὸ ἡγούμενον ἐκάτερον τόνου, τὸ δ' ἐπόμενον ἡμιτονίου, οἷον ζ' καὶ ιβ' καὶ ιβ'· ὡς ὑπόκειται τὸ σχῆμα τοὺς διπλασίους ἔχον (9) τῶν εἰρημένων ἀριθμῶν. (Ptol. *harm.* 29.9-30.2)

ἐναρμόνιον	χρῶμα μαλακόν	χρῶμα ἡμιόλιον	χρῶμα τονιαῖον	διατονικόν μαλακόν	διατονικόν σύντονον
μη'	μδ'	μβ'	λς'	λ'	κδ'
ζ'	η'	θ'	ιβ'	ιη'	κδ'
ζ'	η'	θ'	ιβ'	ιβ'	ιβ'
ξ'	ξ'	ξ'	ξ'	ξ'	ξ'

Ἔλαβε δὲ τῶν εἰρημένων ἀριθμῶν τοὺς διπλασίους ὁ Πτολεμαῖος, ἵνα πάντας ἐξ ὅλων μονάδων ἔκθηται, δηλονότι τοῦ τονιαίου διαστήματος (12) ὑποτεθέντος αὐτῷ ἐν μονάσιν κδ' ἀντὶ μονάδων ιβ' τῶν κατ' Ἀριστόξενον, ὅς καὶ περὶ τῶν εἰρημένων γενῶν λέγει που κατὰ λέξιν οὕτως.

«Ἐκαστον τῶν τετραχόρδων εἰς ἕξ διαίρεται γένη, ὧν ἔστιν ἐν μὲν, (15) ὃ καλεῖται ἀρμονία, διέσει χρώμενον τῇ ἐλαχίστη, ἣτις ἔστι τετάρτου¹ τόνου, τρία δὲ χρωματικά, ὧν τὸ μὲν βαρύτερον χρῆται διέσει τῇ καλουμένη χρωματικῇ· ἔστι δ' αὕτη τρίτον τόνου· τὸ δὲ μέσον ἄλλη διέσει (18) χρῆται τῇ καλουμένη ἡμιολία, ἐπειδὴ <κατὰ>² μίαν ἐναρμόνιον διέσιν καὶ ἡμισυ συνέστη τὸ διάστημα αὐτῆς· τὸ δὲ τρίτον χρώμα σύντονόν ἐστιν καθ' ἡμιτόνιον συνεστός καὶ οὐ διέσιν, καὶ τὸ πυκνὸν μέχρι

¹ τετάρτου codd. : τέταρτον Höeg

² add. Alexanderson

τούτου πρόεισι. (21) μέχρι γὰρ τούτου τὸ ἐν διάστημα τῶν δύο
μειζον ὑπάρχει, εἴτ' ἀπὸ τούτου εἰς ἴσα διαιρεῖται τὸ
τετράχορδον. λοιπὰ γὰρ δύο γένη ἐστὶ διατονικὰ ἀμφοτέρωθεν.
κατὰ μέντοι τὸ ἀνειμένον, ὡς εἴρηται, εἰς ἴσα τέμνε(24)ται τὸ
5 τετράχορδον κατὰ τὸν ὀξύτερον τῶν κινουμένων φθόγγων. τὸ
γὰρ ἀπὸ ὑπάτης μέσων λόγου χάριν ἐπὶ λιχανὸν ἴσον γίνεται
τῷ ἀπὸ λιχανοῦ ἐπὶ μέσην, ὅπερ ἐπ' οὐδενὸς ἦν τῶν πρώτων
γενῶν καὶ διὰ τοῦτο (27) ἐπ' αὐτῶν τὸ πυκνὸν διέμενε. κατὰ δὲ
10 τὸ λοιπὸν γένος, ὃ δὴ καὶ αὐτὸ διατονικὸν ἐστὶ καὶ
συντονώτερον, ὀξύτερα ἔτι γίνεται ἢ λιχανός, ὥστε τονιαῖον
μόνον εἶναι τὸ ἀπ' αὐτῆς διάστημα ἐπὶ μέσην.»

(Περὶ τῆς κατὰ Ἀρχύταν τῶν γενῶν καὶ τῶν τετραχόρδων διαιρέσεως.)

(30) Οὗτος μὲν δὴ κἀνταῦθα φαίνεται μηδέν τι τοῦ λόγου φροντίσας ὡς ἐπὶ [139] τῶν συμφωνιῶν, ἀλλὰ τοῖς μεταξὺ μόνοις τῶν φθόγγων διαστήμασιν, ὡς τοπικοῖς οὔσι χρησάμενος διώρισε τὰ γένη, καὶ οὐ ταῖς τῶν φθόγ(3)γων πρὸς ἀλλήλους ὑπεροχαῖς, ἐξ ὧν τὸ κατὰ δύναμιν διάστημα θεωρεῖται.

5 τοῦτο δ' ἐστὶν οὐδὲν ἕτερον ἢ δύο φθόγγων ἀνομοίων ἢ κατὰ πληκότητα ποιαὶ σχέσις, ὅ ἐστι λόγος. καὶ τὰ μὲν αἷτια τῶν διαφορῶν ὡς (6) ἀναίτια καὶ ὡς μηθὲν καὶ πέρατα¹ παρέλιπε, τοῖς δ' ἀσωμάτοις καὶ κενοῖς ὥσπερ σώμασι μεταξὺ προσῆψε τὰς συγκρίσεις καὶ σχέσεις τῶν φθόγγων. διὰ τοῦτο οὐδὲν αὐτῶ μέλει δίχα διαιροῦντι σχεδὸν πανταχῇ (9) τὰς ἐμμελείας, ὡς διὰ τῶν

10 προκειμένων διεῖλεν εἰς ζ' καὶ ζ' καὶ ἦ' καὶ ἦ' καὶ θ' καὶ θ' καὶ ιβ' καὶ ιβ' καὶ κδ' καὶ κδ' [καὶ λ' καὶ λ']², τῶν ἐπιμορίων λόγων μηδαμῶς τὸ τοιοῦτον ἐπιδεχομένων. (Ptol. harm. 30.3-9) ἐπιμόριος γὰρ λόγος (12) οὐδαμῶς εἰς δύο λόγους ἴσους διαιρεῖται, καθ' ὡς ἀνώτερον ἀπεδείχθη. (Ptol. harm. 30.3-9)

Ἀρχύτας δ' ὁ Ταραντῖνος ἐξῆς τῶν Πυθαγορείων ἦν· οὗτος δὲ μάλιστα

15 ἐπιμεληθεὶς μουσικῆς πειρᾶται τὸ κατὰ τὸν λόγον ἀκόλουθον δια(15)σῶσαι οὐκ ἐν ταῖς συμφωνίαις μόνον ἐν ἐπιτρίτῳ καὶ ἡμιολίῳ καὶ τοῖς λοιποῖς, ἀλλὰ κἀν ταῖς τῶν τετραχόρδων σχέσεσιν, ὡς οἰκείου τῇ φύσει τῶν ἐμμελῶν φθόγγων ὄντος τοῦ συμμέτρου τῶν ὑπεροχῶν, ὡς ὁ τόνος (18) τοῦ διὰ πέντε πρὸς τὸ διὰ τεσσάρων ὑπεροχῆ ἐστίν. ταύτη δ' ὅμως τῇ προθέσει χρώμενος

20 τῇ διὰ λόγων ἀποδείξει εἰς ἓνια τέλεον αὐτῆς, τῆς προθέσεως αὐτῆς, φαίνεται διαμαρτάνων, ὅτι μὴ πᾶσιν ἐπιμορίοις ἀριθ(21)μοῖς κέχρηται. ἐν δὲ τοῖς πλείστοις τοῦ μὲν τοιοῦτου περικρατῶν, τουτέστι τοῦ ἐπιμορίου εἶναι τοὺς ἀριθμοὺς καὶ συμμέτρους εἶναι τὰς ὑπεροχάς· ἀπαγορεύων δὲ σαφῶς τῶν ἀντικρυς ἤδη ταῖς αἰσθήσεσιν (24) ὡμολογημένων. μάχεται γὰρ τὰ

25 φαινόμενα τῇ κατ' αὐτὸν τῶν τετραχόρδων διαιρέσει καὶ γίνεται τοῦτο διὰ τῶν ἐξῆς δῆλον ἐκ τῶν ὑποτεταγμένων τῆς διαιρέσεως ἀριθμῶν, οὓς εὗρεν οὕτως. (Ptol. harm. 39.9-17)

¹ μηθὲν καὶ πέρατα scripsi, cfr. Ptol. harm. 30.6 D. : μὴ θέσεις καὶ πέρατα codd. [μὴ] θ. κ. π. Barker

² seclusi

(27) Ἐκκειμένου γὰρ τοῦ διὰ τεσσάρων λόγου ἐν πυθμέσιν ἀριθμοῖς τῶ δ' καὶ γ', βαρυτάτου μὲν ὄντος τοῦ δ' ὡς ὑπάτης ὑπάτων, ὀξυτέρου δὲ τοῦ γ' ὡς ὑπάτης μέσων, διὰ τὸ τοὺς ὀξυτέρους φθόγγους ἐν τοῖς ἐλάττωσιν (30) ἀριθμοῖς τάττεσθαι· ἀνάγκη τῆς παρυπάτης ἐν ἐπὶ κζ' λόγῳ οὔσης ἐν τοῖς

5 τρισὶ γένεσιν ἐναρμονίῳ, χρωματικῶ καὶ διατονικῶ· τοῦτο γὰρ Ἀρχύτας ὑπέθετο· τὴν ὑπάτην ἔχειν κη', τουτέστι τὸν τῶν κη' μορίων (33) ἀριθμὸν, ἵνα σχῆ τὴν παρυπάτην καὶ τὸ εἰκοσθέβδομον αὐτῆς, ὡς εἶναι βαρυτέραν τῶ εἰκοσθεβδόμῳ τὴν ὑπάτην τῆς παρυπάτης. ἐπεὶ οὖν δεῖ [140] τὴν ὑπάτην ἔχειν κη' καὶ ἔστι τέσσαρα ἐπτάκις, ἐπτάκις ἄρα γινομένη γ' κα', ἔσται οὖν

10 ἢ μὲν ὑπάτη κη', ἢ δὲ παρυπάτη κζ', ἢ δ' ὑπάτη τῶν (3) μέσων κα', ἵνα ὁ κη' πρὸς τὸν κα' τὸν ἐπίτριτον ἔχη λόγον. ἐπεὶ οὖν δεῖ τὴν παρυπάτην τῆς λιχανοῦ κατὰ τὴν Ἀρχύτου δόξαν κατὰ τὸ ἐναρμόνιον ποιεῖν ἐπὶ λε' λόγον, πρῶτος δ' ὁ λς' ποιεῖ τὸν ἐπὶ λε' λόγον, (6) δεῖ ἄρα τὸν κζ' ἐπ' ἄλλον γενόμενον ἔχειν λς'. τετράκις δὲ γενόμενος ἴσχει λς'. πάντα ἄρα τετράκις·

15 καὶ γίνονται οἱ ἀριθμοὶ ριβ' ρη' πδ' καὶ τὸ ἐπὶ λε' ὁ ρη' τοῦ ρε'. ὡς γὰρ λς' πρὸς λε', οὕτως ρη' πρὸς ρε'· (9) ἔσονται ἄρα τοῦ ἐναρμονίου τετραχόρδου οἱ ἀριθμοὶ ριβ' ρη' ρε' πδ'. πάλιν ἐπειδὴ δεῖ κατὰ τὴν Ἀρχύτου δόξαν τὴν παρυπάτην τῆς λιχανοῦ ἐν τῶ διατονικῶ γένει ἐπὶ ζ' εἶναι, δεῖ ἄρα τὸν ρη' ὄγδοον¹ ἔχειν ἀριθμὸν (12) ὄντα τῆς παρυπάτης, ἵνα γένηται ἐπὶ ζ' τῆς

20 λιχανοῦ· δις γενόμενος ἴσχει η'. ἔσται ἄρα ἐν τῶ διατονικῶ γένει πάντων δις γενομένων τῶν προεκτεθέντων ἀριθμῶν ἢ μὲν ὑπάτη ὑπάτων σκδ', ἢ δὲ παρυπάτη σισ', (15) ἢ δὲ λιχανὸς ἢ μὲν ἐναρμόνιος σι', ἢ δὲ διατονικὴ ρπθ'. ὡς γὰρ η' πρὸς ζ', οὕτως σισ' πρὸς ρπθ', οὗ ἦν ἐπὶ ζ' ὁ σισ'. ὡς εἶναι τοῦ ἐναρμονίου ἀριθμοὺς σκδ' σισ' σι' ρξη', τοῦ δὲ διατονικοῦ σκδ' σισ' ρπθ' ρξη'.

25 (18) πάλιν ἐπεὶ δεῖ κατὰ τὴν Ἀρχύτου δόξαν τὴν λιχανὸν τοῦ διατονικοῦ πρὸς τὴν τοῦ χρώματος λιχανὸν λόγον ἔχειν τὸν τῶν σμγ' πρὸς τὰ σνς', δεῖ ἔτι τὸν ρπθ' ἐπὶ τινὰ ἀριθμὸν γενόμενον ἔχειν σμγ' μέρος ἢ ἀπαρτί(21)ζειν παρὰ τῶν σμγ'. ἐννεάκις δὲ γενόμενος ὁ ρπθ' ποιεῖ τὸν ,αψα', μέρος ἔχοντα σμγ' τὸν ζ'. ἐπτάκις γὰρ ἄρα ποιήσαντες τὸν σνς' ἔξομεν ἀριθμὸν ,αψβ', ὄντα λιχανὸν χρωματικὴν. ἀκολουθῶς ἄρα ἐπεὶ ἐννεάκις (24) γέγονεν ὁ ρπθ', ποιῆσαι δεῖ τοὺς ἀριθμοὺς ἐννεάκις, τῶν τε τῆς ὑπάτης ὑπάτων καὶ τῶν τῆς παρυπάτης καὶ τῶν τῆς ὑπάτης μέσων. ἔσται οὖν ὑπάτη μὲν ὑπάτων ἐν τοῖς τρισὶ γένεσιν ὁ ,βις'. παρυπάτη δὲ ,αλμδ'· (27) καὶ αὕτη ἐν τοῖς τρισὶ γένεσιν· λιχανὸς δ' ὑπάτων ἐν μὲν

35 ἀρμονίᾳ ,αωγ', ἐν δὲ χρώματι ,αψβ', ἐν δὲ διατόνῳ ,αψα'. ὑπάτη δὲ μέσων ,αφιβ' ἐν τοῖς τρισὶ γένεσιν, ὃν χωρὶς ἀποδείξεως ἔλαβεν ὁ Πτολεμαῖος

¹ ὄγδοον codd. : η' vel ὀκτώ Alexanderson

ἔστῶτα (30) καὶ τηροῦντα τὸν ἐπίτριτον λόγον πρὸς τὰ βιζ'. ὑπογέγραπται δὲ καὶ ἡ τούτων τῶν ἀριθμῶν ἕκθεσις ἔχουσα οὕτως. (Ptol. *harm.* 30.17-31.18)

ἐναρμόνιον		χρωματικόν	διατονικόν	
αφιβ'	ἐπὶ δ'	αφιβ'	<λβ' πρὸς ξζ'> ¹	αφιβ'
αωή'	ἐπὶ λε'	αψήβ'	<σμγ' πρὸς σκδ'> ²	αψα'
αλμδ'	ἐπὶ κζ'	αλμδ'	ἐπὶ κζ'	αλμδ'
βιζ'		βιζ'		βιζ'

¹ addidi

² addidi

(Απόδειξις τοῦ μηδετέραν τῶν διαιρέσεων σώζειν τὸ τῶ ὄντι ἔμμελές.)

[141] Παρὰ μὲν δὴ τὴν πρόθεσιν ὡς ἔφαμεν αὐτῶ συνεστάθη τὸ χρωματικὸν (3) τετράχορδον, ὅτι ὁ ἀψβ' ἀριθμὸς οὔτε πρὸς τὸν ἀφιβ' ποιεῖ λόγον ἐπιμόριον, οὔτε πρὸς τὸν ἀλιδ'. παρὰ δὲ τὴν ἀπὸ τῆς αἰσθήσεως ἐνάργειαν ὁμοίως ἢ σύστασις αὐτοῦ τε καὶ τοῦ ἐναρμονίου γεγένηται. τὸν τε (6) γὰρ ἐπόμενον λόγον τοῦ συνήθους χρωματικοῦ φησι μείζονα καταλαμβάνομεν τοῦ ἐπὶ κζ' λόγου. δείκνυται γὰρ οὗτος ἐπὶ κα'. καὶ τὸν¹ ἐν τῶ ἐναρμονίῳ πάλιν ἐπόμενον τῶν ἐν τοῖς ἄλλοις γένεσιν ἐπομένων ἐλάτ(9)τονα πολλῶ φαινόμενον κατὰ Πτολεμαῖον ἴσον ὁ αὐτὸς Ἀρχύτας ὑποτίθεται, (Πτολεμαῖος μὲν γὰρ αὐτὸν ποιεῖ ἐπὶ με' καὶ τοὺς ἐξῆς πάντας τῶν (12) ὁμοίων μείζονας, Ἀρχύτας δ' ἐποίησε πάντας ἴσους καὶ ἐν ἐπὶ κζ' λόγῳ) καὶ πρὸς τούτοις ἐλάττονα τοῦ ἐπὶ κζ' τὸν μέσον ἐν ἐπὶ λε' λόγῳ τι(15)θέμενος ἐκμελοῦς ἀντικρυς τοῦ τοιούτου κατὰ πᾶν τετράχορδον γινομένου. διόπερ ὁ Πτολεμαῖος πάντας τοὺς μέσους μείζονας τῶν ἐπομένων πεποίηκεν, ὡς ἐκ τῆς προκειμένης αὐτοῦ καταγραφῆς ἐστὶ φανερόν. (18) ταῦτα μὲν δὴ δοκεῖ τῶ λογικῶ κριτηρίῳ περιποιῆσαι τὴν δαβολήν, ὅτι κατὰ τοὺς ἐκτιθεμένους λόγους ὑπὸ τῶν προϊσταμένων αὐτοῦ τοῦ Ἀρχύτου γινομένης τῆς τοῦ κανόνος κατατομῆς οὐ διασώζεται τὸ ἐμ(21)μελές, ὃ προσηνές ἐστὶ τῆ αἰσθήσει. οἱ γὰρ πλεῖστοι τῶν προκειμένων λόγων καὶ τῶν τοῖς ἄλλοις Πυθαγορείοις ἄπασι σχεδὸν διαπεπλασμένων οὐκ ἐφαρμόζουσι τοῖς ὁμολογουμένοις ἤθεσιν ἐν ταῖς μελωδίαις. (24) ἔοικε δὲ καὶ τὸ πλῆθος τῶν γενῶν κατὰ μὲν τὸν Ἀρχύταν φησὶν ἐλλείπειν τοῦ μετρίου, μὴ μόνον αὐτοῦ τὸ ἐναρμόνιον, ἀλλὰ καὶ τὸ χρωματικὸν καὶ τὸ διατονικὸν ἐκάτερον μονοειδές ὑποθεμένου. κατὰ δὲ τὸν (27) Ἀριστόξενον ὑπερβάλλειν μὲν ἐπὶ τοῦ χρωματικοῦ τῶν τε τοῦ μαλακοῦ καὶ τοῦ ἡμιολίου διέσεων κδ' μέρει τόνου διαφερουσῶν· τὰ μὲν γὰρ η' τῶν θ' διαφέρουσιν ἐνί· τοῦτο δὲ τόνου μέρος ἐστὶν κδ', ὅπερ οὐδεμίαν (30) αἰσθητὴν ταῖς ἀκοαῖς παραλλαγὴν ἐμποιεῖ· ἐνδεῖν δ' ἐπὶ τοῦ διατονικοῦ πλειόνων φαινομένων σαφῶς τῶν μελωδομένων γενῶν, ὡς ἔσται σκοπεῖν εὐθέως ἀπὸ τῶν δειχθησομένων ὑπὸ τοῦ Πτολεμαίου γενῶν. (Ptol. harm. 32.1-23 D.)

¹ τόν (scil. λόγον) scripsi : τὴν Düring

(33) Δύο γὰρ οὗτος, ὡς εἴρηται, ποιεῖται τοῦ χρωματικοῦ, μαλακόν τε καὶ [142] σύντονον, ἀντὶ τριῶν τῶν κατ' Ἀριστόξενον, καὶ τρία τοῦ διατονικοῦ, μαλακόν τε καὶ σύντονον καὶ τὸ μεταξὺ αὐτῶν τονιαῖον διάτονον, ἀντὶ (3) τῶν κατ' Ἀριστόξενον δύο γενῶν.

- 5 Ἔτι δὲ καὶ οὐχ ὑγιῶς οὐδ' οὗτος οὐτ' ἐπὶ τῶν πυκνῶν ἀλλήλοισι ἴσα ποιεῖ τὰ ἐπόμενα δύο μεγέθη, ζ' καὶ ζ' καὶ η' καὶ η' καὶ θ' καὶ θ'. τὴν (6) δὲ λόγου χάριν ζ' καὶ η' καὶ θ' καὶ ιβ'¹, τοῦ μέσου πανταχοῦ καταλαμβανομένου μείζονος, οὐτ' αὖ πάλιν ἴσα τὰ πρὸς τῷ βαρυτάτῳ φθόγγῳ διαστήματα τοῦ τε συντόνου διατόνου (9) καὶ τοῦ τονιαίου χρωματικοῦ· ιβ' μὲν γὰρ ἐστὶν ἕκαστον μοιρῶν. αἰεὶ δὲ τὸ διάτονον μείζον ὀφείλει διάστημα ποιεῖν ἀπὸ ὑπάτης ἐπὶ παρυπάτην τοῦ χρωματικοῦ τονιαίου τοῦ ἀπὸ ὑπάτης ἐπὶ παρυπάτην. (Ptol. *harm.* 32.23-27 D.)

¹ τὴν-ιβ' corruptum mihi videtur τοῦ δὲ λόγου χάριν – ιβ' fortasse legendum

(Περὶ τῆς κατὰ τὸ εὐλογον καὶ τὸ φαινόμενον τῶν κατὰ γένος
τετραχόρδων διαιρέσεως.)

(12) Φέρε τοίνυν ἐπειδήπερ οὐδὲ τούτοις ὁμολογουμένως ταῖς αἰσθήσεσι διήρηται τὰ πρῶτα γένη τῶν τετραχόρδων, πειραθῶμεν αὐτοὶ κἀνταῦθα διασῶσαι τὸ ταῖς τῶν ἐμμελειῶν ὑποθέσεσι καὶ τοῖς φαινομένοις ἀκόλουθον ἐπόμενοι ταῖς πρώταις καὶ κατὰ φύσιν τῶν μερισμῶν ἐπιβολαῖς. προσλαμβάνομεν δὲ εἰς τὰς θέσεις καὶ τάξεις τῶν πηλικότητων παρὰ μὲν τῆς ἀρχῆθεν ὑποθέσεως καὶ τοῦ λόγου κοινὸν πάντων τῶν γενῶν τὸ καὶ ἐπὶ τῶν τετραχόρδων τοὺς ἐφεξῆς φθόγγους ἀεὶ πρὸς ἀλλήλους ἐπιμορίους ποιεῖν λόγους τοὺς μέχρι τῶν εἰς δύο παρίσους ἢ τρεῖς παρίσους τομῶν, αἷς ἐπεραίνοντο καὶ αἱ τῶν πρώτων συμφωνιῶν ὑπεροχαὶ καὶ μέχρι τῆς τριάδος φθάνουσαι κἀκεῖ διὰ τὸ συντελεστικὸν αὐτῆς πασῶν τῶν διαστάσεων. ἀπὸ γὰρ τοῦ διὰ πασῶν ὁμοφώνου καὶ τοῦ διπλασίου λόγου, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων ἴση συνειστήκει τῷ ὑπερεχομένῳ, ἐπὶ μὲν τὴν ἀπὸ τοῦ ἴσου καθαίρεσιν ὃ τε ἡμιόλιος ἐλαμβάνετο λόγος τῆς διὰ πέντε συμφωνίας, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων ἡμισυ περιέχει μέρος τοῦ ὑπερεχομένου, καὶ ὁ ἐπίτριτος τῆς διὰ τεσσάρων συμφωνίας, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων τρίτον περιέχει μέρος τοῦ ὑπερεχομένου, ἐπὶ δὲ τὴν ἀπὸ τῆς ἰσότητος ἀΰξησιν ὃ τε τριπλάσιος λόγος ἐλαμβάνετο τῆς διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε συμφωνίας, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων δύο ποιεῖ τοὺς ὑπερεχομένους ἐν ἀντιθέσει τοῦ ἡμίσεος μέρους, καὶ ὁ τετραπλάσιος τοῦ δις διὰ πασῶν ὁμοφώνου, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων τρεῖς ποιεῖ τοὺς ὑπερεχομένους ἐν ἀντιθέσει πάλιν τοῦ τρίτου μέρους. (Ptol. *harm.* 33.1-22 D.)

5 Ἀποδείξας¹ οὖν τὰ πρῶτα γένη τῶν τετραχόρδων, ἃ ἀπὸ τ' Ἀριστοξέ(15)νου καὶ Ἀρχύτου διήρηται, οὐχ ὁμολόγως ταῖς τῶν μουσικωτέρων αἰσθήσεσιν καὶ παρὰ τὰς θέσεις καὶ τάξεις τῶν διαστημάτων αὐτοῖς ὑποκειμένων καὶ ὅσα περὶ αὐτῶν εἶρηκεν, πειραῖται κἀνταῦθα διασῶσαι καὶ τὸ (18) ἀκόλουθον ταῖς τῶν ἐμμελειῶν ὑποθέσεσιν ἐν τε τῇ θέσει καὶ τῇ τάξει τῶν ἐπιμορίων λόγων καὶ τὸ πρὸς τὰ φαινόμενα τῶν ἡθῶν ἐν ταῖς μελωδίαις ὁμολογούμενον ἀκολουθῶς ταῖς πρώταις καὶ κατὰ φύσιν τῶν μερι(21)σμῶν

¹ ἀποδείξας Alexanderson : ἀποδείξει codd.

ἐπιβολαῖς, αἷς κέχρηται πρὸς τὸν ὑγιέστερον τῶν λόγων ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν διορισμόν. προσλαμβάνει δ' εἰς θέσεις καὶ τάξεις τῶν πηλικοτήτων, τουτέστι τῶν φθόγγων, παρὰ μὲν τῆς ἀρχῆθεν ὑποθέσεως τῆς (24) κατὰ τὰς συμφωνίας αὐτῶ προεκτεθειμένης καὶ τοῦ λόγου, κοινὸν 5 πάντων τῶν γενῶν, τὸ καὶ ἐπὶ τῶν τετραχόρδων τοὺς ἐφεξῆς φθόγγους ἀεὶ πρὸς ἀλλήλους ἐπιμορίους ποιεῖν λόγους τοὺς μέχρι τῶν εἰς δύο παρίσους (27) ἢ τρεῖς παρίσους τομῶν· ἐπεὶ μὴ δυνατὸν εἰς ἴσα τέμνειν ἐπιμόριον [143] λόγον ἢ διπλάσιον ἀλλ' εἰς πάρισα, ὡς τὸ διὰ πασῶν ἐν διπλασίονι λόγῳ τυγχάνον εἰς πάρισα διήρηται, τὸ δὲ διὰ πέντε καὶ διὰ τεσσάρων κατὰ τε (3) 10 τὸν ἡμιόλιον λόγον καὶ τὸν ἐπίτριτον, τριῶν ἐνταῦθα γενομένων ὑπεροχῶν. ἦν γὰρ τὸ πρῶτον τὸ ὁμόφωνον ἐν καὶ ἓν, εἴτ' ἀπὸ τῆς ἰσότητος παραυξήσεως γενομένης τῶ ἑτέρῳ μονάδος ἐγένετο παρ' ἰσότητα λόγου (6) ὁ τοῦ διὰ πασῶν ἐν διπλασίῳ λόγῳ τῶν δύο πρὸς τὸ ἓν, μετὰ δὲ τὸν διπλάσιον λόγον προσθήκη μονάδος ἦν γενόμενος ὁ ἡμιόλιος λόγος ὁ τῶν 15 τρία πρὸς τὰ δύο, ὁμοίως δὲ τοῦ αὐτοῦ γενομένου ἐπὶ τοῦ ἡμιολίου γέγο(9)νεν ἐπίτριτος, ὥσθ' ὑπεροχὰς τρεῖς εἶναι· καὶ ἀεὶ παραυξήσεως γινομένης, τουτέστι προστεθείσης ἑκατέρῳ τῶν ὄρων μονάδος, ἐλάττων ὁ λόγος ἐστὶν ἐν ὑπεροχῇ μονάδος ἀμφοτέρων αὐτῶν ὄντων, ἥτις ἀπὸ τῆς (12) ἰσότητος μειουμένου τοῦ λόγου κατὰ μὲν τὸ διὰ πασῶν καὶ τὸν 20 διπλάσιον λόγον ἴση γίνεται τῶ ὑπερεχομένῳ, κατὰ δὲ τὸ διὰ πέντε καὶ τὸν ἡμιόλιον λόγον ἡμίσεια τοῦ ὑπερεχομένου, κατὰ δὲ τὸ διὰ τεσσάρων καὶ τὸν (15) ἐπίτριτον λόγον τρίτον μέρος τοῦ ὑπερεχομένου. πάλιν δ' αὖ ἀπὸ τῆς ἰσότητος ἀυξομένου τοῦ λόγου μονάδος προστιθεμένης τῶ μείζονι τῶν ὄρων ὁ τριπλάσιος λόγος ἐλαμβάνετο τῆς διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε 25 συμ(18)φωνίας, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων δις ποιεῖ τοὺς ὑπερεχομένους ἐν ἀντιθέσει τοῦ ἡμίσεως μέρους· καὶ ὁ τετραπλάσιος τοῦ δις διὰ πασῶν ὁμοφώνου, καθ' ὃν ἡ ὑπεροχὴ τῶν ἄκρων τρεῖς ποιεῖ τοὺς ὑπερεχομένους (21) ἐν ἀντιθέσει πάλιν τοῦ τρίτου μέρους.

Παρὰ δὲ τῆς ὁμολογουμένης αἰσθήσεως κοινὸν μὲν ὁμοίως πάντων τῶν [ἄμα]¹ 30 γενῶν λαμβάνει τὸ τὰ γ' ἐπόμμενα τῶν τριῶν διαστημάτων ἐλάτ(24)τονα συνίστασθαι τῶν λοιπῶν ἑκατέρου. ἴδια δὲ τῶν μὲν τὸ πυκνὸν ἐχόντων, ἃ ἐστὶν ἐναρμονίων καὶ χρωματικῶν μαλακῶν τε καὶ συντόνων, τὸ τὰ πρὸς τῶ βαρυτάτῳ δύο συναμφότερα ἐλάττονα γίνεσθαι τοῦ (27) πρὸς τῶ ὀξυτάτῳ. τῶν δ' ἀπύκνων τὸ μηδὲν τῶν μεθῶν μείζον καθίστασθαι τῶν λοιπῶν δύο 35 συναμφότερων· εἴρηται δ' ἄπυκνα τὰ διατονικὰ διὰ τὸ πολὺ ἀπ' ἀλλήλων αὐτῶν εἶναι τὰ διαστήματα. (30) τούτων οὖν ὑποκειμένων διαίρει πρῶτα τὸν

¹ seclusi : ὁμογενῶν codd. ἄμα γενῶν Wallis

ἐπίτριτον λόγον τῆς διὰ τεσσάρων συμφωνίας, ὁσάκις ἔνεστιν, εἰς ἐπιμορίους λόγους δύο· τρις δὲ γίνεται μόνως πάλιν καὶ τὸ τοιοῦτο προσλαμβανομένων τῶν ὑπ' (33) αὐτὸν τριῶν ἐφεξῆς ἐπιμορίων τοῦ τ' ἐπὶ δ' καὶ τοῦ ἐπὶ ε' καὶ τοῦ ἐπὶ ζ'. συμπληροῖ γὰρ τὸν ἐπίτριτον λόγον τῶ μὲν ἐπὶ δ' προστεθεὶς ὁ ἐπὶ ιε', τῶ δ' ἐπὶ ε' ὁ ἐπὶ θ', τῶ δ' ἐπὶ ζ' ὁ ἐπὶ ζ'. καὶ μετὰ τούτους δύο μόνους [144] ἄλλοις ἐπιμορίοις οὐκ ἂν εὔροι τις συντεθειμένον τὸν ἐπίτριτον λόγον. (Ptol. harm. 33.22-34.5 D.)

Γινέσθω δ' ἡ σύνθεσις δύο ληφθέντων ἐπιμορίων. οἶον μετὰ τὸν ἐπίτρι(3)τον ἐφεξῆς αὐτοῦ ἐπιμορίου ἦσαν ὁ ἐπὶ δ' καὶ ὁ ἐπὶ ε' καὶ ὁ ἐπὶ ζ'. ἐπειδὴ μὲν ὁ ἐπὶ γ' λόγος διαιρεῖται εἰς ἐπὶ δ' καὶ ἐπὶ ιε', καὶ ἐπὶ ε' καὶ ἐπὶ θ', καὶ ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ ζ'. ἐπιτέταρτου πυθμῆν ὁ ε' τοῦ δ'· ἔχει γὰρ (6) ὁ ε' τὸν δ' καὶ τὸ τέταρτον αὐτοῦ α'. ἐπιπέμπτου δὲ πυθμῆν ὁ ζ' τοῦ ε'. ἐπὶ ζ' δὲ πυθμῆν ὁ ζ' τοῦ ζ'. ὁ μὲν γὰρ ἔχει τὸν ἐλάσσονα καὶ τὸ αὐτοῦ μέρος,¹ ὁ δὲ τὸν ζ' καὶ τὸ ἕκτον. οὗτοι τοίνυν ἄλλοις ἐπιμορίοις (9) συντεθέντες ἀποτελοῦσι τὸν ἐπίτριτον· ὁ μὲν ἐπὶ δ' τῶ ἐπὶ ιε'· ὁ δ' ἐπὶ ε' τῶ ἐπὶ θ'· ὁ δ' ἐπὶ ζ' τῶ ἐπὶ ζ'. ἔστι δ' ἐπὶ ιε' μὲν πυθμῆν ὁ ις' τοῦ ιε'· ἔχει γὰρ αὐτὸν καὶ τὸ ιε'· ἐπὶ θ' δὲ πυθμῆν ὁ ι' τοῦ θ', (12) ἔχων αὐτὸν τὸν θ' καὶ τὸ ἔννατον· ἐπὶ ζ' δὲ <πυθμῆν>² ὁ η' τοῦ ζ'· ἔχει γὰρ τὸν ζ' καὶ τὸ ζ' αὐτοῦ. συνθῶμεν οὖν αὐτούς προτάξαντες τὸν μὲν ἐπὶ δ' τοῦ ἐπὶ ιε', τὸν δ' ἐπὶ ε' τοῦ ἐπὶ θ', τὸν δ' ἐπὶ ζ' τοῦ ἐπὶ (15) ζ'. ἐπεὶ τοίνυν τοῦ ἐπὶ ιε' πυθμῆνος ὄροι ἐν ἀριθμοῖς ις' ιε', δεῖ τοῦ ις' λαβεῖν ἐπιτέταρτον, ἵνα γένηται ἡ σύνθεσις· ἔσται δὴ ὁ κ'· ἔχει γὰρ τὸν ις' καὶ τὸ δ' τῶν ις', τὰ δ' ἔσσονται τοίνυν δύο λόγοι ἐν ὄροις τοῖς (18) κ' ις' ιε'· ἐπὶ δ' μὲν ὁ κ' τοῦ ις'· ἐπὶ ιε' δ' ὁ ἐπόμενος ὁ ις' ιε', ὧν οἱ ἄκροι ὁ κ' καὶ ὁ ιε' ἐπὶ γ'· σύγκειται ἄρα ὁ ἐπὶ γ' ἐκ τοῦ ἐπὶ δ' καὶ ἐπὶ ιε', καὶ δῆλον, ὅτι διαιρεῖται εἰς αὐτούς. πάλιν εἰλήφθω ἐπὶ θ' ὁ (21) δέκα τοῦ θ' καὶ συντιθέσθω τῶ ἐπὶ ε' ἡγουμένῳ αὐτοῦ· ἐπὶ ε' δ' ἂν εἴη τῶν ι' ὁ ιβ', ἔχων τὸν ι' καὶ τὸ³ ε' αὐτοῦ τὰ β'· ἔσσονται οὖν οἱ ὄροι ιβ' καὶ ι' καὶ θ' λόγους περιέχοντες δύο, ἐπὶ ε' τε καὶ ἐπὶ θ', ὧν πάλιν (24) οἱ ἄκροι ἐν ἐπὶ γ'· ὁ γὰρ ιβ' τοῦ θ' ἐπίτριτος. ὥστε πάλιν συνετέθη ὁ ἐπὶ γ' ἐκ δύο ἐπιμορίων λόγων ἐλαττόνων αὐτοῦ τοῦ τ' ἐπὶ ε' καὶ τοῦ ἐπὶ θ' καὶ δῆλον, ὅτι διαιρεῖται εἰς αὐτούς.

(27) Πάλιν εἰλήφθω ἐπὶ ζ' ὁ κδ' κα' καὶ συντιθέσθω λόγῳ ἡγουμένῳ αὐτοῦ τῶ ἐπὶ ζ'· ἐπὶ ζ' δὲ τῶν κδ' ὁ κη'· ἔσσονται οὖν δύο λόγοι συγκείμενοι ἐν ὄροις ἀριθμητικοῖς τοῖς κη' κδ' κα', ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ ζ', ὧν πάλιν οἱ (30) ἄκροι ἐπὶ γ', τουτέστιν ὁ κη' τοῦ κα'. νῦν μὲν οὖν προτάξαντες τοὺς ἐφεξῆς

¹ καὶ τὸ <πέμπτου> αὐτοῦ μέρος Alexanderson

² add. Düring

³ τὸ ε' (scil. μέρος) Alexanderson : τὸν ε' codd.

τοῦ ἐπὶ γ', τὸν ἐπὶ δ' λέγω καὶ τὸν ἐπὶ ε' καὶ τὸν ἐπὶ ζ', ὑποτάξαντες τοὺς ἄλλους, συνεθήκαμεν τὸν ἐπὶ γ'· τρεῖς¹ τοῦτο ποιήσαντες ἐκ (33) τῶν² ἐφεξῆς αὐτοῦ τριῶν ἐπιμορίων. κὰν προτάξωμεν δὲ τὸν ἐπὶ ιε' ἢ τὸν ἐπὶ θ' ἢ τὸν ἐπὶ ζ', ὑποτάξωμεν δ' ἐκάστῳ τὸν σύμμετρον εἰς σύνθεσιν τοῦ ἐπὶ γ', πάλιν οἱ ἄκροι ἀποτελοῦσιν ἐπίτριτον.

5 [145] Αἱ μὲν οὖν εἰς δύο τομαὶ τοῦ ἐπιτρίτου καὶ εἰς τοὺς μετ' αὐτὸν ἐλάττονας αὐτοῦ ἐπιμορίους γινόμεναι τοιαῦται, ἐξ ὧν καὶ αἱ συνθέσεις. ἐξῆς (3) δὲ τούτοις ὁ Πτολεμαῖος ἀποδειῖξαι βουλόμενος καὶ τὰς εἰς τρεῖς λόγους τομὰς τοῦ ἐπιτρίτου· πρῶτον ἐπὶ τῶν τὸ πυκνὸν ἐχόντων
10 τετραχόρδων ἐπάγει ταῦτα.

(6) Ἐπὶ μέντοι τῶν τὸ πυκνὸν περιεχόντων γενῶν, ἐπειδὴ μείζους εἰσὶν ἐν αὐτοῖς οἱ ἡγούμενοι λόγοι συναμφοτέρων τῶν λοιπῶν, τοὺς μὲν μείζονας λόγους τῶν ἐκκειμένων συζυγιῶν, τουτέστι τὸν τε ἐπὶ δ' καὶ τὸν ἐπὶ ε' καὶ τὸν ἐπὶ ζ', ἐφήρμοσαν³ τοῖς ἡγουμένοις αὐτῶν λόγοις τοὺς δὲ λοιποὺς καὶ ἐλάττονας, τουτέστι τὸν τε ἐπὶ ιε' καὶ τὸν ἐπὶ θ' καὶ τὸν ἐπὶ ζ', τοῖς συναμφοτέροις τῶν λοιπῶν. γίνεται δὲ καὶ ἡ τούτων ἐκάστου διαίρεσις κατὰ τοὺς ἐπομένους δύο λόγους λαμβανομένων αὐτοῦ τῶν εἰς τρία τομῶν διὰ τὸ τοὺς τρεῖς λόγους ἤδη τοῦ τετραχόρδου τὸν τευθεν ἀποτελεῖσθαι, τῶν μὲν ὑπεροχῶν τηρουμένων ἴσων, τῶν δὲ λόγων παρίσων, ἐπεὶ μὴ δυνατὸν ἴσων. τοὺς μὲν γὰρ πρῶτους ποιοῦντας ἀριθμοὺς τὸν ἐπὶ ιε', λέγω δὲ τὸν ιε' καὶ τὸν ιζ', τριπλασιάσαντες ἔξομεν τὸν με' καὶ τὸν μη', μέσους τε αὐτῶν ἐν ἴσαις ὑπεροχαῖς τὸν μζ' καὶ τὸν μζ'. τοῦ δὲ μζ' μὴ ποιοῦντος πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους ἐπιμόριον λόγον, μόνου δὲ τοῦ μζ' πρὸς μὲν τὸν μη' τὸν ἐπὶ κγ', πρὸς δὲ τὸν με' τὸν ἐπὶ με', ὁ μὲν μείζων καὶ ἐπὶ κγ' διὰ τὰς ἐξαρχῆς ὑποθέσεις συναφθήσεται τῷ ἐπὶ δ', ὁ δὲ λοιπὸς καὶ ἐπὶ με' τὸν ἐπόμενον συμπληρώσει λόγον. πάλιν τοὺς πρῶτους ποιοῦντας ἀριθμοὺς τὸν ἐπὶ θ', τουτέστι τὸν θ' καὶ τὸν ι' τριπλασιάσαντες ἔξομεν τὸν κζ' καὶ τὸν λ', μέσους τε αὐτῶν ἐν ἴσαις ὑπεροχαῖς τὸν κη' καὶ τὸν κθ'. ἀλλ' ὁ μὲν κθ' πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους οὐ ποιεῖ λόγον ἐπιμόριον, ὁ δὲ κη' πρὸς μὲν τὸν λ' τὸν ἐπὶ ιδ', πρὸς δὲ τὸν κζ' τὸν ἐπὶ κζ', ὥστε κὰνταῦθα συνάπτεσθαι μὲν τῷ ἐπὶ ε' τὸν ἐπὶ ιδ', ὑπολείπεσθαι δὲ κατὰ τὸν ἐπόμενον τόπον τὸν ἐπὶ κζ'. ὁμοίως δὲ τοὺς ποιοῦντας τὸν ἐπὶ ζ' λόγον πρῶτους ἀριθμοὺς, τὸν τε ζ' καὶ τὸν η', τριπλασιάσαντες ἔξομεν τὸν κα' καὶ τὸν κδ', μέσους τε αὐτῶν ἐν ἴσαις ὑπεροχαῖς τὸν κβ' καὶ τὸν κγ', οὐ μὴ ποιοῦντος πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους

¹ τρεῖς Alexanderson : πρίν codd.

² τῶν codd. Wallis : τῆς Düring

³ ἐφήρμοσαμεν Höeg Düring (Ptol. und Porph. p. 18) : ἐφήρμοσαν codd.

ἐπιμόριον λόγον, ἀλλὰ μόνου τοῦ κβ' πρὸς μὲν τὸν κδ' ἐπὶ ια', πρὸς δὲ τὸν κα' ἐπὶ κα', συναφθήσεται μὲν κἀνταῦθα τῶ ἐπὶ ζ' ὁ ἐπὶ ια', ὁ δὲ ἐπὶ κα' τὸν ἐπόμενον ἐφέξει τόπον. κἀπειδὴ μαλακώτατον μὲν ἐστὶ πάντων τῶν γενῶν τὸ ἐναρμόνιον, ὁδὸς δὲ τις ὥσπερ ἐπὶ τὸ συντονώτερον ἀπ' αὐτοῦ κατὰ παραύξησιν διὰ πρώτου τοῦ μαλακωτέρου χρώματος, ἔπειτα τοῦ συντονωτέρου πρὸς τὰ ἐφεξῆς τῶν ἀπύκνων καὶ διατονικῶν· μαλακώτερα δὲ φαίνεται καθόλου τὰ μείζονα τὸν ἠγούμενον ἔχοντα λόγον καὶ συντονώτερα τὰ ἐλάττονα. τὸ μὲν συντιθέμενον τετράχορδον ἐκ τοῦ ἐπὶ δ' καὶ ἐπὶ κγ' καὶ ἐπὶ με' προσήψαμεν τῶ ἐναρμονίῳ γένει, τὸ δὲ συντιθέμενον ἐκ τοῦ ἐπὶ ε' καὶ ἐπὶ ιδ' καὶ ἐπὶ κζ' τῶ μαλακωτέρῳ τῶν χρωματικῶν, τὸ δὲ συντιθέμενον ἐκ τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ ια' καὶ ἐπὶ κα' τῶ συντονωτέρῳ τῶν χρωματικῶν. περιέχουσι δὲ ἀριθμοὶ πρῶτοι καὶ ταῦτα τὰ τρία τετράχορδα κοινοὶ μὲν τῶν ἄκρων ὅ τε τῶν Μι ,ςσξ' καὶ ὁ τῶν Μιδ ,αχπ'. ἴδιοι δὲ τῶν μὲν δευτέρων ἀπὸ τῶν ἠγούμενων ὅ τε τῶν Μιγ ,βωκε' καὶ ὁ τῶν Μιβ ,ζφιβ' καὶ ὁ τῶν Μιγ ,γθο'. τῶν δὲ τρίτων ὅ τε τῶν Μιγ ,ηχ' καὶ ὁ τῶν Μιγ ,ςχκ' καὶ ὁ τῶν Μιγ ,εσμ'. ὡς ἔχουσιν αἱ καταγραφαί. (Ptol. harm. 34.6-35.12 D.)

ἐναρμόνιον	χρῶμα μαλακόν	χρῶμα σύντονον
Μι ,ςσξ'	Μι ,ςσξ'	Μι ,ςσξ'
ἐπὶ δ'	ἐπὶ ε'	ἐπὶ ζ'
Μιγ ,βωκε'	Μιβ ,ζφιβ'	Μιγ ,γθο'
ἐπὶ κγ'	ἐπὶ ιδ'	ἐπὶ ια'
Μιγ ,ηχ'	Μιγ ,ςχκ'	Μιγ ,εσμ'
ἐπὶ με'	ἐπὶ κζ'	ἐπὶ κα'
Μιδ ,αχπ'	Μιδ ,αχπ'	Μιδ ,αχπ'

Ἔστι μὲν οὖν τὰ πλεῖστα τούτων σαφῆ διὰ τὴν προειρημένην διδασκαλίαν. ζητεῖ δέ, ποίῳ λόγῳ τοὺς προκειμένους ἀριθμοὺς εὔρεν. ἔχει (9) δὲ λόγον ἢ εὔρεσις αὐτῶν τοιοῦτον.

- Εκεῖνου γὰρ τοῦ δ' καὶ τοῦ γ' ἐν ἐπὶ γ' λόγῳ, τοῦτο διεῖλεν εἰς τρεῖς λόγους, εἷς τε τὸν ἐπὶ με' καὶ τὸν ἐπὶ κγ' καὶ τὸν ἐπὶ δ', ὥστ' ἀναγκαῖ(12)όν ἐστὶ συστήσασθαι τοὺς τρεῖς λόγους κατὰ τὸ ἐξῆς. τοῦτο δ' ἔσται οὕτως· ἐπειδὴ πυθμένες τοῦ ἐπὶ γ' λόγου ὅ τε δ' ἐστὶ καὶ ὁ γ', δεῖ δὲ τὸν γ' ἔχειν τέταρτον· ἔσται ἀντὶ μὲν τοῦ γ' ὁ ιβ', ἴν' ἔχη τέταρτον καὶ (15) γένηται ὁ ιε' ἐπὶ δ' τοῦ ιβ' ὡς γίνεσθαι ις' ιε' ιβ'. ὁ γὰρ ιε' τοῦ ιβ' ἐπὶ δ'. πάλιν ἐπεὶ δεῖ τοῦ ιε' ἐπὶ κγ' τινὰ εὔρεῖν, δεῖ τὸν ιε' ἔχειν κγ'. ἴσχει δ' ἐπὶ τὸν κγ' γενόμενος· ὥστε τάξωμεν ἀντὶ μὲν τοῦ ιε' τὸν τμε', (18) ἀντὶ δὲ τοῦ ιβ' τὸν σοσ', ἀντὶ δὲ τοῦ ις' τὸν τξη'. ὥστε γίνεσθαι ἐπὶ κγ' τοῦ τμε' τὸν τξ', οὗ

ἔστιν ἐπὶ με' ὁ τξη'. ἔσται οὖν τὸ πρῶτον τετράχορδον ἐν ἀριθμοῖς τοῖς τξη' καὶ τξ' καὶ τμε' καὶ σος'.

(21) Τὸ δὲ δεύτερον συντίθεται οὕτως· ἐπεὶ γὰρ δεῖ πάλιν συγκεῖσθαι τὸν ἐπίτριτον λόγον ἔκ τε τοῦ ἐπὶ κζ' καὶ ἐπὶ ιδ' καὶ ἐπὶ ε'. δεῖ ἄρα τὸν γ' πέμπτον ἔχειν· τάσσομεν οὖν ἀντὶ μὲν τοῦ γ' τὸν ιε', ἀντὶ δὲ τοῦ δ' (24) τὸν κ'· καὶ ἔσται ὁ τοῦ ιε' ἐπὶ ε' ὁ ιη', οὗ δεῖ ἐπὶ ιδ' λαβεῖν· δεῖ ἄρα τὸν αὐτὸν <τὸν>¹ <ἀντὶ>² τοῦ ιη' τάσσόμενον ἔχειν ιη' καὶ ιδ'· ἐπτάκις δὲ γενόμενος ὁ ιη' γίνεται ρκς' καὶ ἴσχει καὶ ιη' καὶ ιδ', ὥστ' ἐπὶ ιδ' τοῦ (27) ρκς' <τὸν ρλε', οὗ ἔστιν ἐπὶ κζ' ὁ ρμ'. ἔσται οὖν τὸ δεύτερον τετράχορδον ἐν ἀριθμοῖς τοῖς ρμ' καὶ ρλε' καὶ ρκς' καὶ ρε'.>³

Πάλιν ἐπεὶ τὸ τρίτον τετράχορδον συνέστηκεν ἔκ τε τοῦ ἐπὶ κα' καὶ (30) ἐπὶ ια' καὶ ἐπὶ ζ', δεῖ ἄρα τὸν αὐτὸν⁴ τοῦ γ' ἔκτον⁵ ἔχειν, ὥστ' ἔσται ὁ [146] ζ'. καὶ ὁ μὲν ἐπὶ γ' αὐτοῦ ἔστιν ὁ η', ὁ δ' ἐπὶ ζ' ὁ ζ'. πάλιν ἐπεὶ δεῖ τοῦ <ζ>⁶ ἐπὶ ια' λαβεῖν, δεῖ ἄρα τὸν ζ' ζ' ἔχειν ἀλλὰ καὶ ια'· ἑνδεκάκις δὲ (3) γενόμενος γίνεται ὁ οζ'. ὥστε ταγήσεται ἐν τῷ τετραχόρδῳ ἀντὶ μὲν τοῦ ζ' ὁ ξς', ἀντὶ δὲ τοῦ ζ' ὁ οζ'⁷. ὁ δὲ τούτου⁸ ἐπὶ ια' ὁ πδ'· ἀντὶ δὲ τοῦ η' ὁ πη'· ὡς εἶναι καὶ τούτου τὸ τετράχορδον ἐν τοῖς πρώτοις ἀριθ(6)μοῖς, ὡς δεδηλωται.

Ἄλλ' ἐπεὶ μὲν βούλεται τοὺς ἄκρους τῶν τετραχόρδων τοὺς περιέχοντας τὸν ἐπίτριτον λόγον κοινούς εἶναι τῶν τριῶν τετραχόρδων, ἀναγκαῖ(9)όν ἔστιν εὐρεῖν τινα ἀριθμόν, ὃς ἔξει μέτρα ὁμώνυμα τοῖς ἄκροις τῶν τριῶν τετραχόρδων. ἐὰν δ' εὕρω τὸν ἐλάττονα τῶν ἄκρων ἔχοντα τὰ προκειμένα μέρη καὶ προσθῶ τὸ τρίτον, εὐρήσω καὶ τὸν μείζονα. ἔστι (12) δ' ὁ ἐλάττων ἐν μὲν τῷ πρώτῳ τετραχόρδῳ ὁ σος', ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ ὁ ρε', ἐν δὲ τῷ τρίτῳ ὁ ξς'. δεῖ οὖν ἀριθμὸν εὐρεῖν, ὃς ἔξει ξς' ρε' σος'. εὐρίσκω δὲ τοῦτο οὕτως· τοῦ μὲν ξς' καὶ τοῦ ρε' τὸ μέγιστον κοινὸν (15) μέτρον ἔστιν ὁ γ'· καὶ ἐὰν λάβω τὸ τρίτον τοῦ ξς', ὃ ἔστι τὰ κβ', καὶ πολλαπλασιάσω ἐπὶ τὸν ρε', γίνεται βτι'. ἀλλ' ἐπεὶ θέλω αὐτὸν ἔχειν καὶ σος', λαμβάνω πάλιν τὸ μέγιστον κοινὸν μέτρον τοῦ σος' καὶ τοῦ (18) βτι'· ἔστι δ' ὁ ζ'· λαβὼν οὖν τὸ⁹ ζ' τοῦ σος', ὃ ἔστι μς' πολλαπλασιάσω ἐπὶ τὸν βτι' καὶ γίνεται ὁ τῶν ι_Mζσξ' ἀριθμός, οὗ εὐρεθέντος καὶ οἱ λοιποὶ δηλοῖ εἰσι, καθ' ἃ γέγραπται.

¹ add. Alexanderson

² add. Wallis

³ add. Düring

⁴ αὐτὸν <τὸν> Alexanderson

⁵ ἔκτον Wallis : ἑκαστον codd.

⁶ add. Alexanderson

⁷ οζ' Alexanderson : ος' codd.

⁸ τούτου codd. . τοῦτο Höeg

⁹ τό (scil. ζ') Alexanderson : τόν codd.

- τὸ τρίτον τῶν $\iota_{M, \zeta\sigma\xi}$ γινόμενον (21) $\gamma_{M, \epsilon\upsilon\kappa}$ ἔὰν προσθῶ αὐτοῖς, γίνεται ὁ μείζων $\iota_{D, \alpha\chi\pi}$ τῶν τριῶν τετραχόρδων. καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ τὸ μὲν πρῶτον τετραχόρδον τξή τξ' τμε' σος' πρὸς $\iota_{D, \alpha\chi\pi}$ $\gamma_{M, \eta\chi}$ $\gamma_{M, \beta\omega\kappa\epsilon}$ $\iota_{M, \zeta\sigma\xi}$. τὸ δὲ δευτερον (24) ρμ' ρλε' ρκς' ρε' πρὸς $\iota_{D, \alpha\chi\pi}$ $\gamma_{M, \varsigma\chi\kappa}$ $\iota_{B, \zeta\phi\iota\beta}$ $\iota_{M, \zeta\sigma\xi}$. τὸ δὲ τρίτον πη' πδ' οζ' ξς' πρὸς $\iota_{D, \alpha\chi\pi}$ $\gamma_{M, \epsilon\sigma\mu}$ $\iota_{B, \gamma\lambda\omicron}$ $\iota_{M, \zeta\sigma\xi}$.

Ἐπὶ δὲ τῶν ἀπύκνων γενῶν ἀκολουθῶν τοῖς προ(27)διωρισμένοις ὄντος τοῦ τοὺς μὲν ἐλάττονας τῶν ἐκ τῆς πρώτης καὶ εἰς δύο διαιρέσεως τοῦ ἐπίτριτου λόγων ἀνάπαλιν ἐπὶ τῶν ἡγουμένων τιθέναι τόπων, τοὺς δὲ μείζονας τῶν συζυγούντων αὐτοῖς καταδιαιρεῖν τὸν αὐτὸν τρόπον εἰς τοὺς δύο τοὺς ἐπομένους, ὁ μὲν ἐπὶ $\iota\epsilon'$ οὐχ εὐρίσκεται δυνατὸς ὢν τὸν ἡγούμενον ἐπισχεῖν τόπον. ἔὰν γὰρ τοὺς ποιοῦντας ἀριθμοὺς τὸν λοιπὸν καὶ ἐπὶ δ' , τουτέστι τὸν δ' καὶ τὸν ϵ' τριπλασιάσωμεν πάλιν, ἵνα ποιήσωσι τὸν $\iota\beta'$ καὶ τὸν $\iota\epsilon'$, καὶ μέσοι πέσωσι κατ' ἴσας ὑπεροχὰς ὃ τε $\gamma\gamma'$ καὶ ὁ $\iota\delta'$, ὁ μὲν $\gamma\gamma'$ πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους οὐ ποιήσει λόγον ἐπιμόριον, ὁ δὲ $\iota\delta'$ πρὸς μὲν τὸν $\iota\beta'$ ἐπὶ ζ' , πρὸς δὲ τὸν $\iota\epsilon'$ ἐπὶ $\iota\delta'$, ὢν οὐδέτερον ἐγχωρήσει τιθέναι κατὰ τὸν ἐπόμενον τόπον, μείζονα ἐσόμενον τοῦ κατὰ τὸν ἡγούμενον, τουτέστι τοῦ ἐπὶ $\iota\epsilon'$ παρά τε τὴν ἐνάργειαν αὐτὴν καὶ τὸν ἐξαρχῆς λόγον. τοῦ δὲ ἐπὶ ζ' τασσομένου κατὰ τὸν ἡγούμενον τόπον, οἱ τὸν λοιπὸν καὶ ἐπὶ ζ' περιέχοντες ἀριθμοὶ πρῶτοι, ὃ τε ζ' καὶ ὁ ζ' , τριπλασιασθέντες ὁμοίως ποιήσουσι τὸν $\iota\eta'$ καὶ τὸν $\kappa\alpha'$, μέσων ἐν ἴσαις ὑπεροχαῖς λαμβανομένων τοῦ τε $\iota\theta'$ καὶ τοῦ κ' . οἱ μὲν οὖν $\iota\theta'$ πάλιν οὐ ποιήσει πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους ἐπιμόριον λόγον, ὁ δὲ κ' πρὸς μὲν τὸν $\iota\eta'$ ἐπὶ θ' , πρὸς δὲ τὸν $\kappa\alpha'$ ἐπὶ κ' , ὢν ὁμοίως ὁ μὲν μείζων καὶ ἐπὶ θ' συναφθήσεται τῷ ἐπὶ ζ' , ὁ δὲ ἐλάττων καὶ ἐπὶ κ' τὸν ἐπόμενον συμπληρώσει λόγον. κατὰ ταῦτα δὲ καὶ τοῦ ἐπὶ θ' τασσομένου κατὰ τὸν ἡγούμενον τόπον, ἔὰν οἱ τὸν λοιπὸν καὶ ἐπὶ ϵ' περιέχοντες ἀριθμοί, ὁ ϵ' καὶ ὁ ζ' , τριπλασιασθέντες ποιήσωσι τὸν $\iota\epsilon'$ καὶ τὸν $\iota\eta'$, μέσων ἐν ἴσαις ὑπεροχαῖς πιπτόντων τοῦ τε $\iota\zeta'$ καὶ τοῦ $\iota\zeta'$. ὁ μὲν $\iota\zeta'$ πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς ἄκρους οὐ ποιήσει λόγον ἐπιμόριον, ὁ δὲ $\iota\zeta'$ πρὸς μὲν τὸν $\iota\eta'$ ἐπὶ η' , πρὸς δὲ τὸν $\iota\epsilon'$ ἐπὶ $\iota\epsilon'$, ὥστε τὸν μὲν μείζονα καὶ ἐπὶ η' συνάπτεσθαι τῷ ἐπὶ θ' , τὸν δὲ λοιπὸν καὶ ἐπὶ $\iota\epsilon'$ ἐφαρμόζειν τῷ ἐπομένῳ τόπῳ. ἀλλὰ πρὸ τούτων πάντων τῶν λόγων ὁ ἐπὶ η' εὐρηταί καθ' αὐτὸν περιέχων τὸν τόνον ἐκ τῆς ὑπεροχῆς τῶν δύο πρώτων συμφωνιῶν, οὗ κατὰ τὸ εὐλογόν τε καὶ ἀναγκαῖον ὀφείλοντος καὶ τὸν ἡγούμενον ἐπισχεῖν τόπον τῶν ἔγγιστα πρὸς αὐτὸν συναπτομένων, διὰ τὸ μηδένα τῶν ἐπιμορίων συμπληροῦν μετ' αὐτοῦ τὸν ἐπίτριτον. ὁ μὲν ἐπὶ θ' φθάνει συνημμένος αὐτῷ κατὰ τὴν προεκτεθειμένην διαίρεσιν, ὁ δὲ ἐπὶ ζ' οὐκέτι. διὸ τοῦτον μὲν ἐπὶ τοῦ μέσου τόπου συνάψομεν αὐτῷ, τὸν δὲ λοιπὸν εἰς τὸν ἐπίτριτον, τουτέστι τὸν ἐπὶ $\kappa\zeta'$, ἀποδώσομεν τῷ ἐπομένῳ τόπῳ. κἀνταῦθα δὴ πάλιν ἀκολουθῶς

τῷ μεγέθει τῶν ἡγουμένων λόγων τὸ μὲν συντιθέμενον τετράχορδον ἔκ τε τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ τοῦ ἐπὶ θ' καὶ τοῦ ἐπὶ κ' προσάψομεν τῷ μαλακῷ διατονικῷ, τὸ δὲ συντιθέμενον ἔκ τε τοῦ ἐπὶ θ' καὶ τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ιε' τῷ συντόνῳ διατονικῷ, τὸ δὲ συντιθέμενον ἔκ τε τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ τοῦ ἐπὶ κζ' τῷ μεταξύ πως τοῦ μαλακοῦ καὶ τοῦ συντόνου, κληθέντι δ' ἂν εὐλόγως τονιαίῳ διὰ τὸ τηλικούτον εἶναι τὸν ἡγούμενον αὐτοῦ τόπον. περιέχουσι δὲ καὶ ταῦτα τὰ τρία τετράχορδα πρῶτοι ἀριθμοὶ κοινοὶ μὲν τῶν ἄκρων ὅ τε τῶν φδ' καὶ ὁ τῶν χοβ', ἴδιοι δὲ τῶν μὲν δευτέρων ἀπὸ τῶν ἡγουμένων ὅ τε τῶν φος' καὶ ὁ τῶν φξζ' καὶ ὁ τῶν φξ', τῶν δὲ τρίτων ὅ τε τῶν χμ' καὶ ὁ τῶν χμη' καὶ ὁ τῶν χλ'. ὡς ἔχουσιν αἱ καταγραφαί. (Ptol. *harm.* 35.13-37.4 D.)

διατονικὸν μαλακόν		διατονικὸν τονιαῖον		διατονικὸν σύντονον
φδ'		φδ'		φδ'
	ἐπὶ ζ'		ἐπὶ η'	ἐπὶ θ'
φος'		φξζ'		φξ'
	ἐπὶ θ'		ἐπὶ ζ'	ἐπὶ η'
χμ'		χμη'		χλ'
	ἐπὶ κ'		ἐπὶ κζ'	ἐπὶ ιε'
χοβ'		χοβ'		χοβ'

Ἐπεὶ ὁ τ' ἐπίτριτος λόγος, καθὼς ἀπέδειξε, σύγκειται ἔκ τοῦ ἐπὶ δ' (30) καὶ τοῦ ἐπὶ ιε, ἀναγκαῖον δ' ἐστὶν ἐν τῇ τῶν διατονικῶν διαίρεσει καὶ τὸν ἐλάττονα λόγον πρὸς τῷ ἡγουμένῳ τάσσειν, τουτέστι τῷ ὀξυτάτῳ, [147] ἐπεὶ οἱ ἐλάττονες ἀριθμοὶ ἡγούνται πρὸς τὸ τοὺς δύο τοὺς ἐπομένους

5 μείζονας εἶναι τοῦ ἡγουμένου ἀνάπαλιν τοῖς ἔχουσι τὸ πυκνόν, ἔταξε τὸν (3) μὲν ἐπὶ ιε' ἐν τῷ ἡγουμένῳ, τὸν δ' ἐπὶ δ' διαίρει εἰς δύο τοὺς ἐπομένους. ἐκθέμενος οὖν τὸν ε' καὶ τὸν δ' τριπλασιάζει αὐτοὺς καὶ γίνονται ὅ τε ιβ' καὶ ὁ ιε'. τούτων μέσοι ἐν ἴσας ὑπεροχαῖς πίπτουσιν ὅ τε ιδ' καὶ ιγ'. (6) καὶ ὁ μὲν ιγ' οὐ ποιεῖ πρὸς ἐκάτερον τῶν ἄκρων ἐπιμόριον λόγον, ὁ δὲ ιδ' πρὸς

10 μὲν τὸν ιε' ποιεῖ τὸν ἐπὶ ιδ' λόγον, πρὸς δὲ τὸν ιβ' τὸν ἐπὶ ζ'. καὶ ἐὰν τάξωμεν ἐν ὁποτέρῳ οὖν τῶν διαστημάτων τὸν ἐπὶ ζ' λόγον, (9) ἄτοπον συμβήσεται· ἄχρηστος γὰρ ἐκάτερος τῶν ἐπομένων λόγος ὁ τ' ἐπὶ ιδ' καὶ ὁ ἐπὶ ζ'· μείζων γὰρ ἐστὶ τοῦ ἡγουμένου, τουτέστι τοῦ ἐπὶ ιε'. ὁ γὰρ ἐπόμενος λόγος τοῦ ἡγουμένου μείζων ἔσται. θεωρηθήσεται (12) δ' ἐν πρώτοις

15 ἀριθμοῖς ἐν τε τῷ με' καὶ μη' καὶ νς' καὶ ξ'. ἐν τούτοις μὲν οὖν τοῖς τετραχόρδοις ὁ ἐπὶ ζ' τὸ μέσον ποιεῖ διάστημα καὶ ὁ λοιπὸς ὁ ἐπὶ ιδ' τοῦ ἐπομένου· καὶ ἔστι μείζων τοῦ ἡγουμένου τοῦ ἐπὶ ιε'. ἐν (15) δὲ τῷ τῶν ρε' ριβ' ρκ' ρμ' ὁ μὲν ἐπὶ ζ' τὸ ἐπόμενον ποιεῖ διάστημα, ὁ δ' ἐπὶ ιδ' τὸ μέσον. καὶ συνίστανται οἱ ἀριθμοὶ οὕτως. ἐπεὶ δεῖ τὸν γ' ἔχειν ιε' καὶ γ', ἴν' αὐτοῦ

- μὲν ἐπὶ $\iota\epsilon'$ γένηται ὁ μέσος ἀριθμὸς, ἐπίτριτος (18) δ' ὁ ἄκρος – ἔχει δὲ τοῦτο πρῶτος ὁ $\iota\epsilon'$, ὅτι ἔχει τρίτον ϵ' καὶ $\iota\epsilon'$ ἓν – τούτου ἐπὶ $\iota\epsilon'$ γίνεται ὁ $\iota\zeta'$. θέλω δ' αὐτὸν ἔχειν καὶ [ἐπὶ]¹ $\iota\delta'$, ἵν' ὁ ἐξῆς αὐτοῦ ἀριθμὸς γένηται ἐπὶ $\iota\delta'$. ζητῶ οὖν ποσάκις γινόμενος ὁ $\iota\zeta'$ (21) ἴσχει καὶ $\iota\delta$. λαμβάνω οὖν τὸ μέγιστον κοινὸν μέτρον τοῦ $\iota\delta'$ καὶ τοῦ $\iota\zeta'$ καὶ ἔστιν ὁ δύο· καὶ ὀπότερον οὖν αὐτῶν μερίσας παρὰ τὸν δύο τὸν λοιπὸν πολλαπλασιάζω ἐπὶ τὸν ἕτερον, καὶ γίνεται τετραχόρδον, ὡσπερ (24) κεῖται ἐν πρώτοις ἀριθμοῖς ρε' ριβ' ρκ' ρμ'. καὶ ἐν ἐκατέρῳ τετραχόρδῳ ὁ ἐπόμενος λόγος τοῦ ἡγουμένου μείζων ἐστίν, ὅπερ ἐστὶν ἄτοπον. ὥστ' οὐδεμία τῶν διαιρέσεων χρήσιμος ἔσται εἰς τὰ ἐξῆς τετραχόρδα.
- (27) Ἐν τοῖς πυκνοῖς τρισὶ τετραχόρδοις ὁ ἡγούμενος λόγος ὁ πρὸς τῷ ὀξυτάτῳ μείζων ἦν τῶν δύο λόγων τῶν πρὸς τῷ βαρυτέρῳ, ἐν δὲ τοῖς ἀπύκνοις τὸ ἐναντίον· ὁ ἡγούμενος λόγος ὁ πρὸς τῷ ὀξυτέρῳ ἐλάττων (30) ἐστὶ τῶν δύο ἐπομένων τῶν πρὸς τῷ βαρυτέρῳ. ἐπεὶ οὖν διεῖλεν τὸ διὰ τεσσάρων, τουτέστι τὸν ἐπίτριτον λόγον, εἰς δύο λόγους ἀνίσους τριχῶς· εἰς γὰρ δύο ἴσους ἀδύνατόν ἐστι διὰ τὸ μὴ ἔχειν τὸν γ' πρὸς (33) τὸν δ' , ὃν τετράγωνος ἀριθμὸς πρὸς τετράγωνον ἀριθμόν· ὁ γὰρ τρία οὐκ ἔχει ὡς ὁ δ' δις δύο· διεῖλεν οὖν τὴν μὲν πρώτην εἰς ἐπὶ δ' καὶ ἐπὶ $\iota\epsilon'$, τὴν δὲ δευτέραν διαίρεσιν εἰς ἐπὶ ϵ' καὶ εἰς ἐπὶ θ' , τὴν δὲ τρίτην εἰς [148] ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ ζ' . ἡ μὲν πρώτη διαίρεσις οὐ χρησιμεύει, καθὼς ἐδείξαμεν· ἔστι δὲ δευτέρα διαίρεσις, ἣτις ἐστὶν ἐξ ἐπὶ ϵ' καὶ ἐπὶ θ' . διεῖλε (3) τάξας τὸν ἐλάττονα λόγον, ὅς ἐστιν ἐπὶ θ' , πρὸς τῷ ἡγουμένῳ τὸν λοιπὸν καὶ ἐπὶ ϵ' διαιρεῖ εἰς δύο λόγους καὶ εὐρίσκει συγκειμένους οὕτως. τρεῖς γὰρ ποιήσας τοὺς πυθμένας τοῦ ἐπὶ ϵ' λόγου τὸν τε ϵ' καὶ τὸν ζ' εὐρίσκει (6) τὸν $\iota\epsilon'$ καὶ τὸν $\iota\eta'$, ὧν μέσοι εἰσὶν ὁ τε $\iota\zeta'$ καὶ ὁ $\iota\delta'$. ἀλλ' ὁ μὲν $\iota\zeta'$ οὐ ποιεῖ πρὸς ἑκάτερον τῶν ἄκρων ἐπιμόριον λόγον, τουτέστι τὸν $\iota\epsilon'$ καὶ τὸν $\iota\eta'$, ὁ δὲ $\iota\zeta'$ τοῦ μὲν $\iota\epsilon'$ ἐπὶ $\iota\epsilon'$, τοῦ δὲ $\iota\eta'$ ἐπὶ η' . ἔστι γὰρ παρὰ (9) τὸν θ' αὐτοῦ· ὡς εἶναι τὸν $\iota\eta'$ τούτου ἐπὶ η' . εὐρίσκει οὖν τὸν ἐπὶ ϵ' λόγον, ὃν ἔταξε νῦν πρὸς τῷ βαρυτέρῳ συκειμένον ἐκ δύο λόγων, τοῦ τ' ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ $\iota\epsilon'$, καὶ τάσσει τὸν ἐπὶ η' λόγον πρὸς τῷ μέσῳ δια(12)στήματι, ὡς εἶναι τοῦ τετραχόρδου τὴν διαίρεσιν ἕκ τε ἡγουμένου λόγου τοῦ πρὸς τῷ ὀξυτέρῳ τοῦ ἐπὶ θ' καὶ τοῦ ἐπὶ η' μέσου καὶ τοῦ βαρυτέρου ἐπὶ $\iota\epsilon'$. διήρηται γὰρ ὁ ἐπὶ ϵ' καὶ εἰς ἐπὶ η' καὶ εἰς ἐπὶ $\iota\epsilon'$ καὶ ἔστιν ἐν (15) πρώτοις ἀριθμοῖς τετραχόρδον $\lambda\zeta'$ μ' $\mu\epsilon'$ $\mu\eta'$.
- Εὐρηται δ' οὕτως. ἐκτιθέμεθα τὸν ἐπίτριτον γ καὶ δ καὶ τὸν ἐξῆς ἀριθμὸν ἐπὶ θ' εἶναι τοῦ ἡγουμένου. δεῖ ἄρα τὸν ἀντὶ τοῦ γ' τασσό(18)μενον ἀριθμὸν ἔχειν γ' καὶ θ' , ἵν' ἐπὶ θ' γένηται· ἔχει δ' ὁ θ' πρῶτος τὸν² γ' καὶ θ' .

¹ del. Alexanderson

² τόν Alexanderson : ὁ codd. τό Wallis

ἔσται οὖν ὁ μὲν ἡγούμενος θ', ὁ δὲ μετ' αὐτὸν ὦν ἐπὶ θ', ὁ ι', καὶ ὁ περιέχων τὸ τετραχόρδον, ὅς ἐστιν ἐπίτριτος τοῦ θ', ιβ'. πάλιν (21) ἐπεὶ δεῖ τὸν ἐξῆς εἶναι τοῦ ι' ἐπὶ η', δεῖ ἄρα τὸν ἀντὶ τοῦ ι' τασσόμενον ἔχειν ι' καὶ η' ἐλάχιστον ὄντα τῶν ἐχόντων τὰ αὐτὰ μέρη. λαβῶν γὰρ τοῦ ι' καὶ τοῦ η' τὸ μέγιστον κοινὸν μέτρον τὸν β' μερίζω μὲν ὁπότερον (24) οὖν αὐτῶν παρὰ τὸν β', καὶ τὸν λοιπὸν πολλαπλασιάζω ἐπὶ τὸν γενόμενον, οἷον ὁ μὲν ι' παρὰ τὸν β' γίνεται ε', οὗτος ἐπὶ τὸν λοιπὸν τὸν η' ποιεῖ τὸν μ'. ἔσται οὖν ἀντὶ μὲν τοῦ ι' ὁ μ', ἀντὶ δὲ τοῦ θ' ὁ λς', διὰ (27) τὸ τὸν μ' τοῦ ι' τετραπλάσιον εἶναι· τὸν δὲ τοῦ μ' ἐπὶ η' [καί]¹ τὸν με', τὸν δὲ τελευταῖον τοῦ τετραχόρδου <τὸν ἐπὶ ιε' τοῦ με'>² καὶ αὐτὸν τετραπλάσιον³ τοῦ ιβ' τὸν μη'. ἔσται οὖν λς' μ' με' μη'.

(30) Πάλιν ἐπεὶ ἡ τρίτη διαίρεσις τοῦ ἐπιτρίτου λόγου ἦν εἰς τ' ἐπὶ ζ' καὶ τὸν ἐπὶ ζ' διαίρεθῆσα, τάσσει τὸν μὲν ἐπὶ ζ' πρὸς τῷ ὀξυτέρῳ, ὃ ἐστιν ἡγούμενον, διαστήματι, τὸν δ' ἐπὶ ζ' διαίρει εἰς δύο λόγους ὁμοίως τρι(33)πλασιάσας τοὺς πυθμένας τὸν τε ζ' καὶ τὸν ζ' καὶ γίνεται ιη' καὶ κα', ὧν μέσοι ὃ τε ιθ' καὶ κ'. καὶ ὁ μὲν ιθ' οὐκ ἴσχει πρὸς ἀμφοτέρους τοὺς [149] ἄκρους λόγον ἐπιμόριον, ὁ δὲ κ' τοῦ μὲν ιη' γίνεται ἐπὶ θ', ὁ δὲ κα' αὐτοῦ ἐπὶ κ'⁴. ἔσται οὖν καὶ τὸ ἕτερον τετραχόρδον, ὅπερ σύγκειται ἔκ (3) τε ἡγουμένου λόγου τοῦ πρὸς τῷ ὀξυτέρῳ τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ μέσου τοῦ ἐπὶ θ' καὶ βαρυτάτου τοῦ ἐπὶ κ'. εὐρεθήσονται δ' οἱ τετραχόρδου ἀριθμοὶ πρῶτοι οὕτως.

(6) Ἐκτίθεμεν πάλιν τὸν ἐπὶ γ' ἐν πυθμένι τῷ γ' καὶ τῷ δ'. καὶ ἐπειδὴ δεῖ τὸν μετὰ τὸν γ' τασσόμενον ἀριθμὸν ἐπὶ ζ' εἶναι [ἀντὶ]⁵ τοῦ γ'. δεῖ ἄρα τὸν ἀντὶ τοῦ γ' <τασσόμενον>⁶ ζ' ἔχειν καὶ γ'. καὶ εἰσὶν ὁ ζ' καὶ ὁ γ' πρῶτοι (9) πρὸς ἀλλήλους· ὁ ἄρα ὑπὸ τοῦ γ' καὶ τοῦ ζ' ἐλάχιστός ἐστι τῶν ἐχόντων γ' καὶ ζ'. ἔσται οὖν ἀντὶ μὲν τοῦ γ' κα', ὁ δὲ μετ' αὐτὸν ἐξῆς κδ'. καὶ ἐπεὶ δεῖ ἐπὶ θ' εἶναι τοῦ κδ', δεῖ ἄρα τὸν ἀντὶ τοῦ κδ' τασσόμενον (12) θ' ἔχειν, ἀλλὰ καὶ κδ'. δεῖ ἄρα εὐρεῖν ἀριθμὸν, ὃς ἐλάχιστος ὦν ἔξει θ' καὶ κδ'. λαμβάνω τὸ μέγιστον κοινὸν μέτρον τοῦ θ' καὶ τοῦ κδ'· ἔστι δ' ὁ γ'. ἐὰν οὖν ὁποτέρου αὐτῶν λαβῶν τὸν γ' ἐπὶ τὸν λοιπὸν πολλα(15)πλασιάσω, ἔξω τὸν ἔχοντα ἄμφω τὰ μέρη· τοῦ δὲ κδ' τὸ τρίτον ἐστὶν η', ταῦτα ἐπὶ τὸν θ' ποιεῖ τὸν οβ'. τάσσω οὖν ἀντὶ τοῦ κδ' τὸν οβ'· ὁ δὲ τούτου ἐξῆς καὶ ἐπὶ θ' ἔστιν ὁ π'. ὁ δὲ ἡγούμενος τοῦ τετραχόρδου (18) ἔσται ὁ ξγ' τριπλασίῳν τοῦ κα', ἐπεὶ καὶ ὁ

¹ del. Düring

² add. Düring

³ τετραπλάσιον Düring : διπλάσιον codd.

⁴ ἐπὶ κ' p : ἐπὶ κα' ceteri Düring

⁵ del. Düring

⁶ add. Wallis

οβ' τοῦ κδ'. ὁ δὲ τελευταῖος καὶ ἐπόμενος ὁ πδ' καὶ αὐτὸς τριπλασίον τοῦ κη'. ἔσται οὖν ξγ' οβ' π' πδ'.

(21) Ἀρέσκει δ' αὐτῶ καὶ ἕτερον εἶναι τετραχόρδον ἐξ ἡγουμένου τονιαίου διαστήματος τοῦ ἐπὶ η' καὶ μέσου τοῦ ἐπὶ ζ' καὶ τελευταίου τοῦ ἐπὶ κζ'. καὶ εὐρεθήσεται ἐν ἀριθμοῖς τῆ αὐτῆ ἐφόδω τῶν προεκτεθέντων ρξη' (24) ρπθ' σισ' σκδ'.

Ἐκκειμένων οὖν τῶν τετραχόρδων ἐν τοῖς εὐρεθεισιν ἀριθμοῖς, ἐπειδὴ <βούλομαι> τοὺς ἄκρους <κοινούς εἶναι>¹ [αὐτῶν]² τῶν τριῶν τετραχόρδων – εἰσὶ δ' οἱ ἄκροι καὶ ἐλάχι(27)στοι ὁ λς' καὶ ὁ ξγ' καὶ ρξη' – ζητῶ πάλιν ἀριθμόν, ὃς³ ἔξει λς' ξγ' ρξη'. λαμβάνω πάλιν τοῦ λς' καὶ τοῦ ξγ' τὸ μέγιστον κοινὸν μέτρον· ἔστι δ' ὁ θ'. καὶ μερίσας τὸν λς' παρὰ τὸν θ' εὐρίσκω τὸν δ'. τοῦτον ποιήσας (30) ἐπὶ τὸν ξγ' γίνεται ὁ σνβ'⁴. οὗτος ἔχει λς' καὶ ξγ'. θέλω δ' αὐτὸν ἔχειν καὶ ρξη'. λαμβάνω οὖν τοῦ σνβ' καὶ τοῦ ρξη' κοινὸν μέτρον· ἔστι δ' ὁ πδ'. λαβὼν οὖν <τὸ πδ' τοῦ ρξη', ὃ ἔστι τὰ β', πολλαπλασιάζω ἐπὶ τὸν σνβ'. γίνεται>⁵ ὁ ἡγούμενος ἀριθμὸς τῶν τριῶν τετραχόρδων ὁ φδ', ὁ δὲ (33) τελευταῖος καὶ ἐπὶ γ' τούτου κοινὸς πάλιν τῶν τριῶν τετραχόρδων χοβ'. [150] τοὺς δὲ λοιποὺς εὐρήσεις οὕτως. ἐπισκεψάμενος ὁπότερος τῶν ἄκρων τοῦ ὁμοταγοῦς αὐτῶ⁶ τοσαυταπλασίων⁷ ἐστὶ, τοὺς μέσους⁸ τοῦ τετραχόρδου το(3)σαυταπλασίονας⁹ ποιήσον, οἷον ἐπεὶ τοῦ λς' ἐστὶν ὁ φδ' τεσσαρεσκαίδεκαπλασίων καὶ τοῦ <ξγ' ὁ φδ' ὀκταπλασίων καὶ τοῦ>¹⁰ ρξη' ὁ φδ' τριπλασίον, ποιήσον ἕκαστον μὲν τῶν τεσσάρων ἀριθμῶν λς' μ' με' μη' τεσσα(6)ρεσκαιδεκάκις· ἕκαστον δὲ τῶν ξγ' οβ' π' πδ' ὀκτάκις, ἕκαστον δὲ τῶν ρξη' ρπθ' σισ' σκδ' τρίς· καὶ γίνονται ἀριθμοὶ σύμφωνοι ταῖς καταγραφαῖς.

¹ <βούλομαι> - <κοινούς εἶναι> addidi sensu postulante, cfr. 146.7-8

² delevi

³ ὅς V¹⁸⁷ : ὄν ceteri

⁴ σνβ' V¹⁸⁷ : σν' ceteri

⁵ add. Alexanderson : <οὖν τὸν ρξη' καὶ μερίσας παρὰ πδ' εὐρίσκω τὸν β'. τοῦτον ποιήσας ἐπὶ τὸ (τὸν mavult Alexanderson) σνβ' γίνεται ὁ φδ'. ἔσται> Höeg

⁶ αὐτῶ codd. : αὐτῶ malim

⁷ τοσαυταπλασίων V¹⁸⁷ : τοσαπλασίων ceteri

⁸ τοὺς μέσους Alexanderson : τοῦ μέσου codd.

⁹ τοσαυταπλασίονας Alexanderson : τοσαυταπλασίονα codd.

¹⁰ add. Wallis

(διατον. σύντονον)		(διατον. μαλακόν)		(διατον. τονιαῖον) ¹	
λζ'	φδ'	ξγ'	φδ'	ρξη ²	φδ'
	ἐπὶ θ'		ἐπὶ ζ'		ἐπὶ η'
μ'	φξ'	οβ'	φος'	ρπθ'	ρξζ'
	ἐπὶ η'		ἐπὶ θ'		ἐπὶ ζ'
με'	χλ'	π'	χμ'	σις'	χμη'
	ἐπὶ ιε'		ἐπὶ κ'		ἐπὶ ξζ'
μη'	χοβ'	πδ'	χοβ'	σκδ'	χοβ'

Τούτων οὖν δεδειγμένων ἐπεδείχθησαν, τίνες οἱ συντεθέντες³ τὸν ἐπί(9)τριτον ἐπιμόριοι ἐλάττους μὲν ὄντες αὐτοῦ ἐν συμμέτροις δ' ὑπεροχαῖς πρὸς ἀλλήλους θεωρούμενοι. καὶ γὰρ τὴν εἰς δύο ἐπιμορίους αὐτοῦ διαίρεσιν καὶ σύνθεσιν ὑπεδείξαμεν καὶ τὴν εἰς τρεῖς, ἐξ ὧν
 5 συντίθεται ἢ (12) ἐλαχίστη τῶν συμφωνιῶν εἰς τὰς κατὰ γένος διαφοράς, τὰς τ' ἐν τοῖς μέλεσι χροῶς ἐξαλλάττομεν.

Ἐν μὲν οὖν τοῖς ἐλάττοσι τοῦ ἐπιτρίτου ἐπιμορίοις ἐτάχθησαν εὐλόγως (15) αἱ ἐμμελειαί· οὐκ ἐν πᾶσι μέντοι, ἀλλ' ἐν τοῖς συντεθεισί⁴ τὸν ἐπίτριτον. οὗτοι οἰκειῶς ἀπεδόθησαν ταῖς συντεθείσαις εἰς τὴν ἐλαχίστην
 10 συμφωνίαν ἐμμελείαις, ἐπεὶπερ ἢ ἐλαχίστη συμφωνία ἐν ἐπιτρίτῳ λόγῳ ἀποδέδο(18)ται. τῶν συντιθέντων δὲ τὸ διὰ τεσσάρων ἐμμελῶν φθόγγων τοὺς ἐμμελεστέρους καὶ τοὺς μετὰ τούτους εὔρε τῷ αὐτῷ κανόνι χρῆσάμενος, ᾧ καὶ ἐπὶ τῶν συμφωνιῶν ἐχρήσατο πρὸς ἀνάκρισιν τῶν συμφωνοτέρων. (21) ἦσαν δὲ συμφωνότατοι οἱ δίχα ἔγγιστα διαιροῦντες <τὸ
 15 διὰ πασῶν>⁵, ὧν συμφωνότερος ὁ ἡμιόλιος, ἅτε δὴ ἔγγιστα ὦν τῆς ἰσότητος.

¹ nomina generum in diagrammate addidi

² in diagrammate ρξη' scripsi : ρξγ' Düring

³ συντεθέντες codd. : συντιθέντες Höeg

⁴ συντεθεισί codd. : συντιθεισί Höeg

⁵ add. Düring

[151]

ΠΟΡΦΥΡΙΟΥ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΙΣ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΤΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ.

α'.

(Πῶς ἂν καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως ληφθεῖεν
οἱ τῶν συνήθων γενῶν λόγοι.)

(3) Λάβοιμεν δ' ἂν καὶ καθ' ἕτερον τρόπον τὰς αὐτὰς συμμετρίας τῶν συνήθων καὶ εὐμεταχειρίστων ταῖς ἀκοαῖς γενῶν, οὐχ ὥσπερ νῦν ἀπὸ μόνου τοῦ εὐλόγου γεννῶντες αὐτῶν τὰς διαφορὰς, ἔπειτα προσάγοντες διὰ τοῦ κανόνος ταῖς ἀπὸ τῶν φαινομένων μαρτυρίαις, ἀλλὰ ἀνάπαλιν πρότερον ἐκτιθέμενοι τὰς διὰ μόνης τῆς αἰσθήσεως συνισταμένας ἀρμογάς, ἔπειτα δεικνύντες ἀπ' αὐτῶν τοὺς ἀκολουθοῦς λόγους ταῖς καταλαμβανομέναις ἐφ' ἑκάστου γένους τῶν φθόγγων ἰσότησιν ἢ ὑπεροχαῖς. ὑποτιθέμεθα δὲ κἀνταῦθα μόνον τῶν παρὰ πᾶσιν ἀπλῶς ὡμολογημένων τὸ τὴν μὲν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν ἐπίτριτον περιέχειν λόγον, τὸν δὲ τόνον ἐπόγδοον. (Ptol. *harm.* 42.1-10 D.)

Πρότερον μὲν ὁ Πτολεμαῖος τὰ συνηθέστερα γένη τοῦ ἡρμοσμένου (6) ἐκ τοῦ λόγου δεικνὺς παρέπεμπε ταῖς αἰσθήσεσι, νῦν δ' ἀντιστρόφως ἀπὸ τῆς αἰσθήσεως τὰς διαφορὰς τῶν γενῶν διὰ μόνης τῆς αἰσθήσεως συνιστᾶν βούλεται ἐκ τῶν κιθαρικῶν νόμων, ἔπειτ' ἀπ' αὐτῶν παρα(9)πέμπειν τὰς ἀρμογάς τοῖς ἀκολουθοῦσι λόγοις. καὶ γὰρ οὐθ' ὁ λόγος καθ' αὐτὸν χωρὶς αἰσθήσεως οἷός τε ποτ' ἐστὶ τὸ τοιοῦτον ἡρμοσμένον συστήσασθαι, οὔτε μὴν πάλιν ἢ αἰσθησις καθ' αὐτὴν χωρὶς λόγου, ἀλλ' ὁ μὲν (12) λόγος διὰ τῆς αἰσθήσεως, ἢ δ' αἰσθησις διὰ τοῦ λόγου· ἢ μᾶλλον εἰπεῖν λόγος μόνος τῇ αἰσθήσει ὑπηρέτιδι χρώμενος. καὶ γὰρ οὗτός ἐστιν ἀληθῶς, ὃς συνίστησι μὲν καθ' αὐτὸν τὸ ἡρμοσμένον, κρίνει δὲ διὰ τῆς (15) αἰσθήσεως, πρὸς ἣν καὶ συντάττειν αὐτὸ ἀεὶ εἴωθεν, εἴτε καλῶς τοῦτο ἡρμοσται παρ' αὐτοῦ, εἴτε μή.

Δεῖ δ' εἰδέναι, ὅτι ἐν τῷ τετραχόρδῳ, ὃ δὴ ἐν λόγῳ ἐπιτρίτῳ
 συνίσταται, οἱ μὲν ἄκροι ἐστῶτες εἰσι· λόγον γὰρ (18) αἰί ποτ' ἐπίτριτον
 ἔχουσιν· οἱ δὲ μέσοι κατὰ τὰ γένη τῆς ἁρμονίας κινουῦνται. ἐπεὶ γὰρ ὁ
 ἐπίτριτος ἐκ τῶν ἐπιμορίων συνίσταται διαφόρως, καὶ τρία ἔχει τὸ
 5 τετράχορδον διαστήματα· διάφοροι γὰρ ἐπιμόριοι λό(21)γοὶ τρεῖς τὸν
 ἐπίτριτον λόγον συνιστῶσιν· ὡς οἱ μβ' μη' νβ' νς'. ὁ γὰρ νς' τοῦ μβ' ἐπὶ γ',
 τοῦ δὲ νβ' ἐπὶ ιγ' καὶ οὗτος αὔθις τοῦ μη' ἐπὶ ιβ' καὶ οὗτος τοῦ μβ' ἐπὶ ζ' καὶ
 σύγκειται ἐξ ἐπὶ ιγ' ἐπὶ ιβ' καὶ ἐπὶ ζ'.

(24) Καὶ αὔθις ἄλλος ἐπὶ γ' ἐξ ἐπὶ θ' καὶ ἐπὶ η'¹ καὶ ἐπὶ ιε' ὡς ἐπὶ τοῦ
 10 κ' ιη' ις' ιε', καὶ ἐξ ἐπὶ ιγ' καὶ ἐπὶ ιβ' καὶ ἐπὶ ζ' ὡς ἐπὶ τοῦ κη' κς' κδ' κα', καὶ
 ἐξ ἐπὶ ιε' καὶ ἐπὶ ιδ' καὶ ἐπὶ ζ' ὡς ἐπὶ τοῦ λβ' λ' κη' κδ', καὶ (27) ἐξ ἄλλων
 μυρίων, ἵνα μὴ καθ' ἕκαστον λέγω. τὸ μὲν πάντας παραλαμβάνειν εἰς τὴν
 τοῦ ἡρμοσμένου σύστασιν λόγος φύσεως ἀπεκάλυψε.

[152] Φησὶ γὰρ καὶ ὁ Ἀριστοτέλης ἐν τῷ Περὶ αἰσθήσεως καὶ
 15 αἰσθητῶν λέγων περὶ χρωμάτων, ὅτι «τὸν αὐτὸν δὴ τρόπον ἔχει (3) ταῦτα
 ταῖς συμφωνίαις· τὰ μὲν γὰρ ἐν ἀριθμοῖς εὐλογίστοις χρώματα, καθάπερ
 ἐκεῖ τὰς συμφωνίας, ἥδιστα τῶν χρωμάτων εἶναι δοκεῖ, οἷον τὸ ἀλουργόν
 καὶ φοινικοῦν καὶ ὀλίγ' ἄττα τοιαῦτα, δι' ἣν αἰτίαν καὶ αἰ (6) συμφωνία
 ὀλίγαι.»

Αἰ γὰρ ἐν ἀριθμοῖς εὐλογίστοις συνιστάμεναι ἡδεῖαί εἰσι καὶ ταῖς
 ἀκοαῖς εὐφοροὶ, αἰ δ' ἐν τοῖς ἀλογίστοις συγκεχυμέναι καὶ ἄλογοι. ὥστε (9)
 μόνοι οἱ ιε παρελήφθησαν εἰς συμπλήρωσιν τοῦ ἐπὶ γ', ὁ ἐπὶ δ', ὁ ἐπὶ ε' ὁ
 ἐπὶ ζ', ὁ ἐπὶ η', ὁ ἐπὶ θ', ὁ ἐπὶ ι', ὁ ἐπὶ ια', ὁ ἐπὶ ιδ', ὁ ἐπὶ ιε', ὁ ἐπὶ κ',
 25 ὁ ἐπὶ κα', ὁ ἐπὶ κγ', ὁ ἐπὶ κζ' καὶ ὁ ἐπὶ με'. ἐκ (12) τούτων οὖν τρεῖς
 ἀποτελοῦσι τὸν <ἐπί>² γ' ἢ καὶ δύο, ἐξ ὧν τούτων τῶν δύο ὁ εἰς εἰς δύο
 πρώτους ἀναλύεται· καὶ εἰ μὲν συντιθέντες³ οἱ δύο κατὰ τὸν ἐπόμενον
 τόπον ἐλάττους τοῦ ἐνός εἰσι τοῦ κατὰ τὸν ἡγούμενον, πν(15)κνὸν τὸ
 σύστημα λέγεται, εἰ δ' οὐ, ἄπυκνον. δεῖ δ' εἰδέναι, ὡς οὐδὲν ἄλλως
 30 αἰσθανόμεθα τὰς τῶν φθόγγων πρὸς ἀλλήλους διαφοράς, ἐξ ὧν τὸ
 σύστημα, εἰ μὴ ἐκ τῆς κατατομῆς τῆς διὰ τοῦ ὀξυκέντρον καρκίνου. (18)
 οὐδὲ γὰρ δυνάμεθα ἐπέκεινα τοῦ ἐπὶ γ' διαισθανθῆναι ἄλλως διαφορὰν
 φθόγγου πρὸς φθόγγον· παχυμερῶς γὰρ αἰσθήσεις ἀντιλαμβάνονται· καὶ
 πῶς ἂν ἐπὶ δ' ἢ ἐπὶ ε' ἢ ἐπὶ κ' ἀντιλήψονται· κάτωθεν δὲ τοῦ ἐπὶ γ' (21) ὡς
 35 ἐπὶ τοῦ ἡμιολίου καὶ τοῦ διπλασίου αἰσθανθήσονται, πλήν οὐδὲ τούτων ἐπ'
 ἄπειρον, ἀλλὰ μέχρι καὶ τετραπλασίου δύναται προχωρεῖν ἢ φωνῆς πρὸς

¹ ἐπὶ η' Wallis, Alexanderson : ἐπὶ ιη' codd. Düring

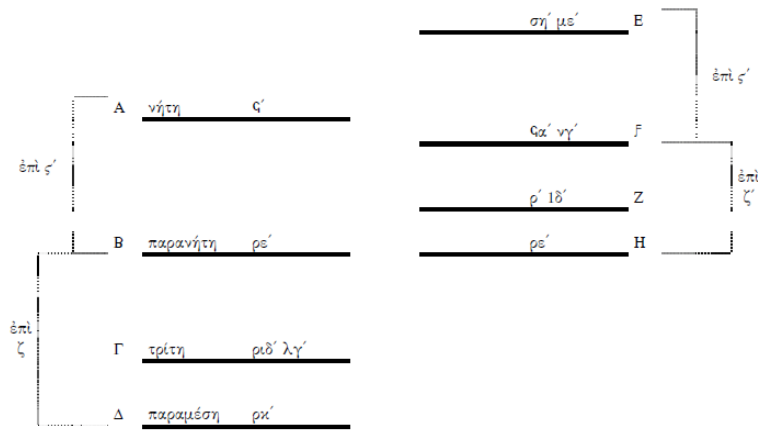
² add. Düring

³ συντιθέντες codd. : συντεθέντες Alexanderson

φωνήν, ἢ φθόγγου πρὸς φθόγγον διαφορά· ἐπέκεινα δ' οὐ (24) πέφυκεν, εἰ μὴ μέλλοι ἢ μὲν ὀξυτάτη διαρραγήσεσθαι, ἢ δὲ βαρυτάτη ἄφωνος διὰ τὴν πολλὴν ἄνεσιν γενήσεσθαι.

- 5 Πρῶτον οὖν ὁ Πτολεμαῖος ἐκτίθησιν ἐν ἐνὶ τετραχόρδῳ τῆς κιθάρας (27) τὴν ὑπὸ τοῦ λόγου συνισταμένην ἐκάστου γένους ἀρμογὴν, εἶτα τηρεῖ μὲν ἓνα φθόγγον ἀκίνητον, μεταφέρει δὲ τοὺς λοιπούς ὅπῃ ἂν γε καὶ τύχη ἢ ἐπὶ τὸ ὀξύ, ἢ ἐπὶ τὸ βαρὺ, ἢ ἐπ' ἀμφοτέρω, ὥστε τὸ μέλος ὅλον (30) ἀνάρμοστον γενέσθαι· εἶτα πρὸς τὸν ἀκίνητον φθόγγον συνίστησι πάλιν 10 διὰ μόνης τῆς αἰσθήσεως κατὰ τοὺς κιθαρωδοὺς ὁμοίως ἐκάστου γένους ἀρμογὴν, καὶ δείκνυσιν ἐναργῶς ἐντεῦθεν, ποῖοι μὲν λόγοι κατ' ἀμφοτέ(33)ρας τὰς εἰρημένους τοιαύτας ἀρμογὰς τοῦ αὐτοῦ καὶ ἐνὸς γένους ἴσοι εἰσίν, ποῖοι δ' ὑπερέχοντες καὶ ἐλλείποντες. καὶ οὕτως ἐπανορθοῖ καὶ συνίστησι τὸ καλῶς ἡρμοσμένον.

[153] τῶν δὴ παρὰ τοῖς κιθαρωδοῖς μελωδουμένων τετραχόρδων πεποιήσθω πρῶτον τὸ ἀπὸ νήτης μέχρι παραμέσης διὰ τεσσάρων τῶν καλουμένων τρόπων ὡς τὸ ΑΒΓΔ, τοῦ Α κατὰ τὴν νήτην τασσομένου.



λέγω ὅτι περιέχεται ὑπ' αὐτοῦ τὸ τοῦ ἐκτεθειμένου συντόνου χρώματος γένος, καὶ πρῶτον ὅτι ὁ μὲν τῶν ΑΒ λόγος ἐπὶ ζ' ἐστίν, ὁ δὲ τῶν ΒΔ ἐπὶ ζ'. ὁ γὰρ τῶν ΒΓ καὶ ΓΔ μετὰ ταῦτα δεῖχθήσονται. εὔρεθήσονται τοίνυν μείζον τόνου ποιούντες μέγεθος ἑκάτεροι οἱ τε ΑΒ καὶ ΒΔ, τουτέστι μείζονα τοῦ ἐπὶ ἡ' λόγου, καὶ ἔστιν ὁ τῶν ΑΔ ἐπὶ γ'. ἄλλοι τε δύο λόγοι μείζονες τοῦ ἐπὶ ἡ' τὸν ἐπὶ γ' οὐ συμπληροῦσιν εἰ μὴ ὁ ἐπὶ ζ' καὶ ὁ ἐπὶ ζ', ὥστε καὶ τῶν ΑΒ

καὶ ΒΔ λόγων ὁ μὲν ἕτερος ἔσται ἐπὶ ζ', ὁ δὲ ἕτερος ἐπὶ ζ'. (Ptol. harm. 42.10-43.3 D.)

Ἡ μὲν ἀκρίβεια ἀπαιτεῖ, ἵνα τριῶν ὄντων λόγων καὶ διαστημάτων ἐν (3) τετραχόρδῳ τὸ μὲν μέγιστον ἐν τῷ ἡγουμένῳ ἦ, τὸ δὲ μείζον ἐν τῷ μέσῳ, τὸ δ' ἔλαττον ἐν τῷ ἐπομένῳ, ὥστε καὶ ἐνταῦθα, τοῦ ἐπὶ ζ' ἐν τῷ ἡγουμένῳ κειμένου, τοῦ ἐνὸς ἐπὶ ζ' διαλυομένου εἰς δύο λόγους τὸν τ' (6) ἐπὶ ια' καὶ
 5 τὸν ἐπὶ κα', τὸν μὲν ἐπὶ ια' προηγεῖσθαι, τὸν δ' ἐπὶ κα' ἔπεσθαι. ἀλλ' ἐπεὶ οὕτω κειμένων συγχέονται οἱ ἀριθμοί, καὶ λεπτῶν καὶ πρώτων καὶ δευτέρων καὶ τρίτων δεόμεθα. αὐτὸν δὴ τὸν ἐπὶ ζ' διαλύο(9)μεν εἰς ἐπὶ κα' καὶ ἐπὶ ια' μόνον λογιζόμενον καὶ ἔξω τοῦ τετραχόρδου. καὶ οὕτως ἐν τῷ τετραχόρδῳ κεῖται πρῶτος ἐν τῷ μέσῳ ὁ <ἐπὶ>¹ κα', ἐν δὲ γε τῷ ἐπομένῳ ὁ
 10 ἐπὶ ια' καὶ μένουσι καὶ οἱ ἀριθμοὶ ἀσύγχυτοι, 4' (12) γὰρ καὶ ρε', ὧν ἡ ὑπεροχὴ τὸ ἕκτον ιε'· εἴτα ρι', ὧν ἡ ὑπεροχὴ τὸ εἰκοστόπρωτον πρὸς τὰ ρε' ε'· εἴτα ρκ', ὧν ἡ ὑπεροχὴ τὸ ἐνδέκατον πρὸς τὰ ρι' ι'. καὶ οὕτω γίνεται τὸ πυκνὸν χρωματικὸν σύντονον ἐν τῷ (15) πρώτῳ τμήματι τοῦ α' κεφαλαίου τοῦ δευτέρου βιβλίου. ἐν τούτῳ γὰρ ἐκτίθησιν ὁ Πτολεμαῖος κατὰ τοὺς
 15 κιθαρωδοὺς ἐν τῷ ὀξυτέρῳ τετραχόρδῳ τοῦ Ἰασίου τόνου τὴν τοῦ συντόνου χρώματος γένους ἀρμογήν, (18) ἣτις κατὰ τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζεται ἐπὶ τὸ ὀξὺ κατὰ τὸν ἐπὶ κα καὶ ἐπὶ ια καὶ ἐπὶ ζ' λόγον.

<εἰλήφθω δὴ τῷ Β ἰσότονος ὁ Η καὶ πεποιήσθω ἀπ' αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὀξύτερον τετραχόρδον ὁμοιον τῷ ΑΒΓΔ τὸ ΕϛΖΗ. εὔρεθήσεται τοίνυν ὁ Α τοῦ ϛ ὀξύτερος – ἰσότονοι δὲ οἱ ΒΗ – μείζων ἐστὶν ἄρα καὶ ὁ τῶν ΑΒ λόγος τοῦ τῶν ϛΗ, ἀλλ' ὁ τῶν ϛΗ ὁ αὐτὸς ὑπόκειται τῷ τῶν ΒΔ. μείζων ἐστὶν ἄρα καὶ ὁ τῶν ΑΒ λόγος τοῦ τῶν ΒΔ. ὁ μὲν τῶν ΑΒ ἄρα ἔσται ἐπὶ ζ', ὁ δὲ τῶν ΒΔ ἐπὶ ζ'.>² (Ptol. harm. 43.3-8 D.)

Εἴτα πάλιν ἐκτίθησιν ἐν τῷ αὐτῷ τετραχόρδῳ ὁμοίως κατὰ τοὺς (21) κιθαρωδοὺς τὴν τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους ἀρμογήν, ἣτις πάλιν κατὰ
 20 τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζεται ἐπὶ τὸ ὀξὺ κατὰ τὸν ἐπὶ κ' καὶ ἐπὶ θ' καὶ ἐπὶ ζ' λόγον, καὶ δείκνυσιν ἐντεῦθεν, ὅτι ἡ νήτη τοῦ συντόνου χρωματικοῦ (24) γένους ὀξυτέρα ἐστὶ τῆς νήτης τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους, καθάπερ καὶ τοῖς κανονικοῖς τοῦτο δοκεῖ. καὶ γὰρ ὁ ἐπὶ ζ' λόγος, ὅς ἐστιν ἡγούμενος τοῦ συντόνου χρώματος γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ ζ' λόγου, ὅς (27) ἐστὶ πάλιν
 25 ἡγούμενος τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους. ὅσῳ γὰρ ἐν τῇ κιθάρᾳ³ λόγος

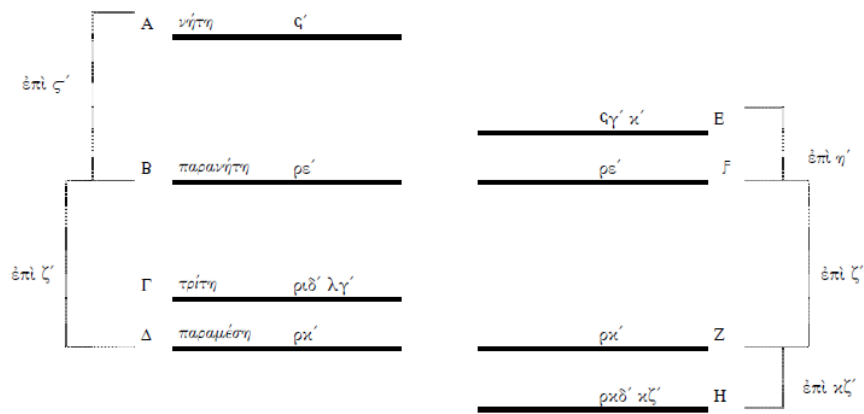
¹ add. Düring

² lemma addidi

³ ἐν τῇ κιθάρᾳ Düring : ἡ κιθάρᾳ codd.

- λόγου ἐπὶ τὸ ὀξύ μείζων καθέστηκε, τοσούτω γ' ἄρα καὶ ὁ φθόγγος φθόγγου ὀξύτερος. θεωρεῖται δ' ἡ ὑπεροχή, ἣ ὑπερέχει ὁ (30) ἐπὶ ζ' λόγος τοῦ ἐπὶ ζ' ἐν λόγῳ ἐπὶ μη', καθάπερ διὰ τῶν ἀριθμητικῶν ὄρων ἀκριβῶς δείκνυται. τρόπους δ' ἐνταῦθα καλεῖ ὁ Πτολεμαῖος τὰ τοῦ ἡρμοσμένου γένη, ἅπερ ὑπὸ τῶν κιθαρωδῶν μαλακὰ χρώματα κα[154]λεῖται· τρόποι δὲ τοιαῦτα <τὰ>¹ γένη προσαγορεύονται, διότι ἔνεστιν ἐξ αὐτῶν ποτὲ μὲν ἐπὶ τὸ ἑναρμόνιον, ποτὲ δ' ἐπὶ τὸ διάτονον ἦθος τρέπεσθαι· (3) καὶ γὰρ μεταξὺ ἀμφοῖν τῶν εἰρημένων γενῶν ταῦτα τὴν σύστασιν κέκτῃται.

Πάλιν μένοντος τοῦ ΑΒΓΔ τετραχόρδου εἰλήφθω ἰσότονος τῷ Β ὁ ρ, καὶ ἐστῶτος αὐτοῦ πεποιήσθω τὸ ἀπὸ παραμέσης ἐπὶ χρωματικὸν τῶν στερεῶν διὰ τεσσάρων, ὡς τὸ ΕΖΗ, τοῦ Ε κατὰ τὴν παραμέσιν τασσομένου.



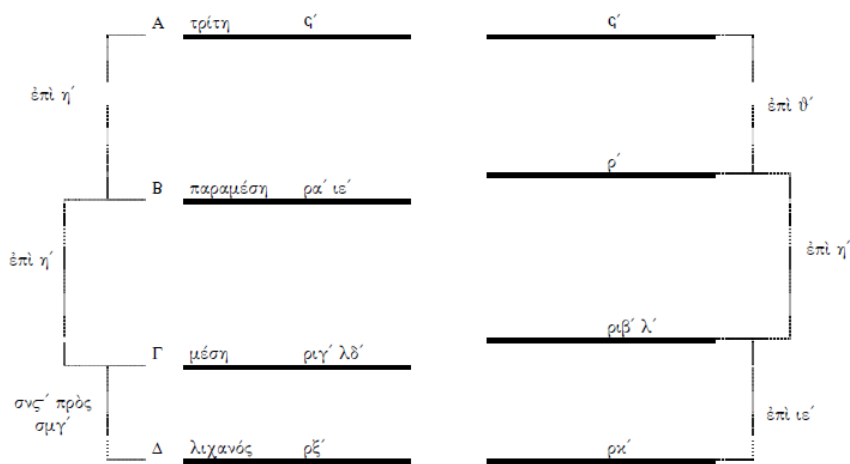
λέγω ὅτι περιέχεται ὑπ' αὐτοῦ τὸ τοῦ τονιαίου διατόνου γένος, καὶ ὁ μὲν τῶν ΕΖ λόγος ἐπὶ η' ἐστίν, ὁ δὲ τῶν ρΖ ἐπὶ ζ', ὁ δὲ τῶν ΖΗ ἐπὶ κζ'. οἷ τε γὰρ ΕΖ ποιήσουσιν ἀκριβῶς τόνον, τουτέστιν ἐπὶ η' λόγον, καὶ ὁ Ζ ἰσότονος εὔρεθήσεται τῷ Δ, ὥστε καὶ τὸν ρΖ λόγον τὸν αὐτὸν εἶναι τῷ τῶν ΒΔ, τουτέστιν ἐπὶ ζ', καταλειφθήσεται τε ὁ τῶν ΖΗ λόγος ἐπὶ κζ', ὃς μετὰ τοῦ ἐπὶ η' καὶ τοῦ ἐπὶ ζ' συμπληροῖ τὸν ἐπὶ γ'. (Ptol. harm. 43.9-18 D.)

- 10 Ἐν δὲ τῷ δευτέρῳ τμήματι τοῦ τοιούτου κεφαλαίου πάλιν ὁ Πτολε(6)μαῖος ἐκτίθησιν ἐν τῷ αὐτῷ τετραχόρδῳ ὁμοίως κατὰ τοὺς κιθαρωδοὺς τὴν τοῦ μαλακοῦ ἐντόνου γένους ἀρμογὴν, ἣτις κατὰ τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζεται

¹ add. Düring

ἐπὶ τὸ ὄξυ κατ' ἐπὶ κζ' καὶ ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ η' λόγον, καὶ δείκνυ(9)σιν ἐντεῦθεν, ὅτι ἡ νήτη τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους ὀξυτέρα ἐστὶ τῆς νήτης τοῦ μαλακοῦ ἐντόνου γένους, καθάπερ καὶ τοῖς κανονικοῖς τοῦτο δοκεῖ. καὶ γὰρ ὁ ἐπὶ ζ' λόγος, ὅς ἐστιν, ὡς εἴρηται, ἡγούμενος τοῦ (12) μαλακοῦ διατόνου γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ η' λόγου, ὅς ἐστι πάλιν ἡγούμενος τοῦ μαλακοῦ ἐντόνου γένους. θεωρεῖται δ' ἡ ὑπεροχή, ἣ ὑπερέχει ὁ ἐπὶ ζ' λόγος τοῦ ἐπὶ η' ἐν λόγῳ ἐπὶ ξγ', καθάπερ διὰ τῶν (15) ἀριθμητικῶν ὄρων ἀκριβῶς δείκνυται. στερεὰ δὲ τετράχορδα καλεῖται τὰ ἔχοντα τὸν διαζευκτικὸν τόνον, ταῦτόν δ' εἰπεῖν τὰ διατονικά.

Ἐξῆς πεποιήσθω τῶν καλουμένων ἰαστιασιολίων τὸ ἀπὸ τρίτης ἐπὶ διάτονον διὰ τεσσάρων, ὡς τὸ ΑΒΓΔ, τοῦ Α κατὰ τὴν τρίτην τασσομένου.



λέγω ὅτι περιέχεται ὑπ' αὐτοῦ τὸ τοῦ διτονιαίου διατόνου γένος, καθ' ὃ τῶν μὲν ἡγούμενων λόγων ἐκάτερος ἐπὶ η' ἦν, ὁ δὲ λοιπὸς ὁ τοῦ λειμματός, καὶ ἔστιν αὐτόθεν δῆλον. οὕτω γὰρ ἀρμόζονται οἱ κιθαρῳδοί, ὥστε τόνον ἀποτελεῖσθαι καὶ ὑπὸ τῶν ΑΒ καὶ ὑπὸ τῶν ΒΓ, τουτέστι τὸν ἐπὶ η' λόγον, καὶ καταλείπεσθαι τοῖς ΓΔ τὸν τῶν σμγ' πρὸς τὰ σνζ', ὃς συμπληροῖ τοῖς δυσὶν ἐπὶ η' τὸν ἐπὶ γ', ἐλάττων μὲν γινόμενος τοῦ ἐπὶ ιη', μείζων δὲ τοῦ ἐπὶ ιθ'. ἐὰν μέντοι τοῦ ἀκριβοῦς ἤθους ἐχόμενοι καὶ μὴ τοῦ προχείρου τῆς μεταβολῆς ποιῶμεν τὸ ἐκκείμενον τετράχορδον, οἱ μὲν ΒΓ πάλιν ἀποτελέσουσι τὸν τόνον καὶ τὸν ἐπὶ η' λόγον, οἱ δὲ ΑΒ βραχεῖ τόνου ἔλαττον, ὥστε τὸν μὲν τούτου λόγον πίπτειν κατὰ τὸν μείζονα τῶν ἐλαττόνων τοῦ ἐπὶ η', τουτέστι τὸν ἐπὶ θ', τὸν δὲ τῶν ΓΔ κατὰ τὸν ἐπὶ ιε', ὃς συμπληροῖ ἅμα τῷ τε ἐπὶ θ' καὶ τῷ ἐπὶ η'

τὸν ἐπὶ γ', καὶ συνίστασθαι τὸ τοῦ συντόνου διατόνου γένους. (Ptol. *harm.* 43.19-44.12 D.)

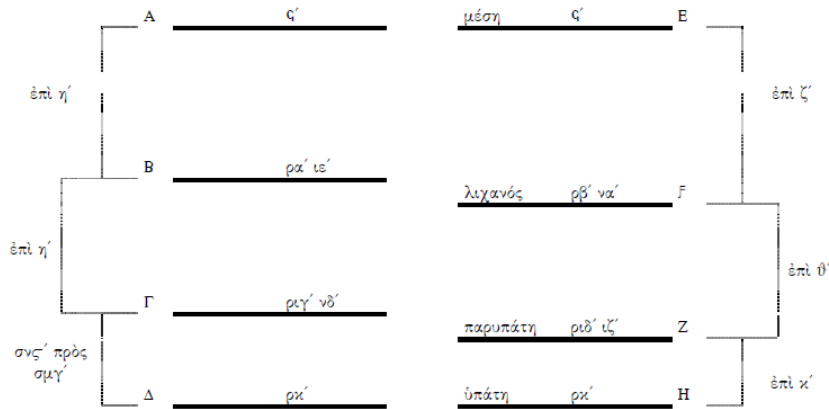
- (18) Ἐν τῷ τρίτῳ τμήματι τοῦ τοιούτου κεφαλαίου πάλιν ὁ Πτολεμαῖος ἐκτίθησι κατὰ τοὺς κιθαρωδοὺς ἐν τῷ βαρυτέρῳ τετραχόρδῳ τοῦ Αἰολίου τόνου τὴν τε τοῦ διτονιαίου γένους ἀρμογήν, ἥτις κατὰ τοὺς κανονικοὺς, (21) ὡς <εἴρηται>¹, ἀρμόζεται ἐπὶ τὸ ὄξυ κατὰ τὸ καλούμενον ὑπὸ μὲν τῶν μουσικῶν ἡμιτόνιον, ὑπὸ δὲ τῶν κανονικῶν λείμμα, καὶ ἐπὶ ἡ' λόγον καὶ ἐπὶ ἡ' λόγον, καὶ ἔτι τὴν τοῦ συντόνου διατόνου γένους, ἥτις πάλιν κατὰ (24) τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζεται ἐπὶ τὸ ὄξυ κατὰ τὸν ἐπὶ ιε' καὶ ἐπὶ ἡ' καὶ ἐπὶ θ' λόγον. καὶ δείκνυσιν ἐντεῦθεν, ὅτι οὐ μόνον ἡ νήτη τοῦ διτονιαίου διατόνου γένους ὄξυτέρα ἐστὶ τῆς νήτης τοῦ συντόνου διατόνου γένους, (27) καθὼς καὶ τοῖς κανονικοῖς τοῦτο δοκεῖ, ἀλλὰ καὶ ἡ παρυπάτη τοῦ συντόνου διατόνου γένους τῆς παρυπάτης τοῦ διτονιαίου διατόνου γένους. καὶ γὰρ ὡσπερ ὁ ἐπὶ η' λόγος, ὅς ἐστιν ἡγούμενος τοῦ διτονιαίου δια(30)τόνου γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ θ' λόγου, ὅς ἐστι πάλιν ἡγούμενος τοῦ συντόνου διατόνου γένους, οὕτω γε καὶ ὁ ἐπὶ ιε', ὅς ἐστιν ἔσχατος [155] τοῦ συντόνου διατόνου γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ ιη' λόγου τοῦ ἀντὶ τοῦ λείμματος παρειλημμένου, ὅς ἐστι πάλιν ὁ ἔσχατος τοῦ διτονιαίου (3) διατόνου γένους. θεωρεῖται ἡ μὲν ὑπεροχή, ἢ ὑπερέχει ὁ ἐπὶ η' λόγος τοῦ ἐπὶ θ' λόγου, ἐν λόγῳ ἐπὶ π', ἢ δ' ὑπεροχή, ἢ² ὑπερέχει ὁ ἐπὶ ιε' λόγος τοῦ ἐπὶ ιη' λόγου, ὅς ἀντὶ τοῦ λείμματος, ὡσπερ εἴρηται, παρεί(6)ληπται, ἐν ἐπὶ 20 θε'³, καθάπερ διὰ τῶν ἀριθμητικῶν ὄρων ἀκριβῶς δείκνυται.

Πάλιν μένοντος τοῦ ΑΒΓΔ διὰ τεσσάρων – λέγω δὲ κατὰ τὴν διτονιαίαν ἀρμογήν – πεποιήσθω ἰσότονος τῷ Δ ὁ Η, καὶ ἡρμόσθω ἀπ' αὐτοῦ ἐπὶ τὸ ὄξυ τὸ ἀπὸ μέσης ἐπὶ ὑπάτην ἐν ταῖς παρυπάταις διὰ τεσσάρων, ὡς τὸ ΕφΖΗ, τοῦ Ζ ποιούντος τὴν παρυπάτην.

¹ add. Wallis

² ἢ correxi : ἢ Düring

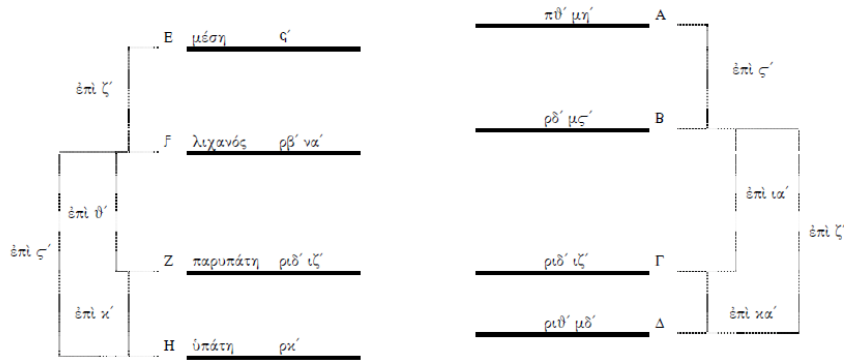
³ ἐπὶ θε' codd. Wallis : ἐπὶ ε' Düring ἐπὶ ζε' Alexanderson



φημι ὅτι περιέχεται ὑπ' αὐτοῦ τὸ τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένος, καθ' ὃ τὸν μὲν ἡγούμενον λόγον εὐρήκειμεν ἐπὶ ζ', τὸν δὲ μέσον ἐπὶ θ', τὸν δὲ λοιπὸν ἐπὶ κ'. ὅτι μὲν οὖν ὁ τῶν Ef λόγος ἐπὶ ζ' ἐστίν, δέδεικται ἐπὶ τῶν στερεῶν· οὐδὲ εἷς γὰρ αὐτῶν ἐνταῦθα κεκίνηται. δεικτέον δ' ὅτι καὶ ὁ μὲν τῶν fZ γίνεται ἐπὶ θ', ὁ δὲ τῶν ZH ἐπὶ κ'. εὐρεθήσεται μὲν τοίνυν ὁ Γ τοῦ Z βραχεῖ ὀξύτερος, ὥστε ἐλάττονα εἶναι τὸν τῶν ZH λόγον τοῦ τῶν ΓΔ, τουτέστι τοῦ ἐπὶ ιη'. ποιήσουσι δὲ οἱ fZ ἔλαττον τόνου, ὥστε καὶ τὸν τῶν fZ λόγον ἐλάττονα εἶναι ἐπὶ η', καὶ ἔστιν ὁ τῶν fH λόγος ἐπὶ ζ', ἐπεὶ καὶ ὁ τῶν Ef ἐπὶ ζ'. καὶ οὐ πληροῦσιν ἄλλοι δύο λόγοι τὸν ἐπὶ ζ', ὧν ὁ μὲν ἐλάττων ἐστὶν ἐπὶ η', ὁ δὲ ἐλάττων ἐπὶ ιη', εἰ μὴ ὁ τε ἐπὶ θ' καὶ ὁ ἐπὶ κ'. ἔστι δὲ τοῦ ἐπὶ ιη' ἐλάττων ὁ τῶν ZH λόγος. οὗτος μὲν ἄρα ἔσται ἐπὶ κ', ὁ δὲ τῶν fZ ἐπὶ θ'. (Ptol. harm. 44.13-45.10 D.)

- (9) Ἐν τῷ πέμπτῳ τμήματι τοῦ τοιοῦτου κεφαλαίου πάλιν ἐκτίθησιν ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ αὐτῷ τετραχόρδῳ κατὰ τοὺς κιθαρωδοὺς τὴν τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους ἀρμογήν, ἣτις κατὰ τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζε(12)ται, ὡς εἴρηται, ἐπὶ τὸ ὄξυ κατ' ἐπὶ κ' καὶ ἐπὶ θ' καὶ ἐπὶ ζ' λόγον,
- 5 καὶ δείκνυσιν ἐντεῦθεν, ὅτι ὀξύτερα ἐστὶν ἢ παρυπάτη τοῦ διτονιαίου διατόνου γένους τῆς παρυπάτης τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους, καθὼς καὶ τοῖς (15) κανονικοῖς τοῦτο δοκεῖ. καὶ ὁ ἐπὶ ιη' λόγος, ὅς ἐστιν ὁ ἔσχατος τοῦ διτονιαίου διατόνου γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ κ' λόγος, ὅς ἐστι πάλιν ὁ ἔσχατος τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους. θεωρεῖται δ' ἡ ὑπεροχή, ἣ (18)
- 10 ὑπερέχει ὁ ἐπὶ ιη' λόγος τοῦ ἐπὶ κ' λόγου ἐν λόγῳ ἐπὶ ρθ', καθάπερ διὰ τῶν ἀριθμητικῶν ὄρων ἀκριβῶς δείκνυται.

Λοιπὸν δὲ μένοντος τοῦ $EfZH$ τετραχόρδου πεποιήσθω ἰσότονος τῷ Z ὁ Γ , καὶ ἔστῳτος αὐτοῦ ἡρμόσθω τὸ $AB\Gamma\Delta$ διὰ τεσσάρων τοῦ ἐξαρχῆς χρωματικοῦ, τοῦ A πάλιν κατὰ τὸν ὀξύτατον τασσομένου, ὥστε τὸν τῶν $B\Delta$ λόγον εἶναι ἐπὶ ζ' .



δεικτέον ὅτι καὶ ὁ μὲν τῶν $B\Gamma$ λόγος ἔσται ἐπὶ $\iota\alpha'$, ὁ δὲ τῶν $\Gamma\Delta$ ἐπὶ $\kappa\alpha'$. εὐρεθήσεται τοίνυν ὁ μὲν Δ τοῦ H βραχεῖ ὀξύτερος, ὥστε ἐλάττονα εἶναι τὸν τῶν $\Gamma\Delta$ λόγον τοῦ τῶν ZH , τουτέστι τοῦ ἐπὶ κ' , ὁ δὲ B τοῦ F βαρύτερος αἰσθητῶς, ὥστε ἐλάττονα εἶναι καὶ τὸν τῶν $B\Gamma$ λόγον τοῦ τῶν fZ , τουτέστι τοῦ ἐπὶ θ' . (Ptol. *harm.* 45.11-18 D.)

- (21) Πάλιν ὁ Πτολεμαῖος ἐκτίθησιν ἐν τῷ αὐτῷ τετραχόρδῳ κατὰ τοὺς κιθαρωδοὺς τὴν τοῦ συντόνου χρώματος γένους ἀρμογήν, ἣτις κατὰ τοὺς κανονικοὺς ἀρμόζεται ἐπὶ τὸ ὀξὺ κατ' ἐπὶ $\kappa\alpha'$ καὶ ἐπὶ $\iota\alpha'$ καὶ ἐπὶ ζ' , (24) καὶ δείκνυσιν ἐντεῦθεν, ὅτι ἡ παρυπάτη τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους ὀξυτέρα
- 5 ἐστὶ τῆς παρυπάτης τοῦ χρωματικοῦ συντόνου γένους, καθάπερ καὶ τοῖς κανονικοῖς τοῦτο δοκεῖ. καὶ γὰρ ὁ ἐπὶ κ' λόγος, ὅς ἐστιν ἔσχατος, ὡς εἴρηται, τοῦ μαλακοῦ διατόνου γένους, μείζων ἐστὶ τοῦ ἐπὶ $\kappa\alpha'$ λόγου, ὅς ἐστιν ἔσχατος τοῦ συντόνου χρώματος γένους. θεωρεῖται δ' ἡ ὑπεροχή, ἣ ὑπερέχει ὁ ἐπὶ κ' λόγος τοῦ ἐπὶ $\kappa\alpha'$ λόγου, ἐν λόγῳ ἐπὶ $\nu\mu'$, (30) καθάπερ διὰ
- 10 τῶν ἀριθμητικῶν ὄρων ἀκριβῶς δείκνυται.

- Αναγκαῖον δ' εἶδέναι, ὅτι οὐ δύναται ἡ ἀκοὴ τὰς τῶν ἐλαττόνων τῶν [156] παρίσων λόγων ὑπεροχάς τε καὶ ἐλλείψεις ἀκριβῶς διαισθάνεσθαι· καὶ διὰ τοῦτο οἱ κιθαρωδοὶ πολλαχοῦ τοῦ καλῶς ἡρμωμένου διαμαρτάνουσιν. εἶδέναι δεῖ καὶ τοῦτο, ὅτι τῶν τοῦ ἡρμωμένου γενῶν ἂ
- 15 μὲν ἐξ ἰδίων λόγων συνίστανται, ἂ δ' ἐκ κοινῶν, ἂ δ' ἐκ κοινῶν τε καὶ ἰδίων, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τῇ κιθάρᾳ τινὰ τῶν γενῶν ἐξ ἄλλων προϋποκειμένων (6) γενῶν δύναται ἀρμόζεσθαι μηδενὸς λόγου κινουμένου ἐν τῇ ἀρμογῇ. διὸ

καὶ ὁ Πτολεμαῖος ταῦτα ἐν τῷ προκειμένῳ κεφαλαίῳ δείκνυσι διὰ τῆς τῶν γενῶν μεταλήψεως. εἰδέναι δεῖ καὶ τοῦτο, ὅτι οἱ κιθαρωδοὶ (9) τετρασί τόνους ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐχρῶντο, τῷ Ὑπολυδίῳ, τῷ Ἰαστίῳ, τῷ Αἰολίῳ καὶ τῷ Ὑπεριασίῳ.

οὐδένες δὲ λόγοι πάλιν συμπληροῦσι τὸν ἐπὶ ζ', ὧν ὁ μὲν ἐλάττων ἐστὶν ἐπὶ θ', ὁ δὲ ἐλάττων ἐπὶ κ', εἰ μὴ ὅ τε ἐπὶ ια' καὶ ὁ ἐπὶ κα', καὶ ἔστι τοῦ ἐπὶ κ' ἐλάττων ὁ τῶν ΓΔ λόγος, ὥστε οὗτος μὲν ἔσται ἐπὶ κα', λοιπὸς δὲ ὁ τῶν ΒΓ ἐπὶ ια'. ἄπερ προύκειτο δεῖξαι. (Ptol. harm. 45.19-22 D.)

- 5 (12) Πρώην μὲν ἐν τοῖς φθάσασι κατὰ τὸ μαλακὸν διάτονον γένος τὸ συμπληρούμενον ἐξ ἐπὶ ς καὶ ἐπὶ ζ τῶν δύο διαστημάτων τὸν ἐπὶ ς' δύο λόγοι συνεπλήρουν, ὧν ὁ μὲν εἰς ἐξ ἀνάγκης ἦν μείζων, ὁ δ' ἕτερος ἐλάτ(15)των. οὐκ ἦν δὲ ὁ μὲν μείζων ἐπὶ η', ὁ δ' ἐλάττων ἐπὶ ιη', ὥστ' εἶναι τοὺς ποιοῦντας αὐτοὺς τοὺς δύο τὸν ις', τὸν ιη', τὸν ιθ'. οὐ γὰρ ὁ ιθ' πρὸς
- 10 τὸν ις' συνάγει τὸν ἐπὶ ς', ἀλλὰ τῶν δύο λόγων τῶν ποιοῦντων τὸν (18) ἐπὶ ς' ὁ μὲν μείζων ἦν ἐπὶ θ', ὥσπερ ὁ κ' πρὸς τὸν ιη', ὁ δ' ἐλάττων ἐπὶ κ', ὡς ὁ κα' πρὸς τὸν κ', ὅς δὲ κα' συνάγει πρὸς τὸν ιη' τὸν ἐπὶ ς'. ἐνὶ δ' ὁ ἐπὶ κ' ἔχων μόριον ἔλαττον τοῦ ἐπὶ ιη'. διὸ καὶ τούτου ἐλάττων (21) ἐστὶν ὁ ἐπὶ κ'.
- 15 πρώην μὲν οὖν ταῦτα· νῦν δ' ἐν τούτοις δεικνύει, πῶς τὸν ἐπὶ ζ' λόγον συμπληροῦσιν ἄλλοι δύο λόγοι, ὁ μὲν μείζων, ὁ δ' ἐλάττων, ὥστε γενέσθαι τὸ σύντονον χρωματικὸν ἐκ τριῶν διαστημάτων· οὐ (24) μὴν μείζων μὲν ἐστὶν ἐν τούτοις ὁ ἐπὶ θ' ὡς πρὸς τὸν ιη' ὁ κ, ἐλάττων δ' ὁ ἐπὶ κ' ὡς πρὸς τὸν κ' ὁ κα'. οὐ γὰρ οὗτος πρὸς τὸν ιη' συνάγει τὸν ἐπὶ ζ', ἀλλὰ συμπληροῦσιν αὐτὸν δὴ τὸν ἐπὶ ζ' δύο λόγοι, μείζων μὲν ὁ (27) ἐπὶ ια' ὡς πρὸς τὸν κβ' ὁ κδ', ἐλάττων δ' ὁ ἐπὶ κα' ὡς ὁ κβ' πρὸς τὸν κα', πρὸς ὃν ὁ κδ' συνάγει τὸν ἐπὶ ζ'.
- 20

β'.

(Περὶ χρήσεως τοῦ κανόνος παρὰ τὸ καλούμενον ὄργανον ἑλικῶνα.)

(30) Αἱ μὲν οὖν περὶ τὰ γένη τῶν τετραχόρδων διαφοραὶ κατὰ τούτους ἡμῖν συνεστάθησαν τοὺς τρόπους διὰ τῆς τῶν ἀνισοτόνων φθόγγων ἀνακρίσεως καὶ παραβολῆς. (Ptol. *harm.* 46.2-4 D.)

[157] Παρέβαλε καὶ ἀνέκρινεν <έν>¹ τῷ πρώτῳ τοὺς ἀνισοτόνους φθόγγους καὶ τὰς διαφορὰς τῶν τετραχόρδων περὶ τὰ τρία γένη τῆς ἀρμονίας, τὸ (3) διάτονον, τὸ ἑναρμόνιον καὶ τὸ μέσον τούτων τὸ χρωματικὸν συνέστησε· διὰ τοῦτο γὰρ καὶ χρωματικὸν ἐκλήθη οἶμαι, ὅτι τοῦ μὲν διατονικοῦ κατὰ 5 τόνους διηρημένον – ἐπὶ ἡ' γὰρ καὶ ἐπὶ ἡ' καὶ λείμμα τοῦτο συνίστησιν, (6) ὃ ἔστι τόνος, τόνος καὶ ἡμιτόνιον – τοῦ δ' ἑναρμονίου κατὰ διέσεις – δίτονον γὰρ καὶ διέσεις καὶ διέσεις τοῦτο συνίστησιν, ὡς γίνεσθαι καὶ αὐτὸ δύο ἡμίσεος τόνων – τὸ χρωματικὸν κατὰ ἡμιτόνια συνίσταται – (9) 10 τριημιτόνιον γὰρ καὶ ἡμιτόνιον καὶ ἡμιτόνιον τοῦτο συνίστησιν, τὸ δ' ἡμιτόνιον μέσον τόνου καὶ διέσεως ἔστιν.

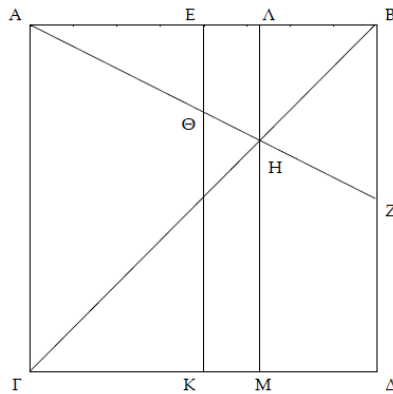
Διδάξας δὲ περὶ τῆς διαφορᾶς αὐτῶν καὶ μᾶλλον περὶ τῶν συνηθεστέ(12)ρων – οὐ γὰρ καὶ περὶ τῶν ὀκτώ εἶπεν, ὧν τὰ μὲν πέντε διατονικὰ λέγονται, τὰ δὲ δύο χρωματικά, τὸ δ' ἑν ἑναρμόνιον· διὸ οὐδὲ 15 κυρίως ἂν γένος κληθεῖν τὸ τοιοῦτον, ὡς χροᾶς ἡγουν εἶδη μὴ ἔχον – νῦν εἰσβάλλει δι' ὄργανου ἑνός, ὃ δὴ ἑλικῶνά φασι ἀπ' ὄρους Ἐλικῶνος, ὅπου αἱ Μοῦσαι μυθεύονται χορεύειν, δεῖξαι ἐν ταύτῳ καὶ τὰς ἕξ συμφωνίας συνισταμένας ἀλλὰ καὶ αὐτὸν δὴ τὸν ἀρχικὸν ἐπὶ ἡ', καθ' ὃ 20 διαφέρει (18) ὃ διὰ πέντε τοῦ διὰ τεσσάρων, ὅτι καὶ τοῦ ἐπὶ γ' ὁ ἡμιόλιος τῷ ἐπὶ ἡ' διαφέρει, ὡς ἐπὶ τοῦ ζ', οὐ ὁ ἡ' ἐπὶ γ', ὁ δὲ θ' ἡμιόλιος, ὁ δὲ θ' πρὸς αὐτὸν δὴ τὸν ἡ' ἐπὶ ἡ' λόγον ἔχει, πρὸς τὸν ζ' τὸν ἡμιόλιον συμπληροῖ.

(21) Ἀλλὰ πρότερον περὶ τῶν εἰδῶν τῶν γενῶν λεκτέον. εἰσὶ γὰρ τῶν μὲν διατονικῶν αἱ πέντε χροᾶι αὗται· διάτονον ὁμαλὸν ἕξ ἐπὶ θ', ἐπὶ ι', ἐπὶ 25 ια' ἐπὶ τὸ βαρὺ, ἐπὶ δὲ τὸ ὀξὺ ἐναντίως· διάτονον σύντονον ἕξ ἐπὶ θ', (24) ἐπὶ ἡ' καὶ ἐπὶ ιε' ἐπὶ τὸ βαρὺ· διάτονον μαλακὸν ἕξ ἐπὶ ζ', ἐπὶ θ' καὶ ἐπὶ κ' ἐπὶ τὸ βαρὺ· μαλακὸν ἔντονον ἕξ ἐπὶ ἡ', ἐπὶ ζ' καὶ ἐπὶ κζ' ἐπὶ τὸ βαρὺ· 27) χρωματικοῦ

¹ add. Düring

- αί χροαί δύο· χρωματικὸν σύντονον ἐξ ἐπὶ ζ', ἐπὶ ια' καὶ ἐπὶ κα' ἐπὶ τὸ βαρὺ, καὶ χρωματικὸν μαλακὸν ἐξ ἐπὶ ε', ἐπὶ ιδ' καὶ ἐπὶ κζ'. καὶ ἐπὶ τούτοις τὸ ἑναρμόνιον ἐξ ἐπὶ δ', ἐπὶ κγ' καὶ ἐπὶ με'. ἀλλὰ (30) νῦν διὰ τοῦ ἑλικῶνος τὰς ἑξ συμφωνίας συνιστᾶ καὶ αὐτὸν δὴ τὸν τόνον, τὴν ἐπὶ γ δηλονότι τὴν καὶ
- 5 διὰ τεσσάρων, τὴν ἡμιολίαν, ἣτις λέγεται διὰ πέντε, τὴν διὰ πασῶν τὴν καὶ διπλασίαν, τὴν διὰ πασῶν καὶ διὰ (33) τεσσάρων ἔχουσαν λόγον τὸν τῶν ὀκτώ πρὸς τὰ τρία, τὴν διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε τὴν τριπλασίαν καὶ τὴν δις διὰ πασῶν τὴν καὶ τετραπλασίαν καὶ αὐτὸν τὸν ἐπὶ η'.

[158] γίνοιτο δ' ἂν ἡ κατὰ τὸν ὀκτάχορδον κανόνα τοῦ διὰ πασῶν χρήσις καὶ καθ' ἕτερον τρόπον παρὰ τὸ καλούμενον ὄργανον ἑλικῶνα, πεποιημένον τοῖς ἀπὸ τῶν μαθημάτων εἰς τὴν ἔνδειξιν τῶν ἐν ταῖς συμφωνίαις λόγων οὕτωςί πως. ἐκτίθενται τετράγωνον ὡς τὸ ΑΒΓΔ καὶ διελόντες δίχα τὰς ΑΒ καὶ ΒΔ κατὰ τὰ Ε καὶ Ζ ἐπιζευγνύουσι μὲν τὰς ΑΖ καὶ ΒΗΓ, διάγουσι δὲ παρὰ τὴν ΑΓ διὰ μὲν τοῦ Ε τὴν ΕΘΚ, διὰ δὲ τοῦ Η τὴν ΗΜ.

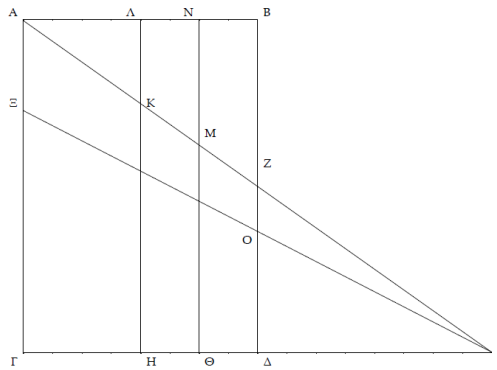


αὐτόθεν μὲν οὖν ἡ ΑΓ ἑκατέρας τῶν ΒΖ καὶ ΖΔ ὑπόκειται διπλασία καὶ ἔτι τούτων ἑκατέρα τῆς ΕΘ, ἐπεὶ καὶ ἡ ΑΒ τῆς ΑΕ, ὥστε καὶ τὴν ΑΓ τῆς μὲν ΕΘ τετραπλασίαν εἶναι, λοιπῆς δὲ τῆς ΘΚ ἐπίτριτον. δείκνυται δὲ ὅτι καὶ ἡ ΜΗ τῆς ΗΛ διπλασία ἐστίν, ἐπειδήπερ, ὡς μὲν ἡ ΔΓ πρὸς τὴν ΓΜ, οὕτως ἡ ΔΒ πρὸς τὴν ΗΜ, ὡς δὲ ἡ ΒΑ πρὸς τὴν ΑΛ, οὕτως ἡ ΒΖ πρὸς τὴν ΛΗ· καὶ διὰ τοῦτο ὡς ἡ ΒΔ πρὸς τὴν ΗΜ, οὕτως ἡ ΒΖ πρὸς τὴν ΛΗ, καὶ ἐναλλάξ, ὡς ἡ ΒΔ πρὸς τὴν ΒΖ, οὕτως ἡ ΜΗ πρὸς τὴν ΛΗ. γίνεται ἄρα ἡ ΑΓ καὶ τῆς μὲν ΗΜ ἡμιολία, τῆς δὲ ΗΛ τριπλασία, ὥστε διαταθεισῶν χορδῶν τεσσάρων ἰσοτόνων κατὰ τὰς αὐτὰς θέσεις τὰς τῶν ΑΓ καὶ ΕΚ καὶ ΛΜ καὶ ΒΔ εὐθειῶν, καὶ ὑπαχθέντος αὐταῖς κανονίου κατὰ τὴν τῆς ΑΘΗΖ θέσιν, ἐφαρμοσθέντων τε ἀριθμῶν τῇ μὲν ΑΓ τοῦ τῶν ιβ, τῇ δὲ ΘΚ τοῦ τῶν θ, τῇ δὲ ΗΜ τοῦ τῶν η,

ἐκατέρω δὲ τῶν ΒΖ καὶ ΖΔ τοῦ τῶν ζ, καὶ πάλιν τῆ μὲν ΛΗ τοῦ τῶν δ, τῆ δὲ ΕΘ τοῦ τῶν γ, ἀποτελεῖσθαι πάσας τὰς συμφωνίας καὶ τὸν τόνον, τῆς μὲν διὰ τεσσάρων καὶ κατὰ τὸν ἐπὶ γ λόγον συνισταμένης ὑπὸ τε τῶν ΑΓ καὶ ΘΚ καὶ ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΖΔ καὶ ὑπὸ τῶν ΛΗ καὶ ΘΕ, τῆς δὲ διὰ πέντε καὶ ἐν τῷ ἡμιολίῳ λόγῳ ὑπὸ τε τῶν ΑΓ καὶ ΗΜ καὶ ὑπὸ τῶν ΘΚ καὶ ΖΔ καὶ ὑπὸ τῶν ΒΖ καὶ ΛΗ, τῆς δὲ διὰ πασῶν καὶ κατὰ τὸν διπλάσιον λόγον ὑπὸ τε τῶν ΑΓ καὶ ΖΔ καὶ ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΛΗ καὶ ὑπὸ τῶν ΒΖ καὶ ΘΕ, τῆς δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἐν τῷ τῶν η πρὸς τὰ γ λόγῳ ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΘΕ, τῆς δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε καὶ κατὰ τὸν τριπλάσιον λόγον ὑπὸ τῶν ΑΓ καὶ ΛΗ, τῆς δὲ δις διὰ πασῶν καὶ κατὰ τὸν τετραπλάσιον λόγον ὑπὸ τῶν ΑΓ καὶ ΕΘ, καὶ ἔτι τοῦ τόνου κατὰ τὸν ἐπὶ η λόγον ὑπὸ τῶν ΘΚ καὶ ΗΜ. (Ptol. harm. 46.4-47.17 D.)

Κατὰ τὸν ὀκτάχορδόν φησι κανόνα, καίτοι ἐν ὀκτώ καὶ μόναις χορδαῖς (3) οὐ δύνανται πᾶσαι αἱ συμφωνίαι συνίστασθαι· οὔτε γὰρ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, οὔτε τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε, οὔτε τὸ δις διὰ πασῶν, ἀλλὰ μόνον τὰ τρία ταῦτα, τὸ διὰ τεσσάρων, τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ (6) ἐξ αὐτῶν ἀναπληρούμενον διὰ πασῶν. ἔστιν οὖν εἰπεῖν, ὅτι ὁ ἐλικῶν οὔτος, ὅσον κατὰ τοὺς ἄκρους, ἰβ' γὰρ καὶ ζ', τὸν διπλάσιον λόγον ἀποτελεῖ ἐν συμφωνίᾳ τῆ διὰ πασῶν. ἐπεὶ δ' ὁ διπλάσιος λόγος ἐξ ἐπὶ γ' (9) καὶ ἐπὶ η' καὶ αὐθις ἐπὶ γ' συνίσταται, ἰβ' γὰρ καὶ θ' καὶ η' καὶ ζ', τῶν ἐντὸς δύο παραλλήλων τοὺς λόγους τούτους συνιστῶντων πλὴν διαιρουμένων διὰ τῶν πλαγίων, ὡς κατὰ τὰς τομὰς τοὺς ἀριθμοὺς ἑναπολαμβά(12)νεσθαι, καθ' οὓς καὶ οἱ λοιποὶ λόγοι συνίστανται, εὐρίσκονται ἐντεῦθεν καὶ αἱ λοιπαὶ τρεῖς συμφωνίαι ἐντὸς τῶν τοιούτων διαιρέσεων. καὶ κατὰ τοῦτο μᾶλλον τὸ ὄργανον χρησιμώτατον, ὅτι τὴν διὰ πασῶν συμφωνίαν (15) ἐν τοῖς ἄκροις περιέχειν δυνάμενον τμηθείσης δίχα τῆς μιᾶς πλευρᾶς. ὅμως ζητηθέντων καὶ τῶν ἐντὸς αὐτῆς λόγων, τοῦ ἐπὶ γ φημί, τοῦ ἐπὶ η' καὶ αὐθις ἐπὶ γ' καὶ αἱ λοιπαὶ συμφωνίαι διὰ τῶν πρὸς ἀλλήλους αὐ(18)τῶν καὶ τῶν λοιπῶν λόγων εὐρέθησαν πλὴν οὐχ ἅπαξ μία ἐκάστη, ἀλλὰ θαυμασίως καὶ φύσεως λόγῳ αἱ μὲν οἰκεῖαι πλεονάκις, αἱ δὲ παρεθεῖσαι διὰ τῆς τῶν μέσων ἀναπτύξεως ἅπαξ. ἡ γὰρ διὰ τεσσάρων τρεῖς, ὑπὸ τε (21) τῶν ΑΓ καὶ ΘΚ, καὶ ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΖΔ, καὶ ὑπὸ τῶν ΛΗ καὶ ΕΘ. ἡ δὲ διὰ πέντε καὶ αὐτὴ τρεῖς, ὑπὸ τε τῶν ΑΓ καὶ ΗΜ, καὶ ὑπὸ τῶν ΘΚ καὶ ΖΔ, καὶ ὑπὸ τῶν ΒΖ καὶ ΛΗ· καὶ ἡ διὰ πασῶν τρεῖς καὶ αὐτὴ, ὑπὸ (24) τῶν ΑΓ καὶ ΖΔ, καὶ ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΛΗ, καὶ ὑπὸ τῶν ΒΖ καὶ ΘΕ· ἡ δὲ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἅπαξ, ὑπὸ τῶν ΗΜ καὶ ΘΕ· ὁμοίως καὶ ἡ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε ἅπαξ ὑπὸ τῶν ΑΓ καὶ ΛΗ, καὶ ἡ δις (27) διὰ πασῶν ἅπαξ καὶ αὐτὴ ὑπὸ τῶν ΑΓ καὶ ΕΘ· ὁ δὲ τόνος καὶ αὐτὸς ἅπαξ ὑπὸ τῶν ΘΚ καὶ ΗΜ.

Παρά δὴ τοῦτο τὸ ὄργανον ἐὰν ἐκθώμεθα παραλληλόγραμμον ἀπλῶς ὡς τὸ $AB\Gamma\Delta$ καὶ νοήσωμεν τὰς μὲν AB καὶ $\Gamma\Delta$ κατὰ τὰ ἀποψάλματα τῶν χορδῶν, τὰς δὲ $A\Gamma$ καὶ $B\Delta$ κατὰ τοὺς ἄκρους φθόγγους τοῦ διὰ πασῶν, ἔπειτα προσεκβαλόντες τῇ $\Gamma\Delta$ ἴσην τὴν ΔE κατατέμωμεν ἀντὶ τῶν κανονίων τὴν $\Gamma\Delta$ πλευρὰν τοῖς οἰκείοις τῶν γενῶν λόγοις, ἐπὶ τοῦ E τὸ ὄξυ πέρασ ὑποτιθέμενοι, καὶ διὰ τῶν γινομένων ἐπ' αὐτῆς τομῶν τείνωμεν τὰς χορδὰς παραλλήλους τε τῇ $A\Gamma$ καὶ ἰσοτόνους ἀλλήλαις, καὶ τούτου γενομένου τὸν κοινὸν ἐσόμενον ὑπαγωγέα τῶν χορδῶν ὑποβάλωμεν αὐταῖς κατὰ τὴν ὑποζευγνῦσαν τὰ AE σημεία θέσιν ὡς τὸν AZE , ποιήσωμεν πάντα μήκη τῶν χορδῶν ἐν τοῖς αὐτοῖς λόγοις, ὥστε ἐπιδέχεσθαι τὴν τῶν ἐφηρμοσμένων τοῖς γένεσι λόγων ἀνάκρισιν.



ἐπειδήπερ, ὡς αἱ ἀπὸ τοῦ E λαμβανόμεναι κατὰ τὴν $\Gamma\Delta$ πρὸς ἀλλήλας ἔχουσιν, οὕτω καὶ αἱ διὰ τῶν περάτων αὐτῶν ἀναγόμεναι παρὰ τὴν $A\Gamma$ μέχρι τῆς AZ ἔξουσιν πρὸς ἀλλήλας, οἷον ὡς ἡ $E\Gamma$ πρὸς τὴν $E\Delta$, οὕτως ἡ ΓA πρὸς τὴν ΔZ . διόπερ αὐταὶ μὲν ποιήσουσι τὸ διὰ πασῶν, ὅτι διπλάσιος αὐτῶν ὁ λόγος. ἐὰν δὲ ἀπολαβόντες πάλιν ἀπὸ τῆς $\Gamma\Delta$ τὴν μὲν ΓH κατὰ τὸ τέταρτον μέρος τῆς $E\Gamma$, τὴν δὲ $\Gamma\Theta$ κατὰ τὸ τρίτον τῆς αὐτῆς, ἀναστήσωμεν καὶ διὰ τῶν H καὶ Θ χορδὰς, ὡς τὰς $HK\Lambda$ καὶ ΘMN ταῖς πρώταις ἰσοτόνους, ὥστε καὶ τὴν τε $A\Gamma$ τῆς μὲν HK γίνεσθαι ἐπίτριτον, τῆς δὲ ΘM ἡμιολίαν καὶ πάλιν τῆς ΔZ τὴν μὲν ΘM ἐπίτριτον, τὴν δὲ HK ἡμιολίαν καὶ ἔτι τὴν HK τῆς ΘM ἐπὶ ἡ', ποιούσι καὶ αὐταὶ πρὸς ἀλλήλας τὰς ἀκολουθοῦσας τοῖς λόγοις συμφωνίας, τοῦ παραπλησίου παρακολουθήσοντος καὶ ἐπὶ τῶν μεταξὺ τῶν τετραχόρδων λαμβανομένων τμημάτων ἐν τοῖς οἰκείοις τῶν ἀνακρινόμενων λόγοις. (Ptol. *harm.* 47.18-48.23 D.)

(30) Αποψάλματα φησι, καθ' ἃ τοὺς ἤχους αἱ χορδαὶ ἀποδιδούσιν, ὅπου εἰσὶ δηλονότι δεδεμένα. εἰ γοῦν νοήσομέν φησι τὴν ἄνω κεραίαν τὴν [159] AB

- καὶ τὴν κάτω τὴν ΓΔ κατὰ τὰ ἀποψάλματα, τὰς δὲ κατὰ τὸ πλάγιον ἰσταμένας τὴν ΑΓ καὶ ΒΔ κατὰ τοὺς ἄκρους φθόγγους τὴν μὲν ΑΓ ὅλην, (3) τὴν δὲ ΒΔ ἄλλως καὶ ἄλλως τεμονομένην κατὰ τὸν μεταβιβαζόμενον ἐν ταύτῃ ὑπαγωγέα, ὡς γίνεσθαι καὶ τὴν διὰ πασῶν πάντως συμφωνίαν κατὰ
- 5 τὸν διπλασίον λόγον τμηθείσης δίχα δι' ὑπαγωγέως τῆς¹ ΑΖΕ· (6) προσεκβάλωμεν δὲ καὶ ἴσην τῇ ΓΔ τὴν ΔΕ, ὡς φθάνειν τὸν ὑπαγωγέα μέχρι τοῦ Ε, κατατέμωμεν δὲ τοῖς οἰκείοις ἐκάστου γένους λόγοις τὴν ὑποκάτω ΓΔ, ὡς ποιῆσαι τὴν ΓΗ ἡμίσειαν τῆς ὅλης ΓΔ καὶ ταύτην (9) διπλασίαν ἐκείνης· καὶ διὰ τοῦτο τὴν ΕΓ τετραπλασίονα πρὸς αὐτὴν τὴν ΓΗ. καὶ αὐθις
- 10 κατὰ τὸ Θ, ὡς εἶναι τὴν ΓΘ ἡμιολίαν τῆς ΓΔ² καὶ διὰ ταῦτα πᾶσαν τὴν ΕΓ τριπλασίαν αὐτῆς δὴ τῆς ΓΘ· καὶ αὐθις ποι(12)ήσωμεν ἐντὸς τῆς πλευρᾶς αὐτῆς μόνης τῆς ΓΔ τὴν μὲν ὅλην ΓΔ πρὸς τὴν ΓΗ διπλασίαν, τὴν δὲ ΓΘ πρὸς τὴν ΗΓ ἐπὶ γ', καὶ διὰ τῶν τομῶν χορδὰς παραλλήλους τῇ ΑΓ τείνωμεν, ποιήσωμεν ἴσα τὰ μήκη πάντα (15) τῶν χορδῶν, ὥστ' ἐπιδέχεσθαι
- 15 τὰ τετράχορδα ταῦτα τὴν ἐκάστου γένους ἀνάκρισιν. ἔσται γὰρ ὁ μὲν διπλασίος λόγος, ὃν ἔχει ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΓΗ, ἐκ δύο τετραχόρδων καὶ τονικοῦ ἐπὶ η', ὁ δ' ἐπὶ γ' λόγος, ὃν ἔχει ἡ ΓΘ (18) πρὸς τὴν ΓΗ, ἐκ τετραχόρδου καὶ μόνου. ὁ δ' ἡμιόλιος, ὃν ἔχει πᾶσα ἡ ΓΔ πρὸς τὴν ΓΘ, ἐκ τετραχόρδου καὶ τόνου· καὶ οὕτως αἰεὶ τὰ τετράχορδα προηγῆσονται, ὥστε
- 20 δέχεσθαι ταύτας τὰς διαφορὰς τῶν γενῶν (21) κατὰ τοὺς οἰκείους λόγους, καθ' ὡς καὶ δεδήλωται. ἀπὸ γὰρ τῶν τομῶν τῆς κάτω πλευρᾶς μετὰ τῆς προστεθείσης ἴσης τὰς κατὰ τὸ ὀρθὸν ἰσταμένας καταμετρήσει τις, οἷον ὡς ἡ ΕΓ πρὸς τὴν ΕΔ, οὕτως ἡ ΓΑ πρὸς (24) τὴν ΔΖ· ὡσαύτως καὶ ὡς ἡ ὅλη ΕΓ πρὸς τὴν ΓΗ, τετραπλασίως γὰρ, οὕτως ἡ ΑΓ πρὸς τὴν ΔΟ³, δις γὰρ διὰ
- 25 πασῶν⁴ καταβιβασθέντος τοῦ ὑπαγωγέως ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ τὸ Ε.

(27) ἔχει δ' ὁ μὲν πρῶτος τρόπος παρὰ τοῦτον προχειρότερον τὸ μὴ δεῖν κινεῖν τὰς ἀπ' ἀλλήλων διαστάσεις τῶν χορδῶν, ... (Ptol. harm. 48.23-25 D.)

Μεθ' ὃ ἔδειξε καὶ ἐπὶ τῶν δύο τρόπων τῶν ὀργάνων, πῶς αἱ συμφωνίαι συνάγονται· τὰς διαφορὰς τούτων τὰς πρὸς ἀλλήλους ἀποδίδωσι. προ(30)χειρότερον μὲν γὰρ παρὰ τοῦτον ἐκεῖνος ἔχει φησίν, ὅτι οὐ κινεῖ τὰς ἀπ' ἀλλήλων διαστάσεις τῶν χορδῶν, ἀλλὰ τὴν αὐτὴν καὶ μίαν τῶ μήκει

¹ τῆς Höeg : τοῦ codd.

² ὡς εἶναι τῆς ΓΘ ἡμιολίαν τὴν ΓΔ Alexanderson : ὡς εἶναι τὴν ΓΘ ἡμιολίαν τῆς ΘΔ codd.

³ ΔΟ codd. : ΛΚ Alexanderson

⁴ δις γὰρ διὰ πασῶν <ἀποτελεῖται· καὶ ὡς ἡ ΓΑ πρὸς τὴν ΖΟΔ, οὕτως ἐστὶν ἡ ΕΓ πρὸς τὴν ΟΔ> καταβιβασθέντος add. Alexanderson

χορδὴν διὰ μικρῶν τινῶν ὑπαγωγιδίων διάφορον κατὰ τοὺς φθόγγους (33) καθιστᾶ, ὡς ποτὲ μὲν ἔχειν φέρε εἰπεῖν αὐτοὺς λόγον διπλασίονα, ποτὲ δ' ἐπὶ γ, ποτὲ δ' ἡμιόλιον.

[160] οὗτος δὲ παρ' ἐκείνων τό τε κοινὸν ἔχειν ὑπαγωγέα καὶ ἓνα καὶ κατὰ μίαν θέσιν καὶ ἔτι τὸ δύνασθαι καταβιβαζόμενον αὐτὸν διὰ τοῦ E, ὡς ἐπὶ τὴν EOE θέσιν ὀξύτερον ποιεῖν ὅλον τὸν τόνον, μενούσης τῆς κατὰ γένος ιδιότητος. ἐπεὶ καὶ ὡς ἡ ΓΑ φέρε εἰπεῖν πρὸς τὴν ΖΟΔ, οὕτως ἐστὶν ἡ ΕΓ πρὸς τὴν ΟΔ, καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως. πάλιν τ' αὐτὸ κατασκελέστερον ὁ μὲν πρότερος ἔχει τρόπον παρὰ τοῦτον τὸ πλεονα δεῖν κινεῖν ὑπαγωγίδια καθ' ἐκάστην ἀρμολίην, οὗτος δὲ παρ' ἐκείνων τὸ τὰς χορδὰς ὅλως παραφέρειν, καὶ μηκέτι κατ' ἴσας αὐτῶν διαστάσεις, ἀλλὰ πολλαχῆ μακρῶ διαφερούσας συντελεῖσθαι τὰς τῶν ἐπιψαύσεων μεταβάσεις. (Ptol. *harm.* 48.25-49.3 D.)

- Ἵτι τὰς χορδὰς ἐξαλλάσει κατὰ τὸ μήκος διὰ τοῦ κοινοῦ αὐτοῦ
- 5 ὑπα(3)γωγέως, καὶ κινουῦνται αἱ διαστάσεις τῶν χορδῶν, καθ' ἃς οἱ φθόγγοι διαφέρουσι. τριχῶς γάρ, ὡς εἴρηται, διαφέρουσιν ἢ τῇ περιοχῇ, καθ' ἣν παχυτέρα ἢ λεπτοτέρα ἢ χορδὴ ἐστὶ σφζομένης πάντως καὶ τῆς αὐτῆς (6) διαστάσεως καὶ τῆς αὐτῆς τάσεως, ἢ τῇ τάσει, καθ' ἣν ἢ μὲν κατ' ἐπίτασιν τείνεται, ἢ δὲ κατ' ἄνεσιν σφζομένων δηλονότι τῶν ἄλλων, ἢ τῇ διαστάσει,
- 10 καθ' ἣν ἢ μὲν μακροτέρα, ἢ δὲ βαρχυτέρα σφζομένων τῶν (9) ἄλλων τῶν αὐτῶν. ἐνταῦθα τοίνυν κατὰ τὴν διάστασιν ἢ διαφορὰ τῶν φθόγγων ἐστὶν· προχειρότερον οὖν ἐν πᾶσι τὸ ὄν τοῦ γινομένου οὐ μὴν δ', ἀλλὰ καὶ οὗτος ὁ τρόπος πρόχειρον ἔχει, ὅτι οὐ πολλῶν χρήζει τῶν ὑπαγωγιδίων, ἀλλ' εἰς ἀρκεῖ κοινὸς ἐν τῇ μεταβάσει αὐτοῦ τὴν διαφορὰν (12) τῶν φθόγγων
- 15 ἀπεργάζεσθαι. δύναται γάρ καταβιβάζεσθαι καὶ ποιεῖν τὸν φθόγγον ὀξύτερον μενούσης τῆς ιδιότητος τοῦ γένους, κἂν χρωματικὸν φέρε ἦ, κἂν διάτονον, κἂν ἐναρμόνιον. οὐδὲ γὰρ ὁ ταύτης μὲν τῆς (15) χορδῆς φθόγγος ἀλλάσσεται, ἐκείνης δ' οὐ, ἀλλ' ἅμα πᾶσαι καὶ αἱ χορδαὶ καὶ οἱ φθόγγοι ἀλλάσσονται διὰ τοῦ ὑπαγωγέως.

γ'.

(Περὶ τῶν ἐν ταῖς πρώταις συμφωνίαις εἰδῶν.)

(18) Τὰ μὲν οὖν περὶ τὰς συμφωνίας καὶ τὰς ἐμμελείας τῶν κατὰ τὸ ἀπόψαλμα κειμένων φθόγγων θεωρούμενα μέχρι τοσούτων ἡμῖν ὑποτετυπώσθω, συνεκλαμβανομένων τοῖς συμφώνοις καὶ τῶν ὁμοφωνιῶν. συνεχοῦς δὲ τούτοις ὄντος τοῦ περὶ τῶν συστημάτων λόγου, προδιοριστέον τὰς κατὰ τὸ καλούμενον εἶδος τῶν πρώτων συμφωνιῶν διαφορὰς ἐχούσας οὕτως. εἶδος μὲν τοίνυν ἐστὶ ποιά θέσις τῶν καθ' ἕκαστον γένος ἰδιαζόντων ἐν τοῖς οἰκείοις ὅροις λόγων. εἶεν δ' ἂν οὗτοι τοῦ μὲν διὰ πέντε καὶ τοῦ διὰ πασῶν οἱ τονιαῖοι καὶ διαζευκτικοί, τοῦ δὲ διὰ τεσσάρων οἱ τῶν ἡγουμένων δύο φθόγγων, οἵτινες ποιῶσι τὰς ἐπὶ τὸ μαλακώτερον ἢ τὸ συντονώτερον παραλλαγὰς. πρῶτον μὲν οὖν καλοῦμεν εἶδος κοινῶς, ὅταν ὁ ἰδιάζων λόγος τὸν ἡγούμενον ἐπέχη τόπον, ὅτι καὶ τὸ ἡγούμενον πρῶτον, δεῦτερον δέ, ὅταν τὸν δεῦτερον ἀπὸ τοῦ ἡγουμένου, καὶ τρίτον, ὅταν τὸν τρίτον καὶ κατὰ τὸ ἐξῆς οὕτως. διὸ καὶ τσαῦτα ἐστὶν εἶδη καθ' ἕκαστον, ὅσοι καὶ τόποι τῶν λόγων, τοῦ μὲν διὰ τεσσάρων τρία, τοῦ δὲ διὰ πέντε τέσσαρα, τοῦ δὲ διὰ πασῶν ἑπτὰ. (Ptol. *harm.* 49.4-19 D.)

Ἀνακεφαλαιούμενος τὰ πρότερα τὸν ἴδιον τρόπον σαφηνείας ἔνεκα (21) καὶ ταῦτά φησιν· ἐπεὶ δὲ τῶν φθόγγων οἱ μὲν εὐφοροὶ μόνον ἐμμελεῖς, οἱ δὲ μετέχοντες καὶ ὁμοιότητός τινος σύμφωνοι, οἱ δ' ὁμοιότητος ὁμόφωνοι, οἱ δὲ ἀντίφωνοι¹ λέγονται. καὶ εἴ τις ὁμόφωνος, κάκεῖνος (24) πάντως καὶ 5 σύμφωνος καὶ ἐμμελής, εἴ τις δὲ σύμφωνος καὶ ἐμμελής, οὐ πάντως ὁμόφωνος· ὁ δ' ἐμμελής οὔτε σύμφωνος, οὔθ' ὁμόφωνος. κατὰ τοῦτον τὸν λόγον καὶ αἱ ἐμμέλεια καὶ αἱ συμφωνία καὶ αἱ ὁμοφωνία (27) συνίστανται κατὰ τὰ ἀποψάλαμα τῶν ὀργάνων, ὅπου ἄρα καὶ αἱ φωναὶ [161] ἀποδίδουσι². ὁμόφωνα δ' ἰδίως ὁ Πτολεμαῖος τὸ διὰ πασῶν καὶ τὸ δις διὰ 10 πασῶν καὶ τὸ τρις ἴσως διὰ πασῶν καὶ τετράκις κατὰ Πλάτωνά (3) φησιν. σύμφωνα δὲ τὸ διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πέντε, ὁμοίως δὲ καὶ τὰ συγκείμενα ἔκ τε τούτων καὶ τῶν ὁμοφώνων, ὡς τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε τέως δ' ἐπὶ πάντων τῶν τε (6)

¹ ἀντίφωνοι Düring : ἀντίφθογγοι codd.

² ἀποδίδουσι codd. : ἀποδίδονται malunt Wallis Düring

συμφώνων καὶ ὁμοφώνων τὰ αὐτά, ἅπερ πρότερον εἴρηκεν ἐν τῷ δευτέρῳ κεφαλαίῳ, κρατοῦσιν.

Ἐπεὶ δὲ περὶ τοῦ συστήματος ἔμελλε λέγειν, ὁ δὴ ἐκ τῶν διαστημάτων (9) ἢ τριῶν, ὡς ἐπὶ τοῦ διὰ τεσσάρων, ἢ τεσσάρων, ὡς ἐπὶ τοῦ
 5 διὰ πέντε, ἢ ἑπτὰ, ὡς ἐπὶ τοῦ διὰ πασῶν, καὶ ἐπέκεινα συνέστηκε, πρῶται δὲ συμφωνίαι εἰσὶ καὶ ἀρχοειδέστεραι τὸ διὰ τεσσάρων, τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ
 (12) διὰ πασῶν, πρὸ ἐκείνου διορίζεται τὰ εἶδη τῶν τοιούτων ἐν τῷ ὄργανῳ, πόσα τε καὶ τίνα εἰσὶ. καὶ ἐκτίθησι πρῶτον τετράχορδον διὰ τεσσάρων ἀπὸ
 10 ὑπάτης, τὸ ΑΒΓΔ, τοῦ Α κατὰ τὸν ὀξύτατον τόπον κειμένου· εἶτα (15) δεύτερον διὰ τεσσάρων, τὸ ΔΕΖΗ· εἶτα τόνον τὸ ΗΘ, ὅς καὶ διαζευκτικὸς λέγεται. διαζευγνύουσι γὰρ τὰ τέσσαρα τετράχορδα τοῦ δις διὰ πασῶν ἐνθεν μὲν τὰ δύο, ἐκείθεν δὲ τὰ δύο· εἶτ' αὖθις ἄλλο τετράχορδον (18) διὰ τεσσάρων τὸ ΘΚΛΜ καὶ αὖθις ἄλλο τὸ ΜΝΞΟ. καὶ οὕτως ἐκ τοῦ Ο ἀρχόμενος τοῦ βαρυτέρου τόπου εὐρίσκει εἶδη τοῦ μὲν διὰ τεσσάρων τρία,
 15 ἃ δὴ οὐ φθάνουσι μέχρι τοῦ διαζευκτικοῦ τόνου, τοῦ δὲ διὰ πέντε (21) τέσσαρα, τοῦ δὲ διὰ πασῶν ἑπτὰ, κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν διαστημάτων αὐτῶν.

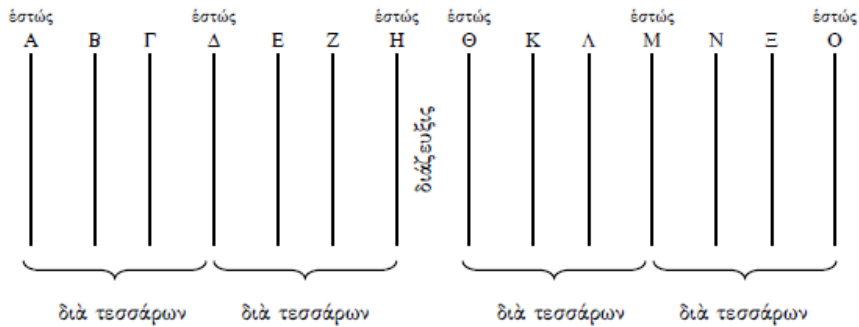
Ἐπεὶ τοίνυν εἶδος ἐστὶ ποιά θέσις τῶν καθ' ἕκαστον γένος, δια(24)τονικὸν φημι, χρωματικὸν καὶ ἐναρμόνιον, ἰδιαζόντων ἐν τοῖς
 20 οἰκείοις ὄροις, ταῦτόν δ' εἰπεῖν φθόγγοις καὶ τόνοις, λόγων¹. ἄλλη γὰρ ἢ παρανήτη² ἢ ἡ λιχανὸς τοῦ διατόνου φέρε καὶ ἄλλη τοῦ χρωματικοῦ καὶ τούτου ἄλλη (27) τοῦ μαλακοῦ καὶ ἄλλη τοῦ συντόνου καὶ ἄλλη τοῦ ἐναρμονίου· οἱ μὲν τοῦ διὰ πέντε καὶ τοῦ διὰ πασῶν λόγοι εἶεν ἂν οἱ τονιαῖοι καὶ διαζευκτικοί· σῶζουσι γὰρ τὰ αὐτῶν εἶδη μέχρι καὶ αὐτοῦ τοῦ
 25 διαζευκτικοῦ (30) τόνου, ὅθεν ἄρχονται καὶ εἰς ὃν καταλήγουσιν· οἱ δὲ τοῦ διὰ τεσσάρων εἶεν ἂν οἱ τῶν ἡγουμένων δύο φθόγγων λόγοι. πᾶς γὰρ φθόγγος τῷ συνεχεῖ αὐτοῦ φθόγγῳ διάφωνός ἐστιν, ὅμως γε μέντοι τῇ μείξει τῶν δύο (33) φθόγγων ἢ εὐφορός τις ἢ χῶ ταῖς ἀκοαῖς ἀποτελεῖται καὶ ἔστιν ἐμμελής, ἢ τραχὺς καὶ ἀποκναίων καὶ ἔστιν ἐκμελής.

[162] καὶ δὴ συμβέβηκε τοῦ μὲν διὰ τεσσάρων ἐν εἶδος μόνον, τὸ πρῶτον, ὑφ' ἐστώτων περιέχεσθαι φθόγγων, τοῦ δὲ διὰ πέντε δύο μόνα, τὸ τε πρῶτον καὶ τὸ τέταρτον, τοῦ δὲ διὰ πασῶν τρία μόνα, τὸ τε πρῶτον καὶ τὸ τέταρτον καὶ τὸ ἕβδομον. ἐὰν γὰρ ἐκθώμεθα διὰ τεσσάρων τὸ ΑΒΓΔ, τοῦ Α κατὰ τὸν ὀξύτατον φθόγγον νοουμένου, καὶ τούτῳ συνάψωμεν ἕτερον ἐπὶ τὸ βαρὺν διὰ τεσσάρων ὁμοίως ἔχον τὸ ΔΕΖΗ καὶ τούτῳ τόνον ὁμοίως τὸν ΗΘ καὶ πάλιν αὖ

¹ λόγων Alexanderson : ὄρων codd.

² παρανήτη Wallis : νήτη codd.

τούτω μὲν διὰ τεσσάρων τὸ ΘΚΛΜ, τούτω δὲ ἕτερον διὰ τεσσάρων τὸ ΜΝΞΟ, ἐστῶτες μὲν ἔσσονται τῶν φθόγγων οἱ Α καὶ Δ καὶ Η καὶ Θ καὶ Μ καὶ Ο, τοῦ δὲ διὰ τεσσάρων πρῶτον μὲν εἶδος τὸ ΜΟ, δεύτερον δὲ τὸ ΛΞ, τρίτον δὲ τὸ ΚΝ, καὶ μόνον ὑφ' ἐστῶτων φθόγγων δηλονότι περιεχόμενον τὸ ΜΟ καὶ πρῶτον. τοῦ δὲ διὰ πέντε πρῶτον μὲν εἶδος ἔσται τὸ ΗΜ, δεύτερον δὲ τὸ ΖΛ, τρίτον δὲ τὸ ΕΚ, τέταρτον δὲ τὸ ΔΘ, καὶ μόνον δηλονότι τούτων ὑφ' ἐστῶτων φθόγγων περιεχόμενα τὸ τε ΗΜ πρῶτον καὶ τὸ ΔΘ τέταρτον. καὶ τοῦ διὰ πασῶν πρῶτον μὲν εἶδος ἔσται τὸ ΗΟ, δεύτερον δὲ τὸ ΖΞ, τρίτον δὲ τὸ ΕΝ, τέταρτον δὲ τὸ ΔΜ, πέμπτον δὲ τὸ ΓΛ, ἕκτον δὲ τὸ ΒΚ, ἕβδομον δὲ τὸ ΑΘ, μόνον δὲ καὶ τούτων πάλιν ὑφ' ἐστῶτων φθόγγων περιεχόμενα τὸ τε ΗΟ πρῶτον καὶ τὸ ΔΜ τέταρτον καὶ τὸ ΑΘ ἕβδομον. (Ptol. *harm.* 49.19-50.10 D.)



- Τοῦ μὲν διὰ τεσσάρων, εἰ ἀπὸ τοῦ Ο ἀρχῆ – καὶ γὰρ ἕξεστι καὶ ἀπὸ τοῦ (3) Α ἀρχεσθαι καὶ τὰ αὐτὰ ποιεῖν –, πρῶτον εἶδος τὸ ΜΝΞΟ, δεύτερον τὸ ΛΜΝΞ, τρίτον τὸ ΚΛΜΝ, ὧν τὸ πρῶτον μόνον χρησίμῳ ἔστιν, ὡς ὑφ' ἐστῶτων συνεχόμενον φθόγγων τοῦ τε Ο καὶ τοῦ Μ, τὰ δὲ δύο ἄχρηστα, (6)
- 5 ὡς ὑπὸ κινουμένων συνεχόμενα. ἔστι γὰρ τὸ πρῶτον τόνος, τόνος καὶ ἡμιτόνιον, καὶ ὁ ἡγούμενος εὐρίσκειται μείζων τοῦ ἐπομένου κατὰ τὸ εἰκός· τὸ δὲ δεύτερον τόνος, ἡμιτόνιον, τόνος, καὶ ἔστι τὸ μέσον διὰ(9)στημα ἕλαττον τοῦ ἐπομένου· τὸ δὲ τρίτον ἡμιτόνιον, τόνος, τόνος, καὶ ἔστιν ἐλάττων ὁ ἡγούμενος. καὶ ταῦτα μὲν τὰ τοῦ διὰ τεσσάρων εἶδη.
- 10 Τὰ δὲ τοῦ διὰ πέντε· πρῶτον τὸ ΗΜ· ἔστι γὰρ τόνος, τόνος καὶ ἡμι(12)τόνιον τὸ τετράχορδον καὶ ἐπὶ τούτοις ὁ διαζευκτικὸς τόνος καὶ συνέχεται ὑφ' ἐστῶτων φθόγγων τοῦ τε Η καὶ Μ καὶ ἔστι χρησίμῳ τῇ μελωδίᾳ· δεύτερον τὸ συνεχὲς ΖΛ· περιέχεται δ' ὑπὸ κινουμένων καὶ ἔστιν (15) ἄχρηστον· τρίτον τὸ ΕΚ καὶ αὐτὸ ὁμοίως ὑπὸ κινουμένων περιεχόμενον
- 15 καὶ ἄχρηστον· τέταρτον τὸ ΔΘ ὑφ' ἐστῶτων περιεχόμενον καὶ τῇ μελωδίᾳ χρησίμῳ· ἔστι γὰρ τόνος, τόνος, τόνος καὶ ἡμιτόνιον.

- (18) Ὅμοίως καὶ τὰ τοῦ διὰ πασῶν εἶδη· πρῶτον τὸ ΗΘ συλλαμβανομένου κὰν τούτοις τοῦ διαζευκτικοῦ τόνου, ὅπερ συνεχόμενον ὑφ' ἐστώτων φθόγγων χρήσιμόν ἐστιν· δεύτερον τὸ ΖΞ, ὅπερ ὑπὸ κινουμένων (21) συνεχόμενον ἄχρηστον ἐστὶ· τρίτον τὸ ΕΝ καὶ αὐτὸ ὑπὸ κινουμένων καὶ ἄχρηστον· τέταρτον τὸ ΔΜ ὑφ' ἐστώτων περιεχόμενον φθόγγων καὶ χρήσιμον· πέμπτον τὸ ΓΛ ὑπὸ κινουμένων περιεχόμενον καὶ ἄχρη(24)στον· ἕκτον τὸ ΒΚ καὶ αὐτὸ ἄχρηστον· ἑβδομον τὸ ΑΘ, ὅπερ καὶ αὐτὸ ὑφ' ἐστώτων συνέχεται καὶ χρήσιμόν ἐστι. πλὴν ἰστέον, ὅτι κὰν ἄλλ' ἄττα καταλαμβάνονται ἐν τῷ ἀμεταβόλῳ τοῦ διὰ πασῶν συστήματι, (27)
- 5
- 10 ἄλλ' οὖν κἀκεῖνα τὰ αὐτὰ εἰσι καὶ μηδὲν ἔχοντα παραλλαγὴν πρὸς ταῦτα.

(Περὶ συστήματος τελείου καὶ ὅτι μόνον τοιοῦτο τὸ δις διὰ πασῶν.)

Τούτων δὴ προεκτεθειμένων σύστημα μὲν ἀπλῶς (30) καλεῖται τὸ συγκείμενον μέγεθος ἐκ συμφωνιῶν <κείμενον μέγεθος ἐκ συμφωνιῶν, καθάπερ συμφωνία τὸ συγκείμενον μέγεθος ἐξ ἐμμελειῶν, καὶ ἔστιν ὡςπερ συμφωνία συμφωνιῶν τὸ σύστημα. τέλειον δὲ σύστημα λέγεται τὸ περιέχον πάσας τὰς συμφωνίας μετὰ τῶν καθ' ἑκάστην εἰδῶν, ὅτι καὶ τέλειόν ἐστι καθόλου τὸ τὰ αὐτοῦ μέρη πάντα περιέχον. κατὰ μὲν οὖν τὸν πρῶτον ὄρον γίνεται σύστημα καὶ τὸ διὰ πασῶν – ἐδόκει γοῦν ἀνταρκες εἶναι τοῦτο τοῖς παλαιοῖς – καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε, καὶ τὸ δις διὰ πασῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν ὑπὸ συμφωνιῶν περιέχεται δύο ἢ πλείονων. κατὰ δὲ τὸν δεύτερον μόνον ἂν εἴη τέλειον σύστημα τὸ δις διὰ πασῶν· μόνω γὰρ ἔνεστιν αὐτῷ τὰ σύμφωνα πάντα μετὰ τῶν ἐκκειμένων εἰδῶν. καὶ τὰ μὲν ὑπὲρ αὐτὸ πλέον οὐδὲν ἂν ἔχοι τῶν ἐν ἐκείνῳ δυνάμει λαμβανομένων, τὰ δ' ὑπ' αὐτὸ λείποιτ' ἂν τισι τῶν ἐν ἐκείνῳ, ὅθεν τὸ συντιθέμενον ἐκ τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων σύστημα τέλειον οὐ καλῶς ἔχει καλεῖν.>¹ (Ptol. *harm.* 50.12-51.2 D.)

Εἰσβάλλει λοιπὸν εἰπεῖν περὶ συστήματος, ὀρίζεται δ' αὐτὸ διττῶς. καὶ πρῶτον μὲν ἀπλῶς τὸ συγκείμενον μέγεθος ἐκ συμφωνιῶν, καθάπερ [163] ἢ συμφωνία ἐστὶ συγκείμενον μέγεθος ἐξ ἐμμελειῶν· συμφωνία γὰρ ἴσως τὸ διὰ τεσσάρων· ἐμμέλεια δὲ τὰ αὐτοῦ διαστήματα· ὁμοίως (3) καὶ τὸ διὰ πέντε. σύστημα δὲ τὸ ἐξ αὐτῶν συγκείμενον δηλονότι τὸ διὰ πασῶν, ὃ δὴ καὶ οὐ συμφωνία κληθεῖη, ἀλλὰ συμφωνία συμφωνιῶν. ὁμοίως δὲ καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ (6) πέντε καὶ τὸ δις διὰ πασῶν καὶ τὰ ἐπέκεινα τούτων, ἡγουν τὸ τρις καὶ τετράκις διὰ πασῶν, καθάπερ ὁ Πλάτων φησὶν· ἃ δὴ καὶ περίεργα τῷ Πτολεμαίῳ λογίζονται.

- 5
10 (9) Εἶτα καὶ τὸ τέλειον σύστημα ὀρίζεται τὸ λείπον ἐν μηδενί, ἐπεὶ καὶ πανταχοῦ τοιοῦτον τὸ τέλειον. καὶ ἔστιν ὡς φησι τὸ δις διὰ πασῶν. τοῦτο γὰρ περιέχει, ὡς δείξει, μὴ μόνον τὰ στοιχειωδέστερα σύμφωνα, (12) τὸ διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πέντε καὶ τὸ ἐξ αὐτῶν διὰ πασῶν, ἀλλὰ καὶ τὰ τούτων ἅπαντα εἶδη καὶ τὰ ἐξ αὐτῶν συγκείμενα· ἃ δὴ τὰ μὲν ὑπ' αὐτὸ οὐκ

¹ *lemmatis partem addidi*

ἔχει, τὰ δ' ὑπὲρ αὐτὸ οὐ πλέον ἔξει ἢ ταῦτα καὶ μόνα· διὸ καὶ (15) κυρίως καὶ τέλειον τὸ τοιοῦτο σύστημα, ὃ ὀριζόμενος λέγει τὸ περιέχον πάσας τὰς συμφωνίας μετὰ τῶν καθ' ἕκαστον εἰδῶν.

- Κατὰ γοῦν τὸν πρῶτον ὄρον πᾶσαι αἱ σύνθετοι συμφωνίαι
 5 συστήματα (18) ἂν κληθεῖεν, εἰ καὶ τὸ διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πέντε οὐκ ἂν ὅλως κληθεῖεν συστήματα ὡς στοιχειωδέστερα, ἐπεὶ τοί γε καὶ τοῖς παλαιοῖς αὐταρκεῖς ἔδοξε σύστημα τὸ διὰ πασῶν (οὐπω γὰρ εἰς τὸ τελειότερον (21) προήχθη ἢ ἀρμονία ὡς συσταθῆναι τὸ δις διὰ πασῶν ἐν
 10 τελείᾳ μουσικῇ ἀριδηλότερον, καθ' ὡς συνέστη ὕστερον)· πολλῶ δὲ μᾶλλον τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε καὶ τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, οὐ μὴν δ' ἄλλὰ καὶ (24) αὐτὸ μᾶλλον τὸ δις διὰ πασῶν. ἕκαστον γὰρ αὐτῶν ὑπὸ συμφωνιῶν περιέχεται· συμφωνίας δὲ λεκτέον τό τε διὰ τεσσάρων καὶ τὸ διὰ πέντε, ἐξ ὧν τὸ διὰ πασῶν συνίσταται, εἶθ' οὕτω τὰ λοιπὰ, ἃ δὴ καὶ ἐκ
 15 πλειό(27)νων περιέχονται· τὸ γὰρ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἐκ τε τοῦ διὰ τεσσάρων καὶ διὰ πέντε καὶ διὰ τεσσάρων σύγκειται. οὗτος δὲ μόνον τὸ δις διὰ πασῶν ἐγκρίνει σύμφωνον συμφώνων καὶ τέλειον, ὅτι ἐν αὐτῷ (30) τὰ σύμφωνα πάντα μετὰ τῶν εἰδῶν αὐτῶν θεωρεῖται· καὶ ὅσ' ἂν ὦσι τὰ ὑπὲρ αὐτὸ πάντα, τοῦτο περιέχει δυνάμει. τὸ γὰρ δις διὰ πασῶν καὶ διὰ
 20 τεσσάρων φέρε περιέχει καὶ μόνον τὸ δις διὰ πασῶν δυνάμει· τὸ (33) γὰρ δις διὰ πασῶν ἐν ἑαυτῷ καὶ τὸ διὰ τεσσάρων ἔχει καὶ περὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως. τὰ δ' ὑπὸ τὸ δις διὰ πασῶν ἐλλείπειεν ἂν πρὸς τὰ περιεχόμενα ὑπ' αὐτοῦ, καθ' ὡς καὶ προῖων δείξει· ὅθεν φησὶ συναγεται, ὅτι (36) οὐκ ἔστι τέλειον σύστημα τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, διότι εἰ καὶ [164] τὰς συμφωνίας πάσας ἔχει, ἄνευ μέντοι τοῦ δις διὰ πασῶν, ἀλλ' οὖν τὰ εἶδη πάντα τοῦ διὰ
 25 πασῶν οὐ περιέξει.

(3) *Τὰ δὲ τοῦ διὰ πέντε ποτὲ μὲν, ποτὲ δ' οὐ· ἀλλ' ὅταν μὲν οὕτως ἔχη θέσεως, ὥστε τὸν τόνον διαζευγνύναι <τὰ συνημμένα δύο τετράχορδα τοῦ ενός, τὰ μὲν τέσσαρα εἶδη τοῦ διὰ πέντε περιέξει, τῶν δὲ τοῦ διὰ πασῶν ἑπτὰ μόνα τέσσαρα πάλιν, τὰ ἀφ' ὁποτέρου τῶν ἄκρων>¹ (Ptol. *harm.* 51.2-7 D.)*

Ἐνταῦθα ὁ τόνος διαζεύγνυσι τὰ δύο συνημμένα ὀξύτερα τετράχορδα (6) ἀπὸ τοῦ βαρυτέρου ενός, τοῦ ἐτέρου βαρυτέρου λείποντος, ἐν οἷς τρισὶ συμφώνοις περιέχονται τοῦ μὲν διὰ πασῶν εἶδη τέσσαρα τὰ ὕστερα μόνα, τοῦ δὲ διὰ πέντε καὶ τὰ τέσσαρα.

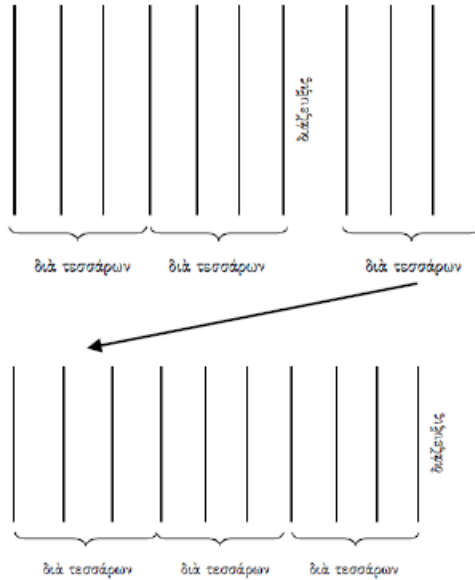
¹ *lemmatis partem addidi*

(9) Ἐνταῦθα ὁ τόνος διαζεύγνυσι τὰ δύο συνημμένα τετράχορδα ἀπὸ τοῦ ὀξυτέρου ἑνός, ὅπου τὰ μὲν τοῦ διὰ πέντε πάντα εἶδη θεωροῦνται, τὰ δὲ τοῦ διὰ πασῶν τέσσαρα μόνα.

- (12) Εἰ μὲν ὁ τόνος διαζεύγνυσι τὰ δύο τετράχορδα ἢ τὸ ἓν ἀπὸ τῶν
5 δύο ἢ τὰ δύο ἀπὸ τοῦ ἑνός, ὅποτερως ἂν γένηται, τὰ τέσσαρα εἶδη τοῦ διὰ
πέντε θεωροῦνται (προομολογουμένου ὅτι¹ καὶ τὰ τρία τοῦ διὰ τεσσάρων·
(15) οὐδὲ γὰρ περὶ τούτων φροντίζει· οὐδὲ γὰρ ὀρίζεται τῷ διαζευκτικῷ τὸ
διὰ τεσσάρων, ὥσπερ τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ διὰ πασῶν), μόνα δὲ τοῦ διὰ
10 πασῶν τὰ τέσσαρα. πλὴν εἰ μὲν διαζεύγνυσιν ὁ τόνος τὰ δύο ὀξύτερα (18)
τοῦ ἑνός βαρυτέρου, ὡς ἐπὶ τῆς πρώτης καταγραφῆς, τὰ ὕστερα τέσσαρα τὸ
ΜΔ, τὸ ΛΓ, τὸ ΚΒ, τὸ ΘΑ· εἰ δὲ διαζευγνύει ὁ τόνος τὰ δύο βαρύτερα τοῦ
ἑνός ὀξυτέρου, ὡς ἐπὶ τῆς δευτέρας καταγραφῆς, τὰ πρότερα (21) τέσσαρα
τὸ ΟΗ, τὸ ΞΖ, τὸ ΝΕ καὶ τὸ ΜΔ. τοῦτο γὰρ δηλοῖ τὸ ἀφ' ὀποτέρου τῶν
15 ἄκρων· ἢ γὰρ ἀπὸ τοῦ Α ἄρχονται καὶ λείπει τὸ βαρύτερον τετράχορδον τὸ
ΜΝΞΟ, ἢ ἀπὸ τοῦ Ο καὶ λείπει τὸ ὀξύτερον τὸ ΑΒΓΔ.

(24) Ὅταν δ' οὕτως ἔχη θέσεως, ὥστε τὸν τόνον ἐπὶ τὸ πέρασ εἶναι. <καὶ τὰ
τρία τετράχορδα συνημμένα ἐν μόνον εἶδος περιέξει καὶ τοῦ διὰ πέντε καὶ
τοῦ διὰ πασῶν, ἢ τὸ πρῶτον ἢ τὸ ἔσχατον ἀμφοτέρων, ὡς ἐξέσται σκοπεῖν
ἀπὸ τῆς προκειμένης καταγραφῆς ἐπισυνάπτουσιν αὐτῇ καθ' ἑκάτερον τῶν
περάτων ἐν ὁμοίως ἔχον τετράχορδον.

¹ ὅτι codd. Wallis : ἔτι Düring



ἐπὶ δέ γε τοῦ δις διὰ πασῶν, ὅταν ἐπὶ τὰ αὐτὰ καὶ ὁμοίως ἔχοντα τὰ δύο διὰ πασῶν συνίσταται, κατὰ πᾶσαν ἡντινοῦν τῶν διαζεύξεων ἀρχὴν τὰ τε τοῦ διὰ πασῶν εἶδη πάντα καὶ ἔτι τὰ τε τοῦ διὰ πέντε καὶ τὰ τοῦ διὰ τεσσάρων εὐρήσομεν περιειλημμένα καὶ πλέον οὐδὲν ἐν ταῖς τοῦ δις διὰ πασῶν ὑπερβολαῖς.>¹ (Ptol. *harm.* 51.7-16 D.)

- 5 Ὅταν δ' ἅμα ᾧσι τὰ τρία τετράχορδα, ὁ τόνος δ' ἔξωθεν τούτων ἐπὶ (27) τὸ πέρασ τὸ ἔσχατον· οὕτω γὰρ συνάγεται τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων· εἰ μὲν τὸ ὀξύτερον λείπει τετράχορδον τὸ ΑΒΓΔ, τὸ πρῶτον εἶδος θεωρεῖται τοῦ τε διὰ πασῶν καὶ τοῦ διὰ πέντε· τοῦ μὲν διὰ πασῶν (30) τὸ ΗΘ, τοῦ δὲ διὰ πέντε τὸ ΗΜ, ὡς ἐπὶ τῆς πρώτης ἔχει καταγραφῆς. [165] εἰ δὲ κεῖται μὲν ἔσχατος ὁ ΗΘ τόνος, ἀρχονται δὲ τὰ δύο τετράχορδα ἀπὸ τοῦ Α, ἦτοι ΑΒΓΔ καὶ ΔΕΖΗ, τὸ δὲ ΚΛΜ συνάπτεται τῷ Α καὶ (3) τὸ ΜΝΞΟ λείπει· τὸ ἔσχατον θεωρεῖται τοῦ τε διὰ πέντε τὸ ΔΘ καὶ τοῦ διὰ πασῶν τὸ ἔσχατον τὸ ΘΑ, ὡς ἐπὶ τῆς δευτέρας ἔχει καταγραφῆς.

¹ Lemmatis partem addidi

*(Πῶς αἱ τῶν φθόγγων ὀνομασίαι πρὸς τε τὴν θέσιν ἐκλαμβάνονται
καὶ τὴν δύναμιν.)*

(6) Πόθεν μὲν οὖν τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων σύστημα παρέζευκται τῷ δις διὰ πασῶν; (Ptol. *harm.* 51.19-20 D.)

Τὸ δις διὰ πασῶν τέλειόν ἐστι καὶ τὸν διαζευκτικὸν τόνον ἐν τῷ (9) μέσῳ τῶν τεσσάρων τετραχόρδων ἔχον· φέρει¹ τὸν αὐτὸν ὀξύτερον μὲν τῶν δύο βαρύτερων τετραχόρδων, βαρύτερον δὲ τῶν δύο ὀξυτέρων τετραχόρδων. καὶ ὁ δὴ ὁ προσλαμβανόμενος ποιεῖ ἐν τοῖς δυσὶ βαρύτεροις (12) 5 τετραχόρδοις – παρέχει τόνον οὗτος, ἵνα συστή τὸ διὰ πασῶν μέχρι τῆς μέσης – τοῦτο καὶ αὐτὸς ὁ διαζευκτικὸς ἐπὶ τοῖς ἑτέροις δυσὶ τετραχόρδοις τοῖς ὀξυτέροις ποιεῖ, ἵνα συστή τὸ ὀξύτερον διὰ πασῶν ἀπὸ (15) μέσης ἕως νήτης ὑπερβολαίων· καὶ ἔστι τοῦτο δις διὰ πασῶν διεζευγμένον σύστημα διὰ τὸν διαζευκτικὸν τόνον. παρέζευκται δὲ τούτῳ ἀπὸ μέσης τὸ τῶν 10 συνημμένων τετραχόρδον, καὶ ἔστιν ἡ μέση ὡς ὑπάτη τῶν (18) συνημμένων, εἴτ' ἄλλη τις τρίτη τῶν συνημμένων, εἶτα παρανήτη τῶν συνημμένων, εἶτα νήτη τῶν συνημμένων· καὶ συνίσταται ἀπὸ μέσης τὸ τῶν συνημμένων τετραχόρδον. εἴθ' ἡ παραμέση· ἐξῆς τὸ τῶν διεζευγ(21)μένων τετραχόρδον καὶ εἶτα τὸ τῶν ὑπερβολαίων. ὅπως οὖν παρέζευκται τοῦτο, 15 ἐξῆς ῥηθήσεται, νῦν δὲ περὶ τῆς ὀνομασίας τῶν φθόγγων τοῦ δις διὰ πασῶν βούλεται λέγειν, ἀρχεται δ' ἀπὸ τῆς μέσης καὶ τὰ παρ' (24) ἑκάτερα λέγει.

Ποτὲ δὲ παρὰ τὴν δύναμιν αὐτὴν, τὸ πρὸς τι πῶς ἔχον, ᾧ δὴ πρότερον ἐφαρμόσαντες ταῖς θέσεις. (Ptol. *harm.* 52.10-11 D.)

(27) Ποτὲ μὲν κατὰ τὴν θέσιν αὐτὴν καὶ μόνην τὴν μέσην καλεῖ μέσην τῶν δύο διὰ πασῶν τοῦ ἐν τῷ δις διὰ πασῶν συστήματος. ἡ αὐτὴ γὰρ τοῦ [166] 20 μὲν ἑνὸς διὰ πασῶν τοῦ βαρύτερου ὀξυτέρα, θατέρου δὲ τοῦ ὀξυτέρου βαρύτερα. ἀπὸ γὰρ τοῦ προσλαμβανομένου ἕως ταύτης τὸ βαρύτερον (3) διὰ πασῶν καὶ ἀπὸ ταύτης ἕως τῆς νήτης τῶν ὑπερβολαίων νητῶν τὸ

¹ φέρει : φέρε p

ὀξύτατον διὰ πασῶν. μέση γοῦν αὕτη κατὰ τὴν θέσιν τῶν δύο. ἐπιφέρει δὲ
 καὶ πως μέση κατὰ τὴν δύναμιν. δύναται γὰρ αὕτη μέση κα(6)λειῖσθαι
 συγκρινομένη πρὸς τὰς λοιπὰς τὰς παρ' ἑκάτερα καὶ οὐ μόνον καθ' αὐτὴν
 5 κατὰ τὴν θέσιν. ἐπειδὴ γὰρ δύο διαζευκτικοὶ τόνοι εἰσὶν, ὁ μὲν τῆς
 βαρυτέρας διαζεύξεως, ὅς ἐστιν ἀπὸ τοῦ προσλαμβανομένου, ὁ (9) δὲ τῆς
 ὀξυτέρας, ὅς ἐστιν ἀρχὴ τοῦ ὀξυτέρου διὰ πασῶν, ὡς ἐκεῖνος τοῦ
 βαρυτέρου διὰ πασῶν, ἐκλαμβάνομεν τὸν ἕτερον τούτων τῶν δύο τόνων
 τὸν ὀξύτερον, ὃς γίνεται ἀπὸ τῆς τῆ θέσει μέσης, καὶ παρατίθεμεν τῷ (12)
 10 τοιοῦτῳ τόνῳ καθ' ἑκάτερον μέρος δύο τετραχόρδα· τὰ μὲν δύο ἐν τῷ
 βαρυτέρῳ τόπῳ, τὰ δὲ δύο ἐν τῷ ὀξυτέρῳ· δύο συνημμένα καὶ δύο
 συνημμένα· ἐν τῷ ὅλῳ γὰρ δις διὰ πασῶν τέσσαρά εἰσι τὰ τετραχόρδα· (15)
 τὸν δ' ἕτερον τῆς διαζεύξεως τόνον βαρύτατον ἀποδόντες μέσῃ μὲν τῇ
 15 δυνάμει καλοῦμεν τὴν καὶ τῇ θέσει μέσῃ συγκρίνοντας αὐτὸν τῇ ὀξυτέρῳ
 διαζεύξει, ἧς πρώτη αὕτη ἐστὶ καὶ διὰ ταῦτα βαρυτάτη, παραμέσῃ δὲ (18)
 τὸν ὀξύτερον πρὸς αὐτὴν δηλονότι τὸν ἐφεξῆς αὐτοῦ· τὴν δὲ βαρυτέραν
 ἐκείνην διάζευξιν ἰδόντες τὸν βαρύτερον πάσης ταύτης
 20 προσλαμβανόμενον καλοῦμεν, ὑπάτην δ' ὑπάτων τὸν τούτου ὀξύτερον καὶ
 αὐτοῦ ἐφε(21)ξῆ· εἶτα μέσῳ ὑπάτην τὴν κοινὴν τῶν συνημμένων δύο
 βαρυτέρων τετραχόρδων, ἣτις κεῖται μετὰ τὴν βαρυτέραν ἐκείνην
 25 διάζευξιν· νῆτην δ' αὐθις διεζευγμένων τὸν κοινὸν τῶν συνημμένων δύο
 τετραχόρδων τῶν (24) ὀξυτέρων πρὸς ἐκεῖνα τὰ δύο βαρύτερα· μετὰ τὴν
 ὀξυτέραν δὲ φησι διάζευξιν, ὥσπερ μετὰ τὴν βαρυτέραν ἐκεῖ, ὅτι ἐν τοῖς
 τετραχόρδοις τούτοις οὐθ' ἢ βαρύτερα ἐν ἐκείνοις παραλαμβάνεται·
 30 ἔξωθεν γὰρ κεῖται· (27) καὶ τὸ διὰ πέντε ἀναπληροῖ ἐν τῷ βαρυτάτῳ
 τετραχόρδῳ, ἵνα συστῇ τὸ βαρύτερον διὰ πασῶν· οὐθ' ὥδε ἢ ὀξυτέρα
 διάζευξις ἐν τούτοις τοῖς ὀξυτέροις δυσὶ τετραχόρδοις παραλαμβάνεται·
 ἔξωθεν γὰρ κεῖται καὶ αὕτη (30) καὶ τὸ διὰ πέντε συμπληροῖ ἐν τῷ πρώτῳ
 35 τετραχόρδῳ τοῦ ὀξυτέρου διὰ πασῶν· καὶ αὐθις παρυπάτην μὲν ὑπάτων
 τὸν μετὰ τὴν ὑπάτην τῶν ὑπάτων· ταύτην γὰρ καὶ βαρυτάτην λέγει μετὰ
 τὴν βαρυτάτην διάζευξιν, ἣτις ἐστὶν ὁ προσλαμβανόμενος· καὶ λιχανὸς
 ὑπάτων τὸν ἐφεξῆς τούτου καὶ τρίτον τοῦ μετὰ τὴν βαρυτάτην διάζευξιν
 βαρυτέρου τετραχόρδου. ἐπεὶ δὲ τὴν ὑπάτην τῶν μέσων εἶπε καθ' ἣν καὶ ἢ
 βαρυτέρα (36) συναφὴ ἐστὶ τῶν δύο βαρυτέρων τετραχόρδων, νῦν ὀνομάζει
 καὶ τὴν μετ' [167] αὐτὴν παρυπάτην μέσῳ τὸν δεύτερον τοῦ δευτέρου
 35 τετραχόρδου, ὅπερ πρὸ τῆς ὀξυτέρας διαζεύξεως λέγει, οὐτινος
 τετραχόρδου ὁ βαρύτατος ἢ (3) ὑπάτη τῶν μέσων ἦν. πλὴν σημειῶσαι ὅτι,
 ὅτε μέλλει δηλῶσαι τὸ σύνεγγυς τῆς διαζεύξεως τετραχόρδον τῇ μετὰ
 προθέσει χρῆται· μετὰ τὴν βαρυτέραν διάζευξιν τὸ πρῶτον τετραχόρδον·
 ὅτε δὲ τὸ ἐφεξῆς τοῦ (6) προτέρου τετραχόρδον θέλει δηλῶσαι, τῇ πρὸ

προθέσει χρήται, τὸ διεχὲς δηλῶν ἐντεῦθεν καὶ διατεταμένον. πρὸ τῆς ὀξυτέρας τοίνυν διαζεύξεως λέγει τὸ δεύτερον τετραχόρδον, οὔτινος ἢ μὲν ὑπάτη τῶν μέσων (9) βαρυτέρα, ἢ δὲ παρυπάτη τῶν μέσων καὶ μετ' αὐτὴν δευτέρα μετὰ τὴν βαρυτάτην τοῦ τετραχόρδου· ὁμοίως καὶ λιχανὸν μέσων
5 τὸν τρίτον τῶν μέσων, ὡς λιχανὸν ὑπάτων τὸν τρίτον τῶν ὑπάτων¹. εἴτ' αὖθις ἐπεὶ τὴν (12) παραμέσην βαρυτέραν ἔλεγε τοῦ τρίτου τετραχόρδου, τὴν μετ' αὐτὴν τρίτην διεζευγμένων λέγει, ἥτις ἐστὶν ἀπὸ τῆς βαρυτάτης παραμέσης δευτέρα τοῦ μετ' αὐτὴν [δὲ]² τὴν ὀξυτέραν διάζευξιν τετραχόρδου· καὶ (15) τὸν τρίτον παρανήτην διεζευγμένων, ὡς πλησιάζοντα
10 αὐτῇ τῇ νήτη διεζευγμένων, καθ' ἣν ἢ ὀξυτέρα ἐστὶ συναφή τῶν δύο τετραχόρδων.

Ἐπεὶ δ' ἐγκαταλέλειπται μόνον τὸ ὕστερον τετραχόρδον, οὗ ἢ βαρυ(18)τάτη ἢ νήτη τῶν διεζευγμένων ἦν, τὴν μετ' αὐτὴν καὶ τρίτην τῶν ὑπερβολαίων δευτέραν λέγει ἀπὸ τοῦ βαρυτάτου τοῦ πρὸ τῆς βαρυτέρας
15 διαζεύξεως τετραχόρδου καὶ τὸν μετ' αὐτὴν, ὃς καὶ τρίτος ἐστὶ τοῦ τε(21)τραχόρδου, παρανήτην ὑπερβολαίων νητῶν καλεῖ, ὡς πλησιάζοντα τῇ νήτη.

καὶ δὴ κατὰ ταύτας τὰς ὀνομασίας, τουτέστι τὰς τῶν δυνάμεων, μόνως ἂν καλοῖντο κυρίως τῶν φθόγγων ἐστῶτες μὲν ἐν ταῖς τῶν γενῶν μεταβολαῖς προσλαμβανόμενος καὶ ὑπάτη ὑπάτων καὶ ὑπάτη μέσων καὶ μέση καὶ παραμέση καὶ νήτη διεζευγμένων καὶ νήτη ὑπερβολαίων, μία τις οὕσα καὶ ἢ αὐτῇ τῶ προσλαμβανομένῳ, κινούμενοι δὲ οἱ λοιποί. μεταβιβαζομένων γὰρ τῇ θέσει τῶν δυνάμεων οὐκέτι τοῖς αὐτοῖς τόποις ἐφαρμόζουσιν οἱ τῶν ἐστῶτων ἢ κινουμένων ὄροι. δῆλον δ' ὅτι καὶ τὸ μὲν πρῶτον εἶδος τοῦ διὰ πασῶν ἐν τῶ προκειμένῳ συστήματι, καλουμένῳ δ' ἀμεταβόλῳ, διὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν περιέχουσιν ἢ τε παραμέση καὶ ἢ ὑπάτη τῶν ὑπάτων, τὸ δὲ δεύτερον ἢ τε τρίτη τῶν διεζευγμένων καὶ ἢ παρυπάτη τῶν ὑπάτων, τὸ δὲ τρίτον ἢ τε παρανήτη τῶν διεζευγμένων καὶ ἢ λιχανὸς τῶν ὑπάτων, τὸ δὲ τέταρτον ἢ τε νήτη τῶν διεζευγμένων καὶ ἢ ὑπάτη τῶν μέσων, τὸ δὲ πέμπτον ἢ τε τρίτη τῶν ὑπερβολαίων καὶ ἢ παρυπάτη τῶν μέσων, τὸ δὲ ἕκτον ἢ τε παρανήτη τῶν ὑπερβολαίων καὶ ἢ λιχανὸς τῶν μέσων, τὸ δὲ ἑβδομον ἢ τε νήτη τῶν ὑπερβολαίων ἢ ὁ προσλαμβανόμενος καὶ ἢ μέση· ὡς ἔχουσι τοῦ προχείρου τῆς ἐπιβολῆς ἕνεκεν αἱ ὑποκείμεναι τοῦ ἀμεταβόλου συστήματος παρασημειώσεις. (Ptol. *harm.* 53.10-27 D.)

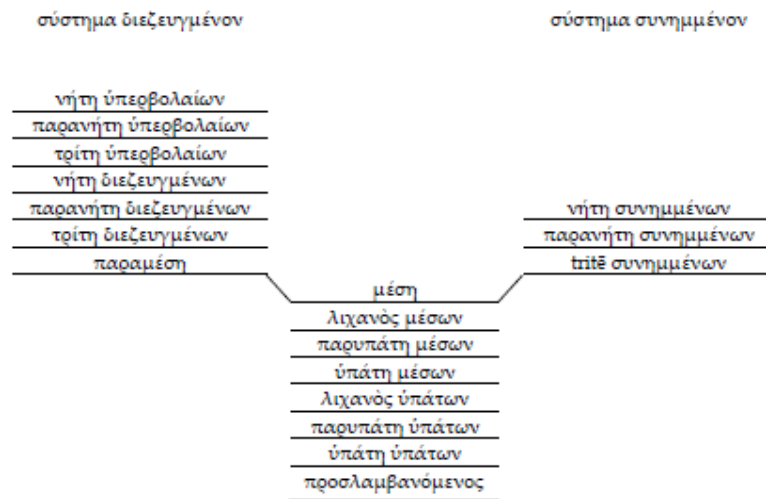
¹ ὑπάτων : Λιχανῶν G

² del. Alexanderson

- (24) Ἐν τούτῳ τῷ ἀμεταβόλῳ συστήματι τῷ δις διὰ πασῶν τῶ συγκειμένῳ ἐκ τεσσάρων τετραχόρδων καὶ δυεῖν διαζευκτικῶν τόνων, τοῦ τε βαρυτέρου καὶ τοῦ ὀξυτέρου, ἐστῶτες φθόγγοι εὔρηται οἱ ἑπτὰ, ὁ προσ(27)λαμβανόμενος, ἢ ὑπάτη ὑπάτων, ἢ ὑπάτη τῶν μέσων, ἢ μέση, ἢ παραμέση, ἢ νήτη τῶν διεζευγμένων καὶ ἢ νήτη τῶν ὑπερβολαίων, μία τις οὐσά φησι τῷ προσλαμβανομένῳ, ὅτι αὕτη ἀεὶ ἀκίνητος μένει καὶ ἐστῶσα (30) ὥσπερ καὶ ὁ προσλαμβανόμενος. οἱ δὲ λοιποὶ μεταβιβαζομένων τῇ θέσει τῶν δυνάμεων οὐκέτι τοῖς αὐτοῖς τόποις τοῖς ἀρχῆθεν ἐφαρμόσουσιν. ἐντεῦθεν δὲ καὶ τὰ εἶδη τοῦ διὰ πασῶν συνίστησι. πρῶτον μὲν γὰρ [168] ἐστὶ τὸ περιεχόμενον ἔκ τε τῆς παραμέσης καὶ τῆς ὑπάτης ὑπάτων, δεύτερον δὲ τὸ περιεχόμενον ἔκ τε τῆς τρίτης τῶν διεζευγμένων καὶ τῆς (3) παρυπάτης τῶν ὑπάτων, τρίτον τὸ ἐκ τῆς παρανήτης τῶν διεζευγμένων καὶ τῆς λιχανοῦ τῶν ὑπάτων, τέταρτον τὸ ἐκ τῆς νήτης τῶν διεζευγμένων καὶ τῆς ὑπάτης τῶν μέσων, πέμπτον τὸ ἐκ τῆς τρίτης τῶν ὑπερβο(6)λαίων καὶ τῆς παρυπάτης τῶν μέσων, ἕκτον τὸ ἐκ τῆς παρανήτης τῶν ὑπερβολαίων καὶ τῆς λιχανοῦ τῶν μέσων, ἕβδομον τὸ ἐκ τῆς νήτης τῶν ὑπερβολαίων καὶ τῆς μέσης ἢ ἔκ τε τῆς μέσης καὶ τοῦ προσλαμβανομέ(9)νου. καὶ οὕτως οὐδεμία τῶν χορδῶν ἀφίεται, ἀλλὰ πᾶσαι συνέχονται.

(Πῶς τὸ συνημμένον μέγεθος ἐκ τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων
τελείου συστήματος ἔσχε δόξαν.)

Τοῦτο μὲν οὖν τὸ σύστημα λέγεται καὶ διεζευγμένον πρὸς ἀντιδιαστολὴν τοῦ λαμβανομένου κατὰ τὸ συντιθέμενον μέγεθος ἐκ τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, ὃ καλεῖται συνημμένον ἕνεκεν τοῦ συνημμένον ἔχειν ἀντὶ τῆς διαζεύξεως τῆ μέση τετράχορδον ἕτερον ἐπὶ τὸ ὄξύ, προσαγορευόμενον καὶ αὐτὸ συνημμένον ἀπὸ τοῦ συμβεβηκότος, ὥσπερ καὶ τὸ διεζευγμένον, ἐφ' οὗ πάλιν τρίτην μὲν συνημμένων τὸν μετὰ τὴν μέσην φθόγγον, παρανήτην δὲ συνημμένων τὸν ἐξῆς καὶ τὸν ἡγούμενον τοῦ τετραχόρδου καὶ ἐστῶτα νήτην συνημμένων. ἔοικε μὲντοι τὸ τοιοῦτο σύστημα παραπεποιῆσθαι τοῖς παλαιοῖς πρὸς ἕτερον εἶδος μεταβολῆς, ὡσανεὶ μεταβολικόν τι παρ' ἐκεῖνο ἀμετάβολον. οὐδὲ γὰρ τῷ κατὰ γένος μὴ μεταβάλλειν λέγεται τοιοῦτον, ὃ ποτέ γε κοινόν ἐστι πάντων τῶν γενῶν, ἀλλὰ τῷ κατὰ τὴν τοῦ τόνου δύναμιν.



εἰσὶ δὲ καὶ παρὰ τὸν οὕτω λεγόμενον τόνον μεταβολῶν δύο πρῶται διαφοραί, μία μὲν καθ' ἣν ὅλον τὸ μέλος ὀξυτέρα τάσει διεξίμεν ἢ πάλιν βαρύτερα, τηροῦντες τὸ διὰ παντός τοῦ εἶδους ἀκόλουθον, δευτέρα δὲ καθ' ἣν οὐχ ὅλον τὸ μέλος ἐξαλλάσσεται τῇ τάσει, μέρος δέ τι παρὰ τὴν ἐξαρχῆς ἀκολουθίαν.

διὸ καὶ καλοῖτ' ἂν αὕτη τοῦ μέλους μᾶλλον ἢ τοῦ τόνου μεταβολή. κατ' ἐκείνην μὲν γὰρ οὐκ ἀλλάσσεται τὸ μέλος ἀλλ' ὁ δι' ὅλου τόνος, κατὰ ταύτην δὲ τὸ μὲν μέλος ἐκτρέπεται τῆς οἰκείας τάξεως, ἢ δὲ τάσις οὐχ ὡς τάσις ἀλλ' ὡς ἔνεκα τοῦ μέλους, ὅθεν ἐκείνη μὲν οὐκ ἐμποιεῖ ταῖς αἰσθήσεσι φαντασίαν ἑτερότητος τῆς κατὰ τὴν δύναμιν, ὑφ' ἧς κινεῖται τὸ ἦθος, ἀλλὰ μόνης τῆς κατὰ τὸ ὀξύτερον ἢ βαρύτερον. αὕτη δὲ ὥσπερ ἐκπίπτειν αὐτὴν ποιεῖ τοῦ συνηθους καὶ προσδοκωμένου μέλους, ὅταν ἐπὶ πλεον μὲν συνείρηται τὸ ἀκόλουθον, μεταβαίνει δὲ πρὸς ἕτερον εἶδος ἦτοι κατὰ γένος ἢ κατὰ τὴν τάσιν, οἷον ὅταν ἀπὸ διατονικοῦ συνεχοῦς ἀποκλίνη πρὸς τὸ γένος ἐπὶ χρωματικόν, ἢ ὅταν ἀπὸ μέλους ἐπὶ τοὺς διὰ πέντε συμφώνους εἰωθότος ποιῆσθαι τὰς μεταβάσεις ἐπὶ τοὺς διὰ τεσσάρων γένηται τις ἐκτροπή, καθάπερ ἐπὶ τῶν ἐκκειμένων (12) συστημάτων. (Ptol. harm. 53.30-55.15 D.)

- Περὶ τοῦ συστήματος τοῦ συγκειμένου ἐκ δύο διὰ πασῶν ἐν πεντεκαιδεκαχόρδῳ ὀργάνῳ λέγων φησὶν, ὅτι τοῦτο λέγεται καὶ διεζευγμένον (15) ἐκ τοῦ συμβεβηκότος αὐτοῦ. ἔστι γὰρ μέσον τῶν δύο διὰ πασῶν τόνος διαζευκτικός, τὸν τοῦ προσλαμβανομένου τόπον ἀναπληρῶν
- 5 εἰς τὸ συστήναι τὸ δεύτερον διὰ πασῶν. πρὸς οὖν διαστολήν τοῦ συνημμένου συστή(18)ματος, ὅπερ σύγκειται ἐκ τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων, λέγεται τοῦτο διεζευγμένον, καὶ ἀμετάβολον μὲν τὸ τοιοῦτον, ἐκεῖνο δὲ μεταβολικόν. οὐ γὰρ τὴν διάζευξιν ἔχει, ἀλλ' ὁμοῦ τὰ τρία
- 10 τετράχορδα ἅμα (21) τῷ ἀρχῆθεν προσλαμβανομένῳ. μετὰ γὰρ τὴν μέσην, ἣτις ἐστὶν ὡς νῆτη τοῦ πρώτου διὰ πασῶν, συνηπται ἀπὸ ταύτης τὸ τρίτον τετράχορδον, ὡς εἶναι τὴν μετ' αὐτὴν τρίτην συνημμένων καὶ τὴν ἐφεξῆς παρανήτην (24) συνημμένων καὶ τὴν μετ' αὐτὴν, ἣν λέγει καὶ ἡγούμενον καὶ ἐστῶτα, νῆτην συνημμένων, ὡς εἶναι ἐφεξῆς τὰ τρία τετράχορδα δίχα
- 15 τινὸς διαζεύξεως. καὶ ἔστι τοῦτο παραπεποιημένον τοῖς παλαιοῖς μεταβολικόν (27) τι πρὸς ἐκεῖνο ἀμετάβολον. οὐδὲ γὰρ ἐκεῖνο λέγεται ἀμετάβολον, ὡς μὴ μεταβάλλον κατὰ τὰ τρία γένη τῆς μελωδίας, ὅπου γε καὶ κατὰ πάντα μεταβάλλει, ἢ κατὰ δίσιν, δίσιν καὶ δίτονον, ὡς ἐν τῷ ἑναρμονίῳ, ἢ (30) κατὰ ἡμιτόνιον, τόνον καὶ τόνον, ὡς ἐν τῷ διατονικῷ, ἢ κατὰ ἡμιτόνιον, ἡμιτόνιον καὶ τριημιτόνιον, ὡς ἐν τῷ χρωματικῷ· ταῦτα δὲ
- 20 πάντα ἀπὸ [169] βαρέος ἐπὶ τὸ ὀξύ, ἐπὶ τὸ ἀνάπαλιν, ὅταν ἀπὸ ὀξέος ἐπὶ τὸ βαρὺ μελωδῆται. οὐ διὰ τοῦτο οὖν ἀμετάβολον τὸ ἀμετάβολον, ἀλλὰ διὰ τὴν τοῦ (3) τόνου δύναμιν, ὅς διεζευγνύει τὰ δύο διὰ πασῶν, καὶ τέλειον σύστημα καθιστᾷ τὸ δις διὰ πασῶν· οὐ κατὰ δόξαν ὡς τὸ συγκείμενον ἐκ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων ἐν τῷ συντίθεσθαι ἅμα τὰ τρία τετράχορδα,
- 25 (6) ἀλλὰ κατ' ἀλήθειαν ἐν τῷ πάντα τὰ εἶδη τοῦ τε διὰ τεσσάρων, τοῦ τε διὰ πέντε, τοῦ τε διὰ πασῶν ἐμφαίνεσθαι ἐν τούτῳ. ἔστι μὲν οὖν καὶ λέγεται

- μεταβολικὸν καὶ αὐθις ἀμετάβολον ἐναντία, τοῦ τόνου τούτου (9) τοῦ διαζευκτικοῦ ἢ παρόντος ἢ λείποντος. εἰσὶ δὲ καὶ κατ' ἄλλον τρόπον ἐν τούτοις δύο διαφοραὶ τῶν μεταβολῶν καὶ πρῶται, μία μὲν, καθ' ἣν τὸ τῆς μελωδίας ἦθος καὶ τὴν ἀπήχησιν τηροῦμεν, εἰς ὀξύτεραν δ' ἢ (12) 5 βαρύτεραν τάσιν μεταφέρομεν τὸ τοιοῦτον μέλος, δευτέρα δέ, καθ' ἣν συνάμα τῇ τάσει ἐξαλλάσσεται ἐκ μέρους καὶ τὸ μέλος· διὸ καὶ καλοῖτ' ἂν αὕτη τοῦ μέλους μεταβολή, ἐκείνη δὲ τοῦ τόνου· κατ' ἐκείνην μὲν (15) γὰρ οὐ τὸ μέλος, ἀλλ' ὁ τόνος ἀλλάσσεται, κατὰ ταύτην δ' ἐκτρέπεται τὸ μέλος. ἢ δὲ τάσις καὶ αὕτη ἂν πρὸς τὸ ὀξύτερον ἢ τὸ βαρύτερον ἐξ ἀνάγκης 10 παρατραπείη, ἀλλ' οὐχ ὡς τάσις μόνον, ἀλλὰ χάριν τοῦ μέλους, (18) ὅθεν ἐκείνη μὲν ὀξυνομένη μόνον ἢ βαρυνομένη κατὰ τόνον μόνον ἔχουσα τὴν μεταβολήν, οὐκ ἐμποιεῖ ταῖς αἰσθήσεσι φαντασίαν τῆς ἑτερότητος, ἢ δ' ἑτέρα, ἣτις ἐστὶ κατὰ τὸ μέλος, ἐκβαίνει τοῦ συνήθους καὶ προσ(21)δοκωμένου, ὅταν ἐπέκεινα τοῦ διὰ πασῶν συνείρηται τὸ μέλος διὰ 15 τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν¹, <καὶ>² μεταβαίνει δὲ πρὸς ἕτερον εἶδος ἢ κατὰ γένος, ὥσπερ ἂν ἀπὸ τοῦ διατονικοῦ εἰς τὸ χρωματικὸν φέρε, ἢ ὅταν ἀπὸ μέλους (24) τοῦ τῶν διὰ πέντε, ὅπερ προσεδοκᾶτο διὰ τὴν διάζευξιν, εἰς τοὺς διὰ τεσσάρων φθόγγους, ὅτε λείπει ἢ διάζευξις· μεταβάλλει γὰρ ἀπὸ τοῦ διεζευγμένου εἰς τὸ συνημμένον.

(27) Ἀναβαῖνον γὰρ τὸ μέλος ἐπὶ τὴν μέσην, ὅταν μὴ ὡς ἔθος εἶχεν ἐπὶ τὸ τῶν διεζευγμένων τετραχορδον ἔλθῃ, κατὰ τὴν διὰ πέντε συμφωνίαν τῶ τῶν μέσων. (Ptol. harm. 55.15-17 D.)

- 20 (30) Διδάσκει, πῶς γίνεται ἢ τοῦ μέλους ἐξαλλαγή ταῖς αἰσθήσεσι. προσδοκᾶ γὰρ ἢ αἰσθησις μετὰ τὸ τῶν μέσων τετραχορδον τοῦ μέσου φθόγγου κρουσθέντος διάζευξιν τόνου καὶ εἶθ' οὕτω τετραχορδον ὡς τοὺς (33) φθόγγους τοῦ διὰ πέντε φανῆναι· οὐ μὴν δ' οὕτω γίνεται, ἀλλὰ λαμβά[170]νεται ἢ μέση αὕτη, ὡς ἀρχὴ τοῦ συνημμένου ὀξυτέρου 25 τετραχορδου, καὶ ὁ ἐφεξῆς φθόγγος τρίτη συνημμένων λέγεται, εἶτα παρανήτη καὶ εἶτα (3) ὁ ἡγούμενος τοῦ τοιοῦτου τετραχορδου νήτη, ὡς γίνεσθαι τὸ πᾶν σύστημα φθόγγων ἰα´· καὶ κατὰ τοῦτο περισπᾶται καὶ ἐξαλλαγή γίνεται ταῖς αἰσθήσεσι. τοὺς δὲ πρὸ τῆς μέσης φθόγγους τοὺς ἀνωτέρω καὶ (6) βαρύτερους³ φησί· ὅταν γοῦν σύμμετρος καὶ ἐμμελής ἢ 30 συναίρεσις γίνηται, πρόσφορός ἐστὶ ταῖς ἀκοαῖς, ὅταν δὲ τούναντίον,

¹ transposui : μεταβαίνει δὲ πρὸς ἕτερον εἶδος διὰ τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν κτλ. codd. διὰ τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν secl. Alexanderson

² addidi

³ βαρύτερους Wallis : ὀξυτέρους codd.

ἀπρόσφορος. ἐπεὶ τοίνυν ποτὲ μὲν πρόσφορός ἐστιν ἐξαλλασσομένη, ποτὲ δ' ἀπρόσφορος ἐν (9) τῷ μὴ εἶναι τὸν διαζευκτικὸν τόνον, εἰς ἐξισασμὸν κάλλιστόν ἐστι τὸ λαμβάνειν τὴν προσληπτικὴν μετάπτωσιν, ἤγουν τὸν τόνον τὸν κατὰ τὸν προσλαμβανόμενον, ᾧ δὴ καὶ διαφέρει τὸ διὰ πέντε τοῦ

5 διὰ τεσσάρων (12) κατὰ τὸν ἐπὶ ἡ' λόγον, ὃς καὶ ὡς κοινὸς τῶν τριῶν γενῶν (δύναται γὰρ ἐντεῦθεν συσταθῆναι τὸ ἐξῆς τετράχορδον κατὰ μεταβολὴν γένους, ὡς συστήναι μετὰ διατονικὸν φέρε ἑναρμόνιον ἢ χρωματικόν) «ἐξαλλάσει (15) τὸ μέλος» (ἢ γὰρ διάζευξις ἢ κοινὴ ἀποτελεῦτ' ἀμφὶ μὲν καὶ τὸ πρότερον ὀλοτελῶς, δίδωσι δὲ καὶ τῷ δευτέρῳ ἐνάρχεσθαι κατὰ τὸ ἴδιον

10 μέλος), ὡς δ' ἕτερος λόγος τῶν λόγων τῶν ἐκατέρωθεν τετραχόρδων (ἴδια γὰρ (18) εἰσι τὰ τετράχορδα καὶ οἱ τούτων λόγοι πρὸς τὸν τοιοῦτον ἐπὶ ἡ') ἐξαλλάσει πρόσφορος τὸ μέλος καὶ οὐ συμβαίνει τὸ ἀπρόσφορον ἐν τῷ συνάπτεσθαι τὰ τετράχορδα (γίνεται γὰρ τοῦ μὲν βαρυτέρου τετραχόρδου (21) τέλος, τοῦ δ' ὀξύτερου ἀρχὴ ὁ αὐτός καὶ φέρε κατὰ τὴν διατονικὴν

15 μελῶδησιν ἀπαιτεῖται ὁ αὐτὸς μέσος ὡς ὀξύτερος τοῦ βαρυτέρου τετραχόρδου τόνον ἔχων¹, ὡς δὲ βαρύτερος τοῦ ὀξύτερου τετραχόρδου ἡμι(24)τόνιον. κίνδυνος γοῦν ἐντεῦθεν εἰς τὸ ἀπρόσφορον μεταπεσεῖν), ὡς δ' αὐθις σύμμετρος διὰ τὸ μήτε μεγάλας μήτε βραχείας ἐκβάσεις τοῦ μέλους ποιεῖν πρῶτος εἰς ἐμμέλειαν τοῦ γενησομένου τετραχόρδου

20 συ(27)νιστάμενος (καὶ κίνδυνός ἐστι, μὴ τὸ μέλος παραφθαρεῖ μὴ σύμμετρον ὄν μεγέθους καὶ βραχύτητος) δυσδιάκριτός ἐστι ταῖς ἀκοαῖς ἢ ἐξαλλαγή τοῦ μέλους, καὶ γίνονται ἐντεῦθεν τρία τετράχορδα κατὰ τὸ ἐξῆς (30) συνημμένα καὶ μεῖξις τις μερικὴ δύο διεζευγμένων συστημάτων, οἷον ἀποκοπή τις μέρους ἀφ' ἑνὸς τῶν δύο διὰ πασῶν διαστημάτων. πρόσκειται γὰρ συντιθέμενον ἢ τῷ ὀξεῖ διὰ πασῶν ἀπὸ τοῦ βαρέος τὸ ὀξύτε(33)ρον ἢ τῷ βαρεῖ διὰ πασῶν ἀπὸ τοῦ ὀξέος τὸ βαρύτερον. διαφέρουσι δ' ἀλλήλων τὰ τρία κατὰ τὸν τόνον τὴν διὰ τεσσάρων ὑπεροχὴν. ἐπειδὴ γὰρ τέσσαρες ἐστῶτές εἰσι τῶν τριῶν τετραχόρδων χωρὶς τοῦ ἐστῶτος (36) προσλαμβανομένου, τέσσαρες ἐστῶτές εἰσιν ἢ τε ὑπάτη τῶν ὑπάτων [171]

30 καὶ ἢ τῶν μέσων ὑπάτη, ἢ τε μέση καὶ ἢ νήτη τῶν συνημμένων, τῷ διὰ τεσσάρων ἀλλήλων αὐτὰ διαφέρουσι.

(3) ἐπεὶ δὲ οὐδὲ οὐ προεκεκόφει τοῖς παλαιοῖς ἢ μέχρι τούτων παραύξησις τῶν τόνων – μόνους γὰρ ἤδεισαν τὸν τε δῶριον καὶ τὸν φρύγιον καὶ τὸν λυδίων ἐνὶ τόνῳ διαφέροντας ἀλλήλων, ὡς μὴ φθάνειν ἐπὶ τὸν τῷ διὰ τεσσάρων ὀξύτερον ἢ βαρύτερον – καὶ οὐκ ἔχοντες, ὅπως ἀπὸ τῶν διεζευγμένων ποιήσωσιν ἐφεξῆς τρία τετράχορδα, συστήματος ὀνόματι περιέλαβον τὸ

¹ ἔχων Alexanderson : ἔχειν codd.

συνημμένον, ἴν' ἔχωσι πρόχειρον τὴν ἐκκειμένην μεταβολήν. (Ptol. harm. 56.4-10 D.)

Ἐπειδὴ δ' οἱ παλαιοὶ μόνους ἔτι τῶν τόνων ἤδειςαν τόν τε Δώριον καὶ τὸν Φρύγιον καὶ τὸν Λύδιον ἀλλήλων διαφέροντας τόνω, καὶ οὐ (6) προεκεκόφει ἢ τούτων παραύξεις, ὥστε καὶ τῶ ἐπιτρίτῳ διαφέρειν ἀλλήλων τοὺς τόνους τούτους τῶν τετραχόρδων, θέλοντες ἐφεξῆς ταῦτα συστήσασθαι, ἐπειδὴ ἐκ τῆς διαζεύξεως τοῦ τόνου ἐκωλύοντο ἐφεξῆς τὰ (9) τρία συστήσασθαι, ὠνόμασαν σύστημα ὡσανεὶ γε τέλειον τὸ τῶν συνημμένων τοῦτο σύστημα, ἵνα πρόχειρον ἔχωσι τὴν μεταβολήν.

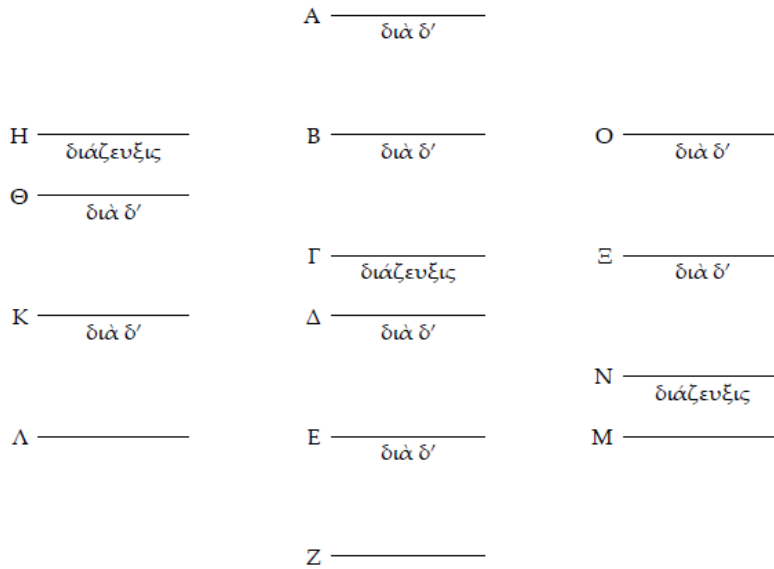
Καθόλου μέντοι γ' ἐπὶ τῶν τόνων τῶν τῶ¹ διὰ τεσσάρων (12) ὑπερχόντων ἀλλήλων. (Ptol. harm. 56.10-11 D.)

Καθόλου τοῦτό φησιν ἐπὶ τῶν τόνων τῶν διαφερόντων ἀλλήλων κατ' ἐπίτριτον λόγον, ὥσθ' ὑπερηχεῖν τοὺς ἄκρους καὶ ἐστῶτας τῶν 10 τετρα(15)χόρδων τὸν ὀξύτερον πρὸς τὸν βαρύτερον κατ' ἐπίτριτον λόγον, ὅτι ἐπὶ τοῦ διαζευκτικοῦ τόνου, ὃν ὁμοίαν λέγει διάζευξιν ὡς κοινὸν τῶν παρ' ἐκάτερα δύο τετραχόρδων καὶ δύο κειμένων τῶν τοιούτων τεσσάρων (18) τετραχόρδων ἐφ' ἐκάτερα, ἢ τὰ δύο βαρύτερα σώζεται καὶ ἀφαιρεθείσης τῆς διαζεύξεως ἐπισυνάπτεται ἐν τῶν δύο ὀξυτέρων καὶ γίνονται ἐφεξῆς 15 τρία, ὧν τὸ ἐπισυναφθὲν ὀξύτερον, ἢ τῶν ὀξυτέρων δύο τετραχόρδων (21) μενόντων ἐπισυνάπτεται τούτοις ἐν ἀπὸ τῶν δύο βαρύτερων τετραχόρδων τῆς διαζεύξεως ἀφαιρεθείσης, καὶ οὕτω πάλιν ἐφεξῆς τρία συνίστανται τετράχορδα, ὧν τὸ ἐπισυναφθὲν βαρύτερον, καθ' ὡς καὶ ἐπὶ τῆς (24) προκειμένης καταγραφῆς δείκνυσιν ἐπισυνάπτων τοῖς δυοὶ τετραχόρδοις 20 τὸ ἕν, ὡς πρόσφορον γίνεσθαι τὴν συναφήν, εἴτε κατὰ τὸν βαρύτερον τόνον, εἴτε μὴν κατὰ τὸν ὀξύτατον· ἀμφοτέρως γὰρ συνάπτεσθαι (27) πέφυκεν.

Ἔστω γὰρ ἀπὸ τοῦ Α ὀξυτάτου φθόγγου τετράχορδον ἐπὶ τὸ βαρὺ, τὸ ΑΒ, καὶ ἕτερον αὐτῶ συνημ(30)μένον, τὸ ΒΓ. (Ptol. harm. 56.18-19 D.)

[172] Τίθησι τετράχορδον ὀξύτατον τὸ ΑΒ καὶ ἕτερον αὐτῶ συνημμένον ἐπὶ τὸ βαρὺ τὸ ΒΓ, καὶ τόνον ἐφεξῆς διαζευκτικὸν τὸν ΓΔ καὶ αὐθις ὑπὸ (3) 25 τοῦτον καὶ μετὰ τοῦτον ἐπὶ τὸ βαρύτερον δηλονότι – τὸ γὰρ ἐπὶ τὸ ὀξύτερον πρὸς τούτου καλεῖ – ἄλλα δύο τετράχορδα συνημμένα τὸ τε ΔΕ καὶ τὸ ΕΖ.

¹ τῶ Alexanderson : τὸ codd.



- κεῖται τοίνυν τὸ ὀξύτατον τετράχορδον, οὗ ὁ ἡγούμενος τὸ (6) Α, μεθ' ὃ ἡ
τούτου διάζευξις ἐπὶ τὸ βαρύτερον ἢ ΗΘ· ἧς ὁ ἄκρος τοῦ τετραχόρδου τῷ
5 διὰ τεσσάρων ὑπερέχει. καὶ ταύτη τῇ διαζεύξει συνημμένα ἐπὶ τὸ βαρὺ
κεῖνται δύο τετράχορδα, τὸ τε ΘΚ καὶ ΚΛ, καὶ αὐθις (9) κεῖται ὁ βαρύτερος
τόνος οὗ ὁ Ζ ἐπόμενος, ὁ δὲ Ε ἡγούμενος, οὗτινος ὀξυτέρα ἐν τῷ ἐπιτρίτῳ
λόγῳ ἢ ὁμοίᾳ τῇ ΓΔ διαζεύξει διάζευξις ἢ ΜΝ. βαρύτερος γὰρ ὁ τόνος τῆς
10 διαζεύξεως ταύτης. ἔχει δὲ καὶ αὕτη συνημ(12)μένα πρὸς τὸ ὀξὺ δύο
τετράχορδα, τὸ τε ΝΞ καὶ τὸ ΞΟ. καὶ ἐντεῦθεν κατασκευάζει, πῶς τὰ τρία
ἅμα συνάπτονται· ἀλλοιωθείσης τῆς ΓΔ διαζεύξεως καὶ μενόντων τῶν παρ'
ἐκάτερα ταύτης ἐτέρων δύο διαζεύ(15)ξεων πλὴν οὐχ ἅμα, ἀλλ' ὅτε μὲν ἐπὶ
τὸ βαρὺ συνάπτεται τὸ τετράχορδον τοῖς δυσὶν ὀξυτέροις, μένει ἢ τοῦ
βαρύτερου τόνου διάζευξις ἢ ΜΝ· μέχρι γὰρ τούτου τὰ τρία συνάπτονται
ἀλλοιωθείσης τῆς ΘΗ διαζεύ(18)ξεως· ὅτε δ' ἐπὶ τὸ ὀξὺ συνάπτεται
15 τετράχορδον τοῖς δυσὶ βαρυτέροις, μένει μὲν ἢ τοῦ ὀξυτέρου τετραχόρδου
διάζευξις ἢ ΗΘ διαζευγνύουσα ἐπὶ τὸ βαρὺ τὰ τρία ἅμα τετράχορδα
συνημμένα. ἀλλοιοῦται δ' ἢ τοῦ (21) βαρύτερου διάζευξις ἢ ΜΝ.

- Ἐπεὶ τοίνυν, φησὶν, ὁ Θ φθόγγος, ὃς ἦν ἐπὶ ἡ πρὸς τὸν Η – ὁ γὰρ ΘΗ τόνος
διαζευκτικὸς ἦν – ὁμοίος ἐστὶ τῷ Δ, καὶ γὰρ καὶ ὁ Δ φθόγ(24)γος πρὸς τὸν Γ
20 τὸ ἐπὶ ἡ' εἶχεν· ἐκ τοῦ Θ δὲ μέχρι τοῦ Δ διὰ τεσσάρων τετράχορδον ἦν·

- ὀξύτερός ἐστιν ὁ Θ τοῦ Δ τῶ δια τεσσάρων. ἔστι δὲ καὶ τοῦ Κ ὀξύτερος τῶ αὐτῶ ἐπὶ γ'. ἰσότονοι ἄρ' εἰσὶν ὁ Δ καὶ ὁ Κ, (27) ὧν ἀμφοτέρων ὀξύτερος ὁ Θ φθόγγος τῶ ἐπὶ γ' λόγῳ, ὥστε δυνατόν ἐστὶ συναφθῆναι τῶ Δ ἐπὶ τὸ ὀξὺ τὸ ΚΘ τετραχόρδον καὶ ποιῆσαι τρία ἐφεξῆς ἐν τῶ ΑΖ τόνῳ τετραχόρδα, ὧν
- 5 ἐστὶ τὸ προστεθὲν ὀξύτερον, τὸ (30) ΖΕ δηλονότι καὶ τὸ ΕΔ καὶ τὸ ΔΘ. ἠλλοιώθη γὰρ ὁ μέσος διαζευκτικὸς καὶ γέγονεν ἐπόμενος τοῦ ὀξυτάτου τετραχόρδου τοῦ καὶ ἐπισυναφθέντος. ὄν γὰρ λόγον ἔχει ὁ Θ πρὸς τὸν Κ, τὸν αὐτὸν ἔχει καὶ πρὸς τὸν Δ, ἐπὶ (33) γ' γὰρ ὥσθ' ἴστασθαι τὰ τρία μέχρι
- 10 τῆς ὀξυτέρας διαζεύξεως τῆς ΘΗ. πάλιν ἐπειδὴ ὁ Ν φθόγγος ὁμοίος ἐστὶ τῶ Γ, ἐπὶ ἠ' γὰρ καὶ οὗτος κάκεινος, ὁ μὲν τοῦ Μ, ὁ δὲ τοῦ Δ, καὶ βαρύτερός ἐστιν ὁ Ν τοῦ Γ τῶ δια τεσ(36)σάρων· βαρύτερός ἐστι καὶ τοῦ Ξ τῶ αὐτῶ· ἰσότονοι ἄρ' εἰσὶν ὁ τε Γ [173] καὶ ὁ Ξ· ὥστε δυνατόν ἐστὶ συναφθῆναι τῶ Γ ἤγουν τοῖς δυσὶν ὀξυτέροις τετραχόρδοις ἐπὶ τὸ βαρὺ τὸ ΕΝ καὶ ποιῆσαι
- 15 πάλιν τρία ἐφεξῆς ἐν (3) τῶ ΑΖ τόνῳ τετραχόρδα, ὧν αὐτὸ ἐστὶ βαρύτερον, τὰ ΑΒ καὶ ΒΓ καὶ ΓΝ. (Ptol. *harm.* 56.18-57.9 D.)

ζ'.

(Περὶ τῶν κατὰ τοὺς καλουμένους τόνους μεταβολῶν.)

(6) Ὅτι μὲν οὖν παρακειμένης τοῖς διεζευγμένοις τελείοις συστήμασι τῆς κατὰ τὸ διὰ τεσσάρων παραβολῆς παρέλκει τὸ συνημμένον σύστημα μετὰ τοῦ μηδὲ τὴν τοῦ τελείου φύσιν ὡς εἵπομεν ἔχειν, διὰ τοῦτο γεγονέτω δῆλον. διοριστέον δὲ πάλιν, ὅτι τῶν καθ' ὅλας τὰς συστάσεις γινομένων μεταβολῶν, ἅς καλοῦμεν ἰδίως τόνους παρὰ τὸ τῆ τάσει λαμβάνειν τὰς διαφοράς, δυνάμει μὲν ἄπειρόν ἐστι τὸ πλήθος, ὥσπερ καὶ τὸ τῶν φθόγγων ἴσῳ γὰρ διαφέρει φθόγγου ὁ οὕτω λεγόμενος τόνος τῷ σύνθετος εἶναι παρ' ἐκεῖνον ἀσύνθετος, καθάπερ γραμμὴ παρὰ σημεῖον, οὐδενὸς οὐδὲ ἐνταῦθα κωλύσοντος, ἐάν τε τὸ σημεῖον μόνον, ἐάν τε τὴν ὅλην γραμμὴν μεταφέρωμεν ἐπὶ τοὺς συνεχεῖς τόπους – ἐνεργεῖα δὲ τῆ πρὸς τὴν αἴσθησιν ὠρισμένον, ἐπειδὴ καὶ τὸ τῶν φθόγγων. διὸ καὶ τρεῖς ἂν εἶεν ὄροι τῶν περὶ τοὺς τόνους θεωρουμένων, ὡς ἐφ' ἐκάστης τῶν συμφωνιῶν, πρῶτος μὲν καθ' ὃν ὁ τῶν ἄκρων τόνων λόγος συνίσταται, δεύτερος δὲ καθ' ὃν τὸ πλήθος τῶν μεταξὺ τῶν ἄκρων, τρίτος δὲ καθ' ὃν αἰ πρὸς ἀλλήλους ὑπεροχαὶ τῶν ἐφεξῆς, καθάπερ ἐπὶ τοῦ διὰ τεσσάρων φέρε εἰπεῖν, ὅτι τε τὸν ἐπίτριτον ποιοῦσι λόγον οἱ ἄκροι τῶν φθόγγων καὶ ὅτι μόνοι τρεῖς οἱ συντιθέντες τὸν ὅλον καὶ ὅτι τοιαῖδε αἰ τῶν λόγων διαφοραί, ... (Ptol. *harm.* 57.10-27 D.)

5 Ὅτι μὲν οὖν, φησὶν, ἐπειδὴ τέλειόν ἐστι σύστημα τὸ διεζευγμένον καὶ ἀμετάβολον, εἴ τις τὸ διὰ τεσσάρων τούτῳ παραβάλοι καὶ τὸ συνημ(9)μένον ποιήσειε σύστημα, πρὸς τῷ μὴ ἔχειν αὐτὸ τὴν τοῦ τελείου φύσιν – οὐ γὰρ πρότερον – πρὸς γοῦν τῷ μὴ ἔχειν τοῦτο τὴν τελειότητα (12) καὶ παρέλκον καὶ περιττεῦδόν ἐστιν· οὐδὲν γὰρ πλέον ἐντεῦθεν συνάγεται, ἀλλὰ καὶ μάλλον πόλλ' ἄττα τῶν ἐν τῷ τελείῳ καὶ διεζευγμένῳ συναγομένων ἐλλείπει, ἐντεῦθεν ἔστω δῆλον.

10 (15) Νῦν δὲ περὶ τῶν κατὰ τοὺς τόνους μεταβολῶν ῥητέον. οὐδὲ γὰρ περὶ τῶν μεταβολῶν τῶν κατὰ τὸ γένος, οὐδὲ μὴν τῶν κατὰ τὸ μέλος, ἀλλὰ τῶν κατὰ τοὺς τόνους, ἐξ ὧν σύστημα πᾶν συνάγεται, εἰ θέλεις διὰ τεσ(18)σάρων, εἰ θέλεις διὰ πέντε, εἰ θέλεις ἄλλο τι. οὔτοι γοῦν οἱ τόνοι φησὶν ἄπειροὶ εἰσι τῆ ἐπινοήσει τὸ πλήθος κατὰ τὸ ἄπειρον τῶν ἐπιμορίων πλήθος, ἂν τέως ἔλλογοὶ εἰσιν· οἱ δ' ἄλογοί τε καὶ ἄρρητοι ὑπερέκεινα, (21)

καθ' ὡς ἄρα καὶ αἱ τοῦ αὐτοῦ καὶ ἐνὸς φθόγγου παρηγήσεις ἄπειροι. οὐδὲν γὰρ ἄλλο διαφέρει φθόγγος τόνου ἢ ὡς σημεῖον γραμμῆς. ὁ γὰρ φθόγγος μιᾶς χορδῆς ἐστίν, ὁ δὲ τόνος δύο ἢ καὶ πλειόνων. ὥσπερ οὖν (24) ἐκεῖ ἀδιάφορόν ἐστι, κἂν τὸ σημεῖον, κἂν τὴν γραμμὴν εἰς τοὺς συνεχεῖς τόπους μεταφέρωμεν, οὕτω καὶ ἐνταῦθα τὸ κατὰ τὸ συνεχές πλήθος τῶν τοιούτων ἐμφαίνεται. ἐνεργεῖα δὲ καὶ πρὸς τὴν αἴσθησιν ὠρισμένοι (27) εἰσὶ, καὶ τέως ἐφ' ἐκάστης συμφωνίας τρεῖς εἰσὶν οἱ τῶν τόνων ὄροι, εἷς ὁ τῶν ἄκρων, δεύτερος ὅπόσον τὸ πλήθος τῶν μεταξύ τῶν ἄκρων, καὶ τρίτος, καθ' ὃν ὑπάρχουσιν αἱ ὑπεροχαὶ τῶν ἐφεξῆς ἢ κατὰ δῖεις ἢ καθ' (30) ἡμιτόνιον ἢ κατὰ τινα ἐπιμόριον ἄλλον¹.

[174] ... πλὴν καθόσον τούτων μὲν τῶν ὄρων ἕκαστος ἴδιον ἔχει τὸ αἴτιον, ἐπὶ δὲ τῶν τόνων ἔπεται πως. (Ptol. *harm.* 57. 27-28 D.)

(3) Πλὴν τῶν ὄρων ἢ διαφορὰ πρὸς τοὺς τῆς συμφωνίας τόνους, ὅτι ἐκείνων μὲν ἕκαστος ἰδιάζον καὶ ἄμεικτον ἔχει τὸ αἴτιον. ἐπὶ μὲν τῶν ἄκρων ἢ ἡμιόλιον ἢ ἐπίτριτον ἢ διπλάσιον ἢ τριπλάσιον ἢ τετραπλάσιον. ἐπὶ (6) δὲ τοῦ πλήθους τῶν διαστημάτων ἢ γ' ἢ δ' ἢ ζ' ἢ ια' ἢ ιδ'. ἐπὶ δὲ τῶν λόγων καὶ τῶν ὑπεροχῶν πλείστη ἐστὶν ἢ διαφορὰ πάντως ἐφ' ἐκάστης συμφωνίας· ἐπὶ δὲ τῶν τόνων πρὸς τὸν πρῶτον οἱ λοιποὶ δύο ὡς (9) ἐπὶ τοῦ τετραχόρδου ἀκόλουθοί εἰσι παραπεφυλαγμένοι ἀκριβῶς εἰς τὸ μέλος ἐξεργάσασθαι πρόσφορον· ὁ δὲ ἀγνοήσαντες οἱ παλαιοὶ οὐκ ἐφρόντισαν, ἴν' οἱ ἄκροι συνηχῶσιν, ἀλλ' οἱ μὲν οὐ φθάνουσι <ἐπὶ>² τὸ διὰ πασῶν, (12) οἱ δ' ὑπερβαίνουσιν³, οἱ δὲ καὶ οὐ συμφώνους τοὺς ἄκρους καθιστῶσιν, οἱ δ' ἐπ' αὐτὸ τοῦτο φθάνουσι καὶ εὐστοχοῦσι τῆς συμφωνίας τῶν ἄκρων συμπεραίνοντες καὶ συμβιβάζοντες τὴν τῶν ἄκρων τόνων διάστασιν. (15) οὔτε γὰρ ἢ ἀνθρωπίνη φωνὴ ἓνα καὶ τὸν αὐτὸν ἔχει τὸν ὄρον τῆς μεταβάσεως, οὐτ' ἄλλο τι τῶν ποιούντων τοὺς ψόφους ὀργάνων. ἡμεῖς δ' οὐχ ἔνεκα μόνον τῶν ὀξυτέρων καὶ βαρυτέρων φωνῶν τὴν κατὰ τῶν τόνων (18) μεταβολὴν ζητοῦμεν – ὡς φέρε γενέσθαι ὀξύτερον μόνον ἢ βαρύτερον τὸ μέλος τοῦ αὐτοῦ ἤθους φυλασσομένου ἀεὶ· πρὸς ταῦτα γὰρ ἢ τῶν ὀργάνων ἐπίτασις καὶ ἄνεσις ἀπαρκεῖ, ὅταν ἀποτελῆται τὸ αὐτὸ μέλος ἢ κατ' (21) ὀξυφωνίαν ἢ κατὰ βαρυφωνίαν – ἀλλὰ ζητοῦμεν καὶ τὴν τοῦ ἤθους μεταβολὴν ποτὲ μὲν ἀρχομένου ἀπὸ τῶν ὀξυτέρων, ποτὲ δ' ἀπὸ τῶν βαρυτέρων, ὅτε οὐ πρὸς ἑκάτερα τὰ μέρη τοῦ μέλους τὰ τῆς φωνῆς

¹ ἄλλον λόγον G : ἄλλοις C

² add. Alexanderson

³ ὑπερβαίνουσιν : ὑπεραίρουσιν G ὑπεραίνουσιν C

βιβλ. β' κεφαλ. ζ'

συναπαρτί(24)ζεται, ἀλλ' αἰ προκαταλήγει ἐφ' ἓν μὲν μέρος τυχὸν τὸ τῆς φωνῆς τοῦ μέλους, ἐφ' ἓν δὲ τὸ πέρας τοῦ μέλους τῆς φωνῆς· ὥστε τὸ ἀρχῆθεν ἐφαρμόζον τῇ διαστάσει μέλος πῆ μὲν ἀπολεῖπον, πῆ δ' ἐπιλαμβάνον (27) ἕτερότητα τοῦ ἤθους ποιεῖν.

ΤΕΛΟΣ

PORFIRIO

**COMMENTO AGLI "HARMONICA"
DI CLAUDIO TOLEMEO**

Dedica a Eudossio e premessa sul metodo

[3] Nel campo della musica, o Eudossio,¹ vi sono diverse scuole di armonica; due però possono considerarsi quelle principali, la pitagorica e l'aristossenica.² (3) Le loro dottrine, con ogni evidenza, si sono conservate fino ai giorni nostri. Siamo in grado di affermare che vi furono parecchie scuole sia prima di Aristosseno – come quelle di Epigono,³ Damone,⁴ Eratocle,⁵ Agenore¹ ed altre an-

¹ Sul dedicatario dell'opera vd. *Introduzione*.

² Sull'uso di rappresentare l'evoluzione della teoria armonica greca come opposizione Pitagorici *vs.* Aristossenici, vd. *Introduzione*; discussione esauriente in Barker 2009.

³ Si tratta verosimilmente (o almeno v'è generale consenso sull'identificazione: vd. p. es. Bélis 1986: 84 n. 115) di Epigono di Ambracia (prob. IV sec. a.C.: cfr. *RE s.v.* Epigonos, n. 7, vol. IV, 1, 69), ricordato per le sue innovazioni strumentali (abolizione del plectro e invenzione dell'ἐπιγόνειον, strumento dotato di 40 corde (cfr. Athen. *deipn.* IV, 81, 183c-d; Poll. *Onom.* IV, 52 et 59.4-6). Aristosseno ne menziona la scuola (Aristox. *EH* I, 3, p. 7.20 Da Rios) per criticarne le posizioni sulla cosiddetta "larghezza" del suono (su cui vd. Rocconi 2006: 193). È stato revocato in dubbio il legame tra l'ἐπιγόνειον e la personalità storica di Epigono: il nome dello strumento potrebbe derivare dal fatto che lo si suonava tenendolo sulle ginocchia (ἐπί+ γόνυ) e il collegamento con Epigono potrebbe essere stato stabilito successivamente a causa della fortuita assonanza (cfr. L. Citelli in Canfora 2001: vol. I, 447 n. 3); l'esistenza di una "scuola" di Epigono (testimoniata, oltre che da Aristosseno, anche da Athen. *deipn.* XIV, 42, 637f-638a, e probabilmente fiorita a Sicione: vd. Citelli in Canfora 2001: vol. III, 1648 n. 4) lascerebbe però pensare che vi fosse un legame tra lo strumento e la ricerca teorica, al punto che si è ipotizzato trattarsi di uno strumento da studio. In particolare, l'elevato numero di corde potrebbe essere stato finalizzato all'esecuzione comparata di scale diverse senza bisogno di cambiare di volta in volta l'accordatura. Se poi si suppone, sempre sulla base del citato passo di Ateneo, che della scuola di Epigono facesse parte anche il citarista Lisandro di Sicione, le note innovazioni di quest'ultimo potrebbero essere messe in connessione con la vocazione sperimentale del maestro (su Lisandro vd. Barker 1982b; 1984: 225 n. 132).

⁴ Su Damone di Oa, amico e consigliere di Pericle, secondo molti ispiratore delle idee platoniche sull'êthos musicale, si vedano Wallace 1991 e 2004, in attesa dell'imminente volume monografico dello stesso Wallace. Aristosseno non lo cita mai direttamente.

⁵ Questo Eratocle è ricordato da Aristosseno (Aristox. *EH* I, 5, p. 9.17; I, 6, pp. 10.19 et 11.3 Da Rios) per aver tentato di descrivere la struttura dell'ottava. Aristosseno gli rimprovera di essersi accontentato di una descrizione empirica, basata sulla constatazione dell'esistenza di due tetracordi all'interno dell'ottava, senza però dare fondamento teorico e dimostrativo alle sue asserzioni. In particolare, il teorico di Taranto critica il procedimento della cosiddetta «circolazione degli intervalli» (περιφορὰ τῶν διαστημάτων, Aristox. *EH* I, 6, p. 11.5 Da Rios), che sembra consistesse nella semplice rotazione degli intervalli in modo da formare scale diverse fino al ritorno ciclico alla scala di partenza, ma senza riguardo né alla qualità

cora, (6) menzionate anche dallo stesso Aristosseno – sia dopo di lui, come quelle di Arcestrato,² Agone,³ Filisco,⁴ Ermippo¹ e probabilmente altre, che

degli intervalli stessi né alla distinzione tra suoni fissi e mobili dei tetracordi (Barbera 1984a: 231; Bélis 1986: 95 s; Hagel 2009: 373-375). Per una descrizione accurata del metodo della circolazione degli intervalli vd. Barker (1982a: 187 s.); sulla possibilità che tale circolazione potesse essere realizzata concretamente su uno strumento vd. Franklin (2002: 682-685). Quanto alla datazione, Eratocle sarebbe da collocarsi tra V e IV sec. secondo Solomon (1984: 246); sulla stessa linea West (1992b: 26), che lo ritiene contemporaneo di Ione di Chio.

¹ Agenore di Mitilene (V-IV sec. a.C.: vd. *RE s.v.* Agenor, n. 3, vol. I, 1, 775), famoso musico, amico e insegnante dei nipoti di Isocrate, il quale indirizzò una lettera ai magistrati di Mitilene – nota come *Orazione sulla pace* – affinché riaccogliessero in patria il musicista e i suoi figli dall'esilio. Anche alla sua scuola, come già a quella di Eratocle (cfr. n. prec.), Aristosseno rimprovera di non aver studiato le leggi che governano la formazione delle scale e in particolare di non aver enumerato le varietà dei sistemi scalari (Aristox. *EH* II, 36-37, p. 46.6-12 Da Rios). Tutti questi teorici sembrano dunque appartenere non tanto all'orientamento pitagorico, al quale non si poteva certo rimproverare la povertà metodologica, quanto piuttosto a quel filone di empiristi che Aristosseno designava complessivamente con il nome di ἀρμονικοί.

¹ Agenore di Mitilene (V-IV sec. a.C.: vd. *RE s.v.* Agenor, n. 3, vol. I, 1, 775), famoso musico, amico e insegnante dei nipoti di Isocrate, il quale indirizzò una lettera ai magistrati di Mitilene – nota come *Orazione sulla pace* – affinché riaccogliessero in patria il musicista e i suoi figli dall'esilio. Anche alla sua scuola, come già a quella di Eratocle (cfr. n. prec.), Aristosseno rimprovera di non aver studiato le leggi che governano la formazione delle scale e in particolare di non aver enumerato le varietà dei sistemi scalari (Aristox. *EH* II, 36-37, p. 46.6-12 Da Rios). Tutti questi teorici sembrano dunque appartenere non tanto all'orientamento pitagorico, al quale non si poteva certo rimproverare la povertà metodologica, quanto piuttosto a quel filone di empiristi che Aristosseno designava complessivamente con il nome di ἀρμονικοί.

² Su questo Arcestrato, vissuto probabilmente poco dopo Aristosseno, vd. Barker (1989: 243, n. 153 e soprattutto 2009b). Un Arcestrato musicologo, autore di un'opera *Sugli auleti*, è ricordato da Athen. *deipn.* XIV, 35, 634d (dove il suo nome ricorre, subito dopo quello di Aristosseno, a proposito della cosiddetta μάγαδις: Aristox. fr. 100 Wehrli). Non ritengo vi siano ragioni forti per non identificarlo con il caposcuola qui ricordato da Porfirio (anche se i due sono mantenuti distinti in *RE s.v.* Arcestratos, vol. II, 1, 459, rispettivamente nn. 14 e 13; stranamente Citelli in Canfora 2001, vol. III, 1638 n. 5 non prende neppure in considerazione l'ipotesi che i due personaggi coincidano). Sulle teorie di Arcestrato vd. pure *infra*, 26.26. Su Arcestrato esiste anche un articolo di I. Düring (1931), in svedese.

³ Nulla si sa di questo Agone.

⁴ Personaggio di identificazione assai difficile. Gli interessi musicali potrebbero essere compatibili con il profilo del Philiskos di *RE s.v.*, n. 4 (vol. XIX, 2, 2379), poeta tragico della pleiade alessandrina, originario di Kerkyra (Suda φ 358 Adler). Athen. *deipn.* V, 27, 198b-c ne descrive l'apparizione come sacerdote di Dioniso nel contesto della memorabile πομπή dionisiaca organizzata dal Filadelfo verso il 270 a.C. (per la datazione dell'evento vd. A. Marchiori in Canfora 2001: vol I, 495 n. 3).

furono descritte da altri. Che però siano solo due (9) ad aggiudicarsi il primato lo dimostra lo stesso studio delle loro dottrine, ma soprattutto il fatto che le altre scuole sono state del tutto dimenticate, sopravvivendo solo nel nome, come si può vedere; mentre di queste, pur nella grande ignoranza dei posteri, rimane memoria, (12) se non nell'attività scientifica, almeno nei resoconti di chi ne ha scritto.

10 Ma queste due scuole erano state studiate a sufficienza, prima di Tolomeo, da Didimo il Musicista, in un trattato ad esse dedicato; poi anche Tolomeo, (15) occupandosene negli "Harmonica", mostrò i risultati positivi raggiunti da entrambe e trovò un punto d'incontro nella nota disputa che le opponeva l'una all'altra. Per questo ritenni opportuno dedicarmi al commento degli "Harmonica" di Tolomeo,² poiché sapevo (18) che fino ad oggi nessuno, a mia conoscenza,

¹ Anche questo Ermippo è impossibile da identificare con certezza. Tra i personaggi con questo nome a noi noti, quello che più plausibilmente potrebbe aver avuto interessi musicali è l'Ermippo astronomo citato in *Athen. deipn.* XI, 55, 478a. È forse il caso di chiedersi con quale criterio Porfirio abbia scelto gli autori da menzionare come rappresentati della teoria pre- e post-aristossenica. Perché, ad esempio, è menzionato Agenore ma non Pitagora di Zacinto (ca. metà V sec. a.C.; vd. Citelli in Canfora 2001, vol. III, p. 1647 n.3; *RE s.v.* Pythagoras, n. 2, vol. XXIV, col. 301), che nel testo degli *Elementa Harmonica* è ricordato insieme allo stesso Agenore? Ovviamente potrebbe trattarsi di una scelta casuale, considerato che qui Porfirio non mira alla completezza storica, ma vuol soltanto mostrare come vi fossero parecchie scuole di teoria musicale; d'altra parte, è anche possibile che queste "liste" si trovassero già così organizzate in qualche compilazione alla quale il nostro potrebbe aver attinto anche senza avere accesso diretto al testo di Aristosseno. Così, il nome di Pitagora di Zacinto potrebbe essere già caduto nella fonte intermedia; la presenza di Archestrato subito dopo Aristosseno potrebbe trovare un parallelo nel citato luogo di Ateneo (vd. *supra*, p. 214 n. 2) oppure nel trattato di Didimo (sul quale vd. *infra*, 5.11; 26.6; 27.17 D.). Quanto alla menzione di Damone, il cui nome non ricorre nell'opera superstita di Aristosseno, si può ipotizzare: a) che Porfirio lo abbia incluso nella lista in virtù della sua fama, anche se Aristosseno non lo nominava; b) che Aristosseno lo menzionasse in qualche opera per noi perduta; c) che il nome di Damone sia finito in una lista dei teorici menzionati da Aristosseno a causa di una confusione con l'omonimo personaggio protagonista insieme a Finzia della bella storia d'amicizia narrata estesamente dal filosofo tarentino (Aristox. fr. 31 Wehrli).

² Porfirio ha un ruolo centrale nella fondazione del genere letterario del commento e delle sue consuetudini. Nel nostro caso, l'evidente coerenza tra il titolo e la materia del trattato tolemaico ha probabilmente reso superflua una discussione sull'appropriatezza del titolo stesso, che lo stesso Porfirio impiega in casi più controversi, come nel perduto *Commento all'Ars rhetorica* di Minuciano (Heath 2003: 149 e n. 33); prevale invece l'interesse per la contestualizzazione storica dell'opera commentata (un tratto, questo, che sembra accomunare i nostri *prolegomena* a quel che rimane degli *incipit* dei commenti dello stesso Porfirio a Minuciano e di Longino all'*Encheiridion* di Efestione, vd. Heath 2003: 150 s.) e per l'approccio programmatico al trattamento delle fonti.

lo ha fatto, e mi rendevo conto che la lettura del trattato non è agevole per coloro che non hanno acquisito una conoscenza accurata di quelle scuole [4] e non sono ben introdotti in quelle conoscenze matematiche di cui egli, avendone assoluta padronanza, ha infarcito i suoi scritti. La ragione dell'utilità della matematica la prese dagli autori più antichi: infatti anche gli Aristossenici, non meno che i Pitagorici, (3) si servono delle dimostrazioni per mezzo dei numeri,¹ ed egli stesso ne fece uso abbondante, poiché anche il criterio razionale lo guidava all'uso dei numeri e alla garanzia di infallibilità (6) che da quelli deriva per la misurazione di quei fenomeni che si danno alla percezione in modo irrazionale.

10

(9) Mi indusse a dedicarmi a questo commento anche la considerazione che soltanto Tolemeo, o lui più di tutti, ha portato a perfezione la teoria armonica, non tanto perché egli abbia aggiunto qualcosa alle teorie degli antichi² – che sono veramente poche le innovazioni da lui apportate al loro pensiero – (12) quanto per il suo approccio critico verso di esse. In questo trattato egli si è dimostrato, quant'altri mai, capace di giudicare le teorie corrette e nel difenderle per mezzo della confutazione con limpidezza di pensiero³; ha eliminato ogni

¹ La pratica della *apodeixis* (procedimento dimostrativo volto ad affermare una verità scientifica) affonda le sue radici nella filosofia aristotelica; nel campo della teoria armonica ne è espressione emblematica la *Sectio canonis* pseudoeuclidea (Creese 2010: 151-153; vd. pure Barker 1981). Quanto ad Aristosseno, è vero che egli mostra di considerare la dimostrazione come imprescindibile nell'argomentazione (cfr. Aristox. *EH* I, 32, p. 41.17-18 Da Rios και τούτων ἀποδείξεις πειρώμεθα λέγειν ὁμολογουμένως τοῖς φαινόμενοις κτλ.) e attacca quei teorici che hanno enunciato le loro teorie «senza ragionamento e senza dimostrazione», quasi fossero degli oracoli (οἱ δ' ἀποθεσπίζοντες ἕκαστα ἄνευ αἰτίας καὶ ἀποδείξεως κτλ., *EH* I, 32, p. 42.3 Da Rios); d'altro canto, le "dimostrazioni" contenute nel secondo libro degli *Elementa Harmonica* mirano a dare all'armonica una struttura assiomatica, derivata in modo "euclideo" da alcuni principi fondamentali (vd. p. es. Brancacci 1984), più che a far derivare le strutture intervallari da procedimenti aritmetici come accade nella *Sectio*. Quindi, se l'espressione διὰ τῶν ἀριθμῶν usata qui da Porfirio si riferisce a un tipo di argomentazione quale quello della *Sectio*, in cui la materia è presentata in modo fortemente matematizzato, non può non stupire l'affermazione che anche gli Aristossenici si sono serviti di questo tipo di ἀπόδειξις «non meno» dei Pitagorici. Se vogliamo prestar fede a Porfirio dobbiamo immaginare, forse, che gli Aristossenici nelle loro dimostrazioni usassero i numeri in modo diverso, ad esempio per esprimere le strutture scalari in termini di addizioni di lunghezze, in una logica lineare, piuttosto che descrivere gli intervalli come rapporti alla maniera pitagorica.

² Con Wifstrand (1934: 8, n. 1) e Alexanderson (1969: 19), leggo προσθέσει in luogo del tradito προθέσει.

³ Alexanderson (1969: 19) propone di leggere ἐκκαθάρας «purificando» in luogo di ἐκ καθαράς, per avere la coordinazione con i participi ἀποκρίνας e ἐπιδείξας. Preferisco man-

motivo di rivalità tra le scuole riguardo ai criteri (15) e alle teorie e ha messo in evidenza le opinioni corrette, che sono in accordo con i dati concreti e con i criteri che per essi si adoperano. In ciò non è stata soltanto la sua natura incline alla speculazione¹ (18) a produrre buoni risultati: in quasi tutte le sue opere infatti egli non solo ha mostrato di essere versato nella matematica e di averne una profonda conoscenza, ma anche di aver compiuto grandi progressi rispetto alla filosofia degli antichi, dalla quale mossero anche i Pitagorici (21) e gli Aristossenici per accrescere il fondamento scientifico delle loro teorie.

10 Essendomi risolto dunque a scrivere un commento agli "Harmonica" di Tolomeo, lavorerò per lo più ricercando (24) il giusto equilibrio. Se per il commento mi fossi servito di alcuni autori precedenti,² ciò non deve essermi imputato come plagio,³ ma è piuttosto un modo per risparmiare tempo, giacché in quelle opere è possibile utilizzare proficuamente materiali già pronti. (27) Ho sempre pensato che fosse giustissimo quel detto secondo il quale "Hermes è di tutti",⁴ come un patrimonio comune di parole che sono a disposizione di tutti,⁵ e ho sempre biasimato la vanagloria di coloro che cercano di adattare o para-

tenere il testo di Düring in quanto l'intervento non solo non mi pare assolutamente necessario, ma aggiunge il problema della mancanza di un oggetto per il vb. ἐκκαθαίρω.

¹ Leggo αὐτῶ in luogo di αὐτῶν, con Alexanderson (1969: 19) e Wifstrand (1934: 8, n. 1); Alexanderson suggerisce anche αὐτό «la stessa natura ecc.».

² L'uso massiccio e a volte sovrabbondante di autori precedenti è una indubbia caratteristica di una parte dell'opera porfiriana. Per una rassegna delle diverse valutazioni degli studiosi, dall'accusa di asistematicità alla lode del pluralismo, vd. Smith (1987: 742 s., con bibliografia).

³ Non stupisce che Porfirio voglia anticipare eventuali accuse di plagio, poiché nell'ambiente in cui operava non dovevano essere inconsuete – almeno tanto consuete quanto la pratica di servirsi disinvoltamente delle fonti: vd. Tarrant 1985: 114. Allo stesso Plotino era stata mossa, da non meglio precisati «Greci», l'accusa di aver plagiato le idee di Numenio di Apamea. In quell'occasione Porfirio sollecitò Amelio a scrivere in difesa del maestro un'operetta *Sulla differenza tra le teorie di Plotino e quelle di Numenio*, dedicata allo stesso Porfirio (il trattatello è dedicato proprio a Porfirio, vd. Porph. V. Plot. 17; Brisson 1987: 813). Non è neppure da escludere che il nostro filosofo si aspettasse critiche anche dai colleghi a lui più vicini: Plotino incoraggiava le dispute tra gli allievi e lo stesso inizio dei rapporti tra Porfirio e Amelio, con l'allievo più anziano che per ben tre volte confuta le tesi del nuovo arrivato fino a costringerlo alla palinodia (Porph. V. Plot. 18), può dare un'idea di come fosse necessario tenere sempre alta la guardia (sulla scuola di Plotino in generale vd. Romano 1979: 55-82).

⁴ Cfr. e.g. Thphr. Char. 30.9 καὶ τῶν εὐρισκομένων χαλκῶν ἐν ταῖς ὁδοῖς ὑπὸ τῶν οἰκετῶν δεινὸς ἀπαιτῆσαι τὸ μέρος, κοινὸν εἶναι φήσας τὸν Ἑρμῆν.

⁵ Preferisco mantenere la lezione κοινωνία di Düring; accettando l'acc. κοινωνίαν proposto da Alexanderson (1969: 19) per ragioni di simmetria con φιλοτιμίαν, il senso sarebbe che Porfirio biasima anche la κοινωνία delle parole; il che, alla luce del contesto, non è vero.

10 frasare la parole altrui [5] pretendendo di farle passare per originali.¹ Non era questo l'atteggiamento di quelli che davano maggior importanza ai fatti – giacché è proprio per esprimere quelli che ci serve la parola: anzi, con il troppo parlare (3) finivano per rendere un cattivo servizio anche ai fatti. Per quanto mi riguarda, sono tanto alieno dal disdegnare di servirmi di parole altrui, quando siano giuste, che anzi desidererei che tutti dicessero le stesse cose sugli stessi argomenti, persino – come soleva dire Socrate – (6) "con le stesse parole",² e così "non vi sarebbe per gli uomini una disputa controversa"³ intorno ai fatti. In molti punti non tralascierò di indicare per nome le fonti delle cui dimostrazioni mi servirò, poiché mi sono reso conto che (9) il più delle volte, se non sempre, anche questo autore che sto commentando ha attinto dai suoi predecessori e in qualche punto ha indicato la fonte delle dimostrazioni, in qualche altro prosegue tacendola. Per esempio, pur avendo copiato in molti luoghi dal trattato (12) "Sulla differenza della scuola musicale pitagorica rispetto all'aristossenica" di Didimo,⁴ non lo ha citato da nessuna parte; e pur avendo attinto altri contenuti da altri autori, ha proseguito senza citarli, come mostrerò. (15) Comunque non

¹ È possibile, a mio avviso, che in queste linee vi sia una reminiscenza platonica. Il biasimo verso coloro che ripetono idee altrui non utilizzando le stesse parole, come faceva Socrate, ma cercandone di nuove (*παρατρέπειν* ἢ *παραφράζειν*) e sperando così di spacciarle per originali, richiama, nel tenore se non nel lessico, quello espresso da [Pl.] *Ep.* VII, 341b 3-7, verso Dionisio ed altri, rei di aver plagiato le sue lezioni non scritte senza averne compreso il contenuto. Inoltre non credo sia casuale il fatto che Porfirio definisca il sentimento che anima i plagiari con il termine *φιλοτιμία* «vanagloria»: lo stesso che l'autore della *Lettera*, poco prima del passo ora citato ([Pl.] *Ep.* VII, 338e 2-3 *ἀμα δ' ἡ φιλοτιμία κατήπειγεν αὐτόν*) riferisce a Dionisio allorché desiderava il ritorno di Platone a Siracusa, per poter imparare dai suoi discorsi e poi presuntuosamente metterli per iscritto. Si rammenti che gli antichi non dubitavano dell'autenticità delle *Epistole* platoniche (vd. p. es. Stenzel 1953: 383). Quanto al testo, Wifstrand seguito da Alexanderson (1969: 19), legge *ὑπὲρ τοῦ δοκεῖν ἴδια λέγειν* invece di *ὑπὸ κτλ.*

² Pl. *Symp.* 221e (cfr. Olson-Sluiteer 1996). Lo stesso concetto si ritrova p. es. in Pl. *Gorg.* 490e.

³ Il testo tradito ha *ἀναμφίλεκτος*; tuttavia sulla scorta di Olson-Sluiteer (1996) accolgo l'emendamento *ἀμφίλεκτος* che dà un senso migliore e rappresenta una citazione di Eur. *Phoen.* 499-500. Vd. pure [Longin.] *de subl.* 7.4.

⁴ Questo Didimo, chiamato da Barker "il Giovane" per distinguerlo dall'omonimo e più noto grammatico, è da assegnare all'età neroniana sulla base di Suda δ 875 Adler (cfr. Barker 1989: 230; 1994b: 120 n. 15; 2009a: 181). Due lunghi frammenti del trattato sono citati da Porfirio a 26.6-19 e 27.17-28.26 D. Quanto all'asserito plagio di Tolemeo da Didimo, si è in genere cauti nel dar credito a Porfirio (vd. Barker 2007: 438; Hagel 2009: 187 n. 139).

si dovrebbe biasimarlo per questo,¹ poiché tutti hanno usato le idee ben espresse ritenendole patrimonio comune.²

Queste le premesse che era necessario che io facessi. (18) Da qui in avanti inizio il compito che mi sono prefisso e lascio a te giudicare il commento.

¹ Alexanderson (1969: 19) emenda in ἐπὶ τούτῳ.

² Una parte dei mss. ha qui κεχρημένον [*scil.* αὐτόν] in luogo del gen. pl. -ων accolto dal Düring («non si dovrebbe biasimarlo per questo, cioè per aver usato le idee ben espresse come patrimonio comune di tutti»); l'acc. è difeso da Alexanderson (1969: 19).

LIBRO I

I, 1

(I criteri dell'armonica)

«L'armonica è la facoltà di comprendere le variazioni nei suoni rispetto all'acuto e al grave.» (3.1-2 D.)

Definizione dell'armonica

(21) Le parti in cui si suole dividere la musica nel suo complesso sono: lo studio della cosiddetta armonica, della ritmica e della metrica, e poi ancora quello degli strumenti musicali, della composizione in senso proprio e per eccellenza e infine (24) dell'arte di eseguirla.¹ Tutti gli artisti che si occupano di queste arti sono detti "musicisti". Per il momento tralasciamo le altre parti della musica e dedichiamoci all'armonica, che è la prima nell'ordine, possiede un'importanza basilare e fondante (27) e rappresenta, nel campo della musica, la premessa teorica.² Sono questi elementi, [6] note musicali,³ intervalli, i sistemi che si co-

¹ Per l'*organikē* vd. Aristox. *EH* II, 32, p. 41.11 Da Rios. Identica ripartizione della musica in Anon. Bell. 13 Najock ἔστι δὲ τῆς μουσικῆς εἶδη ἕξ: ἀρμονικόν, ῥυθμικόν, μετρικόν, ὀργανικόν, ποιητικόν, ὑποκριτικόν. L'agg. ποιητική va qui inteso nel senso della composizione musicale, senza riferimenti alla poesia (Barker 1989: 126 n. 4).

² Concetto squisitamente aristossenicico (vd. Aristox. *EH* I, 1, p. 5.4-7 Da Rios) destinato ad entrare nella *vulgata* manualistica: cfr. e.g. Alyp. *isag.* 1, p. 367 Jan τῆς μουσικῆς ἐκ τριῶν συνεκτικωτάτων ἐπιστημῶν τελειουμένης, ἀρμονικῆς ῥυθμικῆς μετρικῆς, πρώτην τε τάξει καὶ στοιχειωδεστάτην νοητέον τὴν περὶ τὸ ἡρμωσμένον πραγματεΐαν.

³ Il termine φθόγγος indica, nell'uso invalso da Aristosseno in poi, il suono di altezza definita che è utilizzabile in musica (cfr. Aristox. *EH* I, 15, p. 20.16-17 Da Rios συντόμως μὲν οὖν εἰπεῖν φωνῆς πτώσις ἐπὶ μίαν τάσιν ὁ φθόγγος ἐστὶ). Per non appesantire il testo italiano scelgo di tradurlo con «nota», ma con la necessaria precisazione che appunto del suono si tratta, senza alcun riferimento al segno grafico di notazione musicale che in italiano e in altre lingue moderne è indicato dalla stessa parola.

struiscono con essi, i generi che in questi si determinano e tutte le altre nozioni che aiutano a comprendere i (3) cosiddetti sistemi perfetti.¹

Alcuni definiscono l'armonica come la scienza che studia la natura della corretta struttura intervallare,² altri come la disposizione alla riflessione teorica sulla melodia che si muove per intervalli³ (6) e delle sue proprietà; questa appunto si chiama propriamente "struttura intervallare" e su di essa viene formata la melodia nei sistemi perfetti, che solitamente chiamiamo modi o toni.⁴ Tolemeo l'ha definita «la facoltà di comprendere (9) le variazioni dei suoni rispetto all'acuto e al grave». Si può dire che le varie definizioni tendano al medesimo senso;⁵ infatti la facoltà di comprendere è una forma di disposizione al pensiero⁶ e questa a sua volta è anche una scienza nell'accezione antica (12) del nome "epistēmē", che si utilizzava indistintamente per tutte le conoscenze teoriche. L'espressione «variazioni dei suoni rispetto all'acuto e al grave» non differisce in nulla dalla formulazione «natura della corretta struttura intervallare»

¹ Anche la successione suono-intervallo-sistema è desunta dall'impostazione data alla disciplina da Aristosseno nel I libro degli *Elementa Harmonica* (Aristox. *EH* I, 3-4, pp. 7-9 Da Rios). Più articolata, ma sostanzialmente aristossenica, la divisione di Cleonid. *isag.* 1, p. 179.6-8 Jan μέρη δὲ αὐτῆς [*scil.* ἀρμονικῆς] ἐστὶν ἑπτὰ· περὶ φθόγγων, περὶ διαστημάτων, περὶ γενῶν, περὶ συστήματος, περὶ τόνου, περὶ μεταβολῆς, περὶ μελοποιΐας.

² Cfr. Cleonid. *isag.* 1, p. 179.1-2 Jan ἀρμονικὴ ἐστὶν ἐπιστήμη θεωρητικὴ τε καὶ πρακτικὴ τῆς τοῦ ἡρμωσμένου φύσεως. L'espressione φύσις τοῦ ἡρμωσμένου è tipicamente aristossenica: cfr. *e.g.* Aristox. *EH* I, 4, p. 8.12-14 Da Rios ἐπειδὴ πλείους εἰσὶ φύσεις μέλους, μία δ' ἐστὶ τις ἐκ πασῶν αὐτοῦ ἢ τοῦ ἡρμωσμένου καὶ μελωδομένου.

³ La *iunctura* μέλος διαστηματικόν, sebbene appaia caratteristica di Porfirio e non ricorra in nessun altro testo in nostro possesso, è riconducibile anch'essa a un ambito aristossenico in quanto presuppone la nozione di intervallo come διάστημα.

⁴ Accolgo qui la proposta di Barker di leggere τόνους «toni» invece del tradito τόπους «luoghi» o «posizioni». L'emendamento si basa su solide ragioni: innanzitutto la nozione di τόνος è contigua a quella di τρόπος, tanto che i due termini sono a volte confusi nella letteratura teorica (p. es. in Aristide Quintiliano, cf. Barker 1984: 408, n. 48; si vedano pure Solomon 1984: 243 n. 3; West 1992: 188 e n. 103); inoltre l'ipotetico errore è agevole da spiegare non solo paleograficamente, ma anche concettualmente, in quanto la *facies* aristossenica di tutto il passo potrebbe aver richiamato al copista la nozione di τόποι τῆς φωνῆς, anch'essa aristossenica e legata al concetto di μέλος diastematico, generando così il *lapsus calami*.

⁵ È caratteristico del Neoplatonismo lo sforzo dare una immagine unitaria e pacificata delle diverse tradizioni filosofiche del passato, e Porfirio non fa eccezione (vd. Sorabji 1990: 5-10; Gerson 2005: 270; Baltussen 2007: 261; vd. pure *infra*, a 45.21-49.4).

⁶ In Aristotele la δύναμις, ossia la facoltà dell'anima di essere interessata da un'affezione (πάθος), è distinta dalla ἔξις, la disposizione ad accogliere o non accogliere un determinato πάθος (*e.g.* Arist. *EN* 1105b 19 *etc.*: vd. Sorabji 1974: 69 e n. 21). La tendenza di Porfirio a considerare i due sostantivi come pressoché equivalenti potrebbe derivare da Alessandro di Afrodisia (Accattino 1995: 195 e n. 26).

o «melodia che si muove per intervalli»; (15) infatti dalle differenze tra i suoni quanto all'acuto e al grave risulta la corretta struttura intervallare, che si chiama appunto melodia per intervalli. Così dunque pare al commentatore¹ che le definizioni convergano verso lo stesso senso. (18) Ma forse colui che l'ha definita «la facoltà di comprendere le variazioni dei suoni rispetto all'acuto e al grave» è più preciso, poiché più di altri riesce a comprendere nella definizione tutti gli elementi che ricadono nel campo della teoria armonica. Infatti l'armonica non studia soltanto (21) la natura della corretta struttura intervallare: fa ciò come necessaria premessa, ma per conseguenza studia anche la struttura errata.² Non investiga soltanto di qual natura sia la melodia che procede per intervalli, ma distingue anche tra voce continua (24) e voce discreta, poiché non comprende solo le note dalle quali è composta la melodia e in generale la struttura intervallare, ma distingue anche i suoni continui e anisotoni dalle note musicali.³

(27) A livello generale infatti ogni scienza e ogni tecnica non comprende come suo oggetto solo gli argomenti ad essa interni, ma anche quelli collaterali, seppure alcuni come propedeutici, altri come consequenziali. Definendo in modo più ampio l'armonica (30) come «la facoltà di comprendere le variazioni dei suoni rispetto all'acuto e al grave», senza menzionare nella definizione né la voce, né la nota musicale, ma il suono, che ha un'accezione più generale rispetto a "voce", Tolemeo potrebbe aver dato la (33) definizione più accurata. Quanto alla parola "donami", essa va intesa non nel senso della cosiddetta "potenza" [7] – essa infatti è irrealizzata e non si è ancora tradotta in disposizione, anche se è incline verso di essa⁴ – bensì nel senso di "facoltà", così chiamata (3) perché è in grado di portare ad effetto i suoi obiettivi naturali.⁵ In questo senso

¹ Il testo è ambiguo. Se intendiamo il participio ἐξηγουμένοις come un vero plurale, ne consegue che Porfirio si riferisce ad altri commentatori. Ma potrebbe essere un *plurale maiestatis* riferito a sé stesso, come altrove nel *Commento*.

² Cfr. Alex. Aphrod. in Arist. top. p. 152.17-20 Wallies λέγεται πάλιν μία πλειόνων ἐπιστήμη καὶ ὡς τελῶν, ὡς λέγομεν τῶν ἐναντίων εἶναι τὴν αὐτὴν ἐπιστήμην, ὑγείας μὲν καὶ νόσου τὴν ἰατρικὴν, ἡρμωσμένου δὲ καὶ ἀναρμόστου τὴν μουσικὴν, εὐεξίας δὲ καὶ καχεξίας τὴν γυμναστικὴν· κτλ. Schol. in Arist. Soph. Elench. 147b.28-30, 37-40 Ebbesen ἡρμωσμένου καὶ ἀναρμόστου ἢ αὐτὴ ἐπιστήμη· μουσικὴ γὰρ.

³ Si fa qui riferimento alla classificazione dei suoni in Tolemeo: cfr. *infra*, I, 4.

⁴ Per questo uso dell'agg. ἐπιτήδειος, che indica la semplice possibilità di passare dalla potenza all'atto, senza che necessariamente tale passaggio debba avvenire, vd. Todd (1972).

⁵ La precisazione semantica disambigua il valore del termine δύναμις, che qui è usato in senso più stoico che aristotelico. Cfr. la definizione di δύναμις in Chrys. fr. 203 von Arnim *ap. Simpl. in Arist. cat. VIII*, p. 224.22-28 Kalbfleish [...] ὡς οἱ Στωικοὶ ἀποδιδοῦσιν, ἢ δύναμις ἐστὶν ἢ πλειόνων ἐποιστικὴ συμπτωμάτων, ὡς ἢ φρόνησις τοῦ τε φρονίμως

appunto chiamiamo "facoltà" sia le disposizioni al pensiero¹ sia le scienze; e la conoscenza dell'armonica si potrebbe chiamare una facoltà.

(6) «Il suono invece è un'affezione dell'aria che si verifica quando essa subisce un impatto – questa è la causa prima e più generale dei fenomeni acustici – ... » (3.2-3 D.)

Uso dei termini ψόφος e φωνή nelle definizioni dell'armonica

Per la definizione ha scelto il suono, non la voce, perché "suono" ha un significato più generale (9) di "voce". La melodia non risiede soltanto nella voce – la quale, secondo, secondo Aristotele e alcuni dei Pitagorici, apparterebbe in senso proprio all'animale e verrebbe emessa intenzionalmente² –, ma anche negli strumenti, che non sono esseri viventi e che partecipano del suono, mentre per essi (12) non si potrebbe parlare propriamente di "voce". Tra gli oggetti inanimati, dice Aristotele,³ nessuno ha voce né emette voce; tuttavia per una specie di analogia e per metafora si dice che hanno voce l'aulos, la lira e tutti gli strumenti inanimati (15) che possono emettere suoni di altezza definita, cioè che possiedono la caratteristica, propria della musica, di essere acuti e gravi – è questo che si dice "altezza definita". Per estensione si dice che tutti gli strumenti che partecipano dell'altezza e della melodia "hanno una bella voce" o "hanno

περιπατεῖν καὶ τοῦ φρονίμως διαλέγεσθαι [...] εἰ μέντοι κατ' ἄλλην διάταξιν τῶν Στωϊκῶν λέγοιτο δύναμις ἢ πλειόνων ἐποιστικῆ συμπτωμάτων καὶ κατακρατοῦσα τῶν ὑποτασσομένων ἐνεργειῶν [...].

¹ Assumo che qui ἔξις sottintenda l'agg. θεωρητική: cfr. *supra*, 6.11.

² καθ' ὄρμην: ossia, con una emissione del respiro intenzionalmente finalizzata alla fonazione e quindi diversa *ab origine* dalla semplice respirazione (cfr. *infra*, p. 304 n. 3). La locuzione non si trova in Aristotele con riferimento alla voce. Quanto ai non meglio precisati Pitagorici, è difficile dire a chi si riferisca Porfirio; ma la sua fonte immediata è quasi certamente Alex. Aphrod. *de an.* p. 49.3-5 Bruns ὁ γὰρ ὑπὸ τοῦ <ζώου> ὡς ζώου γινόμενος ψόφος φωνή· ἔστι δὲ ὑπὸ ζώου ὡς ὑπὸ <ζώου> γινόμενα τὰ κατὰ φαντασίαν τινὰ καὶ καθ' ὄρμην γινόμενα. È probabile che qui Alessandro recepisca in parte la terminologia stoica (su ὄρμη presso gli Stoici vd. e.g. Annas 1992: 89-93).

³ Parafrasi di Arist. *de an.* II, 420b 5- ἡ δὲ φωνὴ ψόφος τίς ἐστὶν ἐμψύχων τῶν γὰρ ἀψύχων οὐθὲν φωνεῖ, ἀλλὰ καθ' ὁμοιότητα λέγεται φωνεῖν, οἷον αὐλὸς καὶ λύρα καὶ ὅσα ἄλλα τῶν ἀψύχων ἀπότασιν ἔχει καὶ μέλος καὶ διάλεκτον, probabilmente contaminato con Alex. Aphrod. *de an.* p. 49.5-9 Bruns τῶν γὰρ ἀψύχων ὅσα φωνεῖν λέγεται, κατὰ μεταφορὰν λέγεται. ἐπεὶ γὰρ τὸ μέλος καὶ ἡ διάλεκτος ἐμψύχου ψόφοι, ὅσα δοκεῖ ταῦτα μιμῆσθαι, ὡς αὐλοὶ τε καὶ κιθάραι καὶ σάλπιγγες καὶ λύραι, ταῦτα λέγεται διὰ τοῦτο φωνεῖν. φωνὴν δὲ προῖεται τῶν ζώων τὰ ἀναπνέοντα. Inoltre l'aristotelico ἀπότασις, che certamente allude alla possibilità melodica della voce e alla sua estensione (cfr. Laurent 1996: 175) viene mutato in τάσις, voce aristossenica connotata più tecnicamente in senso musicale (vd. e.g. Rocconi 2009: 192).

voce". (18) Infatti, egli dice, in quanto possiedono l'altezza e la melodia, somigliano al linguaggio, poiché vediamo che anche la voce possiede queste caratteristiche particolari nei canti.

Anche la maggioranza dei Pitagorici, nelle cui opere vengono trattate le questioni relative alle consonanze, (21) si soffermavano sulla teoria del suono all'inizio dei loro scritti. Ad esempio il peripatetico Adrasto, spiegando le opinioni dei Pitagorici, scrive:¹

(24) «Poiché ogni melodia e ogni nota è in un certo senso una voce, e ogni voce [8] è un suono, e il suono è un impatto dell'aria che evita di frammentarsi², è evidente che se vi fosse nell'aria una calma

10

¹ Cfr. Theon Smyrn. *de util. math.* p. 50.5-12 Hiller.

² Qui Adrasto (I metà del II sec. d.C.; cfr. Barker 1989: 210) accenna cursoriamente all'idea che, affinché vi sia un suono (ψόφος), è necessario che l'aria non si frammenti, ma al contrario mantenga una sorta di compattezza, fino a raggiungere l'orecchio dell'ascoltatore. Tale compattezza differenzia appunto il semplice movimento dell'aria da quello che produce suono. La *iunctura* κολύω + θρύπτεσθαι è già in Arist. *de an.* II, 420a 3-9 ψοφητικὸν μὲν οὖν τὸ κινήτικόν ἐνός ἀέρος συνεχεία μέχρις ἀκοῆς. ἀκοῆ δὲ συμφυῆς <ἔστιν> ἀήρ· διὰ δὲ τὸ ἐν ἀέρι εἶναι, κινουμένου τοῦ ἕξω ὁ εἶσω κινεῖται. διόπερ οὐ πάντη τὸ ζῶον ἀκούει, οὐδὲ πάντη διέρχεται ὁ ἀήρ· οὐ γὰρ πάντη ἔχει ἀέρα τὸ κινήσόμενον μέρος καὶ ἔμψυχον†. αὐτὸς μὲν δὴ ἄψοφον ὁ ἀήρ διὰ τὸ εὐθρυπτον· ὅταν δὲ κωλυθῆ θρύπτεσθαι, ἢ τούτου κινήσις ψόφος. Cfr. Burneyat 1996: 160-166). Forse l'uso del vb. θρύπτω da parte di Aristotele è indice di una polemica contro la tesi di Democrito, il quale, da quanto sappiamo, spiegava la propagazione della voce proprio con una frammentazione dell'aria in particelle o "corpi" di forma omogenea (ὁμοιοσχήματα σώματα) che si propagavano insieme (συγκαλίνδεσθαι, lett. "rotolare insieme") alla voce (o, come il testo suggerisce, ai "corpi" da essa provenienti). Cfr. [Plu.] *placit. phil.* 902d 1-3 Δημόκριτος καὶ τὸν ἀέρα φησὶν εἰς ὁμοιοσχήμονα θρύπτεσθαι σώματα καὶ συγκαλινδεῖσθαι τοῖς ἐκ τῆς φωνῆς θραύσμασι. L'idea democritea sarebbe stata fatta propria, con alcune differenze, da Epicuro ([Plu.] *placit. phil.* 902c 5-12 Ἐπίκουρος τὴν φωνὴν εἶναι ῥεῦμα ἐκπεμπόμενον ἀπὸ τῶν φωνούντων ἢ ἠχούντων ἢ ψοφούντων· τοῦτο δὲ τὸ ῥεῦμα εἰς ὁμοιοσχήμονα θρύπτεσθαι θραύσματα· ὁμοιοσχήμονα δὲ λέγεται τὰ στρογγύλα τοῖς στρογγύλοις καὶ σκαληνὰ καὶ τρίγωνα τοῖς ὁμοιογενέσι· τούτων δ' ἐμπίπτόντων ταῖς ἀκοαῖς ἀποτελεῖσθαι τὴν αἴσθησιν τῆς φωνῆς· φανερόν δὲ τοῦτο γίνεσθαι ἀπὸ τῶν ἀσκῶν ἐκρεόντων καὶ τῶν ἐμφυσόντων κναφέων τοῖς ἱματίοις; la teoria è estesa a tutti i tipi di suono, mentre in Democrito si parlava della sola voce); l'idea aristotelica invece sarebbe stata accolta, almeno per quanto concerne la "compattezza" dell'aria, dagli Stoici (cfr. [Plu.] *placit. phil.* 902e 5-10 οἱ δὲ Στωικοὶ φασὶ τὸν ἀέρα μὴ συγκεῖσθαι ἐκ θραυμάτων, ἀλλὰ συνεχῆ <εἶναι>, δι' ὅλου μηδὲν κενὸν ἔχοντα· ἐπειδὴν δὲ πληγῆ πνεύματι, κυματοῦται κατὰ κύκλους ὀρθοῦς εἰς ἄπειρον, ἕως πληρώσει τὸν περικείμενον ἀέρα, ὡς ἐπὶ τῆς κολυμβήθρας τῆς πληγείσης λίθω· καὶ αὕτη μὲν κυκλικῶς κινεῖται ὁ δ' ἀήρ σφαιρικῶς. Si può anche notare, di passaggio, come Thrphr. *de sens.* 51.1-2 πρῶτον μὲν οὖν ἀτοπος ἢ ἀποτύπωσις ἢ ἐν τῷ ἀέρι. δεῖ γὰρ ἔχειν πυκνότητα καὶ μὴ «θρύπτεσθαι» τὸ τυπούμενον utilizzasse una terminologia analoga per confutare la teoria democritea della vista; vd. Baltussen 2000: 187; 202; 211). È comunque

assoluta non vi sarebbero né suono, né voce, (3) quindi neppure note musicali.¹ Quando nell'aria avvengono l'impatto e il movimento ne risulta la nota musicale, acuta se questo è veloce, grave se è lento; e ancora, ne risulta un suono più potente se questo è energico, debole se è tranquillo».²

notevole che, nonostante questa concezione aristotelica fosse stata sin dall'origine una spiegazione di tutti i tipi di suono, e nonostante lo stesso Adrasto mostri qui di intenderla in tal senso, ogni tentativo di spiegarla in dettaglio faccia riferimento esclusivamente alla meccanica dei tubi sonori e mai a quella delle corde. Vd. Alex. Aphrod. *de an.* pp. 47.25-48.7 Bruns και ἡ ἠχώ δὲ γίνεται κατ' ἀνάκλασιν ἀέρος. ὅταν γὰρ ὁ πληγείς ἀῆρ εἰς μείνας ἐνεχθεῖς ἐπὶ τι στερεὸν ἔχον τινὰ κοιλότητα ὑπὸ τοῦ ἀέρος τοῦ ὄντος ἐν τῷ κοίλῳ τούτῳ ἠνωμένου διὰ τὸ περιέχεσθαι καὶ μὴ θρυπτομένου ἀλλ' ἐνὸς μένοντος ἀπωσθῆ, διὰ τὴν βίαν ἐπὶ ταῦτόν φέρεται ὅθεν ἠνέχθη. οὐ γὰρ κενῶ τῷ ἀγγεῖῳ προσπίπτει, ἀλλὰ ἀέρος πλήρει, ὅφ' οὐ διὰ τὸ συνέχεσθαι αὐτόν ὑπὸ τοῦ ἀγγείου κωλυθεῖς εἰς τὸ πρόσω ἐνεχθῆναι ἢ θρυβῆναι, ἀπωσθεῖς εἰς τοῦπίσω πάλιν φέρεται ταχέως ἅτε εὐκίνητος ὢν τὸν αὐτὸν ἔτι φυλάσσω ψόφον; *in de sens.* 66.9-17 Wendland Προθέμενος περὶ αἰσθητῶν λέγειν, περὶ μὲν χρωμάτων, ἃ ἔστιν ὁρατά, εἴρηκε, περὶ δὲ ψόφου καὶ φωνῆς ἐν τοῖς Περὶ ψυχῆς φησιν αὐτάρκως εἰρησθαι. εἴρηκε δὲ ἐν ἐκείνοις ὅτι ψόφος μὲν ἔστι τοῦ ψοφητικοῦ ἐνέργεια, ἔστι δὲ ψοφητικὸν μὲν ὁ ἀῆρ, ἡ δὲ ἐνέργεια αὐτοῦ γίνεται ὡς ψοφητικὸν ὑποκειμένου, ὥστε καὶ πληγῆ τοιαύτη τε καὶ ὑπὸ τοιούτων ὅφ' ὢν θρύπτεσθαι φερόμενος κωλύεται γίνεται δὲ τοῦτο, ὅταν θᾶπτον ἢ ἀπὸ τῆς πληγῆς κίνησις ἐν αὐτῷ γένηται τῆς οἰκείας αὐτοῦ θρύψεως. φωνὴ δὲ πληγῆ τοῦ ἀναπνεομένου ἀέρος ὑπὸ τῆς ἐν τοῖς μορίοις τούτοις ψυχῆς πρὸς τὴν καλουμένην ἀρτηρίαν μετὰ τινος φαντασίας. La meccanica delle corde era forse più difficile da far rientrare in questo quadro: a questo problema aveva probabilmente cercato di ovviare, sempre in ambito peripatetico, la teoria delle *πληγαὶ multiple* (cfr. *infra*, 31.7-26; 74.23).

¹ Cfr. [Eucl.] *sect. can.* 1, p. 148 3-6 Jan. È probabile che Porfirio si riferisca a questa espressione allorché sottolinea che Adrasto sta «spiegando le opinioni dei Pitagorici». Infatti il resto dell'argomentazione, come abbiamo visto, è piuttosto riconducibile a una matrice peripatetica (cfr. n. prec.)

² Adrasto enuncia qui la nota teoria del suono come frutto di un impatto (*πληγῆ*) nell'aria; rispetto alla formulazione di Archyt. fr. 1 Huffman (vd. *infra*, 56.4-57.27) egli distingue però tra la velocità della *πληγῆ*, da cui dipende l'altezza, e la sua forza, da cui dipende l'intensità del suono, accogliendo una innovazione che troviamo espressa per la prima volta nel *De audibilibus* pseudoaristotelico (da collocare probabilmente tra Aristotele e la *Sectio canonis* pseudoeuclidea e anch'esso salvato da Porfirio: *infra*, 67.24-77.18. Vd. Creese 2010: 164 s.; Ferrini 2008: 163-166). D'altro canto, l'autore del *De audibilibus* sembra concepire il suono come il risultato della somma di tanti impatti distinti, che tuttavia l'orecchio percepisce come un fenomeno continuo in virtù della loro rapidità ([Arist.] *de aud.* 803 b, vd. *infra*, 74.23); se egli stabilisse un legame diretto tra la frequenza degli impatti e l'altezza del suono, o se invece rimanesse fedele alla teoria del suono come "missile" dalla cui velocità di spostamento dipende l'altezza, non è dato chiarire con certezza. Per la prima tesi vd. Gottschalk 1968; ma cfr. *contra* Barker 1989: 107, n. 40); invece sia Archita (per la cui teoria acustica vd. l'ampia discussione di Huffman 2005: 129-148) sia Adrasto parlano di *πληγῆ*, al singolare.

(6) Tale è la ragione per cui egli definisce l'armonica per mezzo del suono in genere. Definendo il suono stesso come «affezione dell'aria allorché subisce un impatto, causa prima e più generale dei fenomeni acustici» ha definito la sostanza del suono quando lo ha descritto come «affezione dell'aria allorché subisce un impatto» (9) e ne ha determinato il carattere specifico quando ha aggiunto «la causa prima e più generale dei fenomeni acustici». Infatti, poiché le affezioni dell'aria sono molte e diverse, come l'essere (12) mossa, ferma, rarefatta, fresca, calda, si aggiunge quella dell'essere percossa. Infatti l'affezione dell'aria che produce il suono consisterebbe nell'impatto, ma poiché vi sono
10 anche circostanze nelle quali l'aria, pur percossa, non produce suono¹, si aggiunge (15) con questa definizione che essa deve essere udibile; e poiché esistono molti altri fenomeni udibili, si aggiunge che è la causa prima e più generale dei fenomeni acustici. Infatti la voce è una specie del suono e la parola è a sua volta qualcosa specifico della voce.

(18) Aristosseno invece avverte:²

«in generale, nell'iniziare bisogna che badiamo a non uscire dai confini, prendendo le mosse da qualche definizione della voce o dal movimento dell'aria; o al contrario, scegliendo un approccio troppo limitato, (21) a non tralasciare molti degli oggetti propri della disciplina».

20

In particolare, la sintassi del testo non permette di chiarire se i genitivi ταχείας, βραδείας, σφοδράς e ἡρεμίας si riferiscano a πλήξεως, a κινήσεως o ad entrambi sostantivi – in quest'ultimo caso dovremmo pensare a πλήξεως δὲ καὶ κινήσεως quasi come a un'endiadi, come se a impatti più frequenti venisse collegato come effetto logico un movimento più rapido. Forse è utile il confronto con Alex. Aphrod. in Arist. top. pp. 106.22-107.4 Wallies, in cui è detto chiaramente che è la velocità del movimento a generare l'altezza; il passo è anche interessante per le affinità lessicali con Adrasto ([...]ἔστιν ὀξεῖα φωνὴ ἢ ταχεῖα· ταχὺ γὰρ τὸν ἀέρα τέμνει τε καὶ διαίρει ἢ τοιαύτη πληγὴ τε καὶ φωνή· ταχεῖα γὰρ ἡ κίνησις αὐτῆς· φασὶ γὰρ <οἱ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς ἀρμονικοὶ> (οὗτοι δὲ εἰσι τῶν Πυθαγορείων οἱ μάλιστα περὶ τὰ μαθήματα γεγυμνασμένοι· <περὶ τοὺς ἀριθμοὺς δὲ ἀρμονικοὶ> οἱ τὰς ἀρμονίας κατὰ σύνθεσιν ἀριθμῶν ποιοῦντες· πάντα γὰρ ἀνάγοντες εἰς τοὺς ἀριθμοὺς καὶ τὰς ἀρμονίας ἀνήγον), οὗτοι δὲ λέγουσιν ὅτι πληγῆς πρὸς τὸν ἀέρα γινομένης καὶ κινήσεως δι' αὐτὴν τοῦ ἀέρος οἱ ψόφοι γίνονται, ὧν εἰσι καὶ αἱ φωναί· ἀλλὰ ταχείας μὲν τῆς κινήσεως γινομένης ἐν ἀριθμῶν ἀναλογίᾳ τοιαῦτε ὄξευς ὁ ψόφος· γίνεται δὲ τοιαύτη ἢ κίνησις ὑπὸ σφοδρότητος τῆς πληγῆς· εἰ δὲ βραδεῖα ἢ κίνησις, βαρὺς ὁ ψόφος, ὥσπερ καὶ ἀθρόα μὲν καὶ πολλῆς τῆς κινήσεως τοῦ ἀέρος γινομένης μέγας τε καὶ σφοδρὸς ὁ ψόφος, ἡρεμίας δὲ καὶ ὀλίγης καὶ ὁ ψόφος ἥσυχός τε καὶ μικρός).

¹ Ciò accade, secondo la teoria peripatetica, quando la πληγὴ non riesce a dare all'aria la compattezza necessaria a produrre il suono (cfr. *supra*, n. 3).

² Aristox. *EH* II, 44, p. 55.4-7 Da Rios.

Per questo motivo si dice che alcuni critichino a ragione Senocrate¹ poiché, avendo deciso di scrivere un trattato sulla dialettica, comincia dalla voce.² (24) Ritengono infatti che la definizione della voce, secondo la quale essa è un movimento dell'aria, non abbia nulla a che fare con la dialettica; e che d'altra parte non abbia attinenza con la dialettica neppure la successiva distinzione, secondo cui vi è un aspetto della voce tale da essere composto di lettere, e un altro (27) tale da essere composto di intervalli e note. Sostengono che tutte queste cose siano estranee alla dialettica; e che null'altro può accadere a chi si

¹ Xenocr. fr. 88 Isnardi Parente. Non è facile stabilire quale sia la fonte di Porfirio. Si potrebbe pensare allo stesso Aristosseno (così Barker 2012: 315-318), ma nell'opera rimasta di Aristosseno non v'è menzione di Senocrate se non incidentalmente, e con riferimento a una sua attività come autore di canti (ᾄσματα, fr. 126 Wehrli). Secondo la Isnardi Parente (1982: 194) il passo senocrateo proverrebbe dall'opera Περί τοῦ διαλέγεσθαι e potrebbe esser giunto a Porfirio attraverso il già ricordato trattato di Didimo sulle differenze tra Pitagorici e Aristossenici. A mio avviso è anche possibile ipotizzare che la fonte sia, ancora una volta, Alessandro di Afrodisia. Infatti la tradizione araba reca notizia di un trattato in cui Alessandro confutava le teorie di Senocrate sulla priorità ontologica della specie rispetto al genere (forse il perduto Περί γενῶν καὶ ἰδεῶν menzionato da Diog. Laert. V. *phil.* IV, 13 tra le opere del filosofo platonico; su tutta la questione vd. Pines 1961). Sia il trattato di Senocrate sia quello di Alessandro sono perduti; ma poiché il problema del rapporto tra γένος e εἶδος ha immediate ricadute sulla teoria della definizione, non è inverosimile che Alessandro volesse mostrare gli esiti erronei della teoria senocratea e criticasse anche l'impostazione data dal filosofo di Calcedonia alla trattazione della dialettica. Non si trascuri inoltre che Aristotele, ragionando se si debbano assumere come principi (στοιχεῖα) i generi o non piuttosto gli elementi primi di cui una cosa è composta, portava proprio l'esempio dei costituenti della voce (Arist. *Metaph.* III, 998a 20-25). Ora, se ha ragione Pines (1961: 10) nel ritenere che proprio Senocrate fosse il tacito bersaglio di Aristotele in quel contesto, è ancora più plausibile che un aristotelico come Alessandro abbia pensato di usare l'esempio della definizione della voce per confutare lo stesso Senocrate.

² Il legame tra la voce e la dialettica non sembra essere, diversamente da come qui lo presenta Porfirio o la sua fonte (vd. n. prec.), una stravaganza solitaria di Senocrate. Esso è ben attestato negli Stoici e in particolare doveva trovarsi nel Περί φωνῆς di Diogene di Babilonia (vd. Long 1991: 100). Da quel che è possibile capire da Diogene Laerzio, però, Diogene di Babilonia introduceva poi una distinzione tra la voce animale, non articolata e istintiva, e la voce umana, che procede dal pensiero e per questo matura insieme con la crescita dell'individuo (Diog. *Babyl.* fr. 17 von Arnim *ap.* Diog. Laert. V. *phil.* VII, 55 τῆς δὲ διαλεκτικῆς θεωρίας συμφώνως δοκεῖ τοῖς πλείστοις ἀπὸ τοῦ περὶ φωνῆς ἐνάρχεσθαι τόπου. ἔστι δὲ φωνὴ ἀῆρ πεπληγμένος ἢ τὸ ἴδιον αἰσθητὸν ἀκοῆς, ὡς φησι Διογένης ὁ Βαβυλώνιος ἐν τῇ Περί φωνῆς τέχνῃ. ζῶου μὲν ἔστι φωνὴ ἀῆρ ὑπὸ ὀσμῆς πεπληγμένος, ἀνθρώπου δ' ἔστιν ἐναρθρὸς καὶ ἀπὸ διανοίας ἐκπεμπομένη, ὡς ὁ Διογένης φησίν, ἥτις ἀπὸ δεκατεσσάρων ἐτῶν τελειοῦται), mentre secondo quanto riferisce Porfirio Senocrate aveva distinto l'aspetto fonico della voce da quello grafico.

accosta in questo modo alla ricerca, se non di toccare preliminarmente altri campi di studio, (30) che nulla hanno a che fare con la dialettica.

Differenze tra Pitagorici e Aristossenici riguardo alla voce

[9] I Pitagorici, che Tolemeo segue nella maggior parte delle questioni, iniziavano lo studio a partire dalla sostanza del suono e della voce per il seguente motivo. (3) Essi rifiutavano il criterio dell'udito in quanto non affidabile come prova nella individuazione dei suoni consonanti e si rivolgono alla ragione e al giudizio per mezzo dei numeri. Ora, la melodia e le consonanze sono determinate (6) dai rapporti che i suoni acuti e gravi hanno tra loro, e cause dell'acutezza e della gravità dei suoni sono rispettivamente la velocità e la lentezza, come si mostrerà in seguito con molteplici argomenti; la velocità e la lentezza sono determinate dal movimento. Quindi essi ricercavano (9) verosimilmente quale fosse la sostanza della voce e del suono, e la trovarono nel movimento (infatti il suono è un'affezione dell'aria quando questa viene percossa e, quanto al genere, anche la voce è un suono);¹ poi indagavano le relazioni tra la velocità e (12) la lentezza del movimento dei suoni acuti e gravi e i rapporti matematici di queste relazioni. Avendo concepito ognuna di queste relazioni in termini numerici, scoprirono le relazioni delle consonanze e i numeri dai quali erano formati i rapporti che esprimevano quelle relazioni, (15) giudicarono le consonanze con la precisione dei numeri e le misuravano con i relativi rapporti, tralasciando la percezione in quanto non la ritenevano adatta a formulare giudizi in questa materia. Dunque per loro era necessario studiare la sostanza del suono e (18) della voce e prendere le mosse dalla comprensione di quelli per giungere alla scoperta completa della consonanza dovuta al movimento. Per coloro che rifiutano il giudizio sulle consonanze basato sui numeri e sul rapporto matematico, (21) e dunque ritengono opportuno servirsi della percezione come criterio – e di servirsene² come principio fondamentale nella comprensione della corretta struttura intervallare – è assolutamente fuori luogo indagare la sostanza dei suoni e della voce. (24) Tale è dunque la discussione che esaurisce questi argomenti.

Che Tolemeo in molti casi propenda per i Pitagorici nella trattazione dell'armonica sarà dimostrato ulteriormente nel prosieguo del discorso: (27) per

¹ La frase ha un valore parentetico (Höeg 1934: 322; Alexanderson 1969: 19).

² Mantengo il *τούτω* di Düring contro la proposta di Alexanderson (1969: 19), a mio avviso poco convincente, di ripristinare il *τούτων* di parte della tradizione manoscritta.

ora sia evidente anche da queste osservazioni.¹ Tutti gli Aristossenici per così dire ricercano i principî della dottrina sulla voce senza definire quali varietà possieda la sua sostanza (questa infatti è l'opinione (30) del fondatore della scuola); e dopo aver definito la nozione armonica di voce umana, voce strumentale e dei tipi di voce affini,² e in qual modo sia portata per natura a muoversi (33) e a raggiungere il proprio scopo, procedono ad elencare le varietà della voce. Dicono che il movimento della voce è duplice: [10] uno è chiamato movimento continuo, l'altro diastematico. Il movimento continuo è quello che si ha quando si parla normalmente, per cui è chiamato, con un sinonimo, movimento "parlato"; (3) quello diastematico si ha allorché si canta o si modulano intervalli con la voce, oppure si suona l'aulos o la cetra, per cui si chiama anche "melodica".³ La differenza tra questi due tipi di movimento è che la voce continua ingenera⁴ in chi ascolta l'impressione di una sorta di concatenamento e di velocità nell'emissione, (6) e anche di compattezza delle parti di cui è composta; mentre la voce diastematica, in modo del tutto opposto, produce la percezione non di una velocità né di un concatenamento, ma di una suddivisione in piccole parti con una certa acutezza (9); sicché si comprende facilmente che il primo tipo di movimento della voce è estremamente rapido e ha la caratteristica di non arrestarsi in nessun punto. Essa rimane ferma ed arresta la sua corsa (12) soltanto nei silenzi al termine.⁵ Il secondo tipo di voce invece ama, per così dire, frapporre delle pause,⁶ si ferma su ciascuna delle parti su cui viene emessa e subito vi rimane stabilmente; quindi riprende, come da un nuovo inizio, (15) poi alterna interruzioni ed emissioni. Per questa ragione cerchiamo di evi-

¹ Inizia a questo punto, nel testo greco, una lunghissima frase che termina a 10.29. Nella traduzione il periodo va necessariamente spezzato. Per il modo in cui Porfirio recepisce la teoria aristossenica vd. *supra*, *Introduzione*, pp. xl-xliv.

² Aristox. *EH* I, 14, p. 19.5 Da Rios. Si noti che né Aristosseno, almeno nell'opera superstite, né altri autori precedenti o successivi hanno mai ἀνθρωπίνῃ con riferimento alla φωνή: la *iunctura* più diffusa presenta invece l'agg. ἀνθρωπικῆ. Uniche eccezioni, almeno a mia conoscenza, Anon. Bell. 94.1 Najock e [Pl.] *Def.* 414d 9.

³ Noto *topos* della teoria aristossenica. Vd. e.g. Aristox. *EH* I, 8-10, pp. 13.8-15.5 Da Rios; Cleonid. *isag.* 2, p. 180.11-13 Jan; Anon. Bell. 34 Najock. Aristid. Quint. *de mus.* I, 4.34-43 introduce un tipo di movimento intermedio (μέση; vd. Moretti 2010: 229-230 n. 12). Diversa accezione ha l'agg. συνεχής con riferimento alla classificazione dei suoni in Ptol. *harm.* I, 4: vd. Raffa 2002: 283-287 e *infra*.

⁴ La voce ἐγγενᾶ che si legge a 10.7 è chiaramente un refuso per ἐγγενῶ.

⁵ Si intenda: al termine delle emissioni di voce.

⁶ Qui il vb. διαναπαύω va inteso non nel senso assoluto di "cessare", perché non si parla di interruzione dell'emissione della voce se non nei silenzi finali; bensì appunto nel senso di "cessare il movimento", ossia rimanere ferma su un'altezza definita.

10 tare le pause frequenti nel parlato; questa è una caratteristica del canto e della melodia. Nel cantare, invece, ci preoccupiamo di non congiungere le parti;¹ (18) anche questa è infatti una conseguenza della voce continua. Per questo criticiamo quelli che hanno un eloquio impacciato e parlano con il contagocce, come se non riuscissero ad adeguarsi alla natura del parlato; e neppure lodiamo, analogamente, (21) quelli che eseguono i canti in modo precipitoso e affrettato. Costoro, anche se ritengono di essere artisti e di saper cantare in uno stile difficile, cantano senza poter evitare di deturpare anche la melodia, a causa dell'avvicinamento² e della somiglianza con l'altro tipo di voce.³ (24) Infatti la melodia, quanto più viene accelerata ed eccessivamente incalzata, quasi forzata a diventare continua, risulta eseguita male; mentre quanto più viene trattenuta ed eseguita lentamente,⁴ (27) appare chiara, distinta e più elegante nelle sue

¹ Si intenda: le parti della melodia. L'espressione *συνάπτειν τὰ μόρια* si deve intendere ovviamente riferita alla mancanza di "glissato" o "portamento" nel passaggio da una nota all'altra; non può essere intesa come riferita a ciò che oggi chiamiamo *legato*, poiché se così fosse dovremmo concludere che nella teoria musicale greca non era ammessa la possibilità dell'esecuzione legata: il che è del tutto inverosimile.

² Si intende l'avvicinamento tra le note; ma anche qui, l'espressione non chiarisce se si tratti di un avvicinamento nel tempo, dovuto all'eccessiva velocità dell'esecuzione, o piuttosto di un avvicinamento delle altezze, cioè alla perdita di distinzione tra una nota e la successiva.

³ Il senso generale del passo è abbastanza chiaro; tuttavia rimane qualche incertezza testuale. Wallis (1699: 195) ha *οὐ χωριστῶς*, «in modo indistinto», seguito da interpunzione, in luogo di *οὐ χωρὶς τοῦ ... ποιεῖν ἀσχημονεῖν* «senza ...» accettato dal Düring, il quale neppure menziona la lezione del predecessore, mentre in apparato ne registra una terza, *οὐ χωριστόν* di *p*, che peraltro non sembra dare senso. Inoltre il primo *τήν* a 10.23 è certamente errato e va letto *τόν* (Alexanderson 1969: 20). A questo punto si danno, a mio avviso, due possibilità: 1) costruire *οὐ χωρὶς τοῦ ποιεῖν καὶ τὸ μέλος ἀσχημονεῖν διὰ τὴν πυκνότητα καὶ <διὰ> τὸν ... συγγενισμόν*, con un valore causativo attribuito al nesso *ποιέω + inf.*; 2) emendare in *τό* da connettere a *ποιεῖν*, il che darebbe *οὐ χωρὶς τοῦ καὶ τὸ μέλος ἀσχημονεῖν διὰ τὴν πυκνότητα καὶ <διὰ> τὸ ... συγγενισμόν ποιεῖν*. È difficile risolversi per l'una o l'altra soluzione; la seconda permette comunque di disegnare un efficace iperbato che abbraccia l'intera frase (*οὐ χωρὶς τοῦ καὶ τὸ μέλος ... ἀσχημονεῖν*) e di recuperare la virgola che il Wallis inseriva tra *ποιεῖν* e *ἀσχημονεῖν*, soppressa invece da Düring. Infine non pare necessario seguire Alexanderson (1969: 20) nel leggere *συνεγγισμόν* «avvicinamento» in luogo di *συγγενισμόν* «somiglianza», «parentela», poiché sarebbe una ripetizione del concetto già espresso con il precedente *διὰ τὴν πυκνότητα*.

⁴ Il part. *ἀναβεβλημένος* non ha senso in quanto non v'è alcun termine maschile con cui potrebbe concordare. La lezione *-μένως* (avv.), relegata in apparato, appare migliore; in alternativa, è possibile emendare in *-μένον* (*scil. μέλος*). In effetti il part. masch. è in Wallis (1699: 195); ma in quel testo è plausibile poiché, dato che l'editore inglese leggeva *κακοτεχνίται* («imperiti sunt artifices») in luogo di *-τεχνεῖται* del Düring, il part. masch. si

forme. Queste teorie sono riportate da quasi tutti gli Aristossenici, e proprio da qui Tolomeo prende le mosse (30) del suo studio sull'armonica. Definendo l'armonica per mezzo del suono e non della voce secondo l'uso degli Aristossenici, ha discusso della sostanza del suono, secondo la dottrina dei Pitagorici, che i seguaci di Aristosseno chiaramente rifiutano. (33) Questi argomenti valgono per le premesse teoriche dell'autore; adesso vediamo cosa dice successivamente riguardo al criterio di giudizio, allorché scrive quanto segue.

[11] «... e gli strumenti di giudizio dell'armonica sono l'udito e la ragione, ma non nello stesso modo: l'udito lo è riguardo alla materia e all'affezione, la ragione riguardo alla forma e alla causa, ...» (3.3-5 D.)

Ragione e percezione come strumenti per il giudizio dei fenomeni

10 Gli antichi posero la percezione e la ragione come strumenti di giudizio non solo delle variazioni dei suoni e della loro armonia, (6) ma di tutti i fenomeni sensibili¹; infatti non tutto ciò che è giudicato dalla ragione si giudica anche con la percezione, mentre tutto ciò che è giudicato dalla percezione si giudica anche con la ragione. Gli antichi chiamavano "percezione" e "ragione" sia le facoltà dell'anima – intendo la percettiva e (9) la razionale – sia l'esercizio delle facoltà stesse;² e dicevano che l'apprensione³ della forma avviene sia secondo la

può ritenere concordato con un sing. masch. τεχνίτης sottinteso. Ma nell'assetto dato al testo dal Düring la lezione ἀναβεβλημένος diviene insostenibile.

¹ Tolomeo fa qui riferimento alla "teoria del doppio criterio", che Porfirio attribuisce genericamente agli «antichi». Teorizzare la cooperazione della ragione e dei sensi ai fini della conoscenza era utile per controbattere sia le tesi dei seguaci di Pirrone, che negavano la possibilità di ogni conoscenza, sia di quelli di Aristippo, che riconoscevano validità solo ai risultati del pensiero, sia in genere alle tesi sensazionaliste. La teoria del doppio criterio, destinata a grande fortuna presso pensatori platonico e cristiani, nasce probabilmente in ambito peripatetico (cfr. Sext. Emp. *adv. math.* VII, 216.6-218.2 *et al.*) e se ne trova una efficace formulazione in Aristocl. Mess. fr. 8 Heiland = 8 Chiesara *ap.* Euseb. *praep. ev.* XIV, 21.6; vd. Barnes 2007: 550 s.).

² «Gli antichi» sono evidentemente gli Stoici. Per il concetto stoico di δύναμις vd. *supra*, 7.3. Secondo Tarrant (1993), da qui fino a p. 15 D. il materiale proviene da Trasillo (*test.* 23 Tarrant). In particolare, egli attribuisce a Trasillo la descrizione del processo cognitivo in quattro stadi (ἀντίληψις, ὑπόληψις, φαντασία, ἔννοια).

³ ἀντίληψις: il termine, qui tradotto con "apprensione" secondo un uso ormai invalso, indica qualcosa di più che il semplice atto della percezione. In Plotino si riferisce a un'attività dell'anima inferiore che, partecipando consapevolmente al processo percettivo, giunge alla formazione di una "immagine" dell'oggetto percepito (cfr. *infra*, 13.24 ss.; Warren 1964: 84 *et* 87). Ma anche nelle occorrenze anteriori a Plotino emerge chiaramente il senso di una "risposta" dell'anima al dato percettivo, forse in virtù del prefisso ἀντι-. Ad esempio in [Alex.

facoltà sensoriale sia secondo la ragione, poiché anche la facoltà sensoriale e la ragione sono forme.¹ Ma la ragione (12) comprende soltanto la forma, in quanto

Aphrod.] *Probl.* I, 38.12-16 lo scarto temporale tra la percezione del lampo e quella del tuono è spiegato non con la diversa velocità con cui i due distinti stimoli raggiungono il corpo, bensì con la diversa prontezza dei rispettivi sensi nel produrre l'ἀντίληψις (κάνταῦθα τοίνυν ἢ ὄψις προλαμβάνουσα τὴν ἀκοήν, ὡς λεπτομερεστέρα, πρώτη τὴν ἀστραπὴν ὄρα, εἶθ' οὕτως ὕστερον ἢ ἀκοή τῆς βροντῆς αἰσθάνεται ὡς παχυμερεστέρα καὶ βραδεία πρὸς ἀντίληψιν). L'impressione sembra avvalorata anche dal "vero" Alessandro di Afrodisia, il quale nel commento ad Arist. *de sens.* 446b 27 teorizza che l'udito e l'olfatto, diversamente dalla vista, siano sensi "temporali" (ἐν χρόνῳ) in quanto c'è bisogno di un certo tempo affinché lo stimolo sensoriale si accumuli nella sua interezza e inneschi la modificazione dell'anima (ἀλλοίωσις) che darà luogo all'ἀντίληψις (Alex. Aphrod. in *de sens.* p. 132.23-133.6 Wendland διὸ εὐλόγως αἱ τούτων ἀντιλήψεις ἐν χρόνῳ· γεγονότος γὰρ τοῦ ψόφου οὐδέπω ἀντίληψις, καὶ τοῦ ὀσφραντοῦ ὄντος ὅθεν οἶόν τε ἐστὶν αὐτοῦ ὀσφραίνεσθαι, οὐδέπω αὐτοῦ ἢ ὀσφρησις ἐστὶν, ἀλλὰ χρόνου δεῖται. διὸ οὐκέτι φησὶ τὴν κατὰ ἀλλοίωσιν κίνησιν ὁμοίως γίνεσθαι ἐπὶ πάντων τῇ φορᾷ· <ἐνδέχεται γὰρ ἀθρόον> τι ἄρξασθαι τῆς ἀλλοιώσεως πᾶν, <καὶ μὴ τὸ ἥμισυ> αὐτοῦ μηδὲ τὸ μέρος πρῶτον, ὡς γίνεσθαι μὲν καὶ ταύτην ἐν χρόνῳ. οὐδὲ γὰρ εἰ ἀθρόον ἤρξατο τῆς ἀλλοιώσεως τε καὶ τῆς πήξεως, ἤδη καὶ εὐθὺ τῷ ἄρξασθαι πέπηγε τὴν πήξιν ἢν πήγνυται, ἀλλὰ χρόνου δεῖται. Nel caso della vista invece la risposta sensoriale è istantanea, vd. *ibid.* p. 135.8 Wendland; Alex. Aphrod. *de an.* p. 50.25-26 Bruns). È difficile dire se il termine venisse adoperato in questo senso anche in epoca classica. Esso non appare né in Platone né in Aristotele (anche se Aristotele afferma l'immediatezza della percezione visiva, vd. *de sens.* 446a 22-447a 12); Teofrasto, d'altra parte, usa il verbo ἀντιλαμβάνομαι per indicare l'atto con cui l'udito percepisce il suono acuto con più immediatezza rispetto al grave (Thphr. fr. 716.86 FSH&G = 64.3). D'altro canto la testimonianza dello stesso Porfirio più avanti (104.12-13 D.) su un suo uso da parte dei seguaci di Archita (Archyt. fr. A18 Huffman, vd. *infra*, 104.12-13) è dubbia in quanto assai probabilmente non si tratta di una citazione *verbatim*, quanto piuttosto una parafrasi in termini più recenti (cfr. Huffman 2005: 451; vd. pure Pelosi 2009: 214 n. 20). Se comunque si trattasse di *ipsissima verba* del filosofo tarentino, ne verrebbe confermato lo specifico tratto semantico dell'ἀντίληψις: è infatti il soggetto percipiente che, raggiunto da due suoni in rapporto di ottava, se li rappresenta come un unico suono. In conclusione, per intendere l'uso del termine qui fatto da Porfirio si deve ritenere che egli fosse già entrato in contatto con le opere dei commentatori di Aristotele e principalmente di Alessandro di Afrodisia (le cui opere si trovavano nella biblioteca della scuola di Plotino, vd. Porph. *Vita Plot.* 14).

¹ L'affermazione che la percezione e la ragione sono «forme» (εἶδη) non è facile da spiegare. Per quanto riguarda la percezione, si può pensare che Porfirio alluda qui alla teoria plotiniana della percezione, così come esposta nel trattato 4.4 delle *Enneadi*. Qui Plotino postula che nel processo percettivo intervenga un elemento, terzo rispetto al soggetto percipiente e all'oggetto percepito (τό ... τρίτον, Plot. *enn.* IV, 4.23.20), il quale da una parte accolga lo stimolo esterno in forma di affezione (πάθος), dall'altra ne restituisca la forma all'anima. In questo senso, nella percezione il πάθος diviene εἶδος (cfr. Plot. *enn.* IV, 4.23.28-31 ὄργανον γὰρ ὃν γνώσεώς τινος οὔτε ταῦτόν δεῖ τῷ γινώσκοντι εἶναι οὔτε τῷ γνωσθησομένῳ,

essa è insita nella materia, mentre la percezione comprende, con una comprensione ulteriore, anche la materia. Infatti la percezione della forma avviene in quanto questa è insita nella materia. La percezione giunge alla comprensione attraverso il corpo e l'affezione, anzi secondo alcuni (15) non è altro che un'affezione anch'essa, come sembra ritenere anche Tolomeo. Invece la ragione agisce senza bisogno di affezioni e senza bisogno del corpo e coglie la sostanza in una forma priva di materia e in atto; sicché quando formuliamo le definizioni secondo la forma e la sostanza (18) ne formuliamo alcune secondo la sola forma, altre secondo la mescolanza della forma con la materia. Spesso vi sono anche
 10 delle definizioni della materia, ma soprattutto sono secondo la materia, poiché la forma la accoglie (21) e la materia è a sua volta pronta ad accogliere la forma. Per questo vi sono tre definizioni: quelle ennoetiche, secondo la forma, che Aristotele chiama piuttosto "essenziali"; quelle materiali, che gli Stoici chiamano solo "essenziali", e quelle miste, (24) accolte per lo più da Archita.¹ Tutte sono in qualche modo definizioni della forma, ma le ennoetiche lo sono soltanto della forma, in quanto insita nella materia; le miste comprendono, in aggiunta, anche la materia; le materiali sono definizioni della sola materia in quanto capace di accogliere la forma.

20 (27) In questo modo viene presentata la voce; il suono viene definito sia come l'oggetto sensibile proprio dell'udito, sia come l'aria percossa che esercita un movimento nei confronti dell'udito, sia anche come l'impatto stesso <o> il movimento dell'aria.² Come dunque queste definizioni, pur riguardando la

ἐπιτήδειον δὲ ἐκατέρω ὁμοιωθῆναι, τῷ μὲν ἔξω διὰ τοῦ παθεῖν, τῷ δὲ εἴσω διὰ τοῦ τὸ πάθος αὐτοῦ εἶδος γενέσθαι. Vd. Emilsson 1988: 83. Cfr. anche Plot. *enn.* III, 6.4.30-31 ἀλλ' ἔστι μὲν τοῦτο τὸ τῆς ψυχῆς μέρος τὸ παθητικὸν οὐ σῶμα μὲν, εἶδος δὲ τι, laddove si sostiene che la parte dell'anima che riceve le sollecitazioni esterne delle affezioni è una forma. D'altro canto, la ragione è definita come un εἶδος forse per la sua capacità di cogliere la forma stessa (vd. subito dopo).

¹ Questa classificazione delle definizioni è in Arist. *Metaph.* VIII, 1043a 14-26. In particolare sul riferimento ad Archita vd. Huffman 2005: 489-505. In Aristotele tuttavia gli ὅροι del primo tipo non sono definiti οὐσιώδεις, anzi l'aggettivo οὐσιώδης non è affatto presente nell'opera superstite del filosofo. La *iunctura* si trova invece in Alessandro di Afrodisia, sebbene non figurì nel commento al passo citato della *Metafisica* (Alex. Aphrod. in Arist. *metaph.* p. 550.19-551.8 Hayduck) ma altrove (Alex. Aphrod. in Arist. *top.* p. 388.14 Wallies; ma cfr. anche Alex. Aphrod. in Arist. *metaph.* p. 176.25 Hayduck). Né ovviamente Aristotele poteva contenere il riferimento agli Stoici. Si può quindi ipotizzare che Porfirio citi Aristotele non direttamente, ma attraverso la mediazione di un commentatore posteriore (forse Alessandro; ma il riferimento agli Stoici non è neppure negli scritti superstiti di quest'ultimo).

² Queste tre definizioni del suono sembrano corrispondere ai tre tipi di definizione che Porfirio ha appena illustrato. La prima dovrebbe essere la sostanziale, la seconda la mista e la

forma, sono state date in modi differenti, così anche accade (30) per i criteri di giudizio fisici. Tutti riguardano la forma e si muovono secondo la forma, ma la percezione la riguarda in quanto la forma è insita nella materia, mentre la ragione separa la forma dalla materia. Perciò alcuni ritengono che la ragione giudichi la sostanza (33) (infatti anche gli antichi intendevano le essenze come forme) e che la percezione [12] giudichi le forme sostanziate (le forme insieme alla sostanza sono le forme con la materia e nella materia); e che la percezione non giudichi l'armonia, ma la corretta struttura intervallare. (3) Questa differisce dall'armonia nello stesso modo in cui ciò che viene contato differisce dal
 10 numero: ciò che è contato è numero insieme alla materia e nella materia, e la struttura intervallare è armonia con la materia e nella materia. Alcuni ritengono che la ragione giudichi i fenomeni sensibili non soltanto in quanto ne è forma, (6) ma in quanto ne è causa. D'altra parte, il termine "logos" è usato in modi molteplici: si parla di "logos fisico", non meno che di "logos della facoltà generativa" e di "logos secondo l'ordine delle attività della natura stessa".¹ I matematici dicono (9) che il logos sia il rapporto tra i numeri, che è anche usato nel calcolo,² e il rapporto che esprime la relazione reciproca tra grandezze omogenee nelle proporzioni. Quindi il rapporto più importante, che ha la precedenza su tutti, è quello che comprende (12) sia la relazione sia la somma della ricapitolazione naturale dei fatti – che è il rapporto imitato dal ragionamento dell'anima;
 20 è questo che dà forma alla materia. Infatti la materia viene informata come

terza la materiale. La successione dei due nominativi *πληγή κίνησις* in asindeto a 11.28 solleva qualche difficoltà. Barker propone di leggere *πληγή* «il movimento dell'aria a causa dell'impatto» oppure, in alternativa ma "less likely", di espungere del tutto *πληγή* «lo stesso impatto dell'aria». Se non si vuole intervenire sul testo – che è concordemente tradito – bisogna pensare che *κίνησις* abbia valore predicativo: «l'impatto stesso [che è] movimento dell'aria»; però, innegabilmente, l'impatto e il movimento non sono la medesima cosa. Un'altra soluzione, che propongo in apparato e adottato nella traduzione, consiste nell'ipotizzare la caduta di un *ἤ* (lat. *vel*) tra i due nominativi.

¹ Porfirio insiste anche altrove sulla ben nota polisemia del termine *λόγος* in ambito filosofico (cfr. Porph. in *Arist. Cat.* p. 64.22-65.11 Busse); proprio tale polisemia rende difficile la traduzione del passo. Il *λόγος φυσικός* è la "fisica" o "fisiologia", ossia lo studio della natura (cfr. p. es. Plu. *de Stoic. rep.* 1035d; Sext. *Emp. Pyrrh. hypot.* III, 63), nella nota tripartizione della filosofia invalsa a partire dall'Ellenismo; il *λόγος* della *δύναμις σπερματική* parrebbe riferirsi alla dottrina stoica dei *λόγοι σπερματικοί* (cfr. Chrys. fr. 717 von Arnim; [Plu.] *placit. phil.* 881f etc.); e ancora stoica potrebbe essere la *σύνταξις* delle attività della natura che dà luogo al fato, alla *εἰμαρμένη* (cfr. Chrys. fr. 1000 von Arnim).

² Non v'è traccia di questo aggettivo né nel *ThGL* dello Stephanus né nel *LSJ*. È plausibile che abbia a che fare con l'atto del calcolare, se la radice è la medesima di *τραπεζιτικός*. Cfr. Zonar. *s.v.* *λόγος* p. 1315.13-16 Tittmann *λόγος καὶ ἡ φροντίς. λέγεται καὶ ὁ τραπεζητικός, καὶ ὁ γεωμετρικός, καὶ ὁ ἐκ λημμάτων καὶ ἐπιφοῶς, κτλ.*

se venisse passata al vaglio del numero e, (15) ricapitolata con l'ordine reciproco delle affezioni e delle disposizioni che la interessano, secondo la relazione e l'accordo di queste ultime le une verso le altre (poiché sono armonizzate proporzionalmente secondo il compimento di ciascuna (18) e la condizione generale del tutto), regola il tutto servendosi di quel rapporto e di quel calcolo, come se il dio che presiede al tutto possedesse una scienza e un pensiero sacri, e secondo quel rapporto la natura comprendesse ogni cosa che si trova nel cosmo.

(21) E questo rapporto tra le forme, dice Trasillo,

10 «è strettamente intrecciato e come nascosto nei semi, si svela e si dispiega nel compimento di ciascuna natura, (24) è insito per imitazione anche nelle riflessioni relative alle arti, nei prodotti delle arti e nel ragionamento dell'intelletto e della sapienza; secondo questo rapporto l'intelletto suggella l'essere (27) e definisce e garantisce l'essenza di ciascuna cosa, che sia il *logos* definitorio sia quello dimostrativo hanno la capacità di mostrare».

E infatti la definizione non è altro che una sorta di enumerazione (30) ordinata e coerente della varietà dei fatti, e la dimostrazione è come una riconduzione dalla separazione all'identità [13] delle differenze che sono riunite nella definizione; perciò essa si riferisce per lo più all'accidente; sono infatti gli accidenti che differiscono tra loro. Nella definizione invece (3) bisogna piuttosto riunire le forme sostanziali. La definizione sintetizza l'evidente divisione dei generi nelle specie e nelle differenze – per esempio il fatto di essere un animale e il fatto di abbaiare – per la spiegazione dell'essere: quindi se ci viene chiesto (6) cosa sia il cane, lo definiamo "animale che abbaia". La dimostrazione invece porta le varietà diverse, tra le quali si trova un termine medio¹ verso una forma priva di medio, tenendo conto della causa della loro unione. Se infatti si dice: "tutto ciò che è pesante tende verso il basso; la terra è pesante; (9) quindi la terra tende verso il basso", si è semplicemente enunciata la causa, cioè che la terra tende verso il basso per il fatto di essere pesante e che la terra tende verso il basso per il peso, il che è come una definizione della terra. Infatti la terra è, per natura, il corpo che occupa la posizione intermedia; (12) e nel cosmo il luogo intermedio è in basso. Grazie a queste riflessioni e ad altre simili, di cui abbondano le opere degli antichi, la ragione è disposta assolutamente secondo la forma e la causa. (15) Invece la percezione, per quanto già detto, si pone secondo la materia e il paziente: ossia la materia animata,² poiché anche tutte le cose

20
30

¹ Il riferimento è alla struttura del sillogismo aristotelico.

² Espressione plotiniana: cfr. *e.g.* Plot. *enn.* V, 8.3.9.

inferiori sono materie delle superiori.¹ In questo modo viene definita anche "intelletto materiale",² (18) pur non essendo mescolato con la materia corporea,³ poiché coglie l'intelletto esterno e superiore nel momento in cui ha bisogno, in quanto materia, del proprio atto.

Le fasi della formazione del giudizio

Una conferma sufficiente a quanto si è detto verrà dal modo in cui si ottengono i giudizi veritieri. (21) Poiché la materia riceve la forma da quella ragione di cui si è detto, accade che l'anima⁴ che si rivolge agli esseri, quasi strappando di nuovo le forme dalla materia,⁵ accogliendole in sé e in qualche modo riportandole (24) a una condizione immateriale, divenga il giudizio.

Infatti dalla facoltà sensoriale viene prima l'apprensione, come se questa, venuta a contatto con l'essere, cercasse di prendere le forme e per così dire di annunciarle e presentarle all'anima,⁶ come una guida introduttiva.⁷ (27) Successivamente il pensiero congetturale⁸ riceve quanto è stato presentato, gli dà

¹ Lautner (2007: 86, n. 31) vede in queste parole un'eco aristotelica. Probabilmente il luogo a cui pensa è Arist. *Metaph.* IV, 1015a.

² L'espressione *ύλικός νοός* appare in Alex. Aphrod. *de an.* pp. 81.24; 82.20; 84.24 Bruns: vd. Lautner (2007: 83 s. e n. 23). Ciò induce a dubitare che tutto il materiale di queste pagine provenga da Trasillo come vorrebbe Tarrant.

³ La proposta di Barker di emendare *άμιγής σωματική ύλη* in *άμιγής σωματική ύλη* (il *νοός*, per definizione, è immateriale) trova conferma nel testo tradito dal Cantabrig. gr. 1308 (C), da me esaminato.

⁴ Non seguo il suggerimento di Alexanderson (1969: 20) di leggere <διά> τὴν ψυχὴν.

⁵ Chiaradonna (2007: 44 ss.) ha visto in questo passo una fonte essenziale per la dottrina porfiriana degli incorporei. Il fatto che la forma sia concepita come incorporea nel momento in cui viene "estratta" per così dire dalla materia ad opera dell'anima rappresenta una fusione tra il platonismo e l'ilemorfismo aristotelico.

⁶ Sull'*άντίληψις* vd. *supra*, 11.9. Quanto all'attività della percezione che estrae le forme dalla materia e le presenta all'anima, Porfirio sembra seguire Alex. Aphrod. *de an.* p. 66.13-14 Bruns [...] *αἰσθησις μὲν ἐστίν, ὡς εἰρηται, δύναμις δεκτική τε καὶ κριτική τῶν ἐν τοῖς αἰσθητοῖς εἰδῶν χωρὶς τῆς ὑποκειμένης αὐτοῖς ὕλης.*

⁷ La rappresentazione metaforica dei sensi come guida (*όδηγός*) dell'anima o dell'intelletto doveva essere caratteristica della dottrina stoica, se proprio il termine *όδηγός* si ritrova in Sext. Emp. *Pyrrh. hypot* I, 128, dove si mette in dubbio proprio l'attendibilità della percezione in rapporto allo *ήγεμονικόν*; ma il medesimo termine è usato in contesto analogo anche da Tolemaide di Cirene, vd. *infra*, a 25.27.

⁸ La iunctura *δοξαστική ὑπόληψις* sembra mettere insieme il concetto platonico di *δόξα* con quello aristotelico di *ὑπόληψις* (così Sheppard 2007: 74). In effetti nel III libro del *De anima* Aristotele distingue la *ὑπόληψις* dal «pensiero» (*νόησις*: cfr. Arist. *de an.* III, 427 b 16-17 ὅτι δ'οὐκ ἔστιν ἡ αὐτή [scil. ἡ νόησις] καὶ ὑπόληψις, φανερόν) ed elenca la *δόξα* tra i vari tipi di *ὑπόληψις* (Arist. *de an.* III, 427b 24-26 *εἰσὶ δὲ καὶ αὐτῆς τῆς ὑπολήψεως διαφοραί,*

un nome e lo registra nell'anima per mezzo del linguaggio, come se scrivesse su una tavoletta che si trova nell'anima.¹ (30) Dopo di ciò, per terza, vi è la facoltà rappresentativa dei particolari caratteristici, che è in sostanza pittorica o plastica: l'immaginazione.² Essa non si accontenta della forma della denominazione e di quella della registrazione; ma, proprio come coloro che cercano di raffigurarsi gli ospiti giunti per mare, (33) secondo l'uso di quelli che osservano le tessere ospitali, tengono conto certamente della precisione della somiglianza,³ [14], così anch'essa tiene conto dell'aspetto dell'oggetto nella sua interezza

ἐπιστήμη καὶ δόξα καὶ φρόνησις καὶ τὰναντία τούτων, κτλ.). Tuttavia appare improbabile che Aristotele sia la fonte diretta del nostro in questo punto, poiché il filosofo dice chiaramente che non si ha ὑπόληψις senza φαντασία (Arist. *de an.* III, 427b 14-16 φαντασία γὰρ ἕτερον καὶ αἰσθήσεως καὶ διανοίας, αὕτη τε οὐ γίγνεται ἄνευ αἰσθήσεως, καὶ ἄνευ ταύτης οὐκ ἔστιν ὑπόληψις), mentre qui Porfirio pone la φαντασία per terza *dopo* la ὑπόληψις. Una successione analoga a quella di Porfirio si trova invece in Alex. Aphrod. *de an.* p. 66.12-16 Bruns λεγόμεθα δὲ ἀληθεύειν αἰσθήσει, δόξη, ἐπιστήμη, νῶ. ὦν [...] δόξα δὲ ὑπόληψις περὶ τὰ ἐνδεχόμενα καὶ ἄλλως ἔχειν, κτλ. Se, come credo, anche in questo caso come in parecchi altri Porfirio si è accostato ad Aristotele attraverso la mediazione di Alessandro, non è necessario ritenere che il riferimento al pensiero platonico fosse intenzionale. Quanto al modo di rendere ὑπόληψις, l'uso italiano oscilla tra «apprensione intellettuale» (Movia 1996: 205) e «intendimento» (Zanatta 2006: 257). Qui, poiché il sostantivo è qualificato dall'aggettivo, ho preferito il più neutro «pensiero». Sulle differenze di Alessandro rispetto ad Aristotele riguardo al tema della percezione, e in particolare riguardo alle tesi aristoteliche del III libro del *De anima*, vd. Annas (1992: 80, n. 19).

¹ Questo accenno alla produzione di linguaggio come parte del processo percettivo sembra rimandare a fonti stoiche. Cfr. p. es. Diocl. Magn. *ap.* Diog. Laert. V. *phil.* VII, 49. Sulla teoria stoica della percezione e sui suoi legami con i criteri di verità e con l'atto del pensiero vd. Annas (1992: 75-85).

² Qui accetto l'emendamento ἢ φαντασία in luogo di ἢ φ. dell'ed. Düring: vd. Alexanderson (1969: 20); Sheppard (2007: 73 e n. 6, con bibliografia). Il riferimento alla pittura e alla trascrizione in parole richiama Pl. *Phil.* 38e-39a, luogo che altrove Porfirio cita esplicitamente (p. es. fr. 378.11 Smith).

³ La comprensione della frase, di per sé non facile, è ulteriormente complicata dalle incertezze testuali: ἢ a 13.32 è quasi certamente fuori posto. Tarrant (1993: 120 n. 37) ne suggerisce l'espunzione. La traduzione di Wallis 1699: 198 non è di molto aiuto; inoltre Wallis non leggeva l'articolo τούς dopo κατά a 13.32-33. Ritengo che vi sia un accenno alla pratica di riconoscere gli stranieri legati alla propria famiglia da vincoli di ospitalità tramite il sistema dei σύμβολα o *tesserae hospitales* (su cui vd. Gauthier 1972: 62-85; per il mondo romano Moatti 2006: 119-121). Inoltre credo che questa menzione dei σύμβολα, unita al precedente riferimento alla tavoletta (γραμμάτιον), configuri un'allusione a un sistema di validazione incrociato dell'identità personale o dell'autenticità di vari tipi di documenti che doveva essere effettivamente in uso. In questi casi appunto il σύμβολον era considerato più sicuro della tavoletta e la rendeva difficilmente falsificabile (un caso di applicazione di questa procedura nell'Atene del V sec. a.C., riportato in è ben descritto in Gauthier 1972: 83-85. Ma

e, quando se ne sia impadronita con certezza, allora depone la forma nell'anima. (3) E questo sarebbe il concetto:¹ dopo che esso si è insediato e consolidato, nasce la disposizione alla conoscenza, dalla quale, "come luce accesa da fuoco vivo che balza",² appare l'intelletto, come se fosse una vista acuta (6) per l'intuizione³ rivolta al vero essere.

10 Dunque⁴ l'anima inizia per mezzo dell'apprensione e apprende la forma che si trova nella materia; attraverso l'opinione acquisisce l'identità dell'oggetto mostrato con quello che mostra la forma; (9) attraverso l'immaginazione elabora ulteriormente il fatto che l'oggetto è costituito in un determinato modo e, grazie alla rappresentazione, elabora quale fosse il suo aspetto esterno; attraverso il concetto giunge globalmente alla sottrazione della forma dalla materia. Successivamente la conoscenza, dopo aver acquistato la sicurezza (12) grazie all'apprensione,⁵ riceve l'intelletto apprenditivo, che è puro.

Perciò vi è intelletto di ciò della cui forma vi è conoscenza e concetto,⁶ dato che è la forma che procura alla materia tutto il suo aspetto. Accade un fenomeno simile (15) a quando si imprime una figura su un anello con sigillo da una incisione concava e, dopo che il sigillo è stato impresso con una figura in

l'uso delle *tesserae* è attestato anche per il mondo romano; per il legame tra *tesserae* e *tabulae* vd. Nicols 1980: 555-556). Sembra dunque che Porfirio voglia mettere in risalto il ruolo di controllo e verifica esercitato dalla φαντασία rispetto alla δοξαστική υπόληψις.

¹ L'ἔννοια non è ancora la vera conoscenza, ma pare essere una sorta di "immagine mentale" derivante dall'apporto della φαντασία. Cfr. Lautner (2007: 85).

² Citazione letterale di [Pl.] *Ep.* VII, 341d 1 οἶον ἀπὸ πυρὸς πηδῆσαντος ἐξαφθὲν φῶς, κτλ. L'espressione, che nella *Lettera* pseudoplatonica si riferisce alla incomunicabilità della dottrina del Sommo Bene, gode di grande fortuna sia presso i cristiani (vd. e.g. Clem. Alex. *Strom.* V, 11.77) sia nella tradizione platonica (anche quella ostile al Cristianesimo: vd. Cels. 6.3). Le Boulluec (1981: 257) nota come questo luogo abbia esercitato una sicura influenza su Plotino; tuttavia le parole di Platone non sono riportate *verbatim* né in alcuno dei luoghi delle *Enneadi* da lui elencati come derivati da questo, né altrove nell'opera plotiniana.

³ προσβολή è vocabolo plotiniano, il cui valore varia da «campo visivo» o «colpo d'occhio» (Plot. *enn.* II, 8.2.9 et 13) a «intuizione» (*ibid.* Plot. *enn.* III, 8.10.33 et 9.3.15; VI, 2.21.15 et 2.18.27). In genere, si può dire che indichi ciò che viene colto dall'occhio o dall'anima in modo immediato.

⁴ Qui inizia chiaramente una seconda descrizione, lievemente diversa dalla prima, del processo cognitivo. La presenza di καί prima di διὰ μὲν τῆς ἀντιλήψεως è perciò perfettamente plausibile e non v'è ragione di espungerlo, con buona pace di Alexanderson (1969: 20).

⁵ Si intenda: grazie all'apprensione della forma. ἐπιβολή è termine epicureo: cfr. Tarrant (1993: 129 s.).

⁶ Accettabile, anche se non molto rilevante, il suggerimento di Alexanderson (1969: 20) di porre una virgola dopo ἔννοια.

rilievo,¹ di nuovo a partire da quel sigillo si imprime la figura su un'altra materia: essa è uguale (18) a quella dell'incisione iniziale, secondo il sigillo.² E infatti anche nel nostro caso, quando la forma, che è incorporea e immateriale, viene impressa nella materia come da un sigillo, da incorporea che era riceve un corpo.³ Quando poi viene nuovamente assunta dall'anima, (21) ridiviene immateriale e incorporea in sé.

10 Il giudizio sulle cose dunque avviene esattamente così. Esso viene portato alla disponibilità di ciascuno per sé stesso e alla condivisione con gli altri attraverso la percezione, (24) poiché la voce riceve l'immagine dell'anima⁴ con l'articolazione del linguaggio e per così dire la armonizza sia con quelle forme che sono ideali, sia con quelle che di esse partecipano della materia; e così l'immagine delle cose che sono (27) viene portata nuovamente nella veste di forma percettibile, da forma intelligibile che era, per mezzo dell'udito, come pure per mezzo della vista, se per esempio capita che si trasciva il discorso parlato.

20 Grazie a queste considerazioni è divenuto chiaro come, nel definire come criteri di giudizio (30) dei fenomeni sensibili la ragione e la percezione, essi⁵ ponessero la percezione secondo la materia e l'affezione, la ragione secondo la forma e la causa. Infatti la percezione è un criterio relativo alla materia e all'affezione, mentre la ragione è un criterio relativo alla forma e alla ricerca della causa del movimento (33) e dell'essere. Perciò la percezione, giudicando per mezzo dell'affezione e secondo la materia, comprende in modo approssimato e nella misura in cui l'oggetto percepito lascia un'impressione [15] e mo-

¹ Μετέωρος lett. «sporgente»; cfr. e.g. Xen. Cyn. 4.1.3 ὄμματα μετέωρα opp. Galen. in Hipp. epid. vol. XVIIa, p. 286.11 Kühn ὑποχόνδρια μετέωρα etc.

² L'immagine della percezione come "impressione" (τύπωσις) è di matrice stoica e, introdotta a quanto pare da Zenone, sarebbe stata ripresa da Cleante. A Crisippo si deve la critica di questa concezione e la sua sostituzione con quella della percezione come «alterazione» (ἐτεροίωσις) dell'anima. Vd. Sext. Emp. *adv. math.* VII, 228.2-230.4. In generale sulla percezione nel sistema stoico vd. Annas 1992: 71-87.

³ Il significato generale del passo è abbastanza comprensibile nelle linee generali. Lievemente diversa la traduzione di Tarrant (1993 :134): «and it [the form] is translated from a bodiless medium into a bodily one (ἐξ ἀσωμάτου σωματοῦται)». Ciò che appare problematico in questa interpretazione è, a mio avviso, la nozione di "bodiless medium": infatti è abbastanza inverosimile sia che si tratti del sigillo del re (perché dovrebbe essere incorporea?), sia che il medium sia il λόγος stesso, come sembra ritenere Chiaradonna (2007: 46.s).

⁴ Viene qui descritto un processo *attivo*, in cui la voce dà forma all'immagine che riceve dall'anima. A 14.25, dove il testo di Düring ha ψυχῆς, Wallis (1699: 198) ha un φωνῆς che non dà un buon senso ed è molto probabilmente erroneo.

⁵ Ossia gli antichi nominati a 13.14.

10 stra soltanto questo; mentre invece la ragione, poiché agisce secondo le forme e in modo immateriale, conosce preliminarmente l'oggetto del giudizio nella sua interezza e, come se possedesse esattamente presso di sé (3) la forma dell'oggetto della conoscenza, lo osserva in maniera più precisa che negli oggetti sensibili. Quindi la ragione compensa ciò in cui l'oggetto è mancante e corregge ciò che è errato. Non potrebbe fare ciò (6) se non precedesse la percezione.¹ Perciò bene ha fatto il musico Tolemeo quando ha detto che alla percezione viene data l'accuratezza² dall'esterno e da parte della ragione – infatti l'approssimazione³ è sua caratteristica; mentre alla ragione l'accuratezza proviene da sé stessa, e l'approssimazione viene introdotta dall'esterno, (9) ossia dalla percezione.

Il re e il messaggero

20 Il rapporto tra la percezione e la ragione è simile a quello tra un re e un messaggero.⁴ l'uno apprende e conosce tutto prima,⁵ con esattezza, dall'interno e (12) rimanendo a casa propria, nella propria reggia; l'altro riesce ad afferrare solo i sommi capi di ciò che vien detto e li annuncia al comandante nella misura in cui ne è stato impressionato. Come dunque nel caso del re e del messaggero, allorché quest'ultimo riferisce approssimativamente e per sommi capi (15) ciò che ha visto, il re non si limita a comprendere soltanto ciò che gli è stato annunciato, poiché conosceva tutto da prima, ma si rende conto anche se il messaggero non abbia riferito in modo accurato e comprende interamente la sostanza dell'annuncio; (18) così, nel caso della ragione e della percezione, la ragione, in quanto conosce per intero l'apprensione della percezione, la comprende e riesce a mostrare gli oggetti sensibili in modo più accurato della stessa percezione.⁶ La percezione dunque precede la ragione (21) nella conoscenza

¹ L'oggetto si ricava dal contesto.

² Leggo τὸ ἀκριβές in luogo di τὸ ἀκριβῶς con Alexanderson (1969: 20).

³ Meglio integrare <τὸ> ὀλοσχερές sulla scorta di Alexanderson (1969: 20).

⁴ Non c'è possibilità di equivocare sul senso generale della frase, anche se la sintassi presenta qualche asperità. Il vb. ἔουκε non ha soggetto, né regge alcuna infinitiva. Il testo di Wallis (1699: 199), in cui, sulla scorta di g, è omissa il κατά a 15.10, implica che il sogg. sia Tolemeo. Ma, a parte il fatto che in Tolemeo non c'è traccia del paragone tra la ragione e il re, il senso transitivo di «paragonare una cosa a un'altra» richiederebbe l'uso di εικάζω più che di ἔουκα. Barker suggerisce di leggere τὸ κατά κτλ. nel senso di «la questione riguardante la percezione ... è simile ...».

⁵ Il tema della priorità dell'intelletto rispetto alla percezione è plotiniano: cfr. Plot. *enn.* I, 4.10.3-5 αὐτὸς δὲ ὁ νοῦς διὰ τί οὐκ ἐνεργήσει καὶ ἡ ψυχὴ περὶ αὐτὸν ἢ πρὸ αἰσθήσεως καὶ ὅλως ἀντιλήψεως; Vd. pure Shibli (1989: 207-209).

⁶ L'immagine del νοῦς come βασιλεύς è platonica: ricorre per bocca di Socrate nel *Filebo* (28 c 6-8 πάντες γὰρ συμφωνοῦσιν οἱ σοφοί, ἑαυτοὺς ὄντως σεμνύνοντες, ὡς νοῦς ἐστὶ

degli oggetti sensibili, ma non è migliore di quella nel giudizio. Infatti la ragione non si limita a cogliere quanto la percezione gli presenta. Se così fosse, la ragione sarebbe seconda alla percezione non soltanto nel tempo, ma anche (24) nel potere. Invece la ragione, che conosce tutto prima e da sé, tiene la facoltà sensoriale negli organi del corpo come una guardia di fronte alla porta di casa, ne ricava quanto quella è in grado di annunciare e raggiunge (27) da sé, autonomamente, la precisione della conoscenza, rendendo più accurata anche la percezione grazie all'unione con la ragione stessa.

10 Dopo aver affermato questi concetti Tolomeo, immediatamente dopo quanto già detto, scrive così:¹

(30) «... poiché anche in generale è proprio dei sensi cogliere da sé l'immediato e ricevere dall'esterno la precisione del dettaglio, mentre è proprio della ragione ricevere dall'esterno l'immediato e cogliere da sé la precisione del dettaglio.» (3.5-8 D.)

Precisione e approssimazione nella formazione del giudizio

Con «immediato» egli indica l'approssimazione, l'opposto della «precisione del dettaglio»; e dice che è proprio della percezione (33) cogliere spontaneamente l'immediato. Ha detto che l'approssimazione è propria dei sensi [16] perché da soli e secondo la loro natura essi ottengono questo tipo di apprensioni. E non mi si citino a confutazione di quanto detto i sensi che sono allenati dall'uso della ragione, (3) quali sono quelli degli artisti; si esaminino quei sensi per come sono in sé, senza l'aiuto della ragione e, se si è onesti intellettualmente e non amanti delle polemiche, si dovrà convenire (6) che Tolomeo ha detto il vero. Dunque è proprio della percezione cogliere l'immediato e l'approssimato e

βασιλευς ἡμῖν [...] ὡς νοῦς ἐστι βασιλευς ἡμῖν οὐρανοῦ τε καὶ γῆς), un dialogo che Porfirio doveva conoscere bene, dato che ne scrisse un commento per noi perduto (Smith 1987: 749-751). Nel contesto platonico manca però del tutto il riferimento al rapporto con la percezione, che troviamo invece in Plot. *enn.* V, 3.3.44-45 αἰσθησις δὲ ἡμῖν ἄγγελος, βασιλευς δὲ πρὸς ἡμᾶς ἐκεῖνος [*scil.* ὁ νοῦς] (sulla questione si veda ora Taormina 2010). La formulazione di Porfirio sembra essere una amplificazione in similitudine della metafora plotiniana; sappiamo dallo stesso Porfirio che Plotino non curava molto l'aspetto stilistico e retorico dei suoi scritti, ma scriveva come parlava, trascurando persino l'ortografia (Porph. *V. Plot.* 8.1; vd. Frenkian 1964: 355 s.) ma ciò non è certo sufficiente per pensare ad una filiazione della prima dalla seconda. Si tenga presente che fu Porfirio a pubblicare le *Enneadi*, e che quindi è molto difficile specificare cosa si debba a Plotino e cosa a lui: come ha notato Bidez (1913: 131), Porfirio potrebbe essere indicato come co-autore delle *Enneadi* (vd. pure Girgenti 1997: 8-9; Slaveva-Griffin 2008).

¹ Tutto il testo da 11.1 fino a questo punto è considerato da Tarrant (1993: 237-242) come un *testimonium* di Trasillo (*test.* 23).

10 non la precisione: questa la percezione la riceve dall'esterno. Egli chiama «ricezione» l'atto di ricevere da una fonte diversa, non la scoperta autonoma. La percezione riceve la precisione (9) da una fonte diversa, cioè chiaramente dalla ragione, che quanto a precisione¹ è superiore ai sensi. Viceversa, è proprio della ragione scoprire autonomamente questa precisione e ricevere dall'esterno, cioè dalla percezione, (12) l'impressione approssimata e superficiale. Ciascuna delle due facoltà infatti dà ciò che possiede e prende ciò che non ha da quella a cui ha dato. La ragione possiede la precisione, la percezione possiede l'impressione approssimata, sicché ciascuna delle due si avvale del contributo (15) delle caratteristiche dell'altra per formulare il giudizio. Il giudizio perfetto sui fenomeni sensibili trae origine da entrambe: la percezione dà alla ragione una conoscenza più superficiale e immette in essa come una prima scintilla dell'oggetto del giudizio, (18) mentre la ragione perfeziona il giudizio e la percezione, arreca il maggior contributo alla precisione; ed entrambe procurano l'una all'altra ciò di cui c'è bisogno per il giudizio, sia per iniziarne la formulazione, (21) sia per portarlo a compimento nella massima precisione.

«Infatti, poiché la materia è definita e determinata soltanto dalla forma, mentre le affezioni sono determinate dalle cause dei movimenti; e poiché di questi fattori gli uni sono propri della percezione e gli altri della ragione, giustamente consegue che anche le acquisizioni dei sensi sono definite e determinate da quelle della ragione, in quanto dapprima sottopongono ad esse le differenze che hanno colto in modo grossolano negli oggetti intelligibili attraverso la percezione, poi si lasciano guidare da quelle verso le differenze precise e accettabili concordemente da entrambe.» (3.8-14 D.)

Le note come "intelligibili attraverso la percezione"

20 La materia in sé è infinita e indeterminata e le affezioni hanno la caratteristica (24) di essere in sé infinite e indeterminate. Allora è la forma che definisce e delimita la materia, e le cause dei movimenti definiscono le affezioni. Ciò che è mosso viene mosso nella misura in cui lo muove il movente. (27) Ora, la percezione è riferita alla materia e all'affezione, mentre la ragione è riferita alla forma e alla causa per quanto riguarda l'origine del movimento. Giustamente dunque anche le acquisizioni e i giudizi della percezione, che in sé sono indeterminati, vengono definiti e determinati dai giudizi della ragione. (30) Se questo è vero, allora bisogna necessariamente porre per la scienza armonica due criteri di giudizio, l'udito e la ragione, e non il solo udito, come pensano altri,

¹ Alexanderson (1969: 20) trova il dativo τῆ ἀκριβείᾳ più corretto del tradito genitivo τῆς ἀκριβείας.

contro i quali Tolemeo si dilunga eccessivamente in queste righe. Il musico, (33) sapendo che vi sono delle acquisizioni razionali e indipendenti dai sensi, quali quelle riguardanti gli oggetti dell'intelletto, [17] dice che nel caso degli oggetti sensibili la ragione ha bisogno della percezione e del suo appoggio per le acquisizioni che li riguardano. (3) Infatti i giudizi e, come lui dice, le acquisizioni basati sulla percezione vengono definite da quelle razionali, dato che di per sé sono indefinite. Ciò avviene perché, secondo la loro propria natura, sono attinenti alla materia e all'affezione. Egli ha anche spiegato (6) come essi vengano definiti dai giudizi razionali. I giudizi dei sensi sottopongono alla ragione le varietà degli oggetti sensibili colte in modo approssimato.¹ La ragione trova autonomamente (9) la precisione e completa l'opera portando i giudizi dei sensi a diventare giudizi precisi e condivisi. La ragione infatti ha bisogno del criterio della percezione, seppure approssimato, ma limitatamente agli oggetti intelligibili che passano attraverso di essa. (12) Si comprenderà che esistono alcuni intelligibili che si comprendono attraverso la percezione se spieghiamo in quanti modi si parla di intelligibili.

Si dice intelligibile in senso proprio quello che è differente dagli oggetti percettibili nell'essenza stessa, come sono soltanto gli intelligibili incorporei e in senso assoluto tutti quelli che non sono corpi; (15) o almeno, lo studio di tali oggetti era chiamato presso gli antichi studio degli intelligibili. Ma si chiama anche intelligibile, in un senso diverso, quell'oggetto per il quale vi può essere attenzione e apprensione da parte dell'intelletto. Così anche l'oggetto sensibile sarà intelligibile, anzi tutti quanti gli oggetti lo saranno. (18) E neppure questa definizione può essere univoca, ma potrebbe esservi un oggetto non afferrabile dalla percezione e tuttavia appartenente agli oggetti percettibili quanto all'essenza, se sfuggisse del tutto alla percezione a causa della sua piccolezza. Inoltre si dice intelligibile in senso proprio (21) quell'oggetto che è sottoposto alla sola conoscenza dell'intelletto e che sfugge alla percezione, così come diciamo che sono intelligibili, e non percettibili, quegli oggetti che per la loro piccolezza sfuggono alla percezione. Si consideri dunque intelligibile sia quell'oggetto (24) che in qualsiasi modo produce una apprensione nell'intelletto, anche se esternamente ha l'essenza degli oggetti percettibili, sia quell'oggetto che per natura non possiamo afferrare con la percezione, ma soltanto con l'intelletto.² In una

¹ A 17.6 preferisco la lezione *ὑποβάλλουσι* della seconda mano di G e T a *ὑπολαμβάνουσι* accettato dal Düring.

² Barnes (2007: 553 e n. 2) sposta le ll. 18-20 (*οὐδὲ γὰρ – αἰσθησιν*) dopo *αἰσθητὰ δ'οὐ* a l. 23 ("I have moved it to an intelligible position") e legge *ἀλλ'ὅ τε* e *γινώσκεισθαι* in luogo rispettivamente di *ἀλλ'οὔτε* e *γενέσθαι* alle ll. 18-19 (in Barnes *ibid.* n. 2 si legge il refuso *γένεσθαι*). A parte le cautele d'obbligo allorché si interviene così pesantemente in presenza

diversa accezione si considera intelligibile quello che è già oggetto dell'intelletto e quello che è intelligibile nella misura in cui lo è di per sé stesso. (27) Nella seconda accezione dunque sono intelligibili anche i fenomeni percettibili che riguardano le note, perché su di essi può concentrarsi la ragione, che gli antichi, con una denominazione allargata, chiamavano anche "intelletto". Poiché per giudicare tali fenomeni (30) la ragione ha bisogno dei sensi, essi si chiamano "intelligibili attraverso la percezione".

«Ciò accade perché la ragione ha la caratteristica di essere assoluta, pura, quindi in sé compiuta, stabile e rivolta sempre nello stesso modo verso gli stessi oggetti, mentre la percezione condivide la sorte della materia, che è sempre confusa e instabile; sicché, a causa del carattere mutevole di quella, essa non si conserva inalterata né in tutti gli uomini né, nel medesimo uomo, nei riguardi degli oggetti che si presentano con caratteristiche simili, ma ha bisogno dell'intervento correttivo della ragione come di una specie di bastone di sostegno.» (3.14-20 D.)

Necessità del supporto della ragione alla percezione

10 [18] Poiché la ragione è immateriale, gli antichi solevano dire che è semplice e per questo non subisce impedimento nella sua azione. Perciò la ragione è anche partecipe della verità e scopritrice della precisione. La verità infatti è semplice e pura, (3) mentre il falso è l'opposto. Inoltre la verità è qualcosa di certo, uniforme e omogeneo, mentre il falso è diseguale, (6) incerto e multiforme: la ragione è qualcosa di certo, uniforme e omogeneo, la percezione è l'opposto. La ragione è imparentata con la verità, la percezione è partecipe del falso: infatti ad essa si intreccia la materia, che è causa (9) dell'ignoranza, instabile e sempre mutevole in sé. Di conseguenza essa da sola non è capace di raggiungere la precisione. La ragione invece, essendo priva di materia, è in sé completa, cioè capace di scoprire da sola il suo proprio fine: infatti è causa del suo proprio movimento. (12) La percezione, insieme con la materia, è assolutamente com-

di tradizione manoscritta concorde, non ritengo che il testo necessiti di emendamenti: infatti dapprima Porfirio dice che «ci potrebbe essere» (δύνατ' ἂν γενέσθαι) un oggetto non percettibile ai sensi per la sua piccolezza (che è un fatto accidentale e non sostanziale) ma percettibile quanto alla sostanza – il che significa che se fosse più grande, rimanendo immutata la sua essenza, sarebbe percettibile ai sensi; poi passa dall'ipotesi (δύνατ' ἂν γενέσθαι ... κἂν ... διαφεύγη) alla realtà e prosegue dicendo che «si dice (λέγεται) intelligibile quell'oggetto che ...» etc. L'unica difficoltà è rappresentata dall'uso di ἔτι dove ci si sarebbe aspettati una congiunzione con il senso di "dunque"; ma d'altra parte, se si accogliesse lo spostamento suggerito da Barnes, ci si troverebbe in difficoltà con l'espressione οὐδὲ γὰρ τοῦτο τῶν ἀπλῶς λεγομένων, che non risulterebbe legata a quanto precede. Più accettabile appare invece l'assai meno invasivo emendamento di ἀλλ'οὔτε in ἀλλ'ὅ τε.

posita e instabile: perciò non si comporta nello stesso modo rispetto ai medesimi oggetti, né la percezione di tutti – infatti vi è chi reagisce in un modo e chi in un altro allo stesso oggetto, l'uno in modo più approssimato, (15) l'altro in modo più fiacco – né quella delle stesse persone rispetto agli stessi oggetti. La stessa persona infatti, basandosi sulla percezione, formula sullo stesso oggetto giudizi diversi in circostanze diverse. Le parole «il carattere mutevole di quella» vanno riferite alla materia e «né in tutti» (18) va riferito alla percezione. Anche «né sempre degli stessi oggetti» va riferito alla percezione. Dunque egli spiega le caratteristiche della percezione di tutti e della percezione degli stessi
 10 oggetti: riguardo agli oggetti che le si presentano allo stesso modo essa non si conserva uguale a causa (21) dell'instabilità della materia, ma ha bisogno del soccorso della ragione come coloro che non riescono a stare in piedi da soli hanno bisogno di un bastone. Infatti la ragione si comporta nello stesso modo verso gli stessi oggetti e mantiene inalterato l'esempio che le si presenta.¹

(24) «Come dunque la circonferenza tracciata soltanto ad occhio sembra spesso essere precisa, finché quella tracciata secondo la ragione non conduca al riconoscimento della figura veramente esatta, così, se si considera una differenza determinata tra suoni basandosi soltanto sull'udito, sembrerà talvolta, alla prima impressione, che essa non sia né inferiore né eccedente rispetto al giusto; mentre invece, se la si accorda in riferimento a quella considerata secondo il rapporto appropriato, spesso ci si accorgerà che non è così, poiché attraverso il confronto l'udito riconoscerà l'intervallo più preciso come se fosse, per così dire, genuino rispetto a quello spurio; giacché in generale esprimere un giudizio su un'attività è più facile che compierla – per esempio giudicare la lotta è più facile che lottare, giudicare la danza è più facile che danzare, giudicare il suono dell'aulos è più facile che suonarlo e giudicare il canto è più facile che cantare.»² (3.20-4.9 D.)

La circonferenza tracciata con il solo aiuto della vista è quella tracciata senza il compasso, secondo ciò che all'occhio sembra essere una circonferenza. Perciò, essendo stata disegnata in questo modo, (27) sembra corretta alla percezione; ma quando ad essa ne viene affiancata una tracciata secondo la ragione, ossia realizzata con la precisione del compasso, la percezione si allontana dalla prima, che è discordante, e accoglie (30) quella trovata dalla ragione riconoscendo che è veramente una circonferenza, mentre quell'altra non lo è. Come dunque
 20 si comporta nel caso della vista, così fa anche per i suoni, che ricadono nel campo [19] dell'udito. Infatti i suoni differiscono tra loro per acutezza e gravità.

¹ La traduzione di 18.22-23 presuppone che παράδειγμα sia oggetto di συνίτησι e che il soggetto sia sempre ὁ λόγος (cfr. Wallis 1699: 202).

² Adotto la punteggiatura di Alexanderson (1969: 8).

L'udito giudica da sé in modo rapido e approssimato le relazioni tra suoni acuti e gravi. (3) Non conosce la precisione, ma crede che sia questa la precisione. Quando però la relazione tra i suoni viene definita in modo razionale, rigetta quello che fino a quel momento aveva ritenuto essere la precisione (6) in base alla percezione. Dunque la percezione si rivolge a ciò che è determinato dalla ragione come verso l'oggetto sensibile appropriato. La ragione è quella che scopre ciò che è corretto e definisce ciò che è preciso, mentre la percezione è ciò che giudica quel che è stato scoperto dalla ragione.¹

- 10 (9) In assoluto è più facile giudicare una cosa che farla; per esempio è più facile giudicare la lotta che lottare, e giudicare la danza è più semplice che danzare. Così dunque anche scoprire la corretta struttura intervallare e definire le varie relazioni tra i suoni (12) è più difficile che giudicarle. È la ragione che produce la relazione, ma è la percezione, di cui abbiamo visto le caratteristiche, che la giudica. Si potrebbe obiettare se non sia sempre la ragione che scopre e anche giudica la struttura intervallare: (15) ma in ogni caso non lo fa separatamente dalla percezione, giacché la percezione è lo strumento della ragione. Come il falegname non potrebbe segare senza sega (né per questo l'atto di segare appartiene alla sega, ma piuttosto appartiene al falegname attraverso la sega), così la struttura intervallare (18) non potrebbe essere giudicata senza la
20 percezione; e certamente l'atto del giudicare non appartiene alla percezione, ma alla ragione che lo esercita per mezzo della percezione.

«Ora, se si tratta di riconoscere semplicemente ciò che è differente o non lo è rispetto ai sensi stessi, tale insufficienza dei sensi potrebbe non allontanarsi molto dalla verità, né d'altra parte potrebbe farlo se si tratta di individuare le eccedenze tra gli oggetti che differiscono tra loro – almeno quelle eccedenze considerate in parti piuttosto grandi degli oggetti di cui sono parte. Invece nei confronti tra parti più piccole questa mancanza si accumulerebbe in misura maggiore e sarebbe in essi più evidente, e ancor più nei confronti con parti più minute.» (4.10-15 D.)

Insufficienza della percezione nel cogliere piccole differenze

(21) L'incapacità dei sensi di raggiungere la precisione e la loro caratteristica insufficienza nel riconoscere in modo grossolano, cioè approssimato e impreciso, la differenza o la mancanza di differenza tra gli oggetti che sono giudicati dai sensi, (24) potrebbe non sbagliare affatto, e l'insufficienza che è loro propria potrebbe non rivelarsi in questi casi, dato che ad essi non sfuggono le grandi

¹ Lautner (2007: 84 e n. 24) vede in queste linee una doppia accezione di κρίσις, intesa come semplice "sensory discrimination" nel caso della percezione e come "judgement" nel caso della ragione.

eccedenze tra oggetti diversi, ma al contrario risultano evidenti attraverso il confronto della grandezza; (27) per cui in questi casi l'insufficienza propria dei sensi non è rilevabile. Ma il loro margine d'errore può aumentare nel caso di oggetti che differiscono di poco, per il fatto che non riescono a cogliere quel poco; e la loro mancanza (30) diviene più evidente quanto più sono piccole le parti di cui gli oggetti sono composti. Per esempio anche nei teatri affollati e stipati di folla disparata e ignorante [20] capita di vedere agitarsi il pubblico se un auleta non stringe correttamente la bocca ed emette una nota stonata o falsa, e così pure se un artista suona, (3) si muove o canta fuori tempo. Ma la percezione di costoro non potrebbe giudicare piccoli scarti¹. Così, è proprio di ogni percezione il comprendere in modo approssimato e grossolano, (6) sia nel riconoscimento di ciò che è errato sia di ciò che è corretto; non è facile per i sensi discernere più in dettaglio la precisione e il confronto tra oggetti secondo parti piccole. Il musicista continua a spiegare perché ciò accada.

(9) «Il motivo è che lo scarto rispetto alla verità, se è molto piccolo e viene considerato una sola volta, non riesce a rendere percettibile l'accumulazione del piccolo scarto; mentre nei confronti ripetuti molte volte esso diventa notevole e perfettamente individuabile.» (4.15-19 D.)

In realtà il falso non riguarda soltanto la grande deviazione, ma le deviazioni di qualsiasi entità. Infatti la verità, (12) in quanto detiene la supremazia della ragione, svela la falsità di tutto ciò che non le si conforma. La percezione invece non è in grado di cogliere il piccolo scarto per il fatto che non riesce a cogliere nulla che sia piccolo, mentre è capace di cogliere il grande scarto. Ma poiché l'errore non nasce soltanto dal grande scarto, (15) ma anche dal piccolo, ed essa non sa coglierlo, la percezione viene tratta in inganno in questi casi.

¹ Ritengo che il passo dia un senso migliore se si omette il punto fermo di Düring dopo ἀλήσει a 20.2 (punto in alto in Wallis 1699: 204) e si ripristina il punto fermo di Wallis dopo χρόνοις alla linea seguente, dove il testo di Düring ha una virgola. Secondo la punteggiatura di Düring il senso sarebbe: «capita di vedere il pubblico agitarsi se un auleta ... emette una nota .. falsa. E se un artista suona ... fuori tempo, la percezione del pubblico non potrebbe giudicare piccoli scarti». In questo modo sembra che Porfirio introduca una distinzione tra errori di tipo melodico, che sarebbero immediatamente riconoscibili dal pubblico, ed errori ritmici che non lo sarebbero. Tale senso non si adatta al contesto, poiché Porfirio sta parlando della percezione in generale, non necessariamente dell'udito (cfr. la menzione del movimento a 20.3, chiaramente riferita al danzatore; e cfr. pure πάσης ... αίσθησεως a 20.5). Per di più, se Porfirio avesse voluto marcare una distinzione tra due κῶλα, avremmo probabilmente trovato μέν invece di καί prima di ὅταν a 20.2.

(18) «Così, dato un segmento di retta, è molto facile individuarne a colpo d'occhio uno maggiore o minore, non soltanto perché tale operazione non richiede precisione, ma anche perché vi è un solo confronto da fare. Anche dividerlo in due o raddoppiarlo è facile, anche se, diversamente dal caso precedente, le operazioni sono solo due. Prenderne la terza parte o triplicarlo è invece più difficile, poiché in questo caso vi sono già tre connessioni. E in proporzione è sempre più difficile nei confronti con misurazioni in più parti, se si considera il risultato in sé e per sé, per esempio la settima parte o il set-tuplo, e non attraverso passaggi più agevoli, come quando si prende l'ottava parte prendendo prima la metà, poi la metà della metà e poi ancora la metà della metà della metà; o quando prendiamo l'ottuplo prendendo il doppio, poi il doppio del doppio, poi il doppio del doppio del doppio. In questo modo non si saranno calcolati più l'ottava parte o l'ottuplo dell'unità, ma la metà e il doppio di più valori diversi.» (4.19-5.2 D.)

Vantaggi delle operazioni semplici

Si chiamava "comparare" l'atto di trovare l'uguale, il maggiore, il minore o qualche altro risultato di questo genere a partire da un numero o una grandezza dati. Quindi, dato un segmento di retta, (21) essi chiamano "comparare" l'atto di accostargliene uno più grande o più piccolo, oppure di moltiplicarne uno uguale. Tolemeo dice dunque che è più facile trovare un segmento maggiore o minore di quello dato. La facilità non deriva dal fatto che sia semplice trovare il maggiore o il minore, (24) in quanto vago per la sua indeterminatezza – infatti il problema posto consiste appunto nel trovare, approssimativamente, il maggiore o il minore; essa deriva invece dal fatto che l'operazione è una sola e il problema richiede una soluzione non determinata.¹ Al contrario, (27) dividere in due o raddoppiare significa compiere due operazioni. Chi divide in due infatti separa le parti, ne verifica l'eguaglianza e intende confrontarle l'una con l'altra; e chi raddoppia vuole prendere due volte la medesima grandezza. Dunque, poiché sia chi divide (30) sia chi raddoppia misura due volte, necessariamente compie due operazioni. Questa procedura [21] è facile, ma non allo stesso modo della semplice individuazione del maggiore o del minore.² Fare tre operazioni, come quando si divide per tre o si triplica, (3) è già difficile, poiché le parti da connettere sono in numero maggiore e ovviamente i problemi che si articolano in più operazioni sono più difficili. Ciò però non accade sempre, ma quando si voglia arrivare al risultato in modo immediato: per esempio se si pensa (6) di moltiplicare per otto la lunghezza di un cubito oppure di prendere un ottavo di

¹ Intendo l'espressione $\pi\rho\acute{o}\varsigma\ \tau\acute{o}\ \tau\upsilon\chi\acute{o}\nu$ nel senso che «la soluzione è comunque corretta, qualsiasi essa sia».

² Seguo qui, in accordo con Alexanderson (1969: 21), il testo di Wallis (1699: 205), che emenda in $\mu\acute{\eta}$ la prima η a 21.1 *sensu postulante*.

una lunghezza di otto cubiti, non sarà difficile se lo si fa attraverso una serie di passaggi più semplici. Tolomeo spiega perché non sarà difficile con i passaggi più semplici. Supponiamo di voler prendere (9) l'ottava parte di una misura di otto cubiti. Ora, dividerla in otto parti uguali e prendere così la distanza di un cubito non sarebbe agevole, perché le operazioni sono otto. Invece è facile dividere in due, così da ottenere due lunghezze di quattro cubiti, poi dividere ancora (12) una delle due lunghezze in due di due cubiti, poi dividere una di queste ancora in due e così ottenere la lunghezza di un cubito. Ora supponiamo che il nostro obiettivo sia di moltiplicare per otto la lunghezza di un cubito. 10 Anche in questo caso non è facile farlo direttamente (15) per la ragione già vista, mentre è più agevole prima raddoppiarla e ottenere una lunghezza di due cubiti, poi raddoppiare anche questa e ottenerne una di quattro, infine raddoppiare ancora e ottenere il risultato prefissato. Le operazioni (18) sono tre e non otto. Se si procede in questo modo non si avrà l'ottava parte di una sola grandezza allorché si divide, oppure l'ottuplo allorché si moltiplica, ma nel caso della divisione si avrà la metà di diverse grandezze diseguali tra loro, (21) come 8, 4 e 2; nel caso della moltiplicazione si avrà il doppio di diverse grandezze diseguali tra loro, come 1, 2 e 4, in modo che l'otto sia l'ottuplo di uno.

(24) «*Poiché per i suoni e per l'udito valgono considerazioni simili a quelle valide per la vista e i suoi oggetti, c'è bisogno di un criterio razionale che operi per mezzo degli strumenti appropriati, come per così dire il righello per la rettitudine del segmento o il compasso per la circonferenza e le misurazioni delle parti. Allo stesso modo anche per le orecchie, che insieme agli occhi sono le migliori servitrici della parte riflessiva e razionale dell'anima, c'è bisogno di uno strumento fondato sulla ragione per quegli oggetti che esse per natura non possono giudicare con precisione: uno strumento che esse non contraddiranno, ma di cui riconosceranno la veridicità.*» (5.2-10 D.)

Necessità di uno strumento razionale di supporto per l'udito

20 Come dunque nelle grandezze non è facile osservare le proporzioni con la sola vista, così pure nei suoni non è la cosa più facile per l'udito cogliere da sé¹ (27) la corretta struttura intervallare. Allora, come per la vista la ragione ha escogitato gli aiuti adatti fornendo degli strumenti, per esempio dando il righello per tirare le linee rette, il compasso per il disegno della circonferenza (30) e per le divisioni in parti, allo stesso modo anche per le orecchie ci vuole come uno strumento da parte della ragione e uno strumento per quei fenomeni che per natura esse non possono giudicare da sole: un contributo che esse non con-

¹ αὐτῆς a 21.26 dovrebbe forse essere emendato nel riflessivo αὐτῆς.

traddiranno, [22] ma di cui riconosceranno la validità. Due sensi infatti, più degli altri, sono stati dati dalla natura come servitori della ragione per lo studio, la vista (3) e l'udito;¹ per cui la ragione ha avuto molto a cuore che le sue ancelle fossero infallibili, e ha dato alla vista strumenti appropriati attraverso i quali ogni residua mancanza potesse essere corretta.² Per l'udito invece escogitò uno strumento applicando il quale esso diviene infallibile nel giudicare i suoni. (6) Quale sia questo strumento e come si chiami, lo spiega di seguito.

¹ È l'antica idea dell'eccellenza di vista e udito tra tutti i sensi, la cui attestazione più antica è in Archyt. fr. 1 Huffmann e che si ritrova in Pl. *Leg.* XII, 961d 7-10). Da questa idea nasce, per conseguenza, il concetto del primato dell'astronomia e dell'armonica come scienze "sorelle" (nel citato frammento di Archita) o "cugine" (in quanto figlie delle "sorelle" ὄψις e ἀκοή) in Ptol. *harm.* III, 3, p. 94.18 Düring; su questa lieve variazione di parentela e sul suo possibile significato cfr. Raffa 2006: 384). Per l'interessante ipotesi che Aristotele abbia elaborato una differente gerarchia dei cinque sensi, giungendo a un modello che opponeva i sensi in cui esiste un *medium* (τὸ μεταξύ: vista, udito, olfatto) a quelli che percepiscono per contatto immediato con il corpo (gusto e tatto), vd. in generale Romeyer Dherbey 1996. La classificazione dei sensi sembra comunque variare in base al principio ordinatore, come si è visto a proposito del ruolo della temporalità nella risposta percettiva (vd. *supra*, 11.9).

² ἐπανορθοῦνται a 22.5 andrà probabilmente corretto in -οὔται, poiché il sogg. è sing. (Barker).

(Compito dello studioso di armonica)

(9) «Lo strumento di tale metodo si chiama canone armonico, denominazione tratta dall'uso comune e dal fatto che questo strumento regola le insufficienze dei sensi rispetto alla verità.» (5.11-13 D.)

Scopo del canone armonico

Egli dice che lo strumento di quel metodo, che la ragione escogitò e diede ai sensi per regolarne le insufficienze in accordo con la verità, (12) si chiama "canone armonico", ed è chiamato in questo modo dalla denominazione comune dello strumento che riesce a trovare ciò che manca ai sensi per raggiungere la precisione, che si chiama appunto "canone". Tutti gli strumenti adatti a questo scopo (15) con riguardo ai sensi si chiamano in questo modo. Certamente né il canone, né il metodo del canone per la percezione nella teoria armonica prendono il nome dal cosiddetto canone della cetra, quello su cui sono tese le corde; ma i Pitagorici, (18) che furono in special modo gli scopritori del metodo, chiamavano canonica la teoria che noi oggi con un sinonimo chiamiamo armonica, e canone lo strumento di misura della correttezza delle proporzioni;¹ alcuni di loro lo definiscono così: «il canone (21) è lo strumento di misura della correttezza delle variazioni delle note secondo i giusti intervalli; tali variazioni sono studiate nei rapporti numerici». Su di esso scrive anche Tolemaide di Cirene² negli "Elementi pitagorici di musica", (24) dicendo:

¹ Seguo qui il testo di Düring. Wallis (1699: 207) omette, con il ramo **g** della tradizione, ὁ καὶ a 22.20 e di conseguenza fa di κανόνα a 22.19 l'oggetto di ὀρίζονται. Il senso non cambia molto, ma la versione di Düring sottolinea come anche l'uso di chiamare κανών lo strumento sia di origine pitagorica.

² Unica donna studiosa di teoria musicale di cui l'Antichità ci abbia recato notizia e nota soltanto da quanto ne riporta Porfirio, Tolemaide di Cirene è da assegnare a un lasso di tempo compreso tra il III sec. a.C e il I d.C. (Barker 1989: 230; Levin 2009: 241-295). Non è chiaro dove finisca la citazione: Düring la fa terminare a 22.30, evidentemente ritenendo le linee successive una parafrasi o un riassunto di Porfirio. Preferisco qui seguire Alexander-son (1969: 21) e Barker (1989: 239-240), che trattano come un unico frammento di Tolemaide tutta la porzione di testo da 22.25 a 23.9, poiché mi sembra che il nesso οἷς ἐπάγει di 23.10 qualifichi come appartenente alla fonte tutto ciò che precede. Quanto all'avv. πάλιν di 23.10, mi pare abbia ragione Alexander-son allorché suggerisce che che esso si riferisca, più che a

10 «La scienza canonica, presso chi è più tenuta da conto? Senz'altro presso i Pitagorici; infatti quella che oggi chiamiamo armonica, essi la chiamavano canonica. (27) Da dove deriva il nome di canonica che le diamo? Non è stata così chiamata, come ritengono alcuni, dallo strumento detto canone, ma dalla rettitudine, poiché attraverso questa scienza la ragione scopre ciò che è giusto e le tavole (30) della corretta struttura intervallare. [23] Chiamano canonica anche lo studio compiuto sulle canne sonore, sugli auloi e sugli altri strumenti, anche se non sono canonici; ma poiché (3) i rapporti e la teoria si adattano anche a quelli, chiamano anch'essi canonici. Quindi è stato lo strumento ad essere chiamato canone a partire dalla scienza più che il contrario. Un "canonico" è in generale lo studioso di armonia, (6) colui che costruisce i rapporti in riferimento alla corretta struttura intervallare.¹ C'è differenza tra musicisti e canonici: si dicono musicisti gli studiosi di armonica che partono dai sensi, mentre canonici sono i Pitagorici. Tuttavia in senso generico (9) sono entrambi musicisti.»

A queste parole ella aggiunge, nuovamente in forma di domanda e risposta:

20 «Da cosa è costituita la teoria che si avvale del canone? Dalle ipotesi dei musicisti (12) e dalle acquisizioni dei matematici.² Le ipotesi dei musicisti sono tutte quelle che i canonici acquisiscono dai sensi, ad esempio che vi siano alcuni intervalli consonanti e alcuni dissonanti, (15) che l'ottava sia composta dalla quarta più la quinta, che il tono sia la differenza tra la quinta e la quarta, ed altre simili. Le acquisizioni dei matematici invece (18) sono tutte quelle che i canonici studiano autonomamente, prendendo dai sensi soltanto lo spun-

una ripresa della citazione dopo una pausa parafrastica, alla ripresa dell'andamento κατ'ἐρώτησιν καὶ ἀπόκρισιν nella fonte stessa. Un'altra menzione di Tolemaide è *infra*, 114.7.

¹ Hagel (2012: 343-344) suggerisce di intendere l'espressione ποιῆσθαι τοὺς λόγους semplicemente nel senso di «parlare». In questo modo il senso sarebbe che κανονικός è colui che parla della corretta struttura intervallare.

² Come ha notato Alexanderson (1969: 21), non è possibile essere certi che la citazione da Tolemaide si interrompa qui, come riteneva il Düring. Per parte mia, credo che tutta la spiegazione di cosa siano le ipotesi dei musicisti e le acquisizioni dei matematici debba essere assegnata alla studiosa di Cirene, in quanto completa naturalmente la frase che precede. Penso anche – ma non può essere nulla più che un'opinione – che l'ultima frase di questa sezione (23.21-22), che riconnette l'armonica all'aritmetica e alla geometria, sia da attribuire a Porfirio, in quanto riporta il discorso sul nesso tra scienze diverse, che è poi l'oggetto del capitolo di Tolemeo.

to iniziale, ad esempio che gli intervalli siano nei rapporti tra numeri e che la nota musicale e gli elementi simili derivino da numeri che suonano simultaneamente.»¹

(21) Dunque si potrebbero definire le ipotesi della scienza canonica come appartenenti sia alla scienza musicale, sia all'aritmetica e alla geometria.

«Compito dello studioso di armonica dovrebbe essere assicurarsi che le ipotesi logiche del canone non risultino mai e in nessun modo in contrasto con i sensi secondo l'opinione della maggior parte degli uomini, così come scopo dell'astronomo dovrebbe essere assicurarsi che le teorie che spiegano i moti celesti siano concordi con i passaggi degli astri che vengono osservati, e che sono stati ricavati anch'essi dai fenomeni evidenti e che si danno in modo grossolano; ma d'altra parte assicurarsi che quelle teorie, con la ragione, ne scoprono gli aspetti particolari con la maggior precisione possibile. Infatti

¹ La frase τὸ εἶναι ἐξ ἀριθμῶν συγκρουστῶν τὸν φθόγγον καὶ τὰ παραπλήσια non è molto chiara. Barker (1989: 240) rende «that a note consists of numbers of collisions», vedendo dunque in queste parole un riferimento alla teoria del suono come frutto di una serie di impatti (vd. *supra*, a 8.5). Questa interpretazione, pur assolutamente plausibile rispetto al contesto, non risolve però, a mio parere, alcune difficoltà. La prima è di ordine semantico: il vb. συγκρούω e i sostantivi ad esso afferenti (σύγκρουσις, συγκρουσμός etc.) sono di consueto adoperati per indicare il cozzare di due oggetti o parti di oggetti che sono contrapposti gli uni agli altri, come ad es. i denti (vd. Hesych. β 180 Latte βαμβαλύζει· τρέμει· τοὺς ὀδόντας συγκρούει; Hesych. γ 833 Latte γονύκροτοι· ἦτοι βλαισιοί, οἷς τὰ γόνατα συγκρούει· ἢ δειλοί; Chrys. fr. 705 von Arnim οἱ Στωϊκοὶ βροντὴν μὲν συγκρουσμὸν νεφῶν); oppure, in senso fonetico, indicano l'incontro tra suoni *diversi* che danno luogo a un certo risultato, quale ad es. un dittongo (v. p. es. Aristid. Quint. *de mus.* I, 21.49-53 πάλιν τούτων [*scil.* τῶν συλλαβῶν] τινὲς ἀπὸ μὲν τῶν φύσει μακρῶν ἦττον κοινὰ γίνονται, ὅταν ἢ φωνηέντων πάσχουσα συλλαβὴ σύγκρουσιν εἰς μέρος λόγου τε λήγη καὶ διφθόγγων γίνηται τῶν κατὰ συμπλοκὴν). Le ricorrenze nel *Commento* di Porfirio (35.27; 89.17; 105.8; 105.11; 113.33; 121.11) sono per lo più connesse all'idea di «esecuzione simultanea» di due suoni (vd. anche Ptol. *harm.* 17.17; 67.7 D.). L'unico testo in cui il nostro verbo è usato in relazione alla teoria degli impatti multipli è [Arist.] *de aud.* 800a 1-7 = 67.24-28. Ma a questo punto sorge un'altra difficoltà, stavolta di natura sintattica: il testo, se inteso alla lettera, sembra parlare non di «numero di collisioni», ma semmai di «collisioni di numeri». La traduzione qui proposta cerca di risolvere il problema e si basa sull'ipotesi che l'espressione di Porfirio si riferisca ai «numeri consonanti», i σύμφωνοι ἀριθμοί di platonica memoria (Pl. *Resp.* VII, 531c). Tuttavia rimane la difficoltà che risultato di questi impatti non sono gli intervalli, ma le note, che sono appunto suoni singoli. Volendo salvare il testo, si può pensare che il soggetto di τὸ εἶναι sia τὸν φθόγγον καὶ τὰ παραπλήσια, ossia «la nota e gli altri elementi simili», includendovi anche gli intervalli; oppure, per dare alla frase il senso attribuito da Barker, si potrebbe intervenire sul testo emendando il secondo ἀριθμῶν in πληγῶν, postulando che ἀριθμῶν della linea precedente abbia provocato un errore nella linea successiva.

in tutti i campi è proprio del teorico e dello scienziato dimostrare che le opere della natura sono congegnate secondo una ragione e un principio ordinato, e che nulla è a caso, né è stato compiuto dalla natura stessa in modo improvvisato, tanto più in quelle costruzioni così meravigliose quali sono quelle dei sensi più razionali, la vista e l'udito.» (5.13-24 D.)

Lo studioso di armonica e l'accordo tra ragione e percezione

(24) Su questi argomenti Tolemaide nella citata introduzione scrive così:

«Pitagora e i suoi successori vogliono assumere la percezione come guida iniziale della ragione, in modo che essa dia alla ragione come delle scintille, (27) dopo di che la ragione, una volta preso l'avvio da quelle, prosegua l'indagine scientifica per proprio conto rendendosi indipendente della percezione. Quindi se il sistema scoperto dall'indagine razionale non concorda più con la percezione, essi non tornano indietro, (30) ma passano ad accusare la percezione, dicendo che è in errore, e che la ragione da sola ha trovato ciò che è giusto e confuta la percezione.

10

«[24] In maniera opposta rispetto a questi si comportano alcuni dei musicisti della scuola di Aristosseno, che intesero la teoria secondo una base concettuale, ma procedendo da un approccio strumentale. (3) Essi infatti considerarono¹ la percezione come elemento principale e la ragione come conseguente, utile solo in caso di necessità. »

Secondo costoro evidentemente le ipotesi logiche del canone non sempre concordano (6) con i sensi;² ma Tolemeo ha tentato di mostrare che mai e in nessun

¹ Il senso non cambia se si intende il vb. ἔθεσαν preferito da Düring in luogo di ἐθεάσαντο tradito dai mss.

² A differenza di Düring, che fa terminare in questo punto la citazione, seguito in ciò dall'edizione di Thesleff (1965: 243) e poi da Barker (1989: 241) e Creese (2010: 231; l'attribuzione è implicitamente accettata anche da Hagel 2012: 344), tenderei a ritenere che il testo di Tolemaide termini alla fine della frase precedente, alle parole τὸ χρεῖωδες, e che la frase successiva vada assegnata a Porfirio per le seguenti ragioni: *a*) l'espressione αἱ λογικαὶ ὑποθέσεις τοῦ κανόνος appartiene a Tolemeo ed è inverosimile che si trovasse anche nel testo di Tolemaide; *b*) Tolemaide sta parlando della priorità tra ragione e percezione, non del problema della loro conciliazione (che poi è ciò che sta a cuore a Tolemeo in *harm.* 1.2), quindi il contenuto della frase sarebbe straneo al suo discorso; *c*) la frase è molto più funzionale alle finalità di Porfirio, che sembra trarre le conclusioni dal discorso di Tolemaide allorché dice: «secondo costoro le ipotesi logiche del canone non sempre concordano con i sensi; ma Tolemeo dice che questa concordanza deve sempre esserci»; *d*) poco più avanti, a 26.4, laddove Porfi-

modo le ipotesi logiche del canone sono in conflitto con i dati dei sensi; (9) questo è un concetto caratteristico del suo trattato di armonica e per questo motivo si allontana dalla scuola di quei teorici. La stessa cosa egli ha fatto nelle opere di astrologia, ritenendo (12) che il compito dell'astrologo fosse «di assicurarsi che le teorie che spiegano i moti celesti siano concordi con i passaggi degli astri che vengono osservati, e che sono stati ricavati anch'essi, in modo approssimato, dai fenomeni evidenti; ma d'altra parte che per mezzo della ragione (15) ne scoprono gli aspetti particolari [non soltanto]¹ con la maggior precisione possibile». E all'inizio del "Trattato di matematica" dice proprio così:²

- 10 «Cercheremo di mostrare ciascuno di questi punti utilizzando come principii e, per così dire, (18) pietre di fondazione, i fenomeni evidenti e le osservazioni più sicure degli antichi e dei moderni, collegando ad esse gli argomenti che saranno via via compresi per mezzo (21) delle dimostrazioni degli schemi grafici.»

È corretto dire che *in tutti i campi è proprio del teorico e dello scienziato dimostrare che le opere della natura sono congegnate secondo una ragione e un principio ordinato, (24) e che nulla è a caso, né è stato compiuto dalla natura stessa in modo improvvisato.* Anche i Pitagorici infatti dicevano e proclamavano che si dovesse bandire l'idea della casualità da ogni campo, dalla vita e dal pensiero (27) come dalle azioni, e men che meno si dovesse ritenere che vi fosse casualità nella natura, poiché anch'essa è compimento di un intelletto, mentre il fine e la causa sono nell'intelletto. Che i più nobili tra i sensi siano la vista e l'udito quasi tutti i filosofi lo riconoscono e alcuni li chiamano sensi razionali come fa Tolomeo, poiché essi soprattutto ci aiutano, con la ragione, (30) a giungere a una teoria appropriata.³

20

[25] «Di tale scopo alcuni sembrano non essersi curati curarsi affatto, volgendosi alla sola pratica manuale e alla nuda esperienza dei sensi, senza l'apporto della ragione; altri invece puntando allo scopo con attitudine troppo teorica. Costoro sarebbero soprattutto i Pitagorici e gli Aristossenici: ma sbagliano entrambi. Infatti i Pitagorici,

rio cita nuovamente e quasi *verbatim* lo stesso passo di Tolomaide (vd. *infra*), la citazione si interrompe a τὸ χρεῖωδες.

¹ In questo punto i mss. hanno le parole οὐ μόνον, che sembrano non dare senso e sono state espunte, quasi certamente a ragione, da Alexanderson (1969: 22). La locuzione era già parsa dubbia al copista cinquecentesco del codice S (= 52), che aveva annotato in marg. come essa non apparisse nel testo di Tolomeo curato dal Gogava nel 1562 (sul quale vd. Raffa 2002: 69).

² Ptol. *math. synth.* p. 9 Heiberg. L'uso del termine λέξις in Porfirio indica che egli sta citando alla lettera (Huffman 2005: 118-119).

³ Sul particolare statuto di vista e udito vd. *supra*, 22.3.

senza seguire il contributo dell'udito neppure in quei casi in cui sarebbe stato necessario per chiunque, applicarono agli intervalli musicali dei rapporti che in molti casi non si adattavano ai fenomeni, tanto da provocare una reazione contro tale criterio da parte di colori che avevano opinioni diverse. Invece gli Aristossenici, dando la massima rilevanza ai dati sensoriali, si servirono della ragione come di qualcosa di accessorio, in modo contrario sia alla ragione stessa, sia al fenomeno: alla ragione, perché applicano i numeri (cioè le immagini dei rapporti) non alle differenze tra i suoni, ma agli intervalli tra esse; al fenomeno, attribuiscono questi numeri a suddivisioni che non corrispondono ai dati della percezione. Ma ciascuna di queste due affermazioni diverrà chiara grazie agli argomenti che verranno aggiunti, a patto però che prima siano oggetto di analisi dettagliata le nozioni necessarie alla comprensione di quanto segue.» (5.24-6.13 D.)

Eccessi dei Pitagorici e degli Aristossenici

(3) Su questi argomenti scrisse concisamente anche Tolemaide di Cirene nell'Introduzione, ma si aggiunse anche Didimo il Musicista in modo più diffuso nell'opera "Sulla differenza tra Aristossenici e Pitagorici".¹ (6) Noi citeremo gli scritti di entrambi, modificando pochi dettagli della forma per ragioni di brevità.² Dunque Tolemaide scrive così:

(9) «Qual è la differenza tra coloro che si sono distinti nella musica? Alcuni preferirono la ragione in sé, altri la percezione, altri ancora entrambe le cose. Preferirono la ragione in sé quanti tra i Pitagorici erano più ostili (12) verso i musicisti e volevano rigettare completamente la percezione e introdurre la ragione come unico criterio autosufficiente. Costoro possono essere confutati per aver accettato qualche elemento sensibile all'inizio e per essersene poi dimenticati. (15) Preferirono invece la percezione gli strumentalisti, che non ebbero affatto un pensiero teorico, neppure debole. E qual è la differenza tra coloro che preferirono entrambe le cose? Alcuni le accettarono entrambe in egual misura, ritenendo principii egualmente importanti la ragione (18) e la percezione; altri invece ritennero che l'uno fosse precedente e l'altro conseguente. Quello che accettò

10

¹ Vd. *supra*, 5.12.

² Il vb. ἀναγράφω a 25.6 vale tanto «registrare fedelmente» (detto in genere di leggi o decreti: cf. e.g. Arist. *Pol.* VI, 1321b 34) quanto «riassumere» (in particolare, l'opera di due o più fonti su un medesimo argomento. Quest'uso porfiriano richiama da vicino il noto precedente di Arr. *An. praef.* 1-4 Πτολεμαῖος ὁ Λάγου καὶ Ἀριστόβουλος ὁ Ἀριστοβούλου ὅσα μὲν ταῦτα ἄμφω περὶ Ἀλεξάνδρου τοῦ Φιλίππου συνέγραψαν, ταῦτα ἐγὼ ὡς πάντη ἀληθῆ ἀναγράφω, κτλ.); la successiva affermazione lascia presumere che Porfirio abbia parafrasato e ridotto le sue fonti.

entrambi in egual misura fu Aristosseno di Taranto. Infatti la percezione non può reggersi su sé stessa indipendentemente dalla ragione, né la ragione è così forte da raggiungere qualche risultato sicuro (21) senza attingere gli spunti iniziali dalla percezione e senza restituire alla fine del percorso un risultato nuovamente concordante con la percezione. In che cosa egli vuole che la percezione abbia precedenza sulla ragione? Nell'ordine, non nel potere. Infatti, egli dice, (24) una volta che l'oggetto percettibile, quale che esso sia, sia stato colto dalla percezione, allora dobbiamo mettere in primo piano la ragione per studiarlo. Chi sono quelli che preferirono entrambe le cose allo stesso modo? Pitagora e i suoi successori.¹ Essi infatti vogliono assumere (27) la percezione come guida iniziale della ragione, in modo che essa dia alla ragione come delle scintille, dopo di che la ragione, una volta preso l'avvio da quelle, prosegua l'indagine scientifica per proprio conto rendendosi indipendente della percezione. Quindi se il sistema (30) scoperto dall'indagine razionale non concorda più con la percezione, essi non tornano indietro, ma passano ad accusare la percezione, dicendo che è in errore, e che la ragione da sola ha trovato ciò che è giusto e confuta [26] la percezione. Chi sono coloro che si sono

¹ Da questo punto fino a 26.4 Porfirio riprende quasi *verbatim* quanto già riportato a 23.25-24.4 Le uniche differenze, che si osservano a 25.26 (τίνες τὸ συναμφοτέρον ὁμοίως; Πυθαγόρας καὶ οἱ διαδεξάμενοι. βούλονται γὰρ αὐτοὶ τὴν μὲν αἴσθησιν ὡς ὄδηγὸν τοῦ λόγου κτλ.) vs. 23.25 (Πυθαγόρας καὶ οἱ διαδεξάμενοι βούλονται τὴν μὲν αἴσθησιν ὡς ὄδηγὸν τοῦ λόγου κτλ.) e a 26.1 (τίνες ἐναντίως τούτοις; ἔνιοι τῶν ἀπ' Ἀριστοξένου μουσικῶν, ὅσοι κατὰ μὲν τὴν ἔννοιαν θεωρίαν ἔλαβον κτλ.) vs. 24.1 (Ἐναντίως δὲ τούτοις ἔνιοι τῶν ἀπ' Ἀριστοξένου μουσικῶν φέρονται, ὅσοι κατὰ μὲν τὴν ἔννοιαν θεωρίαν ἔλαβον κτλ.), sono evidentemente dovute alla volontà di Porfirio di adeguare la struttura κατ'ἐρώτησιν καὶ ἀπόκρισιν della fonte al proprio andamento discorsivo. Per la mancanza qui della frase successiva a τὸ χρειῶδες vd. *supra*, 24.4. Inoltre, qui deve essersi verificato un infortunio testuale, come nota opportunamente anche Barker (1989: 242 n. 148; 2009a: 184). Infatti è strano che i Pitagorici vengano indicati come coloro che hanno accettato ragione e percezione in egual misura. Sarebbe stato più logico attendersi una domanda del tipo τίνες τὴν αἴσθησιν προηγούμενην παρέλαβον; Rimane dubbio se l'inconveniente sia dovuto alla tradizione manoscritta o a una svista di Porfirio stesso. Inclinerai per la seconda ipotesi, poiché il *Commento* in genere e questa parte in particolare mancano evidentemente di revisione, come dimostra la citazione della stessa fonte, in due stadi di elaborazione quasi identici, a due pagine di distanza. Va segnalato, infine, come il problema fosse già stato notato dal copista che vergò il ms. S, il quale congetturò a margine una negazione da premettere all'avverbio (vd. *app. ad loc.*), in modo che il senso fosse «chi sono quelli che, in modi diversi, preferirono entrambe le cose?».

comportati in maniera opposta? Alcuni dei musicisti della scuola di Aristosseno, che intesero la teoria secondo una base concettuale, ma procedendo (3) da un approccio strumentale. Essi infatti considerarono la percezione come elemento principale e la ragione come conseguente, utile solo in caso di necessità». Questo scrive dunque la studiosa di Cirene.

(6) Didimo invece, sviluppando gli argomenti, scrive così:

10 «In generale, tra coloro che si dedicarono alla musica, alcuni rivolsero l'attenzione soltanto alla percezione, trascurando completamente la ragione. Non dico che costoro esprimessero il giudizio percettivo (9) prescindendo assolutamente dalla ragione, né che non lo facessero secondo alcuni rapporti intrinseci ai fatti reali, ma che il più delle volte la loro dimostrazione non era per nulla efficace e non vi era alcuna riconduzione (12) alla ragione o alcuna preoccupazione di costruire una teoria consequenziale, ma si accontentavano di basarsi sulla pratica della percezione che giungeva loro attraverso l'abitudine. Appartenevano specificamente a questo gruppo gli strumentalisti e gli insegnanti di tecnica vocale e in genere tutti quelli che anche oggi si dice utilizzino abitualmente (15)

20 un approccio non razionale. Invece quelli che si mossero per la strada opposta rispetto a questi ritennero la ragione come il giudice principale e prestarono attenzione alla percezione non più in questo modo, ma solo in quanto sufficiente ai fini dello spunto iniziale che proviene dagli oggetti percepiti,¹ in modo che da quel momento in poi (18) la ragione potesse esercitare un ruolo di guida. Costoro sono i Pitagorici. Infatti, dopo aver attinto scintille iniziali per ciascun fatto,² fondano le costruzioni teoriche successive sulla sola ragione, senza più prestare attenzione alla percezione. Perciò talvolta, (21) quando è preservata soltanto la costruzione razionale conseguente, ma la percezione testimonia contro di essa, si dà il caso che si ritrovino in difficoltà a causa di questa discordanza; ma poiché hanno fiducia nella ragione, respingono la percezione sostenendo che sia in errore (24) e accettano le opinioni comuni di

30

¹ La virgola posta da Düring dopo μόνον a 26.17 (e assente in Wallis 1699: 210) va eliminata in quanto spezza il participio congiunto αισθήσει ... επαρκούση e nuoce alla comprensione del senso: vd. Alexanderson (1969: 22).

² Le scintille sono, fuor di metafora, quelle della percezione, come si comprende dal contesto.

quanti si rifanno all'esperienza soltanto quando non testimonino contro la ragione».

Dopo aver approfondito l'argomento con maggiori dettagli, che utilizzeremo più avanti (27) in un momento più opportuno, aggiunge:

«Vi sono altri che pongono sia la ragione sia la percezione, ma danno alla ragione una certa preminenza. Tra questi vi è anche Arcestrato».¹

10 (30) Non sarebbe inutile fare una piccola digressione e illustrare anche il metodo di quest'ultimo, per definire le nozioni di cui abbiamo bisogno adesso.² Egli ha mostrato che tutte le note nel loro complesso sono tre, la barypyknos, l'oxyppyknos, [27] l'amphipyknos.³ La barypyknos è quella a partire dalla quale si può porre il pyknon al grave, l'oxyppyknos quella partendo dalla quale lo si può porre all'acuto, l'amphipyknos (3) quella che è possibile collocare tra queste due.⁴ Esse possono anche coincidere in un'unica nota, poiché è possibile che questa nota ammetta diverse altezze e intrecci tra esse una melodia, mentre l'altezza mantiene la medesima forma,⁵ come è possibile (6) che entrambe le hypatai e la paramesē e le altre note simili siano oxyppyknoi, come dice lui.⁶

¹ Su Arcestrato vd. *supra*, 3.6.

² Quel che segue è probabilmente opera dello stesso Porfirio, oppure tratto da altra fonte, più che un riassunto del testo di Didimo (Barker 2009b: 393). Per quanto avaro di dettagli tecnici, il resoconto di Porfirio è comunque prezioso poiché contribuisce a ricostruire l'immagine di un teorico chiaramente appartenente all'area aristossenica, ma interessato a sottolineare il ruolo della ragione nel processo di comprensione della melodia (Barker 2009b: 416-419); un altro tassello verso una riconsiderazione dell'abusata, e spesso fraintesa, dicotomia tra Pitagorici e Aristossenici.

³ Da qui fino a 27.11 il testo è incerto e tormentato – *perplexus et mendosus*, come lo definiva già il Wallis (1699: 211). Hagel (2009: 11, n. 37) ipotizza che la nomenclatura di Arcestrato derivi da una maggiore vicinanza alla pratica della notazione; nella stessa direzione vanno le importanti riflessioni di Barker (2009b: 405-410).

⁴ La terminologia usata da Arcestrato per le note componenti il *pyknon* appare diversa e persino invertita rispetto alla *koinē* aristossenica. Mentre infatti *oxyppyknos* è in genere la nota acuta del *pyknon* (vd. e.g. Cleonid. *isag.* 4, p. 186 Jan), in Arcestrato è quella a partire dalla quale si può porre il *pyknon* all'acuto, dunque la più grave, e *vice versa* (Barker 2009b: 396).

⁵ Concordo con Barker (2009b: 397) nel legare il complemento ἐνὸς εἶδους α μενούσης τῆς τάσεως piuttosto che α μέλος. Il senso è probabilmente che ciascuna di queste tre note mantiene la sua specie – εἶδος – indipendentemente dall'altezza alla quale si trova in una data melodia, poiché ciò che conta è la sua posizione in relazione al *pyknon* (*ibid.*: 398). Per le affinità e le differenze tra questo concetto di «forma» e quello aristossenico di *dynamis* «funzione», vd. ancora Barker (2009b: 400-405).

⁶ Barker (2009b: 421-422) propone una diversa sistemazione del testo da 26.31 a 27.7, che normalizzerebbe la terminologia di Arcestrato rispetto alla *vulgata* aristossenica (gli interventi sono sottolineati): ἀποφηνάμενος γὰρ οὗτος τρεῖς εἶναι τοὺς σύμπαντας φθόγγους,

Perciò accade che anche costui utilizzi il criterio della percezione, poiché senza di essa non apparirebbe chiaro (9) ciascuno dei punti considerati, come la nota e il fatto che in un pyknon vi sono per essa soltanto tre sedi. Questo fatto viene poi confermato¹ dall'impossibilità di aggiungere un pyknon a un altro, né in tutto né in parte. Ma certamente tutto il ragionamento è condotto (12) in modo razionale: le specie delle note, e il motivo per cui sono così come sono, sono studiati con la ragione, poiché queste sono in un certo senso disposizioni della loro costituzione. Il compimento del ragionamento, per così dire – giacché sarebbe troppo sofisticato (15) dire della specie della nota e così tralasciare il concetto in sé – è chiaramente tutto razionale, per cui sia concio dimostrato che lo è anche questo metodo.

«Resta ora il metodo di coloro che pongono i due criteri, (18) la percezione e la ragione, allo stesso livello (tale è Arcestrato), e il metodo di quelli che talvolta danno alla percezione un primato sulla ragione; a questo metodo appartiene anche Aristosseno. Egli infatti sottopone le teorie evidenti² al vaglio della percezione empirica (21), mentre quelle che sono dimostrate le sottopone alla ragione; e delle prime dice essere criterio di giudizio solo la percezione, delle seconde la ragione, senza che vi sia in nessun caso uno scambio di ruoli (24) e in modo che ciascuno dei due criteri sia sovrano nel proprio genere. Quando si ragiona sul risultato della loro azione

βαρύπυκνον, ὀξύπυκνον ἀμφίπυκνον, βαρύπυκνον μὲν ὄν πυκνοῦ ἐστὶν ἐπὶ τὸ βαρὺ θεῖναι, ὀξύπυκνον δ' ἐναντίως ὄν πυκνοῦ ἐστὶν ἐπὶ τὸ ὀξύ θεῖναι, ἀμφίπυκνον δὲ τὸν μεταξὺ τούτων ἔχοντά φησιν ἐνδέχασθαι· καὶ ἐν ἐνὶ φθόγγῳ κατέχεσθαι, ἐπειδὴ δυνατόν ἐστι πλείους τάσεις τοῦτον <δέχεσθαι> καὶ πλέξαι ἐν αὐταῖς μέλος ἑνὸς εἶδους μενούσης τῆς τάσεως, ὡς <δυνατόν τὰς παρανήτας> ἀμφοτέρως καὶ <τὴν> παραμέσῃν καὶ τὰς πάσας τοιαύτας ὀξυπύκνους εἶναι φθόγγους, ὡσὰν φηῖ ἐκεῖνος. «Egli ha mostrato che tutte le note nel loro complesso sono tre, la *barypyknos*, l'*oxygyknos*, l'*amphipyknos*. La *barypyknos* è quella che è possibile collocare nella posizione grave del pyknon, l'*oxygyknos* quella che è possibile collocare nella posizione acuta, l'*amphipyknos* quella che è possibile collocare tra queste due. Esse possono anche coincidere in un'unica nota, poiché è possibile che questa nota ammetta diverse altezze e intrecci tra esse una melodia, mentre l'altezza mantiene la medesima specie [*eidos*], come è possibile che entrambe le *paranêtai* e la *paramesê* e le altre note simili siano *oxygyknoi*, come dice lui». Lo stesso Barker (*ibid.*) riconosce tuttavia che la terminologia di Arcestrato potrebbe essere stata effettivamente divergente da quella di Aristosseno e non vi sono elementi sufficienti per proporre in via definitiva un intervento testuale così invasivo.

¹ Barker (2009b: 417) suggerisce anche la possibilità di intendere βεβαιούται in senso medio e non passivo: «Egli poi conferma ciò con ...».

² φαινόμενα va qui inteso probabilmente nel senso di «evidenti anche alla percezione»: Barker 1989: 243.

congiunta, egli sostiene che la precedenza vada alla percezione, e che la ragione debba esserle seconda nell'ordine. Infatti noi iniziamo dai fenomeni [28] e successivamente colleghiamo ad essi ciò che ne consegue con la ragione, ma in modo che siano in accordo con i fenomeni e mai li contraddicano. Di conseguenza, egli dice, è impossibile che la ragione (3) definisca le cause di ciò che è evidente alla percezione; perciò si deve credere che questo sia più o meno così.¹ Le conseguenze invece si indagano secondo il principio dell'accordo con la percezione e il risultato dell'indagine si concepisce (6) in modo che sia nuovamente in sintonia con la percezione; per questo motivo egli prescrive che l'uno e l'altro criterio siano i più precisi possibile. Dice infatti che dirà ogni cosa esattamente come gli appare attraverso la percezione e non gli sembra opportuno che la ragione formuli delle ipotesi (9) con cui la percezione non concorderà. La musica non è una disciplina soltanto razionale, ma è insieme soggetta alla ragione e alla percezione, per cui è necessario che chi se ne occupa in modo autentico non tralasci né l'una né l'altra e dia la precedenza (12) a ciò che è evidente alla percezione, anche se è da lì che la ragione deve prendere le mosse. Sarà possibile a un geometra assumere per ipotesi sull'abaco una linea circolare come se fosse retta e completare il ragionamento senza problemi; egli infatti potrà anche non curarsi (15) di persuadere la vista del fatto che la linea è retta, poiché ha a che fare con una materia razionale.² Ma al musicista non sarà possibile assumere per ipotesi un intervallo che non è di quarta pretendendo che sia una quarta ed elaborare una teoria corretta, poiché questo intervallo deve concordare con la percezione (18) e la ragione deve applicare all'evidenza percettiva le conseguenze: sicché se l'intervallo non viene presentato alla percezione nella forma giusta, anche la ragione mancherà di cogliere la verità. Questo è il metodo dei criteri aristossenici, come risulta chiaro (21) a coloro che hanno studiato il trattato di questo studioso e soprattutto da quanto egli stesso scrive sul criterio nel proemio del primo libro degli "Elementi di Armonica". Perciò si consideri qui concluso il discorso sulla differenza di criterio (24) tra Pitagorici e Aristossenici; discorso che non ha

¹ Si intenda: così come appare.

² Si deve intendere ovviamente nel senso di «esclusivamente razionale».

peraltro mancato di affiancare un resoconto attendibile delle teorie degli altri musicisti sulle stesse questioni».

Posizione intermedia di Tolemeo

(27) Queste dunque le parole di Didimo sulla differenza tra gli studiosi. Ora, da quanto egli ha detto sulla scuola di Aristosseno, sembrerebbe che anche Tolemeo fosse della stessa opinione; ma ciò non risponde al vero. Questi infatti pone (30) come criteri la ragione e la percezione, ma non nello stesso modo di Aristosseno, bensì adottando la ragione così come la assumevano i Pitagorici e la percezione così come facevano gli Aristossenici. Perciò egli è anche, (33) per così dire, in posizione intermedia tra le due scuole, avendo scelto le idee caratteristiche di ciascuna. Ma ciò sarà chiaro nel prosieguo del discorso.

10 [29] Ma ora dobbiamo spiegare le parole successive di Tolemeo, poiché potrebbero contenere qualche punto oscuro. L'espressione riferita ai Pitagorici (3) «non seguendo l'apporto dell'udito neppure in quei casi in cui sarebbe stato necessario per tutti» significa «per tutti i musicisti». Anche per tutti gli altri uomini è necessario seguire la percezione, per esempio per i buoni e i cattivi odori, (6) per il dolce e l'amaro e per molti oggetti sensibili, o piuttosto è necessario per tutti seguire la percezione. Ma i Pitagorici, dice Tolemeo, neppure in quei casi in cui a tutti sarebbe stato necessario seguire l'apporto della percezione (9) si sono avvalsi del suo contributo. In qual modo essi in molte occasioni abbiano collegato alle varietà dei suoni rapporti non appropriati, lo mostra poco più avanti.¹ Per questi motivi essi divennero causa di opposizione (12) da parte di coloro che avevano orientamenti diversi rispetto ai criteri o della ragione.² Egli spiega anche chi fossero costoro. Accusa gli Aristossenici di aver agito contro la ragione e contro gli oggetti che ricadono sotto il dominio della percezione; contro la ragione, (15) perché non collegarono i numeri alle variazioni dei suoni. I numeri sono immagini dei rapporti: l'immagine del rapporto doppio è il numero 2/1, quella del rapporto emiolio il numero 3/2 e così (18) allo stesso modo per gli altri. I Pitagorici teorizzano variazioni delle note in cui vi sono rapporti e numeri; invece gli Aristossenici misurano gli intervalli compresi tra le note e
20
30 agli intervalli (21) attribuiscono i numeri senza tener conto dei rapporti, come egli spiega più avanti in modo più dettagliato. Questo è dunque il loro errore contro il rapporto; ma egli dice che essi hanno fallito anche rispetto all'eviden-

¹ Cfr. *infra*, I, 6.

² Qui ritengo che *ἑτερόδοξος* vada inteso nel senso letterale di «appartenente alla *ἑτέρα δόξα*» tra le due di cui si parla, ossia quella degli Aristossenici, più che genericamente come «appartenente a un'altra scuola» o peggio, sulla scorta del senso che la parola ha talora assunto nelle lingue moderne, di «seguace di un'idea errata».

za,¹ poiché anche i numeri che essi accettano per gli intervalli (24) non sono in accordo con le analisi compiute secondo i sensi. Anche questa critica la muoverà in modo più dettagliato nel prosieguo del discorso.

¹ Si intenda: l'evidenza della percezione.

*(Come si costituiscono nei suoni l'acutezza e la gravità)**Natura quantitativa dell'altezza dei suoni secondo i Pitagorici*

(27) I Pitagorici ritenevano che l'acutezza e la gravità dei suoni non fossero qualità, ma quantità. Poiché infatti queste sono variazioni dei suoni, e la causa principale di ogni suono e di ogni voce è il movimento, (30) e tra i movimenti vi è quello veloce e quello lento, attribuirono a queste variazioni nei movimenti le variazioni nei suoni. Il movimento veloce è causa del suono acuto, quello lento del suono grave. La velocità e (33) la lentezza si studiano in termini quantitativi e così anche l'acutezza e la gravità dei suoni.

10 [30] Su questi argomenti così scrive Eraclide nella "Introduzione alla Musica":

«Pitagora, come dice Senocrate,¹ trovò (3) che anche gli intervalli musicali non hanno origine senza il numero: essi sono infatti una comparazione di quantità con quantità. Allora egli cercava di esaminare cosa determinasse la nascita di intervalli consonanti e dissonanti (6) e di ogni struttura intervallare corretta o scorretta. E risalendo all'origine della voce disse: "se si sta per udire qualche intervallo consonante², bisogna che ci sia qualche movimento". Ma il

¹ Xenocr. fr. 87 Isnardi Parente. Se il frammento è autentico, si tratta della più antica testimonianza in nostro possesso che connetta Pitagora con lo studio dei rapporti matematici degli intervalli (Creese 2010: 89). L'Eraclide citato qui è, con ogni probabilità, Eraclide Pontico (Barker 1989: 230; per una quadro sintetico del dibattito su tale attribuzione rimando a Isnardi Parente 1982: 314). Qui come altrove, il modo in cui Porfirio riporta la citazione rende difficile l'esatta attribuzione alle diverse fonti e la determinazione dei confini della citazione; nulla impedisce, peraltro, che Eraclide potesse citare materiale senocrateo. Barker (1989: 235 n. 113) ritiene che Eraclide citi Senocrate solo nella prima frase, mentre Margherita Isnardi Parente (1982: 83-85) fa terminare il frammento a 33.4, omettendo però le ll. 31.22-32.22. Più recentemente Dillon 2003a: 117-118 non solo sembra propendere per l'attribuzione al filosofo platonico dell'intero materiale riportato, ma anzi se ne serve per delineare una teoria di tipo atomistico in Senocrate – sebbene di un atomismo privo della casualità democritea e pertanto non impossibile da conciliare con il platonismo.

² Accetto l'espunzione delle parole ἐκ τῆς ἰσότητος proposta da Alexanderson (1969: 24). L'idea che la consonanza nasca dall'uguaglianza è estranea alle dottrine pitagoriche; questa sembra essere pertanto una glossa penetrata nel testo.

movimento non avviene senza numero, (9) e non vi è numero senza quantità. Egli dice che vi sono due tipi di movimento: il moto e l'alterazione. E vi sono due tipi di moto: circolare e rettilineo.¹ E vi è un tipo di moto circolare che si sposta da un luogo all'altro, (12) come quello del sole, della luna e degli altri corpi celesti, e uno che rimane fermo in un luogo, come quello dei coni e delle sfere che girano intorno al proprio asse. Del moto rettilineo invece esistono diversi tipi, dei quali non c'è bisogno di parlare qui.

10 «Si ipotizzi dunque, dice, (15) che il moto che riguarda le note sia da luogo a luogo e che si diriga in modo rettilineo verso l'organo di senso dell'udito. Quando infatti all'esterno avviene un impatto, una voce per così dire si muove dal punto in cui avviene l'impatto² (18) fino a raggiungere l'organo di senso dell'udito. Una volta giuntovi muove l'udito e provoca in esso una percezione. Egli dice che l'impatto non avviene in nessuna frazione di tempo, ma nel punto di confine tra il passato e il futuro. Infatti l'impatto non avviene (21) quando ci si accinge a percuotere, né quando si è terminato, ma si trova nell'attimo intermedio tra il tempo futuro e il passato, quasi fosse una cesura e una divisione del tempo; esattamente come, egli dice, se una linea (24) divide il piano, essa non si trova in nessuna delle due parti in cui il piano è diviso, ma è anche il limite delle parti di piano.³ Così l'impatto, in quanto è nel presente, non si trova in nessuno dei due tempi, il passato e il futuro. (27) Egli dice che l'impatto sembra accadere in un tempo per così dire impercettibile a causa della debolezza dell'udito, come vediamo accadere anche per la vista. Spesso infatti quando un cono gira su sé stesso, se su di esso vi è un solo punto bianco [31] o nero, succede che sembri un cerchio sul cono dello stesso colore del punto; e ancora, se sul cono in movimento vi è una sola linea bianca o nera, (3) tutta la superficie sembra essere del colore della linea, nella misura in cui il punto non appare come una singola parte del cerchio, né la linea come una singola parte delle superficie, (6) ma la vista non riesce ad essere così precisa.

20

30

«Egli dice che ciò accade anche nel caso dell'udito; e anzi l'udito è in maggiore difficoltà della vista. Se infatti – egli dice – si tende

¹ Concetto aristotelico: cfr. *e.g.* Arist. *Phys.* IX, 261b 28-29 *πᾶν μὲν γὰρ κινεῖται τὸ φερόμενον ἢ κύκλῳ ἢ εὐθείᾳ ἢ μικτῆν, κτλ.*

² Il greco è più sintetico: ἀπὸ τῆς πληγῆς φωνῆ φέρεται τις κτλ., lett. «dall'impatto».

³ Per questa problematica cfr. Pl. *Parm.* 156d-e (Movia 1996: 35).

una corda e la si lascia risuonare dopo averla pizzicata, accadrà (9) che si sentiranno delle note,¹ mentre la corda si muove ancora vibrando e compie dei movimenti di andata e ritorno nella stessa posizione, cosicché il movimento della corda sarà più evidente alla vista che all'udito. (12) Per ogni nuovo impatto che si aggiunge, poiché l'aria ne viene percossa, sarà necessario che un certo suono giunga all'udito di più e poi sempre di più; se le cose stanno così, egli dice, è chiaro che ciascuna corda emetterà parecchie note. (15) Se dunque ciascuna nota ha origine nell'impatto, e accade che

¹ L'interpretazione esatta dei dettagli di questa teoria non è semplice; il punto più problematico è, a mio avviso, stabilire se essa individui o meno una connessione tra la frequenza degli impatti e l'altezza del suono – ossia se vada o meno assimilata a quella, p. es., dell'autore della *Sectio canonis* (sulla questione del rapporto tra frequenza e altezza nell'acustica antica valga quanto detto *supra*, 7.24-8.5). È detto chiaramente che ogni singola vibrazione della corda produce un suono, cui l'autore si riferisce con il termine *φθόγγος*, e che con il susseguirsi degli impatti il suono giunge all'orecchio «sempre di più» (*μᾶλλον ἀεὶ καὶ μᾶλλον*); il risultato è che l'orecchio percepisce un unico suono (indicato stavolta con *ἦχος*); d'altro canto, non si fa alcuna menzione esplicita del fattore altezza. Ora, si può ritenere che la teoria qui esposta sia una variante di quella della *Sectio*, cioè che ammetta tacitamente il legame tra frequenza e altezza, ma non lo sottolinei esplicitamente solo perché è incentrata sulla spiegazione della continuità del suono più che dell'altezza; in questo caso però, logica vuole che, se l'altezza finale del suono è determinata dalla frequenza degli impatti, ogni singolo impatto non produca un suono di altezza definita. Di conseguenza, si è obbligati a intendere *φθόγγος* genericamente come «suono», non necessariamente dotato di altezza definita o significativa, piuttosto che nel senso tecnico – e aristossenico – di «nota». D'altra parte, poiché si parla di una corda, è evidente che il risultato è un suono di altezza definita; ed è ben strano che la fonte usi *φθόγγος* per riferirsi al suono indefinito prodotto dal singolo impatto e invece *ἦχος* per indicare il suono finale, di altezza percepibile. Inoltre, l'immagine della trottola è di per sé abbastanza illuminante: il punto e la linea tracciate sul cono producono l'impressione rispettivamente di una linea e di una superficie *dello stesso colore*, a conferma del fatto che *nessuna* caratteristica dell'oggetto cambia con la sua ripetizione, eccetto la percezione della sua continuità. Bisogna dunque concludere che secondo la fonte di Porfirio ogni singolo impatto prodotto dalla corda produce *una nota in sé compiuta* – uno *φθόγγος* in senso tecnico, dotato anche di una sua propria altezza. Se ne deve dedurre quindi che in questo modello la maggiore o minore frequenza degli impatti non modifica l'altezza del suono. Da un punto di vista filosofico, sembra emergere l'impossibilità di compiere il salto ontologico dalla nota/punto alla nota percepita/retta, oppure dalla nota/retta alla nota percepita/piano. La nota percepita è spiegabile soltanto con un deficit percettivo, quello che non consente di cogliere i silenzi tra una nota e l'altra. Questa posizione presenta singolari affinità con quanto sappiamo della dottrina di Senocrate sugli enti geometrici, così come la ricostruiamo dal trattatello aristotelico *De lineis insecabilibus* (riferimenti e discussione in Dillon 2003a: 111-117). Proprio per questa ragione propenderei per assegnare l'intera argomentazione a Senocrate piuttosto che a Eraclide.

10 l'impatto non sia nel tempo ma nel confine del tempo, è chiaro che in mezzo agli impatti delle note dovrebbero esserci dei silenzi che appartengono al tempo. Ma l'udito non percepisce i silenzi (18) perché essi non lo mettono in movimento, ma sono invece degli intervalli piccoli e impercettibili.¹ Invece le note, essendo continue,² producono l'impressione di un unico suono che si prolunga (21) per una certa quantità di tempo.³ Così appunto anche la linea sul cono che gira su sé stesso fa apparire del suo stesso colore l'intera superficie, poiché la vista non percepisce la linea in modo distinto allorché essa, muovendosi insieme al cono, (24) appare in ogni singola posizione; ma per via della velocità del movimento noi riceviamo l'impressione che la linea si muova su tutte le parti del cono.»⁴

E alcuni sostennero che la vista fosse preminente (27) sugli altri sensi, come Archita, che nell'opera "Sulla saggezza"⁵ scrisse esattamente così:

¹ L'idea dell'impossibilità dei sensi di cogliere intervalli troppo piccoli è già, p. es., in Arist. *de sens.* 439b 21-27 ἐνδέχεται μὲν γὰρ παρ' ἄλληλα τιθέμενα τὸ λευκὸν καὶ τὸ μέλαν, ὥσθ' ἑκάτερον μὲν εἶναι ἀόρατον διὰ σμικρότητα, τὸ δ' ἐξ ἀμφοῖν ὁρατόν, οὕτω γίγνεσθαι. τοῦτο γὰρ οὔτε λευκὸν οἶόν τε φαίνεσθαι οὔτε μέλαν· ἐπεὶ δ' ἀνάγκη μὲν τι ἔχειν χρώμα, τούτων δ' οὐδέτερον δυνατόν, ἀνάγκη μεικτόν τι εἶναι καὶ εἶδος τι χρώμας ἕτερον. Però il filosofo ammette che l'inadeguatezza dei sensi – in questo caso la vista – generi confusione e commistione tra *due* qualità diverse (il bianco e il nero), dando così origine alla percezione di una terza qualità (un colore che non è né bianco né nero); il che è diverso da quanto qui teorizzato dalla fonte di Porfirio, ossia che il senso non sia in grado di cogliere le parti minuscole relative a *una* medesima qualità, quale è appunto una singola nota percepita come continua. Non a caso, nell'esempio del cono rotante, il punto e la linea danno luogo a una linea e a un piano del medesimo colore, senza che avvenga alcuna mescolanza.

² Qui l'agg. *συνεχῆς* non va inteso nel senso aristossenico, ma nel senso di «costituito da una serie di suoni ripetuti a brevissimi intervalli di tempo».

³ La teoria qui esposta, appartenga a Senocrate o a Eraclide, è molto vicina a quella enunciata dall'autore del *De audibilibus* attribuito ad Aristotele: cfr. [Arist.] *de aud.* 803b 34-40 = 75.14-19). Vd. pure Gottschalk (1968: 438).

⁴ Seguo qui il suggerimento di Theiler (1936: 198) di estendere la citazione fino a 31.26 anziché farla terminare, come il Düring, a 31.21; vd. pure Alexanderson (1969: 25).

⁵ Questo passo, che corrisponde al primo frammento del trattato *Sulla saggezza* attribuito ad Archita e ne sarebbe l'*incipit*, ricorre, con un colorito dorico che in Porfirio appare ridotto anche se non del tutto assente (cfr. voci come *αἰσθασίων*, *ψυχᾶς*), anche in *Iambl. protr.* p. 16.17-25 Pistelli Ἀρχύτας τοίνυν ἐν τῷ Περὶ σοφίας εὐθὺς ἀρχόμενος προτρέπει οὕτως· «τοσοῦτον διαφέρει σοφία ἐν πᾶσι τοῖς ἀνθρωπίνοις πράγμασιν, ὅσον ὄψις μὲν αἰσθασίων σώματος, νόος δὲ ψυχᾶς, ἄλιος δὲ ἀστρῶν. ὄψις τε γὰρ ἐκαβολεσάτα καὶ πολυειδεστάτα τῶν ἄλλων αἰσθασίων ἐντὶ καὶ νόος ὑπατος λόγῳ καὶ διανοίας τὸ δέον

[32] «Tanto spicca la saggezza tra tutte le attività umane, quanto la vista tra i sensi del corpo, e l'intelletto tra le facoltà dell'anima. Infatti la vista è più capace di apprensione e versatile degli altri sensi, e l'intelletto (3) è supremo poiché compie ciò che è necessario.»

Da quanto si è detto però si deduce che forse i due sensi – intendo la vista e l'udito – subiscono sollecitazioni di natura opposta. (6) Infatti, mentre l'atto del vedere proietta sull'oggetto il senso della vista per emissione e, come dicono i dotti,¹ produce l'apprensione dell'oggetto, (9) non così si comporta l'udito; ma, come dice Democrito,

10 «essendo un ricettacolo di parole, l'udito² aspetta la voce come un vaso; e quella vi penetra e vi scorre dentro, (12) ed è per questa ragione che noi vediamo prima di sentire.³ Infatti il lampo e il tuono nascono simultaneamente; ma noi vediamo il lampo nello stesso momento in cui nasce, mentre il tuono non lo sentiamo se non dopo molto tempo, per nessun altro motivo (15) se non che la luce si presenta alla nostra vista, mentre quando il rumore del tuono raggiunge l'udito, questo lo accoglie».

Perciò i due sensi hanno per natura caratteristiche opposte. Infatti la vista vede gli oggetti esterni (18) proiettandosi su di essi⁴ e producendone l'apprensione

ἐπικραίνων καὶ ὄψις καὶ δύναμις τῶν τιμιωτάτων ὑπάρχων»; i frammenti sono editi in Thesleff 1965: 43.24-45.4). In genere si ritiene che l'opera sia spuria a causa delle forti analogie con il pensiero aristotelico (vd. da ultimo Huffman 1965: 598-599).

¹ Preferisco intendere così il gr. μαθηματικοί poiché il contesto non riguarda strettamente questioni matematiche.

² Il sogg. non è espresso e si ricava dal contesto.

³ In generale, la teoria della percezione di Democrito è basata sul contatto fisico tra lo stimolo e l'organo (English 1915: 217; cfr. pure Thphr. *de sens.* 55.8). In questo caso la discriminante tra vista e udito sembra essere che mentre la luce rimane esterna all'occhio, il suono entra nell'orecchio e questo richiede un certo tempo. Per la differenza tra sensi che reagiscono immediatamente allo e sensi più lenti vd. pure *supra*, 11.9; tuttavia si deve considerare che in questo passo di Democrito non vi è una indagine sul modo in cui lo stimolo raggiunge l'organo, ma solo su cosa avviene dopo che lo ha raggiunto (Baltes 1975: 99 e n. 11). Da Thphr. *de sens.* 57.2-6 sappiamo anche che Democrito considerava come organo dell'udito non solo l'orecchio, ma l'intero corpo – dottrina che Teofrasto trovava strana (ἄτοπον) ma che invece appare estremamente moderna: basta chiedere a un frequentatore di concerti pop o rock con cosa ascolta i bassi e quasi certamente risponderà "con la pancia".

⁴ L'uso del vb. ἐπιβάλλω con riferimento alla vista, insieme alla menzione delle distanze (διαστήματα: cfr. n. succ.), lascia pensare che qui Porfirio, o la sua fonte, stia ancora seguendo una fonte democritea o, al più, epicurea (per il valore di ἐπιβάλλω negli scritti epicurei vd. DeWitt 1939: 414).

(intendo a una distanza¹ maggiore o minore), e per questo ci dà un'impressione abbastanza attendibile di cogliere gli oggetti nella loro costituzione. Invece nel caso dell'udito natura vuole (21) che accada l'opposto: le distanze infatti non rimangono all'esterno,² in modo che la percezione possa proiettarsi su di esse, ma invece scorrono dentro l'udito.

10 «Vedendo dunque che i sensi non sono stabili, ma in uno stato di confusione, (24) e che non riescono ad afferrare la precisione, egli³ tentò di comprendere con un rapporto stabile la connessione tra le note. Tra i suoni infatti alcuni sono antimelodici, altri melodici. Sono antimelodici tutti quelli che irritano la nostra percezione (27) o si muovono in modo anomalo; come gli oggetti maleodoranti irritano l'olfatto e quelli dello stesso genere⁴ irritano la vista, così irritano l'udito tutti i suoni aspri e privi di dolcezza. Sono invece melodici i suoni dolci e piacevoli.⁵ (30) È dimostrato che tutti i suoni si muovono secondo il numero; ed è comune a tutti il movimento secondo il numero, mentre è proprio di alcuni l'essere antimelodici, di altri l'essere melodici. Dunque bisogna ricercare quale sia

¹ In questo passaggio il termine διάστημα non va inteso nel senso musicale di «intervallo», ma ovviamente si riferisce alla distanza tra l'oggetto percepito e l'organo percipiente. Il problema della distanza era centrale, a quanto pare, nella teoria della percezione degli atomisti, se anche vi accenna anche Epic. *ad Her.* 50.1-2. Alla vista veniva dunque attribuito un atteggiamento attivo, di "proiezione" verso l'oggetto; mentre l'udito era sentito come qualcosa di ricettivo, in cui la distanza si deve "raccolgere" prima che avvenga la percezione (il vb. εἰσρέω è usato per indicare, tra l'altro, l'acqua che dilaga in una nave allorché si apre una falla: cfr. e.g. Diogenian. *paroem.* 1.43.1).

² Il testo di Düring ha qui ἐντός: a mio parere si ha un senso soddisfacente soltanto leggendo ἐκτός con Wallis (1699: 215). La lezione non è peraltro frutto di una congettura dell'editore inglese, ma si trova nel ramo g della tradizione, p. es. in S; stranamente non se ne trova menzione nell'apparato del Düring. Cfr. pure Alexanderson (1969: 25).

³ Ossia Pitagora.

⁴ Cioè, brutti a vedersi.

⁵ Il "movimento" cui fa riferimento qui il vb. κινέω a 32.27 non è quello fisico che dà origine alla singola nota, bensì l'andamento del μέλος, rispetto al quale la singola nota può essere, evidentemente, in buona o cattiva relazione di tipo melodico. Inoltre la bellezza timbrica del singolo suono non ha a nulla a che vedere, in linea teorica, con il suo essere "intonato" o adeguato alla scala in cui la melodia è composta secondo un rapporto matematico. Dunque le annotazioni di carattere timbrico alle ll. 27-29 appaiono estranee rispetto al contesto, come una glossa inserita, in modo poco felice, per spiegare il concetto di suoni ἔμμελεις ed ἔκμελεις. Le condizioni di questo passo, con le sue citazioni "a incastro", non consentono certo di identificare l'autore della presunta interpolazione. Per l'uso dell'agg. προσηνής con riferimento al suono, e in particolare alla voce, vd. *infra*, 96.5.

l'elemento che aggiunto ai numeri [33] produca tale risultato. Ora, poiché ciò che rende i numeri consonanti non è altro che il rapporto, è appunto il rapporto che, aggiunto al movimento dei suoni, (3) li rende melodici. E così si potrebbe dimostrare che quanto si è detto avviene a causa del rapporto.»¹

10 In queste parole è spiegato il motivo per cui i Pitagorici rifiutavano l'udito (6) come strumento di giudizio delle consonanze e si rivolgevano soltanto al rapporto matematico. Si spiega anche perché le note, che sono continue, producano l'impressione di un singolo suono che si prolunga per un certo tempo, poiché l'udito non riesce a percepire il movimento (9) a causa della sua velocità, ogni volta che per ogni singola nota il suono sembra muoversi insieme alla nota. Quando dunque il movimento è più acuto e più fitto il suono è acuto, quando è lento e (12) diradato è grave.² Infatti la velocità e la lentezza provocano quello stesso effetto che è provocato dalla tensione e dall'allentamento delle corde: la tensione provocherebbe un suono più acuto rispetto alla nota, e l'allentamento³ uno più grave, così come i movimenti veloci provocano (15) un suono più acuto e quelli lenti un suono più grave.

20 Anche Eliano,⁴ nel secondo libro del commento al "Timeo", ha provato a trattare il medesimo argomento; (18) ne trascriviamo le parole, che sono le seguenti:

«I suoni differiscono tra loro per acutezza e gravità. Cerchiamo di comprendere dunque quali siano le cause principali della differenza tra le note. (21) La causa principale di ogni suono è il movimento. Se infatti il suono è aria che viene percossa, l'impatto è movimento; se invece, come vogliono gli Epicurei, è l'organo dell'udito – poiché il riverbero originato dai suoni (24) raggiunge l'organo di senso provenendo da certi flussi – anche in questo caso la causa

¹ Questa parole sarebbero da assegnare nuovamente a Senocrate secondo Margherita Isnardi Parente; vd. *supra*, p. 264, n. 1.

² Porfirio ritiene dunque che la sua fonte ammetta il legame tra velocità delle *πληγαί* e altezza del suono; vd. *supra*, p. 266, n. 1.

³ Qui il Düring sceglie, correttamente, la lezione *ἄνεσις* di Wallis contro il tradito *διαίρεσις*, privo di senso. Wallis era stato preceduto dal copista di S, che aveva congetturato "f(ortasse) ἡ δ' ἄνεσις" *in marg.*.

⁴ Personaggio di individuazione molto incerta. Barker (1989: 230; 2010: 405, n. 4), probabilmente a ragione, ne propone l'identificazione con il retore Claudio Eliano, fiorito tra il II e gli inizi del III sec. d.C., sebbene la qualità e la grande varietà di soggetti delle opere attribuite a questo Eliano faccia pensare più a un poligrafo nello stile della Seconda Sofistica che a un filosofo platonico (vd. *s.v.* Aelianus n. 11 in *RE* vol. I, col. 486-488). Si tratta con ogni probabilità dello stesso personaggio menzionato *infra*, 91.12, con l'appellativo di «Platonico».

dell'affezione è il movimento.¹ Quale differenza nel movimento dovremmo dunque studiare? quale tipo di movimento è causa di questo tipo di voce, e quale di quest'altro? (27) Dunque i nostri predecessori cercavano di cogliere l'oggetto della ricerca prestando attenzione ai fenomeni e prendendo le mosse da quelli. Infatti si scopriva che il movimento veloce è causa della voce acuta, mentre la lentezza lo è della gravità; (30) e questo lo si può constatare con i sensi nei fenomeni dell'esperienza comune.

10 «Se si prende una coppia di auloi di uguale sezione e li si insuffla con la medesima emissione, dando al soffio la stessa forza, [34] si udrà una nota più bassa dalla canna più lunga e una nota più acuta dalla più corta. Ciò è evidente, poiché dato che il soffio impiega meno tempo (3) per attraversare la canna più corta e colpire l'aria adiacente, mentre impiega più tempo per attraversare la canna più lunga e spingere innanzi l'aria contenuta nell'aulos più lungo, in proporzione sarà più acuta la nota (6) emessa dalla canna più corta e più grave² quella emessa dalla canna più lunga. Anche le syringes³ dimostrano questo fatto con chiarezza, quando le canne sono di lunghezza diseguale ma di eguale sezione. (9) La canna più corta

¹ Eliano vuol mostrare che la causa del suono è il movimento, qualsiasi teoria acustica si adotti. Nel far ciò cita la dottrina epicurea attribuendole l'idea che il suono "sia" l'organo dell'udito (vd. Alexanderson 1969: 25-26). Questo significa probabilmente, alla luce di Epic. *ad Her.* 52.4-53.8, che la *πληγή* originata dall'emittente del suono genera la trasmissione di una serie di atomi (*ὄγκοι*, *ibid.* 52.7) i quali raggiungono l'organo dell'udito, dove provocano l'effettiva percezione, che Epicuro definisce *ἐπαίσθησις* (*ibid.* 52.9; 53.2; il termine sembra definire una percezione di tipo meccanico, in cui non è coinvolto il *λόγος*. Cfr. Lee 1978, 37 s.; Asmis 1984: 113, n. 21). Il termine *παράφωνή* è *hapax* in questa accezione, ma dal contesto è chiaro che rimanda alla condizione di questi flussi che, non essendo stati ancora percepiti, non sono ancora "suoni": da qui la traduzione (Barker 1989: 231 rende con «quasi-sound»).

² Qui il testo ha *βραδύτερον* «più lento», ma sia per il parallelismo con *ὀξύτερον* di due linee sopra, sia per ragioni di contesto (è vero che per Eliano a movimento più lento corrisponde suono più grave: ma qui l'aggettivo si riferisce alla nota, *φθόγγος*, e neppure Eliano parla mai di note "lente" o "veloci"), ci si aspetterebbe *βαρύτερον*. Anche se la tradizione è concorde, propenderei per leggere *βαρύτερον*. Un eventuale errore del copista si spiega infatti sia con la vicinanza ortografica dei due termini, sia con il fatto che in tutto il passo essi ricorrono molto frequentemente e possono ingenerare confusione. Si noti per inciso che anche l'ed. Wallis ha *βραδύτερον*, ma la traduzione latina suona «acutior sonus fit per tibiae longitudine minorem, graviorque per longiorem» (Wallis 1699: 216).

³ Ossia le canne insufflate senza ancia.

infatti dà la nota più acuta, la più lunga la nota più grave, mentre quelle intermedie suonano in proporzione.¹

10 «Ancora, se si prende una coppia di auloi di uguale lunghezza, (12) ma di diverse sezioni, come quelli che hanno i Frigi a paragone dei Greci, si troverà che, similmente, la canna di sezione maggiore produce una nota più acuta di quella di sezione minore (si sa appunto (15) che le canne degli auloi frigi sono più strette ed emettono suoni molto più gravi di quelli greci); e anche in questo caso la causa è la velocità del movimento. Infatti nelle canne strette il soffio passa con difficoltà (18) e viene compresso nel passaggio angusto, cosicché il suo movimento risulta più lento; vice versa, nel caso del soffio che si trova in una cavità più ampia, poiché non vi è alcun impedimento, la fuoriuscita del soffio risulta più veloce.

20 «È possibile rendersi conto di ciò (21) anche su una sola canna di aulos. I fori sono stati escogitati per generare note più acute e più gravi. Ora, i fori più vicini all'imboccatura, cioè quelli superiori, poiché attraverso di essi il soffio si riversa più velocemente (24) nell'aria esterna, danno note più acute; attraverso i fori successivi si generano note più gravi; attraverso gli ultimi fori si genera la nota più grave. Perciò quando si vuole ottenere una nota più acuta (27) si aprono i fori superiori e si chiudono gli inferiori; quando si vuole ottenere una nota più grave si fa l'opposto.

30 «La stessa cosa si può notare negli strumenti a corde. Gli antichi costruirono il trigōnon, [che si chiama (30) in realtà sambykē,² con corde di diversa lunghezza: la più lunga stava in posizione esterna, le più corte si trovavano vicino a questa e quelle ancor più interne e collocate verso l'angolo dello strumento erano molto accorciate. (33) Costruirono le corde dello stesso spessore: infatti non conoscevano ancora [35] la differenza di spessore. Perciò accadeva che le corde più corte, percosse, dessero la nota più acuta, le più lunghe la nota più grave. (3) Infatti nelle corde più lunghe³ è più lenta la

¹ *scil.* in proporzione alle loro lunghezze.

² Queste parole sono omesse in una parte della tradizione manoscritta (cfr. *app. ad loc.*) e non figurano nel testo di Wallis (1699: 217). Se vi fosse effettivamente identità tra τριγωνον e σαμβύκη è difficile da stabilire, anche perché le testimonianze iconografiche non sono esaurienti (cfr. p. es. West 1992a: 75 s.; Landels 1999: 74 s.); è da presumere comunque che fossero accomunati dalla forma triangolare.

³ La tradizione manoscritta ha φθόγγων dopo χορδῶν. Si tratta verosimilmente di una glossa che il Düring ha giustamente espunto.

reazione ed egualmente più lento è il ritorno della corda alla posizione iniziale¹ dopo l'impatto, per cui l'aria, percossa più lentamente dalla corda, produce la nota grave. (6) Nelle corde più corte l'impatto e il ritorno in posizione sono più veloci.²

«In seguito si comprese che nelle corde di uguale lunghezza, a causa della differenza di spessore,³ la velocità di movimento (9) è minore attraverso le corde più spesse e maggiore attraverso le più sottili.⁴ Potrei affermare lo stesso principio anche con molti altri oggetti sonori, ma per evitare di rendere il mio scritto troppo lungo, mi accontenterò di quanto detto fin qui, giacché ho spiegato tutto dettagliatamente (12) nei casi più tipici.⁵

«Poiché dunque il movimento veloce è causa della nota acuta e il lento della nota grave, (15) è evidente che la nota acuta si trova a una certa distanza dalla più grave;⁶ e la differenza della più acuta rispetto alla più grave e della più grave rispetto alla più acuta è detta "intervallo".⁷ Dato che non tutte le note acute e gravi, (18)

10

¹ I due termini ἀντίστασις e ἀποκατάστασις sembrano essere *hapax* in questa accezione (esclusa, ovviamente, la parafrasi di Porfirio a 54.18, cfr. *infra*).

² È ovvio che qui è implicito il legame tra frequenza degli impatti e altezza del suono.

³ Accolgo l'integrazione <διὰ> τὴν τῶν παχέων διαφορὰν di Alexanderson (1969: 26).

⁴ Il senso del discorso di Eliano sembra essere che, prima che venisse scoperto il legame tra lo spessore delle corde e l'altezza del suono prodotto, si era costretti a costruire strumenti di forma triangolare per avere note di diversa altezza; si ricava per deduzione logica che, una volta scoperto ciò, sia stato possibile costruire cordofoni di forma rettangolare (più o meno come una *lyra* o una *kithara*). Sembra quasi che l'autore voglia illustrare una presunta evoluzione organologica, ma non vi sono elementi sufficienti per esserne certi. D'altro canto, Eliano pare trascurare il fatto che è perfettamente possibile costruire uno strumento quadrangolare utilizzando corde di uguale spessore, poiché è sufficiente agire sulla tensione delle corde stesse.

⁵ Rendo così l'espressione ἐν τοῖς τοπικωτέροις, ritenendo che Eliano si riferisca al fatto che ha cercato di dimostrare la relazione tra altezza e velocità utilizzando la meccanica dei due tipi principali di strumenti, ossia aerofoni e cordofoni; il che è un vero *topos* della letteratura sull'acustica (si pensi alla struttura complessiva del *De audibilibus* pseudoaristotelico, così come analizzata in Gottschalk 1968: 437; oppure a svariati passi dei *Problemata* attribuiti ad Aristotele). Di altro avviso Barker (1989: 233), che tende a dare il senso di «in altri luoghi appropriati [*scil.* dei miei scritti o discorsi]».

⁶ Accolgo il suggerimento di Höeg (1934: 322) di espungere come glossa la parola διάστημα alla l. 15.

⁷ Questa affermazione a prima vista elementare nasconde grosse difficoltà concettuali. Infatti il concetto di διάστημα, «distanza» tra due note, è di natura topologica, ossia presuppone la collocazione delle note lungo un asse di continuità spaziale – p. es. una linea – su cui vengono isolati i punti corrispondenti, appunto, alle note; l'ambito di riferimento è quello aristos-

se eseguite simultaneamente, producono una consonanza, ma alcune prevalgono rispetto all'altra nota,¹ cosicché anche l'udito riceve l'impressione sia della mescolanza dissonante sia della consonante, per questo chiamiamo "intervallo" (21) la differenza della nota acuta rispetto a quella grave. E così si definisce l'intervallo come la differenza tra due note diverse per acutezza e gravità.²

«Non tutti gli intervalli hanno anche la proprietà della consonanza. È sì possibile (24) che un intervallo sia anche consonante, sicché se vi è una qualche consonanza, questa copre anche un intervallo; ma se vi è un qualche intervallo, non necessariamente questo è consonante. La consonanza è la coesistenza simultanea e la mescolanza³ (27) di due note diverse per acutezza e gravità. Infatti biso-

10

senico. Le velocità relative dei movimenti che danno origine alle note, invece, hanno a che fare con la quantificazione delle frequenze delle *πληγαί* e del rapporto che si può individuare tra di esse; quindi rimandano al pensiero pitagorico. Dunque l'esistenza di un nesso *causale* tra le diverse velocità dei movimenti e gli intervalli tra i suoni non è affatto *συμφανές*, «evidente»; in questo contesto sarebbe stato più logico l'uso del termine *λόγος*. È possibile però che al tempo di Eliano i due termini avessero ormai perso il loro retroterra concettuale e fossero sentiti semplicemente come sinonimi.

¹ I teorici antichi concordano nell'attribuire al concetto di *συμφωνία* la percezione della perfetta mescolanza tra i due suoni eseguiti simultaneamente (per un elenco delle fonti vd. ancora Pelosi 2009: 214 e n. 20); dunque il fatto che uno dei due fosse sentito come preponderante rispetto all'altro qualificava il bicondono come dissonante. In particolare, l'uso del vb. *ἐπικρατέω* rimanda in generale a contesti in cui si fa riferimento alla mancanza o perdita di un equilibrio (p. es. quello del corpo: vd. le molte attestazioni nella letteratura medica, dal *corpus Hippocraticum* a Galeno), e in particolare alla teoria aristotelica dei colori (cfr. e.g. Arist. *de color.* 793b 27-30 *καὶ τοῦτο πάσχον συνεχῶς μὲν οὐκ αἰσθητῶς δὲ ἐνίοτε παραγίνεται πρὸς τὰς ὄψεις ἐκ πολλῶν μὲν κεκραμένον χρωμάτων, ἐνὸς δὲ τινος τῶν μάλιστα ἐπικρατούντων ποιῶν τὴν αἴσθησιν*) e conferma l'impianto generalmente qualitativo del discorso di Eliano sugli intervalli e sulle consonanze. Nella stessa direzione sembra andare, poche righe oltre, l'esempio dell'enomele.

² Il passo 35.20-22 è riportato nuovamente da Porfirio, con qualche lieve aggiustamento dovuto alla sintassi del contesto, 94.15-19.

³ *κατὰ τὸ αὐτὸ πτωσίς καὶ κρᾶσις*. Sul concetto di *πτωσίς* Porfirio torna successivamente, con una interessante metafora della voce diastematica come risultato di una frammentazione della voce parlata e di una conseguente "caduta di pezzi" (vd. *infra*, 86.14-24); inoltre la definizione è ripetuta a 96.8-9. Per la nozione di *κρᾶσις* cfr. e.g. [Eucl.] *sect. can.* 26-33, p. 149.17-24 *Ἰὰν γινώσκομεν δὲ καὶ τῶν φθόγγων τοὺς μὲν συμφώνους ὄντας, τοὺς δὲ διαφώνους, καὶ τοὺς μὲν συμφώνους μίαν κρᾶσιν τὴν ἐξ ἀμφοῖν ποιῶντας, τοὺς δὲ διαφώνους οὐ. τοῦτῶν οὕτως ἐχόντων εἰκὸς τοὺς συμφώνους φθόγγους, ἐπειδὴ μίαν τὴν ἐξ ἀμφοῖν ποιῶνται κρᾶσιν τῆς φωνῆς, εἶναι τῶν ἐν ἐνὶ ὀνόματι πρὸς ἀλλήλους*

10 gna che le note suonate insieme producano una specie di nota¹ che sia unica e diversa rispetto a quelle note da cui la consonanza stessa è prodotta. (30) Se si vuol preparare dell'enomele, si prende una certa quantità di miele e una certa quantità di vino; una volta che li si è mescolati, in modo che né il vino né il miele siano preponderanti, ma siano amalgamati con un certo equilibrio, ne risulta una mescolanza nuova,² che non è né vino né miele. Così, quando la nota acuta e la nota grave, (33) eseguite insieme, producono all'orecchio una mescolanza unica, senza che né l'uno né l'altro dei due suoni manifesti la propria forza, ma in modo che risuoni all'orecchio una nota terza [36] rispetto alla grave e all'acuta, allora questo si chiama consonante. Se invece l'udito reagisce maggiormente alla percezione della nota grave o, al contrario, dell'acuta, (3) un tale intervallo è non-consonante.»³

Questo dunque ciò che si legge in Eliano. Giacché i Pitagorici posero le consonanze in termini di rapporti numerici, come l'epitrito, l'emiole, il doppio e altri di questo tipo, (6) come diremo in dettaglio parlando delle consonanze,⁴ egli, spiegando come si possa misurare il movimento che produce la nota acuta o grave, scrive così:

20 (9) «Poiché abbiamo dimostrato che il movimento veloce produce una nota acuta e il movimento lento produce una nota grave, è evidente che il movimento o piuttosto la velocità del movimento da cui si origina la nota acuta, rispetto al movimento o alla velocità

λεγομένων ἀριθμῶν, ἤτοι πολλαπλασίους ὄντας ἢ ἐπιμορίους. Cleonid. *isag.* 5, pp. 187.19-188.1 Jan ἔστι δὲ συμφωνία μὲν κρᾶσις δύο φθόγγων, ὀξυτέρου καὶ βαρυτέρου.

¹ Come nota opportunamente Barker (1989: 233, n. 108), il suono risultante dalla combinazione di due note di diversa altezza, ancorché consonanti, non dovrebbe essere definito a sua volta come «nota». Eliano probabilmente era dello stesso avviso, ma non disponeva di un termine specifico per questo fenomeno: ecco perché avrà scelto l'espressione εἶδος ... φθόγγου, «una specie di nota». Si noti comunque che quando Porfirio cita nuovamente questo passaggio (*infra*, 89.16-18), egli tralascia – se intenzionalmente o meno, non siamo in grado di dire – l'agg. ἔτερον.

² τρίτον, lett. «terza»

³ Per l'uso di ἀσύμφωνος come equivalente di διάφωνος cfr. *e.g.* Aristid. *Quint. de mus.* I, 8.17-20. Fino a questo punto nel discorso di Eliano il discrimine tra consonanza e dissonanza è di tipo qualitativo. Si noti poi la frase ἐὰν δ' ἡ ἀκοὴ τοῦ βαρέος μᾶλλον ἀντίληψιν ποιῆται ἢ πάλιν τοῦ ὀξεύος, κτλ.: il costrutto greco rivela, ancora una volta, come la ἀντίληψις sia un processo attivo di risposta allo stimolo più che una ricezione passiva di esso (cfr. *supra*, 11.10).

⁴ La promessa verrà mantenuta *infra*, 85.29-88.14 (vd. pure Düring 1932: xxxix).

del movimento (12) da cui si origina la nota grave, sta in rapporto epitrito.¹ Affinché nulla sia trascurato, anche questo punto sarà trattato con chiarezza, cioè come si dica che la velocità del movimento di una nota sta alla velocità del movimento dell'altra in rapporto epitrito o doppio (15) o in qualsiasi altro rapporto.² Se infatti vi sono due oggetti in movimento in modo diseguale e l'uno ha una velocità doppia dell'altro a parità di tempo, quello che si muove più velocemente coprirà una distanza doppia rispetto all'altro: (18) per esempio la distanza coperta dal più veloce sarà di dieci cubiti, mentre quella coperta dall'altro sarà di cinque. Così si dice che il primo ha velocità doppia del secondo.

10

«Ma la spiegazione del confronto tra le velocità (21) si può comprendere anche in altro modo. Infatti se si dimostra che la stessa distanza, poniamo dieci stadi, è coperta dall'oggetto più veloce in due ore, mentre è coperta dall'oggetto più lento in quattro ore, il tempo in cui l'oggetto più lento (24) ha coperto i dieci stadi e il tempo in cui l'oggetto più veloce ha coperto la stessa distanza, cioè le quattro e le due ore, avranno inversamente lo stesso rapporto che vi è tra le velocità (27) dell'oggetto più veloce e del più lento. Poiché sia i tempi sia le distanze coperte (cioè le grandezze e le stesse distanze degli oggetti continui) possiedono la natura degli oggetti continui, (30) è chiaro che i tempi, paragonati gli uni agli altri, sono grandezze omogenee, e le distanze coperte sono anch'esse omogenee, come le linee rette rispetto alle linee rette e le circonferenze rispetto alle circonferenze. Poiché gli oggetti continui sono divisibili all'infinito, (33) alcuni sono commensurabili, altri incommensurabili; e quelli [37] commensurabili si studiano attraverso il rapporto numerico, mentre quelli incommensurabili non rientrano

20

¹ Il riferimento all'intervallo di quarta (il cui rapporto è appunto epitrito, 4:3) lascia presumere che Eliano stia ora parlando della struttura del tetracordo (Wallis 1699: 218; Barker 1999: 234, n. 109). Il suo discorso sembra ora rientrare nell'alveo di un approccio quantitativo, come era lecito aspettarsi in un commento al *Timeo*. Alexanderson (1969: 26) trova che in questo contesto ἐπιτρίτω sia "certainly wrong" e suggerisce che il testo originale fosse più vago, come ad es. ἐν τινι λόγῳ. La lezione ἐπιτρίτω sarebbe, secondo lui, un esempio passato poi nel testo.

² Da queste parole sembra che quasi che Eliano si sia prefisso programmaticamente di affrontare il tema della variazione d'altezza da tutti i punti di vista possibili. Questo potrebbe spiegare la coesistenza dell'approccio qualitativo e quantitativo nel suo discorso.

nel rapporto numerico.¹ Lo stesso bisogna pensare nel caso delle velocità: (3) anche nel caso di queste ultime, alcune sono commensurabili, altre non lo sono. E nel caso in cui il confronto delle velocità sia concepibile in termini di commensurabilità, le velocità stanno tra loro in un rapporto che è di numero a numero.»²

10 (6) Ora che abbiamo esposto questi argomenti in modo articolato, è risultata chiara la posizione dei Pitagorici e il fatto che essi, seguiti da Tolomeo, posero le variazioni di acutezza e gravità dei suoni nella quantità. Per questa ragione (9) era necessario che essi considerassero gli elementi costitutivi della melodia e del ritmo non diversi gli uni dagli altri, come facevano altri, ma identici, tanto più che la causa del fondamento di entrambi è la velocità e la lentezza. Perciò, come applichiamo i rapporti delle grandezze (12) commensurabili ai numeri,

¹ Viene qui affermato il principio, ben noto alla matematica pitagorica e alla geometria post-euclidea, che il rapporto tra grandezze omogenee e commensurabili è espresso per mezzo di numeri razionali (ossia suscettibili di rappresentazione frazionaria: a questo si riferisce l'espressione ἀριθμὸς πρὸς ἀριθμόν).

² Il modo in cui Eliano spiega il concetto del rapporto tra le velocità può essere fuorviante. Infatti, se si applica ai suoni il discorso sulle distanze sui tempi di percorrenza, se ne dovrebbe concludere che, ad esempio, in un intervallo armonico d'ottava, il suono più acuto dovrebbe arrivare all'orecchio prima del più grave, in quanto più veloce; ma così non è, ovviamente, né possiamo credere che lo pensasse Eliano, sia perché l'esperienza più banale smentisce questa possibilità, sia perché già Platone, proprio nel *Timeo*, mostrava di essere ben consapevole di questa difficoltà e tentava di superarla, seppure in modo assai poco convincente (sulla questione vd. Gottschalk 1968: 440 e nn. 2, 3, 4). Se così fosse, poi, non avrebbe senso parlare di commensurabilità delle velocità, poiché l'idea di commensurabilità implica, in questo contesto, il confronto tra eventi *simultanei*, non certo tra un suono che arriva prima e un altro che arriva dopo. Un'altra opzione che mi pare percorribile è assumere che Eliano si riferisca al rapporto tra le frequenze delle *πληγαί* che raggiungono l'orecchio. Nella percezione di un intervallo d'ottava, ad esempio, una frequenza è doppia dell'altra, quindi l'orecchio riceve una alternativamente una *πληγή* singola (quella del suono più acuto) e una doppia *πληγή* (quella del più grave unita a quella del più acuto); nel caso della quinta (3:2) si avrà una coincidenza delle due *πληγαί* ogni sei impatti del suono più acuto, e per la quarta (4:3) una coincidenza è ogni dodici *πληγαί*. In questa logica, l'intervallo di tono (9:8) dovrebbe risultare dissonante o non-consonante perché i punti di coincidenza sono troppo lontani tra loro – uno ogni settantadue *πληγαί* del suono più acuto: troppo lontane l'una dall'altra perché vi possa essere una percezione di mescolanza. Non ci sono prove inoppugnabili che dietro il ragionamento di Eliano vi siano considerazioni di questo tipo; d'altra parte è stato dimostrato in modo abbastanza convincente che alcuni concetti apparentemente strani della teoria pitagorica, come il calcolo dei cosiddetti ἀνόμοια stigmatizzato da Tolomeo (*harm.* pp. 14.2-15.2 D.; cfr. *infra*, 107.15 ss.), potrebbero trarre origine proprio da una riflessione sulle frequenze degli impatti (Barker 1989: 34-36, spec. n. 29).

ponendone alcune in rapporto eguale,¹ doppio o emiolio, così i Pitagorici applicavano i rapporti numerici alle consonanze.

(15) Sull'argomento vi è anche la testimonianza di Dionigi il Musicista,² che nel primo libro dell'opera "Sulle somiglianze" scrive così:

«Secondo i canonici l'essenza del ritmo e della melodia è una e una sola, (18) poiché essi ritengono che l'acuto sia veloce e il grave lento. E in genere ritengono che la corretta accordatura sia una relazione di commensurabilità tra movimenti e che gli intervalli melodici consistano in rapporti tra numeri.»

10 (21) Così, se è vero ciò che costoro dicono – è questa è l'opinione di molti e illustri studiosi: che tutti i ritmi consistano in rapporti tra numeri, alcuni in rapporti doppi, altri in rapporti uguali, altri in altri tipi di rapporti – si dovrebbe ritenere che la melodia e il ritmo (24) siano della medesima natura.

E ancora sembrerà che anche i canonici confermino questa stessa idea, cioè che le consonanze e i rapporti dei piedi possiedano un'affinità (27) e una parentela. Infatti ritengono che le consonanze nascano da questi rapporti, la quarta dall'epitrito, la quinta dall'emiole, l'ottava dal doppio,³ l'ottava più la quinta (30) dal triplo.⁴ Il rapporto eguale, proprio dell'unisono, è preparatorio rispetto a questi, e accade che i piedi ritmici vengano distinti secondo questi
20 stessi rapporti, i più numerosi e importanti secondo il rapporto eguale, [38] doppio ed emiole, ma alcuni anche secondo l'epitrito e il triplo.⁵

¹ Il rapporto detto "eguale" è l'identità assoluta (1:1), che corrisponde ovviamente all'unisono.

² Dionigi, originario di Alicarnasso, fiorito sotto Adriano; è incerto se sia da identificare con Elio Dionigi, grammatico, anch'egli di Alicarnasso, discendente del più noto autore del *De compositione verborum* (RE s.v. Dionysios n. 142, vol. V, 2, col. 986-991). L'opera *Sulle somiglianze* non è altrimenti nota, ma dal contenuto di questo frammento è lecito supporre che avesse una relazione con i Ῥυθμικὰ ὑπομνήματα pure attribuiti a Dionigi (*ibid.*, 986). Il contenuto del frammento comunque non consente di stabilire se Dionigi abbracciasse le teorie pitagorico-platoniche sulla natura quantitativa del suono e del ritmo; sembra peraltro che nelle opere di carattere storico (come la Μουσική ἱστορία in 36 libri, o la Μουσική παιδεία, in 22) Dionigi fosse vicino a posizioni aristosseniche, come ad esempio l'elogio dell'antica musica a spese della nuova (cfr. Meriani 2003: 54-55, n. 37; Ercoles 2009: 154, nn. 32 e 34). Si tratta forse dello stesso autore ricordato da Porfirio *infra*, 92.28.

³ La menzione dell'ottava, assente nella tradizione manoscritta, si deve a un'integrazione del Wallis (1699: 219).

⁴ Poiché la somma di due intervalli corrisponde al prodotto dei rispettivi rapporti, l'intervallo di dodicesima, prodotto della somma di un'ottava più una quinta, corrisponde a $(2:1) \times (3:2) = 3:1$.

⁵ La classificazione dei metri cui si fa riferimento qui è basata sul rapporto tra arsi e tesi. Si ritrova in Aristid. *Quint. de mus.* I, 14.14-24, ma probabilmente origina dagli *Elementa*

(3) Queste le nozioni che era necessario premettere alla trattazione che ci siamo prefissi, insieme con l'insegnamento dei nostri illustri predecessori; adesso rimane da esaminare in dettaglio il testo di Tolomeo. Nel corso dell'analisi si farà riferimento anche (6) al pensiero di Platone e di Aristotele su questi argomenti, poiché è evidente che il nostro autore se ne è giovato in grande misura.

«Poiché la differenza nei suoni si pone sia secondo la qualità sia secondo la quantità, come in tutte le altre cose, non è facile mostrare in quale delle due predette categorie si debba porre la differenza di acutezza e gravità prima di aver indagato le cause di questa particolare caratteristica, che a me sembrano essere in qualche modo comuni anche alle variazioni negli altri tipi di impatti.» (6.14-19 D.)

Attributi accidentali dei suoni e cause delle loro variazioni

(9) La gravità e l'acutezza sono la differenza tra i suoni e ne sono attributi accidentali.¹ Infatti il suono considerato in sé non si riassume né nell'acuto né nel grave, come il corpo non si riassume nel colore, (12) anche se il corpo ha un colore in ogni circostanza. In quale genere dunque bisogna porre l'acutezza e la gravità? in quello della qualità o della quantità?² Tolomeo dice che non è facile spiegarlo prima di aver indagato (15) le cause dell'acutezza e della gravità, che sono in qualche modo comuni alle variazioni negli altri tipi di impatti. Essendo infatti il suono un impatto quanto al genere, e consistendo la sua variazione nell'acutezza e nella gravità che sono nei suoni, Tolomeo dice che bisogna studiare (18) le variazioni degli impatti nel loro complesso, poiché in esse sarà compresa la variazione riguardo ai suoni. Quanto al fatto che i suoni differiscono evidentemente anche rispetto alla qualità in sé, egli stesso lo dimostrerà nel prosieguo del discorso, (21) allorché introdurrà i suoni dolci, aspri e di altre nature, le cui differenze sono senza dubbio di natura qualitativa.

«Infatti le affezioni che derivano dagli impatti sono differenti a seconda della forza dell'agente percuziente, delle caratteristiche fisiche del corpo percosso e del corpo attraverso il quale avviene l'impatto, e ancora a seconda della distanza del corpo percosso

rhythmica di Aristosseno (cfr. Rowell 1979; Mathiesen 1983: 24, n. 128; Barker 1989, 437 n. 176).

¹ Qui Porfirio segue chiaramente Aristotele. Sulle caratteristiche delle qualità secondarie cfr. e.g. Arist. *Cat.* 5b. Il senso è chiaro anche senza l'emendamento in *κατὰ συμβεβηκός* proposto da Alexanderson (1969: 27)

² Sul problema della quantità e della qualità con riferimento ai suoni in Tolomeo la migliore trattazione disponibile è quella di Barker (2000: 33-37).

dall'origine del movimento. Senza dubbio infatti ciascuno dei predetti fattori, se varia in qualche modo mentre gli altri rimangono invariati, produce un particolare effetto sull'affezione del suono.» (6.19-24 D.)

Le affezioni che derivano dagli impatti, per chi le studia nel loro complesso, differiscono (24) per questi tre aspetti: in base alla forza del percuziente si ha un impatto diverso e una diversa affezione dell'impatto stesso (infatti il debole percuote in un modo, il forte in un altro); in base alle caratteristiche fisiche del corpo percosso e (27) in base a quelle del corpo attraverso il quale avviene l'impatto.¹ Bisogna considerare come corpi percuzienti e percossi non soltanto i solidi, né soltanto l'acqua e il fuoco, ma anche l'aria (infatti anche questa fa parte dei corpi percossi e dei percuzienti); [39] e non bisogna considerarla affatto tra i corpi percossi quando si parla delle collisioni dei corpi tra di loro. L'aria colpisce quando, in forma di corrente, diviene soffio possente, come nel caso dei venti.

La seconda differenza (3) sia quella dovuta alle caratteristiche fisiche del corpo percosso e del corpo attraverso il quale avviene l'impatto: infatti il risultato è diverso a seconda che la spugna colpisca un'altra spugna o la lana, o che il bronzo colpisca la pietra o il ferro. In terzo luogo, gli impatti risultano diversi (6) anche in base alla distanza tra il corpo percosso e la causa dell'impatto: infatti il risultato è diverso a seconda che l'impatto avvenga tra un percuziente e un percosso che si trovino a grande distanza, (9) o che si trovino a distanza minore.

Poiché «è impossibile», come dice Aristotele² «che vi sia impatto se vi è un solo corpo» – infatti l'impatto è «contro qualcosa» e «da qualcosa», e biso-

¹ Per l'analisi di questa suddivisione della materia in Tolemeo cfr. Barker (2000: 37-53); Raffa (2002: 249-276; in particolare, per l'accorpamento in un unico punto del corpo percosso e del corpo attraverso cui ha luogo l'impatto, 249-252).

² Più che di una citazione, si tratta di un riepilogo di Arist. *de an.* II, 419b 4-18 νῦν δὲ πρῶτον περὶ ψόφου καὶ ἀκοῆς διορίσωμεν. ἔστι δὲ διττὸς ὁ ψόφος· ὁ μὲν γὰρ ἐνεργεία τις, ὁ δὲ δύναμις· τὰ μὲν γὰρ οὐ φαμεν ἔχειν ψόφον, οἷον σπόγγον, ἔρια, τὰ δ' ἔχειν, οἷον χαλκὸν καὶ ὅσα στερεὰ καὶ λεῖα, ὅτι δύναται ψοφῆσαι (τοῦτο δ' ἐστὶν αὐτοῦ μεταξὺ καὶ τῆς ἀκοῆς ἐμποιῆσαι ψόφον ἐνεργεία)· γίνεται δ' ὁ κατ' ἐνεργείαν ψόφος αἰεὶ τινος πρὸς τι καὶ ἐν τινι· πληγὴ γὰρ ἐστὶν ἡ ποιούσα. διὸ καὶ ἀδύνατον ἐνὸς ὄντος γενέσθαι ψόφον· ἕτερον γὰρ τὸ τύπτον καὶ τὸ τυπτόμενον· ὥστε τὸ ψοφοῦν πρὸς τι ψοφεῖ· πληγὴ δ' οὐ γίνεται ἄνευ φορᾶς. ὥσπερ δ' εἶπομεν, οὐ τῶν τυχόντων πληγὴ ὁ ψόφος· οὐθένα γὰρ ποιεῖ ψόφον ἔρια ἢ πληγὴ, ἀλλὰ χαλκὸς καὶ ὅσα λεῖα καὶ κοῖλα· ὁ μὲν χαλκὸς ὅτι λείος, τὰ δὲ κοῖλα τῇ ἀνακλάσει πολλὰς ποιεῖ πληγὰς μετὰ τὴν πρώτην, ἀδυνατοῦντος ἐξελεῖν τοῦ κινηθέντος.

10 gna che abbia luogo «in qualcosa» e attraverso qualcosa¹ – (12) è necessario che l'impatto vari in funzione della forza del percuziente e delle caratteristiche fisiche del corpo percosso e di quello attraverso il quale avviene l'impatto, e ancora in funzione della distanza e complessivamente (15) a seconda che il corpo percosso sia lontano o vicino rispetto al corpo che dà inizio al movimento. Certamente infatti, se gli altri parametri rimangono invariati, ciascuno dei predetti fattori provoca una conseguenza specifica, in base alla quale produce una diversa affezione. D'altra parte (18) produce una diversa affezione dell'aria, quando esso stesso è diverso e viene modificato in uno dei modi di cui si è detto. Infatti le parole «qualora sia in qualche modo diverso» si devono intendere nel senso di «qualora esso si modifichi e divenga differente». Diciamo infatti (21) che la virtù differisce dal vizio, in quanto l'una è utile, l'altra è dannosa; e diciamo che questa azione differisce da quest'altra. In tutti questi casi intendiamo il verbo «differire» nel senso di «essere diverso» e di «subire mutamento».

(24) «Dunque nel caso dei suoni la variazione rispetto alla struttura fisica del corpo percosso o dovrebbe non esistere del tutto, oppure almeno non essere percettibile, per il fatto che anche la variazione dell'aria si comporta così nei confronti della percezione; ...» (6.24-27 D.)

Le variazioni di condizione dell'aria non modificano il suono

20 Dopo aver enumerato le cause comuni di variazione negli impatti, passa a trattarle una per una con riferimento ai suoni (giacché anche i suoni sono impatti), mostrando quali affezioni (27) producano nei suoni e come differiscano l'una dall'altra. Inoltre, poiché il suono sarebbe un impatto dell'aria, ma vi sono molte variazioni dell'aria quanto alle caratteristiche fisiche (per esempio se l'aria è calda o fredda, nuvolosa (30) o tersa), e molte altre caratteristiche dell'aria sfuggono alla percezione, egli afferma che le variazioni di queste caratteristiche non provocano nessun cambiamento nei suoni, o che almeno questo cambiamento non è percettibile. Di conseguenza, tra le variazioni (33) delle caratteristiche

¹ A differenza delle precedenti, l'espressione *διά τινος* è l'unica che non figuri nel passo aristotelico di riferimento. Il modo ambiguo in cui Porfirio la introduce la fa apparire come se appartenesse ad Aristotele, mentre invece essa deriva, assai più plausibilmente, da Alex. Aphrod. *de an.* p. 46.21-25 Bruns *ἢ δὲ πληγῆ ὑπὸ τέ τινος καὶ πρὸς τι καὶ διά τινος. ὑπὸ μὲν τινος, τοῦ γὰρ πλήσσοντος· πρὸς τι δέ, πρὸς γὰρ τὸ πλησσόμενον· διά τινος δέ, δι' οὗ ἢ πληγῆ. ἢ γὰρ πληγῆ κίνησις τίς ἐστι κατὰ τόπον· πᾶσα δὲ ἢ τοιαύτη κίνησις διά τινος· κτλ.*

fisiche del corpo percosso, le variazioni dell'aria percossa (in quanto aria)¹ [40] non provocano nessun mutamento nell'acutezza o nella gravità dei suoni; invece le variazioni nelle caratteristiche degli altri corpi percossi provocano mutamenti, (3) come mostrerà in seguito. Tra gli impatti degli altri corpi ci sarebbe anche l'aria percossa, ed essa contribuisce quasi in tutte le percezioni a far giungere le affezioni dagli oggetti percettibili alla percezione; ma le sue proprie variazioni di caratteristica (6) non hanno alcuna ricaduta sui suoni riguardo all'acutezza e la gravità. Quanto alle variazioni degli altri fattori che invece producono differenze, le esaminerà tra poco.

«... invece la variazione della forza del percuziente potrebbe essere causa soltanto del volume del suono, non della sua acutezza o gravità. Infatti osserviamo che nel caso dei medesimi fattori non avviene alcuna alterazione di questo tipo riguardo ai suoni quando, per fare un esempio, si canta in modo più dolce o più squillante, oppure si insuffla una canna o si pizzica una corda in modo più debole o più vigoroso; ma semplicemente il suono più potente è conseguenza della maggior forza, il più debole della minore.» (6.27-7.5 D.)

Dalla forza del percuziente dipende il volume del suono

- 10 (9) Dice che la forza o la debolezza del percuziente può causare nei suoni la potenza o la piccolezza,² ma non può mai causarne l'acutezza o la gravità. Infatti è possibile produrre un suono acuto (12) e senza forza, rendendolo debole, oppure è possibile renderlo potente emettendolo vigorosamente e con forza. Però l'incremento o il decremento di volume non potrebbe tradursi in variazione di acutezza o gravità.³ Egli lo dimostra analizzando gli strumenti a fiato e a corda, (15) nonché i suoni emessi dagli esseri viventi.⁴ Infatti la forza dell'essere che emette il suono rende lo stesso modo in cui esso risuona forte oppure dolce, ma mai differente in acutezza o gravità; e la forza o (18) la debolezza di chi insuffla uno strumento a fiato non rendono in alcun modo la risonanza
- 20 acuta o grave, ma soltanto forte o debole. Lo stesso vale per chi suona uno strumento a corda: chi pizzica le corde con più forza ottiene un maggior volume di suono, chi lo fa più debolmente ottiene un minor volume. (21) Insomma

¹ Il senso è che non provocano variazioni di altezza quelle affezioni dell'aria che riguardano il suo essere aria (p. es. il fatto che sia calda o fredda).

² Ossia, la maggiore o minore intensità (volume).

³ La distinzione chiara tra l'altezza e il volume dei suoni è caratteristica dell'acustica post-aristotelica (Gottschalk 1968: 440-441).

⁴ Per l'uso di addurre a prova delle teorie acustiche il funzionamento degli strumenti e della voce umana vd. *supra*, p. 273 n. 5.

in funzione della forza o debolezza del percuziente non vi potrebbe essere variazione di acutezza o gravità dei suoni.

«Invece la variazione rispetto ai corpi attraverso i quali avvengono gli impatti si intende in questo caso secondo le caratteristiche primarie del corpo, ossia quelle secondo le quali ciascun corpo è rarefatto o compatto, leggero o pesante, liscio o ruvido; e ancora in base alle figure (cos'hanno infatti a che fare le qualità passive – intendo gli odori, i sapori, i colori – con l'impatto?).» (7.5-10 D.)

Dalle proprietà dei corpi che collidono dipendono le "qualità passive" dei suoni

(24) Il corpo percosso sarebbe l'aria, gli impatti che lo colpiscono i suoni. I corpi attraverso i quali si verificano gli impatti sono i corpi che collidono gli uni contro gli altri ed è chiaro che anche questi sono corpi percossi, come appunto, nel caso degli oggetti esterni al nostro corpo, (27) sono pietre, pezzi di legno, e oggetti simili.¹ Invece nel caso di noi uomini e della voce degli esseri viventi è l'impulso alla fonazione ad avviare il movimento, mentre ciò che avvia il movimento è il soffio naturale che l'animale emette attraverso la trachea e [41] la lingua; l'aria è il corpo percosso.² Infatti il soffio naturale esce attraverso la trachea come attraverso un aulos, e riceve una configurazione da parte della lingua (3) come la colonna d'aria la riceve dalle dita,³ e l'aria viene percossa per il fatto che si trova intorno ai corpi percuzienti e a quelli percossi. Se dunque i corpi che collidono hanno caratteristiche fisiche differenti, (6) cioè sono rarefatti

¹ Qui, su suggerimento di Andrew Barker, pongo una virgola tra *πληττόμενα* e *ώσπερ* invece del punto che si trova in Düring e Wallis (1699: 223); inoltre aggiungo un punto fermo dopo *τὰ ὅμοια*. Ciò implica che intendo *ώσπερ* nel senso di «come per esempio». Questa soluzione ha il vantaggio di risolvere il problema della mancanza di un secondo termine della correlazione – qualcosa come *ούτως* – che nel testo manca e che invece ci si aspetterebbe se si mantiene la punteggiatura di Düring e si intende *ώσπερ* in senso comparativo. D'altro canto, la punteggiatura qui adottata sacrifica la contrapposizione tra i sintagmi *ώσπερ ἐπὶ μὲν τῶν ἐκτὸς ἡμῶν* e *ἐφ' ἡμῶν δέ*. L'interpunzione di Düring e Wallis postula che sia stato omesso un elemento come *ούτως* o equivalente; il senso sarebbe allora: «Come nel caso degli oggetti esterni al nostro corpo [i corpi che collidono tra loro] sono pietre, pezzi di legno, e oggetti simili, [così] invece nel caso di noi uomini ecc.».

² Si riferisce all'aria esterna. L'esegesi di Porfirio mantiene la differenza, presente non solo in Tolemeo ma nell'acustica antica almeno a partire dal *De audibilibus* pseudoaristotelico, tra l'aria contenuta nel corpo dello strumento o dell'essere vivente e quella esterna, che vengono trattate come due entità distinte, per cui lo *πνεῦμα* interno mette in movimento l'ἀήρ (vd. e.g. [Arist.] *de aud.* 800a 7-8 *ὅταν γὰρ τὸν ἐφεξῆς ἀέρα πλήξη τὸ πνεῦμα τὸ ἐμπίπτων αὐτῷ, ὁ ἀήρ ἦδη φέρεται βίαια*, cfr. Barker 1989: 280, n. 21).

³ Ovviamente la colonna d'aria è quella contenuta nell'*aulos* e le dita sono quelle dell'auleta.

o densi, leggeri o pesanti, lisci o ruvidi, o sono conformati in una certa maniera, di necessità producono suoni particolari e differenti.

Per lo studio successivo si devono prendere in esame queste variazioni delle caratteristiche fisiche, in quanto generatrici di diversi impatti e (9) di cambiamenti di affezioni dell'aria negli impatti. Non si devono prendere in esame, infatti, le differenze tra i corpi secondo le qualità passive. Per «qualità passive» (12) intende quelle che anche Aristotele nelle "Categorie" aveva posto nel terzo genere della qualità, dicendo:

10 «Un terzo genere di qualità è quello delle qualità passive e dalle affezioni. (15) Sono qualità di questo genere l'esser dolce o amaro, e tutte quelle simili a queste; ancora, l'esser freddo o caldo, bianco o nero.»¹

E ancora dice:

20 «Le qualità passive non si definiscono così perché gli oggetti che le ammettono (18) patiscano alcunché. Infatti non si dice né che il miele è dolce perché patisce qualcosa, né si dice nulla del genere per tutti gli altri casi simili. Alla stessa maniera, non si dice che l'esser caldo o freddo sono qualità passive (21) perché gli oggetti che le ammettono patiscano alcunché, ma piuttosto perché ciascuna di queste qualità produce una affezione nei sensi. Il dolce infatti produce un'affezione nel senso del gusto, il caldo (24) la produce nel tatto, e così anche le altre qualità. Invece il bianco, il nero e le altre sfumature di colore non sono dette qualità passive nello stesso senso di quelle ricordate in precedenza, ma per il fatto che esse stesse traggono origine da un'affezione: (27) infatti molti cambiamenti di colore avvengono a causa di un'affezione.»²

¹ Cfr. Arist. *Cat.* 9a 28-31 τρίτον δὲ γένος ποιότητος παθητικαὶ ποιότητες καὶ πάθη· ἔστι δὲ τὰ τοιάδε οἷον γλυκύτης τε καὶ πικρότης καὶ στρυφνότης καὶ πάντα τὰ τούτοις συγγενῆ, ἔτι δὲ θερμότης καὶ ψυχρότης καὶ λευκότης καὶ μελανία (le differenze rispetto alla citazione di Porfirio sono sottolineate).

² Cfr. Arist. *Cat.* 9a 35-9b 11 παθητικαὶ δὲ ποιότητες λέγονται οὐ τῶ αὐτὰ τὰ δεδεγμένα τὰς ποιότητας πεπονθέναι τι· οὔτε γὰρ τὸ μέλι τῶ πεπονθέναι τι λέγεται γλυκύ, οὔτε τῶν ἄλλων τῶν τοιούτων οὐδέν· ὁμοίως δὲ τούτοις καὶ ἡ θερμότης καὶ ἡ ψυχρότης παθητικαὶ ποιότητες λέγονται οὐ τῶ αὐτὰ τὰ δεδεγμένα πεπονθέναι τι, τῶ δὲ κατὰ τὰς αἰσθήσεις ἐκάστην τῶν εἰρημένων ποιότητων πάθους εἶναι ποιητικὴν παθητικαὶ ποιότητες λέγονται· ἢ τε γὰρ γλυκύτης πάθος τι κατὰ τὴν γεῦσιν ἐμποιεῖ καὶ ἡ θερμότης κατὰ τὴν ἀφήν, ὁμοίως δὲ καὶ αἱ ἄλλαι. λευκότης δὲ καὶ μελανία καὶ αἱ ἄλλαι χροαὶ οὐ τὸν αὐτὸν τρόπον τοῖς εἰρημένοις παθητικαὶ ποιότητες λέγονται, ἀλλὰ τῶ αὐτὰς ἀπὸ πάθους γεγενῆσθαι.

Tali sono dunque le qualità passive, e ancora quelle relative al buono e al cattivo odore. Tolemeo le mette tutte insieme (30) e chiama "odori" le qualità relative al cattivo e al buon odore, e complessivamente quelle che producono affezioni nel senso dell'olfatto; chiama "sapori" le qualità relative al gusto, e "colori" [42] quelle relative alla vista. Infatti tutte queste differenze, che sono proprie dei sensi già ricordati e sono connesse alla vista, al gusto e all'olfatto, sarebbero giustamente estranee agli imaptti che riguardano i suoni, (3) i quali appunto sono propri dell'udito. Dunque, dopo aver illustrato le caratteristiche rilevanti per le variazioni suoni, passa a spiegare quale affezione ciascuna di esse possa produrre nei suoni.¹

(6) «Invece, per mezzo della figura, essa² provoca nei corpi che sono atti a ricevere tale figura, come la lingua e la bocca, configurazioni, quasi come leggi, nei suoni, in base alle quali si coniano i nomi "fracasso", "rimbombo", "voce", "clangore" e moltissimi altri di questo tipo. Noi infatti imitiamo ciascuna delle configurazioni grazie al fatto che l'uomo possiede la parte egemonica dell'anima più razionale e tecnicamente abile.» (7.10-15 D.)

Figura

La variazione nella figura³ è annoverata tra quelle che producono una variazione nei suoni. Egli dice che non ogni variazione di configurazione è capace di provocare questo effetto, ma solo quella che avviene (9) nella bocca e nella lingua, soprattutto in quelle degli esseri umani. Infatti noi siamo capaci di configurare la lingua e la bocca in ogni sorta di modi e per questo sappiamo emettere diversi suoni. La configurazione infatti (12) è quella della lingua e della bocca, per esempio allorché imitiamo i corvi, le cornacchie, le gru, le aquile o qualche altro uccello o animale, oppure la voce di chi parla un'altra lingua, oppure il fragore delle pietre o altri tipi di rumore, strepiti, rimbombi, (15) poiché siamo inclini per natura ad ogni tipo di configurazione in quanto la parte egemonica della nostra anima ha una natura portata all'imitazione.

¹ Seguo il testo di Alexanderson (1969: 27): τὰς χρησίμους <πρὸς> διαφορὰς κτλ. L'intervento permette di dare un senso più coerente con il testo tolemaico citato immediatamente dopo.

² Il sogg. è, credo, la variazione delle caratteristiche fisiche del corpo percosso.

³ In passato (Raffa 1999; 2002) ho usato il termine «forma» per rendere il gr. σχῆμα. Ora preferisco rispettivamente «figura» e «configurazione» per tradurre σχῆμα e σχηματισμός, in quanto mi sono reso conto che «forma» può ingenerare confusione con il gr. εἶδος e non rende a sufficienza l'idea che σχῆμα e σχηματισμός sono posizioni assunte dagli organi fonatorî, quindi forme sì, ma momentanee, che non hanno nulla a che vedere con le forme in senso filosofico.

Tuttavia la configurazione della lingua e della bocca, quale che essa sia, non avrebbe perciò stesso influenza sull'acutezza o sulla gravità, ma, (18) com'egli dice, sarebbe causa soltanto della configurazione presente nei suoni, in modo che quando vogliamo significare questi suoni li denominiamo "fracasso", "rimbombo", "voce", "clangore", e coniamo altre voci onomatopeiche simili a queste.¹ Però ancora non denominiamo l'altezza e la gravità, (21) poiché la differenza nella figura, per il fatto che si configurano tali suoni, non sarebbe produttiva di acutezza e gravità, cioè dell'oggetto della ricerca.² Perciò si lasci da parte anche questa variazione delle caratteristiche fisiche.

(24) «Ancora, per mezzo della levigatezza o della ruvidità, essa provoca la caratteristica in base alla quale si denominano alcuni suoni dolci o aspri, utilizzando gli stessi termini, poiché anche queste sono qualità in senso proprio; ...» (7.15-17 D.)

Levigatezza e ruvidità

- 10 Dice che la levigatezza e la ruvidità dei suoni sono qualità soltanto in senso proprio.³ In base a queste qualità gli impatti generati dai corpi (27) producono soltanto suoni delle stesse qualità. Infatti producono suoni dolci o aspri, non certo acuti o gravi. Sicché sia la levigatezza sia la ruvidità sono qualità; è solo la costituzione fisica alla quale sono associate che si pone in termini di quantità. (30) Aristotele lo spiega nelle "Categorie":

- 20 «[43] La rarefazione e la densità, la ruvidità e la levigatezza, sembrerebbero essere riferite a una certa qualità; però queste caratteristiche apparterrebbero a una classificazione diversa da quella relativa alla qualità. (3) Sembra piuttosto – egli dice – che ciascuna di queste due definizioni indichi una disposizione delle parti. Infatti l'esser denso indica che le parti sono vicine le une alle altre, mentre

¹ Dunque la formazione di voci onomatopeiche risulta da un'attività imitativa della lingua che ricrea la configurazione presente nel suono e la traduce sul piano della significazione (cfr. l'uso del vb. σημαίνω). Questo processo per cui la parola fornisce per così dire una rappresentazione dell'oggetto, seppure meno perfetta di quanto farà poi la φαντασία, sembra molto vicino all'attività della δοξαστική υπόληψις (vd. *supra*, 13.27-29). Ma poiché questa teoria si trova già in Tolemeo, dobbiamo ritenere che almeno per questa parte del progresso gnoseologico egli condividesse le stesse fonti di Porfirio.

² Il senso generale è abbastanza chiaro, ma i dettagli sintattici presentano dei problemi in quanto l'agg. ἀποτελεσματική on concorda con alcun sostantivo. Alexanderson (1969: 28) propone, ragionevolmente, ὡς ἢ [...] διαφορὰ τῶ τοιάδε (*scil. πατάγους καὶ δούπους κτλ.*) σχηματίζεσθαι.

³ È termine aristotelico, opposto a συμβεβηκός «in senso accidentale» (cfr. *e.g.* Arist. *Cat.* 5a 38; 5b 8).

l'essere rarefatto indica che le parti sono più distanti; e l'esser levigato indica che le parti sono disposte per così dire lungo una linea retta, (6) mentre l'essere ruvido indica che esse sono sporgenti in qualche punto, rientranti in qualche altro.»¹

10 Prima di tutto la rarefazione e la densità non consistono nelle distanze delle parti tra loro e nella loro vicinanza, né la ruvidità e la levigatezza sono causate (9) assolutamente dal fatto che le parti siano disposte in modo anomalo oppure omogeneo.² In secondo luogo, soltanto la posizione nello spazio può precedere, mentre un diverso fattore vi si può aggiungere. Come appunto anche nel caso
 20 degli accrescimenti, si potrebbe scoprire che la posizione spaziale viene prima, e che vi si aggiunge (12) il movimento nella quantità, così dunque anche in questo caso prima viene la posizione, poi viene la qualità, che è un cambiamento dell'oggetto.³ Se non diciamo questo, ma poniamo interamente la rarefazione e la densificazione come avvicinamento e allontanamento,⁴ (15) o diciamo che esse derivano interamente da ciò; e se attribuiamo la ruvidità e la levigatezza alla posizione delle parti, giungiamo di necessità a una conclusione vana:⁵ dunque anche queste sono qualità.⁶

20 E a ragione il musico dice queste cose su questi argomenti, (18) ma noi abbiamo detto quali sono le caratteristiche della levigatezza e della ruvidità, della rarefazione e della densità. Tolemeo concorda solo sul fatto che la leviga-

¹ Cfr. Arist. *Cat.* 10a 16-23 τὸ δὲ μανὸν καὶ τὸ πυκνὸν καὶ τὸ τραχὺ καὶ τὸ λεῖον δόξειε μὲν ἂν ποιὸν σημαίνειν, ἔοικε δὲ ἀλλότρια τὰ τοιαῦτα εἶναι τῆς περὶ τὸ ποιὸν διαιρέσεως· θέσιν γὰρ τινα μᾶλλον φαίνεται τῶν μορίων ἐκάτερον δηλοῦν· πυκνὸν μὲν γὰρ τῶ τὰ μόρια σύνεγγυς εἶναι ἀλλήλοις, μανὸν δὲ τῶ διεστάναι ἀπ' ἀλλήλων· καὶ λεῖον μὲν τῶ ἐπ' εὐθείας πως τὰ μόρια κείσθαι, τραχὺ δὲ τῶ τὸ μὲν ὑπερέχειν τὸ δὲ ἐλλείπειν.

² Cfr. Plot. *enn.* VI, 1.11.25-28 οὐ γὰρ δὴ ταῖς διαστάσεσι ταῖς ἀπ' ἀλλήλων καὶ <τῶ> ἐγγυὲς τὸ μανὸν καὶ τὸ πυκνὸν καὶ τραχύτης, καὶ οὐ πανταχοῦ ἐξ ἀνωμαλίας θέσεως καὶ ὁμαλότητος· εἰ δὲ καὶ ἐκ τούτων, οὐδὲν κωλύει καὶ ὡς ποιά εἶναι.

³ Cfr. Arist. *Phys.* III, 206 b 7-15 ἔτι δὲ πάντων τῶν παθημάτων ἀρχὴ πύκνωσις καὶ μάνωσις· καὶ γὰρ βαρὺ καὶ κοῦφον καὶ μαλακὸν καὶ σκληρὸν καὶ θερμὸν καὶ ψυχρὸν πυκνότητες δοκοῦσιν καὶ ἀραιότητες εἶναι τινες. πύκνωσις δὲ καὶ μάνωσις σύγκρισις καὶ διάκρισις, καθ' ἃς γένεσις καὶ φθορὰ λέγεται τῶν οὐσιῶν. συγκρινόμενα δὲ καὶ διακρινόμενα ἀνάγκη κατὰ τόπον μεταβάλλειν. ἀλλὰ μὴν καὶ τοῦ αὐξανομένου καὶ φθίνοντος μεταβάλλει κατὰ τόπον τὸ μέγεθος. Cfr. pure *infra*, 58.13-20.

⁴ Si intenda: avvicinamento e allontanamento delle parti di cui sono composti i corpi.

⁵ A mio avviso qui il senso richiede la lezione κενόν «vano», «vuoto», tradita da G (cfr. *app. ad loc.*), in luogo di καινόν «nuovo» dell'ed. Düring. La lezione di Düring si può comunque mantenere, a mio avviso, se si intende «nuovo» nel senso peggiorativo di «inaudito», quindi «strano» o «privo di senso» (cfr. e.g. Pl. *Resp.* III, 405d).

⁶ Con questa forte negazione della natura quantitativa di queste due qualità inizia l'attacco di Porfirio alle posizioni di Tolemeo, che sono poi quelle di Aristotele.

tezza e la ruvidità abbiano questi attributi;¹ sulla rarefazione e la densità non solo concorda sugli attributi, ma dimostra che esse (21) partecipano anche della quantità. Infatti scrive così:

«... per mezzo della rarefazione o della densità, e della grossezza o della sottigliezza, provoca quelle variazioni secondo le quali, utilizzando ancora una volta gli stessi termini, chiamiamo alcuni suoni densi o rarefatti, oppure pesanti o flebili. In più, in questo caso essa provoca anche la gravità e l'altezza, poiché anche ciascuna delle suddette caratteristiche, pur essendo una qualità, dipende dalla quantità della materia.» (7. 17-21 D.)

Densità e rarefazione

Gli oggetti rarefatti e densi, e quelli pesanti e leggeri, provocano – dice Tolomeo – due variazioni nei suoni. (24) E dice che questi oggetti fanno sì che i suoni abbiano determinate caratteristiche, in base alle quali, utilizzando gli stessi termini, chiamiamo alcuni suoni densi o rarefatti, oppure pesanti o flebili; ma dice anche che le predette qualità rendono i suoni acuti o gravi. Dunque nei suoni (27) si ottengono anche delle qualità indicate con gli stessi termini riferiti
10 alle qualità di tali corpi. Ma in questo caso, cioè nel caso di queste qualità, si ottengono anche la gravità e l'acutezza; d'altra parte, [44] sia che l'acutezza e la gravità siano qualità, sia che siano qualcosa d'altro, non è ancora chiaro da quanto è stato detto. Dopo che ha mostrato in base a cosa si ottengono l'acutezza a la gravità, (3) si stabilisce con certezza a quale genere appartengano. Chiarisce ciascuna delle due predette caratteristiche, ponendo su una linea la rarefazione e la densità, sull'altra la grossezza e la sottigliezza. Dunque dice che ciascuna (6) di queste due è una qualità, ma che è il risultato della quantità di sostanza. Perciò queste caratteristiche sono causa degli aspetti sia qualitativi sia quantitativi dei suoni: qualitativi, se consideriamo (9) il loro essere densi,
20 rarefatti, pesanti o leggeri; quantitativi, rispetto al loro essere gravi o acuti.

È chiaro dunque come la gravità e l'acutezza dei suoni sarà ricondotta alla quantità. Si potrebbe dire che ciò non è affatto dedotto a partire dal rapporto matematico, (12) ma come non vi sono impedimenti a che la quantità sia causa della qualità della sostanza, così, se pure la quantità è causa dell'acutezza e della gravità, queste non sono del tutto quantitative. Infatti si può ammettere che siano qualitative, (15) poiché si dà il caso che la quantità di sostanza sia causa non soltanto degli aspetti quantitativi, ma anche di quelli qualitativi.

¹ Ossia, attributi qualitativi, come pure nella frase successiva.

Come attraverso la quantità di sostanza si determinino le predette qualità, lo spiega scrivendo così:

(18) «Infatti è più denso ciò che nello stesso volume contiene la maggior quantità di materia, ed è più spesso, tra corpi della stessa materia, quello che a parità di lunghezza contiene una maggiore quantità di materia.» (7.22-23 D.)

Natura quantitativa della densità e della rarefazione

Anche altri hanno dato questa definizione, chiamando denso ciò le cui parti sono più vicine le une alle altre e rarefatto ciò le cui parti sono distanti, e riconducendo la rarefazione (21) e la densificazione all'avvicinamento e all'allontanamento delle parti.¹ E anch'egli ha dato la definizione nello stesso modo, dicendo che un corpo è più denso di un altro quando, essendo il volume uguale, la sostanza del primo sia in maggiore quantità di quella del secondo. Così infatti (24) accade per il fatto che le parti del primo sono vicine tra loro, mentre
10 quelle del secondo non lo sono, e che il primo ha più sostanza e il secondo ne ha meno a parità di volume. Allo stesso modo, chiamiamo più grosso tra corpi della stessa sostanza – per esempio (27) una corda più grossa di un'altra, un uomo più grosso di un altro o un pezzo di legno più grosso di un altro, quando la lunghezza sia uguale, ma la sostanza di uno sia in maggiore quantità di quella dell'altro.

Dunque la differenza nella quantità di sostanza è alla base della densità, della rarefazione, della sottigliezza e della grossezza, e la rarefazione e la densità, (30) la sottigliezza [45] e la grossezza sono qualità. Quindi nulla impedisce che la quantità sia causa delle qualità. Così, egli non deduce che l'acutezza
20 e la gravità siano quantità (3) poiché la quantità di materia è causa di esse. Vediamo cosa aggiunge di seguito:

«E fattori costitutivi del suono più acuto sono la maggiore densità e sottigliezza, mentre del suono grave la maggiore rarefazione e il maggior spessore.» (7.23-25 D.)

Acutezza e gravità sono qualità che dipendono da quantità

¹ La definizione aristotelica gode di una certa fortuna nei commenti: cfr. *e.g.*, oltre al passo delle *Categorie* già riportato da Porfirio stesso, Arist. *de cael.* III, 303b 2-25 ἔτι δὲ τὸ μὲν πυκνότητι καὶ μανότητι τὰλλα γεννᾶν οὐθὲν διαφέρει ἢ λεπτότητι καὶ παχύτητι· τὸ μὲν γὰρ λεπτὸν μανόν, τὸ δὲ παχὺ βούλονται εἶναι πυκνόν. Ammon. *in Arist. cat.* p. 88.9-13 Busse δόξειεν εἶναι φησιν, ἐπεὶ κατὰ ἀλήθειαν οὐκ εἰσὶ ποιότητες· πυκνὸν γὰρ ἔστιν οὗ τὰ μόρια σύνεγγυς κείται ὡς μὴ δύνασθαι δέξασθαι ἑτερογενές σῶμα, μανὸν δὲ τὸ διεσθηκότα ἔχον τὰ μόρια ὡς δύνασθαι δέξασθαι ἑτερογενές σῶμα.

Dice che tra le coppie – e per coppie intendo una formata da densità e rarefazione, (6) l'altra da sottigliezza e grossezza – alcuni elementi sono causa dell'acutezza, gli altri della gravità, e precisamente la densità e la sottigliezza dell'acutezza, e la rarefazione e la grossezza della gravità. Dunque, si potrebbe sostenere contro di lui, (9) l'acutezza e la gravità non sono il prodotto della quantità di materia, ma della qualità. Infatti la densità e la sottigliezza, la rarefazione e la grossezza, sarebbero il prodotto della quantità di materia (12) e, anche secondo lui, non sarebbero quantità, anche se derivano da una quantità, bensì qualità. Ma queste, che sono qualità, sono causa dell'acutezza e della gravità dei suoni; sicché di necessità, (15) se appunto le qualità producono qualità, anche l'acutezza e la gravità sono qualità – o almeno, se dipendono dalla quantità di materia, nulla impedisce che siano qualità.

Si deve rifiutare il metodo (18) usato da Tolomeo, e utilizzare invece le opinioni degli antichi, che riporteremo¹ mentre spieghiamo le sue opinioni.

(21) «Del resto, anche nelle altre cose si dice che ciò che è più acuto è tale perché più leggero, così come ciò che è più smussato lo è in quanto più spesso. Infatti i corpi più leggeri danno luogo a impatti più intensi in quanto penetrano più velocemente, mentre quelli più densi in quanto penetrano di più.» (7.25-28 D.)

La posizione di Platone

Anche gli antichi utilizzavano questa spiegazione, alla quale egli è ritornato tralasciando la precedente. Essi infatti definivano la velocità come causa dell'acutezza (24) e la lentezza come causa della gravità. E se la velocità e la lentezza hanno a che fare con la quantità, si potrebbe affermare che la quantità è causa dell'acutezza e della gravità.² D'altra parte da ciò non si desume affatto che l'acutezza e la gravità appartengano al genere della quantità; mentre se appunto, (27) come ritengono Aristotele e Platone, non si poneva l'esser veloce come causa dell'essere acuto, ma si assumeva che l'acuto stesso fosse veloce e il grave

¹ La voce συμπληρώσαντες a 45.19 è ovviamente un refuso per συμπληρώσαντες.

² La lunga discussione da qui (45.21) fino a 49.4 è particolarmente interessante per l'atteggiamento di Porfirio nei riguardi di Platone e Aristotele e per il tentativo di mettere d'accordo le loro dottrine – un problema al quale, come sappiamo, aveva o avrebbe dedicato almeno due opere, intitolate rispettivamente *Sull'identità tra la scuola di Platone e quella di Aristotele* (Περὶ τοῦ μίαν εἶναι τὴν Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους αἴρεσιν, in sette libri: Suda s.v. Πορφύριος, π 2098.8-9 Adler) e *Sulla differenza tra Platone e Aristotele* (Περὶ διαστάσεως Πλάτωνος καὶ Ἀριστοτέλους; Elias in *Porph. isag.* 39.7-8 Busse). Il passo è analizzato in dettaglio da Karamanolis 2006: 257-266. Cfr pure Theiler 1966: 112; Smith 1987: 754; Girgenti 1997: 56-59.

lento, l'acuto e il grave potrebbero appartenere alla quantità, se appunto sono quantità il veloce e (30) il lento.¹

Ma affinché sia chiara l'opinione di Platone e Aristotele, e ovviamente ciò che è stato detto da Tolemeo sia spiegato ancor meglio e [46] riceva l'esposizione che merita, riportiamo le parole di Platone e di Aristotele su questi argomenti.

(3) Platone nel "Timeo", discutendo della voce e dell'udito, nonché della variazione della voce, scrive:²

10 «La terza parte della nostra attività percettiva è quella riguardante l'udito. Bisogna spiegare (6) per quali cause si verifichino le affezioni di questo senso. In generale assumiamo che il suono³ sia trasmesso dall'aria, dal cervello e dal sangue fino all'anima attraverso le orecchie, e che il movimento da esso provocato, che inizia dalla testa (9) e termina nella sede del fegato, sia l'udito.⁴ Il suono è acuto nella misura in cui il movimento è veloce, grave nella misura in cui

¹ Si gettano qui le basi per la discussione futura. Se si assume che acuto e grave *derivino dalla* velocità (cioè siano *altro* da quella), allora si può sostenere che siano qualità, giacché è possibile che una qualità derivi da una quantità (come nel caso già affrontato della densità, che deriva dalla quantità di materia per unità di volume). Se invece si sostiene che acuto e grave *siano* velocità (cioè siano *identici* alla velocità), allora bisogna concludere che sono delle quantità, poiché la velocità è una quantità. La seconda teoria è qui attribuita da Porfirio a Platone e Aristotele indistintamente.

² Pl. *Tim.* 67a 7-c 3.

³ Il contesto induce a dare al gr. φωνή il significato generico di «suono» (cfr. Taylor 1928: vol. I, 476).

⁴ Il senso generale è chiaro, ma i dettagli della propagazione dell'impatto fino all'anima sono oggetto di discussione (Taylor 1928: vol. I, 476). Se si ritiene che ὑπό regga tutti i genitivi che seguono, il senso è che il suono è un impatto esercitato *dall'aria, dal cervello e dal sangue* fino raggiungere l'anima (così sembra intendere, a giudicare dal modo in cui riposiziona i sintagmi, Thphr. *de sens.* 6.1-3 ἀκοήν δὲ διὰ τῆς φωνῆς ὀρίζεται· φωνὴν γὰρ εἶναι πληγὴν ὑπ' ἀέρος ἐγκεφάλου καὶ αἵματος δι' ὠτων μέχρι ψυχῆς, τὴν δ' ὑπὸ ταύτης κίνησιν ἀπὸ κεφαλῆς μέχρι ἥπατος ἀκοήν e *ibid.*, 85.7-8). Ciò dovrebbe implicare che il cervello e il sangue, colpiti dall'aria attraverso le orecchie, colpiscano a loro volta l'anima; allo stesso risultato si può giungere anche intendendo ἐγκεφάλου τε καὶ αἵματος come genitivi soggetti riferiti a πληγὴν, nel senso che sono il cervello e il sangue a percuotere. Se invece si pensa che quei genitivi siano oggettivi, ne consegue che l'impatto provocato dall'aria colpisce l'anima *attraverso* il cervello e il sangue (questa è anche l'interpretazione di Porfirio, la cui parafrasi del testo non lascia dubbi; vd. subito dopo, 46.14-16). Inoltre, non è chiaro se ci sia qui una distinzione, analoga a quella già vista nel *corpus* aristotelico (v. *supra*, p. 283, n. 2), tra l'aria interna e quella esterna al corpo. Le difficoltà interpretative sono felicemente superate nella traduzione di Barker 1989: 61; un'approfondita discussione del passo è in Pelosi (2010: 155-161).

è lento; un suono è uniforme e levigato, l'altro al contrario è ruvido. Nella misura in cui il movimento è grande, (12) il suono è forte; diversamente è debole.¹ Della consonanza converrà occuparsi in seguito.²»

10 In queste parole Platone diceva che il suono è un impatto prodotto dall'aria, (15) che si propaga attraverso le orecchie, il cervello e il sangue fino all'anima.³ Sicché – dato che la parola "impatto" si può adoperare in due sensi, nel senso del percuotere, cioè agire nei confronti di un altro, come quando si dice che si danno percosse ai servi, (18) e nel senso dell'essere percossi, cioè del patire da un altro, come quando si dice che chi è bastonato prende percosse – Platone ha
20 definito il suono come un impatto dell'aria; ma non intendeva "impatto" nel senso che l'aria viene percossa, bensì (21) che l'aria percuote ed esercita un'azione su coloro che odono. Infatti non diceva "impatto dell'aria", ma "impatto da parte dell'aria", prendendo l'espressione "impatto dell'aria" in senso attivo, non passivo, cioè nel senso che l'aria patisca e venga percossa. (24) E veramente non saprei come abbiano fatto a non capirlo tutti i Platonici indistintamente, visto che nel definire il suono come un impatto dell'aria sull'esempio di Platone, non spiegano l'espressione "impatto dell'aria" nel senso che è l'aria a percuotere noi quando la udiamo, come dice Platone, ma nel senso (27) che è essa stessa ad essere percossa: cosa che Platone, nel passo riportato, non ha detto.⁴ Infatti l'idea che l'aria (30) colpisca la nostra percezione per essere stata precedentemente percossa a sua volta, e trasferisca l'impatto fino a noi, si poteva

¹ Leggermente diverso in questo punto (67 b 7-c 1) il testo tradito nei manoscritti platonici: τὴν δὲ ὁμοίαν ὁμαλὴν τε καὶ λείαν, τὴν δὲ ἐναντίαν τραχεῖαν· μεγάλην δὲ τὴν πολλήν, ὄση δὲ ἐναντία, σμικράν.

² Vd. Pl. *Tim.* 79e-80b (Barker 1989: 62-63).

³ Cfr. *supra*, p. 291, n. 4.

⁴ Un'eco di questa dottrina sembra essere confluita in Aet. *de plac.* p. 406.28-31 Diels οἱ ἀπὸ Πλάτωνος πλήττεσθαι τὸν ἐν τῇ κεφαλῇ ἀέρα, τοῦτον δ' ἀνακλᾶσθαι εἰς τὰ ἡγεμονικά καὶ γίγνεσθαι τῆς ἀκοῆς τὴν αἴσθησιν, dove viene attribuita, come in Porfirio, a tutti i platonici indistintamente; d'altra parte la formulazione di Ezio non è in contraddizione con quella di Platone, poiché è chiaro che si riferisce all'aria contenuta *all'interno della testa* (τὸν ἐν κεφαλῇ ἀέρα), la quale è ovviamente messa in movimento dall'impatto ricevuto dall'aria esterna. In altre fonti invece il ruolo dell'aria è del tutto sottaciuto: vd. e.g. Albin. *epit. Pl. doct.* 19.1.1-6 ἀκοὴ δὲ γέγονε πρὸς φωνῆς γινῶσιν, ἀρχομένη μὲν ἀπὸ τῆς περὶ τὴν κεφαλὴν κινήσεως, τελευτῶσα δὲ περὶ ἡπατος ἔδραν· ἡ δὲ φωνὴ ἐστὶν ἡ δι' ὠτων ἐρχομένη ἐγκεφάλου τε καὶ αἵματος, διαδιδόμενη δὲ μέχρι ψυχῆς πληγῆ, ὄξεια μὲν ἡ ταχέως κινουμένη, βαρεῖα δὲ ἡ βραδέως, καὶ μεγάλη μὲν ἡ πολλή, μικρὰ δὲ ἡ ὀλίγη.

ricavare da inferenze estranee al testo, non comprendere dalle parole di Plato-Platone.¹

10 Si consideri dunque spiegato questo primo punto; il secondo è che egli dice che l'impatto indotto dall'aria, trasmettendosi all'anima anche attraverso le orecchie, il cervello e il sangue in quanto organi, [47] provoca in noi un movimento, e che questo movimento è l'udito, prodotto dall'impatto trasmessi fino all'anima. (3) In questo modo l'impatto indotto dall'aria, trasmesso all'anima attraverso gli organi che ha menzionato, è il suono,² mentre il movimento della percezione indotto da quest'ultimo è l'udito. Per il resto, nella misura in cui è veloce l'impatto, (6) cioè il suono, il suono è acuto; nella misura in cui è lento, il suono è grave. Se vi è una grande quantità suono, è forte; se piccola, è debole; se è uniforme, il suono è levigato; se presenta discontinuità, è ruvido. Dunque Platone in questo passo definisce (9) senza dubbio acuto il suono veloce, e grave quello lento, ma non dice che la velocità è causa dell'acutezza o che la lentezza lo è della gravità; sicché, se appunto la velocità e la lentezza sono quantità, anche l'acutezza (12) e la gravità lo sarebbero secondo Platone.³

¹ Probabilmente nel passo del *Timeo* Platone non intendeva dare una definizione concettuale del suono, ma spiegare come esso venga percepito; ed è evidente che se si analizza il fenomeno sonoro dalla parte del soggetto percipiente, l'aria raggiunge e colpisce l'organo di senso e poi l'anima in quanto è stata percossa a sua volta dalla fonte sonora. Sembra che il commentatore cerchi una spiegazione per l'errore dei platonici, e allo stesso tempo voglia separare la posizione di Platone da quella dei suoi seguaci, per poter mostrare più agevolmente – ma sempre in modo problematico, come vedremo – l'accordo tra Platone e Aristotele.

² Si noti la differenza tra questa definizione del suono (il suono è la πληγή che colpisce l'aria) e quella data da Tolomeo all'inizio del trattato e già discussa da Porfirio (il suono è l'aria quando viene percossa, ἀήρ πληττόμενος). La differenza, che non è di poco conto dal punto di vista filosofico, non è qui enfatizzata dal commentatore, tanto che può sorgere il dubbio se sia proposta intenzionalmente; ma che il problema fosse noto ai filosofi lo dimostra Alex. Aphrod. in Arist. top. pp. 300.32-301.2 Wallies allorché nota che sarebbe più giusto definire il suono come «impatto che ha luogo nell'aria» piuttosto che come «aria percossa» (δεικνύοιτο δ' ἂν ὅτι μηδὲ ὁ ψόφος ἢ ἡ φωνὴ ἀήρ πεπληγώς, εἴ γε ὁ μὲν ἀήρ οὐσία, ὁ δὲ ψόφος οὐκ οὐσία· πάθος γάρ τι καὶ ποιότης· ἀλλὰ εὐλογώτερον λέγειν αὐτὸν πληγὴν ἐν ἀέρι). Utile anche il confronto con Galen. *qualit. incorp.* vol. XIX, p. 467.11-13 Kühn καταστρέψαι τὸν βίον. οὐκ οὐδὲ πληγὴ τοῦ ἀέρος ἀήρ ἐστίν, ἀλλὰ διαφέρει καὶ τῆ φύσει καὶ τῆ νοήσει καὶ τῷ δηλοῦντι λόγῳ, τί ποτ' ἐστὶ τούτων ἐκάτερον.

³ Possiamo porre qui la conclusione di un primo segmento dell'argomentazione. In sintesi: per Platone acutezza e gravità sono da identificare con la velocità, ergo sono quantità.

La posizione di Aristotele

Aristotele invece, definendo le variazioni dei suoni nel secondo libro dell'opera "Sull'anima", scrive così:¹

10 (15) «Le varietà dei corpi che emettono suoni si distinguono dal suono in atto. Come infatti senza luce non si vedono i colori, così senza suono non si sentono l'acuto e il grave. Questi termini si usano per analogia (18) tratta dagli oggetti del tatto. Infatti l'acuto sollecita molto la percezione in poco tempo, mentre il grave la sollecita poco in molto tempo. Dunque non è che l'acuto sia veloce, né il grave lento, ma è il movimento dell'acuto ad essere così com'è per via della velocità e quello del grave per via della lentezza, (21) e sembra analogo a ciò che al tatto è aguzzo e smussato. Infatti ciò che è aguzzo è come se pungesse, ciò che è smussato è come se premesse, per il fatto che l'uno si muove in poco tempo, l'altro in molto tempo, sicché accade che l'uno sia veloce, l'altro lento.»

20 (24) Bisogna spiegare anche le parole di Aristotele. Egli dice che le varietà del suono sono l'acutezza e la gravità; le varietà del suono in atto, non di quello in potenza. Infatti l'aria in sé è suono in potenza, (27) ma da essa non riceveremo l'apprensione né di un suono grave, né di uno acuto: la riceveremo invece dal suono già in essere. Ma il suono si dà in atto, quando l'aria viene percossa e resiste all'impatto senza disperdersi.² Dunque la generazione dell'acutezza e della gravità (30) si ha nel suono in atto. Come infatti, dice, non si può vedere un colore senza luce – infatti bisogna che la luce si propaghi fino agli occhi, quando i colori si presentano ad essi – così neppure senza il suono [48] in atto e già in essere si riconoscerà in esso l'acuto e il grave. Poi dice che questi termini riguardo ai suoni, cioè "acuto" (3) e "grave", si dicono per metafora tratta dagli oggetti del tatto. Come infatti ciò che è acuto al tatto sollecita intensamente la

¹ Cfr. Arist. *de an.* II, 420a 26-b 4 (le leggere differenze sono sottolineate) ἀφάλλεσθαι καὶ σειέσθαι. αἱ δὲ διαφοραὶ τῶν ψοφούντων ἐν τῷ κατ' ἐνέργειαν ψόφῳ δηλοῦνται· ὥσπερ γὰρ ἄνευ φωτὸς οὐχ ὁραῖται τὰ χρώματα, οὕτως οὐδ' ἄνευ ψόφου τὸ ὀξύ καὶ τὸ βαρὺ. ταῦτα δὲ λέγεται κατὰ μεταφορὰν ἀπὸ τῶν ἀπτῶν· τὸ μὲν γὰρ ὀξύ κινεῖ τὴν αἴσθησιν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ ἐπὶ πολὺ, τὸ δὲ βαρὺ ἐν πολλῷ ἐπὶ ὀλίγον. οὐ δὴ ταχὺ τὸ ὀξύ, τὸ δὲ βαρὺ βραδύ, ἀλλὰ γίνεται τοῦ μὲν διὰ τὸ τάχος ἢ κίνησις τοιαύτη, τοῦ δὲ διὰ βραδυτήτα, καὶ ἔοικεν ἀνάλογον ἔχειν τῷ περὶ τὴν ἀφήν ὀξεὶ καὶ ἀμβλεῖ· τὸ μὲν γὰρ ὀξύ οἷον κεντεῖ, τὸ δ' ἀμβλὺ οἷον ὠθεῖ, διὰ τὸ κινεῖν τὸ μὲν ἐν ὀλίγῳ τὸ δὲ ἐν πολλῷ, ὥστε συμβαίνει τὸ μὲν ταχὺ τὸ δὲ βραδὺ εἶναι.

² Qui Barker integra, credo a ragione, <μῆ> διαχυθείς sulla base di cfr. Arist. *de an.* II, 419b 19-22 (vd. *app. ad loc.* e *infra*, 49.22-24).

percezione venendo a contatto con una piccola superficie¹ in poco tempo, poiché il suo essere acuto si fa strada fino alla percezione velocemente e attraverso un contatto ristretto, (6) mentre ciò che è smussato sollecita la percezione per molto tempo e con poca intensità, per il fatto che non penetra velocemente, né taglia la carne come ciò che è aguzzo, ma preme e giunge lentamente alla percezione; (9) così allo stesso modo anche nei suoni quello acuto sollecita la percezione per poco tempo e intensamente, quello grave per molto tempo e con poca intensità.

10 Dunque la velocità è causa dell'acutezza² e la lentezza della gravità; e certamente l'acutezza non è velocità, (12) né la gravità lentezza. Opponendosi³ a Platone, dice: «non è che l'acuto sia veloce», né il genere di voce lento è grave –
ché a lui alludono questi riferimenti – ma l'acuto nasce dalla velocità del movimento dell'impatto, il grave (15) dalla lentezza dell'impatto, sicché il suono acuto si ottiene perché il movimento dell'aria avviene velocemente, quello grave perché il movimento è lento, e il suono acuto presenta analogia al tatto con un corpo appuntito, (18) quello grave con uno smussato. Come infatti l'acuto sollecita la percezione in poco tempo e intensamente, così la voce acuta, a causa della velocità con cui avviene l'impatto, penetra intensamente fino all'udito. (21)
20 Invece, come l'oggetto smussato sollecita la percezione in un tempo più lungo, ma debolmente, per il fatto che preme piuttosto che tagliare, così la voce grave, a causa della lentezza con cui avviene l'impatto dell'aria, penetra debolmente fino all'udito. (24) Dunque negli oggetti del tatto l'acuto è veloce e lo smussato è lento, mentre nei suoni la velocità è causa dell'acutezza dei suoni e la lentezza della loro gravità.⁴

¹ La locuzione ἐπ'ὀλίγον ricorre due volte a distanza ravvicinata – qui e a 48.6, ma il contesto obbliga a darle un senso diverso. Infatti in quanto in questo punto dovrebbe riferirsi alla superficie interessata dalla percezione, mentre a 48.6 sarebbe più verosimile che si riferisse all'intensità dello stimolo sensoriale. Per questo motivo Barker suggerisce di espungere la prima occorrenza come errore di copiatura.

² A questo punto il testo di Düring ha le parole καὶ ὀξύτης ταχυτήτος, che non danno senso e non figurano nell'ed. Wallis (1699: 229). Nell'apparato di Düring non è menzionata alcuna *varia lectio*. Ho scelto di espungere tutto il sintagma seguendo Alexanderson (1969: 28).

³ Questa affermazione contrasta con il tentativo, che Porfirio farà tra poco (cfr. *infra*, p. 296, n. 2), di dimostrare la συμφωνία delle due posizioni. Karamanolis (2006: 265) tenta di risolvere il problema suggerendo di non intendere il vb. ἀντιλέγω nel senso forte di «essere in disaccordo» o «sostenere il contrario» (*disagreement*), quanto in quello più sfumato di «muovere un'obiezione» (*objection*). Ma anche così, è evidente che l'argomentazione di Porfirio manca di coerenza generale.

⁴ Qui si chiude un altro segmento dell'argomentazione, che contraddice quanto detto in precedenza (Karamanolis 2006: 259): l'individuazione del contrasto tra Platone e Aristotele.

10 D'altra parte v'è differenza tra il ritenere che ciò che provoca il fatto che accade abbia a che fare con la causa e l'agente, (27) e il ritenere che invece riguardi il causato e il paziente. Aristotele dice che il fatto che accade riguarda la causa, e per questo secondo lui la velocità dell'impatto dell'aria, che sarebbe la causa del suono, (30) provoca l'altezza nei suoni. Negli oggetti del tatto invece l'acutezza (quella del ferro per esempio), che sarebbe la causa, provoca la velocità sia nel caso della grossezza, sia allo stesso modo nel caso della smussatezza. D'altra parte Platone sostiene che il fatto che accade riguarda il causato quando dice «se il suono è veloce [49] è acuto, se è lento è grave».¹ Ma se, secondo Platone, come l'agente agisce, così il paziente patisce (3) e vice versa, allora ciò che accade con riferimento al causato sarebbe preesistente in modo attivo nella causa, e in questo aspetto i due filosofi sarebbero in accordo tra loro.²

Posizione di Tolemeo sulla natura dell'altezza dei suoni

Seguendo appunto questi filosofi e i Pitagorici, Tolemeo (6) è passato alla ricerca delle cause circa la velocità e la lentezza, prendendo spunto per questo passaggio dal fatto che si definisce la sottigliezza come causa dell'acutezza e la

Porfirio ritiene che il riferimento polemico a Platone nel passo del *De anima* sia intenzionale (così la pensa anche qualche commentatore moderno, cfr. Ross 1961: 251). Si noti inoltre il modo in cui è formulata la frase a 48.24-26: si dice che secondo il filosofo nel caso degli oggetti del tatto l'acuto è veloce e lo smussato è lento (ἐπι μὲν οὖν τῶν ἀπτῶν τὸ ὄξυ καὶ τὸ ἀμβλὺ βραδύ), mentre nel caso degli *audibilia* il veloce e il lento sono causa dell'acuto e del grave (ἐπι δὲ τῶν ψόφων ἡ ταχυτῆς ὀξύτητος αἰτία τῶν ψόφων καὶ ἡ βραδυτῆς βραδύτητος). Dietro quella che sembra una ulteriore spiegazione delle parole di Aristotele si cela forse una critica: perché, sembra voler dire implicitamente Porfirio, questa differenza di trattamento tra gli oggetti dei due sensi? È anche vero, d'altra parte, che non si può scorgere nel testo alcuna esplicita intenzione polemica; però cfr. *infra*, 60.10-19.

¹ Parafraresi di Pl. *Tim.* 67b 6.

² Questa affermazione giunge inaspettata nel discorso e per di più non è formulata in modo molto chiaro. Secondo Karamanolis (2006: 262-265) Porfirio cerca di spiegare la divergenza tra Platone e Aristotele come dovuta a due differenti punti di vista: più centrato sul suono Platone, più interessato a come il suono produce effetti sui sensi Aristotele. In questo modo però incorre in una serie di contraddizioni riguardo al modo in cui egli stesso aveva presentato le idee di entrambi i filosofi e in particolare di Aristotele. A mio avviso il pensiero di Porfirio si potrebbe illustrare nel modo seguente: l'idea platonica che *nel campo dei suoni* il veloce e il lento siano l'acuto e il grave implica che le nozioni di velocità e lentezza (in generale) preesistano a quelle di acutezza e gravità (nel caso particolare dei suoni); ma se è così, ciò equivale a dire, aristotelicamente, che il veloce e il lento non solo preesistono (προϋπάρχω) all'acuto e al grave, ma ne sono le cause efficienti (ποιητικῶς). Ponendo la questione in questi termini, si potrebbe trovare un accordo tra Platone e Aristotele.

grossezza della gravità; infatti sostiene che anche negli oggetti del tatto (9) quelli sottili sono aguzzi, quelli grossi smussati – appuntiti e smussati in quanto gli uni colpiscono in modo più compatto, i secondi no; e colpiscono in modo più compatto perché penetrano più velocemente. Allo stesso modo anche tra gli oggetti del tatto sostiene che i più densi sono più aguzzi¹ (12) perché colpiscono in modo più compatto, e penetrano in modo più compatto perché colpiscono con maggior forza rispetto agli oggetti più rarefatti. Le osservazioni sulla compattezza dell'aria sono riprese da Aristotele. Infatti, discutendo la questione (15) se sia il corpo percosso a produrre il suono, oppure il percuziente, o entrambi, egli scrive:²

10

«È il corpo percosso che risuona, il percuziente oppure entrambi, ma ciascuno in modo diverso? Il suono infatti è il movimento del corpo che può essere messo in movimento, (18) allo stesso modo degli oggetti che rimbalzano sulle superfici piane, se uno le colpisce. Come si è detto, non tutti i corpi percossi e percuzienti emettono suoni, come non vi è suono se si percuote un ago con un altro ago; ma bisogna che il corpo percosso abbia una superficie piana, in modo che l'aria possa (21) rimbalzare in modo compatto e vibrare».

20

E ancora:³

«Non è l'aria il fattore principale del suono, ma bisogna che avvenga un impatto di corpi solidi tra di loro o contro l'aria, e ciò accade quando l'aria (24) resiste all'impatto e non si disperde. Perciò, se essa viene percossa con velocità e forza, produce suono; giacché bisogna che il movimento di ciò che sferza sia più veloce della dispersione dell'aria, come quando si colpisce un cumulo o un ammasso di sabbia che si sposta velocemente.»

(27) Dunque Tolemeo, assumendo che gli oggetti più sottili e densi producano suoni più acuti poiché riescono a penetrare più velocemente e in misura maggiore, mentre i più grossi e rarefatti producono suoni più gravi, (30) prosegue dimostrando l'assunto nei casi di particolari materiali. Cosa dice infatti?

30

¹ Barker suggerisce di seguire Wifstrand (1934: 8, n.1) e Alexanderson (1969: 29) nell'emendare in *ῥωσαύτως δὲ καὶ τῶν ἀπτῶν τὰ πυκνότερα <ὀξύτερα>, ὀξύτερα δὲ κτλ.* per avere un parallelismo con 49.8-10 *καὶ γὰρ ἐν τοῖς ἀπτοῖς τὰ μὲν λεπτὰ εἶναι ὀξέα, τὰ δὲ παχέα ἀμβλέα· ὀξέα δὲ καὶ ἀμβλέα τῶ τὰ μὲν πλήττειν ἄθρούτερον, τὰ δὲ μή.*

² Cfr. Arist. *de an.* II, 420a 19-26.

³ Arist. *de an.* II, 419b 19-25 *οὐκ ἔστι δὲ ψόφου κύριος ὁ ἀήρ οὐδὲ τὸ ὕδωρ, ἀλλὰ δεῖ κτλ.* (come si vede, Porfirio omette la menzione dell'acqua). Cfr. pure Arist. *Meteor.* II, 368a.

[50] «Per questo motivo il bronzo produce un suono più acuto del legno, e anche la corda di budello produce un suono più acuto di quella di lino, giacché è più densa.» (7.29-30 D.)

Dice questo adducendo la causa dovuta alla densità; ma poi introduce quella dovuta alla sottigliezza.

(3) «E tra i corpi di bronzo uguali per densità e lunghezza è il più sottile che produce il suono più acuto, e tra le corde di uguale densità e lunghezza è la più sottile; e gli oggetti cavi producono un suono più acuto di quelli pieni; ...» (p. 7.30-8.1 D.)

Dice che tra i corpi di uguale densità e grandezza il più sottile è quello che produce il suono più acuto; e che i corpi cavi producono un suono più acuto di quelli pieni per via della loro sottigliezza. (6) In questo caso ha preso in considerazione la causa dovuta alla sottigliezza. Poi continua il suo ragionamento introducendo le cause che derivano da entrambi i fattori (intendo la densità e la sottigliezza).

(9) «... e ancora, tra le trachee sono le più dense e sottili a dare il suono più acuto.» (8.1-2 D.)

10 Fino a questo punto ciò che dice è in accordo con l'evidenza, poiché mette in relazione l'acutezza dei suoni con la densità e la sottigliezza. (12) Ma ciò che afferma di seguito merita una discussione dettagliata, poiché dice:

«Ciascuno di questi corpi produce un suono acuto non a causa della sottigliezza o densità in sé, ma a causa della tensione, poiché hanno la caratteristica di essere più tesi, e la maggior tensione dà luogo, negli impatti, a maggior forza, e questa a maggior compattezza, e quest'ultima a maggiore acutezza.» (8.2-5 D.)

Ciò che è sottile, infatti, non è sempre teso: vi sono anche voci sottili emesse (15) per mancanza di tensione, anche

«quando – come dice Aristotele – il fiato che viene emesso è esiguo. Perciò sono <sottili>¹ anche le voci dei fanciulli, delle donne e degli eunuchi, e allo stesso modo anche di coloro che sono fiaccati da malattia, fatica o (18) malnutrizione, giacché per via della debolezza non riescono ad emettere molto fiato. Ciò è evidente anche

¹ λεπταί è integrazione del Düring.

nel caso delle corde: da quelle sottili vengono piccoli suoni sottili, tenui e filiformi», per il fatto che anche l'impatto dell'aria (21) avviene su una porzione d'aria ristretta. Infatti così come sono gli inizi del movimento degli impatti dell'aria, tali sono anche le caratteristiche dei suoni che colpiscono l'udito: rarefatti o densi, molli o duri, sottili o (24) grossi, poiché sempre l'aria, mettendo in movimento altra aria, rende la voce uniforme nel suo complesso, così come essa è, sia rispetto all'acutezza sia rispetto alla gravità. E infatti le velocità degli impatti, (27) susseguendosi le une alle altre, mantengono le voci uguali ai propri inizi». ¹

10 [51] Queste cose ha detto Aristotele nell'opera "Sugli oggetti dell'udito". Successivamente riporteremo la sua opera per intero, ² (3) poiché è estremamente necessaria ³ per la presente trattazione.

È chiaro tuttavia che la sottigliezza produce l'acutezza e, se si vuole, si dica che lo fa a causa della velocità. La sottigliezza infatti è veloce, (6) ma non certo a causa della tensione. Ammettiamo pure, infatti, che ciò che è più denso sia più teso; ma ciò che è più sottile non lo è sempre. Poiché la maggior compattezza dell'aria può significare maggior forza, ma certamente la forza (9) non equivale sempre all'acutezza, come ritiene anche lo stesso Tolomeo nelle osservazioni sulle variazioni nella forza del percuziente, allorché ammette la possibilità di una maggior forza, ma dice che da essa non dipende l'acutezza del suono, bensì il maggior volume. Come mai qui dunque trae la conclusione logica (12) che la maggior tensione negli impatti genera maggior forza, questa maggior compattezza, e quest'ultima un suono più acuto? ⁴ Ma egli, persistendo nella sua svista, aggiunge queste cose.

¹ [Arist.] *de aud.* 803b 18-34. Porfirio citerà nuovamente questo passo allorché riporterà l'intera opera, cfr. *infra*, 74.33-75.13.

² Vd. *infra*, 67.24.

³ Non c'è motivo di leggere qui *ὑπάρχειν*, come si trova nel testo di Düring. Il tradito *ὑπάρχον*, che si legge peraltro in Wallis (1699: 268) ed è restaurato da Alexanderson (1969: 29), è perfettamente corretto.

⁴ Ecco un altro spunto polemico di Porfirio contro Tolomeo: la tensione non implica necessariamente la forza [τὸ σφοδρόν]. È evidente che qui il contrasto nasce dall'equivoco su due differenti accezioni dell'idea di forza: una cosa è la forza applicata a una corda, che ne aumenta la tensione rendendo così più acuto il suono che essa produce; un'altra cosa è ritenere che la maggior forza con cui avviene un impatto renda il movimento dell'aria più veloce e dunque il suono più acuto. Questa seconda teoria (sulla quale vd. pure *supra*, 35.3) è rigettata dallo stesso Tolomeo, come anche Porfirio riconosce qui; e il tentativo del commentatore di trovare una incoerenza con quanto sostenuto da Tolomeo a proposito della tensione appare pretestuoso, in quanto stavolta Tolomeo non mette in relazione la forza dell'impatto con la

(15) «Perciò, se un corpo è più teso per un altro verso, per esempio per il fatto di essere più rigido che grande nell'insieme, esso produce un suono più acuto, poiché tra due caratteristiche, ciascuna delle quali produce il medesimo effetto, prevale l'eccedenza nell'una o nell'altra: come quando il bronzo produce un suono più acuto del piombo perché è più rigido di quello in misura maggiore di quanto quello sia più denso di questo. E ancora, un oggetto di bronzo, se è per caso più grande e più grosso, produce un suono più acuto di un oggetto di bronzo più piccolo e più sottile, qualora il rapporto in termini di grandezza sia maggiore di quello in termini di spessore.» (8.5-12 D.)

Il bronzo dà un suono più acuto del piombo perché sarebbe più denso. Si dava per ammesso che i corpi più densi fossero di suono più acuto di quelli più rarefatti, (18) e la maggior durezza era attribuita alla maggior densità, mentre la maggior mollezza alla maggiore rarefazione. Dunque l'origine del suono acuto è nella densità, non nella durezza, poiché è possibile che ciò che è duro possa anche non avere suono acuto. Così gli uomini adulti (21) sono più duri dei fanciulli, eppure hanno voce più grave; e le donne sono più molli degli uomini, eppure hanno voce più acuta. Ciò avviene perché hanno la trachea più sottile; si dava per ammesso che ciò che è più sottile fosse di suono acuto. D'altra parte, il pezzo di bronzo più grande e più pesante (24) produce un suono più forte e potente di un pezzo più piccolo e leggero, ma non più acuto. Si dava anche per ammessa la stessa cosa, cioè che un conto fosse la forza e la maggior grandezza, un altro l'acutezza di suono. Non voglio sostenere che la maggior tensione non sia in alcun modo generatrice (27) di maggiore acutezza – per esempio il bue muggisce in modo più acuto della mucca per via della maggiore tensione della trachea – ma che gli esempi addotti non sembrano del tutto concordanti con i principi che egli pone. Egli dice che un pezzo di bronzo è interamente più grande, quando vi siano due pezzi di bronzo, (30) di cui uno è sia più grande sia più pesante, l'altro sia più piccolo sia [52] più leggero; infatti uno dei due è interamente più grande, poiché si presuppone che sia maggiore sia per volume sia per grandezza. Ma una comparazione, secondo la quale (3) l'uno è equiparato all'altro, non si è conservata. A seguire, dopo questa trattazione, introduce il suono.

velocità del movimento, ma con la maggiore compattezza conferita all'aria, che a sua volta genera maggiore capacità di penetrazione fino all'orecchio e dunque acutezza. In altre parole, è senz'altro vero che la tensione non è sempre originata da maggior forza; ma da ciò non segue che anche la tensione causata dalla maggior forza possa essere causa di un suono acuto. Lo stesso Porfirio sembra rendersi conto di questo fatto allorché ridimensiona la sua critica poco più avanti (*infra*, 51.26).

«Infatti il suono è una tensione continua dell'aria che si propaga da quella contenuta nei corpi che generano gli impatti a quella presente all'esterno, e per questo, a seconda del grado di tensione di ciascuno dei corpi per mezzo dei quali avvengono gli impatti, risulta minore e più acuto.» (8.12-15 D.)

Meccanica della produzione del suono

L'aria, che è compatta in sé, circonda¹ i corpi che producono gli impatti (6) e a partire dalle commistioni tra questi, è contigua rispetto a tutta l'aria che sta al di fuori di essi per il fatto di essere compatta. Quando dunque i corpi collidono gli uni contro gli altri e mettono in movimento l'aria, ed essa non si disperde prima, ma resiste all'impatto, giunge fino a grande distanza (9) a partire della forza dell'impatto, in quanto si propaga dall'aria compresa tra i corpi che producono l'impatto all'aria esterna. Perciò percepiscono il suono non soltanto coloro che sono presenti, (12) a meno che non siano menomati nell'udito, ma anche coloro che si trovano a una certa distanza da questi; e finché la sua tensione si trasmette² rimanendo compatta, il suono si produce e continua, e anzi incontrando alcuni tipi di corpi si riflette.

(15) «Si ha l'eco infatti – dice Aristotele – quando l'aria viene fatta rimbalzare all'indietro, come una palla, da altra aria che mantiene la sua unità grazie al recipiente che la delimita e le impedisce di frammentarsi.»³

(18) «Per queste ragioni sembra che la variazione di acutezza e gravità sia una forma di quantità ...» (8.15-17 D.)

Confutazione della tesi quantitativa di Tolomeo

Con «per queste ragioni» si riferisce alle caratteristiche fisiche dei corpi, chiaramente quelle relative alla densità e rarefazione, sottigliezza e grossezza, tensione o rilassamento, che rientrano nel campo della quantità, (21) e dalle quali risultano l'acutezza e la gravità dei suoni. Egli dimostra che l'acutezza e la gravità sono differenze quantitative e non qualitative. Noi però abbiamo dimostrato come ciò non sia da accettarsi per necessità logica, (24) per il fatto che le suddette variazioni – cioè quelle della sottigliezza, della densità, se si vuole

¹ Leggo περιέχει in luogo del tradito παρέχει con Alexanderson (1969: 29-30).

² Preferisco, con Wallis (1699: 270) e Alexanderson (1969: 30), leggere οὔ invece di οὐ; ha però torto Alexanderson quando sostiene che quello di Düring sia un errore di stampa. La negazione si trova infatti nella tradizione manoscritta (ad es. in C).

³ Arist. *de an.* II, 419b 25-27.

anche della tensione, e poi della grossezza, della rarefazione e del rilassamento – consistono nella quantità di materia. Queste, in base alle quali si determinano l'acutezza e la gravità dei suoni (27) sono, secondo lui, qualità; ma né se le cause immediate dell'acutezza e della gravità non sono quantitative bensì qualitative, [53] né se d'altra parte la quantità fosse causa immediata di tale variazione, segue necessariamente che anche il causato sia vincolato alla quantità. (3) Su questi argomenti dunque ti soffermerai da te stesso anche in modo più approfondito.¹

Distanza tra corpo percosso e percuziente

10 Resta ancora la causa della variazione degli impatti a seconda della distanza del corpo percosso dal percuziente, dunque rimane da trattare di questa. (6) Egli infatti ha definito come cause delle differenze negli impatti sia quella relativa alla forza del percuziente, sia quella relativa alle caratteristiche fisiche del corpo percosso e di quello attraverso il quale avviene l'impatto (il corpo percosso (9) ha una natura duplice: infatti è sia l'aria, le cui condizioni sono da lui tralasciate in quanto ininfluenti sulle differenze degli impatti, sia il corpo che è soggetto al percuziente per essere percosso), mentre la terza causa sarebbe quella relativa alla distanza (12) del corpo percosso dall'origine del movimento: ma di questi fattori quello relativo alla forza non è diviso in sottogeneri ed è rigettato in quanto non ha nessuna conseguenza sull'acutezza e sulla gravità dei suoni,² mentre quella relativa alle caratteristiche fisiche (15) del corpo percosso si dividerebbe nelle variazioni dell'aria – ché anch'essa sarebbe uno dei corpi percossi – e in quelle dei corpi solidi o degli altri corpi.³ Tra queste variazioni, non considerando l'aria, le caratteristiche fisiche (18) del percuziente e del corpo percosso (quelle del percuziente però non nel senso in cui è la nostra forza a colpire, giacché quello è stato escluso dalla trattazione, ma nel senso del corpo per mezzo del quale colpiamo) sarebbero nuovamente divise in densità e rarefazione, sottigliezza e (21) grossezza, levigatezza e ruvidità, e nelle configurazioni degli oggetti che sono in grado di assumerle; egli aggiungeva anche la tensione e il rilassamento. Tra queste, la causa dell'acutezza e della gravità risiede solo nella densità e rarefazione, nella sottigliezza e grossezza (24) e nella tensione e rilassamento; mentre non risiede mai nelle altre caratteristiche fisi-

20

30

¹ Dunque il ragionamento, sia pure con le tortuosità che abbiamo descritto sopra, si conclude con il rigetto dell'idea che la variazione di altezza abbia natura solo quantitativa. L'ultima frase getta luce sul profilo del destinatario del *Commento*, che ovviamente non può essere un principiante della filosofia se Porfirio gli si rivolge in questi termini (cfr. *Intrduzione*).

² Cfr. *supra*, 39.24-40.6.

³ Ossia, dei corpi anche non solidi ma diversi dall'aria (ἄλλων).

che. Ci siamo soffermati sulla sua inclusione della variazione nella tensione e nel rilassamento, che ha aggiunto per ultima, (27) e sul modo in cui egli la pone come causa di acutezza e gravità; però rifiutava la variazione riguardo la forza o debolezza, poiché essa produce suoni più forti o più deboli, giammai più acuti o più gravi (30) – qui si sostiene appunto che ciò che l'acuto non è conseguenza della maggior forza. Però, con riferimento alla tensione, alla fine si ammette che l'acuto è conseguenza della forza.¹

10 Dopo aver approfondito questi argomenti, viene a parlare dell'ultima causa rimasta, (33) quella relativa alla distanza tra i corpi percuzienti e i percossi, e ne introduce brevemente gli aspetti fondamentali, giacché questa è stata abbondantemente studiata [54] dai suoi predecessori e da tutti rigettata, così come anche noi, quasi a volerlo anticipare, abbiamo collocato all'inizio del nostro discorso ciò che gli altri usano dire (3) in proposito.²

«... e che derivi soprattutto dalla diseguaglianza delle distanze tra il corpo percuziente e il percosso. Infatti essa consiste chiaramente nella quantità, poiché l'acutezza è conseguenza delle minori distanze per via della forza che deriva dalla vicinanza, mentre la gravità è conseguenza delle maggiori distanze per via della perdita di forza dovuta alla lontananza, di modo che i suoni sono in ragione inversa rispetto alle distanze. Infatti la distanza maggiore sta alla minore come il suono prodotto dalla distanza minore sta a quello prodotto dalla maggiore; proprio come, nel caso dei gravi appesi, la maggior distanza dal fulcro sta alla minore come il peso applicato alla minor distanza sta a quello applicato alla maggiore. Che questo fatto sia evidente, è agevolmente verificato per i suoni generati per mezzo di lunghezze, come quelle delle corde, degli auloi e delle trachee. Infatti in generale, rimanendo invariate le altre condizioni, nel caso delle corde i suoni presi secondo minori distanze tra i ponticelli sono più acuti di quelli presi secondo distanze maggiori; nel caso degli auloi, i suoni che fuoriescono dai fori più vicini allo hypholmion, cioè al percuziente, sono più acuti di quelli prodotti dai fori più lontani; nel caso delle trachee, sono più acuti i suoni che hanno l'origine dell'impatto più in alto e più vicino al corpo percosso rispetto a quelli che originano da un punto più profondo.» (8.17-9.6 D.)

(6) Nelle distanze, sia quelle ravvicinate sia quelle lontane, i più non indicarono come causa la forza e la perdita di forza, come se la distanza minore producesse un impatto più forte a causa della vicinanza e per questo (9) un suono più

¹ Tutta questa sezione è una sorta di riepilogo dei ragionamenti precedenti. Per la polemica sul legame tra forza e tensione cfr. *supra*, 51.13. Nel testo greco adottato, con qualche modifica, la punteggiatura suggerita da Alexanderson (1969: 30).

² Probabile riferimento a 36.9-37.5.

acuto, mentre la grande distanza ne producesse uno più debole e per questo un suono più grave;¹ infatti, al contrario, molti oggetti hanno bisogno che l'azione avvenga da lontano per aver forza, come se da vicino venissero ostacolati nella loro potenza. Per esempio i dardi e tutte le armi da lancio (12) necessitano della distanza per essere efficaci, e questo lo dice chiaramente anche Aristotele, come mostreremo tra poco. Quale motivo addussero dunque la maggioranza dei teorici per il fatto che l'impatto da distanza maggiore produce un suono più grave, mentre (15) quello da distanza minore ne produce uno più acuto? Io dico: la lentezza e la velocità.

- 10 Infatti nelle corde e negli oggetti simili le più corte producono il suono più acuto e le più lunghe il suono più grave per il fatto che nelle più lunghe è lenta (18) la reazione all'impatto e allo stesso modo è più lento il ritorno alla posizione originale dopo l'impatto,² per cui l'aria, percossa più lentamente, produce un suono più grave. Invece nelle corde più corte sono veloci sia l'impatto (21) sia il ritorno, quindi il suono è acuto. Negli auloi i fori più vicini all'imboccatura danno un suono più acuto, poiché il soffio si riversa nell'aria esterna più velocemente attraverso di essi (24); attraverso i fori più lontani invece viene prodotto un suono più grave, e attraverso quelli estremi il suono più grave di tutti, per il fatto che la fuoriuscita dell'aria da essi è più lenta. (27)
- 20 Nelle trachee, quando il soffio percuziente che abbiamo emesso fuoriesce dall'alto ed è vicino all'aria percossa e alla lingua, che si oppone al soffio, si produce un suono acuto (30) per la vicinanza; quando invece fuoriesce dal basso, se ne produce uno grave, perché [55] il corpo percosso è lontano dal percuziente e quindi il movimento è lento.³

¹ Gli aggettivi ὀξύτερον e βαρύτερον sono riferiti grammaticalmente a πληγὴν; ma dal punto di vista concettuale non ha senso, neppure all'interno dell'argomentazione di Porfirio, parlare di un impatto acuto o grave. Da qui il necessario aggiustamento nella traduzione.

² Cfr. *supra*, 35.4.

³ Il paragone tra il funzionamento della trachea e quello dell'*aulos* è tipico (vd. Raffa 2008). Tuttavia va notata almeno una differenza importante, specialmente in relazione al discorso sulla distanza tra percuziente e percosso: nell'*aulos* è vero che il termine della colonna d'aria interna allo strumento colpisce l'aria esterna in punti più o meno lontani dall'imboccatura, ossia dall'origine del movimento; nella trachea invece non si può dire che le cose stiano in questo modo perché la distanza tra la laringe (l'equivalente della γλωττίς dell'*aulos*) e la bocca (punto a partire dal quale l'aria interna colpisce quella esterna) è fissa, mentre si immagina che la colonna d'aria si accorci o si allunghi dalla parte opposta rispetto alla laringe stessa, ossia lungo la trachea. Tra l'altro, l'applicazione alla trachea umana di una metafora nata per l'*aulos* ha come conseguenza che, poiché la trachea sta in posizione verticale, l'acuto viene a coincidere con i punti più alti e il grave con i più bassi. In questo modo la spazializzazione verticale dei suoni a cui noi siamo avvezzi potrebbe aver fatto il suo ingresso

Quindi le distanze sono in ragione inversa rispetto ai suoni, come le forze dei pesi sulla bilancia (3) rispetto alle distanze¹ dal fulcro. La maggior distanza dal fulcro rende la forza minore, la minor distanza la rende maggiore.² Nei suoni la maggior distanza dall'impatto che innesca il suono rende (6) il suono più grave, la distanza minore più acuto. Dunque la maggior distanza dall'impatto sta alla minore, come il suono prodotto dalla minor distanza sta a quello prodotto dalla maggiore; come (9) nelle forze dei pesi la maggior distanza dal fulcro sta alla minore, come la forza del peso che sta alla distanza minore sta a quella che sta alla distanza maggiore. Però bisogna intendere quanto si è detto come riferito alla corde tra loro simili, perché se non lo sono, accade il contrario: (12) infatti la stessa corda, se viene allungata e perciò diviene maggiore, non dà un suono più grave ma uno più acuto; e il motivo è che a causa della tensione è diventata più sottile.

(15) «Il discorso sulle trachee è simile a quello che si può fare su un aulos naturale; con questa sola differenza, che negli auloi, mentre rimane ferma la posizione del percuziente, quella del percosso si sposta avvicinandosi o allontanandosi dal percuziente grazie all'espedito dei fori; al contrario, nelle trachee, mentre rimane ferma la posizione del percosso, è il percuziente che si sposta avvicinandosi o allontanandosi dal percosso, poiché le parti egemoni dell'anima, grazie alla loro innata inclinazione alla musica, trovano e colgono con stupefacente facilità, come se fossero un ponticello mobile, quei punti lungo la trachea nei quali si realizzano le distanze rispetto all'aria esterna che producono come risultati, in proporzione alle loro eccedenze, le differenze dei suoni.» (9.6-15 D.)

La trachea come aulos naturale

Il percuziente, negli *auloi* e nelle trachee, è il soffio con intenzione fonatoria, che emettiamo appunto in modo intenzionale,³ mentre il corpo percosso è negli uni l'aulos, (18) nelle altre la trachea. Ma negli auloi il soffio percuziente e l'inizio

nell'immaginario greco che, come è noto, preferisce originariamente la metafora tattile (Raffa 2002: 276-277).

¹ Il testo del Düring ha qui ταῖς [...] ἀπόστασιν che è manifestamente errato e va emendato in ἀποστάσεις (Alexanderson 1969: 31). Impossibile il confronto con il testo del Wallis, che è basato su testimoni che omettono proprio le parole da ἀπόστασιν ad ἀρτήματος della linea successiva (cfr. *app. ad loc.*).

² Porfirio si riferisce verosimilmente alla forza necessaria per sollevare un grave per mezzo di una leva, che è minore quanto più ci si allontana dal fulcro, maggiore quanto più ci si avvicina.

³ Intendo ἡ ὄρμη καὶ τὸ πνεῦμα come una endiadi. Per l'uso della locuzione καθ' ὄρμην con riferimento all'intenzione di produrre suono, cfr. *supra*, 7.10.

dell'impatto da parte dei suonatori rimangono fermi, poiché è l'aulos che si accorcia¹ per mezzo dell'espedito dei fori, a seconda che (21) l'inizio dell'impatto si trovi vicino o lontano dal corpo percosso, producendo così suoni differenti. Nelle trachee la trachea, che è percossa, rimane ferma, ma il percuoziente, che sarebbe il soffio emesso con impeto, trova i punti lungo la trachea (24) in modo naturale e si sposta su questi come se fosse un ponticello mobile. E le distanze che da questi punti si riversano nell'aria esterna producono suoni differenti in rapporto alle loro reciproche relazioni. (27) Queste sono dunque le teorie di Tolemeo sull'acutezza e la gravità dei suoni; alcune sono frutto della sua originale riflessione, altre sono riprese dagli autori precedenti.

10

Excursus sulla natura della variazione di altezza dei suoni: Archita e la posizione pitagorica

(30) D'altra parte bisogna che anche noi, come appunto abbiamo annunciato, ci soffermiamo sulla questione, anche se in parecchie parti della trattazione ci è già capitato di riportare il nostro pensiero. Che la definizione di questa causa fosse antica [56] e circolasse presso i Pitagorici, lo abbiamo dimostrato anche con quanto detto prima. Si riportino anche a questo proposito² le parole del pitagorico Archita, (3) i cui scritti si dice siano per la maggior parte autentici.³

¹ Nell'*aulos* il punto in cui avviene l'impatto (ossia l'imboccatura dello strumento) è fisso, mentre l'*aulos* subisce uno spostamento in avanti o indietro a seconda che i diversi fori vengano chiusi o aperti dal suonatore (il verbo usato, *παρὰχωρέω*, esprime l'idea del «ritirarsi per lasciar spazio», p. es. di un fiume dopo una piena, vd. *LSJ s.v.*). Di conseguenza, è evidente che qui il termine *aulos* non può essere inteso come riferito allo strumento nel suo complesso, cioè compresa l'imboccatura, altrimenti la frase non avrebbe senso. A meno di non volersi avventurare in improbabili interventi testuali, che la concordia della tradizione sconsiglia, bisognerà ammettere che qui Porfirio sia stato poco felice nella formulazione del suo pensiero, oppure cercare un altro senso per la parola *aulos*. Un'ipotesi percorribile è forse intendere il termine nel senso di «colonna» o «fiotto d'aria», riferito all'aria che si trova nella canna dello strumento, e che ovviamente cede spazio, accorciandosi (dove la traduzione proposta), a mano che si aprono i fori cominciando dall'ultimo verso i più vicini all'imboccatura. Per un senso simile, sempre nel contesto della produzione di suono seppure senza riferimenti all'*aulos* come strumento, vd. e.g. Dion. Hal. *de comp. verb.* 14.40-46 *φωνεῖται δὲ ταῦτα πάντα [scil. le vocali] παρὰ τῆς ἀρτηρίας συνηχούσης τῷ πνεύματι καὶ τοῦ στόματος ἀπλῶς σχηματισθέντος τῆς τε γλώττης οὐδὲν πραγματευομένης ἀλλ' ἡρεμούσης. πλὴν τὰ μὲν μακρὰ καὶ τῶν διχρόνων ἂ μακρῶς λέγεται τεταμένον λαμβάνει καὶ διηνεκῆ τὸν αὐλὸν τοῦ πνεύματος, κτλ.*

² Un'altra opera di Archita, il trattato *Sulla saggezza*, è già stata citata a 31.27-32-3.

³ Questa precisazione mostra che a Porfirio era noto il problema dell'autenticità nelle opere dei Pitagorici (Huffman 2005: 112).

Nell'opera "Sulla matematica", proprio all'inizio del discorso, egli dice queste cose:¹

10 «Mi sembra che facciano bene quelli che studiano² la matematica, (6) e che non ci sia nulla di strano nel fatto che studino ogni cosa correttamente. Infatti, studiando accuratamente la natura del tutto, è naturale che giungano anche a una visione delle parti, quali che esse siano. Essi ci hanno trasmesso lo studio (9) della velocità degli astri, delle loro levate e dei tramonti; della geometria e dei numeri, non meno che della musica. Mi pare infatti che queste discipline siano sorelle.³ Per prima cosa dunque essi osservarono che non è possibile che vi sia suono (12) se non si verifica un impatto di due corpi tra di loro;⁴ e dissero che l'impatto avviene quando corpi che si muovono in direzioni opposte collidono tra di loro. Ora, i corpi che si muovono in direzioni opposte, allorché si scontrano, si rallentano reciprocamente, mentre quelli che si muovono nella medesima direzione, (15) ma non con la stessa velocità, producono suo-

¹ Archyt. fr. 1 Huffman. Per la questione dell'autenticità del frammento, sulla quale gli studiosi sono in genere concordi, con la vistosa eccezione del Burkert, vd. Huffman 2005: 112-114 e la bibliografia ivi citata. Il passo, forse anche per la sua collocazione incipitale, sembra godere di parecchia fortuna. Lo cita Nicom. *intr. arithm.* I, 3.4, sia pure con qualche differenza (cfr. n. seg.) e attribuendolo a un'opera diversa (ἀλλὰ καὶ Ἀρχύτας ὁ Ταραντίνοσ ἀρχόμενος τοῦ ἀρμονικοῦ τὸ αὐτὸ οὕτω πως λέγει· καλῶσ μοι δοκοῦντι κτλ.); e lo cita di riflesso anche Iambl. *in Nicom. intr. arithm.* p. 6.20-22 Klein. Dal confronto tra le diverse citazioni emerge, tra l'altro, la normalizzazione linguistica operata da Porfirio, che ha rimosso gran parte del colorito dorico dell'originale dettato architeo (vd. Cassio 1988). È incerto se quest'opera di Archita debba considerarsi la stessa da cui Porfirio trae il passo sulla teoria delle proporzioni (vd. *infra*, 93.5-17; cfr. D'Ooge 1926: 20-23; sul rapporto tra le versioni di Porfirio Nicomaco vd. l'efficace sintesi di Barker 1989: 39-42, nn. 42 e 44; Huffman 2005: 114-125. Quanto al titolo dell'opera, Huffman (2005: 126) ritiene più probabile che fosse *Sull'armonica* piuttosto che *Sulla matematica*.

² Porfirio normalizza nella forma attica διαγῶναι (fatta propria anche dalla κοινή) l'infinito διαγνώμεναι che troviamo nella tradizione di Nicomaco. Discussione in Cassio (1988: 136-137).

³ Il motivo delle scienze sorelle è tipicamente architeo (vd. Huffman 2005: 126-129). A questo punto il testo di Nicomaco ha le parole περὶ γὰρ ἀδελφεὰ τὰ τοῦ ὄντος πρώτιστα δύο εἶδεα τὰν ἀναστροφῶν ἔχει («infatti esse [*scil.* geometria e musica] si rivolgono alle due prime forme dell'essere, che sono tra loro sorelle»), della cui autenticità si è dubitato. Barker (1989: 40, n. 44) le considera autentiche, mentre Huffman (2005: 121-125; 154-155) le respinge come un'aggiunta esplicativa di Nicomaco.

⁴ Questa spiegazione della formazione del suono, che tiene conto dell'impatto tra due corpi ma trascura – almeno per il momento – il ruolo dell'aria e il meccanismo della percezione, è stata accostata alla teoria aristotelica del *De anima* (Huffman 2005: 131).

no quando vengono raggiunti e colpiti dai corpi che sopraggiungono.¹ Molti di questi non possono essere conosciuti da noi,² alcuni per la debolezza dell'impatto,³ (18) altri per la misura della distanza che li separa da noi,⁴ altri ancora per l'enormità della loro grandezza.⁵ Infatti i suoni grandi non penetrano nel nostro orecchio, proprio come nelle bocche dei vasi, (21) quando uno versa molto fuori, ma nulla dentro.⁶

«Se dunque gli oggetti che colpiscono la nostra percezione, [57] originati dagli impatti, giungono con velocità e forza,⁷ vengono percepiti come acuti; se invece giungono con lentezza e debolezza,

10

¹ I casi di corpi che si muovono nella stessa direzione, o che impattando si rallentano a vicenda, non è normalmente contemplato nelle discussioni sull'acustica. Huffman (2005: 132-133) scorge in queste parole una vicinanza alle teorie atomistiche, probabilmente di Democrito; anche se il successivo esempio del bastoncino fa sorgere qualche dubbio sul fatto che Archita avesse in mente la meccanica dell'atomismo.

² La possibilità di concepire suoni che esistono, pur non essendo udibili, pone Archita su un piano diverso rispetto all'idea platonica che il suono sia tale in quanto raggiunge l'anima (Pl. *Tim.* 67b; cfr. *supra*, 46.3-14; Huffman 2005: 135).

³ Sulla possibilità che qui vi sia un'allusione al cosiddetto paradosso del seme di miglio di Zenone, vd. Huffman (2005: 136).

⁴ Huffman (2005: 135-136) ritiene che questa affermazione celi la "implicit assumption ... that sounds are impeded by the air that intervenes between us and the colliding bodies". In effetti si tratta piuttosto di una teorizzazione esplicita, alla luce di quanto viene detto poco oltre (57.7-11) a proposito dei dardi e dell'aria che «cede» (ὕπακούει) in misura maggiore o minore a seconda della forza con la quale essi si muovono.

⁵ Il riferimento a suoni troppo grandi per essere uditi fa pensare che Archita alluda qui all'armonia delle sfere; così intende, più avanti, lo stesso Porfirio (cfr. *infra*, 81.5-11; Barker 1989: 41, n. 46); se è così, si deve concludere che egli spiega la non udibilità dei suoni celesti in un modo eccentrico rispetto alla tradizione successiva (per una panoramica vd. Huffman 2005: 137-138). Inoltre, alla luce di quanto segue immediatamente, rimane l'incertezza se la grandezza cui si riferisce Archita riguardi il volume dei suoni o anche la loro altezza, data la costanza ambiguità della sua teoria tra forte-veloce-acuto e debole-lento-grave. Porfirio, discutendo più avanti dell'infinità teorica delle altezze, sembra restringere l'interpretazione al fattore altezza.

⁶ Seguo qui il testo di Huffman (2005: 104; 157-158), che suona: ὅκκα πολὺ τις ἐκχέη, οὐδὲν ἐγγεῖται. L'immagine dell'orecchio come "vaso" ricorda molto da vicino ciò che sappiamo sulla teoria democritea della percezione uditiva (vd. *supra*, 32.10); ma Huffman, che pure sottolinea le analogie del pensiero di Archita con le posizioni degli atomisti, trascura di notare questa ulteriore somiglianza. Le ll.16-21 saranno nuovamente citate da Porfirio a 81.7-11.

⁷ L'aggiunta dell'avv. ἰσχυρῶς, suggerita dal Blass, mira a restituire il parallelismo con il successivo τὰ δὲ βραδέως καὶ ἀσθενῶς; cfr. pure ταχύ τε καὶ ἰσχυρῶς a 57.4.

sembrano gravi.¹ (3) Infatti se uno prende un bastoncino e lo muove in modo pigro e lento, con l'impatto produrrà un suono grave; se invece lo muove con velocità e forza, ne produrrà uno acuto.² Ma non solo da ciò possiamo apprendere questo fatto, bensì anche ogni volta che desideriamo dire o cantare qualcosa (6) con voce forte e alta, giacché emettiamo il fiato con forza. E accade anche questo, così come nel caso dei dardi: quelli lanciati con forza arrivano lontano, quelli lanciati in modo debole vicino. Infatti l'aria cede (9) di più a quelli che si muovono con forza, e meno a quelli che si muovono debolmente. Lo stesso accade alle voci: quella che si muove per l'azione di un respiro forte è forte e alta, quella mossa da un respiro debole è esile e bassa. (12) Ma questo potremmo capirlo dalla prova più decisiva, cioè che se una persona parla o canta a gran voce siamo in grado di udirla anche da lontano, ma se parla o canta piano, neppure da vicino.³

«D'altra parte anche negli auloi il fiato emesso dalla bocca (15) produce un suono più acuto quando raggiunge i fori vicini alla bocca, per via della velocità e della forza, mentre ne produce uno più grave quando raggiunge i fori più lontani, sicché è evidente che il movimento veloce genera il suono acuto e il lento il grave. (18) Ma lo stesso accade anche nel caso dei rhomboi che si fanno roteare nei misteri:⁴ se si fanno roteare con calma emettono un suono

¹ Si noti l'uso di φαίνεται prima e δοκοῦντι poi. L'altezza sembra essere per Archita un prodotto della percezione e non una caratteristica intrinseca del suono (vd. Barker 2007: 28).

² Per la confusione tra altezza e intensità, caratteristica dell'acustica pre-peripatetica, vd. *supra*, p. 282, n. 3; cfr. pure τι μέγα φθέγγασθαι καὶ ὀξύ a 57.6.

³ Probabilmente le idee di questa seconda parte del frammento, in cui si parla dei suoni effettivamente udibili, sono originali di Archita: vd. i convincenti argomenti di Huffman (2005: 138-140).

⁴ Insieme alla trottola (κῶνος, στρόβιλος), agli astragali, allo specchio e ad altri giocattoli, il *rhombos* (ingl. *bullroarer*) è uno degli oggetti che gli iniziati ai misteri dionisiaci portavano con sé, dentro un cestino, allorché partecipavano ai riti. Il mito vuole che di questi oggetti si fossero serviti gli dèi per distrarre il piccolo Dioniso e sottrarlo con dolo ai Cureti per poi farlo a pezzi e divorarlo (Clem. Alex. *protr.* 2.17-18; vd. pure Hesych. ῥ 433 Schmidt *s.v.* ῥόμβος· ψόφος· στρόφος· ἦχος· δῖνος· κῶνος· ξυλήριον, οὗ ἐξῆπται σχοινίον, καὶ ἐν ταῖς τελεταῖς δινεῖται. Altre fonti descrivono questo oggetto come una specie di trottola, che si faceva roteare su sé stessa per mezzo di cordicelle: vd. Athen. *deipn. epit.* vol. II, 2, p. 82.22-24 Peppink ῥόμβος ἐστὶ τροχίσκος, ὃν τύπτοντες ἰμάσι καὶ στρέφοντες ποιοῦσι περιδινεῖσθαι καὶ ψόφον ἀποτελεῖν· ῥόμβον δὲ αὐτὸν Εὐπολις εἶπε· καλεῖται δὲ καὶ βουτήρ). Il suo suono, evocatore del tuono, simboleggiava probabilmente il potere delle forze soprannaturali alle quali l'iniziando era soggetto (West 1983: 143-144; 157 e n. 60; 170;

grave, se con forza, acuto. Ma anche nel caso di una canna: se uno vi soffia dentro (21) dopo aver otturato l'estremità opposta, vediamo che produrrà un suono grave;¹ se invece uno soffia dentro metà o qualsiasi altra parte della sua lunghezza, darà un suono acuto. Infatti il soffio esce indebolito dallo spazio lungo, mentre esce forte da quello corto.²»

(24) Dopo aver detto anche altre cose sul fatto che il movimento della voce è diastematico,³ riassume il discorso così:⁴

10 «Che i suoni acuti abbiano un movimento più veloce e quelli gravi più lento, (27) è divenuto ormai chiaro per noi grazie a molti esempi.»

[58] Grazie a questi esempi e a quelli forniti ancor prima, si ritenga da noi dimostrato a sufficienza che questa teoria, difesa da Tolemeo, è quella pitagorica e antica, (3) che egli ha elaborato autonomamente in alcuni casi, mentre in altri casi se ne è solo servito ripetendola.

vd. pure Huffman 2005: 159-160 e, da ultimo, Levaniouk 2007). Bowen (1982: 91) ritiene che la menzione di questi oggetti fosse collegata a riti iniziatici ai quali prendevano parte i Pitagorici, ma egli stesso ammette che la sua è solo una congettura.

¹ È noto che otturare l'estremità di una canna sonora equivale acusticamente a raddoppiarne la lunghezza, con il risultato di abbassarne di un'ottava il suono fondamentale.

² Si confronti questa argomentazione con quella di Eliano riportata a 33.16-34.28. In quel caso il parametro di riferimento era la velocità, in questo è la forza. Si noti anche che in Archita manca qualsiasi riferimento alle corde (Huffman 2005: 141-142; Barker 2007: 26), presente invece in Eliano. Su questo punto mi permetto di rinviare a un mio contributo attualmente in corso di stampa (Raffa 2013b).

³ Questa veloce annotazione è molto interessante, soprattutto per la menzione del movimento diastematico; ed è davvero un peccato che Porfirio abbia deciso di interrompere la citazione letterale proprio in questo punto. L'ipotesi di Huffman (2005: 146-147) che Archita spiegasse come sia i tubi sonori (αὐλοί e κάλαμοι) sia la voce fossero in grado di produrre intervalli è certo plausibile, ma purtroppo generica; non molto oltre si era spinto Bowen (1982: 91-92) allorché ipotizzava che Archita spiegasse le variazioni di altezza della voce con variazioni di velocità. Non sappiamo se questa κίνησις διαστηματική fosse già intesa da Archita, come poi da Aristosseno, in opposizione a un altro movimento non diastematico (λογική, συνεχής); l'ipotesi è però intrigante e merita ulteriori ricerche, soprattutto se si pensa che entrambi i filosofi sono originari di Taranto, e che forse il padre di Aristosseno era legato da amicizia alla famiglia di Archita: Iambl. *V. Pyth.* 31.197 = Aristox. fr. 30 Wehrli, vd. Barker 2007: 113-114; Visconti 1999 : 49-53). Non mi sembra di poter condividere, infine, l'affermazione di Bowen (1982: 92) che con διαστηματική Archita intendesse dire che il movimento della voce fosse espresso mediante rapporti.

⁴ Questo intervento del compilatore per raccordare tra loro due parti della stessa fonte, riassumendo i contenuti di ciò che è stato omesso, lascia pensare che ciò che è stato effettivamente citato sia stato riportato *verbatim* (Huffman 2005: 119).

Nuova confutazione dell'ipotesi quantitativa

Poiché egli dice che l'acutezza e la gravità dei suoni non sono solo il risultato delle quantità, (6) ma anche sono quantità, si potrebbe stabilire se abbia anche ragione a sostenere una tesi simile. E in generale bisogna porre le variazioni nel cosiddetto "luogo della voce", che egli percorre dal più grave fino al più acuto, (9) come variazioni di quantità, ma non di qualità, o piuttosto di quantità e qualità insieme. Prima infatti viene la quantità, sia che si voglia parlare delle note, sia degli intervalli, e vengono prima la velocità e la lentezza dei movimenti. Ma (12) l'acutezza e la gravità dei suoni che sopravvivono sono qualità e non quantità: anche Aristotele ammise opportunamente la velocità e la lentezza
 10 come cause dell'acutezza e della gravità, ma non accettò mai (15) che la velocità o il movimento veloce fosse la voce acuta, o che il quello lento fosse la voce grave.¹ E anche nel caso dell'accrescimento² viene prima il movimento topico, ma poi subentra il movimento relativo alla quantità, poiché il movimento topico, (18) come hanno notato gli studiosi più scrupolosi, non è quantitativo. Anche quando prima si verificano densificazioni e rarefazioni interviene successivamente una alterazione, come la densità e la rarefazione,³ che secondo costoro sono qualità e non quantità, né sono posizioni nello spazio.⁴

(21) Nessuno che studi la differenza tra l'acuto e il grave incontra una differenza come quella che sta tra una grandezza maggiore e una minore, né
 20 tra un numero maggiore e uno minore, né come il confronto (24) tra il pari e il

¹ Cfr. *supra*, 47.14.

² Per l'inclusione dell'accrescimento (αύξησις) tra i tipi di movimento, cfr. e.g. Arist. *de an.* I, 406a 12-14, dove si contempla anche la possibilità di una coesistenza di più tipi di movimento, o di tutti insieme (τεσσάρων δὲ κινήσεων οὐσῶν, φορᾶς ἀλλοιώσεως φθίσεως αὐξήσεως, ἢ μίαν τούτων κινούτ' ἂν ἢ πλείους ἢ πάσας).

³ Cfr. *supra*, 43.7-17.

⁴ La linea di ragionamento per cui a un determinato tipo di movimento iniziale se ne aggiunge un altro presenta analogie anche lessicali con Plot. *enm.* VI, 3.25.1-15: σύγκρισις δὲ καὶ διάκρισις ἐπισκεπτέα πῶς. ἄρ' ἕτεραι κινήσεις τῶν εἰρημένων, γενέσεως καὶ φθορᾶς, αὐξῆς καὶ φθίσεως, τοπικῆς μεταβολῆς, ἀλλοιώσεως, ἢ εἰς ταύτας αὐτάς ἀνακτέον, ἢ τούτων τινὰς συγκρίσεις καὶ διακρίσεις θετέον; εἰ μὲν οὖν τοῦτ' ἔχει ἢ σύγκρισις, πρόσσδον ἑτέρου πρὸς ἕτερον καὶ τὸ πελάζειν, καὶ αὐτὸ ἀποχώρησιν εἰς τοῦπίσω, τοπικὰς ἂν τις κινήσεις λέγοι δύο κινούμενα λέγων πρὸς ἓν τι, ἢ ἀποχωροῦντα ἀπ' ἀλλήλων. εἰ δὲ σύγκρασίν τινα καὶ μίξιν σημαίνουσι καὶ κρᾶσιν καὶ εἰς ἓν ἐξ ἑνὸς σύστασιν τὴν κατὰ τὸ συνίστασθαι γινομένην, οὐ κατὰ τὸ συνεστάναι ἤδη, εἰς τίνα ἂν τις ἀνάγοι τῶν εἰρημένων ταύτας; ἄρξει μὲν γὰρ ἢ τοπικὴ κίνησις, ἕτερον δὲ ἐπ' αὐτῇ τὸ γινόμενον ἂν εἶη, ὥσπερ καὶ τῆς αὐξῆς ἂν τις εὐροὶ ἄρχουσιν μὲν τὴν τοπικὴν, ἐπιγινομένην δὲ τὴν κατὰ <τὸ> ποσὸν κίνησιν. Forse tra gli ἀκριβέστεροι cui si riferisce Porfirio ci potrebbe essere proprio Plotino.

dispari, ma invece una proprietà dei suoni e una diversità degli uni rispetto agli altri e una differenza come quella che c'è tra il bianco e il nero piuttosto che come il confronto tra il numero cinque e il tre. Infatti non si direbbe che il cinque differisce dal tre (27) per il numero due, poiché il due è già compreso nel tre, ma piuttosto che il cinque è maggiore e lo supera. Ora, l'acutezza della voce non sarebbe l'accrescimento della gravità, quanto piuttosto il suo cambiamento. In ogni caso, è possibile rinforzare il suono grave mantenendolo invariato (30) ed eseguire piano il suono acuto,¹ e tuttavia conservare la differenza per il fatto che queste non sono quantità, ma qualità; così come è possibile aumentare la quantità di nero e diminuire il bianco mantenendo invariata (33) la differenza di sfumatura.

[59] Dimostreremo in modo chiaro quanto abbiamo detto attraverso le consonanze. Se consideriamo per esempio la consonanza di ottava, è possibile pizzicare un po' più forte (3) il suono più grave e piano quello acuto; e tuttavia, nonostante al grave venga emesso il suono più forte, la consonanza rimane invariata. Se fossero state quantità, aumentando (6) o diminuendo la quantità di uno dei due suoni, la consonanza non si sarebbe conservata in quanto sarebbe stato distrutto l'equilibrio della mescolanza. Da questo appare con la massima evidenza che l'acutezza e la gravità sono qualità; per cui (9) mantengono invariata anche la differenza dei suoni tra loro, come quella tra il bianco e il nero; e questo anche se l'uno fosse lungo un cubito² e l'altro grande come una montagna – giacché il cambiamento avviene secondo un'altra causa – e anche se si verificasse la minima aggiunta o sottrazione.³ La maggiore (12) o minore quantità dello stesso intervallo non ne modifica la differenza per quanto riguarda la qualità. Il fatto che l'acutezza e la gravità si siano aggiunte ad alcune forme di misurazione numerica del movimento⁴ è fuorviante: bisogna tenere in mente che sia le sostanze sia le qualità (15) si aggiungono ai numeri e ai rapporti matematici, come pensano i Pitagorici, e che i numeri sono causa di tutte le

¹ Cosa voglia dire esattamente Porfirio lo si comprende poche linee dopo; si tratta di eseguire un intervallo variando l'intensità di uno dei due suoni che lo compongono (*infra*, 59.1-8). Le espressioni qui adoperate però possono essere fuorvianti: perché il discorso abbia senso, si dovranno intendere eccezionalmente βαρύτητα come «suono grave» e ὀξύτητα come «suono acuto» anziché come «acutezza» e «gravità»; diversamente infatti avremmo il senso di «intensificare la gravità» e «attenuare l'acutezza», che implicherebbe una modificazione dell'intervallo e dunque renderebbe impossibile la conservazione della διαφορά ἀπαράλλακτος.

² Ossia, circa 45 cm di lunghezza.

³ Seguo qui la punteggiatura suggerita da Alexanderson (1969: 31).

⁴ Rendo così, come un'endiadi, l'espressione ἀριθμοῖς τισι καὶ μέτροις τῆς κινήσεως.

cose, ma certamente non per questo tutte le cose sono quantità.¹ Se per esempio la gravità fosse una quantità, prendendo due suoni che stanno tra loro in rapporto doppio, pizzicando la corda accordata al grave (18) con forza doppia, questa dovrebbe dare un suono acuto; come allo stesso modo la corda accordata all'acuto dovrebbe dare un suono acuto se pizzicata con forza, e uno grave se pizzicata piano (21) e con una forza minore.²

10 Come sono dunque concepite le consonanze in termini numerici – per esempio l'ottava nel rapporto doppio, a partire dal fatto che si dice che un suono differisce dall'altro di un tale rapporto? Perché bisogna che si aggiunga anche la causa qualitativa.³ Come per esempio anche quando si pesano i far-

¹ Con Alexanderson (1969: 31) leggo ποσά in luogo di ὅσα.

² Si tratta di un *argumentum ad absurdum*. Chiaramente il senso generale è che, se l'altezza del suono fosse una quantità, allora, considerate due corde accordate ad altezze differenti, dovrebbe essere possibile ottenere un suono più acuto da quella più grave pizzicandola più forte, e viceversa ottenere un suono più grave da quella più acuta pizzicandola più piano; ma poiché così non è, è dimostrato che l'altezza *non* è una quantità. Ciò detto, il testo è problematico. Il primo problema è rappresentato dall'espressione δύο ἂν ποτε ψόφοι βαρεῖς ληφθέντες, che rimane sintatticamente slegata dal resto della proposizione e può forse leggersi come un *nominativus pendens*; inoltre, dal punto di vista contenutistico, poiché emerge che ci sono due corde che danno suoni diversi, uno più acuto e uno più grave, appare strano che Porfirio specifichi che i due suoni sono *entrambi gravi* (βαρεῖς); inoltre il termine ψόφοι va chiaramente inteso, alla luce del contesto, nel senso di χορδαί. Il secondo problema è dato dal sintagma ἡ διπλασίονι δυνάμει che, oltre a non avere un correlativo, come la congiunzione ἡ lascerebbe pensare, è di difficile comprensione: il termine δύνάμεις potrebbe riferirsi alla forza con cui sono pizzicate le corde, e in questo caso l'aggettivo διπλάσιων potrebbe alludere a una «doppia forza» – ossia quella necessaria ad ottenere ipoteticamente dalla corda più grave un suono più acuto di un'ottava, se ammettiamo che l'esempio paradossale rimanga nell'ambito dell'ottava che Porfirio ha utilizzato poche linee sopra. Ma anche così, la struttura del periodo è vacillante per più di un aspetto e si deve ritenere che il testo sia in qualche misura guasto. Per le proposte di intervento sul testo rimando all'apparato critico del testo greco. Nell'interpretazione di Barker il senso è «e per esempio la gravità fosse una quantità, prendendo due note che emettono suoni gravi, quella accordata al grave, se pizzicata con una forza doppia, produrrebbe un suono acuto». Questa soluzione, che recepisce il suggerimento di Alexanderson (1969: 31) di legare διπλασίονι δυνάμει a κρουσθεῖσα, ha senz'altro il merito dell'economicità, ma lascia aperto il problema dell'agg. βαρεῖς. La mia proposta, che mi rendo conto essere ben più invasiva, si basa su due ipotesi: a) che tutto l'argomento debba essere riferito all'esempio dell'ottava, che è citato prima e verrà citato ancora subito dopo; b) che il sintagma διπλασίονι δυνάμει sia stato ricopiato nel punto sbagliato e abbia soppiantato l'originale ἐν διπλασίονι λόγῳ. Quanto a βαρεῖς, potrebbe trattarsi di una glossa inserita per spiegare ἡ βαρύτης ο κατὰ τὸ βαρὺ e poi passata nel testo.

³ Wifstrand (1934: 8, n. 1) e Alexanderson (1969: 31) sostengono che qui si debba leggere ποσότητα invece del tradito ποιότητα, dunque «la causa quantitativa»; e ciò sarebbe dimo-

maci – giacché senza misura e senza numeri è impossibile realizzare il composto, eppure è la qualità (27) che si aggiunge ai numeri e alle proporzioni – così è anche l'acutezza e la gravità dei suoni: anche se si aggiunge alla quantità degli impatti, la causa è sempre la qualità, non la quantità. Se si riflette sulla voce (30) si capirà senza dubbio che l'acutezza e la gravità non sono una specie di allungamento e abbreviamento e di velocità e lentezza; vi è invece una differenza di proprietà, per la quale anche nella voce continua¹ una cosa sono gli allungamenti e gli abbreviamenti (33) delle sillabe e le loro quantità lunghe o brevi, un'altra cosa sono la velocità e la lentezza, un'altra cosa ancora l'acutezza e la gravità. È per questo [60] che delle prime si occupa la ritmica, delle seconde la metrica,² delle ultime l'ortoepia,³ che tratta di quale sia la pronuncia delle parole.

In generale (3) gli oggetti percepibili, osservati dal punto di vista dei sensi, consistono in quantità e qualità. Ora però egli, ponendo nel campo della quantità non soltanto gli allungamenti e gli abbreviamenti, e la velocità della pronuncia accanto alla lentezza, e tutte le altre cose dello stesso genere, ma (6) riconducendo alla quantità anche l'acutezza e la gravità, correrà il rischio di considerare gli oggetti dell'udito soltanto secondo la quantità, e di lasciare la qualità al di fuori del loro studio. Infatti non si tenterà di (9) attribuire alla quantità la levigatezza e la ruvidità, e tutte le altre cose simili che si possono dire dei suoni, e ogni caratteristica che si potrebbe riconoscere come appartenente alla qualità. Ora, però, Tolomeo si comporta in modo incoerente quando riconosce che la densità, la sottigliezza e la grossezza, che dipendono (12) dalla quantità di materia, sono qualità, e che sono qualità quelle che dipendono dalla densità e dalla sottigliezza, ossia la rarefazione e la grossezza; però non ammette mai che l'acutezza e la gravità siano qualità, (15) ma dice che sono quanti-

strato, a parere di Alexanderson, dal fatto che subito dopo, nel paragone con la composizione dei farmaci, Porfirio dice che essa non è possibile senza il numero e la proporzione. Il che è vero; ma non sfugga che proprio in quella frase, e nel prosieguito del discorso, ciò che «interviene» o «si aggiunge» è sempre la qualità e non la quantità. Propenderei dunque per mantenere il testo tradito. Cfr. pure *infra*, 88.4-5.

¹ Riferimento alla nota classificazione di Aristosseno, cfr. *supra*, 9.28-10.27.

² In effetti la metrica non si occupa propriamente della velocità o della lentezza, quanto piuttosto dei rapporti tra diverse durate sillabiche e cellule ritmiche. La velocità di una esecuzione – quello che oggi i musicisti, in tutte le lingue, chiamano *tempo* – ha più a che fare con l'idea di ἀγωγή.

³ Rendo così questo *hapax*, che ha chiaramente a che fare con la lettura corretta, e dunque, come specificato subito dopo, con la corretta pronuncia delle parole.

tà perché la loro causa risiede nella quantità di materia.¹ Ed è incoerente anche quando da una parte non riconosce che la qualità dipende dalla quantità, dall'altra parte però, nel caso della velocità e della lentezza (perché queste sarebbero quantità), (18) sostiene che necessariamente l'acutezza e la gravità, che dipendono entrambe da quelle, sono quantità.

Anche negli altri oggetti sensibili si può indagare (21) a quale genere si possano ricondurre l'acutezza e la gravità. Per cui, per cominciare dagli elementi, la terra, che è grossa, fredda e si muove lentamente, anzi di per sé è immobile, è più grave;² mentre il fuoco, che è sottile, (24) caldo e si muove velocemente, è più acuto. E nessuno che abbia senno direbbe che la differenza tra l'acutezza del fuoco e la gravità della terra è una differenza di quantità – anche se c'è una certa differenza quantitativa (27) negli elementi primi. E anche nel caso del gusto: un certo tipo di vino è dolce (glykys) ma corposo (pachys), un altro è aspro (austēros) ma delicato (leptos);³ e la dolcezza non sarebbe propria della corposità, né l'asprezza si unirebbe alla delicatezza, ma soltanto vi sarebbe la dolcezza (30) nella misura in cui vi sarebbe corposità, e asprezza nella misura in cui vi sarebbe delicatezza. La corposità in sé dipenderebbe dal fatto che vi è una maggiore quantità di materia, mentre la delicatezza dal fatto che ve n'è una minore.⁴ Dunque, nel caso dell'altezza dei suoni,⁵ (33) anche se si osservano le note acute nelle corde più sottili e nei movimenti veloci, e anche se l'acutezza⁶ ha a che fare con la quantità degli impatti, cosa impedisce che questa non sia [61] una quantità? Infatti né l'acutezza è una quantità, né lo è la gravità, ma sono piuttosto qualcosa di questo tipo;⁷ non sono l'eguaglianza o la

¹ Si trova qui una formulazione più esplicita dell'argomento polemico presente *in nuce* a 48.24-26.

² Qui ovviamente βαρύς «grave» va inteso nel senso di «pesante».

³ Qui come altrove l'italiano non può mantenere l'invarianza dell'aggettivazione greca, ma deve cercare gli aggettivi adatti ai vari contesti. I termini greci in parentesi vogliono essere un aiuto al lettore affinché segua l'argomentazione di Porfirio, che si basa proprio sulla possibilità offerta dalla lingua greca di mantenere i medesimi aggettivi in campi diversi.

⁴ Il senso sembra essere che nei casi della terra e del vino la presenza di caratteristiche quantitative è innegabile, ma vi sono delle altre caratteristiche, qualitative, che sono indipendenti da quelle.

⁵ Lett. «dei toni» (ἐπὶ τῶν τόνων), non nel senso tecnico di scale di trasposizione, ma semplicemente di tensioni che generano altezze.

⁶ L'unico sogg. possibile per μετέχει è, a mio avviso, ὀξύτης desunto *ad sensum* dalla frase successiva.

⁷ Ossia, come le caratteristiche della terra, del fuoco e del vino viste finora; oppure (Barker) si può intendere τοῖόνδε in opposizione a ποσόν τι, nel senso di «qualcosa che è definito in questo modo o in quest'altro (i.e. in base alla qualità)» vs. «qualcosa che si definisce in base alla domanda "quanto è" (i.e. in base alla quantità)».

diseguaglianza, ma la somiglianza e la dissimiglianza in ciascuna delle due proprietà, (3) che per natura caratterizzano certamente la qualità, non la quantità. Negli odori, quelli pungenti non acquistano differenza rispetto a quelli pesanti in base alla quantità, ma alla qualità. Ci potrebbe anche essere il più pungente del pungente (6) e il più pesante del pesante; e non si direbbe che il più pungente è più pungente del pesante, né che il più pesante è più pesante del pungente.¹ Infatti sia l'acutezza sia la gravità sono proprietà dei suoni, come le gradazioni di colore lo sono degli oggetti visibili, i sapori degli oggetti del gusto e le differenze (9) di odore lo sono degli oggetti dell'olfatto. In generale non dovrebbero esservi obiezioni sul fatto di poter pensare gli oggetti secondo parecchie categorie, come per esempio le figure geometriche, da una parte secondo le varie grandezze, in termini di quantità, dall'altra secondo il loro particolare aspetto, (12) in termini di qualità. Cosa impedisce dunque che anche i suoni siano in termini di quantità, in quanto vengono studiati nella loro velocità e lentezza, ma differiscano in termini di qualità per quanto attiene all'acutezza e alla gravità?

¹ Il senso pare essere che le qualità non possono essere collocate in una gradazione quantitativamente misurabile: quindi se, dato un odore pungente, ne esiste uno ancora più pungente, non ha senso chiamare "pesante" il primo odore solo per opporlo al secondo, perché anche in presenza di un odore più pungente, il primo è e rimane comunque, in sé, un odore pungente; e lo stesso ragionamento vale per il grave. Invece, nel campo delle quantità, se $a > b$, è sempre possibile dire che $b < a$.

La posizione anti-quantitativa di Teofrasto

Avrei portato ancor più argomenti a sostegno della tesi,¹ (15) se per caso fossi stato l'unico a rendermi conto di ciò.² Ci sono però anche parecchi altri che concordano con me, anche se per mancanza dei testi non posso citarli per nome. In rappresentanza di tutti mi sarà sufficiente riportare Teofrasto, poiché egli – questa almeno è la mia convinzione – (18) dimostra attraverso gli argomenti più numerosi e più forti l'inconsistenza di questa idea³ nel secondo libro dell'opera "Sulla musica". [10 FHS&G] Le sue parole vanno trascritte e si deve ritenere che correggano (21) coloro che si levano a difesa di Tolomeo. Eccole:⁴

10

«Il movimento che produce la melodia⁵, che avviene nell'anima, è molto preciso;⁶ nel caso in cui voglia tradurre questo movimento con la voce⁷, l'anima l'anima volge il percorso di quest'ultima⁸ (24) – e lo fa nella misura in cui è capace di volgere il percorso della voce senza parole⁹ – nel modo che desidera; e questa sua precisione alcuni decisero di attribuirle ai numeri, sostenendo che la precisione degli intervalli si ha secondo i rapporti che sussistono tra i numeri. Infatti, essi dicevano, unico (27) è il rapporto dell'ottava come del doppio, e della quinta come dell'emiolio, e della quarta come dell'epitrito; e similmente di tutti gli altri intervalli, (30) come di tut-

¹ Penso convenga intendere *πλείους* come acc. pl. concordato con *πίστεις* anziché come nom. pl. Questa soluzione è invece adottata da Wallis (1699: 240), che rende «num igitur plures fidem fecerint huic rei».

² I mss. della famiglia *g* e l'ed. Wallis hanno qui la III ps. sg. *ἐτύγγανεν*. Va preferita la forma plurale perché non vi è nessun autore citato nelle immediate vicinanze che potrebbe essere il soggetto del verbo. Tutto il materiale delle pagine precedenti è presentato da Porfirio come proprio.

³ Ossia, l'idea del carattere quantitativo dell'altezza dei suoni.

⁴ Thphr. fr. 716 FHS&G. La sintassi richiede di interpungere dopo *εὐθύνην*.

⁵ L'agg. *μελωδικόν* ha senso causativo (Barker 1985: 322, n. 23).

⁶ Pongo un punto in alto dopo *ἀκριβές* invece della virgola che si trova in Düring e in tutti i successivi editori del frammento teofrasteo perché a mio avviso la subordinata che inizia con *ὁπότεν* va collegata con chiarezza a ciò che segue.

⁷ Il sogg. di *ὁπότεν* ... *ἐθελήσῃ ἐρμηνεύειν* deve essere *ἡ ψυχὴ*, cfr. *οἷα τ' ἔστι* della proposizione successiva.

⁸ Si noti l'uso del verbo *τρέπειν*, che rimanda sia in genere allo stile di una melodia, sia alla scala o *ἁρμονία* in cui è composta (Barker 1985: 314).

⁹ Così intendo l'agg. *ἄλογος* con Barker 1985: 322-323, n. 23; Matelli 1998: 203 e n. 5. Secondo questa interpretazione l'azione dell'anima interessa il movimento della melodia in quanto tale, senza riferimnto alle parole che eventualmente vengano cantate. Se invece si intendesse *ἄλογος* come «non razionale», il senso sarebbe che l'anima controlla il movimento melodico nella misura in cui le è possibile controllare qualcosa di irrazionale.

ti gli altri numeri, c'è un unico rapporto per ciascuno. In questo modo essi sostenevano che la musica consistesse nella quantità, [62] poiché in base a questa si verificano le sue variazioni. Dicendo queste cose, costoro sembravano ad alcuni più intelligenti degli harmonikoi, i quali giudicavano anche con la percezione, poiché il loro giudizio si basava (3) sui rapporti tra numeri intelligibili.

«Essi però non si erano resi conto che se è vero che la variazione è una quantità, essa si verifica in ragione [20 FHS&G] di una differenziazione quantitativa,¹ e sarebbe una melodia o parte di una melodia; sicché se² anche un colore differisce da un altro colore per quantità, (6) come appunto è necessario che sia, allora dovrebbe essere una melodia o parte di una melodia,³ se appunto la melodia e l'intervallo sono numero e a causa del numero si ha la melodia e la sua variazione. E infatti se ogni intervallo è una pluralità,⁴ e la me-

10

¹ Tento qui di rendere la sottile differenza semantica tra ἡ διαφορά e τὸ διάφορον. Elegante la soluzione di Fatuzzo (2009: 40): «la differenza esiste in base al differenziale di quantità».

² Alexanderson (1969: 32) si dice "not quite satisfied" del fatto che il nom. ἡ χροά abbia l'articolo e il gen. χροάς no, ma non si spinge a proporre emendamenti, anche se ricorda la *varia lectio* εἰ in luogo di ἡ recata dai manoscritti della famiglia **m**. Sicking (1998: 98) legge ὥστε καὶ ἡ <χροά, εἰ> χροά χροάς ποσότητι διαφέρου, ὅπερ ἀναγκη, κὰν μέλος ἢ μέλους μέρος εἶη κτλ.; egli recupera anche l'ottativo nella protasi, seguendo i codici contro l'indicativo emendato da Düring, perché intende il periodo nel senso della possibilità; coerentemente, egli legge συμβέβηκοι (*sic*: ma la forma corretta dell'ottativo è συμβεβήκοι) in luogo di συμβέβηκε poco più avanti, a 62.11. Preferisco leggere, con Barker (1992: 564), εἰ χροά χροάς κτλ. e intendere εἰ non come realmente ipotetico, ma nel senso di «se è vero che ... (ed è vero), allora ...».

³ Alexanderson (1969: 32; 34), Barker (1989: 112 e n. 6) e Sicking (1998: 98) concordano nel rigettare l'espunzione di Düring delle parole κὰν μέλος ἢ μέλους <μέρος> εἶη, da lui ritenute un'erronea duplicazione dell'inciso a 62.4-5.

⁴ Secondo Alexanderson (1969: 34) i termini ἀριθμός, ποσότης e πλήθος sono usati in questo frammento senza alcuna differenza. Barker ha mostrato di essere dello stesso avviso nella sua prima traduzione del frammento (1989: 111-118), ma qualche anno dopo (1992) si è regolato diversamente, rendendo πλήθος con «plurality». Personalmente non sono convinto che i termini siano perfettamente sovrapponibili; se lo fossero stati, Teofrasto non avrebbe sentito il bisogno di precisare πᾶσα γὰρ φωνή ἐστιν ἧς μὲν ὀξύτερα, ἧς δὲ βαρυτέρα, ὥστε ἧς μὲν ἔλαττον τὸ πλήθος, ἧς δὲ πλεῖον, ὥστε ἀριθμός (62.16-18). Mi sembra che per Teofrasto, all'interno della categoria generale della ποσότης, il πλήθος sia una presunta caratteristica del suono allorché viene eseguito – in atto, potremmo dire aristotelicamente; mentre ἀριθμός ha a che fare forse con la quantificazione numerica del fatto fisico. Potrei naturalmente sbagliarmi: ma ad ogni buon conto, per resituire al lettore il testo teofrasteo nel modo più fedele possibile, preferisco mantenerne la diversità lessicale e rendere πλήθος con «pluralità».

lodia si origina dalle differenze tra i suoni, la melodia (9) sarebbe così com'è poiché è numero. Ma se la melodia non è altro che numero, ogni cosa che può essere contata¹ parteciperebbe anche della melodia, nella misura in cui partecipa anche del numero. Ora, se la pluralità è caratteristica del colore, che è cosa diversa dalla pluralità, e delle note, allora una cosa (12) è la nota e un'altra cosa la pluralità che la riguarda. Ma se una nota è qualcosa di diverso da un numero,² anche la nota grave e la nota acuta differiscono tra loro o come note, o per quanto concerne la pluralità.

10 «Se differiscono per pluralità, [30 FHS&G] e la nota più acuta (15) è tale perché si muove secondo numeri maggiori³ e più grave perché si muove secondo numeri minori, quale altra sarebbe la caratteristica propria del suono? Ogni suono infatti si dà alla percezione secondo il suo essere acuto o grave, giacché ogni suono è qualcosa di cui ci può essere un altro suono più acuto, un altro più grave, in modo che la pluralità di uno sia minore, quella di un altro maggiore, e in modo che lo sia il numero. (18) Ma se si toglie questo, cosa rimane di diverso per cui il suono è suono? Se⁴ il suono è più acuto o grave di un altro, esso possiede la quantità; (21) se invece possiede qualcos'altro, allora non sarà più suono.

20 «Ma se invece le note acute e le gravi differiranno tra loro in quanto note, non avremo più bisogno della pluralità, giacché la loro differenza di natura sarà sufficiente a generare le melodie e sarà possibile conoscere (24) le differenze. Infatti non vi saranno più [40

¹ πᾶν ἀριθμητόν. Il concetto di "quantità" è declinato in con diverse sfumature di significato nel discorso di Teofrasto. A mio avviso questa formula rende più chiara la differenza tra ἀριθμός e πλῆθος (vd. n. prec.).

² Leggo ἀριθμός invece di ἀκουστός con Wallis (1699: 241) e Barker (1989: 112 e n. 9); cfr., *contra*, Alexanderson (1969: 32; 35). Molto interessante per la sua economicità, e per la possibilità di salvare la lezione tradita ἀκουστός, è la proposta di van Raalte (riferita da Sicking 1998: 98 n. 10) di leggere ἀλλ'εἰ ἄλλο τι φθόγγος ἢ ἀκουστός, καὶ κτλ. «ma se una nota è qualcosa di diverso [scil. dalla pluralità] in quanto oggetto dell'udito, allora ...».

³ Intendo qui e altrove πλείονας ἀριθμούς come accusativo di relazione. L'espressione è indubbiamente oscura, come già notava Barker (1985: 302-304) allorché proponeva di intendere il concetto reso da Teofrasto con le parole πλείους (o πλείονας) ἀριθμούς κινεῖσθαι come legato al concetto di δύναμις (qui reso con «potere», vd. *infra*), ossia quella caratteristica che deriva da una serie di fattori, tra cui la forza e la velocità, ma non coincide con nessuna di questi e permette di mantenere una sorta di equilibrio che rende possibili le consonanze.

⁴ Leggo εἰ con Barker invece di ἦ di Düring e Alexanderson (1969: 33).

FHS&G] differenze secondo le pluralità, ma secondo la proprietà specifica¹ dei suoni, come nel caso dei colori. Infatti nessun colore semplice² differisce da un altro colore semplice per quantità: le quantità sarebbero uguali, (27) così come, se si mescolasse il bianco al nero,³ in quantità uguali, non si direbbe che i numeri del bianco sono maggiori di quelli del nero, né che quelli del nero lo sono del bianco. E neppure se si mescolasse l'amaro con il dolce, poiché ciascuno è uguale all'altro (30) nella misura in cui è intenso, ma la pluralità è egualmente intensa secondo la sua propria caratteristica. Così né il suono acuto né il grave sono formati da più parti o si muovono secondo numeri maggiori; ma è possibile chiamare così questo e quello (33) poiché vi è una grandezza caratteristica del suono grave.

[63] [50 FHS&G] «Ciò risulta chiaro dalla forza esercitata nel caso di coloro che cantano. Come infatti essi hanno bisogno di una certa forza per emettere le note acute, così anche (3) per emettere quelle gravi. Nel primo caso stringono i fianchi e allungano la trachea, restringendola con forza; nel secondo caso allargano la trachea e quindi rendono più corta la gola, poiché la larghezza (6) fa ridurre la lunghezza. Similmente,⁴ negli auloi c'è bisogno di forza sia per insufflare sia quello più stretto sia quello più largo, affinché si riempiano di fiato.⁵ Anzi negli auloi ciò è ancora più evidente: in-

¹ Rendo ἰδιότης con «proprietà specifica» per mantenere la differenza con ποιότης «qualità», con buona pace di Alexanderson (1969: 35) che considera i due termini come sinonimi.

² ἀπλοῦν potrebbe qui intendersi come colore «in quanto tale» (Barker); ma potrebbe anche riferirsi al fatto che ovviamente, nel caso di colori non semplici, ma composti a partire dai fondamentali, la quantità diviene invece rilevante: mescolando diverse quantità di nero e bianco si ottengono diversi gradi di grigio. Per questo uso dell'agg. ἀπλοῦς con riferimento ai colori cfr. Thphr. *de sens.* 82.6-8 μάλιστα δ' ἐχρῆν τοῦτο διακριβοῦν, ποῖα τῶν χρωμάτων ἀπλᾶ καὶ διὰ τί τὰ μὲν σύνθετα, τὰ δὲ ἀσύνθετα. Cfr. Stratton (1964: 28).

³ Alexanderson (1969: 35) propone di espungere la disgiuntiva nella frase ὥσπερ εἰ συμμιγείη ἢ μέλαν λευκῶ, ma riconosce la possibilità che si tratti di un anacoluto e che l'autore avesse in mente una correlazione con il successivo esempio del dolce e dell'amaro.

⁴ Il senso è chiaro, ma i dettagli del testo non sembrano sanabili: il tradito τὸ αὐτῆ εἴκειν non dà senso; la soluzione ταύτη ἔοικεν proposta dal Düring, accettata da Barker e mantenuta anche nel testo di FHS&G, postula un soggetto sottinteso e implica che il pronome dimostrativo si riferisca ad ἀρτηρία della frase precedente. Sicking (1998: 99) legge τὸ αὐτῆ εἴκειν, ma pone il sintagma tra due *cruces desperationis*.

⁵ Questo potrebbe essere un riferimento a una coppia di *auloi* di sezione differente, che vanno ovviamente insufflati con il medesimo soffio. La potenza richiesta al suonatore è uguale, ma ha obiettivi diversi per ciascuna canna dello strumento.

fatti le note acute richiedono meno fatica perché (9) si producono attraverso i fori più alti¹, mentre i suoni gravi hanno bisogno di una forza maggiore, se il fiato dev'esser fatto passare attraverso tutta la canna, cosicché per quanta lunghezza si aggiunge, [60 FHS&G] si aggiunge altrettanta forza nel fiato.

10 «Nelle corde è chiaro (12) che la situazione è uguale in ciascuno dei due casi, poiché quanto è più forte la tensione della corda più sottile, tanto è più grossa quella che sembra² più rilassata; e così quanto è più forte il suono che proviene dalla più sottile, tanto l'altro è più grave.³ Infatti è dalla corda più grande (15) che proviene il suono che più riempie l'ambiente circostante.

20 «Come potrebbero alcuni suoni essere consonanti, se non vi fosse uguaglianza? Ciò che è in eccesso infatti non si può mescolare, giacché ciò che eccede la misura risulta evidentemente al di fuori della mescolanza. Perciò nella mescolanza una parte maggiore del componente che è rilassato si mescola di più (18) ai componenti più forti, affinché vi sia uguaglianza di poteri: sicché se vi è consonanza, vi è anche uguaglianza tra gli elementi da cui essa nasce. Se infatti la nota acuta si muovesse secondo numeri maggiori, come potrebbe nascere la consonanza? e se, come si dice,⁴ [70 FHS&G] la nota più acuta si sente più lontano (21) poiché arriva più lontano in quanto il suo movimento è appuntito, oppure in quanto si muove a causa della pluralità,⁵ non potrebbe mai essere consonante con la

¹ Ossia più vicini all'imboccatura..

² Sicking (1998: 99) pone δοκοῦσα tra *cruces*.

³ Qui l'aggettivo βαρύτερος sembra impiegato nel doppio senso di «grave» e «pesante» (Barker 1989: 115, n. 20; 1985: 299).

⁴ Probabile allusione a idee che circolavano in ambiente peripatetico: cfr. e.g. [Arist.] *Probl.* XI, 904b 7-10 διὰ τί ποτε τῶν ὀξυτέρων φωνῶν πορρώτερον ἀκούουσιν; ἢ διότι τὸ ὄξυ ἐν φωνῇ ταχύ ἐστι, θᾶττον δὲ κινεῖται τὰ βία μᾶλλον φερόμενα, τὰ δὲ σφοδρότερον φερόμενα ἐπὶ πλέον φέρεται.

⁵ La pluralità è, ovviamente, quella dei numeri maggiori che secondo questa teoria sono collegati alla nota più acuta. Qui il sostantivo πλήθος potrebbe avere un valore diverso che in precedenza e riferirsi alle teorie che spiegavano l'altezza con la molteplicità delle πληγαί (vd. Barker 1985: 300; su queste teorie acustiche vd. *supra*, 8.3). La traduzione tiene conto dell'integrazione del Düring ἢ <τῶ> διὰ τὸ πλήθος γίνεσθαι a 63.22 (a fronte del tradito ἢ διὰ τὸ πλήθος γίνεται), seguita dagli editori successivi. Barker osserva che senza l'articolo il senso sarebbe diverso («or because it becomes a plurality», 1989: 115 n. 26; «or because a plurality arises», 1992: 569 n. 7). Tuttavia potrebbe non esserci bisogno di un intervento testuale per ottenere il senso migliore: infatti il secondo τῶ potrebbe essere semplicemente ritenuto come sottinteso, stante la coordinazione assicurata dalla disgiuntiva ἢ tra gli infiniti

nota più grave¹, né quando la si sente da sola – se appunto (24) la consonanza si dà tra le due note – né quando la nota più grave rimane indietro² (giacché essa non viene più udita perché la sua scomparsa passa inosservata). E soprattutto non potrebbe neppure esserci consonanza quando³ si odono entrambe: anche in quel caso infatti la nota acuta è più forte, tanto è vero che è capace anche (27) di arrivare più lontano. Dunque essa sopravanza e schiaccia la no-

sostantivati *διυκνεῖσθαι* e *γίνεσθαι*. Altri emendamenti sono stati suggeriti da Höeg (1934: 322), che ripropone il testo di Wallis (1699: 242) *εἰ διὰ τὸ πλῆθος γίνεται* «se esiste a causa della pluralità» o, in alternativa, considera la possibilità di espungere *γίνεσθαι*; e da Alexanderson (1969: 36), che tenta un *ἦν διὰ τὸ πλῆθος γίνεται* retto da *φασιν*, «poiché esiste a causa della pluralità». Sicking (1998: 99) espunge l'intero sintagma.

¹ A 62.22-23 i mss. hanno *οὐκ ἂν ποτε γένοιτο σύμφωνος αὕτη πρὸς τὸν βαρύν, κτλ.* Dal Wallis in poi è invalso l'uso di emendare in *οὗτος* (*scil.* *φθόγγος*). Sicking (1998: 100) espunge del tutto il pronome.

² Teofrasto applica al caso di una consonanza la teoria secondo la quale la nota acuta giunge più lontano di quella grave; il suo ragionamento prende in considerazione tre situazioni differenti: *a*) se ci troviamo a una distanza dalla fonte sonora tale per cui anche la nota grave può raggiungerci, dovremmo sentire dapprima soltanto solo la nota acuta perché, essendo più veloce, dovrebbe arrivare prima; *b*) se ci troviamo a una distanza al di fuori della portata della nota grave, dovremmo sentire solo quella acuta perché quella grave non dovrebbe più (*μηκέτι*) essere udibile; *c*) se ci troviamo a una distanza come quella contemplata nel caso *a*), a un certo punto dovremmo sentire entrambe le note. In nessuno dei tre casi, se valesse la teoria, dovrebbe esserci consonanza. I casi *a*) e *b*) sono chiaramente complementari l'uno dell'altro. La mia traduzione del vb. *ἐκλείπω* e del sostantivo corrispondente *ἐκλειψις* nel senso di «rimanere indietro», «non arrivare a un certo punto», piuttosto che nel senso di «cessare», «terminare» (così Barker 1989: 115; 1992: 569) intende appunto sottolineare il concetto che la nota più grave "viene superata" dalla più acuta e non è più udibile a una data distanza. Viceversa, mi pare che l'idea di «cessazione» della nota grave implichi che essa termini mentre quella acuta continua; però Teofrasto non dice che la nota acuta dura *più a lungo* della grave: è una questione di distanza, velocità e conseguente udibilità. Di conseguenza, propenderei per mantenere *ὁ βαρύτερος* dopo *ἐκλείπει* a 63.24 (come fa anche Sicking 1998: 100), contro Alexanderson (1969: 36-37) che ne consiglia l'atetesi, seguito da Barker (1989: 115; 1992: 569).

³ Qui, con Höeg (1934: 322) e Alexanderson (1969: 36), leggo *οὐθ' ὅτε μάλιστα ἄμφω ἀκούονται* in luogo di *οὔτε κτλ.*, considerando come parentetica la frase precedente *ἀνάγκη ... ἀκούεσθαι*. Sicking 1998: 100 preferisce mantenere *οὔτε*. La frase lascia il lettore un po' perplesso, in quanto la teoria musicale antica è concorde nell'affermare che una consonanza dà origine a una nuova entità sonora che deriva dalla commistione dei due suoni che la compongono. Come quindi possa avvenire che uno dei due suoni scompaia senza che l'ascoltatore se ne accorga, è difficile dire. Personalmente ho il sospetto che si tratti di un'interpolazione autoschediastica e, confortato dalle osservazioni di Höeg a Alexanderson sulla correlazione tra i due *οὐθ' ὅτε* a 23.24 e 27, sarei tentato di proporre l'espunzione.

ta grave, cosicché si appropria sempre della percezione, anche se¹ la nota grave non viene ridotta nella sua potenza.²

10 «Ma siccome la consonanza è qualcosa che esiste, e mostra uguaglianza tra i due suoni, allora esiste (30) uguaglianza di potenza, mentre varia [80 FHS&G] nella proprietà caratteristica di ciascuna. Infatti ciò che è più acuto è per natura più evidente, non più forte, ed è percepibile a maggiore distanza rispetto a ciò che è grave come appunto il bianco lo è rispetto a un qualsiasi altro colore,³ oppure come un altro oggetto che viene percepito (33) non perché uno dei due oggetti possiede in misura minore dell'altro la sua specificità naturale,⁴ o perché non si muove [64] secondo gli stessi numeri, ma per il fatto che la percezione si rivolge a questo più che a quell'altro a causa della dissimiglianza rispetto all'ambiente circostante.⁵ Così, anche la nota grave (3) giunge all'orecchio; ma l'udito percepisce⁶ più velocemente la nota acuta a causa della sua proprietà, non della pluralità che si trova in essa. E infatti, anche se la nota acuta⁷ giungesse più lontano,⁸ ciò non avviene perché si

¹ Qui Sicking (1998: 100) espunge la negazione, seguendo il testo di T e Schneider; Wallis (1699: 243) legge μήν. Tuttavia credo che una negazione sia necessaria in questo punto, poiché il senso sembra essere che, giusta questa teoria, la nota acuta dovrebbe prevalere sempre e in ogni caso, anche se – e non è detto che ciò accada – la nota grave *non* perde potenza. Suggestirei quindi di legare l'avv. αεί al vb. σφετερίζεσθαι e di integrare un καί nella frase seguente: (ὥστε σφετερίζεσθαι τὴν αἴσθησιν αἰεί, <καί> μὴ μειονεκτοῦντος τοῦ βαρυτέρου) oppure, ancor meglio e più semplicemente, di rinunciare ad αεί emendandolo in καί.

² Mantengo μή prima di μειονεκτοῦντος a 63.28, contro Alexanderson (1969: 36-37).

³ Leggo ἄλλου του χρώματος invece di ἄλλο τοῦ χρ. con Alexanderson (1969: 37 n. 1) e Sicking (1998: 100).

⁴ Frase molto densa e difficile da rendere. Il senso letterale è «non perché una delle due cose sia meno dell'altra in ciò che è soprattutto per natura». Con l'interpunzione proposta da Alexanderson (1969: 38) ὥσπερ τὸ λευκὸν ἄλλου τοῦ χρώματος ἢ τι ἕτερον, ὁ οὐχὶ τῶ θάτερον ἦττον εἶναι, ὁ πέφυκε, μᾶλλον ἀντιληπτὸν ἐστὶν κτλ. il senso cambia leggermente: «oppure come un altro oggetto che viene percepito *maggiormente* (33) non perché uno dei due oggetti sia meno dell'altro in ciò che è per natura, ecc.».

⁵ Il senso è che un colore come il bianco e una nota acuta si percepiscono a distanza meglio di un colore scuro o di una nota grave perché spiccano maggiormente sullo sfondo (cfr. Alexanderson 1969: 37-38).

⁶ Qui l'uso del verbo ἀντιλαμβάνομαι rimanda alla nozione di ἀντίληψις (vd. *supra*, 11.9).

⁷ Sicking (1998: 126), unico tra gli editori del frammento, espunge ὁ ὀξύτερος ritenendolo una glossa.

⁸ εἰ + tempo storico: periodo ipotetico misto con protasi irreali. Teofrasto non è affatto convinto che la nota acuta abbia realmente una "gittata" superiore alla grave.

muove secondo numeri più grandi, ma per la sua figura, (6) poiché il suono acuto si muove più in avanti e verso l'alto, mentre il grave si muove soprattutto uniformemente intorno.

«Ciò risulta chiaro anche dagli strumenti. Quelli che terminano con un corno¹ e quelli che hanno la svasatura in bronzo (9) risuonano meglio nell'ambiente circostante, poiché il suono il suono si diffonde intorno in modo uniforme. E se ci si tocca il fianco mentre si emette una nota acuta, e poi di nuovo mentre si emette una nota grave, si potrebbe sentire di più, con la mano, il movimento nella regione del fianco (12) nel caso della nota grave. Inoltre se si tocca la cassa armonica, il corno o il braccio,² quando si fa risuonare la corda sottile e quella che emette la nota grave, ancora si potrebbe sentire di più il movimento nella parte cava (15) quando si fa risuonare la corda che emette il suono grave.³ Infatti la nota grave si diffonde in tutto l'ambiente circostante, mentre quella acuta si dirige in avanti oppure nella direzione in cui la invia [100 FHS&G] colui che la emette.⁴ Se dunque la nota grave si muove intorno nella medesima misura in cui quella acuta (18) si muove in avanti, allora non dovrebbe muoversi secondo numeri minori, come risulta chia-

10

¹ È molto probabile che qui Teofrasto si riferisca a strumenti a fiato. Sappiamo che in alcuni tipi di *aulos* una delle due canne terminava con una svasatura di corno (è il caso degli *auloi* detti *Elymoi*, usati nel culto di Cibele: cfr. e.g. Poll. *Onom.* IV, 74.2-4 ἔλυμος τὴν μὲν ὕλην πύξινος, τὸ δ' εὖρημα Φρυγῶν· κέρας δ' ἑκατέρω τῶν αὐλῶν ἀνανεῦον πρόσσεστιν, αὐλεῖ δὲ τῇ Φρυγίᾳ θεῶ. Vd. e.g. West 1992a: 91). Il bronzo era il materiale principale della *salpinx*, la cui potenza di suono era proverbiale. Quanto al testo, a 64.8-9 Sicking (1998: 100) preferisce leggere δηλον δὲ καὶ ἐκ τῶν ὄργάνων· τὸ μὲν (*scil.* ὄργανον) γὰρ ὑπὸ κέρας καὶ τὸ σὺν τῷ χαλκῷματι περιηχητικώτερα, κτλ. (invece di τὰ μὲν ... καὶ τὰ ...), recuperando la lezione originale dei mss. contro l'emendamento di Düring.

² Qui κέρας indica semplicemente uno dei bracci, in genere in legno, che sostenevano il χορδότονον; ἀγκῶν è con ogni probabilità un sinonimo (Poll. *Onom.* IV, 62.1-2 μέρη δὲ τῶν ὄργάνων νευραί, χορδαί, λίνα, μίτοι, τόνοι, πήχεις, ἀγκῶνες, κέρατα, κόλλοπες, ἡχεῖα, πλήκτρον, χορδότονον).

³ L'uso di sinonimi, forse esplicativi (κέρας/ἀγκῶν), e di termini non tecnici come τύπτω in luogo di κρούω o ψάλλω per indicare l'atto del pizzicare una corda, o il generico κύτος invece di ἡχεῖον per la cassa armonica della lira, fanno pensare che qui Teofrasto stesse pensando anche a destinatari non specialisti e alla possibilità di far verificare quanto da lui sostenuto anche a coloro che sapessero suonare la lira, ma se ne servissero come di uno strumento per semplici esperienze acustiche.

⁴ La differenza tra suoni acuti e gravi nella forma del movimento non implica automaticamente, come nota Barker (1985: 311), che Teofrasto sposi la teoria del suono come risultato della configurazione dell'aria, menzionata dall'autore del *De audibilibus* (cfr. *infra*, 67.25).

ro anche dagli *auloi*. Infatti è più grave l'aulos più lungo, nonostante vi entri una maggior quantità di fiato e il movimento avvenga attraverso tutta l'aria. Ma la nota acuta non sarebbe differente neppure per velocità: infatti giungerebbe prima (21) all'orecchio, e così non vi sarebbe consonanza; se vi è, allora vuol dire che entrambe hanno la stessa velocità, e dunque non sono numeri diseguali a produrre il rapporto delle variazioni di altezza, ma i suoni, che sono tali per natura e per natura sono accordati insieme.

10 (24) «E neppure sono gli intervalli, come dicono alcuni,¹ causa delle variazioni e quindi principî, poiché anche se non li consideriamo, le variazioni rimangono: infatti, se una volta eliminate delle cose, [110 FHS&G] delle altre nascono, le prime sono causa dell'essere delle seconde non nel senso che le producono, (27) ma nel senso che non le impediscono. Infatti la non melodicità non è causa della melodicità, poiché non vi sarebbe melodicità se la non melodicità non venisse eliminata, né vi sarebbe alcuna attività scientifica se il suo opposto, cioè l'ignoranza, non venisse allontanata da colui che sa.² (30) Ora, l'ignoranza non è causa del sapiente per il fatto che esiste, ma per il fatto che, una volta rimossa, non impedisce l'esistenza del sapiente; così come neppure gli intervalli sono causa della melodia in quanto la producono, ma in quanto non la impediscono. Se infatti uno cantasse insieme, [65] in una serie continua, anche le altezze che stanno in mezzo,³ non emetterebbe forse un suono non melodico?⁴ Dunque se non fossero eliminati i suoni in-

20

¹ L'apparizione del termine διάστημα segna il passaggio a un'altra sezione dell'argomentazione. Qui il bersaglio sembrano essere i teorici che fondano i loro sistemi sugli intervalli linearmente intesi – dunque Aristosseno e forse i suoi predecessori, quegli ἁρμονικοί contro i quali si scagliano Platone e lo stesso Aristosseno (vd. Barker 1978; Meriani 2003: 83-113).

² Il senso del testo in questo punto è sicuramente problematico, in quanto l'accento allo ἐπιστήμων giunge inatteso e non si lega bene al contesto. Sicking (1998: 101) interviene con ripetute espunzioni (vd. *app. ad loc.*) e intende «nor would any other thing [the knowledgeable] arise on the mere condition that its opposite [the unknowing of the knowledgeable] does not: that is to say, as being the cause [the unknowing of the knowledgeable], but by being rejected, by not preventing» (*ibid.*: 105), poiché ritiene (*ibid.*: 130) che il passo sia stato interpolato con l'intenzione di "elucidate a rather condensed expression by adding an example". La sua soluzione mi pare tuttavia troppo invasiva e poco fondata nella *paradosis*.

³ Intende in mezzo alle due note che si trovano a un determinato intervallo.

⁴ Adotto il testo di Sicking (1998: 101; vd. *app. ad loc.*). Teofrasto sembra pensare qui a un'esecuzione in cui si giunge da una nota all'altra attraverso la serie continua delle altezze intermedie (Alexanderson 1969: 39); potremmo pensarla come una sorta di *glissando* – ma esegui-

termedi,¹ potrebbe nascere la non melodicità; e non è per il fatto che essi siano stati eliminati (3) che nasce la melodicità, perché² essi potrebbero impedirla se non fossero eliminati.

[120 FHS&G] «Dunque è un gran vantaggio per la melodia che gli intervalli vengano evitati,³ in modo da trovare le note che sono accordate le une alle altre. Ma sono queste ultime (6) le cause della melodia, mentre gli intervalli, che sono stati eliminati, se vengono resi evidenti sono causa di non melodicità, per cui si potrebbe dire che sono causa di quest'ultima, e non della voce melodica.⁴ Quindi gli intervalli non sono causa della melodicità, ma se sono evidenti (9) ne sono la rovina; né i numeri sono la causa del fatto che le note differiscono tra loro per quantità. Per altro infatti si trova che le note gravi sono uguali alle acute, nel senso che uguale è lo sforzo⁵, ma in senso inverso. Coloro che emettono note gravi non compiono (12) uno sforzo minore di coloro che emettono note acute, ma rivolgono lo sforzo in direzioni opposte. [130 FHS&G] Solo una è la natura della musica: un movimento dell'anima che avviene con la liberazione dai mali a causa delle passioni; e se non fosse così, non vi sarebbe neppure (15) la natura della musica.»

20 Tali sono dunque le parole di Teofrasto, che ragiona sulle cause della variazione di acutezza e gravità tenendo in massimo conto l'ordine della natura, rimette ordine (18) nella questione delle consonanze e dimostra che in generale non nella quantità delle note, ma nella loro qualità e proprietà risiede la melodia: e credo che Tolemeo avrebbe dovuto confutare questi argomenti prima di intraprendere il suo studio nel modo in cui lo ha fatto.

to con la voce, oppure su un violino o un trombone a coulisse: il *glissando* sul pianoforte è già diverso, perché rimane comunque una successione di note di altezza determinata, per quanto eseguite rapidamente.

¹ A differenza di Alexanderson (1969: 40), che riferisce il pronome relativo a διαστήματα, preferisco intenderlo come riferito a οἱ μεταξύ τόποι, il che è possibile grammaticalmente ed ha il vantaggio di individuare un referente più vicino. In ogni caso il senso non cambia, poiché Teofrasto qui considera gli intervalli (διαστήματα) come formati dal cumulo di tutte le altezze intermedie.

² Da intendere nel senso di «soltanto perché».

³ Seguo Alexanderson (1969: 40) e Sicking (1998: 101; 131-132), nel leggere ταῦτα εἰς τὴν μελωδίαν a 65.4 invece del tradito ταύταις τ. μ., con cui il senso sarebbe «dunque è un gran vantaggio che la melodia si sviluppi intorno a queste cose [*scil.* la melodicità e la non melodicità]» (la lezione tradita è invece accettata da Barker, vd. 1985: 315).

⁴ Il nesso τῆς ἐμμελοῦς φηνῆς è forse indizio di una fonte aristossenica; cfr. *infra*, 86.10.

⁵ Si intenda: lo sforzo necessario per produrle.

La posizione di Panezio sul lessico degli intervalli musicali

(21) Panezio il Giovane,¹ nell'opera "Sui rapporti e gli intervalli in geometria e in musica", ha parlato in modo conciso di questi argomenti, con un eloquente discorso (24) in difesa dell'insegnamento degli antichi e una dimostrazione dell'utilità dei numeri. Scrive così:

10 «E nella musica il cosiddetto semitono è un uso per estensione (27) del termine. Infatti, chi pensa di dividere in due parti con una nota intermedia l'intervallo che si trova in mezzo a una nota acuta e una grave è simile a chi dice di dividere in due parti l'intervallo tra il bianco e il nero, o tra il caldo e il freddo, poiché lo studio delle consonanze (30) non riguarda le grandezze delle note, ma le qualità.² Quando i matematici¹ dicono che l'ottava è in rapporto dop-

¹ Autore altrimenti ignoto. Il soprannome sembra attribuito per distinguerlo dal più famoso Panezio di Rodi (Barker 1989: 230). Quest'unico frammento della sua opera ci fa rimpiangere che non se ne sia salvata una parte maggiore, poiché la posizione teorica che vi si intravede presenta più di un motivo di interesse (vd. n. seg.). Quanto all'estensione del frammento segue Alexanderson (1969: 41) che, riprendendo un'idea di Theiler (1939: 198), lo fa terminare a 67.10, laddove Düring chiude le virgolette a 66.15. Il motivo è che la εὐλογος ἀπολογία τῆς ὑπὲρ τῶν πρεσβυτέρων annunciata a 65.23 inizia a proprio 66.16. Un'altra frase di Panezio è riportata da Porfirio più avanti (*infra*, 88.5-7), ed egli è ricordato, poco oltre, come μαθηματικός insieme a Demetrio (*infra*, 92.20).

² Questo rifiuto del termine "semitono", insieme all'ironia (presa in prestito da Platone: vd. *infra*, p. 328, n. 4) con cui Panezio si riferisce agli studiosi che propendono per la percezione, indurrebbero a collocarlo tra i pitagorico-platonici; però non tutti gli elementi del quadro si accordano con questa interpretazione. Innanzitutto la ragione per cui egli giudica improprio l'uso del termine "semitono" non è quella che ci si aspetterebbe da un seguace di Pitagora: non si tratta infatti di un argomento matematico, bensì di un ragionamento di tipo qualitativo che chiama in causa l'analogia con i colori già osservata nel frammento di Teofrasto (vd. *supra*, 62.25; l'argomento matematico – ossia la nota impossibilità di trovare un rapporto che, moltiplicato per sé stesso, dia come risultato il rapporto di 9/8, a meno di non considerare il numero irrazionale che oggi indicheremmo come $2\sqrt{2}$ – è comunque richiamato *infra*, 67.3-7). Panezio sembra negare che la natura del suono sia ontologicamente quantitativa (anche se al termine ποσότης preferisce μέγεθος «grandezza») e pertanto non sarebbe classificabile tra i "number-theorists" attaccati da Teofrasto; si noti che per lui l'idea del semitono è solo un abuso terminologico, non una mostruosità ontologica. Tuttavia questo non implica il rifiuto dell'approccio matematico-quantitativo *tout court*, poiché la matematica fornisce un criterio di misura (μέτρον) che alla percezione manca (cfr. *infra*, 88.5). Questa elaborazione teorica, di cui non siamo in grado di dire se fosse o meno originale di Panezio, sembra un tentativo di conciliare le posizioni filo-pitagoriche con obiezioni anti-matematiche simili a quelle avanzate da Teofrasto, e potrebbe ben essere il precedente della sintesi operata da Tolemeo negli *Harmonica*. Lo stesso tono usato da Panezio, che sembra voler mantenere una certa

pio, non dicono questo, cioè che la grandezza della nota della *nētē* sia doppia (33) di quella della *hypatē* o vice versa. Ne è prova il fatto che, sia che [66] pizzichino le corde con forza, sia che ne pizzichino una con più forza e l'altra più debolmente, l'intervallo è il medesimo,² ma la corda pizzicata con più forza dà un suono più (3) forte: sicché sembra di poter dire che l'intervallo non sta nella grandezza. E allora come mai, se esso è nelle qualità, si dice che l'ottava è in rapporto doppio, la quarta in rapporto epitrito, la quinta in rapporto emiolio, (6) l'ottava più la quinta in rapporto triplo e la doppia ottava in rapporto quadruplo? Perché la vista non è abbastanza potente da giudicare le proporzioni delle grandezze se non con l'invenzione di una misura in base alla quale le proporzioni vengano giudicate naturalmente (9) in quanto si adattano alla misurazione, né d'altra parte il tatto è abbastanza potente da operare confronti secondo i pesi, se non con l'invenzione di una bilancia con cui vengano giudicati i pesi³ (e sembrerebbe strano che l'udito, il quale è molto più debole della vista, potesse giudicare le consonanze degli intervalli (12) senza una misura e un canone). Infatti coloro che al contrario si rivolgono alla percezione, come se cercassero di ascoltare la voce dei vicini di casa,⁴ sono evi-

equidistanza dalle due posizioni (οἱ δ' ἀπὸ τῶν μαθημάτων ... οἱ γὰρ αὖ τῇ αἰσθήσει προσέχοντες), senza identificarsi in nessuna delle due (anche se poi di fatto l'approccio empirista viene rifiutato), ricorda l'atteggiamento di Tolemeo ed ancor più quello di Porfirio stesso (cfr. *supra*, 58.11-20; e *infra*, 88.2-7, dove non a caso è nuovamente citato Panezio). Quanto alla *constitutio textus*, ha probabilmente ragione Alexanderson (1969: 40-41) quando suggerisce di leggere οὐ γὰρ παρὰ τὰ μεγέθη κτλ. in luogo di παρὰ τ. μ. a 65.29 per analogia con ciò che segue.

¹ οἱ ... ἀπὸ τῶν μαθημάτων: lett. «coloro che muovono da premesse matematiche».

² La punteggiatura del Düring a 65.33-66.3 (τεκμήριον δέ, ἐάν τε γὰρ σφόδρα πλήττωσι τὰς χορδὰς, ἐάν τε τὴν μὲν μάλλον, τὴν δ' ἥττον – τὸ μὲν διάστημα ταυτόν – ἢ δὲ μάλλον πληττομένη χορδὴ μείζονα ἀποτελεῖ ἤχον, κτλ.) presenta come parentetico quello che è, invece, l'assunto fondamentale dell'argomentazione, cioè l'invarianza dell'intervallo al variare della forza con cui vengono pizzicate le corde. Proporrrei quindi di interpungere diversamente: τεκμήριον δέ, ἐάν τε γὰρ σφόδρα πλήττωσι τὰς χορδὰς, ἐάν τε τὴν μὲν μάλλον, τὴν δ' ἥττον, τὸ μὲν διάστημα ταυτόν· ἢ δὲ μάλλον πληττομένη χορδὴ μείζονα ἀποτελεῖ ἤχον, κτλ. Cfr. pure Alexanderson (1969: 41).

³ È l'argomento della ἔνδεια dei sensi: cfr. *supra*, 18.24.

⁴ Evidente reminiscenza di Pl. *Resp.* VII, 531a 4-8 νῆ τοὺς θεούς, ἔφη, καὶ γελοίως γε, πυκνώματ' ἄττα ὀνομάζοντες καὶ παραβάλλοντες τὰ ὦτα, οἷον ἐκ γειτόνων φωνὴν θηρεύομενοι, οἱ μὲν φασιν ἔτι κατακούειν ἐν μέσῳ τινὰ ἤχην καὶ σμικρότατον εἶναι τοῦτο διάστημα, ᾧ μετρητέον, οἱ δὲ ἀμφισβητοῦντες ὡς ὅμοιον ἤδη φθειγγομένων,

dentemente simili a quelli che azzardano giudizi sulla proporzione tra grandezze a occhio, senza servirsi di alcuna misura: (15) costoro si allontanano di molto dalla verità.¹

10 «Sin dai tempi antichi vi fu un grande studio, all'inizio da parte dei Pitagorici e poi dei matematici, per stabilire secondo quali rapporti, negli intervalli (18) delle consonanze, da note che differiscono per qualità nasce una sola mescolanza anche se viene pizzicata una delle due corde, cioè quella che per natura si muove insieme, in modo consonante con l'altra. Cercavano di stabilire se anche queste proprietà si applicano secondo gli intervalli più piccoli.² Perciò, (21) dopo che tra i predecessori quest'argomento era stato studiato da alcuni con un metodo, da altri con un altro,³ sul cosiddetto canone – che io ritengo abbia avuto questo nome perché è strumento di giudizio secondo l'udito della pluralità che si ha nelle consonanze (24) – essi trovarono che, quando si tende una corda e si pone sotto di essa il cursore nel punto corrispondente alla sua metà, l'intera corda rispetto alla sua metà produce la consonanza di ottava; se lo si pone in corrispondenza della quarta parte, l'intera corda rispetto alle (altre) tre parti produce (27) la quarta,⁴ mentre

ἀμφοτέροι ὄτα τοῦ νοῦ προστησάμενοι. Nel passo platonico Socrate si riferisce, come qui Panezio, ai teorici che vogliono determinare l'unità di misura minima degli intervalli con l'ausilio del solo udito. Vd. Meriani (2003: 83-113) e le osservazioni di Raffa (2006: 388-389).

¹ Secondo Düring la citazione da Panezio termina qui e le parole successive sono da attribuirsi a Porfirio. Ma Alexanderson 1969: 41 (seguito da Barker 1989: 238 n. 125) dimostra, con buoni argomenti, come debba essere assegnato a Panezio anche il passaggio seguente, fino a 67.10. Infatti il «discorso in difesa dell'insegnamento degli antichi» preannunciato da Porfirio a 65.23-24 non si ha che in questa seconda parte dell'argomentazione. Inoltre, nota ancora Alexanderson, l'espressione ἐν καταχρήσει λέγεσθαι a 67.9 richiama, in una sorta di *Ringkomposition*, κατάχρησις ... ὀνόματος a 65.26-27.

² È difficile spiegare la presenza della congiunzione καί in questa frase. Vd. Barker 1989: 238 n. 127.

³ In luogo del tradito ἄλλων κατ' ἄλλας ἐφόδους παρὰ τῶν πρότερον ζητούντων τὸ προκείμενον Alexanderson (1969: 41) propone di leggere παρὰ τοὺς πρότερον κτλ. Tuttavia non vedo ragioni per non considerare πρότερον in senso avverbiale e παρὰ τῶν ζητούντων come dipendente da ἄλλων κατ' ἄλλας ἐφόδους.

⁴ τὴν ὅλην πρὸς τὰ τρία μέρη συμφωνοῦσαν τὴν διὰ τεσσάρων, πρὸς δὲ τὸ τέταρτον τὸ δις διὰ πασῶν. Alexanderson (1969: 41) propone di emendare in τὸ διὰ τεσσάρων, sulla base dell'analogia con i successivi τὸ δις διὰ πασῶν, τὸ διὰ πέντε, ecc. È possibile che abbia ragione: però, ribaltando il suo ragionamento, nulla vieta che, data la vicinanza del part. συμφωνοῦσαν, il femminile sottintendesse l'oggetto interno συμφωνίαν, mentre per gli

rispetto alla quarta parte produce la doppia ottava; e se lo si pone in corrispondenza della terza parte, l'intera corda rispetto alle (altre) due parti produce la consonanza di quinta, rispetto alla terza parte l'ottava più la quinta. Trovarono che il tono è nel rapporto 9/8, (30) poiché l'intera corda rispetto alle otto parti produce questo intervallo caratteristico. Quindi, quando dicono che l'ottava è in rapporto doppio, non dicono che una nota è doppia dell'altra, [67] ma che le corde da cui sono prodotte le note che formano l'ottava hanno questo rapporto; e lo stesso per gli altri casi. (3) Per il rapporto¹ di 9/8 non vi è un medio proporzionale nel campo dei numeri, e nella teoria basata sul canone si dice che il tono non si divide in due parti uguali. Perciò, né se ci si riferisce alle qualità, né se ci si riferisce alla teoria canonica (6) il semitono è la metà del tono, ma lo si definisce solo come un'accezione abusiva del termine, come "semivocale" o "mulo".² Neppure in questi casi infatti esiste la metà della vocale o la metà dell'asino. Ma sul fatto che (9) si parla di rapporto doppio e triplo per estensione credo che sia sufficiente quanto si è già detto.»

10
20 Ci siamo dilungati nell'esposizione di questi argomenti perché ci stava a cuore mostrare la verità attraverso l'apporto di molte fonti. (12) Infatti il nostro autore non è uno qualsiasi, né lui, né quelli che prima di lui hanno aderito a questa corrente di pensiero – ci riferiamo a quelli che condividono le idee di Tolemeo, di cui intendiamo ribaltare la dottrina.

Il De audibilibus aristotelico

(15) Tolemeo non ha soltanto accennato alle questioni relative alle variazioni dei suoni, ma ha anche basato le sue dimostrazioni su suoni e rumori prodotti da corpi inanimati; e Aristotele ha utilizzato questo metodo, (18) dopo aver incentrato la sua dottrina sulla voce emessa intenzionalmente,³ ed ha parlato anche delle consonanze – discussione che sarà utile per quanto diremo in seguito. Perciò riportiamo anche le parole di Aristotele, con alcuni tagli (21) a

altri casi, più lontani, abbia prevalso il riferimento al neutro διάστημα. In generale, si dovrebbe ammettere un certo grado di *variatio*, specie in presenza di tradizione concorde.

¹ Si noti l'espressione δ' ἐπογγόου διαστήματος: Panezio appartiene evidentemente a quel gruppo di studiosi che ammettevano l'uso di διάστημα come equivalente di λόγος (cfr. *infra*, 92.20).

² In gr. ἡμίονος, lett. «mezzo asino».

³ καθ' ὄρμην: cfr. *supra*, 7.10.

causa della lunghezza: in tal modo avremo mantenuto anche questa promessa.¹ Parlando delle variazioni dei suoni nell'opera "Sugli oggetti dell'udito"² dice:

(24) [800a] «Tutti i suoni indistintamente, e anche i rumori, hanno la caratteristica di nascere quando i corpi collidono, oppure quando l'aria colpisce i corpi; e ciò non perché l'aria prenda una certa configurazione, come credono alcuni,³ ma per il fatto che si muove nello stesso modo,⁴ (27) contraendosi, estendendosi e rimanendo schiacciata,⁵ e ancora facendosi essa stessa agente percussivo a causa degli impatti provenienti dal fiato e dalle corde. Infatti, quando il soffio si riversa sull'aria contigua e la colpisce, l'aria stessa (30) viene messa in movimento con violenza, spingendo innanzi alla stessa maniera l'aria che sta a contatto con essa;⁶ in questo modo il suono si propaga in tutte le direzioni mantenendosi uguale,

10

¹ La promessa è quella di riportare per intero l'opera aristotelica *De audibilibus*: cfr. *supra*, 51.2. Alexanderson (1969: 41) propone una punteggiatura diversa da quella di Düring, con due virgole invece di punti fermi dopo ποιησάμενος e λόγον (rispettivamente a 67.18 et 20).

² Inizia qui la citazione dal *De audibilibus*. Verosimilmente scritta non oltre la metà del III sec. a.C. (Barker 1989: 98; Ferrini 2008: 165), l'opera ha dapprima una storia testuale indipendente dal *Corpus Aristotelicum* ed entra a far parte di quest'ultimo solo con l'*editio princeps* dello Stephanus (1557). La sua paternità è ancora *sub iudice*: l'attribuzione a Stratone, sostenuta da Gottschalk 1968, è plausibile ma non certa (Barker 1989: 98; Ferrini 163-164); la candidatura di Stratone, seppur forte, non esclude incontrovertibilmente quella di altri peripatetici come Teofrasto o Eraclide Pontico. Per un quadro completo delle edizioni e traduzioni moderne rimando senz'altro a Ferrini 2008: 193-196. La mia traduzione tiene conto, seppure con qualche modifica, di Ferrini 2008. Le pagine dell'ed. Stephanus sono indicate tra [].

³ Lo σχηματισμός dell'aria cui si allude qui appare differente da quello cui accenna Ptol. *harm.* 7.10-15 D. In Tolomeo la nozione di configurazione serve a spiegare il rapporto tra alcuni tipi di suoni e le parole che il linguaggio crea per nominarli (cf. *supra*, 42.7), e inoltre non di configurazione dell'aria si tratta, ma della lingua e in genere dell'apparato fonatorio umano; mentre qui viene piuttosto richiamata una teoria che attribuirebbe alla configurazione dell'aria la propagazione del suono, dunque la sua stessa esistenza. Per questa seconda idea cfr. Thphr. fr. 716.87-90 FHS&G (64.4-8); [Arist.] *Probl.* XI, 901b 16-23 et 904b 27-33. Altri luoghi in Ferrini 2008: 238 n. 3.

⁴ L'avv. παραπλησίως è probabilmente riferito al fatto che l'aria manterrebbe il suo movimento in modo uniforme per tutto il tragitto fino all'orecchio di chi ascolta. È meno plausibile che il movimento sia considerato analogo a quello dei oggetti che collidono (Barker 1989: 99, n. 3; Ferrini 2008: 239, n. 5).

⁵ Si intenda: nella collisione dei corpi tra loro.

⁶ Il modello fisico presentato qui è, ovviamente, quello dei tubi sonori: esso considera come oggetti distinti l'aria contenuta all'interno del tubo e quella esterna, per cui l'aria interna diviene agente percuziente (πληττον) e quella esterna corpo percosso (πληττόμενον); vd. *supra*, 55.1.

finché¹ dura anche il movimento dell'aria. Quando avviene il movimento dell'aria² infatti, la forza si disperde in più direzioni, [68] come le correnti che soffiano dai fiumi e dalla terra.³ Tra i suoni, sono sordi e offuscati quelli (3) che vengono soffocati immediatamente; quelli che sono chiari invece si propagano lontano e riempiono tutto l'ambiente circostante.

«Tutti noi respiriamo la stessa aria, però emettiamo il fiato e la voce in modo diverso (6) a causa delle differenze nelle cavità che stanno alla base dell'emissione, attraverso le quali il fiato di ciascuno si fa strada fino all'ambiente esterno. Queste cavità sono la trachea, il polmone⁴ e la bocca. La maggior parte delle variazioni nella voce⁵ è provocata (9) dagli impatti dell'aria e dalle configurazioni della bocca,⁶ come è chiaro; e infatti tutte le variazioni delle note⁷ avvengono per questo motivo, e noi vediamo che le stesse

10

¹ ἐφ' ὅσον: si può intendere in senso sia temporale sia spaziale.

² Il referente di αὐτοῦ è, con ogni probabilità, ἀήρ della frase precedente; intendendolo come avverbio – possibilità alla quale accenna Ferrini 2008: 241, n. 13 – si otterrebbe un senso un po' forzato («quando avviene il movimento lì (in quel punto), ecc.»). Quanto all'ambiguità segnalata da Ferrini (*ibid.*), secondo cui «il contesto può suggerire il riferimento sia all'aria in generale, sia al movimento di quella parte di essa che ha dato origine ai successivi "avanziamenti"», ritengo che vada senz'altro intesa l'aria esterna, per almeno due ragioni: a) grammaticalmente, ἀήρ (67.31) è più vicino di πνεῦμα (67.28); b) concettualmente, è molto difficile che l'aria il cui movimento si disperde sia da identificare con l'aria interna al tubo sonoro, in quanto essa è immaginata come compatta e come agente percuziente essa stessa (cfr. *supra*, 8.1; vd. pure *infra*, 69.10-11).

³ A proposito di questo esempio meteorologico Ferrini (2008: 241) nota una vicinanza con Strat. fr. 88 Wehrli.

⁴ Il polmone era ritenuto un'entità unica e il nome πνεύμων ricorre invariabilmente al singolare (cfr. Philo Iud. *leg. alleg.* I, 12.2-3 σπλάγχνα γε μὴν ἑπτὰ· στόμαχος, καρδιά, σπλήν, ἥπαρ, πνεύμων, νεφροὶ δύο), anche nella letteratura medica: cfr. e.g. Galen. *de nat. fac.* III, vol. II, p. 198.4 Kühn; Galen. *de anat. admin.* VIII, vol. II, p. 589.7 Kühn; ecc.

⁵ Qui come altrove, il termine φωνή ricorre sia in casi come questo, in cui designa inequivocabilmente la voce, sia in situazioni in cui chiaramente copre in modo generale l'idea di «suono». Nella traduzione non ho adottato un criterio univoco, ritenendo più utile tener conto del contesto.

⁶ Vd. Ptol. *harm.* 7.12-14 D. A differenza che in Tolemeo, qui la configurazione della bocca non è posta in relazione con il conio di determinate parole, ma il riferimento è solo alla differenza fisica nei suoni prodotti.

⁷ Ci si aspetterebbe qui un termine meno tecnico di φθόγγος, poiché il discorso non verte sulle note ma sui suoni in generale; tuttavia non è da escludere che l'autore pensasse alle variazioni di altezza delle note, le quali sono dipendono, come per gli altri suoni, dagli impatti dell'aria.

persone riescono a imitare il verso del cavallo, (12) della rana, dell'usignolo, della gru e di quasi tutti gli animali, utilizzando lo stesso fiato e la stessa trachea, poiché emettono l'aria dalla bocca in modi differenti. Anche molti uccelli (15) sono in grado di imitare il verso degli altri uccelli quando lo ascoltano, per lo stesso motivo.¹

10 «Il polmone, quando è piccolo, denso e rigido, non riesce a incamerare in sé molta aria, né ad espellerla nuovamente all'esterno, (18) né ad ottenere un impatto dell'aria forte, né vigoroso. Infatti, essendo rigido, denso e poco elastico, non riesce a dilatarsi di molto, e neppure, vice versa, a contrarsi dopo aver raggiunto una considerevole dilatazione (21) e a spremere fuori il fiato con violenza; [800b] proprio come noi con i mantici, quando sono rigidi e non si possono né allargare, né stringere facilmente. Giacché questo è ciò che rende vigoroso l'impatto dell'aria (24): quando il polmone, da una posizione di grande dilatazione, si contrae e sprema fuori l'aria con forza.

20 «Ciò è evidente: nessuna delle altre parti del corpo, infatti, (27) è in grado di produrre un impatto forte partendo da una breve distanza. Non è possibile assestare un colpo forte né con la gamba né con la mano, né riuscire a lanciare lontano l'oggetto colpito, a meno che non si effettui, nell'uno e nell'altro caso, (30) una preparazione del colpo da lunga distanza.² Se ciò non avviene, il colpo risulta rigido a causa della tensione, ma non riesce a lanciare lontano con forza l'oggetto colpito, giacché neppure le catapulte riescono a lanciare lontano, né la fionda, né l'arco, (33) se è rigido e non può essere piegato, e se la corda non può essere tirata indietro [69] di molto. Se invece il polmone è grande, molle ed elastico, riesce a incamerare molta aria e ad emetterla nuovamente, (3) regolandosi a suo piacimento grazie alla morbidezza e alla capacità di contrarsi facilmente.³

30

¹ Ferrini 2008: 243, n. 27 richiama, tra gli altri luoghi, Arist. *HA IV*, 536a 20-b 23.

² ἀὐτῶν è la lezione proposta dal Bekker, laddove i mss. hanno αὐτόν. Accolgo l'economico ed efficace αὐτόν di Alexanderson (1969: 41), che inoltre emenda ἐκατέρω in ἐκαστέρω (ma questo intervento appare meno necessario).

³ Se è senz'altro vero che il vb. ταμיעύομαι richiama la discussione aristotelica sulla fonazione degli animali in Arist. *GA V*, 787b-788a (Ferrini 2008: 245, n. 36; cfr. pure Barker 1989: 100, n. 5), va anche detto che il discorso di Aristotele verte sulle ragioni per cui alcuni animali emettono suoni gravi o acuti, mentre in questo stadio dell'argomentazione del *De audibilibus* il problema della differenza di altezza non è ancora stato introdotto.

«Quando la trachea è lunga e stretta, la voce viene emessa con difficoltà e con grande sforzo, a causa della lunghezza del percorso del fiato. (6) Del resto è chiaro: tutti gli animali che hanno la trachea lunga emettono suoni in modo sforzato, come per esempio le oche, le gru e i galli. Ma questo è ancor più evidente negli auloi: (9) tutti¹ infatti fanno fatica a riempire i bombykes,² anche con grande

¹ Lo Pseudo-Aristotele adotta qui e altrove un genere di argomentazione che abbiamo già incontrato (ad es. in Teofrasto, cfr. *supra*, 64.8-23, oppure in Archita, cfr. *supra*, 57.14-23, e in Eliano, cfr. *supra*, 33.31-35.12), consistente nell'appoggiare la teoria proposta sull'evidenza proveniente dagli strumenti musicali di uso comune, riconducibili ai tipi dell'*aulos* e della lira. In questo quadro, il πάντες di 69.8 potrebbe riferirsi non solo agli auleti professionisti, quanto piuttosto alle esperienze dilettantistiche che dovevano appartenere al vissuto di molti.

² Barker (1989: 100, n. 7) considera la possibilità che il termine βόμβυξ si riferisca all'*aulos* in genere o a un tipo particolare di strumento (che esistesse un tipo di *aulos* con questo nome è noto, p. es., da Strabo *Geogr.* X, 3.16 ed altre fonti); Ferrini (2008: 213) rende genericamente con «canne». Tuttavia il paragone con gli animali dotati di trachea lunga lascia pensare piuttosto che non di un determinato tipo di strumento si tratti, bensì di una particolare nota, ossia la più grave, ottenuta chiudendo tutti i fori, dunque con l'intera lunghezza della canna (cfr. l'uso del vb. πληρώω «riempire»; vd. pure *supra*, 63.7; quanto alla difficoltà di eseguire le note più gravi sull'*aulos*, vd. Hagel 2009: 321, n. 139.). Tale interpretazione è compatibile con l'uso del termine βόμβυξ, che in un luogo aristotelico (Arist. *Metaph.* XIV, 1093b 2-4, peraltro puntualmente segnalato da Ferrini 2008: 246, n. 41) indica inequivocabilmente la nota fondamentale dell'*aulos*, opposta alla più acuta: καὶ ὅτι ἴσον τὸ διάστημα ἔν τε τοῖς γράμμασιν ἀπὸ τοῦ Α πρὸς τὸ Ω, καὶ ἀπὸ τοῦ βόμβυκος ἐπὶ τὴν ὀξυτάτην [νεάτην] ἐν αὐλοῖς, κτλ. È vero che Alex. Aphrod. in Arist. *metaph.* p. 835.6-8 Hayduck dà del termine una spiegazione lievemente diversa dalla *communis opinio* (βόμβυκα δὲ λέγει τὸ μέγιστον καὶ πρῶτον ἐν τῷ αὐλῷ τρύπημα, ἀφ' οὗ καὶ ὁ μέγιστος καὶ ὁ βαρύτερος ἦχος ἀποτελεῖται, ὀξυτάτην δὲ τὸ ἐλάχιστον ἔσχατον, κτλ.); ma anche prendendo per buone le sue parole, resta il fatto che in quel passo βόμβυξ è termine riferito alla nota più grave dell'*aulos*; per di più, non si capisce come Alessandro potesse sostenere che il βόμβυξ fosse il primo e più grande foro dell'*aulos*, e allo stesso tempo che producesse la nota più grave dello strumento. Infatti, se si trattava di un foro, è evidente che chiudendo anche quello si sarebbe ottenuta una nota ancora più grave – la fondamentale dello strumento, appunto. Se si vuole prestar fede alle parole del commentatore di Aristotele, si deve ipotizzare che questo foro fosse fatto per rimanere aperto – ma allora si sarà costretti a chiedersi perché praticare un foro che poi non veniva usato, rinunciando così a una nota nell'estensione dello strumento; oppure che Alessandro si riferisse all'estremità aperta della canna – ma il tal caso risulterebbe improprio, se non errato del tutto, l'uso del termine τρύπημα. Non si trascuri infine [Eucl.] *sect. can.* 19, p. 163.17-19 Jan ἔστω τοῦ κανόνος μῆκος, ὃ καὶ τῆς χορδῆς, τὸ ΑΒ, καὶ διηρήσθω εἰς τέσσαρα ἴσα κατὰ τὰ Γ, Δ, Ε. ἔσται ἄρα ὁ ΒΑ βαρύτερος ὢν φθόγγος βόμβυξ, dove la corda intera, che dà la nota più grave, è detta appunto βόμβυξ (Hagel 2009: 333, n. 21).

tensione, per la lunghezza della distanza.¹ Per di più, quando il fiato, a causa dello spazio ristretto, si riversa nello spazio esterno dopo essere stato compresso all'interno, immediatamente si disperde e si frammenta,² (12) come le correnti che passano in stretti bracci di mare:³ sicché la voce non riesce a rimanere compatta, né a propagarsi a grande distanza. Allo stesso tempo, è giocoforza che il fiato di tutte le trachee di questo tipo sia difficile da modulare e controllare.

10 (15) «Invece, quanto a coloro⁴ che hanno una trachea di sezione larga,⁵ accade che il loro fiato riesca facilmente a farsi strada all'esterno, mentre quando viene introdotto all'interno si disperde a causa dell'ampiezza dello spazio, e la voce (18) risulta vuota e inconsistente; [801a] per di più, quelli che hanno questo tipo di trachea non riescono a produrre emissioni di fiato distinte⁶ poiché la loro trachea non è compatta.⁷

20 «Quanto a coloro la cui trachea è disomogenea e non mantiene uniformemente la stessa sezione, costoro (21) patiscono per forza di cose tutti gli svantaggi. Infatti è inevitabile che controllino e diffondano il loro fiato in modo disomogeneo, e che esso si comprima in un punto e si disperda in un altro. Se la trachea è breve, (24) necessariamente il fiato è emesso velocemente e l'impatto dell'aria⁸

¹ La «distanza» (ἀπόστασις) è, ancora una volta, quella tra il punto in cui si origina l'impatto (ossia l'imboccatura dello strumento) e il termine della colonna d'aria, confine tra πνεῦμα e ἀήρ, soffio interno e aria esterna (cfr. *supra*).

² Cfr. *supra*, 67.32.

³ Cfr. *infra*, 73.14.

⁴ Fino a questo punto non vi è motivo di ritenere che il discorso riguardi solo gli esseri umani; poco prima l'autore ha richiamato diverse specie di uccelli. Tuttavia, da qui in poi il ragionamento si focalizza quasi insensibilmente sugli esseri umani. Il neutro prima esplicitato (πάντα γὰρ τὰ τοὺς τραχήλους ἔχοντα κτλ., 69.6) degrada nell'ambiguità del caso obliquo (ἄσων ... τῶν δὲ τοιούτων ..., 69.15-16), per poi passare al maschile (τοὺς τοιούτους ... τούτους, 69.19-20); ciò potrebbe far pensare, forse, a qualche accorciamento operato da Porfirio, anche se personalmente ritengo che il passaggio sia stato riportato in modo fedele.

⁵ Qui il termine διάστημα va inteso, in base a quanto precede, non nel senso della lunghezza lineare della trachea, bensì della sua sezione (in opposizione a στενή di 69.4). μέγα è congettura del Bekker a fronte del tradito μετά, che non dà senso.

⁶ Lett. «non riscono a differenziare con il fiato». Ma forse è nel giusto Alexanderson (1969: 41-42) quando suggerisce di leggere τὸ πνεῦμα e intendere «they cannot articulate the current of air».

⁷ Per l'idea che il suono abbia luogo solo se l'aria non si frammenta cfr. *supra*, 8.1.

⁸ τοῦ ἀήρος è genitivo oggettivo: è l'aria che viene percossa dallo πνεῦμα (cfr. *supra*).

risulta più vigoroso, e tutti coloro che hanno questa caratteristica producono suoni più acuti per via della velocità del passaggio del fiato.

10 «Ma non accade solo che siano le differenze tra le cavità a modificare la voce: (27) anche tutte le loro affezioni¹ hanno questo risultato. Se infatti il polmone e la trachea sono pieni di molta umidità, il fiato si disperde e non riesce a farsi strada fino all'ambiente esterno in modo continuo, poiché incontra ostacoli, (30) diviene spesso, umido e si muove con difficoltà, come accade nelle affezioni da catarro e negli stati di ubriachezza.² Se invece il fiato è del tutto secco, la voce diviene troppo rigida e frammentata;³ mentre l'umidità, se è leggera, (33) tiene insieme l'aria e produce una certa unità dell'impatto. Dunque le differenze delle cavità e delle affezioni [70] che le riguardano producono altrettante differenze nella voce.

20 «I suoni sembrano trovarsi nei luoghi in cui ciascuno di essi ha origine,⁴ ma noi li sentiamo (3) tutti allorché incontrano il nostro udito. Infatti l'aria, spinta innanzi dall'impatto, fino a un certo punto si muove compatta, poi il suo movimento si ramifica poco alla volta; è per questo che noi riusciamo a distinguere tutti i suoni, (6) sia che nascano lontano o vicino a noi. Ciò è chiaro: se si prende un vaso di ceramica,⁵ un aulos o una salpinx, li si accosta all'orecchio

¹ Ferrini (2008: 215) rende molto opportunamente con «proprietà e condizioni»; Barker (1989: 101) con «all sorts of incidental modifications». Nella presente traduzione preferisco «affezioni» per mantenere la coerenza con le precedenti occorrenze del termine.

² Esempio topico in questo genere di discussioni: cfr. i luoghi elencati da Ferrini 2008: 250, n. 57.

³ Differenti le interpretazioni di Barker (1989: 101 «If the breath is absolutely dry, the voice becomes harder and fragmented») e Ferrini (2008: 215 «Se invece il fiato è ben asciutto, la voce è forte e si diffonde»). Tenderei a concordare con Barker, in quanto il testo mira chiaramente a dimostrare che entrambi gli estremi – l'eccessiva umidità e l'assoluta secchezza – sono dannosi per la voce, mentre una moderata umidità è benefica. Inoltre il medesimo vb. διασπάω ricorre poche linee più sopra (lo nota anche la stessa Ferrini 2008: 250, n. 59) nel senso negativo di "dispersersi", e appare strano che a così poca distanza possa avere un significato addirittura opposto.

⁴ αἱ δὲ φωναὶ δοκοῦσι μὲν εἶναι, καθ' οὓς ἂν ἐν ἐκάστη γίνωνται τόπους, κτλ. Il senso è chiaro ma il costruito appare problematico. Sono plausibili sia ἑκάσται di Bekker sia ἐκάστη di Alexanderson (1969: 46), anche se la soluzione di Bekker ha in più il merito di lasciare invariato il vb. γίνωνται.

⁵ Può apparire strana – e in una certa misura lo è – la menzione del κέραμον insieme a due strumenti musicali, tanto più che non abbiamo notizia di aerofoni in ceramica (come ad es.

10 di un altro e si parla attraverso di essi, tutti i suoni della voce sembrano trovarsi (9) vicino all'orecchio, per la ragione che l'aria si muove senza disperdersi, ma anzi la voce si mantiene uniforme grazie allo strumento che la contiene. Come dunque accade anche nella pittura, quando usando i colori si rappresenta una cosa in modo che somigli a ciò che è (12) lontano e un'altra in modo che somigli a ciò che è vicino, la prima sembra trovarsi sullo sfondo del dipinto, la seconda invece sembra venire avanti in primo piano, eppure entrambe si trovano sullo stesso piano; così accade anche nel caso dei suoni e della voce. Se infatti una voce (15) giunge all'orecchio già dispersa, e un'altra invece vi giunge compatta, ma entrambe giungono allo stesso punto, la prima sembra essere più distante dall'orecchio, la seconda più vicina, per il fatto che l'una è simile alla voce che giunge da lontano, l'altra a quella che giunge (18) da vicino.¹

la nostra ocarina) nel mondo greco-romano; e certamente il testo potrebbe essere corrotto – p. es. Andrew Barker suggerisce κάλαμον in luogo di κέραμον (corrispondenza privata). Tuttavia bisogna anche considerare che qui l'autore non sembra tanto interessato a strumenti musicali in sé, quanto a oggetti la cui conformazione sia atta ad impedire la dispersione dell'aria; e in questo contesto l'immagine del vaso di ceramica non è del tutto improbabile. Cfr. *supra*, 32.10 (a proposito dell'orecchio come "vaso" in Democrito); 8.1 (a proposito della compattezza dell'aria come condizione necessaria affinché vi sia suono).

¹ Il paragone con i colori è una procedura dimostrativa consueta in ambito peripatetico: cfr., oltre alle opportune osservazioni e al richiamo di Alex. Aphrod. *de an.* pp. 50.24-51.4 Bruns da parte di Ferrini (2008: 253, n. 68), l'argomentazione di Teofrasto (*supra*, 62.4-14; Barker 1989: 102, n. 13). In questo caso però il paragone presenta un ulteriore motivo di interesse in quanto appare in un certo senso asimmetrico. Se un pittore sceglie di rappresentare attraverso il colore la differenza tra gli oggetti vicini e quelli lontani, egli è costretto a tradurre la tridimensionalità della realtà nella bidimensionalità della superficie dipinta; l'osservatore, dal canto suo, decodifica la scena rappresentata in termini di spazialità in quanto dispone di un modello sensoriale – fornito appunto dall'esperienza reale – che gli consente di farlo. Ma nel caso dell'udito, l'ascoltatore non viene a contatto con una riproduzione della realtà, bensì con la realtà stessa dei suoni; di conseguenza, non può stabilire quale suono sia lontano e quale vicino, ma solo quale *sembri essere* lontano o vicino. L'autore sembra rendersi conto di ciò allorché dice che la voce viene giudicata lontana o vicina a seconda che *somigli* a una voce lontana o vicina – o meglio a come una lontana o vicina dovrebbe essere (ἡ δ' εἶναι σύνεγγυς, διὰ τὸ τὴν μὲν τῆ πόρρωθεν ὁμοίαν εἶναι, τὴν δὲ πλησίον). In altre parole, l'estensore del trattatello sembra ammettere implicitamente che anche un suono vicino, se l'aria che lo veicola è διαλελυμένη, può sembrare lontano all'orecchio (si pensi alle indicazioni *da lontano, come da lontano* che si trovano nelle partiture musicali), e vice versa. In ultima analisi, sembra che l'unica cosa che l'orecchio sia in grado di distinguere sia il grado di compattezza dell'aria che lo raggiunge.

10

[801b] «Le voci sono chiare¹ in rapporto alla precisione dei suoni: è impossibile infatti che esse siano comprensibili se i suoni non sono articolati in modo perfetto, (21) come i sigilli degli anelli, se non vengono modellati² accuratamente. Perciò non riescono ad articolare comprensibilmente né i bambini, né gli ubriachi, né i vecchi, né quanti sono per natura balbuzienti, (24) né, in generale, quanti hanno problemi nel movimento della lingua e della bocca. Come infatti i risuonatori di bronzo e di corno³ rendono i suoni degli strumenti meno distinguibili,⁴ così anche nel parlato (27) provocano molta confusione le emissioni di fiato che si riversano fuori dalla bocca, se non sono state modellate uniformemente; e non solo manifestano la loro propria confusione,⁵ ma ostacolano anche la percezione dei suoni ben articolati, (30) poiché il loro movimento fino all'orecchio diviene disomogeneo. Per questo se ascoltiamo una sola persona capiamo meglio che se ne ascoltiamo molte che dicono contemporaneamente le stesse cose, come appunto accade anche nel caso delle corde; e ancora peggio, se suonano insieme l'*aulos* (33) e la cetra, perché si mischiano insieme suoni di strumen-

¹ σαφεῖς: l'agg. riepiloga in sé le nozioni di «chiarezza» timbrica, che la voce condivide con gli altri tipi di suono, e di «intelligibilità» riferita alle parole (cfr. Ferrini 2008: 217; 254, n. 71). Allo stesso modo, φθόγγοι sono qui i diversi fonemi che compongono il linguaggio.

² Per la percezione sensoriale come τύπωσις cfr. *supra*, 14.14-21.

³ τὰ χαλκία τε καὶ τὰ κέρατα. È verosimile che questi termini indichino dei risuonatori che potevano essere applicati agli *auloi* per modificarne il timbro: cfr. Alexanderson 1969: 42.

⁴ Credo si debba concordare con Alexanderson (1969: 42) e Barker (1989: 102 e n. 14) nell'accettare l'emendamento ἀσαφεστέρους – laddove la *paradosis* ha σαφεστέρους – di Wallis e Prantl, poiché con l'aggettivo di significato positivo verrebbe meno il parallelismo tra il comportamento degli strumenti e quello della voce umana. Cfr. pure *infra*, 71.32-72.1.

⁵ Preferisco leggere ἐαυτῶν con T in luogo di ἐαυτῶ generalmente accettato; mi sembra che il dat. sing. non abbia un referente certo, mentre il gen. plur. si adatta molto bene alla costruzione della frase e in particolare al nesso παρεμφαίνουσι ἀσάφειαν. Cfr. pure Alexanderson (1969: 46).

ti diversi.¹ Ciò è non meno evidente [71] nel caso delle consonanze: accade che i due suoni si oscurino a vicenda.²

(3) «Dunque le voci risultano oscure per i motivi sopra esposti. Invece risultano limpide come per i colori: infatti anche in quel caso accade che siano più limpidi quelli che più riescono a stimolare la vista. (6) Allo stesso modo si deve ritenere che siano più limpide quelle voci che, raggiungendo l'orecchio, riescono a stimolarlo di più. Sono tali le voci comprensibili, dense, pure e capaci di propagarsi a grande distanza. (9) Anche negli oggetti di tutti gli altri sensi infatti gli stimoli più forti, densi e puri provocano percezioni più accurate.

10

«Del resto è chiaro: alla fine tutte le voci diventano mute, poiché l'aria si disperde.³ (12) Ciò si vede nel caso degli auloi: le imboccature con le ance oblique⁴ producono un suono più morbido, ma non altrettanto limpido. Infatti il fiato muovendosi si riversa direttamente in uno spazio ampio (15) e non si mantiene più teso, né consistente, ma anzi si disperde. Invece nel caso delle ance vicine

¹ La mia traduzione si discosta dai precedenti di Barker 1989: 102 («because the sounds of the one are confused with those of the other»; cfr. pure *ibid.*, n. 15) e Ferrini 2008: 219 («perché i suoni si confondono uno con l'altro») e vuol dare pregnanza all'agg. ἕτερος. Il punto, mi sembra, è che l'*aulos* e la cetra non suonano bene insieme perché sono eterogenei *tra loro*. Quanto al verbo, è preferibile leggere συγχέσθαι con Wifstrand (1934: 8, n.1) e Alexander (1969: 46).

² Nell'esecuzione simultanea di suoni consonanti nessuno dei due dovrebbe oscurare l'altro o prevalere su di esso (cfr. *supra*, 63.16-29). Qui però l'autore sembra riferirsi a un caso diverso, in cui i due suoni si oscurano a vicenda. Sappiamo che la nozione stessa di consonanza implica la mescolanza tra i due suoni e la nascita di una nuova realtà sonora; questo è ciò che la teoria acustica antica considera regolare. Ma il contesto qui postula che il nostro autore stia descrivendo una devianza rispetto alla condizione ideale, per cui il senso sembra essere che anche quando viene eseguito un intervallo armonico consonante, se ad eseguirlo sono strumenti diversi, come un *aulos* e da una cetra, il risultato non è soddisfacente. Le consonanze prodotte sullo stesso strumento o su strumenti di meccanica omogenea – p. es. due cetre o due *auloi* – dovevano invece suonare accettabili.

³ Questo passaggio argomentativo è particolarmente brusco: è da sospettare, a mio avviso, un taglio operato da Porfirio.

⁴ Il testo è problematico. Il tradito τῶν δευτέρων non dà senso ed è stato emendato, molto plausibilmente, in τῶν ζευγῶν «mouthpieces» da Barker (1989: 103, n. 17; accolto anche da Ferrini 2008: 219; 259, n. 92); il che permette di giustificare il neutro τὰ ... ἔχοντα, altrimenti inatteso dopo τῶν αὐλῶν della frase precedente.

tra loro¹ il suono è più rigido e limpido, se le si preme di più con le labbra,² poiché (18) il fiato si muove più vigorosamente.

«Dunque i suoni limpidi nascono per le cause sopra esposte. [802a] Per questo le voci cosiddette "grigie" non appaiono peggiori delle "bianche";³ (21) le voci più aspre, un po' confuse e che non rivelano sufficiente limpidezza sono più connesse con le affezioni⁴ e con le età più avanzate. Allo stesso modo, le voci "bianche"⁵ non sono facili da controllare per via della tensione, (24) giacché ciò che

¹ Il senso è agevolmente ricavabile dal contesto: le ance di questo secondo tipo non sono montate in posizione obliqua, quindi sono a contatto tra loro per una porzione maggiore della loro lunghezza e non soltanto nel bordo superiore. Di conseguenza quando vibrano collidono le une con le altre e tale contatto può essere modulato dalla pressione delle labbra del suonatore; il che non è possibile se, come nel tipo di imboccatura menzionato prima, le ance sono montate obliquamente e quindi non possono in ogni caso toccarsi alla base. Proprio il termine che esprime questa contiguità tra le ance è però testualmente problematico. La lezione tradita, συγκροτέρας, oltre ad essere *hapax*, non è facilmente riconducibile a radici note, a meno di non ritenerla, con Ferrini (2008: 259, n. 94), «un'aplografia di una originaria forma συγκροτωτέρας» (forma, quest'ultima, cautamente ipotizzata da Barker 1989: 103, n. 17). Scartato σκληροτέρας di Wallis e Bekker poiché non rappresenta una caratteristica opposta a quella espressa da πλαγίας a l. 13, l'opzione più percorribile sembra essere συγκροτητικαῖς di Düring, che può essere facilmente connesso al vb. συγκροτέω secondo le consuete modalità di formazione degli aggettivi deverbativi.

² Per il ruolo delle labbra nell'esecuzione auletica, un luogo classico di riferimento è Thphr. *HP IV*, 11.4. Vd. Barker (1984: 187, n. 5); Raffa (2008: 183-185); sui diversi tipi di ancia v. Matelli (2004: 157-159).

³ La nozione di voce "bianca" non ha attinenza, diversamente da quanto accade nella lingua italiana, con le voci dei fanciulli; si tratta evidentemente di una gradazione di chiarezza timbrica. Cfr. Arist. *Top.* I, 106a-107a (Barker 1989: 103, n. 18; Ferrini 2008: 260, n. 99). Il fatto che un suono grigio non fosse necessariamente peggiore di uno bianco fa pensare che diversi timbri si addicessero a diverse situazioni emozionali. Ora, se incrociamo questa affermazione con quanto l'autore ha già detto e dirà ancora sull'uso dei risuonatori di corno e di bronzo (sempre che fossero davvero risuonatori: cfr. *supra*, 70.25), potremmo supporre che tali effetti fossero intenzionali e che i risuonatori potessero essere applicati o rimossi a seconda delle circostanze (cfr. le interessanti osservazioni di Alexanderson 1969: 42-43).

⁴ Cfr. *supra*, 69.27. È difficile stabilire se i πάθη siano del corpo o dell'anima (come sembra ritenere Barker 1989: 103 che traduce «emotions»); più probabilmente l'ambiguità dell'espressione, che cerco di mantenere nella traduzione, è intenzionale. Per un dettagliato elenco di luoghi dei *Problemi* pseudoaristotelici in cui i vari tipi di voce sono messi in relazione con differenti stati fisici ed emozionali rimando a Ferrini (2008: 260-261, n. 101).

⁵ Nel testo il soggetto non è espresso, ma si ricava logicamente dal contesto dell'argomentazione.

si muove con violenza non si può dosare facilmente; e non è semplice né aumentare né diminuire la tensione¹ a proprio piacimento.

«Invece negli *auloi*, nonché negli altri strumenti,² i suoni risultano limpidi se il fiato che si riversa all'esterno è denso e teso; (27) necessariamente, infatti, saranno tali anche gli impatti sull'aria esterna, e così i suoni giungeranno all'orecchio con la massima consistenza,³ come gli odori, la luce e il calore. (30) Anche tutti questi stimoli infatti, se appaiono più rarefatti, diventano meno chiaramente distinguibili alla percezione, come i succhi mescolati all'acqua o ad altri succhi, giacché l'oggetto che si offre alla percezione rende confuse le possibilità di percepire ogni altro oggetto.

(33) «Le risonanze dei risuonatori di corno che provengono dagli altri strumenti,⁴ riversandosi nell'aria in modo denso e continuo, [72] rendono il timbro oscuro. Perciò bisogna che il corno abbia una

10

¹ La coppia oppositiva *ἐπιτείνειν vs. ἀνιείναι*, nata con riferimento alle corde (vd. Rocconi 2003: 13-21), è molto comune in ambito musicale e in genere ha a che fare con l'altezza dei suoni. In questo caso tuttavia preferisco optare per una traduzione "neutra" dei due termini, priva di ogni connotazione più tecnica, poiché il contesto è relativo alle caratteristiche timbriche delle voci più che all'altezza dei suoni emessi.

² Ovviamente si dovrà intendere «negli altri strumenti a fiato».

³ Ferrini (2008: 221) rende «solo così i suoni arriveranno tutti insieme all'orecchio»; tuttavia qui non si parla di più suoni, ma del grado di consistenza con cui giunge all'orecchio l'aria che veicola un singolo suono. Per questo valore di *συνίστημι* cfr. *supra*, 71.15 καὶ οὐκέτι φέρεται σύντονον [*scil. τὸ πνεῦμα*], οὐδὲ συνεστηκός, ἀλλὰ διεσκεδασμένον. Quanto alla punteggiatura, Ferrini (*ibid.*) preferisce interpungere dopo ἀκοήν e legare ὡσπερ καὶ ... θερμότητος alla frase seguente.

⁴ Riprende a questo punto il discorso sui *κέρατα* (cfr. *supra*, 70.25); il passo è oscuro in diversi punti. Se da una parte trovo difficile concordare con Ferrini (2008: 221) quando rende ἀπὸ δὲ τῶν ἄλλων ὀργάνων con «contrariamente a quello che accade con gli altri strumenti», non soltanto poiché è quanto meno inconsueto che ἀπὸ + gen. abbia tale valore, ma soprattutto in base al confronto con 70.25-26 ὡσπερ γὰρ καὶ τὰ χαλκία καὶ τὰ κέρατα συνηχοῦντα ποιεῖ τοὺς ἀπὸ τῶν ὀργάνων φθόγγους σαφεστέρους, κτλ., dall'altra parte è anche vero, come nota Barker (1989: 104, n. 23), che "on either translation the structure of the Greek is a little awkward"; infatti, se davvero il senso del testo è quello che gli attribuisco nella mia traduzione, sarebbe stato lecito aspettarsi un diverso *ordo verborum*, p. es. οἱ τῶν κέρατων ἦχοι ἀπὸ δὲ τῶν ἄλλων ὀργάνων πυκνοὶ κτλ. Inoltre l'agg. ἄλλων crea qualche difficoltà, poiché non si capisce chiaramente quali siano gli «altri» strumenti; da un lato è certo che deve trattarsi di strumenti a fiato, mentre dall'altro l'aggettivo sembra suggerire che questi strumenti siano diversi dagli *auloi*. Alexanderson (1969: 42-43) risolve il problema, abbastanza plausibilmente, intendendo «gli *auloi* dotati di corno», opposti a quelli che, essendone privi, hanno un suono più netto e squillante.

10

crescita naturale¹ omogenea e non precipitata; (3) infatti i corni di questo tipo sono necessariamente troppo morbidi e porosi, di modo che i suoni si disperdono e non fuoriescono da essi in modo compatto, e quindi non risuonano in modo omogeneo per via della morbidezza e della rarefazione dovuta ai pori. (6) D'altra parte, il corno non deve neppure avere una cattiva crescita naturale, né avere una consistenza² densa, dura e poco elastica:³ infatti se il suono nel suo movimento urta in qualche ostacolo, subito si interrompe e non si fa più strada (9) fino allo spazio esterno, sicché dai corni siffatti escono suoni soffocati e disomogenei. Che invece il movimento avvenga lungo un percorso diretto, risulta evidente dal caso degli alberi delle navi, e in generale dei grossi pezzi di legno, (12) quando vengono saggiati.⁴ Se infatti vengono colpiti da un estremo all'altro,⁵ il suono si muove con continuità, a meno che il legno non abbia qualche fessura; se invece c'è una fessura, il suono giunge fino a quel punto e lì si arresta e si disperde. (15) Inoltre il suono passa attorno ai nodi,⁶ ma non può attraversarli in senso rettilineo.

¹ τὴν φύσιν ... τῆς αὐξήσεως, lett. «la natura della crescita». L'ampiezza della svasatura del corno dipende, ovviamente, dalla velocità con cui cresce.

² σύμφυσις. Vd. Alexanderson 1969: 44, n. 1.

³ Alexanderson (1969: 44) propone per questo periodo una diversa punteggiatura (διὸ δεῖ τὸ κέρασ τὴν φύσιν ἔχειν τῆς αὐξήσεως ὁμαλὴν καὶ λείαν καὶ μὴ ταχέως ἐκδεδραμηκυῖαν - ἀνάγκη γὰρ μαλακώτερα καὶ χαυνότερα γίνεσθαι τὰ τοιαῦτα τῶν κεράτων, ὥστε τοὺς ἤχους διασπᾶσθαι καὶ μὴ συνεχεῖς ἐκπίπτειν δι' αὐτῶν, μηδὲ γεγωνεῖν ὁμοίως διὰ τὴν μαλακότητα καὶ τὴν ἀραιότητα τῶν πόρων - μηδὲ πάλιν εἶναι δυσσαυξῆ τὴν φύσιν μηδὲ τὴν σύμφυσιν ἔχειν πυκνὴν καὶ σκληρὰν καὶ δύσφορον) che però non modifica sensibilmente il senso del passo.

⁴ Il prosieguito del discorso mostra chiaramente che questo βασανισμός consiste in una verifica dell'integrità e dell'elasticità del legno; di conseguenza ritengo preferibile la traduzione di Barker 1989: 104 «when people test them [*scil.* masts]» a quella di Ferrini 2008: 221 «quando viene lavorato [*scil.* il grosso legname da costruzione]».

⁵ «For when they tap them at one end, the resonance travels continuously to the other» (Barker 1989: 104); «si dà un colpo a un'estremità e il suono passa con continuità all'altra» (Ferrini 2008: 221). A mio avviso, data la posizione dei sintagmi, l'autore vuole specificare che il colpo viene dato in senso longitudinale (→ → → →) piuttosto che genericamente a un estremo del tronco (p. es. → → →).

⁶ Si tratta ovviamente dei nodi del legno.

«Ciò si vede chiaramente anche nel caso dei bronzi, quando si limano i drappeggi discendenti o le parti sporgenti delle statue,¹ per il fatto che i lembi delle fessure sono chiusi;² (18) perciò emettono un ronzio, molta risonanza e rumore. Ma se li si avvolge in una benda, (18) succede che il rumore si ferma, giacché la vibrazione giunge fino a quel punto, ma poi, quando incontra un oggetto molle, lì si arresta.

10 (21) [802b] «La cottura dei corni aggiunge molto alla piacevolezza del suono. Se vengono cotti, infatti, hanno un suono molto più simile alla ceramica per via della rigidità e del calore assorbito. Però se non li si cuoce abbastanza (24) emettono un suono troppo fragile a causa della morbidezza e non risuonano allo stesso modo.³ Per questo si scelgono in base all'invecchiamento: i corni di animali anziani sono secchi, induriti e porosi, mentre (27) quelli degli animali giovani sono molto fragili e hanno molta umidità al loro interno. Ora, come abbiamo detto, il corno deve essere secco, uniformemente denso, facilmente attraversabile dal suono e liscio, poiché in questo modo accade che (30) attraverso di essi⁴ viaggino suoni densi, levigati e uniformi, e che tali risultino anche i loro impatti sull'aria esterna. Anche tra le corde, infatti, le migliori sono le più lisce e uniformi in tutte le loro parti, hanno una lavorazione omogenea in ogni punto (33) e non lasciano intravedere i punti di

20

¹ Per il significato di ἀπηρτημέναι στολίδες e πτερούγια vd. le esaurienti note di Ferrini 2008: 265, n. 125.

² Il soggetto, sottinteso, si ricava dal contesto. L'infinito sostantivato τῶ συμμύειν sembrava "unintelligible and corrupt" ad Alexanderson (1969: 46). Secondo Ferrini (2008: 265, n. 125), "il periodo [...] è faticoso, ma il senso è sufficientemente chiaro". Barker (1989: 104 «when people file the folds or pleats of the drappings of statues, to close up the slits») dà evidentemente al dativo valore finale; forse più lontana dalla lettera del testo Ferrini (2008: 223 «la spaccatura si chiude e nel chiudersi il metallo emette un sibilo, una prolungata risonanza, un rumore»). D'altro canto, il verbo συμμύειν rimanda al noto luogo teofrasteo (Thphr. *HP* IV, 11.4.12-15 τὸν γὰρ οὕτω τμηθέντα συχνοῖς μὲν ἔτεσιν ὕστερον γίνεσθαι χρήσιμον καὶ προκαταυλήσεως δεῖσθαι πολλῆς, συμμύειν δὲ τὸ στόμα τῶν γλωττῶν, ὁ πρὸς τὴν διακτηρίαν εἶναι χρήσιμον) in cui si discute del comportamento delle anche. Ora, se si ritiene che qui l'autore stia parlando dei lembi aperti del panneggio delle statue in bronzo, che vengono limati perché sono chiusi, si può forse dare all'infinito valore causale, come provo a fare nella mia traduzione. C'è la possibilità – sostenuta anche da Andrew Barker – che il testo sia in qualche modo corrotto.

³ ὁμοίως: *scil.* allo stesso modo che se fossero cotti a dovere.

⁴ δι' αὐτῶν: il plur. si riferisce chiaramente, *ad sensum*, a τὸ κέρας di 72.28. La traduzione riproduce, intenzionalmente, questo piccolo anacoluto.

sovrapposizione delle fibre:¹ in questo modo accade che esse producano anche gli impatti più uniformi sull'aria.

«Anche le ance degli auloi devono essere dense, lisce e uniformi, [73] affinché il fiato vi passi in mezzo liscio e uniforme, senza disperdersi. Perciò le imboccature inumidite e inzuppate di saliva² (3) producono un suono migliore, mentre quelle secche producono un suono brutto; infatti l'aria passa con morbidezza e uniformità attraverso un passaggio umido e liscio. Del resto è chiaro: anche il fiato stesso, se contiene umidità, batte molto meno contro le imboccature (6) e si disperde molto meno, mentre il fiato secco trova maggiore impedimento e produce un impatto più duro a causa della forza.³

10

«Dunque le differenze tra i suoni si verificano per le cause sopra esposte. (9) Quanto alle voci,⁴ sono dure quelle che raggiungono l'orecchio in modo violento; per questo sono quelle che danno più fastidio. Sono tali le voci che si muovono con difficoltà e viaggiano con il massimo sforzo; [infatti ciò che cede velocemente (12) non riesce a sostenere l'impatto, ma si ritrae prima].⁵ Del resto è chiaro:

¹ Il riferimento è ai diversi strati di fibre che derivano dall'intreccio di parecchi fili di budello per ottenere una singola corda (Barker 1989: 104, n. 24).

² Preferisco intendere *σίαλον* nel senso di «saliva» con Ferrini (2008: 223; 268, n. 139), mantenendo l'articolo neutro del testo tradito, anziché pensare a un'immersione delle ance nel grasso o nell'olio (così Barker 1989: 105), il che postula un emendamento in τὸν *σίαλον* (masch.). Del resto è noto che le ance necessitavano di parecchia preparazione, sia remota sia immediata (cfr. Thphr. *HP IV*, 11.4-5).

³ Ovviamente, si tratta della forza necessaria per vincere la resistenza dovuta alla secchezza.

⁴ Sembra che qui l'autore voglia marcare il ritorno all'esame dei tipi di voce dopo il discorso sui "suoni" (ἦχοι).

⁵ Il senso della frase in sé è chiaro: in generale, la definizione di ciò che è *μαλακόν* come *ὑπεῖκον* è attestata in Aristotele (cfr. e.g. Arist. *de cael.* III, 299b 13-14 *μαλακόν μὲν γὰρ τὸ εἰς ἑαυτὸ ὑπεῖκον, σκληρὸν δὲ τὸ μὴ ὑπεῖκον*; Arist. *de gen. et corr.* II, 330a 8-9 *μαλακόν γὰρ τὸ ὑπεῖκον εἰς ἑαυτὸ καὶ μὴ μεθιστάμενον*) e, per quanto riguarda in particolare i fenomeni acustici, l'idea che il suono emesso con forza riesca a superare la resistenza dell'aria si trova già in Archita (cfr. *supra*, 57.8-9). Il problema è, piuttosto, comprendere perché questa frase si trovi proprio in questo punto e a cosa si riferisca (cfr. anche le considerazioni di Ferrini 2008: 270-271, n. 145). Ci si aspetterebbe che «ciò che cede» fosse l'aria, tanto più che si sta parlando di suoni emessi con violenza, e che nel periodo seguente si fa riferimento ai dardi e alle correnti. Se il referente è *ὁ ἀήρ*, però, è difficile spiegare il neutro, a meno di non postulare un passaggio – alquanto brusco, in verità – dal caso particolare a una considerazione di ordine generale. Inoltre, poche linee oltre si parla di un movimento – quello delle correnti marine – che è violento proprio perché l'acqua non può cedere e ritirarsi in un pas-

tra i dardi, quelli più grossi si muovono con il movimento più violento, e così anche le correnti che passano per i bracci di mare.¹ Anche queste ultime infatti divengono più violente (15) in corrispondenza dei passaggi più stretti, poiché non possono cedere velocemente, ma sono spinte innanzi da un forte impeto; similmente accade per le voci e i suoni. D'altra parte è evidente: tutti i suoni violenti sono duri, (18) come quelli delle casse e delle cerniere, quando vengono aperte con violenza, e del bronzo e del ferro. [803a] Anche dalle incudini viene un rumore duro, e ancor più² se si batte il ferro quando è ormai raffreddato; (21) e anche dalla lima, quando si limano e si affilano gli oggetti di ferro e le seghe; inoltre sono duri anche i tuoni più violenti e i rovesci di pioggia detti, appunto, "violenti" per la loro forza.³

(24) «La velocità del fiato rende il suono acuto, la forza invece lo rende duro;⁴ perciò accade che non solo le stesse persone emettano suoni ora gravi ora acuti, ma anche ora duri, ora morbidi. Eppure alcuni ipotizzano che (27) le voci divengano dure a causa della durezza della trachea, ma si sbagliano,⁵ poiché questo fattore porta un contributo del tutto irrisorio, mentre invece contribuisce molto l'impatto del fiato che si origina con forza dal polmone. Infatti, come anche (30) i corpi di alcune persone sono umidi e molli, mentre quelli di altre sono rigidi e tonici, allo stesso modo è anche il polmone, e perciò il fiato di alcuni si riversa all'esterno morbido, quello di altri invece duro e violento, e inoltre è facile capire che (33) la trachea in sé fornisce solo una piccola potenza.⁶ Non vi è in-

saggio stretto. Infine, il testo suona molto più naturale e scorrevole se si elimina la frase. Sono dell'avviso che potrebbe trattarsi di una interpolazione o, al più, del risultato di un maldestro accorciamento da parte di Porfirio.

¹ Cfr. *supra*, 69.12.

² καὶ μάλα γε è congettura del Düring a fronte del tradito καὶ μαλακός, ovviamente impossibile. Wifstrand propone καὶ μάλλον (Alexanderson 1969: 46).

³ L'acc. di relazione τὴν βίαν è improbabile, per quanto non impossibile. Forse ha ragione Wifstrand a suggerire l'integrazione <διὰ> τὴν βίαν (Alexanderson 1969: 46); cfr. pure *infra*, 74.3 σκληρότερα διὰ τὴν βίαν.

⁴ Progresso rispetto all'acustica di Archita, che non distingueva tra acuto/grave e forte/debole (cfr. *supra*, 8.5).

⁵ Il bersaglio è, con ogni probabilità, Arist. GA V, 788a, che enfatizza il ruolo della trachea e trascura quello del polmone nella fonazione animale (Barker 1989: 105, n. 29; Ferrini 2008: 272-273, n. 153).

⁶ Cfr. *infra*, 74.20.

fatti nessuna trachea che sia rigida allo stesso modo degli *auloi*, ma nondimeno quando il fiato passa attraverso questa e quelli,¹ alcuni suonano² in modo molle, [74] altri in modo duro. Ciò risulta chiaro anche dalla percezione: anche se si tende il fiato con maggiore violenza, infatti, subito la voce diventa (3) più dura per via della forza, anche se è più morbida.³ Allo stesso modo anche nel caso della salpinx: perciò tutti, quando fanno festa, rilassano la tensione del fiato nel suonare la salpinx, in modo da rendere il suono (6) più morbido.⁴

10 «Ciò è evidente anche nel caso degli strumenti: anche le corde attorcigliate, come si dice, producono suoni più duri, e anche i corni (9) quando sono stati cotti. E se si pizzicano le corde con le mani in modo violento e non delicato, è necessariamente violenta, allo stesso modo, anche la risposta che esse restituiscono. Invece le corde meno attorcigliate e i corni più crudi (12) producono suoni più morbidi, e così anche gli strumenti più lunghi. Infatti gli impatti sull'aria risultano più lente⁵ e più morbide per l'estensione in lunghezza dello spazio,⁶ mentre quelle che avvengono in spazi più brevi sono più dure (15) a causa della tensione delle corde.⁷ Del re-

¹ δι' αὐτοῦ καὶ διὰ τούτων κτλ. Il primo pronome non ha referente: con Alexanderson (1969: 46) leggo δι' αὐτῆς [*scil.* τῆς ἀρτηρίας] καὶ διὰ τούτων.

² αὐλοῦσιν: si noti come il verbo sia riferito anche alle trachee.

³ Si intenda: se è più morbida in condizioni normali.

⁴ Sembra dunque che ai due principali tipi di impiego della *salpinx* – quello militare, che verosimilmente prevedeva l'emissione di brevi segnali molto forti; e quello "civile", che poteva anche contemplare l'esecuzione di melodie più articolate – corrispondessero altrettanti stili di insufflazione dello strumento. La testimonianza è molto importante perché riscatta la *salpinx* dallo stereotipo di strumento poco duttile, utile solo nel tumulto delle battaglie.

⁵ Ovviamente qui la presunta "lentezza" degli impatti non ha nulla a che vedere con l'altezza dei suoni, che non è affatto in discussione, ma piuttosto con il risultato timbrico.

⁶ Si intenda: nello spazio in cui avvengono.

⁷ È interessante notare come qui si elabori un diverso modello acustico per le corde. Mentre nei tubi sonori il luogo in cui avviene la *πληγή*, ossia in cui lo *πνεῦμα* interno colpisce l'*ἀήρ* esterno, coincide con il termine del tubo stesso, e quindi la sua estensione spaziale non è rilevante, nel caso delle corde, poiché la corda è tutta interamente a contatto con l'aria e viene meno la distinzione tra una parte di aria che funge da agente percussivo e un'altra parte che viene percossa, il luogo dell'impatto finisce per essere l'intera estensione lineare della corda; in questo modo la misura di tale estensione diviene rilevante ai fini del timbro ed esercita un ruolo analogo a quello che nella meccanica della fonazione viene esercitato dal polmone. Tuttavia il passo non è privo di problemi: per esempio, l'accenno ai corni cade nel vuoto, poiché il prosieguo della spiegazione contempla solo le corde.

sto è chiaro: anche nello stesso strumento accade che i suoni divengano più duri, se le corde non sono pizzicate a metà della loro lunghezza, poiché sono più tese (18) le parti prossime al braccio stesso e alla cordiera.¹ E accade anche che gli strumenti di canna producano un suono più delicato, [803b] poiché i suoni, incontrando un materiale morbido, non rimbalzano con violenza come negli altri casi.²

10 «D'altra parte capita che i suoni siano aspri (21) quando non si verifica un unico impatto dell'aria nel suo complesso, ma ve n'è invece una frazionata in una serie di piccole parti; infatti ogni piccola porzione d'aria, raggiungendo l'orecchio separatamente, come se fosse provocata da un impatto diverso,³ (24) rende frammentata la percezione, sicché un suono va perduto, un altro raggiunge l'orecchio in modo troppo violento, e il contatto con l'orecchio è disomogeneo, come quando un oggetto ruvido viene a contatto con la nostra pelle.

20 (27) «Ma ciò è evidente soprattutto nel caso della lima. Poiché infatti l'impatto sull'aria avviene in parti piccole e insieme frequenti, i suoni che si originano da questi impatti e raggiungono l'orecchio sono aspri, e ancor più se si sfrega la lima (30) contro un oggetto duro, esattamente come accade per il tatto; gli oggetti duri e ruvidi infatti stimolano la percezione più violentemente.⁴ Ciò è chiaro anche nel caso dello scorrimento dei liquidi: il suono dell'olio è il meno avvertibile tra tutti i liquidi (33) a causa della continuità tra le sue particelle.

«Ancora, le voci sono sottili, [75] quando il fiato che viene emesso è esiguo. Perciò sono sottili anche le voci dei bambini, delle donne e degli eunuchi, e allo stesso modo (3) anche di coloro che sono fiaccati da malattia, fatica o malnutrizione, giacché per via della

¹ Che sia possibile ottenere suoni più aspri pizzicando le corde in zone estreme, diverse dall'area "ottimale", appartiene all'esperienza comune dei suonatori di cordofoni anche moderni.

² Come nota Barker (1989: 106, n. 35), questa affermazione completa il precedente accenno al contributo del tubo sonoro alla formazione del timbro: cfr. *supra*, 73.33 a proposito della trachea.

³ È qui adombrata la teoria delle *πληγαί* multiple (vd. *supra*, 8.5).

⁴ Il testo funziona, come nota oportunamente Ferrini 2008: 275, n. 173 anche senza emendare l'avverbio nel più banale agg. *βιαιότεραν*.

debolezza non riescono ad emettere molto fiato.¹ Ciò è evidente anche nel caso delle corde: da quelle sottili provengono suoni sottili, deboli e filiformi, (6) per il fatto che anche l'impatto dell'aria avviene su una porzione d'aria ristretta. Infatti così come sono gli inizi del movimento degli impatti dell'aria, tali sono anche le caratteristiche dei suoni che colpiscono l'udito: rarefatti (9) o densi, molli o duri, sottili o grossi, poiché sempre l'aria, mettendo in movimento altra aria, rende la voce uniforme nel suo complesso, così come essa è, sia rispetto all'acutezza sia rispetto alla gravità. E infatti le velocità degli impatti, (12) susseguendosi le une alla altre, mantengono le voci uguali ai propri inizi.²

«Gli impatti sull'aria prodotti dalle corde sono molti (15) e separati gli uni dagli altri, ma poiché per l'esiguità del tempo che intercorre tra l'uno e l'altro l'udito non riesce a percepire a dovere le pause, il suono ci appare unico e continuo, come accade anche nel caso dei colori. Anche tra i colori, infatti, quelli che sono separati (18) ci sembrano spesso legati l'uno all'altro, se si muovono velocemente.³ Questo stesso fatto si verifica anche in riferimento alle consonanze. Infatti, poiché suoni diversi, provenienti da fonti diverse, sono percepiti insieme, e anche le pause (21) avvengono insieme, ci sfuggono i suoni che si trovano in mezzo. [804a] In tutte le consonanze, gli impatti che provengono dalle note più acute sono più fitti, per via della velocità del movimento; (24) ma accade che il suono finale giunga al nostro orecchio insieme con quello prodotto dalla corda più grave. In questo modo, siccome l'orecchio non riesce a percepire, come si è detto, i suoni intermedi, abbiamo l'impressione (27) di sentire entrambe le note in modo continuo.⁴

¹ Vero e proprio *topos* di questo tipo di letteratura: cfr. i luoghi elencati in Barker (1989: 107, n. 37) e Ferrini (2008: 275: 176).

² Porfirio aveva già citato questo passo (74.33-75.13) a 50.15-27 (*supra*, pp. 91-92); *φωνία* a 75.5 è *hapax*.

³ Per l'idea della indistinguibilità degli impatti multipli, e per il paragone con i colori, cfr. la precedente citazione da Eraclide/Senocrate (*supra*, 32.2-33.4).

⁴ Il problema affrontato qui è, con ogni probabilità, il medesimo che occupa il compilatore di [Arist.] *Probl.* XI, 921a 7-30 (così Barker 1989: 107, n. 40); tuttavia, se per *αί μεταξὺ φωναί* l'autore intende, come appare inevitabile concludere, gli impatti della nota più acuta che, essendo più veloci, cadono tra due impatti successivi della più grave, allora è ben strano che parli di *φωναί*, in quanto questo termine indica piuttosto il suono finale, così come viene percepito. Ci si sarebbe aspettati, piuttosto, un'espressione come *αί μεταξὺ πληγαί* – ma questo non vuol dire in alcun modo che si debba intervenire sul testo.

«Al contrario,¹ le voci sono robuste quando il fiato si riversa nell'aria esterna in gran quantità e in modo compatto: perciò sono robuste le voci degli uomini e degli auloi teleioi,² e lo sono ancor più quando li si suona (30) riempiendone interamente le canne con il fiato.³ Del resto è chiaro: infatti anche se si comprimono le imboccature, il suono diviene più acuto e sottile,⁴ e così anche se si tirano giù le syringes;⁵ se invece le si rimette a posto, il suono risulta in tutta la sua pienezza (33) per via della quantità di fiato, proprio come per le corde più spesse.

10 «Diventano spesse le voci dei ragazzi che stanno cambiando voce e di coloro che soffrono di mal di gola, [76] e anche di quelli che hanno vomitato, perché la trachea è aspra e perché la voce non riesce a uscire, ma urta in quel punto⁶, viene trattenuta (3) e si rigonfia; e soprattutto perché il corpo è umido.

«Sono squillanti le voci sottili e dense, come quelle delle cicale, delle locuste e degli usignoli, e in genere tutte le voci che non si ac-

¹ Il discorso che inizia qui sembra riprendere direttamente λεπταὶ δ'εἰσὶ τῶν φωνῶν, κτλ. di 74.33, cosicché la discussione sulle corde e sulle πλῆγαί (75.6-27) appare come una digressione legata dal contesto – infatti i temi dell'altezza dei suoni e dell'esecuzione simultanea di note consonanti non sono molto attinenti alla questione delle debolezza o robustezza della voce. Non si può affermare con certezza che l'assetto attuale del testo sia dovuto a un rimaneggiamento di Porfirio, tanto più ch'egli ammette solo di aver operato degli accorciamenti e non di aver spostato delle sezioni (cfr. *supra*, 67.20-21); però è difficile fugare l'impressione che qualche alterazione sia avvenuta.

² La classificazione degli *auloi* secondo il *pitch-range*, così come trasmessa dal noto luogo di Athen. *deipn.* IV, 78.52-79, 176f, comprendeva, dall'acuto, i παρθένιοι, i παιδικοί, gli ἀνδρεῖοι, i τέλειοι e gli ὑπερτέλειοι.

³ Ancora una volta il suono dell'*aulos* è associato all'idea del "riempimento" della canna. Tuttavia mentre a 69.9 si tratta di un riempimento in senso longitudinale, ossia dell'intera lunghezza dello strumento, qui si tratta piuttosto di un riempimento *latitudinale*, dipendente dal grado di apertura dell'imboccatura (come si vede dalla frase immediatamente successiva).

⁴ I due parametri dell'altezza e del timbro tornano qui a confondersi.

⁵ Anche l'evidenza archeologica conferma che molti *auloi* avevano un piccolo foro in prossimità dell'imboccatura, corrispondente, con ogni probabilità, al "portavoce" dei legni moderni. Aprendo questo foro, che era dotato di un meccanismo a chiave o ad anello (ed è da ritenere che i vb. κατασπάω ed ἐπιλαμβάνω si riferiscano proprio all'apertura e alla chiusura del meccanismo), ed esercitando una insufflazione più potente con le labbra più strette, si poteva ampliare l'estensione dello strumento verso l'acuto sfruttando una nuova serie di armonici. Pertanto porrei un punto in alto dopo τὰς σύριγγας in luogo della virgola che si legge nel testo di Düring.

⁶ αὐτοῦ: *scil.* contro la trachea.

compagnino (6) a nessun suono estraneo.¹ In generale, infatti, la qualità della voce squillante non risiede nell'essere gonfia, né nei toni rilassati e gravi, né nei contatti tra suoni, ma piuttosto nell'essere acuti, sottili e precisi. Perciò, anche (9) tra gli strumenti, quelli leggeri, ben elastici e privi di corni² emettono i suoni più squillanti; infatti la risonanza che proviene dai corni – o, in generale, quando un suono proviene da qualche fonte estranea – confonde la precisione delle note.³

10

(12) «Sono spezzate e rotte le voci che arrivano compatte fino a un certo punto, poi si disperdono. La dimostrazione più evidente si ha nel caso della ceramica: ogni oggetto di ceramica, se si rompe a causa di un colpo, (15) produce un suono spezzato, poiché il movimento si disperde in corrispondenza del punto in cui avviene l'impatto, di modo che i suoni che partono da quel punto non sono più continui. La stessa cosa accade anche nel caso dei corni rotti e delle corde (18) attorcigliate in malo modo.⁴ In tutti questi casi il suono si muove con continuità fino a un certo punto, [804b] poi si disperde, nel punto in cui il materiale non è continuo, in modo che

¹ Il senso sembra essere che un suono che venga udito insieme ad altri, provenienti da fonte eterogenea (ἀλλότριος), non può essere in alcun modo squillante: cfr. quanto detto a proposito della interazione di strumenti diversi, *supra*, 70.30-33 e, due linee più avanti, l'accento ai «contatti» (ἀψαί) tra i suoni.

² Questa affermazione avvalorava l'ipotesi che i κέρατα fossero dei risuonatori; cfr. *supra*, 70.25.

³ Il testo, ancorché tradito concordemente, è difficilmente difendibile. L'interpretazione di Barker (1989: 108 «for a resonance that comes off water, or in general one that follows from something else, does *not* preserve the precision of the notes», corsivo mio) è quanto di meglio si possa fare senza intervenire sul testo, ma lascia irrisolto il problema di quale suono possa venir fuori dall'acqua, e inoltre introduce una negazione che il greco non ha; d'altro canto la soluzione di Ferrini (2008: 233 «il rumore delle acque correnti, poi, e in generale i suoni in successione e in sequenza mantengono la loro specificità»), non è molto perspicua, specie nel riferimento ai «suoni che si originano di volta in volta, e si susseguono» (*ibid.* 282, n. 206). Nella presente traduzione preferisco la versione proposta da Alexanderson (1969: 44-45): ὁ γὰρ ἀπὸ τῶν ὑδάτων (κεράτων Alexanderson) ἦχος καὶ ὅλως ὅταν ἀπὸ τινος γινόμενος παρακολουθῆ, συνέχει (συγγεῖ Alexanderson) τὴν ἀκρίβειαν τὴν τῶν φθόγγων. Lo stesso studioso ammette che l'intervento testuale è alquanto pesante, specie nell'emendamento di ὑδάτων in κέρατων; tuttavia il senso così ottenuto è coerente con quanto detto prima a proposito dei risuonatori di corno e dei loro effetti sul suono.

⁴ <παρα>νενευρισμένων (i codici hanno solo νενευρισμένων). L'emendamento si rende necessario perché qui il riferimento è ad oggetti sonori danneggiati, cfr. Arist. *HA* VIII, 581a 20; [Arist.] *Probl.* XI, 902b 34.

l'impatto non è unico, ma frammentato, (21) e il suono appare spezzato. Queste voci sono quasi simili a quelle aspre, eccetto per il fatto che quelle sono frammentate in piccole parti distinte le une dalle altre, mentre le voci spezzate sono per lo più continue all'inizio, (24) e solo successivamente si frammentano in più parti.

«Sono aspirate quelle voci in cui emettiamo il fiato immediatamente insieme ai suoni; non sono aspirate, al contrario, quelle che hanno luogo (27) senza emissione di fiato.

10 «Accade che le voci si spezzino se non si riesce più ad emettere l'aria con un impatto, ma la zona polmonare cede a causa della tensione.¹ Come infatti capita che le gambe (30) e le spalle alla fine cedano alla tensione, così accade anche per la zona polmonare. Il fiato fuoriesce senza consistenza, in quanto l'impatto che lo colpisce non ha forza; inoltre, poiché la trachea di queste persone (33) è aspra, il fiato non riesce a muoversi verso l'esterno [77] mantenendosi compatto, ma si disperde, con il risultato che le loro voci sono rotte. Alcuni credono che sia per causa della viscosità del polmone che il fiato (3) non riesce a farsi strada verso l'esterno, ma si sbagliano: infatti costoro emettono suoni, ma non sono in grado di farli risuonare a dovere, poiché l'impatto sull'aria (6) avviene senza tensione; essi quindi si limitano a parlare, come se il fiato fosse spinto dalla stessa faringe.²

20

30 «Quanto ai balbuzienti, la loro patologia non è nelle vene, né nella trachea, ma nel movimento della lingua. Infatti essi la spostano con difficoltà (9) quando devono pronunciare un suono diverso.³ Per questo ripetono per molto tempo la stessa parola e non riescono a pronunciare la successiva, ma il movimento⁴ e il polmone continuano a procedere con lo stesso impulso (12) a causa della quantità e della forza del fiato. Proprio come è difficile che l'intero corpo di coloro che corrono con forza passi dall'impeto della corsa a un'altra andatura, così è anche per il corpo considerato nelle sue parti. Per questo motivo (15) spesso i balbuzienti non riescono a pronunciare le sillabe in sequenza,⁵ ma riescono a pronunciare fa-

¹ διατάσεως di Düring è da preferire al tradito διαστάσεως.

² Il vb. φωνέω sembra usato qui per indicare un tipo di fonazione connessa al parlato quotidiano, in circostanze in cui alla voce non è richiesto uno sforzo particolare.

³ Evidentemente, diverso da quello appena pronunciato.

⁴ Ovviamente, il movimento dell'aria spinta dal polmone.

⁵ τὸ ἐξῆς; lett. «ciò che è in successione».

cilmente ciò che viene dopo, se hanno iniziato un nuovo movimento. Del resto è chiaro: ciò accade anche a coloro che sono adirati, poiché violento è il percorso (18) del loro fiato.»¹

Riepilogo conclusivo dell'argomentazione

Anche queste parole di Aristotele sulle variazioni dei fenomeni udibili sono sufficienti. Si è detto infatti come nasce la voce (21) e come, pur essendo uguali le sue cause, le nostre voci risultino differenti; si è detto come noi udiamo e come sfuggano all'udito gli impatti che si susseguono con continuità, poiché pur essendo molti raggiungono l'orecchio come se fossero uno solo. Si è detto anche delle consonanze, e del motivo per cui (24) i suoni, tra loro opposti,² giungono all'orecchio mescolati insieme. E si è ragionato anche degli organi del corpo umano (intendo dire del polmone e della trachea), del fiato e anche delle configurazioni riguardanti i suoni.³ (27) Si è poi detto non solo della voce acuta e grave, e di quali ne siano le cause, ma anche delle voci incerte e velate, forti e deboli, della voce vuota, robusta ed esile,⁴ comprensibile e confusa; (30) di quella limpida, dura e morbida, aspra e sottile, squillante e spezzata, aspirata e rotta, e di come nasca l'affezione dei balbuzienti, affinché fosse completo il discorso sulle varietà dei suoni. (33) In questo modo non solo ha ricevuto adeguata spiegazione quanto detto da Tolemeo, ma sono stati trattati in modo completo anche gli argomenti che egli aveva tralasciato.

20 [78] È ora il momento di passare alla trattazione delle note e delle loro differenze.

¹ Tutta la casistica dei vari tipi di voce presentata nel *De audibilibus* – o almeno nella sua versione abbreviata, non si sa quanto, da Porfirio – sembra pensata in riferimento alla *performance* pubblica del cantante e, forse, dell'oratore. Il nostro testo viene così a porsi nel solco di un discorso più ampio sulla voce che, all'incirca negli stessi anni, suscitava l'interesse di Teofrasto (il cui perduto trattato *Sulla recitazione* affrontava, non sappiamo quanto dettagliatamente, il tema della voce e del suo *tonos*). Gli accenni alle modalità di produzione dei suoni aspirati e non aspirati, all'esistenza di opinioni differenti sulle cause della debolezza della voce, all'eziologia della balbuzie, testimoniano di un dibattito in cui si dovevano confrontare approcci retorici, grammaticali e medico-fisiologici.

² ἐναντιώτατοι: cfr. e.g. [Arist.] *Probl.* XI, 921a 2-3 συμφωνία δὲ χαίρομεν, ὅτι κρᾶσις ἐστὶ λόγον ἐχόντων ἐναντίων πρὸς ἀλληλα (vd. Pelosi 2009: 214-217); Nicom. *intr. arithm.* I, 6.3.1-3 πᾶς δὲ ἡρμωσμένον ἐξ ἐναντίων πάντως ἡρμωσται καὶ ὄντων γε.

³ Cioè, delle configurazioni dell'apparato fonatorio per produrre determinati suoni: vd *supra*, 68.9-16.

⁴ Dei due valori di ἰσχνός, «esile» e «balbuziente», scelgo qui il primo per via dell'opposizione a παχύς e perché il difetto della balbuzie è menzionato poco dopo, a l. 32.

I, 4

(Le note e le loro differenze)

(3) «Come dunque siano costituite l'acutezza e la gravità, e come la specie cui appartengono sia una sorta di quantità, sia descritto a grandi linee per mezzo di questi argomenti. Si consideri, in aggiunta, che i loro accrescimenti hanno la caratteristica d'essere infiniti in potenza, ma sono finiti in atto, come appunto lo sono gli accrescimenti delle grandezze; ... » (p. 9.16-19D.)

Infinità in potenza delle altezze dei suoni

Dopo aver riassunto il discorso sull'acutezza e la gravità, egli aggiunge anche un'altra prova del fatto che esse siano quantità. Dice infatti (6) che anche gli accrescimenti di acutezza e gravità sono infiniti in potenza, ma finiti in atto, così come anche gli accrescimenti delle grandezze sono infiniti in potenza ma finiti in atto. Ciò accade perché le divisioni si possono ripetere continuamente all'infinito.¹ (9) Però bisogna sapere che, anche se l'acutezza e la gravità sono qualità, si può sempre conservare l'infinità delle loro differenze, poiché Platone nel "Filebo"² dimostra che anche nel caso delle qualità vi è infinità di variazioni. (12) Egli dice infatti che la differenza del più caldo e del più freddo [e del più nero],³ se possiede l'infinità, vive in essa¹ e non si arresta, mentre se viene de-

10

¹ È la teoria aristotelica dell'infinito per divisione (Arist. *Phys.* III, 206a 9-207b 27); vd. e.g. Hintikka 1966; Lear 1980; Charlton 1991.

² Per il problema qualità *vs.* quantità vd. *supra*, 46.3; cfr. Pl. *Phil.* 24a 6-25a 4, in cui Socrate sostiene la possibilità di infinite gradazioni quantitative all'interno di una cornice costituita dalle nozioni generiche di «più» (τὸ μᾶλλον) e «meno» (τὸ ἥττον).

³ Il testo sembrerebbe richiedere, per evidenti ragioni di simmetria, un'integrazione come τοῦ γὰρ θερμότερου καὶ τοῦ ψυχροτέρου καὶ μελανωτέρου <καὶ λευκοτέρου> διαφορότητα κτλ. D'altronde, poiché *a*) nel luogo platonico di riferimento (vd. n. prec.) si parla solo di caldo e freddo, e in genere nel *Filebo* il contrasto tra bianco e nero è evocato solo una volta (12 e 4-6), e per tutt'altre ragioni che la discussione sulle variazioni qualitative; e poiché *b*) le parole καὶ μελανωτέρου, senza neppure l'articolo per simmetria con il precedente sintagma, sembrano aggiunte frettolosamente da una mano successiva, forse con l'obiettivo di ampliare l'esempio di Porfirio, ritengo più opportuna l'espunzione: τοῦ γὰρ θερμότερου καὶ τοῦ ψυχροτέρου [καὶ μελανωτέρου] διαφορότητα κτλ.

terminata si perde.² Poiché l'argomento è stato ben sviluppato da Platone, non v'è alcun bisogno (15) di tirare in lungo il discorso riportando citazioni da quell'opera. Invece sull'infinità delle altezze si sofferma spesso Aristosseno. Nell'opera "Sui toni"³ dice così:

(18) «Se si considera l'intervallo di quarta,⁴ tutte le altezze comprese al suo interno sono chiaramente infinite, poiché tutti gli intervalli sono divisibili all'infinito, ma le altezze che hanno una posizione melodicamente accettabile le une rispetto alle altre sono solo sei.»⁵

10 (21) Nell'opera "Sui tempi primi",⁶ difendendosi dalle critiche che avrebbero potuto essergli mosse da alcuni, scrive:

«Il fatto che, se vi sono infiniti tempi⁷ per ciascuno dei ritmi, saranno infinite (24) anche i tempi primi, è evidente da quanto si è

¹ Alexanderson (1969: 46) propone di leggere *ἐν αὐτοῖς* (*scil. ἐν τῷ θερμοτέρῳ καὶ ψυχρότέρῳ καὶ μελανωτέρῳ*) ma riconosce che l'intervento non è strettamente necessario perché non è detto che Porfirio intendesse parafrasare rigorosamente il testo platonico.

² Non è agevole determinare se il participio *ὀρισθεῖσαν* si riferisca a *διαφορότητα*, come la struttura del periodo sembrerebbe suggerire, oppure a *ἀπειρία*, come forse suggerirebbe il senso. Certo, sembra ovvio che, se la l'indeterminatezza viene determinata o definita, smette perciò stesso di essere indeterminata; ma d'altro canto il senso potrebbe essere che, se si determina o definisce la differenza tra ciò che è più caldo e ciò che è più freddo, tale differenza non è più generica e non può più essere espressa in termini di *θερμότερον* e *ψυχρότερον*.

³ Né questo frammento, né il successivo sono editi dal Wherli, che pure li menziona (Wehrli 1945: 27). L'unica edizione è quindi ancora Westphal (1861: I, 485). Nessuna menzione di quest'opera neppure in Visconti (1999).

⁴ Barker (corrispondenza privata, 2012) suggerisce di leggere *ληφθέντος* (*scil. τοῦ διὰ τετράρων*); Alexanderson (1969: 47), che salva il tradito *ληφθέντων*, deve necessariamente sottintendere un termine come *τόνων* «se si considerano i toni dell'intervallo di quarta (cioè le altezze comprese al suo interno) ... ».

⁵ Si riferisce probabilmente al fatto che in un tetracordo (che appunto copre un intervallo di quarta), senza considerare le due note estreme, che rimangono invariate, è possibile individuare tre diverse accordature per le due note intermedie, una per ognuno dei generi. Si ottiene così il numero di sei note melodicamente accettabili (*ἑμμελεῖς*) in tutto. Un'altra possibilità (Barker) è che Aristosseno si riferisca alle sei diverse *λιχανοί* (Aristox. *EH* II, 51-52, p. 64.13-14 Da Rios).

⁶ Westphal 1861: vol. II, 94-95. Questo lungo frammento, assente dall'ed. Wehrli, è stato incluso da Pearson nella sua edizione degli *Elementa Rhythmica* aristossenici. (Pearson 1990: xi; 32-35; 76).

⁷ La nozione di *ἀγωγή* corrisponde al nostro «tempo» in senso tecnico musicale, ossia la velocità che si imprime alla pulsazione ritmica; in questo senso differisce radicalmente dal ritmo (*ῥυθμός*), che è dato dall'organizzazione degli accenti nel tempo (vd. e.g. Pearson

detto prima. La stessa cosa accade anche per i ritmi di due, di tre e di quattro tempi, e per tutti i rimanenti tempi ritmici. Infatti per ciascuna di questi tempi primi (27) vi sarà il ritmo di due tempi, di tre e così via, con nomi di questo tipo. [79] Quindi bisogna fare attenzione all'errore e alla confusione che ne può derivare. Infatti qualcuno non molto esperto di musica (3) e di questo tipo di studi nei quali ci stiamo addentrando, che si muovono in ragionamenti sottili, potrebbe facilmente, "con bocca stoltamente avida di contesa" (6), come dice il poeta Ibico, "montare un attacco contro di me",¹ dicendo che è ben strano che uno sostenga che la ritmica è una scienza, (9) e poi però dica che essa consiste nella composizione di elementi infiniti, poiché l'infinito è nemico di ogni scienza.² Credo

1990: xxiii). L'*Adagio* di Albinoni e lo *Scherzo* della *IX Sinfonia* di Beethoven hanno lo stesso ritmo ternario, ma si distinguono, tra le altre cose, per il fatto che si eseguono in tempi assai diversi. Ogni ritmo poi è formato da una successione di cellule elementari, riconducibili al dualismo tempo forte/tempo debole, che possono essere assemblate in una miriade di modi diversi e dar luogo alle combinazioni più disparate.

¹ Ibyc. fr. 30a Page.

² È difficile dire da quale parte Aristosseno ritenesse di poter ricevere un attacco di questo tipo; altrettanto difficile è stabilire se la sua fosse effettivamente una forma di cautela preventiva nei confronti di una possibile obiezione, o invece una risposta a una polemica già in atto. L'argomento è chiaro: poiché le durate delle unità di tempo che è possibile scegliere all'atto dell'esecuzione di un brano sono infinite, e poiché su queste unità di tempo sono costruiti, in successione, i piedi e i ritmi, ne consegue che la scienza dei ritmi è basata sull'infinito (nel senso di "indeterminato"): quindi essa non può essere una scienza. Un simile argomento poteva forse venire proprio da ambienti aristotelici: si pensi al modo in cui Aristotele precisa che l'esistenza dell'infinito non toglie nulla alla scienza dei matematici, poiché essi in ogni caso non se ne servono (Arist. *Phys.* III, 207b 27-34 οὐκ ἀφαιρείται δ' ὁ λόγος οὐδὲ τοὺς μαθηματικούς τὴν θεωρίαν, ἀναιρῶν οὕτως εἶναι ἄπειρον ὥστε ἐνεργεῖα εἶναι ἐπὶ τὴν αὐξήσιν ἀδιεξίτητον· οὐδὲ γὰρ νῦν δέονται τοῦ ἀπείρου (οὐ γὰρ χρῶνται), ἀλλὰ μόνον εἶναι ὅσην ἂν βούλωνται πεπερασμένην· τῷ δὲ μεγίστῳ μεγέθει τὸν αὐτὸν ἔστι τετμησθαι λόγον ὀπηλικονοῦν μέγεθος ἕτερον. ὥστε πρὸς μὲν τὸ δεῖξαι ἐκείνοις οὐδὲν διοίσει τὸ [δ'] εἶναι ἐν τοῖς οὖσιν μεγέθεσιν). In effetti la difesa di Aristosseno (per la quale vd. n. seg.) ricalca il modello dell'argomentazione di Aristotele. Anche negli *Elementa Harmonica* Aristosseno tiene molto a precisare che nella sua teoria nulla è lasciato all'alea dell'indeterminatezza (cfr. e.g. Aristox. *EH* III, 68, pp. 85.14-86.5 Da Rios). La critica che egli respinge qui è della medesima natura di quella che egli rivolge ai suoi predecessori, in particolare alla scuola di Eratocle (Aristox. *EH* I, 5, pp. 9.16-10.2 Da Rios οἱ δὲ περὶ Ἐρατοκλέα τοσοῦτον εἰρήκασι μόνον ὅτι ἀπὸ τοῦ διὰ τεσσάρων ἐφ' ἑκάτερα δίχα σχίζεται τὸ μέλος, οὐδὲν οὐτ' εἰ ἀπὸ παντὸς τοῦτο γίγνεται διορίσαντες οὔτε διὰ τίνα αἰτίαν εἰπόντες οὐθ' ὑπὲρ τῶν ἄλλων διαστημάτων ἐπισκεψάμενοι τίνα πρὸς ἄλληλα συντίθενται τρόπον, καὶ πότερον παντὸς διαστήματος πρὸς πᾶν ὠρισμένος τις ἔστι λόγος τῆς συνθέσεως

quindi che ti sia chiaro che non usiamo assolutamente l'infinito ai fini della scienza; e se non è chiaro, ora sarà chiarissimo. Infatti (12) non componiamo i piedi a partire da tempi infiniti, ma da tempi definiti e determinati quanto alla grandezza, al numero e alla loro reciproca proporzione e posizione, e non vediamo nessun ritmo di questo tipo;¹ è chiaro infatti che se appunto (15) non c'è nessun piede siffatto, non c'è neppure un ritmo, poiché tutti i ritmi nascono dalla composizione di vari piedi.

10 «In generale bisogna considerare che se si prende un ritmo a piacere, per esempio il trocaico,² e lo si pone in questo o quel determinato tempo, si sarà scelto un tempo primo in particolare tra quelli infinite che esistono.³ (18) Lo stesso discorso vale per i ritmi di due tempi: anche in questo caso infatti si prenderà un tempo commisurato al tempo primo che si sarà scelto. E lo stesso vale per le altre grandezze, di modo che è chiaro che non si potrà mai dimostrare (21) che la scienza ritmica si avvale dell'idea di infinito.

20 «Bisogna rendersi ben conto che lo stesso discorso si può fare anche per la scienza armonica. È infatti ormai evidente per noi che, riguardo alla totalità degli intervalli, (24) le grandezze sono infinite, ma tra questi infiniti *pykna*, allorché si compone la struttura melodica⁴ in questa o quella sfumatura, si prenderà questa sola grandezza in particolare; alla stessa maniera, anche per gli infiniti intervalli complementari maggiori di quelli,⁵ (27) si prenderà quell'u-

καὶ πῶς μὲν ἐξ αὐτῶν πῶς δ' οὐ γίγνεται συστήματα ἢ <εἰ> τοῦτο ἀόριστόν ἐστιν. Su Eratocle vd. anche *supra*, 3.5).

¹ Ossia, nessun ritmo infinito.

² In luogo del tradito ὁμοιον leggo οἶον con Alexanderson (1969: 47).

³ La sostanza della difesa di Aristosseno (vd. n. prec.) è che, nel momento in cui si sceglie una unità di tempo di qualsivoglia durata, la costruzione dei piedi e quindi dei ritmi è modellata su precisi rapporti quantitativi tra durate ed è quindi sottratta al regno dell'ἄπειρον. Lo stesso ragionamento è applicato, poche linee oltre, agli intervalli musicali (vd. n. seg.). Anche questi infatti, se considerati lungo il continuum diastematico delle altezze possibili, sono infiniti. Ma una volta che si sia stabilito un intervallo, la costruzione degli altri – quindi del tetracordo, e poi dell'intera scala – avviene secondo determinate proporzioni.

⁴ Sistema (σύστημα) è una struttura costituita da una serie di intervalli che l'orecchio trova accettabili e che pertanto possono essere usati nella composizione di una melodia. Il termine può riferirsi a strutture meno estese, come un tetracordo, o più estese, come il sistema di due ottave della teoria Aristossenica. Vd. pure *infra*, 96.22.

⁵ Preferisco leggere ἐκείνων con T e Alexanderson (1969: 47) contro ἐκείνω del Düring. Nel *Commento* il participio del vb. ὑπερέχω non ricorre mai con il dativo.

nica grandezza che è proporzionata al *pyknon* che è stato scelto.
Per "complementare maggiore" intendo, per esempio, un intervallo
come quello che c'è tra la *mesē* e la *lichanos*.»¹

Sia dunque sufficiente quanto si è detto fino a questo punto. Tolemeo poi aggiunge (30) quanto segue:

«... che vi sono due limiti, uno proprio dei suoni in quanto tali, l'altro dell'udito; e che il secondo è più ampio del primo. Infatti, quando i corpi che producono i suoni mutano progressivamente nella loro costituzione fisica, anche se per ogni singolo suono le distanze tra il più grave e il più acuto non differiscono per alcun valore apprezzabile, entrambi i loro limiti tuttavia differiranno spesso considerevolmente, per alcuni verso il grave, per altri verso l'acuto. L'udito invece percepisce suoni più gravi del più grave e più acuti del più acuto, tanto è vero che quando costruiamo gli strumenti musicali cerchiamo di inventare accorgimenti per aumentare queste distanze.» (p. 9.20-28 D.)

Finitudine in atto del campo delle altezze

[80] Se dunque individuiamo negli strumenti la nota più acuta o la più grave, l'udito la percepisce e ci permette di pensare che, (3) se ve ne fosse una più acuta o più grave, percepirebbe anche quella. E almeno ci fa difetto la variazione di acutezza e gravità dei suoni, quando passa all'atto, prima che ci faccia difetto l'udito. Infatti, anche se (6) i suoni risultano da differenti costituzioni fisiche dei corpi, e differiscono di molto, anche così hanno dei limiti all'acuto e al grave, come se non producessero grandi differenze. Per questo motivo egli dice che il limite dell'udito è più ampio di quello (9) dei suoni, e cioè che i limiti dei suoni che differiscono per acutezza e gravità sono regolati prima che l'udito faccia difetto, giacché esso riesce sempre ad afferrare non soltanto i suoni acuti

¹ Nella teoria aristossenica prende il nome di *pyknon* la somma dei due intervalli più gravi del tetracordo, allorché la loro somma dia un intervallo minore del più acuto (vd. e.g. Aristox. *EH I*, 24, p. 31.3-5 Da Rios). In termini moderni: se le note del tetracordo sono, poniamo, MI-DO#-DO-SI – in una sequenza che corrisponde grosso modo alla struttura di base del genere cromatico – l'intervallo DO#-SI, essendo minore di MI-DO#, è un *πυκνόν*. Per indicare l'intervallo rimanente, cioè il primo del tetracordo partendo dall'acuto, Porfirio usa il termine *ὑπερέχων*, che rendo con «complementare maggiore» perché la sua estensione è maggiore di quella del *πυκνόν* – senso veicolato dal vb. *ὑπερέχω* – e perché «completa» all'acuto l'intervallo di quarta, all'interno del quale si dispone, di regola, il tetracordo. Quanto ai nomi delle note, la *μέση* e la *λίχανός* sono, appunto, le prime due note dall'acuto, tra le quali è compreso l'intervallo *ὑπερέχων*; il *πυκνόν* invece è dato dalla somma degli intervalli compresi tra la *λίχανός* e la *παρυπάτη* e tra questa e la *ὑπάτη*.

e gravi che ad esso si presentano, (12) ma anche gli ampliamenti¹ che vengono escogitati.

Comunque Aristosseno ha fatto un discorso più difficile da comprendere non sui suoni, ma sulla voce che emettiamo, dicendo (15) che alcuni suoni superano il nostro udito e per questo non vengono uditi, come mostreremo; tuttavia, parlando anche della nostra voce e del nostro udito,² (18) in uno dei suoi "Appunti vari"³ dice che l'intervallo maggiore e il minore stanno tra loro in rapporto inverso, quanto alla capacità, rispetto al nostro udito. Infatti nel caso dell'intervallo grande, raggiungiamo il punto in cui non possiamo più emetterlo più rapidamente di quanto raggiungiamo il punto (21) in cui non possiamo più sentirlo; nel caso dell'intervallo piccolo invece, raggiungiamo il punto in cui non possiamo più percepirlo più velocemente di quello in cui non possiamo più produrlo cantando una melodia. Tuttavia nel primo libro dell'opera "Sui principi"⁴ egli dice che

10
20
«se si procede verso il piccolo, la voce e l'udito danno l'impressione di perdere il loro potere più o meno insieme. Infatti la voce (24) non riesce a produrre con sicurezza un intervallo minore della *diesis* più piccola, e l'udito non riesce a percepirlo in modo tale da comprendere quale parte sia della *diesis* o di qualche alto intervallo conosciuto. Invece se si procede verso il grande sembra forse (27) che l'udito superi la voce, anche se non di molto».

Queste dunque le parole di Aristosseno. Se però, come dicono i Pitagorici, [81] l'armonia dell'universo supera il nostro udito per via della grandezza dei suoni, allora il limite dei suoni dovrebbe essere più ampio di quello dell'udito. (3) Infatti l'armonia dell'universo possiederebbe suoni più acuti e più gravi, che il nostro udito non sarebbe in grado di percepire. Così scrive Archita, le cui parole sui suoni (6) abbiamo riportato prima:

«Molti di questi non possono essere conosciuti da noi, alcuni per la debolezza dell'impatto, altri per la misura (9) della distanza che

¹ Si tratta assai probabilmente di ampliamenti di estensione.

² Il testo scorre in maniera molto più naturale se si elimina, con Theiler (1936: 198), il capoverso introdotto dal Düring (assente in Wallis 1699: 257). Lo stesso vale per il paragrafo che Düring fa iniziare a l. 22.

³ Aristox. fr. 128 Wehrli. Si tratta verosimilmente di un'opera miscellanea, forse preparatoria in vista di ricerche più approfondite su vari settori (Visconti 1999: 29).

⁴ L'opera che qui Porfirio chiama Περὶ ἀρχῶν corrisponde al libro I degli *Elementa harmonica*. Il luogo è Aristox. *EH* I, 14, pp. 19.15-20.1 Da Rios. Determinate parti di opere potevano essere indicati con titoli parziali: si veda p. es. il caso della sezione sull'anima del *Timeo* (*infra*, 115.29).

li separa da noi, altri ancora per l'enormità della loro grandezza. Infatti i suoni grandi non penetrano nel nostro orecchio, proprio come nelle bocche dei vasi, quando uno versa molto fuori, ma nulla dentro.»¹

(12) Ma su tali argomenti bastino queste cose. Da quanto si è detto è evidente che la costruzione della melodia,² pensata in sé e per sé, ammetterebbe ampliamenti infiniti, ma, posta in relazione alla voce e all'udito, (15) non sopporta un'estensione infinita, ma è invece limitata dalle nostre capacità.

«Stando così le cose, bisogna procedere a una ulteriore distinzione, secondo la quale alcuni tra i suoni sono "isotoni", altri "anisotoni". Sono isotoni i suoni uniformi quanto al tono, anisotoni quelli che variano. Il cosiddetto "tono" dovrebbe essere un genere comune all'acutezza e alla gravità, considerato in relazione a una sola specie, quella dell'altezza, in quanto essa è il limite della sua fine come del suo inizio.» (pp. 9.29-10.5 D.)

Nozione di suoni "isotoni" e "anisotoni"

10 (18) Avendo stabilito quali siano i criteri della corretta struttura intervallare riguardo all'acutezza e alla gravità, e avendo poi esaminato in quale genere vadano studiati, passa a parlare delle note, poiché queste sono gli elementi primi della melodia come (21) le lettere lo sono della lingua scritta, ed è necessario partire dagli elementi primi; anche gli altri autori usano iniziare da qui lo studio della disciplina.³ Per questo criticano Aristosseno, che negli "Elementi armonici" (24) ha iniziato lo studio dal discorso sui generi¹ e non dalle note.

¹ Archyt. fr. 1.13-18 Huffman. Cfr. *supra*, 56.17-21.

² Nonostante il discorso verta inizialmente sui suoni in generale (ψόφοι), nel corso della discussione sembra spostarsi insensibilmente sui suoni musicali: lo dimostra questo riferimento finale alla costituzione della melodia, da intendersi verosimilmente come "campo di udibilità dei suoni utilizzabili in musica", dove ci si sarebbe aspettati un riferimento al campo dei suoni udibili in genere. Probabilmente qui Porfirio dipende ancora da Aristosseno: sapore aristossenico ha, infatti, l'espressione ἡ τοῦ μέλους τάξις, cfr. e.g. Aristox. *EH* II, 27, p. 46.13 Da Rios; II, 42, p. 53.12 Da Rios; II, 43, p. 54.6-7 Da Rios *etc.*

³ Cfr. e.g. Adrast. *ap.* Theon Smyrn. *de util. math.* pp. 49.6-50.3 Hiller ὁ δὲ περιπατητικὸς Ἄδραστος, γνωριμώτερον περὶ τε ἀρμονίας καὶ συμφωνίας διεξιῶν, φησί· καθάπερ τῆς ἐγγραμμάτου φωνῆς καὶ παντὸς τοῦ λόγου ὀλοσχερῆ μὲν καὶ πρῶτα μέρη τὰ τε ῥήματα καὶ ὀνόματα, τούτων δὲ αἱ συλλαβαί, αὐταὶ δ' ἐκ γραμμάτων, τὰ δὲ γράμματα φωναὶ πρῶται εἰσι καὶ στοιχειώδεις καὶ ἀδιαίρετοι καὶ ἐλάχισται—καὶ γὰρ συνίσταται ὁ λόγος ἐκ πρώτων γραμμάτων καὶ εἰς ἔσχατα ταῦτα ἀναλύεται—, οὕτως καὶ τῆς ἐμμελοῦς καὶ ἡρμωμένης φωνῆς καὶ παντὸς τοῦ μέλους ὀλοσχερῆ μὲν μέρη τὰ λεγόμενα συστήματα, τετράχορδα καὶ πεντάχορδα καὶ ὀκτάχορδα· ταῦτα δὲ ἔστιν ἐκ διαστημάτων, τὰ δὲ διαστήματα ἐκ φθόγγων, οἵτινες πάλιν φωναὶ εἰσι πρῶται καὶ

Dunque gli altri usano chiamare "nota" ogni tensione dei suoni. Ma egli, con più precisione, non chiama così ogni tensione, giacché "suono" è un termine più generale, (27) mentre "nota" è una specie di suono. E infatti tra i suoni alcuni sono isotoni, altri anisotoni. Ma prima è necessario parlare di ciò che egli dice sul tono, affinché sia chiaro in qual senso si debbano intendere i termini (30) quando parliamo di "isotono" o "anisotono".

10 [82] In musica la parola "tono" ha tre diverse accezioni.² Si chiama infatti "tono" l'intervallo, una sorta di unità di misura della regione dell'estensione vocale,³ in base alla quale (3) si dice che la quinta è maggiore della quarta del rapporto <di un tono>.⁴ Ma si dice "tono" anche il luogo senza dimensioni⁵ che, nella teoria di Aristosseno, accoglie il sistema perfetto a seconda della scala, quando lo si definisce Dorico, Frigio (6) o con simili nomi di tropoi. Nella terza accezione, si chiama "tono" anche la tensione stessa, per cui diciamo che i cantanti usano a volte un tono acuto, altre volte uno grave.

20 Dunque, nel parlare di "isotoni" e "anisotoni", è stato preso il tono (9) riferito in modo comune alla tensione; l'altezza è comune all'acutezza e alla gravità, e anch'esso, che è così chiamato sul modello dell'altezza, è comune all'acutezza e alla gravità, come anche il limite comune della fine e del principio e il colore, genere del bianco e (12) del nero.⁶ Infatti sia la gravità sia l'acutezza sono tensione, e la gravità non è nell'acutezza, né l'acutezza nella gravità, ma entrambe sono soltanto nella tensione.

(15) Essendo divenuto ormai chiaro quale senso della parola "tono" sia chiamato in causa allorché si parla di "isotono" e "anisotono", bisogna ancora

ἀδιαίρετοι καὶ στοιχειώδεις, ἐξ ὧν πρώτων συνίσταται τὸ πᾶν μέλος καὶ εἰς ἃ ἔσχατα ἀναλύεται. διαφέρουσι δὲ ἀλλήλων οἱ φθόγγοι ταῖς τάσεσιν, ἐπεὶ οἱ μὲν αὐτῶν ὀξύτεροι, οἱ δὲ βαρύτεροι· αἱ δὲ τάσεις αὐτῶν κατὰ τινὰς λόγους εἰσὶν ἀφωρισμέναι.

¹ Aristosseno rimprovera ai suoi predecessori di non aver prestato attenzione a tutti i generi (Aristox. *EH* I, 2, p. 6.6-9 Da Rios), ma probabilmente i critici cui allude qui Porfirio avevano come bersaglio l'inizio di quello che per noi è il II libro degli *Elementi*, dove è chiaramente detto che la distinzione tra i generi è la prima delle sette branche in cui si divide l'armonica (Aristox. *EH* II, 35, p. 44.10-11 Da Rios; vd. Barker 2007: 124, n. 18).

² Cfr. Aristid. Quint. *de mus.* I, 10.1-5.

³ τόπος è espressione aristossenica che indica il *range* in cui una data nota si colloca (e.g. Aristox. *EH* I, 14, p. 19.6 Da Rios; I, 15, p. 21.2 Da Rios; I, 22, p. 29.6 Da Rios etc.).

⁴ <τόνου> è integrazione del Düring. In alternativa Barker suggerisce semplicemente τόνω.

⁵ Cfr. Cleonid. *isag.* 1, p. 180.4-5 Jan τόνος δὲ ἐστὶ τόπος τις φωνῆς δεκτικὸς συστήματος ἀπλατῆς.

⁶ Il senso sembra essere che come il bianco e il nero sono due specie del genere "colore", così l'acuto e il grave sono due specie del genere "tensione".

10 specificare che il suono è detto isotono¹ in due sensi. Isotono è, in un caso, il suono che ha tensione uguale a quella di un altro, come quando si dice che la *nētē synēmnenōn* (18) è isotona della *paranētē diezeugmenōn*.² Il suono che è isotono in questo senso è chiamato più propriamente "omotono", e non semplicemente "suono", ma "nota omotona". Questo è dunque il primo significato della parola "isotono"; il secondo (21) si applica al singolo suono in sé e non pone l'uguaglianza in riferimento a un secondo suono, ma piuttosto alle parti del suono in sé. Ogni suono infatti, per quanto possa essere semplice e vicino a una forma basilare, ha un inizio, una parte centrale e una fine; non può essere (24) privo di estensione,³ poiché se lo fosse non raggiungerebbe l'udito. Poiché dunque il suono si dà in estensione, accade che talvolta esso sia omogeneo per l'intera sua durata, sia al principio, sia nella parte centrale, sia alla fine. È proprio questo che si chiama isotono, (27) anche se più propriamente lo si potrebbe chiamare "omeomere" – dico che più propriamente, perché l'uniformità è propria della qualità, l'uguaglianza della quantità.⁴ Ma costoro, avendo assunto in premessa che la tensione della voce sia una quantità, si riferiscono ad essa (30) usando il vocabolario della quantità. Si chiami dunque "isotono" un suono sifatto, e al contrario "anisotono"⁵ quello che non è omeomere, poiché non è o-

¹ Il neutro *ισότονον* dell'ed. Düring è chiaramente un refuso e va corretto in *ισότονος*: cfr. Wallis 1699: 258.

² La *paranētē diezeugmenōn* è, nel sistema cosiddetto disgiunto formato da due coppie di tetracordi congiunti separate da un tono di 9/8, la seconda nota del secondo tetracordo, dall'acuto, quindi la quinta nota della scala (sempre dall'acuto); nel sistema cosiddetto minore, in cui vi sono soltanto tre tetracordi, questa posizione è occupata dalla *nētē synēmnenōn*. Di conseguenza le due note hanno nomi diversi ma uguale altezza.

³ Il termine è preso a prestito dal lessico geometrico, in cui è attribuito del punto, che non ha dimensioni, e dell'unità (vd. e.g. Nicom. *intr. arithm.* II, 6.3.7 et 17-18 *ἀδιάστατος ἄρα ἡ μονὰς καὶ ἀρχοειδής, κτλ.*). Una formulazione opposta si trova in Nicom. *harm.* 4, p. 243.1-2 *Ἰὰν τάσιν δὲ μονήν τινα καὶ ταυτότητα κατὰ μέγεθος φθόγγου ἀδιαστάτου* e Nicom. *harm.* 12, p. 261, 4-7 *Ἰὰν φθόγγος ἐστὶ φωνὴ ἄτομος, οἶον μονὰς κατ'ἀκοήν· ὡς δὲ οἱ νεώτεροι, ἐπίπτωσις φωνῆς ἐπὶ μίαν τάσιν καὶ ἀπλήν· ὡς δ' ἔνιοι, ἦχος ἀπλατῆς κατὰ τόπον ἀδιάστατος*. Qui l'identità di tensione è trasferita sul piano quantitativo, mentre il suono è concepito in termini immateriali. Può darsi che Porfirio si riferisca polemicamente proprio a Nicomaco; cfr. pure *infra*, 86.30, dove si ribadisce che la nota possiede estensione ed è *διάστατος*.

⁴ Porfirio è molto attento a mantenere viva la sua polemica contro la concezione quantitativa dell'altezza, anche nei dettagli terminologici. La piena accettazione della terminologia di Tolomeo avrebbe significato una concessione alle premesse teoriche che egli invece rigetta. Si noti anche, subito dopo, lo sprezzante *οὔτοι* con cui egli segna la sua distanza rispetto a Tolomeo e a chi ne condivide le idee.

⁵ Qui l'ed. Düring ha un refuso: *ἀνισότονος* per *ἀνισότονος*.

mogoneo per l'intera sua durata, ma presenta delle variazioni in qualcuna delle sue parti.

Questa è quindi la prima (33) distinzione tra i suoni; in quale categoria si debbano annoverare le note, lo spiegherò nel prosieguo.

[83] «Tra i suoni anisotoni, alcuni sono continui, altri discreti; sono continui quelli che hanno transizioni poco chiare dall'una e dall'altra parte, o che non hanno parti isotone su un tratto percettibile, come accade ai colori dell'arcobaleno. Sono tali anche i suoni che si producono allorché si tendono o si rilasciano le corde mentre ancora risuonano, e ancora i muggiti, che terminano volgendosi verso il grave, e gli ululati dei lupi, che terminano all'acuto.» (p. 10.5-11 D.)

Suoni anisotoni continui

È continua una grandezza in cui è possibile prendere un termine comune rispetto al quale le sue parti (3) siano contigue, come la retta. Infatti su una retta si può prendere il punto come termine comune, rispetto al quale le parti della retta sono contigue. Alla stessa maniera anche la superficie è una grandezza continua, poiché le parti del piano (6) sono contigue rispetto alla retta come termine comune. È invece discreta una grandezza che non ha nessun termine comune rispetto al quale le sue parti siano contigue, come il numero. Infatti il numero cinque è sì una parte del dieci, ma il cinque e l'altro cinque non hanno nessun termine comune (9) rispetto al quale sono contigui, ma invece sono discreti. In generale, nel caso del numero non si riuscirebbe mai a prendere un termine comune, ma esso è sempre discreto.

Queste sono dunque le grandezze continue e discrete; ora, egli dice che tra i suoni alcuni sono (12) continui, altri discreti. Dei suoni anisotoni discreti si parlerà in seguito;¹ per adesso parliamo dei suoni anisotoni continui. Essi non sono adatti alla costruzione di melodie strutturate su un'accordatura (15) e non meritano l'appellativo di "note". Quindi se mostreremo esattamente quali siano questi suoni, allora sapremo anche se le loro definizioni sono date correttamente. Sono anisotoni continui, infatti, quelli la cui tensione (18) non è né omogenea né omeomere, come il rumore dei risuonatori di bronzo quando vengono percossi e il suono delle trombe degli orologi.² Questi suoni iniziano, poi

¹ Vd. *infra*, 86.2-87.20.

² Probabile riferimento al meccanismo degli orologi idraulici, che potevano comprendere, tra gli altri meccanismi, anche dei tubi sonori: cfr. *Vitr. de archit.* IX, 8.5.6-9 *item aliae regulae aliaque tympana ad eundem modum dentata una motione coacta versando faciunt effectus varietate-sque motionum, quibus moventur sigilla, vertuntur metae, calculi aut ova proiciuntur, bucinae canunt, reliquaque parerga.* Forse nei suoi anni ateniesi Porfirio aveva potuto vedere la famo-

poco a poco si rinforzano e in modo continuo e poco per volta aumentano l'altezza di questa e (21) quell'altra parte, e producono un'altezza diversa, anche se continua. Poi, dopo essere ritornati¹ sull'altezza sulla quale iniziano per natura, di nuovo discendono da quel punto, poco a poco, e terminano assottigliandosi,² e dopo essere giunti al punto più basso, come per esaurimento, con fatica (24) cessano.

E la stessa cosa accade ai cantanti principianti: quando il maestro propone loro un suono a una determinata altezza e lo invita a produrne uno uguale, (27) il principiante prova ad eseguire un suono della stessa altezza, ma non ci riesce, e allora emette un suono più grave e uno più acuto di quello dato; dopo, mentre percepisce la sua stessa voce, dato che non smette di cantare, da una parte si vergogna di interrompere il suono, dall'altra (30) continua a emettere la voce come se tastasse e scandagliasse tutto lo spazio sonoro [84] vicino alla tensione assegnata dal maestro. E quando percepisce che il suono da lui emesso è più grave, lo rende di poco più acuto, senza produrre neppure un intervallo percettibile; (3) se invece si accorge che è più acuto, al contrario lo rende di poco più grave. Facendo ciò produce una tensione continua della voce, ma non stabile e uguale su una e una sola tensione, né in modo isotono.

(6) Si può vedere ciò anche negli strumenti a corda: infatti quando si aumenta la tensione di una corda proprio nello stesso momento in cui la si pizzica, essa produce un suono diverso, secondo lo spostamento di intonazione,³ giacché, più o meno mentre l'impatto risuona sta ancora formando la nota, interviene la maggior tensione o il rilassamento e la fa scivolare (9) verso altezze indeterminate e continue. È questo appunto ciò che Tolomeo dice accadere

sa Torre dei Venti che sorgeva nell'agorà e che probabilmente ospitava, inieime alle meridiane, anche qualche congegno idraulico (vd. Noble-de Solla Price 1968). Quanto all'uso del termine *σάλπιγξ* per designare tubi sonori azionati meccanicamente, cfr. Hero *Pneum.* 1.16.45-53.

¹ Accolgo qui *ἀνερχόμενα* proposto da Alexanderson (1969: 48) in luogo del tradito *ἀρχόμενα*, che non dà senso accettabile. Anche la punteggiatura del testo greco è quella suggerita da Alexanderson.

² *μυουρίζεται*: lett. «terminano come una coda di topo», cioè in forma conica.

³ L'espressione è per noi criptica; il vb. *παρεξηγέομαι* e il relativo sostantivo *παρεξήγησις* hanno solo attestazioni tarde, nel significato di «interpretare male» (LSJ *s.v.* *παρεξηγέομαι*; vd. e.g. Euseb. *de eccl. theol.* I, 2.8; Greg. Naz. *in bapt.* vol. XXXVI, p. 388.12 Migne, *etc.*). Il senso potrebbe essere che, poiché la tensione della corda aumenta mentre essa produce il suono, questo è diverso «secondo la difficoltà di interpretazione», in quanto la sua intonazione cambia mentre il suono stesso viene percepito; oppure (Barker) potrebbe esserci un riferimento alla progressività nel cambio di intonazione, dovuta all'incremento di tensione.

alle note quando la tensione viene alterata – sia essa rinforzata o allentata – mentre esse ancora risuonano.

(12) «L'aumento di tensione è il movimento della voce da una regione più grave a una più acuta, il rilassamento il movimento della voce da una regione più acuta a una più grave, l'altezza invece è il soffermarsi della voce su una sola altezza. E la gravità della voce (15) è il risultato del rilassamento, mentre l'acutezza è il risultato dell'aumento di tensione».¹

10 Dunque l'altezza, come si è già mostrato, differisce dall'acutezza e dalla gravità, nello stesso modo in cui il genere differisce dalle specie. Perciò essa è comune a entrambe, anche se sono opposte tra loro. (18) I suoni anisotoni hanno sì una variazione, ma non si tratta di una variazione manifesta in quanto non sono definite le regioni nelle quali avviene tale variazione, di modo che essi sono stati definiti correttamente con le parole «*sono continui i suoni anisotoni che hanno transizioni* (21) *poco chiare dall'una e dall'altra parte*». Poi è possibile definirli anche in quest'altro modo, cioè «*che non hanno una parte isotona, quale che essa sia, su una durata percettibile*».² In essi vi è infatti una qualche parte isotona, ma fino a un certo punto. Quanto alla parte anisotona, invece, (24) essa non risulterebbe evidente in un suono che fosse non continuo, ma discreto, poiché in
20 quest'ultimo le variazioni di altezza sono percettibili con confini chiari.³ Come dunque nel caso dell'arcobaleno il colore verde chiaro, il color oro e il rosso sono considerati uguali fino a un certo punto, (27) e il confine tra l'uno e l'altro non è chiaro e si confonde in modo da non essere afferrabile alla percezione, così si comporta il suono nel caso dei suoni anisotoni continui; e illustreremo gli altri esempi che egli sceglie.

¹ Citazione quasi letterale di Aristox. *EH I*, 10, p. 15.14-18 Da Ριόςῃ μὲν οὖν ἐπίτασίς ἐστι κίνησις τῆς φωνῆς συνεχῆς ἐκ βαρυτέρου τόπου εἰς ὀξύτερον, ἢ δ' ἀνεσις ἐξ ὀξύτερου τόπου εἰς βαρύτερον· ὀξύτης δὲ τὸ γεγόμενον διὰ τῆς ἐπιτάσεως, βαρύτης δὲ τὸ γεγόμενον διὰ τῆς ἀνέσεως.

² Cfr. Ptol. *harm.* 10.6-7 D.

³ Il periodo è di difficile interpretazione, soprattutto per il nesso οὐ μὴν ἐπιδηλώσοι ἂν οὐ συνεχῆς ὁ ψόφος, ἀλλὰ διωρισμένος e per il fatto che la parte anisotona a cui Porfirio si riferisce qui va intesa, probabilmente, come il punto in cui si passa da un'altezza definita all'altra facendo percepire le altezze intermedie, come una specie di *glissando*. In ogni caso, Porfirio sembra qui contraddire le sue precedenti affermazioni circa il fatto che un suono anisotono non possiede alcuna parte isotona. Sono grato a Andrew Barker per aver condiviso con me i frutti del suo studio del passo.

(30) «Sono invece discreti i suoni che hanno transizioni chiare, quando le parti di cui sono composti rimangono isotone per un tratto percettibile, come nel caso dell'accostamento di colori diversi e non mescolati.» (p. 10.11-14 D.)

Suoni anisotoni discreti

[85] Dice che i suoni anisotoni sono discreti quando i punti delle transizioni sono evidenti e non confusi. Ciò accade quando (3) le loro parti rimangono isotone per un'altezza percettibile. Infatti l'altezza, delimitando i confini delle parti, se è percettibile e non confusa, fraziona la loro variabilità di tensione per mezzo della variazione percettibile e rende chiari i passaggi, (6) anche se la voce non è interrotta dal silenzio. Non sono discreti, infatti, i suoni separati da pause,¹ ma quelli i cui punti di acutezza e gravità sono circoscritti e non confusi, proprio come i colori non mescolati (9) giustapposti gli uni agli altri. Proprio perché le altezze sono definite, i suoni si dicono discreti anche se vengono eseguiti in un'unica emissione di fiato e senza interruzioni; e si dicono anisotoni perché le altezze si considerano le une in riferimento alle altre, mentre in riferimento a ciascuna altezza (12) presa per sé stessa sono isotoni, sicché ogni volta che prendiamo i suoni anisotoni discreti per sé stessi essi risultano isotoni, mentre se li prendiamo in riferimento gli uni agli altri sono anisotoni.

(15) «Ora, i primi sono estranei all'armonica, poiché mai e in nessun punto si presentano come qualcosa di unico e uguale a sé stesso, tanto da non poter essere compresi né in una definizione né in un rapporto, contrariamente a quanto è proprio delle scienze; mentre i secondi sono propri dell'armonica, in quanto sono definiti dai confini delle parti in cui hanno uguale tensione e vengono misurati in base alle disposizioni delle eccedenze.» (p. 10.14-18 D.)

Tra i suoni anisotoni gli uni sarebbero continui, gli altri discreti. Dunque egli dice che bisogna rifiutare i continui perché sono indeterminati e indefiniti (18) e per questo motivo sono esclusi dal campo di ogni scienza – vi è consenso, infatti, sull'idea che non vi è scienza degli oggetti indefiniti e indeterminati² –, mentre non bisogna rifiutare quelli che sono sempre anisotoni, ma discreti. In base alla definizione dei suoni, se la si osserva attentamente, (21) i medesimi suoni saranno simili agli isotoni in rapporto a sé stessi, e anisotoni in rapporto gli uni agli altri. Sono questi suoni, egli dice, che bisogna prendere come adatti all'ar-

¹ Questa affermazione è più in linea con la teoria genuinamente aristossenica e stride con la precedente descrizione della voce diastematica a (vd. *supra*, 9.34-10.27).

² Per questa idea, già emersa nel frammento aristossenico dall'opera *Sull'unità di tempo*, vd. *supra*, 79.2-10.

monica; è per questo – egli dice – che rifiutiamo i suoni anisotoni continui, perché sono indefiniti e assolutamente indeterminati (24) e, in quanto tali, estranei alle scienze. Al contrario, bisogna prendere questi altri suoni, giacché sono definiti dai limiti appropriati, che appunto sono isotoni su parti intere, e vengono anche misurati in base alle altezze delle loro differenze. Le disposizioni delle eccedenze (27) sono quelle in base alle quali si studiano i rapporti multipli, epimori e superparticolari, poiché appunto con questi rapporti si misurano le variazioni dei suoni anisotoni discreti; ma su questi discuteremo più a lungo (30) quando verremo a parlare delle consonanze.

10 Esclusi dunque i suoni anisotoni continui dallo studio dell'armonica, e accoltivi i suoni anisotoni discreti, tra i quali vi sarebbero anche gli isotoni, (33) egli afferma che nel campo di questi ultimi si studiano le note musicali, dicendo:

[86] «Questi suoni potremmo chiamarli note, poiché nota è un suono che mantiene uno e il medesimo tono.» (p. 10.18-19 D.)

I suoni anisotoni discreti sono "note". Concetto di "nota"

I suoni che appunto sono definiti dai confini delle loro parti isotone, e misurati (3) in base alle disposizioni delle loro eccedenze, egli dice che si devono chiamare "note", quindi dà la definizione di "nota": la nota è un suono che ha uno e un solo tono. Dice "tono" nel senso di "altezza", secondo l'uso (6) che ha già adottato;¹ e modifica le definizioni correnti di nota. Infatti i Pitagorici ne riportano la definizione «nota è un suono emesso su una sola altezza», mentre gli Aristossenicici (9) «nota è il cadere della voce melodica su una sola altezza»² op-

¹ Cfr. e.g. Procl. *in Pl. Remp.* II, 237.2-3 *παρὰ γὰρ τὴν τάσιν καὶ ὁ φθόγγος καλεῖται τόνος.*

² Cfr. Aristox. *EH* I, 15, p. 20.16-17 *Ἐὰν συντόμως μὲν οὖν εἰπεῖν φωνῆς πτώσις ἐπὶ μίαν τάσιν ὁ φθόγγος ἐστὶ· τότε γὰρ φαίνεται φθόγγος εἶναι.* La definizione di φθόγγος data da Aristosseno non comprende, per quanto ne sappiamo, anche l'agg. ἐμμελής. D'altra parte il fatto che lo stesso Aristosseno ammetta che la sua definizione è formulata in modo conciso (συντόμως) lascia pensare che egli ne ammettesse anche di più estese, magari comprensive dell'aggettivo. Le due definizioni attribuite da Porfirio alla scuola aristossenicica differiscono per il dettaglio della concordanza dell'agg. ἐμμελής rispettivamente con φωνή e πτώσις. Cfr. anche Thrasyll. *ap. Theon Smyrn. de util. math.* p. 47.18-20 *Ἡρόδοτος τοῖνυν περὶ τῆς ἐν ὀργάνῳ αἰσθητῆς λέγων ἁρμονίας φθόγγον φησὶν εἶναι φωνῆς ἑναρμονίου τάσιν.* Per la *iunctura* con φωνή vd. Thphr. fr. 716.124 FHS&G = 65.7; Nicom. *harm.* 4.1.2.3 *φθόγγον δὲ φωνῆς ἐμμελοῦς ἀπλατῆ τάσιν* (il testo è presumibilmente interpolato); la formulazione più vicina a quella riportata da Porfirio si trova comunque in Sext. *Emp. adv. math.* VI, 42.1 *φθόγγος ἐστὶν ἐμμελοῦς φωνῆς πτώσις ὑπὸ μίαν τάσιν*, dove è attribuita genericamente a οἱ μουσικοὶ ὑπογράφωντες, e in Anon. *Bell.* 21.5-6 *Ναϊόκ καὶ*

pure «il cadere melodico della voce su una sola altezza». Si dice «della voce melodica» perché il discorso non riguarda la voce in generale, ma una voce in particolare, cioè (12) quella melodica,¹ in quanto pone² la voce melodica come equivalente a quella diastematica; perciò l'espressione, per il suo valore, riguarda la voce diastematica.

La voce diastematica è quella adatta alla melodia. Essa viene distinta (15) da quell'altra che è invece adottata nell'uso comune per le conversazioni, e che Aristosseno suole chiamare "continua" e "parlata".³ Invece Aristosseno dice "una caduta della voce" perché la voce continua è come se fosse fissa, mentre
 10 quella diastematica non conserva la sua dirittura (18), si frammenta e, quasi "cadendo" dalla sua fissità, diviene melodica; ecco perché la melodia viene definita anche "frammentazione della voce".⁴ Come infatti anche nel caso degli
 oggetti del mondo esterno, per esempio pezzi di legno o tronchi d'albero, si osserva che quelli che sono lineari, (21) poiché rimangono diritti, in qualche modo si mantengono continui, mentre quelli che si spezzano per l'azione del vento o di qualche altra forza cadono, così si ritiene anche che la voce che rimane nella continuità sia in certo modo diritta e integra, mentre se viene piegata e cade (24) diviene melodica. Quanto poi all'espressione «su una sola altezza», poiché la melodia nel suo complesso è una caduta su molte altezze, tante
 20 quante essa ne contiene secondo la scala, la nota è una singola parte minima

ἔστιν ὁ φθόγγος ἐμμελοῦς φωνῆς πτωσὶς ἐπὶ μίαν τάσιν. Per il nesso con πτωσὶς vd. Cleonid. *isag.* 1, p. 179.9-10 Jan φθόγγος μὲν οὖν ἐστὶ φωνῆς πτωσὶς ἐμμελῆς ἐπὶ μίαν τάσιν).

¹ Interessante il parallelo con Theon Smyrn. *de util. math.* p. 48.6-8 Hiller διὰ τοῦτ' οὖν φθόγγος εἶναι λέγεται οὐ πᾶσα φωνὴ οὐδὲ πάσης φωνῆς τάσις, ἀλλ' ἢ ἑναρμόνιος, οἶον μέσης, νεάτης, ὑπάτης, la cui fonte è presumibilmente Trasillo. Poiché in questo passaggio Trasillo affronta il problema del limite dei suoni utilizzabili in musica, ossia la medesima questione di cui Porfirio si è appena occupato, appare versosimile che quest'ultimo avesse sotto mano il testo di Trasillo quanto scrisse questa parte del suo commento.

² Per dare un referente al participio τιθέμενος si deve legare la frase alla precedente, interpungendo con una virgola invece che con un punto fermo dopo ἐμμελοῦς (Barker).

³ La teoria aristossenica della voce è già stata richiamata, vd. *supra*, 9.27-10.29.

⁴ Definizione assai rara: ne rimane traccia soltanto nei cosiddetti Πτολεμαίου μουσικά 6 (= *Excerpt. Neap.* p. 413, 2-3 Jan) τί ἐστὶ μέλος; διστηματικῆς φωνῆς κεκλασμένης χρῆσις ἡδονὴν παρέρχουσα τοῖς ἀκούουσιν. Tuttavia è difficile dire se il materiale tradito dagli *Excerpta* possa essere considerato come un precedente rispetto a Porfirio, o non ne sia stato piuttosto influenzato. Il concetto della voce diastematica come κλάσις, «frattura», a fronte di una continuità rettilinea, ὀρθότης, attribuita alla voce continua, sembra avere origine geometrica e rivelare una rappresentazione lineare delle melodia: cfr. e.g. Procl. *in Eucl. elem.* p. 125.9-10 Friedlein γένεσιν γὰρ γωνίας ἐπινοῶν οὐκ ἄλλην εἶναί φησιν ἢ τὴν κλάσιν τῶν γραμμῶν.

(27) e quindi necessariamente anche la caduta che si verifica su di essa è una sola. E proprio per le osservazioni di cui si è detto sui suoni anisotoni continui si aggiunge l'espressione «su una sola altezza», poiché la nota ha un inizio, una parte centrale e (30) una fine, giacché è dotata di estensione¹; e bisogna che essa sia omogenea per tutta l'estensione.

[87] Dunque quella definizione che presso gli Aristossenici suona «la nota è una caduta della voce melodica, emessa secondo una sola altezza», è modificata (3) in «la nota è un suono che ha uno e un solo tono». Anziché la voce, è stato considerato il suono; e ciò in modo più preciso, poiché si intende² la voce nel senso del suono articolato (6) emesso intenzionalmente dagli animali attraverso la trachea e non si estende il nome agli strumenti inanimati allorché si dice «uno e un solo tono» invece di «in una sola altezza»: infatti spesso si dice "tono" in luogo di "altezza".³ (9) D'altra parte, sembrerà che la definizione di Tolemeo non sia precisa poiché include anche le parti della voce continua e dei suoni puri e semplici e non riguardanti le melodie – infatti c'è la possibilità di riferire l'espressione «è un suono che ha uno e un solo tono» (12) anche alle sillabe acute e gravi,⁴ laddove le altre definizioni non sono più soggette allo stessa critica, per il fatto che la nota è definita come «caduta della voce melodica su una sola altezza». (15) L'aggiunta delle parole «melodica» e «caduta», infatti, distingue sufficientemente la nota dalle parti della voce continua, a meno che uno non sostenga che la scelta del termine "nota" non chiarisce a sufficienza quale sia (18) l'oggetto del discorso; infatti se si dice "melodica" una nota, dovrebbe essere stata formulata anche la definizione di quest'ultima.

«Perciò ciascuna nota da sola non ha rapporto (giacché è unica e non differisce da sé stessa, mentre il rapporto è quello delle grandezze verso qualche altra grandezza e si trova almeno tra due grandezze), ma nel confronto delle note tra loro, se si tratta di suoni anisotoni, essa provoca un rapporto che si origina dalla quantità dell'eccedenza; ed è appunto in questi rapporti che si manifesta la non melodicità o la melodicità.» (p. 10.19-23 D.)

Rapporti tra le note

(21) Poiché la definizione della nota è formulata per mezzo della quantità – giacché "nota" è quella che ha uno e un solo tono, il che significa anche che la

¹ Cfr. *supra*, 82.24.

² Assumo che il referente dei participi τούς ... ὑπακούοντας e προϊένους siano coloro che danno questa definizione.

³ Espungo εἶρηται con Alexanderson 1969: 49.

⁴ Cioè al parlato, dunque alla voce continua.

nota non differisce da sé stessa – essa sarebbe anche divisibile in parti in quanto oggetto percettibile e non (24) privo di estensione, ma omeomere e in questo aspetto simile al numero, che si compone di unità simili.¹ Ma poiché essa, unica e non differente da sé stessa, è definita per mezzo del numero, dovrebbe essere priva di relazione in sé, e se è priva di relazione, dovrebbe essere (27) irrazionale; "irrazionale" secondo il significato della parola "rapporto", che mostra che il rapporto una determinata relazione,² secondo la quantità, di due grandezze tra loro omogenee.³ Cosicché, se la nota è nella quantità, ma in sé è priva di relazionalità, [88] essa sarebbe irrazionale secondo il significato già ricordato di "rapporto".

10 D'altra parte però bisogna riconoscere che anche se le differenze (3) di acutezza e gravità tra i suoni fossero qualità, nulla impedisce che il rapporto tra le note sia prodotto in termini di quantità, poiché queste differenze si aggiungono alla qualità della sostanza;⁴ oppure perché, come diceva Panezio,⁵

«gli antichi (6) confrontano unità di misura desunte dai numeri per analogia con le note, in modo che, servendoci di quelle, possiamo ovviare alla grossolanità e all'incertezza della percezione».

20 Dunque la nota, presa in sé stessa, è priva di rapporto; quando però vi sono due note, allora o sono isotone (9) o sono anisotone. (Qui dobbiamo intendere "isotone" non nel senso in cui diciamo che lo è la nota da sola e in sé, quando sia omeomere; ma nell'altro senso di "isotono", che si riferisce a due note aventi la stessa altezza.) Le note (12) isotone che non differiscono nell'altezza danno l'impressione di una sola nota isotona: perciò non delimitano neppure un intervallo.⁶ Se si debbano chiamare "prive di rapporto" anche queste note, oppure se si debba dire che esse hanno sì un rapporto, ma non un intervallo, lo si stabilirà più avanti, discutendo (15) delle consonanze;⁷ in quell'occasione parleremo più dettagliatamente dei rapporti e degli intervalli. Per adesso atteniamoci alle note isotone.

¹ Si intenda: simili tra loro.

² Ripristino qui, con Theiler (1936: 198) e Alexanderson (1969: 49), la lezione *ποιάν* di Wallis (1699: 263) contro *όμοίαν* di Düring, scarsamente difendibile e peraltro non motivata in apparato (il che fa pensare che si tratti di un banale refuso).

³ Cfr. *infra*, 90.24-91.1.

⁴ Cfr. *supra*, 59.1-19.

⁵ Su Panezio vd. *supra*, 65.21-67.9. Anche in questo breve frammento sembra confermarsi in Panezio una linea di pensiero che potremmo definire "debole", in cui il legame tra suoni e numeri non è ontologicamente necessario, ma è piuttosto un espediente escogitato dagli studiosi per rimediare alle deficienze della percezione.

⁶ Si riferisce, ovviamente, al caso dell'unisono.

⁷ Vd. *infra*, 95.25-105.22 (Düring 1932: xxxix).

Le note anisotone, egli dice, secondo il loro reciproco confronto (18) producono un rapporto che deriva dalla quantità della differenza; sono infatti rapporti quelli doppi, tripli e tutti i multipli, e poi gli emioli, gli epitriti e in generale i superparticolari e quelli siffatti. Essi hanno tratto la loro varietà (21) dalla varietà della differenza tra ciascuno dei due termini e il rimanente. Per esempio, il termine maggiore sia 12. Questo termine, se contiene due volte un altro termine e supera il termine minore di un numero uguale,¹ è in rapporto doppio, come (24) 12/6; se invece supera il termine minore – per esempio 8 – della sua metà, si comprende che è in rapporto emiolio;² se lo supera – per esempio nel caso del 9 – di un terzo, si comprende che è in rapporto epitrito;³ sicché dalla quantità (27) della differenza deriva la varietà dei rapporti.⁴

Rapporti melodici e non melodici

Gli studiosi di matematica definiscono "confronto" la relazione reciproca tra le grandezze omogenee. Nel confronto dei suoni tra di loro (30) e nella relazione e nel rapporto che essi hanno l'uno con l'altro si manifesta il loro essere melodici e non melodici. Infatti la non melodicità o la melodicità non si dà senza relazione, ma si comprende all'interno della relazione tra una nota e l'altra. Dunque, [89] che la non melodicità significhi estraneità, impossibilità di legarsi e di appartenere alla medesima accordatura, è chiaro; vi sono alcune note che sono non melodiche, come si dirà in seguito.⁵ Invece la melodicità vuol significare (3) che vi è connessione e appartenenza alla stessa accordatura – e anche questo è noto. Che differenza vi sia tra la melodicità e la consonanza sarà chiaro, quando sia stato assodato che alcune note sono melodiche, alcune consonanti.⁶ (6) Infatti Tolomeo intende distinguere tra queste note e precisa che le melodiche non sono in ogni caso consonanti, anche se le consonanti sono in ogni caso melodiche.⁷ Egli stesso per il momento dà indicazioni concise su questo argomento, aggiungendo:

¹ Si intenda: uguale al numero che contiene.

² Cioè 3/2. Infatti $12-8=4$, che è la metà di 8; il rapporto 12/8 è appunto riducibile a 3/2.

³ Ossia 4/3. Infatti $12-9=3$, che è un terzo di 9; il rapporto 12/9 è appunto riducibile a 4/3.

⁴ Questa discussione mostra come lo studio dei rapporti degli intervalli fosse ormai svincolato dall'osservazione delle lunghezze delle corde e dei tubi sonori e si addentrasse in ragionamenti numerologici *a posteriori*. Cfr. anche *infra*, 107.15-112.3, a proposito del calcolo dei cosiddetti ἀνόμοια.

⁵ Vd. *infra*, 113.8.

⁶ Cfr. *infra*, 89.10-90.4.

⁷ Il fatto che due note siano melodicamente compatibili – cioè che appartengano alla stessa scala, il che rende possibile che appaiano in successione in una melodia – non implica che

(9) «Sono melodiche tutte quelle note che, legandosi le une alle altre, risultano accettabili all'orecchio, non melodiche tutte quelle che non risultano tali. Si dicono poi consonanti, formando il nome dal più bello dei suoni, cioè la voce, tutte quelle note che provocano all'orecchio un'impressione di somiglianza, e dissonanti quelle che non la provocano.¹» (p. 10.23-28 D.)

Rapporti consonanti e dissonanti

Più avanti parlerà più dettagliatamente di questi argomenti, aggiungendo alle note non melodiche e consonanti anche le omofone;² per adesso, per la disposizione della materia presa in considerazione, (12) ha definito le note melodiche come quelle accettabili all'orecchio quando sono legate le une alle altre, e consonanti quelle che producono all'orecchio un'impressione di somiglianza. C'è differenza, poiché le prime non sono discordanti soltanto nel loro legame melodico,³ (15) mentre le seconde <non>⁴ sono discordanti e in più raggiungono l'orecchio dando un'impressione di somiglianza.

10 «La consonanza è la coesistenza simultanea e la mescolanza di due note diverse per acutezza e gravità. Infatti bisogna che le note suonate insieme (18) producano una specie di nota che sia unica»⁵

siano anche eseguibili simultaneamente, mentre è sempre vero il contrario. Cfr. pure il frammento di Eliano, *supra*, 35.23-25.

¹ Il testo greco gioca sulla vicinanza etimologica dei termini φωνή «voce», σύμφωνος «consonante» e διάφωνος «dissonante».

² Cfr. *infra*, 115.12.

³ Si riferisce alla possibilità di legare queste note le une alle altre, diacronicamente, nella stessa melodia. Non accolgo l'atetesi di οὐκ a l. 14 operata da Alexanderson (1969: 49): Porfirio dice che le note melodiche *non sono discordanti* (ossia producono all'udito un effetto gradevole) soltanto se eseguite melodicamente (ossia diacronicamente), mentre – si ricava dal contesto – sarebbero sgradevoli se eseguite armonicamente, ossia in modo simultaneo.

⁴ Ritengo che il qui il senso richieda una negazione. Le note consonanti – ossia quelle che stano tra loro negli intervalli di ottava, quinta, quarta, ecc. – non solo possono essere accostate melodicamente, ma producono una sensazione di fusione (decrescente dall'ottava alla quarta) se raggiungono l'orecchio simultaneamente (nel linguaggio moderno, come intervalli armonici).

⁵ Porfirio cita qui nuovamente una parte del *Commento al "Timeo"* di Eliano già riportata *supra*, 35.26-28. Proprio sulla base di quel passo, qui si dovrebbe forse integrare δεῖ ... τοὺς φθόγγους ... ἔν τι <ἕτερον> εἶδος ἀποτελεῖν φθόγγου; ma d'altronde non si può escludere che Porfirio abbia intenzionalmente adattato la sua fonte al contesto. Infatti qui egli non sembra tanto interessato alla terzietà della consonanza rispetto alle due note che la formano, quanto alla definizione della consonanza in sé.

all'orecchio, senza che né la più acuta né la più grave superi l'altra e si metta in evidenza, ma come se si creasse una specie di mescolanza, in modo che né l'uno né l'altro degli elementi mescolati sia dominante, (21) e la sua forza non venga messa in risalto, o perché supera quella dell'altro, o perché è inferiore a quella. Infatti se nell'esecuzione simultanea delle note l'udito reagisce maggiormente alla percezione di quella grave o, al contrario, dell'acuta, un tale intervallo non è consonante.¹

10 Dunque le note che si comportano in questo modo sono state chiamate "consonanti", egli dice, dal nome del suono più bello di tutti, cioè la voce. Quanto al genere, infatti, la voce è un suono; e poiché tra gli oggetti percettibili ciò che è di provenienza animale è migliore (27) di ciò che non lo è, e lo è anche il suono emesso da uno o più animali, quale appunto è la voce, si è stabilito che la voce è un suono migliore di quelli che non sono prodotti in questo modo. E infatti anche le note provenienti dagli strumenti che suonano belle, [90] per quanto cerchino di imitare la voce, non riescono in nessun modo a raggiungere la sua capacità di essere articolata.²

(3) Ma spingendosi oltre nella trattazione delle consonanze, egli esamina l'assetto dato alla materia dai Pitagorici, poi enuncia le sue proprie idee, che noi spiegheremo muovendo da un altro principio.

¹ L'agg. neutro sottintende chiaramente il nome διάστημα, cfr. *supra*, 36.2-3. Per il concetto dell'eguaglianza di δύναμις tra le due note come condizione della consonanza, cfr. *supra*, 35.19 (Eliano); 63.16-30 (Teofrasto). Il confronto tra la formulazione di questo periodo e la versione originale di Eliano (*supra*, 35.27-36.3) è molto interessante: Porfirio lascia cadere del tutto il riferimento al risultato sonoro della mescolanza, compreso il paragone con l'enomele, e mantiene solo il riferimento all'esecuzione simultanea dei suoni; ciò sembra confermare che l'omissione di poche linee sopra sia intenzionale.

² Wallis (1699: 265) ha corretto καλοί, tradito concordemente dai mss., in κλητήν. L'emendamento è accettato dal Düring, che appone un *sic* alla lezione dei mss. ad enfatizzarne la mancanza di senso. Con questo intervento testuale il senso è: «e infatti anche coloro che ritengono che la voce sia chiamata così dagli strumenti musicali, per quanto cerchino di imitarla, non riescono *ecc.*». Ora, ci si può chiedere che senso abbia il testo così emendato: non v'è notizia di nessun autore che pretendesse di derivare il nome φωνή dal suono strumentale, mentre vi sono copiose attestazioni del contrario; inoltre rimane oscuro il motivo per cui chi sosteneva una simile tesi – ammesso che esistesse – dovesse poi sforzarsi di imitare la voce. Andrew Barker ha recentemente rivalutato la lezione dei codici (corrispondenza privata, 2012). Quanto alla punteggiatura, nel testo greco ne adotto una che ritengo più aderente al senso.

*(I principi dei Pitagorici riguardo ai fondamenti delle consonanze)**Concetti di "rapporto" e "intervallo" musicale nelle diverse scuole*(6) Bisogna sapere che¹

«tutte le note» della scienza armonica «hanno origine quando si verifica un impatto. L'impatto è inefficace a meno che prima (9) non vi sia un movimento. I movimenti possono essere più fitti o più rarefatti; quelli più fitti producono note più acute, quelli più rarefatti producono note più gravi». Dunque «è necessario che le prime siano più acute, (12) poiché risultano da movimenti più fitti e più numerosi, <e che le seconde siano più gravi, poiché risultano da movimenti più rarefatti e meno numerosi>, cosicché quelle che sono più acute del giusto, <se vengono allentate, con la sottrazione di movimento (15) raggiungono la giusta altezza, mentre quelle più gravi>, se ne viene aumentata la tensione, con l'aggiunta di movimento raggiungono la giusta altezza. Perciò bisogna dire che i suoni sono formati da piccole parti, poiché raggiungono l'altezza corretta mediante addizione e sottrazione. (18) Ma tutte le cose che sono costituite da piccole parti <si dice che stanno in rapporto nu-

10

¹ Il materiale qui citato corrisponde a [Eucl.] *sect. can.* pp. 148.6-149.14 Jan); le parole tra parentesi uncinata sono state integrate da Düring sulla base del testo pseudoeuclideo. Più avanti (99.1-103.25) Porfirio cita un passaggio molto più esteso della *Sectio*, stavolta menzionando esplicitamente la fonte (vd. Barker 2007: 367; Creese 2010: 131-134). Rimane il dubbio se questa parte dell'introduzione, di cui egli non cita l'autore, gli fosse o meno pervenuta sotto il nome di Euclide – questione che ha ovvie ricadute sulla valutazione complessiva dell'unità e della paternità della *Sectio*. I dubbi sull'autenticità dell'introduzione risalgono almeno allo Jan (MSG 117-118) È stato notato come essa sia argomentativamente più debole del resto dell'opera, contenente le preposizioni, anche se ciò non è sufficiente per postulare che sia necessariamente recenziore, o si debba a un'altra mano (Barker 1989: 190; *contra*, Barbera 1984b; per inciso, è singolare che Barbera trascuri il fatto che l'introduzione è qui riportata da Porfirio, seppure senza il nome dell'autore. Cfr., da ultimo, Barker 2007: 370-378). In ogni caso, come nota opportunamente Barker (2007: 369), è indicativo il fatto che questa citazione ne preceda immediatamente un'altra, anch'essa tacita, dagli *Elementi* di Euclide (vd. n. seg.), e poi un'altra, sempre dalla *Sectio*, a 92.29-93.2. Per tutta la questione, oltre ai contributi già citati, si vedano Tannery (1904), Barbera (1977; 1991); Levin (1990); Barker (2007: 364-370); Creese (2010: 131-136).

merico le une alle altre, cosicché è necessario> dire <che anche le note stanno in> rapporto numerico tra loro. Tra i numeri, si dice che alcuni sono in rapporto multiplo, (21) altri in rapporto superparticolare, altri in rapporto superparziente»,¹ secondo quanto si è detto prima,² «in modo che necessariamente si dice che anche le note stanno tra loro in questo tipo <di rapporti>».

(24) «Si dice "rapporto" di due grandezze omogenee la loro relazione secondo la quantità»³, [91] ma secondo gli Aristossenici è «ciò che è compreso tra due note diverse per altezza»⁴; e altri ancora hanno avuto opinioni diverse riguardo (3) all'intervallo.

Invece Eratostene dice che l'intervallo è cosa diversa dal rapporto: infatti in un solo intervallo vi sono due rapporti. Il rapporto viene considerato due volte, sia quello (6) del maggiore rispetto al minore, sia quello del minore rispetto al maggiore, e viene considerata anche la differenza comune all'eccedenza e alla mancanza,⁵ poiché è chiaramente la differenza che produce l'intervallo. Egli dice, infatti, che il rapporto tra il doppio e la metà e quello tra la metà e il doppio (9) sono diversi, ma l'intervallo è lo stesso. Però in effetti, con

¹ "Multipli" sono ovviamente quei rapporti in cui il numeratore è contenuto n volte nel denominatore, p. es. $2/1$, $3/1$, $4/1$, ecc. "Superparticolari" (ἐπιμόριοι) sono i rapporti nella forma $(n+1)/n$, p. es. $4/3$, $3/2$, ecc., mentre i "superparzienti" (ἐπιμερεῖς) hanno forma $(n+m)/n$, con $n > 1$ – in pratica, sono superparzienti tutti i rapporti che non sono né multipli né superparticolari, p. es., per rimanere all'armonica, il rapporto $8/3$ dell'intervallo di undicesima, che è dato dall'ottava più la quarta, ossia $(2/1) \times (4/3) = 8/3$.

² Le parole καθ' ἃ προερίθηται, che non figurano nel testo pseudoeuclideo, sembrano essere un'aggiunta di Porfirio e si riferiscono probabilmente a quanto detto dallo stesso commentatore a 85.27-28 e 88.19-10. Simili rimandi tra la cosiddetta seconda parte dell'opera e il commento ai primi quattro capitoli di Tolemeo sono tra gli argomenti più forti a favore dell'unità dell'opera (vd. *Introduzione*)

³ Eucl. *elem.* V, 3; cfr. *supra*, 87.28-29.

⁴ Nella definizione aristossenica è evidente la concezione lineare del campo diastematico: cfr. pure Cleonid. *isag.* 1, p. 179.11-12 Jan διάστημα δὲ τὸ περιεχόμενον ὑπὸ δύο φθόγγων ἀνομοίων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι. Anon. Bell. 22.1-2 Najock διάστημα δ' ἔστι τὸ περιεχόμενον ὑπὸ δύο φθόγγων ἀνομοίων τῇ τάσει, τοῦ μὲν ὀξύτερου, τοῦ δὲ βαρύτερου et 50.1-2 διάτημά ἐστι τὸ περιεχόμενον ἦτοι ὠρισμένον ὑπὸ δύο φθόγγων ἀνομοίων τῇ τάσει. Bacch. *isag.* 6, p. 292.20-21 Jan διάστημα δὲ τί ἐστι; διαφορὰ δύο φθόγγων ἀνομοίων ὀξύτητι καὶ βαρύτητι. Gaudent. *isag.* 3, p. 329.23-24 Jan διάστημα δὲ ἐστι τὸ ὑπὸ δύο φθόγγων περιεχόμενον.

⁵ Ovviamente l'eccedenza è del termine maggiore rispetto al minore e la mancanza vice versa. La differenza è «comune» (κοινή) in quanto può essere considerate come la quantità della quale il maggiore eccede il minore (ὑπεροχή) oppure quella di cui il minore è superato dal maggiore (ἔλλειψις).

questi argomenti, non ha chiarito né perché si chiami intervallo, né in cosa differisca dal rapporto.¹

Prendendo spunto da quest'ultimo, alcuni dopo di lui² hanno detto che l'intervallo (12) è una eccedenza, poiché Eliano il Platónico³ e Filolao¹ destina-

¹ Düring, nell'apparato *ad loc.*, cita un luogo del *Platonico* di Eratostene che troviamo compendiato in Theon Smyrn. *de util. math.* pp. 81.17-82.5 Hiller Ἐρατοσθένους δὲ ἐν τῷ Πλατωνικῷ φησι, μὴ ταῦτόν εἶναι διάστημα καὶ λόγον, ἐπειδὴ λόγος μὲν ἐστὶ δύο μεγεθῶν ἢ πρὸς ἄλληλα ποιά σχέσις· γίνεται δ' αὕτη καὶ ἐν διαφόροις <καὶ ἐν ἀδιαφόροις>. οἷον ἐν ᾧ λόγῳ ἐστὶ τὸ αἰσθητὸν πρὸς τὸ νοητὸν, ἐν τούτῳ δόξα πρὸς ἐπιστήμην, καὶ διαφέρει καὶ τὸ νοητὸν τοῦ ἐπιστητοῦ ᾧ καὶ ἡ δόξα τοῦ αἰσθητοῦ. διάστημα δὲ ἐν διαφέρουσι μόνον, ἢ κατὰ τὸ μέγεθος ἢ κατὰ ποιότητα ἢ κατὰ θέσιν ἢ ἄλλως ὅπως οὖν. δηλὸν δὲ καὶ ἐντεῦθεν, ὅτι λόγος διαστήματος ἕτερον· τὸ γὰρ ἡμισυ πρὸς τὸ διπλάσιον <καὶ τὸ διπλάσιον πρὸς τὸ ἡμισυ> λόγον μὲν οὐ τὸν αὐτὸν ἔχει, διάστημα δὲ τὸ αὐτό. Che la fonte di Porfirio sia il *Platonico* è, credo, assai verosimile: tuttavia dal confronto con la testimonianza di Teone si può dedurre che: a) delle due critiche mosse da Porfirio a Eratostene, solo la prima appare giustificata alla luce della citazione di Teone, poiché in effetti in quel testo non si trova una esplicita definizione dell'intervallo nei termini "διάστημα ἐστὶ x " (mentre il rapporto è definito secondo la nota formula euclidea, vd. *supra*, 90.24), né una spiegazione del nome διάστημα; il secondo appunto di Porfirio, cioè che Eratostene non spiega in cosa differiscano tra loro λόγος e διάστημα, appare invece meno giustificato, in quanto è specificata almeno una differenza, cioè che il λόγος si trova anche tra grandezze uguali tra loro, mentre perché vi sia un διάστημα è necessario che i due *comparanda* siano differenti (ai fini di questo discorso è irrilevante il fatto che il testo di Teone sia danneggiato alle parole γίνεται δ' αὕτη [*scil.* ἢ σχέσις] καὶ ἐν διαφόροις <καὶ ἐν ἀδιαφόροις> (Hiller: καὶ ἐν <ἀ>διαφόροις Düring), in quanto l'espressione διάστημα δὲ ἐν διαφέρουσι μόνον ci garantisce con sufficiente certezza, e *contrario*, quale fosse il pensiero di Eratostene sul λόγος); e b) in Teone non vi è traccia dell'idea, riportata invece da Porfirio, che a un intervallo corrispondano due rapporti. Sembra dunque che Teone e Porfirio abbiano avuto accesso al testo eratostenico in modo indipendente l'uno dall'altro. Ma questo passo è importante, a mio avviso, anche per un altro aspetto, legato alla figura di Eratostene come teorico. È stato dimostrato (Barker 1989: 345, n. 112; 346, n. 117; 347, n. 122; 349, n. 125; Creese 2010: 178-209) come Eratostene sia stato il primo a tentare una problematica "conversione" in termini pitagorici – ossia di rapporti – degli intervalli aristossenici, notoriamente concepiti in termini di distanze lineari. Ci si potrebbe chiedere se la necessità di questa operazione non sia stata suggerita all'erudito ellenistico proprio dal riconoscimento, in sede teorica, dell'alterità ontologica tra λόγος e διάστημα. Sul *Platonico* di Eratostene in generale vd. gli ormai classici Hiller (1870) e Solmsen (1942).

² Il ramo **p** della *recensio*, seguito da Wallis (1699: 266), ha μετ' αὐτῶν «alcuni tra i loro seguaci» in luogo di μετ' αὐτόν «dopo di lui». L'accusativo sembra preferibile, prima di tutto perché prima Porfirio ha nominato solo Eratostene, quindi non si comprende il gen. pl., e poi perché qui il commentatore sembra disegnare una sorta di storia della questione, evidenziando come i teorici successivi abbiano cercato di rimediare alle presunte pecche della definizione di Eratostene.

³ Per Eliano vd. *supra*, 33.16.

no² questo nome alla denominazione di tutti gli intervalli, ma anche Trasillo nell'opera "Sull'eptacordo"³ destina il nome di "intervallo" (15) alla differenza tra le note, scrivendo così:

10 «Si dice "intervallo" la differenza stessa che esiste tra due note diverse tra loro; se per esempio una è grave e l'altra acuta, (18) la loro reciproca differenza si chiama "intervallo". Il rapporto è diverso dall'eccedenza: infatti, nel caso di ciò che misura due cubiti o un cubito, l'eccedenza è considerata come una unità, mentre vi è il rapporto doppio tra il termine maggiore [92] e il minore. E questo rapporto è lo stesso che si trova tra 6 e 3 e tra 2 e 1; però le eccedenze sono diverse, poiché la differenza tra 6 e 3 è 3, (3) mentre quella tra 2 e 1 è 1. E nel caso delle grandezze disuguali, l'eccedenza rimane la stessa, ma il rapporto nel caso delle grandezze minori è maggiore che nelle grandezze minori: per esempio, tra 6 e 2 (6) c'è il rapporto triplo e l'eccedenza tra i termini è uguale a 4 unità; invece tra 20 e 16 l'eccedenza è sempre di 4 unità, ma il rapporto è diverso, ossia è 5/4, ed è minore.»⁴

¹ Philol. test. A25 Huffman. È assai dubbio che questo Filolao, menzionato insieme ad Eliano e Trasillo, e in ogni caso da considerarsi posteriore ad Eratostene, possa essere identificato con il più noto filosofo pitagorico dello stesso nome, fiorito nel V sec. a.C. Quindi o si dovrà postulare l'esistenza di un altro Filolao, oppure si dovrà ritenere che Porfirio abbia erroneamente interpretato un riferimento a Filolao pitagorico che si trovava forse in Eliano o Trasillo. Per la questione vd. Huffman 1993: 378-380 (si noti per inciso che Huffman, nel presentare questa testimonianza negli "Spurious or Doubtful Fragments", la attribuisce erroneamente al *Commento* di Porfirio alla *Tetrabiblos* di Tolemeo, *ibid.*: 377). Invece Barker (corrispondenza privata, 2012) pensa che Φιλόλαος sia la banalizzazione da parte del copista di un nome meno noto, probabilmente il misterioso Φιλίσκος nominato *supra*, 3.7.

² Assumo che qui vada sottinteso il vb. τάττει della frase successiva. Alexanderson (1969: 50) propone invece di emendare προσηγορίαν in προσηγόρευσε (*scil.* διάστημα ὑπεροχῆν) «chiamò intervallo l'eccedenza».

³ 91.11-28 = Thrasyll. test. 15a Tarrant. Lo stesso Tarrant (1993: 110) ipotizza che quest'opera potesse far parte di un più ampio trattato di armonica.

⁴ Ossia, $5/4 < 3/1$. È noto che Trasillo ha contribuito significativamente allo sviluppo della pratica sul monocordo (Barker 1991; Creese 2010: 269-282) e in particolare che ha formulato le sue divisioni canoniche sia in termini di rapporti, sia in termini di unità di misura segnate sul κανών, probabilmente ai fini di una maggiore praticità (vd. p. es. quanto rimane della sua argomentazione in Theon Smyrn. *de util. math.* p. 89.9-23 Hiller; cfr. Barker 1989: 227). Può darsi che la distinzione tra ὑπεροχή e λόγος fosse funzionale al suo metodo, sia che ne fosse la giustificazione teorica, sia che fungesse da difesa contro eventuali attacchi da parte di chi poteva rimproverargli di aver confuso le due nozioni.

(9) Che dunque il rapporto è diverso dalla differenza, è chiaro; che il rapporto e la relazione dei termini che vengono paragonati tra loro si chiami anche "intervallo", lo chiariremo. (12) Sappiamo infatti che presso gli autori antichi si trova abitualmente "intervallo" con riferimento al rapporto. Nel divino Platone, almeno, Timeo dice:

«e poiché da questi legami risultarono intervalli di $3/2$, di $4/3$ e di $9/8$, (15) egli¹ riempiva tutti gli intervalli di $4/3$ con l'intervallo di $9/8$, lasciando per ciascuno di essi una piccola parte; e questa piccola parte di intervallo rimasta aveva un rapporto numerico (18) nei termini di $256/243$.»²

10

Da queste parole è chiaro che egli chiama abitualmente³ "intervalli" non le differenze, ma i rapporti, come sostengono anche i matematici Demetrio⁴ e Panezio.⁵ (21) Anziché dire «rapporti di $3/2$ » ha detto «intervalli di $3/2$ ». ¹ Anche la

¹ Ossia il Demiurgo.

² Pl. *Tim.* 36a 6-36b 5. Il rapporto $256/243$ è il cosiddetto $\lambda\epsilon\acute{\iota}\mu\mu\alpha$, ossia il "resto" ottenuto sottraendo il ditono, formato dalla somma di due toni interi di $9/8$, dall'intero intervallo di quarta ($4/3$) in cui è compreso il tetracordo: quindi, tenendo conto che la somma e la sottrazione degli intervalli equivalgono al prodotto e alla divisione dei rispettivi rapporti, si ha $(4/3):(9/8)^2 = (4/3):(81/64) = 256/243$.

³ In realtà il termine $\delta\acute{\iota}\alpha\sigma\tau\eta\mu\alpha$ ricorre solo sei volte nel *corpus* platonico a noi pervenuto: Pl. *Phil.* 17c 11 et 17d 1; Pl. *Resp.* VII, 531a 7; Pl. *Tim.* 36a 1, 36a 3 et 36b 1.

⁴ Di Demetrio non sappiamo nulla; né può essere di alcun aiuto il fatto che egli sia qui menzionato insieme a Panezio (vd. n. succ.), poiché anche se ciò volesse dire che i due autori erano cronologicamente vicini – e ciò non è affatto scontato, basti pensare al Filolao citato insieme a Trasillo ed Eliano, *supra*, 91.12-13 – anche la cronologia di Panezio è ignota. Potrebbe forse trattarsi del Demetrio conosciuto da Porfirio al tempo del suo soggiorno ad Atene alla scuola di Longino (vd. Romano 1979: 111) e definito da Proclo $\gamma\epsilon\omega\mu\acute{\epsilon}\tau\eta\varsigma$ e $\Pi\rho\omicron\phi\upsilon\rho\acute{\iota}\omicron\upsilon$... $\delta\acute{\iota}\delta\alpha\sigma\kappa\alpha\lambda\omicron\varsigma$ (in *Remp.* 2.23.14). Non è inverosimile pensare che il problema di quale nome dare agli intervalli musicali – questione al fondo della quale vi era il confronto tra una concezione matematica e una geometrica – potesse interessare a un $\gamma\epsilon\omega\mu\acute{\epsilon}\tau\eta\varsigma$. Per di più, se effettivamente i due Demetrii coincidono, e se è vero che Demetrio era stato maestro di Porfirio, questo potrebbe spiegare sia l'abbondanza di fonti di cui Porfirio mostra di disporre in questa discussione, sia lo spazio che ad essa riserva; e potrebbe anche spiegare il fatto che la posizione di Porfirio è la medesima di Demetrio. I due figurano comunque come personaggi distinti in *RE*, vol. IV, 2, s.v. Demetrios, rispettivamente al n. 118, col. 2849-2850 (il supposto maestro di Porfirio), e al n. 110, col. 2847 (l'autore dell'opera *Sulla connessione del rapporto*).

⁵ Su Panezio vd. *supra*, 65.21. È verosimile che Panezio affrontasse questa questione terminologica nel suo trattato *Sui rapporti e gli intervalli in geometria e in musica*, già citato da Porfirio; anzi credo che non sia troppo azzardato ipotizzare che lo facesse nelle prime battute dell'opera, sede consueta per gli *excursus* sugli *auctores*. Che Panezio condividesse l'uso estensivo di $\delta\acute{\iota}\alpha\sigma\tau\eta\mu\alpha$ in luogo di $\lambda\omicron\gamma\omicron\varsigma$ si può ricavare anche da 67.3.

maggior parte dei canonici e dei Pitagorici dicono "intervalli" invece di "rapporti". Conferma questo fatto (24) anche Panezio, il quale mostra che «anche Eratostene usava estensivamente² il termine "intervallo" invece di "rapporto"». Ma anche Demetrio, nell'opera "Sulla connessione del rapporto",³ non condividendo quanto detto da Diodoro⁴ (27) sullo stesso argomento, attribuisce il nome di "intervallo" al rapporto, e anche molti altri autori antichi si regolano in questo modo, come appunto anche Dionigi di Alicarnasso⁵ e Archita nell'o-

¹ Evidentemente Porfirio considera διάστασις come un perfetto sinonimo di διάστημα.

² κατεχρήσατο: il verbo, più che appartenere a Porfirio, sembra doversi ascrivere allo stesso Panezio – cfr. *supra*, 65.26-27; ecco perché, a differenza di Düring, tratto la frase come una citazione diretta.

³ Περί λόγου συναφής: il titolo fa pensare a un'analisi delle concatenazioni intervallari.

⁴ Dunque Diodoro riteneva che i rapporti non dovessero essere chiamati "intervalli". Anche questo autore non è identificabile se non in modo congetturale e aleatorio. Bidez-Cumont (1938: II, 64, n. 1) suggerivano potesse trattarsi di Diodoro di Eretria, autore dalla cronologia assai incerta (non si sa se considerarlo anteriore o posteriore ad Aristosseno, assieme al quale è citato da Hippol. *refut.* 1.2 come fonte sui legami di Pitagora con Zoroastro); ma d'altra parte non risulta che questo Diodoro avesse interessi musicali (vd. pure Flamand 1994). Poiché l'opera del Diodoro qui menzionato da Porfirio era nota a Demetrio, e Demetrio era molto probabilmente un matematico (*supra*, 92.20), ritengo più probabile che Porfirio si riferisca a Diodoro di Alessandria (*RE* vol. V, 1, s.v. Diodoros, n. 53, coll. 710-712), matematico fiorito probabilmente nel I sec. a.C., che viene citato da Achill. Tat. *isag.* 2.1. È vero che non vi è certezza che neppure questo Diodoro si sia occupato di teoria musicale; tuttavia il fatto che gli fosse attribuito lo studio dello gnomone (cfr. e.g. *AP* XIV, 139.1 γνωμονικῶν Διόδωρε μέγα κλέος, εἰπέ μοι ὄρην, κτλ.) lo pone verosimilmente nella scia di Eratostene e rende più plausibile che una sua eventuale opera di argomento musicale figurasse, insieme a quelle di Eratostene stesso e degli altri autori qui ricordati da Porfirio, nella biblioteca di Demetrio. Inoltre Demetrio di Alessandria sembra avere una certa predilezione per le dispute sul valore dei sinonimi in ambito scientifico, a giudicare da quanto tramanda Achill. Tat. *isag.* 5 che gli attribuisce l'individuazione di sei significati diversi della parola κόσμος; non appare inverosimile dunque che egli abbia discettato su λόγος e διάστημα, tanto più che avrebbe facilmente trovato spunto nel *Timeo* platonico, opera alla quale pare essere associato (Achill. *isag.* exc. 5.35-45 *passim* Διόδωρος δὲ ἐξαχῶς τὸν κόσμον φησὶ νοεῖσθαι ἐφ' ἐκάστου ἔννοϊαν διδοῦς οὕτως: «κόσμος ἐστὶ σύστημα ἐξ οὐρανοῦ καὶ γῆς καὶ τῶν μεταξὺ φύσεων». πάλιν: [...] «κόσμος ἐστὶν ἢ τῶν ἀπλανῶν σφαῖρα.» τούτου καὶ Πλάτων ἐν Τιμαίῳ μέμνηται [28b]. κτλ. *ibid.* 14.5-8 Maass Ἄστέρων λέγων. Διόδωρος δὲ καὶ οἱ ἄλλοι μαθηματικοὶ ἰδίως καὶ κοινῶς τὰ ζώδια ἄστρα καλοῦσι καὶ ἀστέρας παρατιθέμενοι Πλάτωνα ἄστρα τοὺς ἑπτὰ πλάνητας ἐν τῷ Τιμαίῳ [40b] εἰρηκότα). Vd. Goulet 1994.

⁵ Dionigi di Alicarnasso usa effettivamente il termine διάστημα in luogo di λόγος: vd. Dion. Halic. *de comp. verb.* 11.73-74 διαλέκτου μὲν οὖν μέλος ἐνὶ μετρεῖται διαστήματι τῷ λεγομένῳ διὰ πέντε ὡς ἔγγιστα, κτλ. 11.88-91 ἢ δὲ ὀργανικὴ τε καὶ ὠδικὴ μουσα διαστήμασι τε χρῆται πλείοσιν, οὐ τῷ διὰ πέντε μόνον, ἀλλ' ἀπὸ τοῦ διὰ πασῶν

pera *Sulla musica*¹ e lo stesso Euclide, l'autore degli "Elementi", (30) nell'opera "Sulla divisione del canone", dicono "intervalli" invece di "rapporti". Infatti Euclide dice: [93] «l'intervallo doppio risulta dalla somma dei due intervalli superparticolari maggiori»² e «non esiste nessun» numero che sia «medio proporzionale di un intervallo superparticolare»;³ e queste stesse affermazioni (3) saranno teoremi,⁴ di cui daremo le opportune dimostrazioni nel prosieguo del discorso a scopo di promemoria. Archita parlando delle medietà dice:⁵

10 (6) «Nella musica vi sono tre medî: il primo è il medio aritmetico, il secondo è il geometrico, il terzo è il subcontrario, che è detto armonico.⁶ Si ha il medio aritmetico ogni volta che vi siano tre termini in proporzione secondo una certa eccedenza, in modo che il primo (9) superi il secondo della stessa eccedenza di cui il secondo supera il terzo.⁷ In questa proporzione accade che l'intervallo⁸ dei

ἀρξαμένη καὶ τὸ διὰ πέντε μελωδεῖ καὶ τὸ διὰ τεττάρων κτλ. D'altra parte, egli non è noto per essere un matematico o un teorico musicale, e il fatto che sia qui nominato insieme ad Archita ed Euclide induce a dubitare che si tratti di quel Dionigi. È perciò possibile che Porfirio si riferisca qui a un altro Dionigi, già citato come autore di un'opera *Sulle somiglianze* (*supra*, 37.15; vd. pure *infra*, 104.14). Se è così, non è neppure necessario ipotizzare che ὁ Ἀλικαρνασσεύς sia una nota marginale poi incorporata nel testo, poiché a quanto pare anche questo Dionigi era di Alicarnasso.

¹ Huffman (2005: 167-168) ritiene che l'opera qui indicata da Porfirio sia la stessa da cui proviene il fr. 1, a dispetto della diversità del titolo (vd. pure *supra*, 56.4-57.23).

² [Eucl.] *sect. can.* 6, p. 154.15-16 Jan. L'ottava è la somma di una quinta più una quarta; in termini di rapporti, $(3/2) \times (4/3) = 2/1$.

³ [Eucl.] *sect. can.* 4, p. 154.1-2 Jan. Trovare il medio proporzionale di un rapporto significa trovare un rapporto che, moltiplicato per sé stesso, dia il rapporto dato; e in termini musicali equivale a dividere il relativo intervallo in due parti uguali. Nel caso di un rapporto superparticolare, i cui termini sono due numeri naturali consecutivi, il medio proporzionale è impossibile da trovare tra i numeri razionali, non esistono due quadrati consecutivi.

⁴ Il senso sembra essere che nonostante Euclide – per lui l'autore della *Sectio* – usi il termine "intervallo", poi procede alle dimostrazioni in modo rigorosamente matematico, il che dimostra che il suo uso del termine non implica assolutamente l'ignoranza della differenza tra il concetto di rapporto e quello di distanza lineare.

⁵ Archyt. fr. 2 Huffman.

⁶ Huffman (2005: 173) espunge le parole ἀν καλέοντι ἀρμονικάν dal testo di Archita, ritenendole un'interpolazione posteriore introdotta sulla base di 93.13-14 ἀ δ'ὕπεναντία, ἀν καλέοντι ἀρμονικάν, κτλ. Se ha ragione, il termine "armonico" per indicare il medio subcontrario sarebbe un'innovazione del filosofo tarentino.

⁷ Considerati due numeri, p. es. 12 e 6, il medio aritmetico è $9 = (12+6)/2$. Si ha $12-9=3$; $6-3=3$.

⁸ Qui διάστημα significa inequivocabilmente "rapporto": infatti, considerati i numeri 12, 9 e 6 (vd. n. prec.), $12/9 < 9/6$.

termini maggiori sia più piccolo, e che quello dei termini minori sia invece più grande.

«Si ha invece il medio geometrico ogni qual volta il primo termine sta (12) al secondo come il secondo sta al terzo. In questo caso i termini maggiori producono un intervallo uguale a quello prodotto dai termini minori.¹

10 «Il medio subcontrario, che chiamiamo "armonico",² si ha ogni volta che i termini sono tali che il primo termine supera il secondo di una sua propria parte (15), e il termine medio supera il terzo della stessa parte del terzo termine. In questa proporzione l'intervallo dei termini maggiori è maggiore, quello dei termini minori è minore.»³

(18) In questo passo egli ha chiamato "intervallo" il rapporto tra i termini, non l'eccedenza.⁴

20 Gli Aristossenici invece dicono che si chiamano così le grandezze degli intervalli in base alla distanza tra le note più acute e le più gravi, non in base (21) all'eccedenza del termine maggiore rispetto al minore. Poiché infatti quello dalla mesē alla hypatē è un intervallo, è chiaro che la mesē si trova ad una certa distanza dalla hypatē; ma se è così, allora c'è uno spazio⁵ distinto da quelle e intermedio tra le note che delimitano (24) l'intervallo, allo stesso modo in cui nel caso delle travi, dei muri, dei pilastri, delle mete negli stadi, o delle città, o di altri oggetti, quali che essi siano, dei quali si dice che stiano a una certa distanza, consideriamo come "intervallo" null'altro che lo spazio che si trova in mezzo. Dunque anche Aristosseno definiva (27) ciò che si trova tra due note differenti per altezza dicendo che è l'intervallo; perciò esso si riconosce certamente anche per la grandezza.

¹ Considerati p. es. i numeri 12 e 3, il medio geometrico è 6. Infatti $12:6=6:3$. Ovviamente, questa relazione produce sempre, per definizione, una uguaglianza di rapporti (in questo caso 2/1).

² Vd. *supra*, 93.7.

³ Dati ancora i numeri 12 e 6, il medio armonico è 8. Infatti 12 supera 8 di 4, ossia $1/3$ di 12; e 8 supera 6 di 2, ossia $1/3$ di 6. Quanto ai rapporti, si ha $12/8 > 8/6$. I rapporti tra i termini si comportano in modo opposto rispetto alla media aritmetica (vd. *supra*): da qui, probabilmente, il nome di "subcontrario" dato a questo medio.

⁴ È proprio quest'uso lessicale, dunque, il motivo per cui Porfirio cita qui il testo di Archita.

⁵ τόπος: questo termine, che indica la regione del campo diastematico in cui una nota viene a trovarsi, è spia dell'utilizzo di una fonte aristossenica da parte di Porfirio (vd. e.g. Aristox. *EH I*, 15, p. 21.2 Da Rios; *I*, 22, p. 29.6 Da Rios *etc.*); cfr. pure *infra*, 125.12.

[94] Ancor più bisogna chiarire la questione del rapporto e dell'intervallo.¹ Che infatti il rapporto esista tra grandezze differenti, ma in ogni caso omogenee, (3) e anche tra grandezze che non differiscono tra loro, come ritiene Euclide, si comprenderà; ma che l'intervallo esista solo tra grandezze differenti tra loro, è evidente. Bisogna invece mostrare come, in quali quantità e in quali grandezze si concepisca l'intervallo. Infatti, alcuni (6) chiamano "intervallo" tra oggetti diseguali per grandezza la differenza secondo la quantità, come si è detto; invece, nel caso degli oggetti che ammettono il confronto sulla base della qualità, si dice "intervallo" la differenza in base all'intensità della qualità che si trova in essi: per esempio, si dice intervallo tra due tipi diversi di bianco (9) la differenza nell'intensità del biancore che in essi si trova. E infatti la somiglianza è una sorta di uguaglianza. Tra gli oggetti che differiscono per posizione sussiste l'intervallo spaziale²: infatti ciò che è in mezzo (12) a due oggetti che differiscono per la loro posizione si chiama "intervallo" per il fatto che si trova in parte da un lato, in parte dall'altro; e delimitandolo dicono che esso è la sede della linea, come se si concepisse in questo modo lo spazio in mezzo secondo una linea retta.³

(15) Anche negli oggetti in movimento l'intervallo è la differenza nell'intensità della loro velocità. Così, anche nei suoni anisotoni, chiamano «"intervallo" la differenza della nota acuta rispetto a quella grave; e così si definisce l'intervallo come la differenza tra due note diverse (18) per acutezza e gravità».⁴ E non in tutti i casi l'intervallo è anche un rapporto. Dunque se si vuole chiamare "intervallo" anche l'eccedenza, in modo che (21) "intervallo" sia una denominazione comune anche dell'eccedenza quantitativa, non c'è nulla che impedisca di farlo. D'altro canto, se si supponesse che chiamare "intervallo" l'eccedenza è un uso proprio, ma che non lo è più estendere la denominazione anche al rapporto, come potrebbe questa opinione non sembrare assurda (24) alla luce di quanto detto da Demetrio, Panezio, Archita, Dionigi, lo stesso autore degli "Elementi" e molti altri canonici, che hanno usato estensivamente la parola "intervallo" invece di "rapporto"? (27) Dunque è apparso chiaro come si possa usare la paro-

¹ Questa transizione dimostra che nelle intenzioni di Porfirio ciò che precede (91.11-93.28) è destinato a chiarire solo la differenza tra διάστημα e ὑπεροχή.

² Va senz'altro accettato l'emendamento di Wifstrand (1934: 8, n. 1; cfr. Alexanderson 1969: 50), che legge τοπικόν in luogo del tradito – e incomprensibile – τὸ ποικίλον. È assai verosimile che la fonte di tutta questa parte sia Demetrio, cfr. *infra*, 95.1 et 13.

³ Accolgo qui l'emendamento κατ'εὐθείας in luogo del tradito καὶ εὐθ. (Alexanderson 1969: 50).

⁴ Ripresa della citazione da Eliano, vd. *supra*, 35.20-22 (e non 54.17, come indicato erroneamente da Düring *ad loc.*).

la "intervallo" in luogo di "rapporto", e come non sempre il rapporto sia cosa diversa dall'intervallo, come pensano alcuni.¹

10 Quanto alle questioni relative all'intervallo, le riassumeremo adesso. Su questi argomenti si sono costituite tre scuole, (30) al massimo due. Alcuni chiamano "intervallo" il rapporto e la relazione dei termini che vengono paragonati l'uno all'altro – quei termini in base ai quali l'epitrito, emiolio (33) e simili si chiameranno sia "rapporti" sia "intervalli" [95] (questi intervalli sono stati chiamati da Demetrio "di valore" e non "spaziali");² se secondo costoro si chiama "intervallo" anche il rapporto in cui i termini sono uguali tra loro, (3) questo non lo chiariscono.

20 Altri chiamano "intervallo" la differenza tra i termini che sono omogenei e anche paragonati l'uno all'altro; secondo costoro, l'intervallo differisce dal rapporto (6) ed esiste soltanto tra termini che siano tra loro differenti.³ Quindi l'intervallo è l'eccedenza secondo la quantità nel caso dei numeri diversi tra loro;⁴ è l'eccedenza secondo la grandezza nel caso degli oggetti che differiscono per grandezza; nel caso (9) delle qualità è l'eccedenza della differenza di intensità; tra gli oggetti che differiscono per posizione l'intervallo è la distanza spaziale; tra gli oggetti in movimento è la differenza nell'intensità della velocità degli oggetti mobili; (12) e per ogni altro caso di oggetti omogenei e comparabili vi è un diverso intervallo.

¹ Gli autori contrari all'uso esteso del termine διάστημα sembrano ridursi, alla luce di quanto detto, a Eratostene e Diodoro.

² Questa coppia di definizioni è ovviamente basata sulla nozione "topica" del campo diastematico che è propria di Aristosseno, ma in questa particolare formulazione si trova soltanto qui ed è verosimile che sia da attribuire a Demetrio (κέκληκεν); cfr. pure *supra*, 94.11.

³ Il senso sembra essere che, secondo questa scuola di pensiero, la parola διάστημα indica qualcosa di diverso a seconda della natura dei termini tra cui l'intervallo si trova (numeri, grandezze, qualità, oggetti situati nello spazio, oggetti in movimento).

⁴ La frase appare sintatticamente problematica. Si può intendere ἐν μὲν τοῖς διαφέρουσιν ἀριθμοῖς – ἢ κατὰ ποσότητα ὑπεροχή – τὸ διάστημα «la differenza tra i numeri disuguali – cioè l'eccedenza rispetto alla quantità – [scil. è] l'intervallo»; oppure, a mio avviso ancor meglio, si può espungere διαφορά all'inizio, che rende il primo κῶλον del periodo asimmetrico rispetto ai seguenti – i quali hanno tutti la forma "ἐν μὲν *a*, [τὸ διάστημα ἔστι] *b*, ἐν δὲ *c*, [τὸ διάστημα ἔστι] *d*," etc. – e potrebbe provenire da una glossa del seguente ἢ ... ὑπεροχή poi penetrata nel testo. Questa soluzione risolve anche il problema del δέ iniziale, che appare strano in quanto non introduce un pensiero opposto a quanto detto prima, ma piuttosto una spiegazione di esso. L'inserzione della glossa διαφορά potrebbe aver generato la corruzione di un originario ἔστι δὴ nel tradito ἔστι δ'ή. Da qui dunque la forma che propongo di dare al testo (vd. *app. ad loc.*). Non dovrebbe preoccupare, infine, l'uso di δὴ in iato: cfr. e.g. 151.16-17; 157.15; 161.8 et 20; etc.

Invece gli Aristossenici pongono l'intervallo in senso spaziale. Essi lo definiscono infatti come uno spazio immutabile¹ della voce, nel quale muoviamo la voce di una certa grandezza (15) attraverso la diversa posizione dei piedi² dello spazio in cui camminano; perciò se fanno passi più grandi coprono un maggiore intervallo nello spazio, se fanno passi più piccoli coprono un intervallo piccolo. Dicono che (18) la musica si studia secondo due misure di grandezze: nel ritmo secondo misure di tempo, nell'armonia secondo misure spaziali.

10 Questo dunque il discorso sull'intervallo, che è in parte spaziale, in parte (21) secondo l'eccedenza. Dunque, dopo aver discusso di questi argomenti a mo' di premessa, torniamo a ciò che Tolomeo dice di seguito, riportandone le parole.

(24) «La percezione accetta come consonanze la cosiddetta quarta e la quinta, la cui eccedenza è chiamata tono, nonché l'ottava, e anche l'ottava più la quarta, l'ottava più la quinta e la doppia ottava; le consonanze al di là di queste siano infatti escluse dalle finalità della presente trattazione. Tra queste consonanze il pensiero dei Pitagorici rifiuta soltanto l'ottava più la quarta, come conseguenza dei fondamenti caratteristici che i capi della scuola hanno dedotto dalle considerazioni di questo tenore.» (p. 11.1-8 D.)

¹ La nozione di τόπος τῆς φωνῆς è tipicamente aristossenica. L'agg. ἀκίνητος invece non è mai associato ad essa né nell'opera superstite del tarentino, né in alcuno degli scritti di scuola a noi pervenuti; ma cfr. n. seg.

² Il contesto, che inequivocabilmente suggerisce l'intervallo di natura melodica, esclude che i piedi e i passi cui si fa riferimento qui abbiano a che vedere con il ritmo. L'impressione è che Porfirio stia citando, qui come altrove – si pensi alla descrizione dei due tipi di voce, *supra*, 9.27-10-28; o all'immagine dell'albero che si spezza, *supra*, 86.7-27 – da una letteratura manualistica che traduceva i principi della teoria aristossenica in immagini e similitudini adatte a studenti principianti (sviluppo qui alcuni spunti tratti sia da un intervento di Andrew Barker su una relazione dal titolo *Porphyry on Voice and Perception*, da me tenuta alla Ionian University di Corfu nel Luglio 2011, sia da una relazione dello stesso Andrew Barker, dal titolo *Contributions of the "Aristoxenians" to Harmonics according to Ptolemy and Porphyry*, tenuta alla Humboldt-Universität di Berlino nel novembre 2011 in occasione dello *International Workshop on Porphyry's Commentary on the Harmonics of Claudius Ptolemy*). Non è difficile, in questo quadro, immaginare un maestro che spiega la divisione del tetracordo – i cui estremi potrebbero corrispondere al τόπος ἀκίνητος cui accenna Porfirio – misurando uno spazio fisico determinato a passi più lunghi per esemplificare, poniamo, un genere diatonico, o a passettini brevi per far visualizzare agli allievi la natura del πικρόν.

La teoria pitagorica delle consonanze

I Pitagorici dicono che sono i rapporti tra i numeri, nei quali si concepiscono le cause dei suoni, a produrre le consonanze. Quali rapporti essi ammettano (27) e cosa esattamente sostengano, lo si spiegherà nel prosieguo del discorso. Volendo esprimere con una parola il suono che raggiunge l'orecchio nel caso delle consonanze, e volendo spiegare la differenza tra la consonanza e la dissonanza,¹ (30) definirono la consonanza come "mescolanza" di suoni acuti e gravi, alcuni come "affinità", altri come "unità", altri come "dolcezza"; e usarono tutti questi termini a scopo di chiarificazione. [96] Il peripatetico Adrasto nel commento al "Timeo" dice così:²

- 10 «Le note sono consonanti tra di loro (3) quando, suonando una delle due su uno strumento a corde, anche l'altra risuona insieme a quella, secondo una certa la somiglianza o affinità. Se poi le due note vengono suonate contemporaneamente, dalla mescolanza si sente (6) un suono dolce e piacevole.»³

Il platonico Eliano nel commento al "Timeo" scrive letteralmente così:

«La consonanza è (9) la coesistenza simultanea e la mescolanza di due note diverse per acutezza e gravità.»⁴

- 20 Quanto al loro numero, le consonanze sono sei – Tolemeo ha contato solo queste sei, tralasciando le altre, mentre Aristosseno, Dionigi, (12) Eratostene e molti altri ne hanno contate otto;⁵ gli antichi chiamavano "semplici" la quarta e la

¹ Il passo è sitatticamente tormentato. La traduzione latina di Wallis (1699: 170) è un calco della struttura greca («volentes autem, per rationem, auditui interpretari; et in consonantias incidentes, sonitum sub consoni et dissoni repraesentare; etc.»), ma non risolve il problema dei dativi e soprattutto non dà un senso soddisfacente. Nel mio testo accolgo gli emendamenti suggeriti da Alexanderson (1969: 51; vd. *app. ad loc.*), ponendo in più una virgola dopo παραστήσαι come suggerito da Barker (corrispondenza privata, 2012).

² = Adrast. *ap. Theon Smyrn. de util. math.* pp. 50.22-51-4 Hiller.

³ λεία καὶ προσηγής ... φωνή; cfr. *supra*, 32.29. Teone ha ἡδεῖα in luogo di λεία.

⁴ = 35.26-27.

⁵ Aristox. *EHI*, 20, pp. 25.18-26.8 Da Rios afferma che il numero delle consonanze, così come quello delle dissonanze, è virtualmente infinito, poiché aggiungendo qualsiasi consonanza semplice all'ottava o a un suo multiplo, si ottiene nuovamente una consonanza. Tuttavia il limite più ampio che egli considera è quello della diciannovesima, ossia due ottave più una quinta, stabilito sulla base dell'estensione della voce umana. In tal modo si ha la seguente serie di otto consonanze: quarta (4/3), quinta (3/2), ottava (2/1), undicesima (8/3), dodicesima (3/1), doppia ottava (4/1), diciottesima (16/3) diciannovesima (6/1). Ovviamente il numero delle consonanze scende a sei se ci si limita al tradizionale campo diastematico della doppia ottava, e questo è il caso più comune, anche tra gli Aristossenici: cfr. *e.g.* Cleonid. *isag.* 8, p. 194.2-16 Jan. Porfirio sembra comunque essere a conoscenza di altre teorie che ampliavano

quinta, "composte" le altre. Si dicono semplici perché le altre risultano dalla composizione di altre consonanze, (15) mentre queste no.¹ Trasillo nell'opera "Sull'eptacordo" ha contato tra le consonanze semplici non soltanto la quarta e la quinta, (18) come la maggior parte dei musici, ma anche l'ottava. Dice infatti così:

«Vi sono diverse forme di consonanza: una si chiama ottava,
un'altra quinta, un'altra quarta.»

Dunque l'ottava è classificata tra le consonanze semplici.² (21) I Pitagorici³ chiamavano la consonanza di quarta *syllabē*, quella di quinta di *oxeiân*; invece

l'ambitus considerato dai teorici a tre o anche quattro ottave e oltre: vd. *infra*, 115.28; 124.17-20 (= Aristox. *EH* II, 45, pp. 55.17-57.2 Da Rios).

¹ Düring attribuisce a Eliano le parole da *ἀπλᾶς* a 96.12 fino a *αὐται δ'οὐ* a l. 15 e a Porfirio, in una sorta di parentesi, l'annotazione immediatamente precedente sulle differenze tra Tolemeo e gli altri teorici. Tuttavia, nel passo di Eliano citato integralmente in precedenza, dopo le parole *πτῶσις καὶ κρᾶσις* il testo non continua con *ἀπλᾶς μὲν κτλ.*, bensì con ulteriori spiegazioni sulla natura della consonanza (*supra*, 35.26-27); né pare che Eliano sia particolarmente interessato alla classificazione delle consonanze in semplici e composte. Quindi preferisco limitare la citazione di Eliano alle parole che sappiamo per certo essere sue.

² Thrasyll. test. 15b Tarrant. Nonostante sia Düring sia Tarrant includano nel testo di Trasillo le parole *συντάσσεται δ'οὖν ἐν ταῖς ἀπλαῖς*, sarei incline a porle fuori dalla citazione per diverse ragioni: *a*) il vb. *συντάσσεται* non ha un referente chiaramente individuabile all'interno del testo di Trasillo (potrebbe riferirsi a qualsiasi delle tre consonanze menzionate), mentre ce l'ha in quello di Porfirio (*τὴν διὰ πασῶν* a l. 18); *b*) la presenza di *οὖν* ha senso solo se si assume che sia Porfirio a trarre una conclusione che probabilmente non era esplicitamente affermata dalla fonte; inoltre *c*) a giudicare da ciò che rimane del pensiero di Trasillo sulle consonanze, preservato da Theon Smyrn. *de util. math.* pp. 48.16-49.2 Hiller, sembra che egli non le distinguesse tanto in semplici e composte, quanto piuttosto in "armoniche" (*σύμφωνα κατ'ἀντίφωνον*, che possono essere eseguite simultaneamente: l'ottava e la doppia ottava) e "melodiche" (*σύμφωνα κατὰ παράφωνον*, che possono essere eseguite in successione melodica: la quarta e la quinta). Credo quindi che Trasillo si limitasse a elencare tre forme di consonanza, senza approfondirne la classificazione, e che proprio da ciò Porfirio inferisse – *οὖν* – che l'ottava venisse da lui collocata nelle consonanze semplici (cfr. pure *infra*, l. 25 *ἀρμονίαι οὖν εἰσι τὰ συστήματα κτλ.*).

³ Cfr. Philol. fr. 6A.13-16 Huffman *ἀρμονίας δὲ μέγεθος ἔστι συλλαβὰ καὶ δι' ὀξειᾶν· τὸ δὲ δι' ὀξειᾶν μείζον τᾶς συλλαβᾶς ἐπογδόωι. ἔστι γὰρ ἀπὸ ὑπάτας ἐπὶ μέσσαν συλλαβὰ, ἀπὸ δὲ μέσσης ἐπὶ νεάταν δι' ὀξειᾶν, ἀπὸ δὲ νεάτας ἐς τρίταν συλλαβὰ, ἀπὸ δὲ τρίτας ἐς ὑπάταν δι' ὀξειᾶν* (cfr. Nicom. *harm.* 9, p. 252 Jan; Stob. *ecl.* I, 21.7d.14-18; vd. Barker 2007: 264-271). Il fatto che Porfirio attribuisca queste antiche denominazioni delle consonanze genericamente ai Pitagorici, tralasciando di menzionare una figura centrale di quella scuola come Filolao (su cui rimando senz'altro a Huffman 1993: 1-16), può significare soltanto, a mio avviso, che la sua fonte non gli forniva questa informazione. Ciò esclude che la fonte di Porfirio possa essere Nicomaco, o che entrambi abbiano attinto a una fonte comune, poiché Nicomaco si riferisce inequivocabilmente a Filolao; anche i tentativi di spiegare l'origine

all'ottava – cioè al sistema,¹ come dice anche Teofrasto² – davano il nome di harmonia.³ Secondo Trasillo la harmonia è (24) «l'intervallo che risulta da due o più intervalli consonanti, ed è compreso anch'esso in un intervallo consonante». Dunque le harmoniai sono i sistemi compresi tra le consonanze su indicate, sicché sono parti della harmonia (27) sia le note consonanti che sono comprese in essa, sia le note che la delimitano. Questi sistemi sono harmoniai.

10 I Pitagorici chiamavano la quarta syllabē, (30) come dice Eliano,⁴ perché è la prima consonanza e quindi occupa la posizione della sillaba.⁵ [97] Invece la quinta è stata chiamata di'oxeiân perché allarga la quarta verso l'acuto.⁶ Secondo i suonatori di lira (3) la quarta è detta syllabē dalla posizione della mano del suonatore, poiché nella pratica degli strumenti a sette corde la prima combina-

delle espressioni συλλαβή e δι'όξειαν sembrano essere autonomi rispetto a quelli proposti da Nicomaco (cfr. *infra*). Dopo tutto la fonte di Porfirio potrebbe essere Eliano, come sostiene Düring.

¹ Si intenda: al sistema formato dall'unione della quarta e della quinta.

² Thphr. fr. 717 FHS&G.

³ La sintassi è problematica ed è da presumere che il testo sia guasto (così Barker in Thphr. fr. 717 FHS&G, *app. ad loc.*). Propongo di emendare τὴν δὲ διὰ πασῶν κτλ. tradito dai mss. in τῆ δὲ δ. π. sulla base del confronto con Pl. *Theaet.* 157b 9 ᾧ δὴ ἀθροίσματι ἀνθρωπὸν τε τίθενται κτλ. «e a questo aggregato danno il nome di "uomo"», laddove, singolarmente, si parla appunto di un'entità composta, come in questo caso (mi permetto di rimandare per questo intervento a una mia nota in corso di pubblicazione su «The Classical Quarterly»). Quanto al senso, l'interpretazione che propongo si fonda sull'assunzione che la parola σύστημα indichi qui, come negli *Elementi* di Aristosseno (Barker 1989: 126 n. 3), il risultato melodicamente accettabile della combinazione di altri intervalli. La menzione del σύστημα potrebbe essere stata introdotta per spiegare il significato della definizione di ἀρμονία («connessione»). Se è così, poiché a) le altre due espressioni non vengono spiegate in questo punto – ciò avverrà poco dopo, a 96.30-97.2, dove la fonte indicata è Eliano; e poiché b) Porfirio riporta le spiegazioni di Eliano sulle espressioni συλλαβή e δι'όξειαν, ma non sulla ἀρμονία, come se avesse preso da ciascuna fonte ciò che poteva servire ai suoi scopi, credo che a Teofrasto vada assegnato solo il passaggio sull'ottava.

⁴ Sulla base di quest'affermazione, Düring assegna tutto il passo 96.21-28 a Eliano; e dal modo in cui dispone le virgolette nel suo testo critico si evince come egli ritenga che Porfirio citi Teofrasto e Trasillo *attraverso* Eliano; il che può essere senz'altro plausibile, ma non è pienamente dimostrabile, tanto più che in altri punti Porfirio mostra di avere accesso sia a Trasillo (*e.g.* 12.21-29; 91.16-92.8) sia a Teofrasto (61.28-65.15) in maniera indipendente da Eliano o da qualsiasi altra fonte intermedia.

⁵ Il senso sembra essere che come le sillabe sono le prime aggregazioni di suoni possibili nel linguaggio, così la quarta è la prima consonanza possibile. Eliano sembra l'unico ad aver formulato una spiegazione così fantasiosa (vd. Zanoncelli 1990: 195-195, n. 2).

⁶ Cfr. Nicom. *harm.* 9, p. 252.8-10 Jan δι'όξειαν δὲ τὴν διὰ πέντε (συνεχῆς γὰρ τῆ πρωτογενεῖ συμφωνία τῆ διὰ τεσσάρων ἐστὶν ἢ διὰ πέντε ἐπὶ τὸ ὄξυ προχωροῦσα).

zione delle dita si trovava proprio in corrispondenza della consonanza di quarta;¹ dunque l'una è chiamata *syllabē* a causa di questa caratteristica, (6) <cioè che nell'ottava la consonanza che si forma tra le note più gravi è la quarta, mentre l'altra venne chiamata *di'oxeiān* per questa caratteristica,>² cioè che nell'ottava (9) la consonanza che si forma tra le note più acute è la quinta.³

Era dunque necessario dire queste cose sulle scoperte dei Pitagorici. Ora, dopo aver riportato le parole di Tolomeo, iniziamo l'esposizione degli altri argomenti secondo quella scuola. Il nostro autore aggiunge queste parole a quanto già detto:

(12) «Dopo aver stabilito il principio più adatto al metodo, secondo il quale numeri uguali saranno associati a note di uguale altezza e numeri disuguali a note di altezza differente, da ciò essi deducono che, come vi sono due specie principali di relazione tra le note di altezza differente, cioè la consonanza e la dissonanza, e la consonanza è migliore, così pure vi sono due varietà principali di rapporto tra numeri disuguali: quella dei cosiddetti rapporti superparzienti, o "di numero a numero", e quella dei rapporti superparticolari e multipli. Quest'ultima è migliore dell'altra per la semplicità del confronto, poiché in essa l'eccedenza è una parte frazionaria semplice nel caso dei superparticolari, mentre nei multipli il numero minore è una parte del maggiore. Quindi, applicando i rapporti superparticolari e multipli alle consonanze, essi collegano l'ottava al rapporto 2/1, la quinta al rapporto 3/2, e la quarta al rapporto 4/3.

«Essi procedono in modo molto razionale, poiché tra le consonanze la più bella è l'ottava e tra i rapporti il migliore è 2/1, l'una in quanto è la più vicina all'unisono, l'altro perché è l'unico rapporto che abbia l'eccedenza uguale al termine minore; e ancora, si dà il caso che l'ottava risulti dalla composizione delle due prime consonanze che vengono successivamente, la quinta e la quarta, e che il rapporto 2/1 risulti dalla composizione dei due primi rapporti superparticolari successivi, 3/2 e 4/3; e tra i numeri il

¹ Cfr. Nicom. *harm.* 9, p. 252.6-7 Jan συλλαβὰν δὲ τὴν διὰ τεσσάρων (πρώτη γὰρ σύλληψις φθόγγων συμφώνων). La spiegazione, molto simile a quella di Nicomaco, è però attribuita da Porfirio ai suonatori di lira: un altro indizio che lascia pensare che la sua fonte sia indipendente da quella di Nicomaco (vd. *supra*). Quanto alla posizione della mano del suonatore, vd. Barker 2007: 264 e, *contra*, Hagel 2009: 373, n. 22. Hagel (*ibid.*) è scettico sull'attendibilità della spiegazione di Porfirio e la ritiene autoschediastica.

² Probabile *saut du même au même* del copista, integrato da Düring. Alexanderson (1969: 51) ritiene che sarebbe bastata una integrazione più breve come <καὶ δι'ὄξειαν> o al massimo <καὶ δι'ὄξειαν κεκλησθαί>.

³ Questa spiegazione si basa sulla collocazione della quinta nella parte più acuta dell'ottava e quindi presuppone in Porfirio o nella sua fonte la conoscenza di una parte più ampia del discorso di Filolao, comprendente appunto la descrizione della struttura dell'ottava stessa (vd. *supra*; Barker 2007: 264 e n. 3).

rapporto 3/2 è maggiore di 4/3, mentre nel campo delle note la consonanza di quinta è maggiore di quella di quarta, sicché anche la loro eccedenza, ossia il tono, si pone nel rapporto 9/8, che è appunto il rapporto del quale 3/2 è maggiore di 4/3. Di conseguenza essi accettano tra le consonanze anche la grandezza composta dall'ottava più la quinta e anche quella composta da due ottave, cioè la doppia ottava, poiché consegue che il rapporto di quest'ultima sia 4/1, e della prima sia 3/1; però non accettano la grandezza dell'ottava più la quarta perché produce il rapporto 8/3, che non è né superparticolare né multiplo.» (pp. 11.8-12.7 D.)

Come accade che il punto sia il principio della linea, e tuttavia non sia esso stesso una linea, così bisogna porre l'uguaglianza come principio di un intervallo, ma tuttavia essa non è un intervallo. (15) E in effetti il principio di un intervallo è in un certo senso l'omofonia tra le note, e non un intervallo. Infatti l'intervallo si concepisce tra note di altezza differente secondo l'altezza, poiché appunto esso è la differenza tra note di altezza diversa. (18) Perciò, come l'uguaglianza è indivisibile, così non è possibile dividere l'identità di altezza. Infatti non si trova alcun intervallo né tra le note di uguale altezza, né tra i numeri uguali; se si mettono in successione più note uguali, (21) anche l'ampiezza che esse coprono¹ risulta uguale. Dunque è ragionevole che abbiano definito l'uguaglianza in questo modo, poiché è a partire dall'uguaglianza che ogni rapporto sta alla base dei rapporti disuguali. Infatti a partire da questa ha luogo l'ascesa del pensiero (24) e poi l'apprensione nuovamente rivolta all'uguaglianza, per il fatto che la differenza tra rapporti diseguali non ammette sosta, se non ricade nell'uguaglianza, mentre dalle note di uguale altezza avviene l'ascesa, secondo il pensiero, verso quelle di altezza differente.² (27) L'identità di altezza è paragonata all'uguaglianza dei rapporti; di conseguenza, anche la differenza di altezza sarà paragonata ai rapporti che seguono. Ora, poiché tra i rapporti che seguono dopo l'identità alcuni sono multipli, altri superparticolari, (30) altri superparzienti, era logicamente conseguente studiare quali rapporti [98] dopo l'identità sono migliori e quali peggiori, e dopo paragonare i rapporti migliori agli intervalli migliori, e i peggiori rapporti agli intervalli peggiori.

(3) Dunque, tra i rapporti disuguali i multipli e i superparticolari sono migliori dei superparzienti, mentre tra le note di altezza differente quelle che possono essere melodicamente combinate e quelle tra loro consonanti sono

¹ I mss. hanno qui *περιοχή*, che Wallis (1699: 271, senza menzione *in app.*), poi seguito dal Düring, ha emendato in *ύπεροχή*. Poiché il significato rimane in ogni caso problematico, è forse meglio mantenere il testo tradito (Barker, corrispondenza privata, 2012).

² Per l'interpretazione del passo è utile Alexanderson (1969: 51). Alla l. 26 *ἀνιστόνων* va senz'altro emendato in *ιστόνων*.

migliori di quelle che non sono consonanti.¹ Bisogna connettere allora i rapporti superparticolari (6) e multipli agli intervalli consonanti, e quelli superparzienti agli intervalli non consonanti. I rapporti multipli e superparticolari sono migliori dei superparzienti poiché in essi il confronto tra i termini è più semplice che nei superparzienti. (9) Infatti nei multipli e nei superparticolari il confronto ha una parte semplice, poiché nel confronto i multipli hanno il termine minore che è contenuto nel maggiore,² mentre i superparticolari hanno una sola eccedenza del termine maggiore.³ (12) Nel caso dei superparzienti invece non ci sarebbe semplicità, bensì il confronto di più parti.⁴

Citazione dalla Sectio canonis

- 10 Rimane da spiegare perché venga detto chiaramente da Tolomeo che bisogna collegare all'ottava, tra i rapporti multipli, (15) quello di 2/1, alla quarta, tra i superparticolari, quello di 4/3, e alla quinta quello di 3/2. Queste cose, dall'inizio alla fine del capitolo, le spiegheremo riportando (18) i teoremi geometrici riguardanti le dimostrazioni di quanto egli dice, e che si trovano nell'opera "Sulla divisione del canone" di Euclide, poiché Tolomeo ha esposto in modo affrettato le idee dei Pitagorici, (21) di cui queste sono le proposizioni:
- l'intervallo di quinta è in un rapporto superparticolare, e così anche quello di quarta;⁵
 - l'intervallo di ottava è in un rapporto multiplo: l'intervallo di ottava (24) è 2/1, l'intervallo di quinta 3/2 e quello di quarta 4/3;⁶
 - l'intervallo doppio si compone dei due superparticolari maggiori;⁷
 - nessun intervallo multiplo si compone di due rapporti superparticolari, (27) a parte il solo intervallo 2/1;⁸
- 20

¹ Ci si sarebbe aspettati un diverso *ordo verborum*. Infatti gli intervalli consonanti dovrebbero precedere gli ἔμμελεῖς; inoltre non ha molto senso l'opposizione tra ἔμμελεῖς e ἀσύμφωνοι, in quanto gli ἔμμελεῖς sono, per così dire, un sottoinsieme degli ἀσύμφωνοι. Non vi sono elementi sufficienti per affermare che il testo sia guasto, ma certo l'espressione non è accurata.

² Si intenda: un numero esatto di volte.

³ Il senso sembra essere che nei superparticolari l'eccedenza del termine maggiore sul minore corrisponde sempre, per definizione, a una parte frazionaria semplice di quest'ultimo (p. es. $3/2=1+1/2$; $4/3=1+1/3$; etc.).

⁴ Ossia, l'eccedenza di un termine sull'altro non è più una parte frazionaria semplice (p. es. $8/3=1+1+2/3$).

⁵ = Proposizione 11.

⁶ = Proposizione 10.

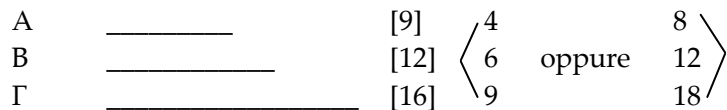
⁷ = Proposizioni 6, 12.

⁸ Vd. *infra*, 100.27-101-8.

- il tono è nel rapporto 9/8;¹
- il tono non si divide in due parti uguali, sicché non esisterà il semitono;²
- non c'è nessun numero che sia medio proporzionale di un intervallo superparticolare;³
- l'ottava più la quinta (30) è in rapporto 3/1, la doppia ottava in rapporto 4/1.⁴

E queste sono le dimostrazioni di queste proposizioni.⁵

<(33) «Essi giungono alla stessa conclusione in modo più geometrico, all'incirca così. Sia infatti, dicono, AB una quinta, e BΓ un'altra quinta connessa alla prima, in modo che AΓ sia una doppia quinta. Poiché la doppia quinta è una dissonanza, il rapporto AΓ non è doppio, cosicché neppure AB è un rapporto multiplo, ma tuttavia consonante – infatti il rapporto di quinta è superparticolare.



«Nello stesso modo essi dimostrano che la quarta è un rapporto superparticolare minore della quinta. Sia – essi dicono ancora – AB un'ottava, e dopo di essa BΓ un'altra ottava, cosicché AΓ sia una doppia ottava. Poiché dunque la doppia ottava è consonante, allora il rapporto AΓ o è superparticolare oppure multiplo; ma siccome non è superparticolare – poiché in questo caso non vi sarebbe stato un medio proporzionale – allora è multiplo, cosicché è multiplo anche AB; e quindi l'ottava è un rapporto multiplo.



¹ = Proposizioni 8, 13.

² = Proposizione 16.

³ = Proposizione 3.

⁴ = Proposizione 7.

⁵ Come si vede, non c'è precisa rispondenza tra l'elenco sommario dato qui da Porfirio e il testo della *Sectio canonis* trascritto nel capitolo seguente; infatti non solo non viene rispettato l'ordine in cui le proposizioni effettivamente si presentano, ma in più, su diciassette proposizioni citate, ben sette (1, 2, 4, 5, 9, 14, 15) non vengono menzionate qui. Porfirio sembra trattare le proposizioni 1-16 come un blocco unico, da citare estensivamente anche se alcune di esse – p. es. quelle sull'ottava minore di sei toni – non erano direttamente rilevanti per il suo scopo presente, ossia quello di dimostrare perché secondo Tolomeo si debbano collegare determinati intervalli a determinati rapporti (*supra*, 98.14-16).

B		8
Γ		16

«Partendo da queste considerazioni è agevole per loro dimostrare che l'ottava corrisponde al rapporto 2/1, mentre fra gli altri rapporti la quinta corrisponde al rapporto 3/2, la quarta a 4/3. Poiché il rapporto 2/1 è l'unico che risulti dalla composizione dei due rapporti superparticolari maggiori, i rapporti risultanti dalla composizione di altri due rapporti superparticolari sono minori del rapporto 2/1, e non vi è nessun rapporto multiplo minore di 2/1. Una volta dimostrato, di conseguenza, che il rapporto del tono è 9/8, essi affermano che il semitono è un intervallo non melodico. Infatti nessun altro intervallo, che sia anch'esso superparticolare, lo divide come medio proporzionale, ed è necessario che gli intervalli melodici siano espressi in rapporti superparticolari.» (p. 12.8-27 D.)¹

[99] [PROPOSIZIONE 1]² «Se un intervallo multiplo viene moltiplicato per due e forma un altro intervallo, anche questo sarà multiplo.

¹ Il lemma dal testo di Tolemeo, assente nella tradizione manoscritta, è stato aggiunto dal Düring. I numeri 16, 12, 9 riportati dai mss. di Tolemeo nel primo diagramma non possono essere corretti, poiché configurano una successione di due quarte e non di due quinte come descritto nella dimostrazione ($16/12=12/9=4/3$); per questo li riproduco tra [] e suggerisco due serie corrette tra < > (le serie 8, 12, 18 è adottata da Barker 1989: 286). L'errore è probabilmente dovuto alla confusione con la proposizione 11 della *Sectio canonis* (cfr. *infra*, 102.-15-21, p. 189) in cui è descritta appunto una successione di quarte (Raffa 2002: 295-298), si noti anche che alla fine di quella proposizione l'autore specifica che «la stessa dimostrazione vale per la quinta», incoraggiando così i lettori a sviluppare una analoga dimostrazione per proprio conto: che è proprio quello che fa Tolemeo.

² Inizia qui la citazione di Porfirio delle proposizioni 1-16 della *Sectio canonis* pseudoeuclidea. Per comodità aggiungo ad ogni proposizione il relativo diagramma, ove presente nell'ed. Jan, anche se il testo di Porfirio ne è privo. Quanto alla traduzione, il lettore noterà che da una parte ho tenuto conto, ovviamente, dell'ottimo precedente della Zanoncelli (1990), dall'altra me ne sono discostato in alcuni punti. Ad esempio, nel caso di espressioni come διάστημα πολλαπλάσιον, ἐπίτροτον διάστημα e simili la Zanoncelli usa la perifrasi «intervallo espresso da un rapporto doppio» o «da un rapporto epitrito», e così di seguito; il che è molto corretto, poiché ovviamente l'intervallo e il rapporto sono concettualmente diversi, ed è il secondo che esprime il primo (sulla questione cfr. pure Barker 2007: 378-379). Tuttavia, essendo questa una traduzione del *Commento* di Porfirio, mi è sembrato che la stessa *Sectio* andasse vista, per così dire, attraverso lo sguardo di Porfirio che la cita; e poiché Porfirio ha dedicato una larga parte del suo commento, con profusione di diverse fonti, a dimostrare la liceità dell'uso esteso della parola διάστημα nel senso di λόγος (*supra*, 91.4-95.23), ho ritenuto che la traduzione dovesse avvicinarsi al modo in cui egli intendeva il testo (per lui) euclideo. Quindi ho usato espressioni come «un intervallo multiplo» o «un intervallo di 4/3», confidando che il lettore, dopo essere passato attraverso la discussione precedente, non sia

«Sia $B\Gamma$ un intervallo e sia B (3) multiplo di Γ , e sia $\Gamma:B=B:\Delta$. Diciamo dunque che anche Δ è multiplo di Γ . Infatti, poiché B è multiplo di Γ , Γ è sottomultiplo di B . Ma sarebbe $\Gamma:B=B:\Delta$, (6) sicché Γ è anche sottomultiplo di Δ . Quindi anche Δ è multiplo di Γ .

Γ		2
B		4
Δ		8

[PROPOSIZIONE 2] «Se un intervallo moltiplicato per due dà come risultato complessivo un intervallo multiplo, anch'esso (9) sarà multiplo.

«Sia $B\Gamma$ un intervallo e sia $\Gamma:B=B:\Delta$, e sia anche Δ multiplo di Γ . Diciamo che anche B è multiplo di Γ . Poiché infatti Δ è multiplo di Γ , (12) Γ è sottomultiplo di Δ . Abbiamo appreso¹ infatti che se vi è una serie, comunque lunga, di numeri in proporzione geometrica, il primo è sottomultiplo dell'ultimo e anche di quelli intermedi. Quindi Γ è sottomultiplo di B , e B è multiplo di Γ .

Γ		6
B		12
Δ		24

(15) [PROPOSIZIONE 3] «Di un intervallo superparticolare non vi è alcun numero che sia medio proporzionale – né uno solo né più d'uno.

«Sia infatti $B\Gamma$ un intervallo superparticolare. Siano ΔZ e Θ i minimi termini che esprimono il medesimo rapporto di $B\Gamma$; essi dunque (18) ammettono solo l'unità come sottomultiplo comune. Togliendo da Θ l'intervallo ZE , poiché ΔZ è superparticolare rispetto a Θ , l'eccedenza ΔE sarà sottomultiplo di ΔZ e Θ ; quindi ΔE sarà

disturbato dalla brachilogia del testo greco, né ostacolato nella comprensione. Inoltre, nel caso di espressioni del tipo ἔστω γὰρ ὁ μὲν A τοῦ B ἡμιόλιος, ὁ δὲ Γ τοῦ B τρίτος e simili, ho preferito, per brevità e maggiore facilità di lettura, rendere con «sia $A:B=3/2$ e $\Gamma:B=4/3$ » invece che con «sia A sesquialtero rispetto a B , e Γ sesquiterzo rispetto a B ».

¹ In effetti non c'è alcun riferimento a questa nozione in quanto precede. La premessa di questa proposizione si trovi in Eucl. *elem.* VIII, 7, anche se questo non significa necessariamente che l'autore della *Sectio* si riferisse a quell'opera (Zanoncelli 1990: 65, n. 2; Barker 2007: 383-384).

l'unità. Tra ΔZ e Θ non cadrà alcun medio. (21) Infatti esso sarà minore di ΔZ e maggiore di Θ , in modo da dividere l'unità, il che non è possibile. Quindi tra ΔZ e Θ non cadrà nessun medio. Ma tra i minimi termini di un rapporto (24) cadono tanti medi proporzionali, quanti ne cadranno anche tra i numeri che stanno nello stesso rapporto. Quindi non cadrà nessun medio tra ΔZ e Θ , sicché non ne cadrà nessuno neppure tra B e Γ .¹

B		12
Γ		9
Δ	E	4 (ΔE 3+1)
Θ		3

[100] [PROPOSIZIONE 4] «Se si moltiplica per due un intervallo che non è multiplo, il risultato non sarà né multiplo, né superparticolare.

10

«Sia infatti $B\Gamma$ un intervallo (3) non multiplo, e sia $\Gamma:B=B:\Delta$. Diciamo che Δ non è né multiplo di Γ , né superparticolare rispetto ad esso. Per prima cosa supponiamo che Δ sia multiplo di Γ . Abbiamo imparato, appunto, che se un intervallo (6) moltiplicato per due produce come risultato un intervallo multiplo, allora è multiplo anch'esso.² Quindi B sarà multiplo di Γ ; ma non è così: è impossibile infatti che Δ sia multiplo di Γ . D'altra parte non è neppure superparticolare: infatti non si dà (9) nessun medio proporzionale di un intervallo superparticolare, e B cade proprio tra Δ e Γ . È perciò impossibile che Δ sia multiplo o superparticolare rispetto a Γ , come volevasi dimostrare.³

20

Γ		4
B		6

¹ Il contenuto di questa proposizione è molto simile al frammento di Archita (A19 Huffman) riportato da Boeth. *de inst. mus.* 3.11, p. 285-286 Friedlein. Cfr. Huffman (2005: 457-470); per un confronto tra l'argomentazione di Archita e quella dello Pseudo-Euclide vd. Barbera (1984b: 160). Sul rapporto tra questa proposizione e le altre dello stesso "gruppo" (1-4), vd. Barker (2007: 380-382).

² Vd. proposizione 2.

³ ὅπερ εἶδει δεῖξαι, *quod erat demonstrandum*. La frase manca sia nella tradizione di Euclide (p. 154.4 Jan), sia in quella di Boeth. *de inst. mus.* 4.1, p. 305 Friedlein (vd. Bower-Palisca 1989: 119; cfr. Barbera 1984b: 158).

Δ _____ 9

(12) [PROPOSIZIONE 5] «Se in intervallo moltiplicato per due non produce un intervallo multiplo, neppure esso è multiplo.

«Sia infatti $B\Gamma$ un intervallo, e sia $\Gamma:B=B:\Delta$, e Δ non sia multiplo di Γ . (15) Diciamo che neppure B sarà multiplo di Γ . Se infatti lo fosse, Δ sarebbe multiplo di Γ , il che non è. Dunque B non è multiplo di Γ .

Γ _____ 4
 B _____ 6
 Δ _____ 9

(18) [PROPOSIZIONE 6]¹ «L'intervallo doppio risulta dalla composizione dei due intervalli superparticolari maggiori, $3/2$ e $4/3$.

10

«Sia $A:B=3:2$ e $B:\Gamma=4:3$. diciamo che $A:\Gamma=2:1$. (21) Infatti, poiché $A:B=3/2$, A contiene B e la metà di B , e A preso due volte è uguale a B preso tre volte. Ancora, poiché $B:\Gamma=4/3$, B contiene Γ e un terzo di Γ , e B preso tre volte (24) è uguale a Γ preso quattro volte. Quindi A è uguale a Γ preso due volte, cioè è uguale al doppio di Γ .

Γ _____ 6
 B _____ 8
 A _____ 12

«Nessun intervallo multiplo risulta dalla composizione di intervalli superparticolari, (27) tranne l'intervallo doppio.²

20

«Se infatti ciò è possibile, sia $A\Gamma$ un altro³ rapporto multiplo risultante dalla composizione dei due superparticolari AB e $B\Gamma$, [101] e sia $\Delta:E=3/2$ e $E:Z=4/3$, con $\Delta:Z=2/1$. Ora, poiché tra i superparticolari il rapporto $3/2$ è il maggiore, e $4/3$ è il secondo, (3) o uno dei rapporti ΔE ed EZ è uguale a uno dei rapporti AB e $B\Gamma$, oppure uno dei primi è maggiore di uno dei secondi, oppure entrambi i primi

¹ Porfirio, come Boeth. *de instit. mus.* 4.1, p. 306 Friedlein (vd. Bower-Palisca 1989: 119-120), riporta solo la seconda versione di questa proposizione; il ramo euclideo della tradizione ha, in aggiunta, una dimostrazione diversa ([Eucl.] *sect. can.* 6, pp. 154.18-155.10 Jan).

² Questa proposizione non è presente né nella tradizione di Euclide né in Boezio e si trova soltanto in Porfirio.

³ Cioè diverso da $2/1$.

sono maggiori dei secondi; ma se così fosse, il rapporto ΔZ sarebbe maggiore di $A\Gamma$, il che è impossibile, (6) poiché il rapporto doppio è il minore tra i rapporti multipli. Dunque nessun intervallo multiplo tranne quello doppio risulta dalla composizione di due superparticolari.

(9) [PROPOSIZIONE 7] «Dalla composizione dell'intervallo $2/1$ con l'intervallo $3/2$ risulta l'intervallo $3/1$.

10 «Sia infatti $A:B=2/1$ e $B:\Gamma=3/2$. Diciamo che $A:\Gamma=3:1$. Infatti, poiché $A:B=2/1$, (12) A è uguale a B preso due volte. Ancora, poiché $B:\Gamma=3/2$, B contiene Γ e la metà di Γ . Perciò B preso due volte è uguale a Γ preso tre volte, mentre B preso due volte è uguale ad A ; e A <è quindi uguale a Γ preso tre volte. (15) Quindi A è il triplo¹ di Γ .

Γ	_____	4
B	_____	6
A	_____	12

[PROPOSIZIONE 8] «Se da un intervallo di $3/2$ si sottrae un intervallo di $4/3$, il resto sarà un intervallo di $9/8$.

20 «Sia infatti $A:B=3/2$ e (18) $\Gamma:B=4/3$. Diciamo che $A:\Gamma=9/8$. Infatti, poiché $A:B=3/2$, A contiene B e la metà di B ; quindi A preso otto volte è uguale a B preso dodici volte. Ancora, poiché $\Gamma:B=4/3$, (21) Γ contiene B e un terzo di B ; quindi Γ preso nove volte è uguale a B preso dodici volte. Quindi A è uguale a Γ più l'ottava parte di Γ , (24) cioè $A:\Gamma=9/8$.

B	_____	6
Γ	_____	8
A	_____	9

[PROPOSIZIONE 9] «Sei intervalli di $9/8$ sono maggiori di un intervallo di $2/1$.²

«Sia infatti A un numero, e sia B tale che $B:A=9/8$, (27) $\Gamma:B=9/8$, $\Delta:\Gamma=9/8$, $E:\Delta=9/8$, $Z:E=9/8$, $H:Z=9/8$. Diciamo che l'intervallo $H:A$ è

¹ Il testo si integra qui sulla base della tradizione euclidea della *Sectio*.

² In termini musicali, la somma di sei toni interi è maggiore di un'ottava.

maggiore di 2/1. Abbiamo trovato sette numeri in rapporto di 9/8 l'uno con l'altro: (30) siano A B Γ Δ E Z H, e sono rispettivamente

	A	262.144
[101]	B	294.912
	Γ	331.776
(3)	Δ	373.248
	E	419.904
	Z	472.392
(6)	H	531.441

e H è maggiore del doppio di A.

[PROPOSIZIONE 10] «L'intervallo di ottava è multiplo.¹

«Sia infatti A (9) la nētē hyperbolaiōn, B la mesē, e Γ il proslambanomenos. L'intervallo AΓ, che è una doppia ottava, è consonante, dunque è superparticolare o multiplo. Ma non è superparticolare, poiché non esiste (12) nessun medio proporzionale in un rapporto superparticolare: quindi è multiplo. Poiché dunque i due intervalli AB e BΓ, sommati, danno un risultato multiplo, anche AB è multiplo.

10

A	_____	4
B	_____	8
Γ	_____	16

(15) [PROPOSIZIONE 11] «Sia l'intervallo di quarta sia quello di quinta sono superparticolari.

«Sia infatti A la nētē synēmnenōn, B la mesē, Γ la hypatē. Quindi l'intervallo AΓ è una doppia quarta, dissonante; infatti non è (18) multiplo.² Dunque, poiché due intervalli uguali, cioè AB e BΓ,

¹ Con questa proposizione inizia la transizione dal puro ragionamento matematico alla sfera musicale (Barker 2007: 384-385).

² La somma di due quarte equivale a $(4/3)^2=16/9$, che non è né multiplo né superparticolare. È stato notato più volte come questa affermazione contenga un errore logico: infatti dal principio secondo cui, se un intervallo è consonante, dev'essere superparticolare o multiplo, segue che se un intervallo è consonante e non è superparticolare, allora dev'essere multiplo; ma non segue che se un intervallo non è consonante, non possa per questo essere comunque multiplo. In altre parole, l'essere multiplo è una delle due condizioni necessarie perché un

sommati, non producono un multiplo, <neppure AB è multiplo>¹; però è consonante, perché è superparticolare. La stessa dimostrazione vale (21) per la quinta.

A	_____	9
B	_____	12
Γ	_____	16

[PROPOSIZIONE 12] «L'ottava è un intervallo doppio.

«Abbiamo dimostrato che l'ottava è un intervallo multiplo;² ora, o è un rapporto doppio o è maggiore dell'intervallo doppio; ma poiché abbiamo dimostrato che l'intervallo doppio (24) risulta dalla composizione dei due superparticolari maggiori, se l'ottava fosse maggiore del rapporto doppio, non risulterebbe dalla somma solo da due rapporti superparticolari, ma da un numero maggiore di essi. Ma esso risulta da due intervalli consonanti, ossia la quinta (27) e la quarta; quindi l'ottava non sarà maggiore del rapporto doppio, ma sarà uguale a quello. Ma poiché l'ottava è il rapporto doppio, e il rapporto doppio è il risultato (30) dei due intervalli superparticolari maggiori, <anche l'ottava è il risultato del rapporto 3/2 e del rapporto 4/3 – infatti questi sono i maggiori>³; ed è il risultato della quinta e della quarta, che sono superparticolari. Quindi la quinta, poiché [103] è maggiore, potrebbe essere il rapporto 3/2, mentre la quarta potrebbe essere il rapporto 4/3. È evidente, d'altra parte, che l'ottava più la quinta è un intervallo triplo: infatti (3) abbiamo dimostrato che dalla composizione del rapporto 2/1 e del

intervallo sia consonante, ma non è una ragione sufficiente. Sulla questione si veda Barker (1981: 4); *contra*, Barbera (1984b: 160); Barker (2007: 386-387).

¹ Integrazione del Düring dal testo dello Pseudo-Euclide.

² In questo punto deve trovarsi la frase ἐδείξαμεν γὰρ αὐτὸ πολλαπλάσιον (cfr. p. 159.11 Jan), che è necessaria per lo sviluppo logico dell'argomentazione. La sua mancanza dal testo di Porfirio non ha nulla a che vedere con la tradizione manoscritta e si deve soltanto a un errore tipografico nell'ed. Düring, come dimostra il fatto che l'editore vi si riferisce in apparato come se dovesse trovarsi alla l. 23.

³ Integro qui la frase καὶ τὸ διὰ πᾶσῶν ἄρα ἐξ ἡμιολίου καὶ ἐπιτρίτου συνέστηκε· ταῦτα γὰρ μέγιστα ([Eucl.] *sect. can.* 12, p. 159.22-23 Jan), che si trova negli altri rami della tradizione della *Sectio*, e che appare necessaria per restituire il senso.

rapporto $3/2$ risulta il rapporto $3/1$; sicché l'ottava più la quinta è un intervallo triplo.¹

«Si è dimostrato così, per ciascuna delle consonanze,² in quali rapporti stiano (6) tra loro i suoni che le comprendono.

[PROPOSIZIONE 13] «Rimane da esaminare l'intervallo di tono, dimostrando che è di $9/8$. Abbiamo imparato infatti che se si sottrae (9) l'intervallo di $4/3$ da quello di $3/2$, il resto è un intervallo di $9/8$. Ora, se si sottrae dalla quinta la quarta, il resto è un intervallo di un tono; e infatti l'intervallo di tono è di $9/8$.

10 (12) [PROPOSIZIONE 14] «L'ottava è minore di sei toni. Infatti si è dimostrato che l'ottava è un intervallo di $2/1$ e il tono è di $9/8$; e sei intervalli di $9/8$ sono un intervallo maggiore di quello di $2/1$. Quindi l'ottava è minore (15) di sei toni.³

[PROPOSIZIONE 15] «La quarta è minore di due toni e un semitono, e la quinta è minore di tre toni e un semitono.

20 «Sia B la (18) *nētē diezeugmenōn*, Γ la *paramesē*, Δ la *mesē*, Z la *hypatē* <mesōn>⁴. Ebbene, l'intervallo ΓΔ è un tono, l'intervallo BZ, che è un'ottava, è minore di sei toni. Quindi gli intervalli rimanenti, cioè BΓ e ΔZ, poiché sono uguali, <sono minori di cinque toni, di modo che l'intervallo compreso tra B e Γ>⁵ è minore (21) di due toni e un semitono, e questo è l'intervallo di quarta; mentre l'intervallo BΔ è minore di tre toni e un semitono, e questo è l'intervallo di quinta.

¹ A questo punto il testo di Euclide ha la frase τὸ δὲ δις διὰ πασῶν τετραπλάσιόν ἐστιν ([Eucl.] *sect. can.* 12, p. 160.9 Jan), «mentre la doppia ottava è un intervallo quadruplo».

² Le consonanze di cui si parla qui sono, ovviamente, quelle comprese nel tipico *range* di due ottave; al di fuori di questo *ambitus* non sarebbe più possibile sostenere l'eccellenza dei rapporti multipli, poiché si incontrerebbero dei multipli che non sono consonanti (p. es. $5/1$). Inoltre, dal novero di queste consonanze manca l'undicesima, il cui rapporto avrebbe messo in crisi tutto il sistema assiomatico perché il suo rapporto, $8/3$, non è né multiplo né superparticolare. Una diversa posizione riguardo all'esclusione dell'undicesima dalla *Sectio* è in Barbera (1984b: 160-161).

³ Inizia qui un nuovo gruppo di proposizioni (14-18; ma per i nostri scopi, 14-16) in cui sembra più forte la polemica antiaristossenica, come si può desumere dall'insistenza inusitata sulle "dimensioni" degli intervalli e dal rifiuto della nozione di "semitono" (Barker 2007: 388-391).

⁴ Dal testo pseudoeuclideo.

⁵ I mss. di Porfirio omettono una parte del testo pseudoeuclideo ([Eucl.] *sect. can.* 15, p. 161.11-16 Jan), che restituisco nel testo greco e nella traduzione (vd. pure *app. ad loc.*).

B	_____	12
Γ	_____	16
Δ	_____	18
Z	_____	24

[PROPOSIZIONE 16] «Il tono non si potrà dividere in due o più parti uguali. Si è dimostrato infatti (24) che è superparticolare; e in un intervallo superparticolare non cade né uno né più medi proporzionali. Quindi il tono non sarà divisibile in parti uguali.»

Dunque, è stata dimostrata ciascuna delle proposizioni che abbiamo enunciato prima. (27) Iniziamo dunque con il capitolo successivo e spieghiamo le parole di Tolemeo, [104] che vuole attaccare la scuola dei Pitagorici. Il capitolo è questo.

**(Perché i Pitagorici non espressero un pensiero corretto
sulle cause della teoria delle consonanze)**

(3) «Questa è dunque la teoria pitagorica delle consonanze; ma l'ottava più la quarta, che con ogni evidenza è una consonanza, mette in crisi la costruzione del loro discorso. Infatti in generale l'ottava, poiché le note che la formano non differiscono da una sola nota quanto alla funzione, se viene aggiunta a qualsiasi altro intervallo, ne lascia immutata la specie, come fa appunto, ad esempio, la decina rispetto ai numeri che stanno al di sotto di essa. E se si prende una nota qualsiasi che si trovi nella stessa direzione in riferimento agli estremi dell'ottava, per esempio al grave rispetto a entrambi, oppure vice versa all'acuto, quella nota ha rispetto al più vicino dei due estremi dell'ottava la stessa relazione che ha rispetto al più lontano, e anche la stessa funzione. Le consonanze di quinta e di quarta, considerate da sole, si intonano in relazione all'estremo più vicino dell'ottava, mentre l'ottava più la quarta e l'ottava più la quinta si intonano in rapporto all'estremo più lontano, sicché giustamente l'effetto percettivo dell'ottava più la quarta è il medesimo della quarta, e quello dell'ottava più la quinta è il medesimo della quinta. Quindi dal fatto che la quinta sia una consonanza consegue senza dubbio che lo è anche l'ottava più la quinta, e dal fatto che la quarta sia una consonanza consegue che lo è anche l'ottava più la quarta; e consegue anche che l'impressione provocata nell'udito dall'ottava più la quinta sta a quella provocata dall'ottava più la quarta nello stesso modo in cui quella della semplice quinta sta a quella della semplice quarta, coerentemente con i dati dell'evidenza sensibile.» (p. 13.1-23 D.)

Valore dell'ottava negli intervalli composti

Ciò che dice è questo. Le note che compongono l'ottava, (6) come la *hypatē mesōn* e la *nētē diezeugmenōn*, sono indifferenti dal punto di vista della funzione,¹ come se fossero un'unica nota; infatti, benché esse siano tra loro opposte,² la loro funzione è la stessa e quella di entrambi è così come quella di uno solo; giacché questo vuol dire che due note non differiscono da un'unica nota quanto alla funzione, (9) quando la funzione esercitata da due è come quella

¹ κατὰ τὴν δύναμιν: si tratta della «funzione» di ciascuna nota all'interno della scala.

² Le note in ottava sono spesso sentite come «opposte», nel senso di «uguali e contrarie»; tuttavia quest'uso dell'agg. ἐναντίος sembra caratteristico di Porfirio: vd. pure *infra*, 114.16 et 19.

esercitata da una sola. Perciò le note si dicono anche "antifone",¹ così come si dice "antitheos" chi è uguale a un dio,² o si dicono "antianeirai" le Amazzoni, che eguagliano la forza degli uomini pur essendo donne.³ (12) I seguaci di Archita dicevano che nelle consonanze si ha il risultato percettivo di una sola nota;⁴ e su questo concorda anche Dionigi.⁵

10 Nel caso delle note in ottava, che (15) non differiscono l'una dall'altra per funzione, quando vengono aggiunte a qualsiasi altra consonanza, si connettono ad essa come una sola nota. Infatti, a qualsiasi nota venga aggiunta la consonanza, sia alla *nētē* sia alla *hypatē*, essa si connette a quelle come a una sola nota, e alla medesima. Perciò l'ottava (18) mantiene anche immutata la forma della consonanza che le viene connessa, e ciò che accade è simile a quel che si verifica nel caso dei numeri. I numeri compresi nella decina, infatti, se vengono sommati modificano la propria forma,⁶ mentre (21) se aggiunti alla decina la mantengono. Due più tre fa cinque, ma due più dieci fa sempre dodici.

¹ Cfr. [Arist.] *Probl.* XI, 918b 3 et 30; 919a 1; 921a 8-9 etc.

² ἀντίθεος è epiteto rivolto agli eroi nell'epica (e.g. Hom. *Il.* II, 186; Hom. *Od.* XIV, 18), nella lirica (e.g. Pind. *Pyth.* 4.58; Pind. *Isthm.* 8.24; Bacchyl. 11.79) e nella poesia tragica (Aesch. fr. 127.4 Mette). Per l'equivalenza di ἀντίθεος e ἰσόθεος vd. e.g. *Schol. vet. in Pind. Isthm.* 8.50.1-2 Drachmann; *Schol. rec. in Pind. Ol.* 3.55-67.3 Abel.

³ Hom. *Il.* III, 189; cfr. *schol ad loc.*, vol. I, p. 394 Erbse ἀντιάνειραι δὲ αἱ ἴσαι ἢ ἐναντία τοῖς ἀνδράσιν.

⁴ 104.4-16=Archyt. test. A18 Huffman. La dottrina qui attribuita alla scuola di Archita è probabilmente genuina (Huffman 2005: 444-445); ritengo comunque che le virgolette apposte da Düring vadano eliminate in quanto assai probabilmente non si tratta di una citazione *verbatim*, quanto di una trasposizione del pensiero di Archita e dei suoi in una terminologia più recente (è sospetto, in particolare, l'uso del termine ἀντίληψις: vd. *supra*, 11.10).

⁵ A differenza di Düring, preferisco interpungere dopo Διονύσιος e far iniziare un nuovo paragrafo con le parole ἐπὶ τοῖς διὰ πασῶν κατὰ δύνα(15)μιν ἑνὸς φθόγγου ἀδιαφοροῦσιν (cfr. Huffman 2001: 444). Quanto all'identità di questo Dionigi, potrebbe trattarsi, come suggerisce Huffman (2005: 445), del medesimo autore dell'opera citato a 37.15.

⁶ L'aritmetica antica riconosceva ad ogni numero una sua propria fisionomia. In Nicomaco il termine εἶδος è usato, per esempio, con riferimento a varie caratteristiche numerologiche, dalla più immediata distinzione in pari e dispari (e.g. Nicom. *intr. arithm.* I, 7.4.6) alle più articolate "forme" di numeri che ammettono come sottomultipli il 2 e un numero dispari (ἀρτιοπέριττοι, περιττάρτιοι, etc.; *ibid.* I, 10.1.2), ai vari tipi di numeri primi (*ibid.* I, 11.2.1). Ma ancora prima di queste classificazioni, la nozione di εἶδος sembra portare con sé il senso della forma fisica del numero, che gli conferisce un vero e proprio "carattere" e persino connotazioni morali (vd. Robbins 1926: 104-106).

ci.¹ E se si somma nuovamente una decina, si conserva la forma del numero²: infatti la forma non viene alterata³ in quanto è sommata alla decina, ma in quanto (24) è sommata a un altro numero oltre la decina. Quindi se si aggiunge ancora una decina, la forma dei numeri compresi nella decina si conserva; e abbiamo, nuovamente, ventidue.

10 Tolemeo dice che la consonanza di ottava ha la stessa caratteristica: poiché (27) infatti le note che la formano non differiscono da un'unica nota quanto a funzione, [105] e questa consonanza è simile alla decina, come appunto le consonanze da sole non mutano la propria forma, così neppure la mutano se unite all'ottava. (3) Dunque, se il tetracordo delle *hyperbolaîai*, congiunto alla *nētē diezeugmenōn*, mantiene la *nētē* consonante con la *hypatē*, poiché le due note dell'ottava non differiscono da un'unica nota quanto a funzione, anche la *nētē hyperbolaiōn* (6) sarà indifferentemente⁴ consonante rispetto a queste note. Così essa manterrà la propria forma, rispetto alla consonanza, come verso una sola nota e la medesima: e ciò sia che venga eseguita simultaneamente alla più vicina delle note consonanti, cioè la *nētē diezeugmenōn*, (9) sia che venga eseguita simultaneamente alla più lontana, cioè alla *hypatē mesōn*. Dunque la forma della consonanza si manterrà invariata e rimarrà la medesima.⁵

20 Ora, se eseguita insieme alla nota più vicina, essa⁶ di per sé darà la consonanza di quarta; (12) anche se eseguita insieme alla nota più lontana, cioè la *hypatē*,⁷ darà l'ottava più la quarta. E se appunto la quarta da sola è consonante, anche l'ottava più la quarta è consonante. E analogo discorso vale per l'ottava più la quinta. (15) Infatti, come la quinta da sola rimane consonante, allo stesso modo lo è se viene aggiunta all'ottava. Così si nota che si comporta anche la quarta. Perciò, per il fatto che le note consonanti (18) dell'ottava non dif-

¹ Il numero cinque è diverso, quanto all'*εἶδος* (vd. n. prec.), tanto dal due quanto dal tre; mentre nel dodici – e poi nel ventidue, *εἴκοσι ... δύο* – il due mantiene, anche nel nome, la sua fisionomia. Vd. *e.g.* Gow 1884: 63 e n. 2.

² Il testo tradito non dà senso, poiché ciò che rimane invariato non è ovviamente la decina, ma il numero inferiore alla decina che ad essa viene sommato. Alexanderson (1969: 51-52) propone, con buone ragioni, l'espunzione di *δεκάδος ο*, con intervento altrettanto plausibile ma più invasivo, l'integrazione *μένει τὸ εἶδος <τῶν ἐντὸς τῆς> δεκάδος*.

³ Il senso è che l'aggiunta di un numero fa «deviare» l'altro addendo dalla propria forma.

⁴ Non è necessario leggere *ἀδιαφόρων* con Alexanderson (1969: 52) in luogo di *-ως*, che è concordemente tradito ed è plausibile.

⁵ Affinché il lettore si orienti meglio nell'esemplificazione che segue, si riporta qui di seguito uno schema della nomenclatura del sistema perfetto maggiore.

⁶ Si intenda: la *nētē hyperbolaiōn*.

⁷ Cioè la *hypatē mesōn*.

feriscono da un'unica nota, il risultato percettivo della quarta più l'ottava all'orecchio risulta tale e quale a quello <della quarta> da sola, <e quello della quinta più l'ottava tale e quale a quello della quinta da sola>.¹ Insomma, (21) se la quarta è consonante, dovrebbe essere consonante anche l'ottava più la quarta. Tale è dunque la spiegazione di queste parole.

D'altra parte, nelle parole di Tolomeo si devono intendere questi punti.² Così dunque (24) nella frase «infatti in generale la consonanza di ottava – indipendentemente dalle note che la compongono, per il fatto che hanno il valore di una sola» si deve intendere «di una sola nota». Infatti le note che formano l'ottava non differiscono da una sola nota. (27) Nella frase «se viene aggiunta a qualsiasi altro intervallo» bisogna intendere «alla consonanza di ottava». Infatti se la consonanza di ottava viene aggiunta a qualche altra consonanza, questa mantiene invariata la sua forma; egli intende la forma di quella consonanza (30), quale che essa sia, alla quale viene aggiunta l'ottava. L'ottava mantiene inalterata la forma di quella. Per esempio, sia la quinta o un'altra consonanza oltre l'ottava: ebbene, se a questa consonanza si aggiunge l'ottava, (33) essa mantiene inalterata la propria forma, esattamente come se fosse la quinta che era all'inizio. [106] Quando dice «e se si prende una nota qualsiasi che si trovi nella stessa direzione in riferimento agli estremi dell'ottava», bisogna intendere le parole «nella stessa direzione» come se dicesse «se si prende una consonanza (3) dei due estremi e dell'ottava verso il grave, oppure verso l'acuto»; come se per esempio si prendesse l'ottava che ha per estremi la *hypatē mesōn* e la *nētē diezeugmenōn*. È possibile, da una parte, prendere una consonanza al grave, (6) come la quarta: al grave rispetto alla *nētē* vi è il tetracordo delle *diezeugmenai*, nel quale la *paramesē* forma con la *nētē* una consonanza di quarta, mentre al grave rispetto alla *hypatē* vi è il tetracordo delle *hypatai*, in cui la *hypatē hypatōn* (9) forma con la *hypatē mesōn* un intervallo di quarta. D'altra parte, se prendiamo la quarta all'acuto rispetto agli estremi dell'ottava, per esempio, rispetto alla *nētē diezeugmenōn* <vi è, all'acuto, il tetracordo delle *hyperbolaiāi*, in cui> la *nētē hyperbolaiōn* (12) formerà con la *nētē diezeugmenōn* una consonanza di quarta, mentre all'acuto rispetto alla *hypatē mesōn* vi è il tetracordo delle *mesai*, in cui la *mesē* forma con la *hypatē mesōn* una consonanza di quarta. Se dunque si prende una consonanza nella stessa direzione in riferimento agli estremi dell'ottava, (15) egli dice che l'intervallo preso avrà rispetto all'estremo più vicino dell'ottava la stessa relazione che ha rispetto al più lontano.

¹ Integrazione del Düring, molto plausibile.

² Alexanderson (1969: 52) si chiede se non sia meglio leggere *προσσυπακούειν τοῖς εἰρημένοις*, ma la sua proposta non mi sembra motivata. Infatti il senso è che, tra le cose dette da Tolomeo, alcune hanno bisogno di essere interpretate sottintendendo alcune parole.

Per esempio, se la consonanza di ottava (18) è quella che ha per estremi la hypatē e la nētē, si prenda all'acuto rispetto alla nētē la consonanza di quarta nel sistema¹ delle hyperbolaîai; la nētē hyperbolaiōn forma appunto una consonanza di quarta con gli estremi dell'ottava, che sarebbero la hypatē e la nētē (21) diezeugmenōn, <di cui l'estremo vicino è la nētē>, quello lontano è proprio la hypatē. Quindi come la nētē hyperbolaiōn² sta alla nētē, così sta alla hypatē. Ciò accade perché gli estremi dell'ottava non differiscono da un'unica nota per funzione; (24) e questo vale anche se si prende una consonanza dall'altra parte, ossia verso il grave, cioè se si aggiunga una qualche consonanza alla hypatē.

10 Per il resto, egli illustra questa caratteristica nel caso della relazione della consonanza che viene aggiunta con l'estremo più vicino (27) dell'ottava, e poi nuovamente nel caso della relazione con l'estremo più lontano. Infatti le consonanze sono considerate da sole e semplici, come la quinta e la quarta, (30) in relazione all'estremo più vicino dell'ottava, mentre sono composte e considerate insieme all'ottava, come l'ottava più la quinta e [107] la quarta più l'ottava, in relazione con l'estremo più lontano dell'ottava. Tutte le altre conclusioni che si possono ricavare da questi argomenti, le ha aggiunte a quanto già detto in modo che fossero chiare.

20 (3) Dunque egli solleva queste aporie contro i Pitagorici basandosi su ciò che ricade sotto i sensi a proposito della consonanza di ottava più quarta. Rivolgendo contro di loro delle argomentazioni logiche, scrive così:

¹ Qui σύστημα è usato come sinonimo di τετράχορδον.

² Il soggetto si ricava dal contesto.

Nomenclatura delle note nel sistema a due ottave

(denominazione moderna)	(denominazione antica)	(tetracordi)
la'	νήτη ὑπερβολαίων	tetracordo delle ὑπερβολαίαι
sol'	παρὰνήτη ὑπερβολαίων	
fa'	τρίτη ὑπερβολαίων	
mi'	νήτη διεζευγμένων	tetracordo delle διεζευγμέναι
re'	παρὰνήτη διεζευγμένων	
do'	τρίτη διεζευγμένων	
si'	παραμέση	tono separativo (διάζευξις)
la	μέση	tetracordo delle μέσαι
sol	λιχανός μέσων	
fa	παρυπάτη μέσων	
mi	ὑπάτη μέσων	tetracordo delle ὑπάται
re	λιχανός ὑπάτων	
do	παρυπάτη ὑπάτων	
si	ὑπάτη ὑπάτων	tono separativo (διάζευξις)
LA	προσλαμβανόμενος	

(6) «Questa aporia certo non trascurabile nel loro pensiero è provocata, da una parte, anche dal fatto che essi collegano le consonanze soltanto a quei determinati rapporti tra i superparticolari e i multipli, e mai agli altri – intendo per esempio i rapporti di 5/4 e 5/1, nonostante questi, se paragonati a quelli, abbiano la medesima forma; ...» (pp.13.23-14.1 D.)

Aporie nella teoria pitagorica delle consonanze

Perché nel caso dei rapporti superparticolari si usano per le consonanze solo i rapporti 4/3 e 3/2, e nel caso dei rapporti multipli (9) solo i rapporti 2/1 e 3/1, e

mai gli altri superparticolari o gli altri multipli¹ – e ciò nonostante questi superparticolari abbiano la stessa forma degli altri superparticolari, (12) e questi multipli abbiano la medesima forma degli altri multipli? La frase «nonostante la loro forma sia la medesima di quelli» sembra doversi intendere nel senso di "rispettivamente" e non "generalmente".²

«... e, dall'altra parte, essa è provocata dal fatto che essi scelgono le consonanze in modo del tutto arbitrario. Infatti essi sottraggono una unità da ciascuno dei due numeri per ottenere la somiglianza della sottrazione da entrambi; poi pongono i numeri che rimangono dopo la sottrazione a fondamento delle dissimiglianze: e sostengono che minori risultano i valori di queste dissimiglianze, più consonanti sono i rapporti, il che è assolutamente ridicolo. Infatti il rapporto non si dà soltanto nel caso dei primi numeri che lo producono, ma sempre, ovviamente, nel caso di tutti i numeri che stanno tra loro nella medesima relazione; sicché anche nel caso di questi numeri dovrebbe avvenire una cosa simile, cioè che le dissimiglianze dei medesimi rapporti risultino ora molto piccole, ora molto grandi.» (p. 14.1-10 D.)

Spiegazione e confutazione del calcolo delle "dissimiglianze"

(15) Alcuni Pitagorici, come riferiscono Archita³ e Didimo,⁴ dopo aver stabilito i rapporti delle consonanze, li comparavano gli uni agli altri e, volendoli dimo-

¹ In verità la teoria pitagorica ammette, tra i multipli, anche il rapporto 4/1, corrispondente alla doppia ottava, come abbiamo visto.

² Porfirio vuole specificare, a mio avviso, che secondo Tolemeo la forma dei rapporti superparticolari considerati consonanti dai Pitagorici è la medesima dei superparticolari che essi trascurano, e che la forma dei multipli ammessi è la medesima dei multipli rifiutati; e non, come l'ambiguità grammaticale della frase tolemaica potrebbe indurre a pensare, che la forma dei superparticolari è la stessa di quella dei multipli.

³ 107.15-108.21=Archyt. test. A17 Huffman. È dubbio se il procedimento di calcolo basato sugli ἀνόμοια debba considerarsi come un'invenzione di Archita o piuttosto come appartenente alle dottrine del pitagorismo più antico. Huffman (2005: 435-436), sulla base di un confronto con le idee sulla necessità di rendere simile ciò che è dissimile espresse nel fr. 6 di Filolao, avanza l'ipotesi che Archita citi qui materiale proveniente dagli insegnamenti del filosofo di Crotone. Quanto alla punteggiatura, adotto qui la soluzione proposta da Huffman (2005: 437) e ancor prima da Alexanderson (1060: 52), laddove Düring ha τῶν Πυθαγορικῶν τινες, ὡς Ἀρχύτας καὶ Δίδυμος, ἰστοροῦσι κτλ.

⁴ È probabile che Didimo sia la fonte tanto di Porfirio quanto di Tolemeo; forse Porfirio intendeva rimarcare ancora una volta il fatto che Tolemeo avesse attinto a Didimo senza citarlo. Quanto ad Archita, probabilmente era lo stesso Didimo ad utilizzarlo come fonte (Barker 2000: 71; Huffman 2005: 437-438), anche se la sintassi della frase non permette di escludere che Porfirio abbia trovato la notizia in Didimo e, indipendentemente, in Archita. In questo caso Tolemeo non è di alcun aiuto, dato che qui non nomina Didimo (forse perché ne stava

strare con evidenza ancora maggiore, facevano (18) qualcosa di questo tipo.¹ Prendevano i primi numeri, che chiamavano "basi",² tra quelli che davano i rapporti delle consonanze – ossia i numeri minori nei quali ricorrono i rapporti delle consonanze (per esempio, (21) i primi numeri in cui si ritrova l'ottava sono 2 e 1; infatti il primo rapporto doppio è 2/1, ed è la "base" degli altri rapporti doppi.³ La quarta si ritrova nei numeri 4/3, in rapporto epitrito; infatti il rapporto 4/3 (24) è il primo epitrito ed è una "base"). Dunque essi assegnavano questi numeri alle consonanze e per ciascun rapporto, dopo aver sottratto una unità da ciascuno dei termini nei quali è compreso il rapporto, osservavano quali fossero i numeri rimasti (27) dopo la sottrazione – per esempio, 2 e 1, che erano appunto i numeri dell'ottava. Sottraendo una unità da ciascun termine osservavano la rimanenza: [108] era 1. Sottraendo rispettivamente una unità da 4 e 3, che erano i numeri della quarta, ottenevano da 4 il 3, (3) e dal 3 il 2, in modo che la rimanenza di entrambi i termini dopo la sottrazione era 5. Sottraendo rispettivamente una unità da 3 e 2, che erano i termini della quinta, ottenevano 2 dal 3 e (6) 1 dal 2, cosicché la rimanenza di entrambi era 3. Ed essi chiamavano le unità sottratte "somialianze", e le rimanenze dopo la sottrazione "dissomialianze", per due ragioni, (9) e cioè che la sottrazione da entrambi i termini era simile e uguale (l'unità infatti è uguale a sé stessa), mentre sottraendo l'unità le rimanenze erano di necessità dissimili e diseguali (infatti se si sottraggono numeri uguali da numeri disuguali, le rimanenze saranno disuguali). (12) Ora, i rapporti multipli e superparticolari, nei quali si individuano le consonanze, si hanno tra numeri diseguali; quindi se da essi si sottraggono numeri uguali, le rimanenze saranno sicuramente diseguali.

plagiando gli scritti, come insinua Porfirio malevolmente: vd. *supra*, 5.12). D'altra parte, se la fonte di Tolomeo era Didimo, come sembra quasi certo, e se Didimo conteneva il riferimento ad Archita, non deve stupire che Tolomeo non menzioni neppure Archita. Infatti Archita è uno dei pochi predecessori verso i quali egli mostri rispetto (Barker 2007: 287-288), e non c'è da meravigliarsi che Tolomeo non abbia voluto legare il suo nome a una procedura che si apprestava a definire "ridicola".

¹ Per la descrizione del procedimento in Tolomeo mi permetto di rimandare a Raffa (2002: 305-310); per le differenze tra Tolomeo e Porfirio vd. Huffman (2005: 431-432).

² $\pi\upsilon\theta\mu\acute{\iota}\nu$ è il minimo numero possibile che gode di una determinata proprietà o possiede una certa caratteristica (v. e.g. Nicom. *intr. arithm.* I, 20.1). Per un'analisi storica sull'uso del termine vd. Huffman 2005: 438-441.

³ Con Wallis (1699: 280), Alexanderson (1969: 52) e Huffman (2005: 441), leggo $\pi\upsilon\theta\mu\acute{\iota}\nu$ in luogo del tradito $\pi\upsilon\theta\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\varsigma$, che si legge anche nel testo di Düring.

Dunque le dissimiglianze delle consonanze sono "mescolate"; i Pitagorici chiamano "mescolare" (15) l'atto di sottrarre l'unità da entrambi i numeri.¹ Quindi le somme delle dissimiglianze per ciascuna delle consonanze saranno le seguenti: 1 dell'ottava, 5 della quarta, 3 della quinta. (18) In base a questo essi sostengono che minori sono le dissimiglianze, maggiore è la consonanza di quei rapporti. È consonante l'ottava, poiché le sue dissimiglianze sono pari a 1; dopo di essa viene la quinta, poiché le sue dissimiglianze sono pari a 3; (21) per ultima viene la quarta, poiché le sue dissimiglianze sono pari a 5.

10 Questo è ciò che ha detto Tolemeo; e sostiene che la scelta delle consonanze, che essi effettuano in modo arbitrario, è ridicola; egli chiama «scelta» (24) la disposizione delle consonanze dalle peggiori alla migliore. Se infatti, pur essendo tutte consonanze, una di esse fosse più consonante, questa sarebbe più preferibile. D'altra parte, egli non definisce ridicola la preferenza accordata all'ottava, né ridicolo il fatto che essi (27) collocassero la quinta dopo l'ottava e prima della quarta, bensì il metodo attraverso il quale essi stabiliscono una gerarchia di valore tra le consonanze. Grazie a quanto abbiamo detto si spiegano anche le sue parole concise e poco chiare.² Egli dice infatti: (30) sottraendo l'unità da ciascuno dei primi numeri, quali che essi siano, che producono i rapporti delle consonanze, per ottenere l'uniformità della sottrazione, e prendendo
20 i numeri che rimangono dopo la sottrazione, che sono appunto i numeri della dissimiglianza, (33) per ciascuna consonanza, dicono che sono più consonanti quelle in cui questi numeri risultano minori.

[109] Dalle parole di Tolemeo è chiaro, quindi, il metodo dei Pitagorici; è ora il caso di esaminare gli argomenti che egli contrappone in tutti e due i punti – per "tutti e due" intendo (3) sia che essi non si servono di tutti i rapporti

¹ συμμίσγειν: Barker (1989: 35, n. 29) ritiene che il verbo si riferisca alla teoria acustica che, a suo parere, starebbe alla base del procedimento qui descritto (vd. pure *infra*); al contrario Huffman (2005: 434-435) ritiene che la "mescolanza" sia da intendersi in termini puramente aritmetici. Quel che è certo è che queste dissomiglianze contengono una mescolanza della natura dei due numeri dai quali derivano. Si tenga presente che quando si sottrae una unità da qualsiasi numero, esso diviene pari se era dispari e vice versa; quindi, in termini di numerologia pitagorica, esso cambia la propria natura. Nel caso dei rapporti superparticolari, la cui struttura è per definizione $(n+1)/n$, consegue che i loro termini sono sempre uno pari e l'altro dispari – almeno quando sono considerati nei loro minimi termini o *πυθμένεις*. Nel momento in cui si sottrae una unità a ciascun termine, quello che era pari diviene dispari e vice versa: quindi la dissomiglianza risultante risulterà sempre dalla mescolanza di un numero pari e uno dispari.

² In questa occasione Porfirio realizza entrambi gli obiettivi che si è prefisso nell'introduzione: specificare le fonti di Tolemeo laddove egli le ha omesse e spiegare il testo laddove è oscuro, anche con l'ausilio di esempi.

per le consonanze, ma solo dei primi rapporti e delle basi, sia che giudicano le consonanze più consonanti sulla base delle dissimiglianze minori. Egli dice, a ragione, che entrambe queste idee sono ridicole. (6) Perché infatti i Pitagorici hanno basato la loro tradizione sui primi numeri che producono i rapporti, e non anche sugli altri? Infatti i rapporti sono comuni a tutti i numeri che stanno tra loro nella medesima relazione.¹ (9) Il rapporto doppio, per fare un esempio, non è esclusivo dei numeri 2 e 1 per il fatto che questi sono i primi numeri nei quali si trova, ma è chiaro che è comune anche a 4/2, di 6/3 e a tutti gli altri che stanno tra loro in una relazione simile. (12) Lo stesso potrebbe dirsi anche per il rapporto 3/2, per il rapporto 4/3 e per gli altri rapporti. Se dunque si estende questo metodo di analisi anche a tutti i rapporti simili, e non solo ai primi numeri (15) che producono i rapporti, accadrà qualcosa di strano. Le dissimiglianze dello stesso rapporto saranno talvolta molto piccole, talvolta molto grandi. Per esempio, nel caso del rapporto doppio, 2 e 1 danno come dissimiglianza 1; e però nel caso del rapporto 4/2, che è doppio, (18) le disuguaglianze sono pari a 4; dal rapporto 8/4 si avrà come dissimiglianza 10. E di questo passo, se si continuano ad aggiungere decine, centinaia e migliaia, rimarranno delle dissimiglianze molto grandi.

(21) In aggiunta a questi argomenti egli introduce anche quest'altra obiezione, che dice essere anche più adatta al loro procedimento.² Si riportino dunque anche queste parole, che sono le seguenti.

(24) «Se infatti, come sarebbe più appropriato al ragionamento, assegniamo lo stesso numero a tutti i termini minori, per esempio il numero 6, sottraiamo dai termini maggiori valori uguali a quello per conservare la somiglianza, e poi confrontiamo i risultati in quanto assumiamo che essi comprendano le dissimiglianze, i risultati saranno: 6 per il rapporto 2/1, 3 per il rapporto 3/2 e 2 per il rapporto 4/3; e saranno maggiori le dissimiglianze degli intervalli più consonanti.» (p. 14.10-16 D.)

¹ Porfirio condivide l'accusa di arbitrarietà che Tolomeo sembra muovere ai Pitagorici con riferimento alla scelta dei rapporti cui applicare il metodo degli ἀνόμοια (Barker 2000: 72). È stato tuttavia notato come, se dal punto di vista aritmetico è certamente insensato preferire il rapporto 4/3 a, poniamo, 24/18 o 36/27, dal punto di vista acustico il procedimento degli ἀνόμοια possa trovare una sua plausibilità come tentativo di spiegare la maggiore o minore consonanza con il minore o maggior numero di impatti (πληγαί) che non cadono nello stesso istante allorché le due note sono eseguite simultaneamente (Barker 1989: 35 e n. 29; contra, Huffman 2005: 434-435; cfr. pure *supra*, 37.5).

² Concordo con Höeg (1934: 322) e Anderson (1969: 53) sulla necessità di emendare lo *hapax* ἐπίχρησιν in ἐπιχείρησιν sulla base del testo di Tolomeo (vd. pure *infra*, 109.25).

10 Dunque egli dice che il procedimento è più adatto perché solleva l'obiezione al ragionamento¹ attraverso le stesse premesse da loro dichiarate, in questo modo. Come (27) i Pitagorici, quando sottraevano l'unità da ciascun termine, consideravano i primi numeri che davano i rapporti,² così Tolemeo dice che il numero della somiglianza³ che sottrarrà è 6. Cioè: (30) si sottragga 6 da ciascuno dei termini che producono il rapporto, in modo che il confronto sia uguale in ogni caso. Infatti essi avevano preso i primi numeri e le basi [110] dei rapporti. Dunque nei tre rapporti (intendo il doppio, l'emiole e l'epitrito), se il termine minore è 6, (3) i numeri dei termini saranno i seguenti: del rapporto doppio 12 e 6, dell'emiole 9 e 6, dell'epitrito 8 e 6. Ora, se sottraiamo 6 dai termini come valore dell'uguaglianza, rimarranno le seguenti disuguaglianze: per il rapporto doppio 6, (6) per l'emiole 3, per l'epitrito 2. Quindi le disuguaglianze minori saranno quelle dell'epitrito, poi quelle dell'emiole, mentre le maggiori saranno quelle del doppio; e perciò la più consonante è la quarta, (9) poi viene la quinta, e infine l'ultima, la meno consonante, l'ottava; il che non è ciò che loro sostengono.

Egli dunque ha detto queste cose opponendosi al loro procedimento; poi continua ritorcendolo contro sé stesso⁴ (12) e dice:

«In ogni caso, secondo il loro metodo si dimostra che dopo l'ottava l'intervallo più consonante degli altri è l'ottava più la quinta, poiché le sue disuguaglianze sono pari a 2, mentre in tutte le altre consonanze sono maggiori, come 3 nella quinta e nella doppia ottava, nonostante ciascuna di queste consonanze risulti manifestamente di gran lunga più consonante dell'ottava più la quinta, ...» (p. 14.16-21 D.)

¹ Si intenda: il ragionamento dei Pitagorici.

² Mantengo qui il testo tradito, senza accogliere la proposta di Alexanderson (1969: 53) di leggere τῶν πρώτων ποιούντων τῶν λόγων invece di τοὺς πρώτους ποιούντας κτλ.

³ Il gen. τῆς ὁμοιότητος non può dipendere da ἀφαιρεῖσθαι, ma è invece epesegetico di ὁ ... ἀριθμός (cfr. *supra*, 108.7; e *infra*, 110.4-5). Quanto alla scelta del numero 6, essa è ovviamente arbitraria (Barker 2000: 72) ed è probabilmente dettata da ragioni di comodità, in quanto permette di avere sempre 6-6=0 nel termine minore e di ridurre il calcolo alla semplice sottrazione di 6 dal termine maggiore (infatti si avrà rispettivamente 12-6, 9-6, 8-6; Raffa 2002: 308, n. 195).

⁴ Fino a questo punto Tolemeo ha dimostrato l'inconsistenza del metodo degli ἀνόμοια applicandolo ai rapporti delle consonanze comprese all'interno dell'ottava, come facevano i Pitagorici, ma considerando per ogni classe di rapporti quelli non espressi in minimi termini; il prossimo passo – quello che qui Porfirio descrive come un «ritorcere l'argomento contro sé stesso» – consisterà nell'applicare il metodo ai rapporti espressi in minimi termini, come facevano i Pitagorici, ma applicandolo anche alle consonanze eccedenti l'ottava.

- Per prima cosa bisogna capire come mai secondo i Pitagorici¹ l'ottava più la quinta (15) è più consonante sia della quinta sia della doppia ottava,² nonostante ciascuna di queste due consonanze sia più consonante dell'ottava più la quinta.³ Poiché dunque l'ottava più la quinta (18) è in rapporto triplo, e i primi numeri tra cui si trova questo rapporto sono 3/1; l'ottava è in rapporto doppio, e i primi numeri tra cui si trova questo rapporto sono 2/1; la quinta è in rapporto emiolio, (21) e i primi numeri tra cui si trova questo rapporto sono 3/2; e quanto alla doppia ottava, che è in rapporto quadruplo, i primi numeri in cui la si osserva sono quelli in relazione di 4/1, avremo che i rapporti saranno: 3/1 per il triplo, 2/1 per il doppio, (24) 3/2 per l'emollio, 4/1 per il quadruplo. Se da essi sottraiamo l'unità dell'uguaglianza, le rimanenze – le "dissimiglianze" – saranno: 2 per il rapporto triplo, 1 per il doppio, 3 per l'emollio, 3 per il quadruplo. (27) In questo modo dopo l'ottava le disuguaglianze minori sono quelle del rapporto triplo, che infatti sono pari a 2; quanto alle consonanze rimanenti, le disuguaglianze sono pari a 3 per ciascuna. Ora, il rapporto doppio è quello dell'ottava, il triplo dell'ottava più la quinta, l'emollio (30) della quinta, il quadruplo della doppia ottava; quindi la consonanza più consonante dopo l'ottava ci risulta essere l'ottava più la quinta. Eppure la quinta è più consonante di quella, come egli dimostrerà, e allo stesso modo lo è la doppia ottava. [111]
- 20 Dunque egli dice soltanto che la quinta è manifestamente di gran lunga più consonante dell'ottava più la quinta (3) «giacché la quinta è più semplice e meno complessa dell'ottava più la quinta, e per così dire caratterizzata da una consonanza più pura ...» (p. 14.21-23 D.).⁴ Il semplice, essendo privo di mescolanza e più puro, possiede il potere più forte che si conserva anche in ciascun genere. Così dunque anche (6) nelle consonanze, il semplice, che appunto sarebbe la quinta, è più consonante del composto – cioè dell'ottava più la quinta. Quanto alla dop-

¹ Ovviamente non è questa l'idea dei Pitagorici, come sia Tolomeo sia Porfirio sanno bene. Piuttosto, questa è la conclusione alla quale si giunge applicando *ad absurdum* il metodo degli ἀνόμοια.

² L'integrazione proposta dal Düring πρώτων ἰδεῖν χρή, πῶς κατὰ τοὺς Πυθαγορείους τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ πέντε συμφωνότερόν ἐστι τοῦ διὰ πέντε καὶ ὁμοίως τοῦ δις διὰ πασῶν, <καὶ τὸ διὰ πέντε καὶ τὸ δις διὰ πασῶν> κτλ. non mi appare necessaria, in quanto nel discorso che segue la doppia ottava più la quinta non è mai menzionata. Dello stesso avviso Alexanderson (1969: 53).

³ Qui la sintassi rende necessario emendare εἶναι in ὄντος (Alexanderson 1969: 53).

⁴ Come nota Alexanderson (1969: 53), il lemma tolemaico è inserito nel tessuto sintattico del commento, quindi non ho inserito la separazione tipografica che si trova in Düring.

pia ottava, essa è più consonante dell'ottava più la quinta: egli lo dimostra in questo modo.¹ (9) Dice così:

«... mentre la doppia ottava sta all'ottava più la quinta, cioè il rapporto quadruplo sta al triplo, come la semplice ottava sta alla semplice quinta, cioè come il rapporto doppio sta all'emiolio. Infatti, se di uno stesso numero si considerano il triplo e il quadruplo, e poi i $3/2$ e il doppio, sia il quadruplo rispetto al triplo sia il doppio rispetto ai $3/2$ daranno il rapporto $4/3$, cosicché quanto l'ottava è più consonante della quinta, altrettanto la doppia ottava lo è dell'ottava più la quinta.» (pp. 14.23-15.2 D.)

Per spiegare queste parole seguiamo un ragionamento di questo tipo. Se (12) di uno stesso numero ve ne è un altro che è il triplo, un altro che è il quadruplo, e ancora un altro che è il doppio e un altro ancora che è uguale a $3/2$ del numero dato, l'eccedenza del quadruplo rispetto al triplo, che produce il rapporto $4/3$, sarà uguale (15) all'eccedenza del doppio rispetto ai $3/2$; infatti anch'essa è nel rapporto $4/3$.² Dato per esempio il numero 2, sia 8 il quadruplo, 6 il triplo, e ancora 4 il doppio e 3 i suoi $3/2$. (18) Se dal rapporto $8/2$, che è quadruplo, sottraiamo il rapporto $6/2$, che è triplo, rimane il rapporto $8/6$. E ancora, se dal rapporto $4/2$, che è doppio, sottraiamo il rapporto $3/2$, (21) che è emiolio, rimane lo stesso rapporto $4/3$: entrambi sono epitriti. In questo modo, come il rapporto doppio sta all'emiolio (cioè come 4 sta a 3), così sta (24) il rapporto quadruplo al triplo. Di quanto infatti il quadruplo supera il triplo, di tanto il doppio supera l'emiolio. E infatti l'emiolio raddoppiato dà il triplo, e il doppio dà il quadruplo; (27) e il quadruplo rispetto al doppio ha lo stesso rapporto del triplo rispetto all'emiolio.

Stando così le cose, poiché la doppia ottava si individua nel rapporto quadruplo, (30) l'ottava più la quinta nel triplo, l'ottava da sola nel doppio e la quinta da sola nell'emiolio, la doppia ottava starà all'ottava più la quinta come [112] l'ottava da sola sta alla quinta da sola; e di quanto l'ottava da sola è più consonante della quinta da sola, di tanto anche la doppia ottava (3) è più consonante dell'ottava più la quinta.

¹ È vero, come sostiene Alexanderson (1969: 53), che la sintassi richiederebbe εἶναι invece di ἐστὶ; tuttavia l'andamento paratattico mi sembra consono alla natura ipomnemata del testo, che cerco di riprodurre nella traduzione e nella punteggiatura del testo greco (vd. *supra*, *Introduzione*).

² È ovvio che qui ὑπεροχή va inteso nel senso della differenza tra rapporti musicali, quindi equivalente, in termini aritmetici, alla divisione tra rapporti: infatti $4x:3x=4/3$, e $2x:(3/2x)=4/3$.

(Come definire più correttamente i rapporti delle consonanze)

«Dunque non bisognerebbe attribuire tali errori al potere della ragione, bensì a coloro che non ne hanno fondato correttamente le basi, mentre dall'altra parte bisognerebbe cercare di cogliere la ragione vera e la più naturale, ...» (p. 15.3-5 D.)

10 (6) Anche in queste parole allude ai Pitagorici.¹ Egli non critica i rapporti che essi hanno collegato alle consonanze, giacché se ne serve anche lui, ritenendo che siano quanto di più salutare si possa immaginare – cioè (9) il rapporto epitrilo, l'emiolo, il doppio e tutti gli altri; quel che non ammette, invece, sono tutti gli argomenti che quelli cercano di costruire a partire dalle caratteristiche dei rapporti, come per esempio l'idea che le consonanze si debbano individuare nei rapporti multipli e nei superparticolari, (12) e mai nei superparzienti, l'idea che si debbano studiare le consonanze semplici nei rapporti espressi nei minimi termini, e infine l'idea che si debbano ritenere più consonanti la consonanze che hanno le dissimiglianze di piccolo valore. Queste idee non le ammette assolutamente, per la sola ragione che ammettendole dimostrerà (15) che si deve cancellare l'ottava più la quarta dal novero delle consonanze; ora, essi la rigettavano, ma lui invece la ammetteva. Infatti essa non si individua né in un rapporto multiplo, né in un superparticolare, e le sue dissimiglianze (18) – sulle quali quelli avevano deciso di basare le valutazioni relative alle consonanze, come se fossero canoni² – non hanno un valore basso, ma molto alto.

In ciò che segue egli introduce la classificazione che ritiene più accurata riguardo a questo argomento, e scrive così:

(21) *«... mentre dall'altra parte bisognerebbe cercare di cogliere la ragione vera e la più naturale, prima di tutto dividendo le note anisotone e discrete in tre categorie: prima per valore quella delle note omofone, la seconda delle consonanti e la terza delle melodiche. Infatti sicuramente l'ottava e la doppia ottava differiscono dalle altre consonanze come queste differiscono dagli intervalli melodici, sicché sarebbe più appropriato chia-*

¹ Per l'analisi approfondita della dottrina di Tolomeo sulla consonanze rimando a Barker 2000: 74-87.

² Il calcolo degli ἀνόμοια non ha, secondo Porfirio, alcuna base "sperimentale", a differenza dell'uso del canone.

marle omofonie. Si dicano quindi omofone le note che, eseguite simultaneamente, producono all'orecchio la sensazione di un solo suono, come l'ottava e gli intervalli composti da ottave; si dicano consonanti quelle più vicine alle omofone, come gli intervalli di quinta, quarta e quelli composti da questi intervalli più quelli consonanti; e melodiche quelle più vicine alle consonanti, come gli intervalli di tono e tutti i rimanenti. Perciò in un certo senso le note omofone si mettono in composizione con le consonanti, e queste con le melodiche.» (p. 15.4-17 D.)

Classificazione tolemaica dei rapporti tra le note

Egli ha stabilito in precedenza che tra i suoni¹ alcuni sono isotoni, altri anisotoni. Sono isotoni quelli che non mutano altezza, anisotoni (24) quelli che invece la mutano.² Ora, gli isotoni non ammettono suddivisioni, mentre gli anisotoni sono continui oppure discreti. Quanto ai continui, poiché hanno i punti di transizione poco chiari (27) dall'una e dall'altra parte,³ egli li rifiuta come non adatti per l'uso nella melodia. I discreti invece li accetta [113] e li chiama "note". Infatti la "nota" sarebbe un suono che mantiene sempre la medesima altezza.⁴ Ora, la nota in sé stessa non è stata ancora studiata (3) nel rapporto, poiché il rapporto si ha sempre tra due elementi, in quanto è rapporto di qualcosa in riferimento a qualcos'altro e si individua nella relazione degli elementi tra di loro; poiché una nota ha rapporto con un'altra nota, essa avrà una relazione o con una nota che è isotona rispetto ad essa, oppure con una che è anisotona.⁵ Dunque, (6) se questa nota è isotona, si collocherà la relazione nella categoria dell'identità; se invece è anisotona, allora o le note si legano le une alle altre e sono piacevoli alla percezione, oppure non lo sono. Se le note non si legano le une alle altre, (9) tale relazione è non melodica e quelle note sono non melodiche; se invece in qualche modo si legano, sono melodiche. Infatti sono melodiche tutte quelle note che legandosi le une alle altre risultano piacevoli all'orecchio, mentre sono non melodiche tutte quelle che si comportano in modo opposto.

(12) Quelle che si legano le une alle altre e sono piacevoli all'orecchio e gli le divide in tre categorie. Infatti alcune note si legano in modo tale da risultare piacevoli all'orecchio; altre in modo tale che non soltanto sono piacevoli all'orecchio, ma (15) producono una percezione di somiglianza; altre infine si

¹ È ovvio che qui φθόγγος non può tradursi «nota»: cfr. *infra*, 112.28.

² Vd. *supra*, 81.18.

³ Vd. *supra*, 84.21.

⁴ Vd. *supra*, 86.8.

⁵ Assumo che il part. ἔχων 113.4 si riferisca a φθόγγος e non a λόγος. Per le ll. 2-5 propongo una punteggiatura differente da quella del Düring (vd. il testo greco).

legano a tal punto da produrre la sensazione di una sola nota, benché siano anisotone. Egli chiama "melodiche" le note che sono solo piacevoli alla percezione, (18) "consonanti" quelle che appartengono alla categoria della somiglianza, e "omofone" quelle che appartengono alla categoria dell'identità.¹ Se una nota è omofona, è sempre anche consonante e melodica; se è consonante, è sempre anche melodica, ma non sempre omofona. (21) La nota melodica non è sempre consonante, né omofona.² E per contro le note non melodiche non sono comprese in questa suddivisione, e le note dissonanti non sempre sono anche non melodiche. Infatti quelle che sono soltanto melodiche,³ (24) non essendo né consonanti né omofone, sono dissonanti, ma non è detto che siano anche non melodiche. Le note non melodiche sono sempre anche dissonanti, ma le note dissonanti non sempre sono anche non melodiche.⁴

10

(27) In generale in questa suddivisione i più utilizzano la differenza tra le note melodiche e le consonanti, mentre non utilizzano mai quella tra le omofone e le isotone. Infatti gli antichi chiamavano le note isotone sia isotone sia omofone, (30) senza distinzione. Tolemeo invece distingueva la categoria

¹ Nella traduzione cerco di evitare accuratamente ogni utilizzo di termini tecnici della teoria musicale moderna, che complicherebbero la comprensione del testo. Rendo ἐμμελής con «melodico», ἐκμελής con «non melodico», σύμφωνος con «consonante», ὁμόφωνος con «omofono»; διάφωνος, che si riferisce alle note sgradevoli all'ascolto simultaneo, lo rendo con «dissonante». Un'altra precisazione riguarda il vb. συνάπτεσθαι, che qui rendo con «legarsi». Chiarito immediatamente che questa scelta non ha nulla a che vedere con il moderno *legato*, va precisato che Porfirio usa il verbo in modo ambiguo: infatti quando parla delle note omofone e delle consonanti, che producono rispettivamente la percezione dell'unità (identità) e della somiglianza, συνάπτεσθαι va inteso nel senso dell'esecuzione simultanea delle due note (è evidente che due note in ottava non possono dare la sensazione di essere un'unica nota se si suona prima una e poi l'altra, cfr. *infra*, 113.31-33; lo stesso dicasi per la quinta e la quarta); in tutti gli altri casi invece deve intendersi come legame *melodico*, nel senso che le due note, se udite successivamente, producono all'orecchio una sensazione gradevole.

² Il singolare che Porfirio usa qui (ll. 19-21) è concettualmente improprio. Infatti, come egli stesso ricorda poco prima (ll. 2-5) nessuna nota è omofona, consonante o melodica in sé, ma sempre in relazione a un'altra. Lo stesso concetto è richiamato *infra*, 160.23-25.

³ Il testo di Düring (διάφωνοι οὐ πάντως εἰσὶ καὶ ἐκμελεῖς· οἱ γὰρ ἐκμελεῖς μόνον ὄντες, οὔτε σύμφωνοι οὔθ' ὁμόφωνοι ὑπάρχοντες, διάφωνοι μὲν εἰσιν, οὐ μὴν καὶ ἐκμελεῖς ἔστωσαν) non ha senso: il primo ἐκμελεῖς è palesemente un refuso e va letto ἐμμελεῖς (Barker, corrispondenza privata, 2012; anche Wallis 1699: 286 ha ἐμμελεῖς).

⁴ Abbiamo visto che le nozioni di φθόγγοι ἐμμελεῖς ed ἐκμελεῖς implicano l'idea dell'esecuzione diacronica. Ora, due note sgradevoli all'ascolto diacronico - p. es. appartenenti a due scale diverse - lo saranno anche, necessariamente, se eseguite insieme; mentre se due note sono sgradevoli all'esecuzione simultanea possono essere perfettamente accettabili se ascoltate in successione nell'ambito di una melodia.

10 dell'omofono da quella dell'isotono, e ha riservato la nozione di isotono per quelle note che all'osservazione risultano avere la stessa altezza, e la nozione di omofono a quelle che non risultano avere la stessa altezza e perciò (33) differiscono per acutezza e gravità, ma nonostante ciò se vengono eseguite insieme producono all'orecchio l'impressione di una sola nota. Queste note consonanti [114] gli antichi le chiamavano "consonanti", mentre invece definivano "omofone" le note della stessa altezza. Dunque egli ha diviso gli intervalli¹ che gli antichi chiamavano "consonanti" (3) e alcuni li ha chiamati "consonanti", altri invece "omofoni", in ciò regolandosi diversamente dagli antichi riguardo alla denominazione. Invece tutti quegli intervalli che anch'essi chiamavano melodici ma non consonanti, lui pure li chiama alla stessa maniera. Dunque che (6) gli omofoni differiscano assai poco rispetto agli isotoni riguardo a ciascuna delle due denominazioni, lo dimostra l'opera di Tolemaide di Cirene² e di parecchi altri, che hanno definito l'omofonia per mezzo dell'isotonia, e vice versa. (9) Infatti secondo questi autori³ l'omofonia è l'isotonia tra le note, e sono omofone le note tra cui si osserva identità di altezza; invece l'isotonia si ha quando due note, uguali per altezza, se sono suonate insieme, (12) mantengono invariata la

¹ Da questo punto in poi il discorso scivola nei soggetti sottintesi plurali. Assumo che intenda διαστήματα.

² Su Tolemaide vd. *supra*, 22.23.

³ Thesleff (1965) non menziona questo passo tra i materiali attribuibili a Tolemaide; tuttavia ritengo che non si dovrebbe trascurare la possibilità che le ll. 9-12 contengano materiale proveniente dalla studiosa di Cirene. Vengono qui accostati due diversi modi di considerare l'unisono: uno sembra di ascendenza pitagorica – le poche occorrenze dell'agg. ὁμόφωνος riferito a note all'unisono, esclusi ovviamente Tolemeo e Porfirio, appaiono in contesti pitagorici (Nicom. *intr. arithm.* I, 16.1 ἴσος τοῖς ἑαυτοῦ μέρεσιν ὑπάρχων· τὸ δὲ ἴσον τοῦ πλείονος καὶ ἐλάττονος πάντως ἐν μεταίχμιῳ θεωρεῖται καὶ ἔστιν ὥσπερ τὸ μέτριον τοῦ ὑπερβάλλοντος καὶ τοῦ ἐλλείποντος μεταξύ καὶ τὸ ὁμόφωνον τοῦ ὀξυτέρου καὶ βαρυτέρου) – mentre l'altro, espresso dall'idea di ἰσοτονία, sembrerebbe rimandare alla concezione aristossenica di nota come τάσις (il condizionale è d'obbligo, poiché, sempre eccettuati Tolemeo e Porfirio, l'aggettivo non è mai riferito alle note, ma alle corde: Aristid. *Quint. de mus.* III, 3.2 et 13). Ora, un simile confronto potrebbe ben aver trovato spazio nella già ricordata opera di Tolemaide *Sulla differenza tra gli Aristossenici e i Pitagorici* (*supra*, 25.5-6; ma vd. pure *infra*, 114.23-24). Inoltre, termini come διαφορά e ἰσοδυναμέω sembrano appartenere all'*usus scribendi* di Tolemaide. Quanto al primo, se Porfirio citava dal Περί τῆς διαφορᾶς, è da presumere che la parola διαφορά fosse estremamente frequente; quanto poi al verbo ἰσοδυναμέω, esso si incontra solo altre due volte in tutto il *Commento*, e in entrambi i casi appartiene a una fonte: Tolemaide appunto (25.17) e Teofrasto (63.18). Infine abbiamo già visto come il nostro autore dia talvolta forza alle sue affermazioni citando una fonte, che probabilmente è l'unica a sua disposizione, come se fosse rappresentativa di parecchie altre che però si guarda bene dal nominare (cfr. *supra*, 61.16, il caso di Teofrasto:).

10 loro differenza. Le definizioni sono equivalenti: infatti sono definizioni della stessa e identica cosa.¹ Invece Tolomeo introduceva una distinzione. Egli infatti specificò² che nelle opere della natura esistono note acute e gravi, (15) e ancora che tra le gravi alcune sono simili le une alle altre, altre dissimili; vi sono poi alcune note tra le acute³ che, pur essendo opposte,⁴ risultano simili a quelle nella percezione. Perciò quelle tra le note che sono simili e invariate⁵ (18) decise di chiamarle "isotone", poiché l'altezza è comune all'acutezza e alla gravità; invece le note gravi e acute – e quindi opposte – che si mescolano tra loro e non differiscono da un'unica nota, decise di chiamarle omofone. Quindi attribuì a queste ultime la caratteristica (21) dell'omofonia, e a quelle altre la caratteristica dell'isotonia.

«Stabilite preliminarmente queste definizioni, è necessario passare al discorso che ne consegue, assumendo lo stesso principio dei Pitagorici, cioè quello in base al quale assegniamo i numeri uguali alle note isotone e i numeri disuguali alle note anisotone, poiché tale procedimento è evidente di per sé.» (p. 15.18-21 D.)

Relazione tra rapporti matematici e omofonie

Poiché dunque la suddivisione delle note che possiedono una relazione reciproca è tale (24) anche per coloro che traggono il loro giudizio dalla percezio-

¹ Il periodo solleva due problemi, uno contenutistico e l'altro testuale: innanzitutto, trattandosi di note all'unisono, non è chiaro quale sia la διαφορά che esse dovrebbero mantenere; inoltre, la lezione ἰσοδυναμῶσι (congiuntivo) del testo di Düring appare come –οῦσι (indicativo) in Wallis 1699: 287, senza che l'apparato segnali alcuna variante. Ritengo che l'indicativo dia qui il senso migliore. Il codice C ha l'indicativo.

² Intendo il vb. διακρίνω in senso assoluto e seguo la punteggiatura di Alexanderson (1969: 54) in luogo di quella del Düring ὁ μέντοι Πτολεμαῖος διέκρινε—συνεκύρωσε γὰρ—ἐν τοῖς τῆς φύσεως ἔργοις κτλ.

³ Con Alexanderson (1969: 54) espungo le parole καὶ βαρέων.

⁴ Si intenda: opposte alle gravi. Cfr. pure *supra*, 104.7.

⁵ I mss. hanno διὸ τῶν μὲν βαρέων τοὺς ὁμοίους καὶ ἀπαράλλάκτους, ἰσοτόνους καλεῖν ἠξίωσεν, ὅτι ἡ τάσις κοινόν τι ἦν ὀξύτητος τε καὶ βαρύτητος. Ora, poiché l'altezza è comune alle note acute e gravi, non si comprende per quale motivo Porfirio menzioni soltanto le gravi a l. 17. La soluzione di Alexanderson (1969: 54), che propone l'integrazione διὸ τῶν μὲν <ὀξέων καὶ> βαρέων, rende l'espressione più comprensibile, ma non risolve il problema del perché Porfirio debba riferirsi a note acute e gravi nel momento in cui parla di isotonia, ossia, di note all'unisono. La distinzione è utile invece nel prosiegua del periodo, allorché viene introdotta la differenza tra isotonia (unisono) e omofonia (ottava). La mia proposta, alla quale adegua la traduzione, è quindi di leggere φθόγγων in luogo di βαρέων (vd. *app. ad loc.*).

ne,¹ egli dice che bisogna collegare l'antica teoria rigorosa del rapporto con le varietà fornite dalla percezione. Quindi bisogna attingere anche dalle teorie dei Pitagorici poiché esse possiedono (27) sufficiente accuratezza, e bisogna iniziare, come facevano loro, dal principio dell'uguaglianza dei numeri: ed essa, insieme al rapporto che le è proprio, dev'essere attribuita alle note isotone. La maggior parte di loro dunque non partiva solo [115] dall'uguaglianza, ma anche dai minimi termini. Egli dice che i numeri uguali, propri dell'uguaglianza, vanno attribuiti alle note isotone, (3) mentre quelli disuguali alle anisotone. Che essi abbiano dimostrato la teoria delle consonanze servendosi dei minimi termini lo chiarisce Eudemo nel primo libro della "Storia dell'aritmetica".² A proposito dei Pitagorici egli scrive (6) letteralmente così:

«Inoltre i rapporti delle tre consonanze di quarta, quinta e ottava hanno la caratteristica di trovarsi (9) nei primi nove numeri: infatti $2+3+4=9$.»

Tolemeo definisce «evidente di per sé» il motivo per cui si devono assegnare i numeri uguali alle note isotone. Poi continua:

(12) «Poiché dunque è conforme al principio che le variazioni delle note anisotone si misurino in base alla vicinanza alle eguaglianze, è immediatamente chiaro che il rapporto più vicino a questa eguaglianza è $2/1$, che ha l'eccedenza esattamente uguale al termine minore; e tra gli intervalli omofoni l'ottava è il più gradevole all'orecchio e il più bello, sicché colleghiamo ad essa il rapporto $2/1$, mentre alla doppia ottava colleghiamo, com'è chiaro, il rapporto doppio di $2/1$, cioè il rapporto quadruplo, e così ancora per eventuali altri intervalli multipli dell'ottava e del rapporto $2/1$.» (p. 15.22-29 D.)

Dunque, poiché il rapporto dell'uguaglianza, che veniva individuato dai numeri uguali, è stato attribuito alle note isotone, mentre il rapporto individuato dai numeri disuguali è stato attribuito alle note anisotone; e poiché i principi (15) risiedono nelle note per l'isotonia e nei numeri per l'uguaglianza, ciò che rimane da fare è misurare comparativamente le note anisotone e i numeri di-

¹ Questo passaggio conferma l'impressione che la discussione precedente sia tratta da un autore che, come Tolemaide, mirava a confrontare l'approccio matematico con quello empirico. Vd. *supra*, 114.11.

² Eudem. fr. 142 Wehrli (vd. pure Wehrli 1955: 119). Eudemo non include nella lista il numero 1, che gli avrebbe permesso di raggiungere il numero perfetto di 10, somma dei quattro numeri della τετρακτύς. Forse all'epoca a cui si riferisce qui Eudemo la numerologia pitagorica non aveva ancora attribuito alla δεκάς e alla τετρακτύς l'importanza testimoniata, ad esempio, negli scritti di Proclo e Teone (Vd. Barbera 1984c: 204 e n. 47). Un'altra possibile spiegazione è che l'unità non fosse considerata un numero (ἄριθμός) alla stregua degli altri (così Barker; cfr. Aristid. Quint. *de mus.* III, 6.20-23).

10 sguagli con quelli che in ciascuno dei due campi sono vicini al proprio principio,¹ e misurare a partire dalla vicinanza o da ciò che viene dopo di essa. (18) È evidente, egli dice, che tra i rapporti individuati con i numeri il più vicino all'uguaglianza è il rapporto doppio, e tra le note l'intervallo omofono di ottava. Che dunque l'ottava (21) sia vicina all'isotonia, lo testimonia l'udito; che il rapporto doppio sia il più vicino all'uguaglianza, lo testimonia il rapporto. Infatti soltanto il rapporto doppio ha l'eccedenza esattamente uguale al termine minore (su questi argomenti anche noi (24) abbiamo discusso a lungo prima²); cosicché lo si deve attribuire all'ottava, perché essa è l'intervallo più simile all'unità e il più bello tra gli omofoni. E se il rapporto doppio è attribuito all'ottava, alla doppia ottava attribuiremo (27) il rapporto doppio del doppio; e il rapporto doppio del doppio è il quadruplo. Se esiste anche la tripla ottava, come alcuni ammettono,³ o la quadrupla ottava, come ammette Platone nella "Nascita dell'anima del mondo",⁴ portando l'intervallo (30) fino a quattro ottave, una quinta e un tono⁵ – ma delle ragioni di ciò [116] parliamo in altri scritti⁶ –

¹ La sintassi del periodo è un po' faticosa e la punteggiatura di Düring non aiuta il lettore a orientarsi. Nel testo greco ne propongo una diversa e credo migliore. Barker (corrispondenza privata, 2012) preferisce espungere παραμετρητέον a l. 14. Sull'opportunità del punto fermo dopo διαφοράς vd. Alexanderson (1969: 54).

² Vd. *supra*, 88.17-27.

³ Sui limiti dell'estensione considerata dai teorici vd. *supra*, 96.10-12.

⁴ È il celeberrimo passo (Pl. *Tim.* 35b 10-36d 7) in cui si descrive il procedimento adottato dal Demiurgo per strutturare l'Anima del mondo. Si tratta di uno dei passi più precocemente commentati in tutta la storia dell'esegesi platonica. Forse il primo commento risale addirittura a Senocrate (fr. 188 Isnardi Parente), cioè a un periodo in cui l'uso di redigere commenti di testi filosofici non si era ancora imposto come sarebbe accaduto durante l'età imperiale (vd. Dillon 2003b: 80). Anche Porfirio scrisse un commento al *Timeo*, di cui oggi rimangono solo frammenti (editi da Sodano 1964).

⁵ La cosiddetta "scala del Timeo", come è noto, è strutturata su due serie numeriche basate rispettivamente sulle prime tre potenze del 2 e del 3: 1, 2, 4, 8 e 1, 3, 9, 27. In ogni serie, il Demiurgo riempie gli intervalli tra un numero e il successivo utilizzando i rapporti $3/2$ e $4/3$, nonché il cosiddetto $\lambda\epsilon\iota\mu\mu\alpha$ pari a $256/243$; ma per comprendere quanto Porfirio dice qui non è necessario soffermarsi su questo aspetto (per il quale rimando alla chiara spiegazione di Brisson 1994: 314-332). L'estensione complessiva di questa scala si osserva nella serie delle potenze del 3. Poiché $3/1$ è il rapporto della dodicesima (un'ottava più una quinta), se facciamo corrispondere al numero 1 una nota arbitraria, poniamo un LA, avremo che al 3 corrisponderà il mi^2 , al 9 il si^3 e al 27 il $fa\#^4$: ossia, come dice Porfirio, quattro ottave, una quinta e un tono sopra la nota di partenza.

⁶ Düring (1932: xxxix) ritiene che questo sia un chiaro riferimento al commento al *Timeo* dello stesso Porfirio ("Was ist natürlicher als darin einen Hinweis auf seinen [*scil.* Porphyrios] Kommentar zu Timaios zu sehen?") e utilizza questo passo per negare la tesi che la seconda parte dell'opera non sia porfiriana (vd. *Introduzione*). È il caso di notare, inoltre, che se il

10 anche queste consonanze¹ verrebbero misurate con l'ottava e con il rapporto doppio. Si consideri la tripla ottava: ebbene, i numeri dell'ottava erano 2/1, (3) quelli della doppia ottava 4/1. Ora, se si aggiunge un'ottava alla doppia ottava, dovremo considerare il numero doppio di 4, (6) e questo numero è 8/1: diciamo quindi che la tripla ottava è nel rapporto ottuplo. E se vi fosse la quadrupla ottava, prenderemo il doppio di 8, cioè 16, e la quadrupla ottava risulta essere nel rapporto 16/1, che è multiplo della tripla ottava e dell'ottava.² (9) Dunque si possono aumentare ancora di più sia i numeri sia i rapporti, in quanto un intervallo di tale estensione può esistere in potenza, ma è impossibile che un essere umano possa farne esperienza. Questo dunque sia il discorso sulle omofonie.

(12) «Ancora, dopo il rapporto doppio potrebbero essere più vicini all'uguaglianza quei rapporti che lo dividono in due parti, cioè l'emiolio e l'epitrito. Infatti questa divisione è la più vicina alla divisione in due parti uguali. Dopo gli omofoni i primi sono, tra i consonanti, quegli intervalli che dividono l'ottava in due parti quasi uguali, ossia la quinta e la quarta, sicché la quinta si pone nel rapporto emiolio, la quarta nell'epitrito; per secondi vengono quelli risultanti dalla composizione di ciascuno dei primi consonanti con il primo degli omofoni, ossia l'ottava più la quinta, secondo il rapporto composto dal doppio e dall'emiolio, cioè il rapporto triplo, e l'ottava più la quarta, secondo il rapporto composto dal doppio e dall'epitrito, cioè il rapporto 8/3. E non ci disturberà per nulla il fatto che quest'ultimo rapporto non sia né superparticolare né multiplo, dato che siamo partiti da un tale presupposto.» (pp. 15.29-16.12 D.)

Relazione tra rapporti matematici e consonanze

Dopo il rapporto doppio, egli dice che vicino al principio – che sarebbe l'uguaglianza – ci sarebbero, tra i superparticolari, quelli che dividono il rapporto doppio in due parti più o meno uguali. (15) Infatti non si potrebbe dividere il rapporto doppio in due parti uguali, poiché è un rapporto tra termini disugua-

commento agli *Harmonica* è posteriore a quello al *Timeo*, è difficile sostenere che il primo risalga al periodo ateniese (vd. *Introduzione*).

¹ σύμφωνα: qui Porfirio scivola, inavvertitamente, nella nomenclatura più comune, che l'innovazione di Tolomeo non era riuscita a scalzare: parlando di tripla e quadrupla ottava, infatti, il commentatore avrebbe dovuto usare il termine ὁμόφωνα.

² Lett. «è misurata dalla tripla ottava e dall'ottava». In effetti, la tripla ottava non è contenuta esattamente nella quadrupla. Forse Porfirio sarà stato tratto in inganno dal fatto che, aritmeticamente, 16 è multiplo di 8; ma in effetti, poiché la divisione di un intervallo equivale alla divisione del relativo rapporto, la quadrupla ottava (2⁴/1) ammette come sottomultipli solo la doppia ottava (2²/1) e naturalmente l'ottava semplice (2¹/1).

li, ma non appartiene alla categoria dell'uguaglianza.¹ I rapporti che lo dividono in due parti quasi uguali sarebbero vicini all'uguaglianza. Dividono il rapporto doppio in parti quasi uguali l'emiolio e (18) l'epitrito: infatti non è molto grande l'eccedenza dell'emiolio sull'epitrito², poiché è uguale al rapporto 9/8. La divisione in due parti è la più vicina alla divisione in due parti uguali.

Dunque dai rapporti che si trovano in questa condizione si deve passare alle note. (21) Dopo le note omofone, le più vicine al principio sarebbero le consonanti, tra cui le prime sono quelle che dividono l'ottava in due parti quasi uguali. Questi intervalli sono la quinta e la quarta, e la quinta è maggiore della quarta di un tono. (24) Quindi tra gli intervalli che dividono il rapporto doppio, bisogna assegnare l'emiolio alla quinta perché è maggiore della quarta di 9/8, e l'epitrito alla quarta perché è minore dell'emiolio di 9/8. (27) Questi sono dunque i primi rapporti tra i superparticolari le note consonanti. Per seconde, tra le consonanti, ci sarebbero quelle che risultano dalla composizione delle suddette consonanze con gli intervalli omofoni, (30) che producono le consonanze dell'ottava più la quinta e ancora dell'ottava più la quarta, e anche altre, se si aggiungono a questi più omofonie.³

[117] Si paragonino poi gli intervalli composti con l'ottava ai rapporti formati dal rapporto doppio con quei rapporti che lo dividono in parti quasi uguali. (3) La consonanza di ottava più quinta si paragonerà al rapporto triplo. Infatti essa è formata dal rapporto emiolio, 3/2; e si aggiunga il doppio di 3, cioè 6. Gli estremi 6 e 2 saranno nel rapporto triplo, (6) poiché sono l'unione del doppio e dell'emiolio. E anche se si ponesse prima l'emiolio, e poi il doppio, si avrà lo stesso risultato dagli estremi. Si consideri infatti il rapporto doppio nei numeri 6 e 3 e si aggiunga (9) l'emiolio di 6, cioè 9; ebbene, l'estremo 9 è il triplo dell'altro estremo 3, poiché deriva dall'unione dell'emiolio e del doppio. Dunque la consonanza di ottava più quinta si paragonerà al rapporto triplo per questo motivo. (12) Quanto all'ottava più la quarta, non è possibile paragonarla a un rapporto superparticolare, e infatti il rapporto è superparziente, e il numero nel quale risiede il rapporto è 8/3.⁴ Poiché infatti (15) 4 è epitrito di 3 e 8 è il doppio di 4, se si realizza una composizione del rapporto epitrito con il doppio gli estremi saranno 8 e 4, che sono in rapporto superparziente. E se si pone prima l'epitrito e poi il doppio, si avrà lo stesso risultato. (18) Si consideri infatti il doppio di 3, cioè 6, e si aggiunga 8, che è l'epitrito di 6; ebbene, anche in que-

¹ Porfirio sembra voler ribadire, con una spiegazione diversa, che il rapporto dell'ottava non si può dividere in due parti uguali; ma il testo è assai oscuro e forse guasto.

² Con Höeg (1934: 322) espungo ῆ alla l. 18.

³ Accenno alla possibilità teorica di aggiungere più di una ottava; vd. *supra*, 115.27-116.11.

⁴ L'argomento è abbondantemente discusso *supra*, 104.3-106.5.

sto caso gli estremi si dovranno individuare in un rapporto superparziente, cioè $8/3$, che risulta dalla composizione del rapporto epitrito e del doppio.¹ (21) Se dunque, egli dice, la classificazione dipendesse dal fatto che le consonanze devono essere espresse in rapporti superparticolari o multipli, e mai superparzienti, non si dovrebbe ammettere questo intervallo composto come una consonanza. (24) Ma poiché non ci si è affatto basati su un presupposto di questo tipo, egli dice che non bisogna essere per nulla disturbati dal fatto che tale consonanza non sia né superparticolare né multipla.

«Per continuità dopo il rapporto epitrito, sarebbero più vicini all'uguaglianza quei rapporti che lo compongono in eccedenze commensurabili, cioè i rapporti che sono minori di questi superparticolari, e dopo i consonanti vengono, in ordine di valore, i melodici, come il tono e tutti gli intervalli composti con il minore dei consonanti, cosicché a questi vengono attribuiti i rapporti superparticolari al di sotto dell'epitrito. Anche tra questi, i più melodici sarebbero, per la stessa ragione, quelli che più si avvicinano alle divisioni in due parti uguali e quelli le cui eccedenze comprendono parti semplici più grandi dei termini minori; anche questi infatti sono più vicini all'uguaglianza, come appunto la metà è la più vicina di tutte, e poi vengono la terza parte e le altre a seguire.» (p. 16.12-21 D.)

Relazione tra rapporti matematici e intervalli melodici

10 (27) Come dopo l'uguaglianza ciò che più le si avvicina sarebbe il rapporto doppio, e, dopo questo ancora, quelli che gli si avvicinano di più sarebbero i rapporti che lo dividono in parti quasi uguali, e questi sarebbero il rapporto emiolio e l'epitrito, così ancora, (30) dopo l'epitrito, gli intervalli melodici si individuano nei rapporti più piccoli di quello. Il principio delle note melodiche² è nei rapporti superparticolari che vengono dopo l'epitrito, [118] a partire dai quali esso può essere composto e nei quali può essere diviso.³ Dopo il rapporto epitrito cominciano i superparticolari, da $5/4$, $6/5$ e $7/6$, e così (3) all'infini-

¹ L'insistenza di Porfirio sul fatto che, per ciascuna delle consonanze composte considerate, il rapporto non varia se si inverte l'ordine in cui si sommano gli intervalli che la compongono, è uno degli elementi che inducono a ritenere che i destinatari del *Commento* non dovessero essere particolarmente ferrati in questioni di armonica – o almeno che Porfirio non si aspettava che lo fossero.

² Vd. *supra*, 116.20.

³ Preferisco qui leggere εἰς οὗς διαιεῖσθαι con Wallis (1699: 291), Alexanderson (1969: 54-55) e una parte della tradizione manoscritta, piuttosto che εἰς ἕν θεωρεῖσθαι secondo l'emendamento del Düring («e può essere individuato come unità»). Ovviamente in questo caso si dovrà leggere δύναται (con Alexanderson 1969: 55) in luogo di δύναται.

to; e tra questi alcuni possono formare l'epitrito, come mostreremo.¹ Gli intervalli che possono comporre il rapporto epitrito sono tutti melodici, ma tra essi sono più melodici sono quanti somigliano alla migliore delle omofonie, che è appunto l'ottava. (6) Dopo questi, sono i rapporti simili che compongono l'ottava;² sarebbero quelli che hanno preso come eccedenza rispettivamente la metà a la terza parte del termine minore. Questi rapporti sono l'emolio e l'epitrito.³

10 Tra gli intervalli melodici, quelli che (9) producono le divisioni più vicine a due parti uguali sarebbero i più melodici; dopo questi vengono quelli le cui differenze comprendono maggiori parti frazionarie semplici dei termini minori,⁴ poiché anche questi intervalli sono più vicini all'uguaglianza, così come appunto nelle consonanze la metà (12) – che sarebbe caratteristica dell'eccedenza secondo il rapporto emolio⁵ – era stata collocata davanti a tutte le altre. Quali siano dunque, tra le parti minori che lo compongono, i rapporti che formano il rapporto epitrito. egli stesso lo mostrerà in seguito, allorché realizzerà le divisioni dei tetracordi (15) secondo la bellezza matematica e i dati dell'esperienza.⁶

¹ La possibilità che l'epitrito – quindi l'intervallo di quarta, quindi il tetracordo - possa essere formato sommando intervalli espressi da rapporti superparticolari è alla base delle *divisiones tetrachordi* di Tolomeo; cfr. *infra*, il commento a I, 15.

² Il senso è difficile da comprendere: non si capisce come, tra gli intervalli melodici che formano la quarta, ve ne possano essere alcuni "più melodici" degli altri; e in secondo luogo, come possano questi intervalli "somigliare" all'ottava. Credo che il testo sia guasto.

³ Nel rapporto 3/2 l'eccedenza (ossia la differenza tra i termini) è 1, cioè la metà del termine minore del rapporto; nel rapporto 4/3 l'eccedenza ha lo stesso valore, ma stavolta è pari a un terzo del termine minore. Si noti comunque che in tutti i superparticolari, per definizione, l'eccedenza è sempre uguale a 1.

⁴ ὧν αἱ διαφοραὶ μείζονα ἀπλᾶ μέρη περιέχουσι τῶν ὑπερεχομένων: l'espressione, in italiano come in greco, è inevitabilmente contorta, soprattutto a causa dell'ambiguità del genitivo τῶν ὑπερεχομένων, che non è secondo termine di paragone di μείζονα ma va inteso come specificazione di ἀπλᾶ μέρη. Il senso è che l'intervallo è tanto più vicino all'uguaglianza, e quindi tanto migliore, quanto più grande è la parte frazionaria semplice (ossia, intermini moderni, con denominatore 1) del termine minore che si ottiene dalla differenza tra i termini. Per esempio, nel caso del rapporto 4/3, la differenza è pari a un 1/3 del termine minore, mentre nel rapporto 9/8 è pari a 1/8 del termine minore: quindi il rapporto 4/3 è più vicino all'uguaglianza del rapporto 9/8, e conseguentemente la quarta è più consonante del tono. Quanto al lessico, qui la differenza è chiamata διαφορά, altrove ὑπεροχή: nella traduzione mantengo la diversità anche nei punti in cui i due termini sono usati come sinonimi, e rendo sempre διαφορά con «differenza» e ὑπεροχή con «eccedenza».

⁵ Accetto l'emendamento ὁ προσῆν τῇ κατὰ τὸν ἡμιόλιον ὑπεροχῇ in luogo di κ. τ. ἐπίτριτον, proposto da Alexanderson (1969: 55), come necessario: è infatti nel rapporto 3/2, e non nel 4/3, che la differenza tra i termini è uguale alla metà del termine minore.

⁶ Il riferimento è alle divisioni tetracordali di I, 15, vd. *infra*.

«Riepilogando, tra i rapporti sarebbero omofoni il rapporto doppio, che è il primo, e i suoi multipli; sarebbero consonanti i primi due superparticolari e poi quelli risultanti dalla composizione di essi con gli omofoni; sarebbero melodici i superparticolari dopo l'epitrito. Degli omofoni e dei consonanti rispettivamente si è già detto; quanto ai melodici, il rapporto 9/8, ossia il rapporto di un tono, è stato qui menzionato per via dell'eccedenza tra i due primi superparticolari e consonanti. I rapporti dei rimanenti intervalli saranno definiti più avanti al momento opportuno; adesso però sarebbe il caso di mostrare l'evidenza degli argomenti che sono stati già esposti, in modo che possiamo tenere per definito in modo incontrovertibile l'accordo dei principi con la percezione.» (p. 16.21-32 D.)

Riepilogo degli argomenti trattati nel capitolo

(18) Il primo multiplo sarebbe il rapporto doppio; il quadruplo è multiplo del doppio. Questi rapporti sono stati attribuiti all'ottava, alla doppia ottava e alla tripla ottava, sicché questi intervalli sono omofoni.¹ I primi rapporti superparticolari sono l'emiole (21) e l'epitrito, ai quali sono state attribuite la quinta e la quarta. Ci sarebbe anche il rapporto ottenuto dalla composizione dell'epitrito e del doppio, individuato nella relazione esistente tra i numeri 8 e 3, (24) e il rapporto derivante dalla composizione dell'emiole e del doppio, che dà il rapporto triplo; e anche, se si volesse realizzarla, la composizione dell'epitrito e del quadruplo. Questi rapporti sarebbero attribuiti alla doppia ottava più la quarta, alla tripla ottava più la quarta e alla doppia ottava più la quinta.² (27) Tutte queste, composte, con la quinta e anche con la quarta, si chiamino consonanze.

Ancora, dopo l'epitrito ci sarebbero (30) i rapporti superparticolari 5/4, 6/5, 7/6, 8/7, 9/8 e molti altri. Tra questi, si chiamino melodici quelli che, composti, comprendono una quarta, poiché anche tra essi vi è una differenza [119] così come nel caso delle consonanze, per cui saranno detti più melodici sulla base del fatto che siano individuati in una maggiore eccedenza o in divisioni vicine all'uguaglianza, come (3) si dimostrerà con molti argomenti al momento opportuno.

20 Alle omofonie e alle consonanze sono stati già assegnati i numeri, mentre ciò non è stato ancora fatto per gli intervalli melodici eccetto quello di tono, al quale si è già attribuito il rapporto 9/8. Gli argomenti relativi agli intervalli melodici nel loro complesso, invece, li presenteremo più avanti, per mezzo del rapporto matematico e dell'evidenza; inoltre, dopo aver trovato per mezzo

¹ Vd. *supra*, 115.16-116.11.

² Rispettivamente: doppia ottava+quarta=(4/1)×(4/3)=16/3; tripla ottava+quarta=(8/1)×(4/3)=32/3; doppia ottava+quinta=(4/1)×(3/2)=6/1.

della ragione le omofonie e le consonanze, mostreremo quali debbano essere (9) anche per mezzo della percezione scientifica¹ e dell'evidenza che da questa deriva: cosicché sarà dimostrato che i principi della ragione sono in accordo con le impressioni dell'udito.

¹ La *iunctura αἰσθησις ἐπιστημονική* non appartiene a Tolomeo (anche se la *κατάληψις* di Ptol. *math. synth.* I, 1.6 esprime un concetto molto vicino a questo), ma è presente in Speus. fr. 75 Tarán. Si discute se sia una vera innovazione dei successori di Platone, nata dalla volontà di proseguire la riflessione sul valore conoscitivo dell'esperienza avviata nel *Teeteto* (così Stenzel 1934), o piuttosto un tentativo di esprimere con maggior precisione nozioni già presenti in Platone (così Allan 1970: 121-122).

**(Come dimostrare in modo incontrovertibile i rapporti delle consonanze
per mezzo del canone monocordo)**

(12) «Si respinga dunque l'idea di dimostrare l'assunto basandosi sugli auloi e sulle syringes oppure sui gravi appesi alle corde, in quanto tali dimostrazioni non possono raggiungere il massimo grado di perfezione, ma possono solo creare ostacoli a coloro che le sperimentano. Infatti negli auloi e nelle syringes, a parte il fatto che è difficile correggere le loro imperfezioni, anche gli estremi rispetto ai quali si devono confrontare le lunghezze si dispongono, per così dire, in larghezza; oltre a ciò, in genere nella maggior parte degli strumenti a fiato interviene anche una certa irregolarità nell'insufflazione. D'altra parte, anche riguardo ai gravi appesi alle corde, se le corde non si mantengono assolutamente uniformi le une rispetto alle altre (ed è già difficile trovare corde che si mantengano uguali ciascuna rispetto a sé stessa) non sarà più possibile collegare i rapporti tra i gravi ai suoni ottenuti per mezzo di essi, per il fatto che a parità di tensione le corde più compatte e più sottili producono suoni più acuti. E a monte di questo, anche se si presuppongono come possibili queste condizioni, e anche se è uguale la lunghezza delle corde, il peso maggiore, in virtù della maggiore tensione, aumenterà la lunghezza della corda alla quale è appeso e la renderà più compatta, sicché anche per questo motivo si verificherà nei suoni una certa eccedenza rispetto al rapporto tra i pesi. Lo stesso accade per i suoni prodotti mediante percussione, come quelli che si osservano per mezzo di martelli o dischi di peso diverso, e con le coppe vuote e piene, poiché è veramente difficile in tutti questi corpi mantenere l'uniformità dei materiali e delle figure.» (pp. 16.32-17.20 D.)

Strumenti usati dai Pitagorici per lo studio delle consonanze

I Pitagorici studiarono la teoria delle consonanze per mezzo degli strumenti in modi diversi.¹ Alcuni costruirono una coppia di auloi di bronzo o di canna, (15) uguali per spessore e sezione, come le syringes,² di cui uno era di lunghezza

¹ Il passo è molto interessante in quanto apre una finestra sui primordi della ricerca acustica antica – o forse, più correttamente, sulla ricostruzione di quegli inizi negli ambienti tardo pitagorici.

² La *syrinx* era appunto costituita da un insieme di canne di uguale spessore e sezione. Le diverse altezze erano ottenute agendo sulla sola lunghezza delle diverse colonne d'aria, tagliandole a diverse lunghezze oppure riempiendole con diverse quantità di cera.

10 doppia rispetto all'altro e, soffiando con la bocca contemporaneamente negli auloi attraverso le loro imboccature, ottenevano la consonanza di ottava (18), che è in rapporto doppio; e hanno ottenuto¹ anche tutte le altre consonanze nei rapporti appropriati, poiché le lunghezze degli auloi stavano tra loro a volte in rapporto di 4/3, a volte di 3/2, (21) a volte di 3/1 e a volte di 4/1. Ma alla stessa maniera sono giunti al risultato desiderato anche con un solo aulos. Infatti a volte dividevano l'intera lunghezza dell'aulos in due parti uguali per ottenere l'ottava; altre volte la dividevano in quattro (24) e in tre parti, e prendevano le tre parti dal lato dell'imboccatura per ottenere la consonanza di quarta; e per le altre consonanze, secondo i rispettivi rapporti, realizzavano le divisioni e poi secondo quelle (27) praticavano dei fori e, soffiando nella stessa maniera nello stesso aulos, ottenevano finalmente la consonanza desiderata. Allo stesso modo accade anche nell'organo idraulico,² in cui gli auloi che vi sono applicati, essendo di lunghezze diverse, producono le scale.³

¹ Leggo κατελήφασιν con Wallis 1699: 293 piuttosto che ὄσιν con Düring.

² ὕδραξ: il termine nel senso di *hydraulis* è *hapax*. L'invenzione dello strumento è attribuita a Ctesibio di Alessandria (III sec. a.C.; Athen. *deipn.* IV, 75, 174a-c); per una descrizione della meccanica vd. Hero *pneum.* 1.42 Schmidt. Vd. il recente contributo di Beschi 2009, con bibliografia.

³ Dal punto di vista fisico le esperienze con i tubi sonori qui descritte sono fisicamente possibili (a differenza di quelle con i pesi, vd. *infra*, 119.30-120.6). Quanto alla struttura del "racconto" (sulla tendenza dell'aneddotica pitagorica a costituirsi nella forma di una *narrative pseudoscientific* rimando alle belle pagine di Creese 2010: 84-86), l'avv. ὡσαύτως che introduce l'affermazione relativa alla *hydraulis* (119.28-29) sembra riconnettersi direttamente alle ll. 14-21, poiché in entrambi i casi si parla di più di una canna. Il periodo compreso tra le ll. 22-28, relativo all'utilizzo sperimentale e/o dimostrativo di una sola canna, sembra frutto di un'aggiunta da una diversa fonte, e si segnala in particolare per il lessico usato e il procedimento descritto, che indicano una forte assimilazione tra la canna dell'unico *aulos* e il funzionamento del canone monocordo. Infatti *prima* la canna viene misurata e suddivisa (possiamo immaginare, con dei segni in corrispondenza delle varie frazioni della sua lunghezza), e *poi* vengono praticati i fori per ottenere le consonanze. La procedura non è sperimentale – come lo sarebbe stato, ad esempio, riempire progressivamente di cera la canna di una *syrix* fino ad ottenere gli intervalli desiderati – bensì mira a dimostrare un assunto, quello dei rapporti matematici, che è già dato come consolidato. In generale, la cura con cui vengono descritti i dettagli delle varie operazioni – p. es. il fatto che le canne venissero insufflate τῷ στόματι (!), o che l'insufflazione avvenisse διὰ τῶν ... γλωσσιδίων – fa pensare che questo materiale provenga dal resoconto di una dimostrazione presentata in pubblico. Si sa delle ἐπιδείξεις dei cosiddetti *harmonikoi*, che erano più simili ai sofisti che ai Pitagorici (Barker 2007: 78-96; Creese 2010: 140-151); ma dopo l'avvento del modello lineare-geometrico imposto dalla *Sectio canonis*, è lecito pensare che anche i Pitagorici proponessero dimostrazioni dei loro principi.

Altri invece (30) prendevano delle corde di uguale lunghezza, le tendevano appendendo a una corda dei pesi di due mine, e all'altra [120] di una mina;¹ e ottenevano la nota più acuta dalla corda a cui avevano appeso le due mine, e la più grave da quelle a cui avevano appeso una mina; (3) e la consonanza che ottenevano era l'ottava. E anche per le altre consonanze effettuavano la stessa ricerca e ottenevano i rapporti propri delle consonanze per mezzo dei pesi, cioè appendevano quattro mine (6) confrontandole con tre, tre con due, tre con una e quattro con una.²

10 Secondo gli stessi procedimenti, preparavano anche coppe o vasi (9) uguali per forma e dimensioni e il primo lo lasciavano vuoto, il secondo invece lo riempivano d'acqua fino a metà, in modo che l'aria contenuta nel contenitore vuoto fosse doppia di quella contenuta in quello pieno d'acqua per metà. Quando percuotevano (12) le coppe risultava loro la consonanza di ottava. È evidente in qual modo risultassero anche la quinta, a quarta e tutte le altre. Alla stessa maniera, se si costruiscono dischi di bronzo, di cui uno doppio (15) dell'altro, essi, se percossi, producono la consonanza di ottava.³ Tutte queste ricerche le condussero essi per primi.⁴

Ma altri, che sembra hanno un'opinione ancor più giusta, (18) dicevano che i rapporti furono scoperti con la divisione del canone, e credo che abbiano

¹ Nel sistema metrologico ateniese 1 mina = 100 dracme = 600 oboli = 430 gr. circa.

² Cfr. il famoso racconto della scoperta dei rapporti matematici delle consonanze in Nicom. *harm.* 6, pp. 245-248 Jan (dove i pesi sono espressi non in mine ma in ὀλκαί, e equivalenti delle mine: vd. *LSJ* s.v. ὀλκή, III, 2). A differenza della prima esperienza, questa è manifestamente impossibile da realizzare nella pratica. Infatti, come è ben noto dalle cosiddette "leggi di Mersenne" in poi (XVII secolo), nelle corde l'altezza del suono varia in ragione della radice quadrata della tensione. Quindi, se alla prima corda si applicava un peso di una mina, per avere una consonanza di ottava si sarebbe dovuto applicare alla seconda un peso da quattro mine e non da due; e così per tutti gli altri intervalli.

³ Esperimenti acustici sono attribuiti al pitagorico Ippaso. Tuttavia, a quanto riferisce Aristosseno citato da uno scolio platonico (Aristox. fr. 90 Wehrli; cfr. Creese 2010: 101-102), si trattava di quattro dischi di uguale diametro e diverso spessore. Lo stesso scolio spiega poi che l'uso dei dischi venne portato a perfezione da Glauco di Reggio (seconda metà del V secolo a. C.), ma non dice nulla sul loro numero e forma (Barker 2007: 84-85).

⁴ Si noti la tendenza delle fonti pitagoriche ad annettersi ogni tipo di sperimentazione acustica. Questa traduzione mi appare come la più sicura: tuttavia Andrew Barker (corrispondenza privata, 2012) mi segnala la possibilità di intendere «infatti tutto ciò appartiene prima di tutto a queste cose», nel senso che le consonanze appartengono prima di tutto ai rapporti, oppure che i rapporti appartengono alle misure strumenti e solo secondariamente alle note ottenute.

ragione.¹ Perciò anche Tolemeo, rifiutando quanto abbiamo detto prima per le ragioni che ha esposto, è giunto alla divisione del canone. «*Infatti (21) negli auloi e nelle syringes, egli dice, a parte il fatto che la correzione delle loro imperfezioni è difficile da effettuare, poiché le canne sono in alcuni punti più spesse e in altri più sottili, anche gli estremi (quali che siano le loro conformazioni) (24) rispetto ai quali si devono confrontare le lunghezze si danno, per così dire, in larghezza² e in modo impreciso; per non menzionare il fatto che in tutti e in genere nella maggior parte degli strumenti a fiato si aggiunge una certa imprecisione dovuta all'insufflazione.³ (27) Se così non fosse, infatti, se cioè il movimento dell'aulos di lunghezza doppia, per fare un esempio, fosse uguale a quello che è lungo la metà, ci basterebbe dire che un movimento è doppio dell'altro. Ora, però, il movimento arriva fino alla metà dell'aulos più lungo (30) – infatti le lunghezze sono uguali. Ma il movimento attraverso la metà dell'aulos più lungo non è uguale, bensì più lento, poiché il fiato non si muove in modo uniforme per tutta la lunghezza dell'aulos, ma rallenta nelle distanze più lunghe. (33) Per questo motivo un movimento non è doppio dell'altro.*⁴

¹ Porfirio accetta dunque senza problemi l'idea che i rapporti delle consonanze siano stati scoperti grazie all'uso del monocordo, a riprova che l'utilizzo di questo strumento era ormai concettualmente indissociabile dalla scienza armonica. Tuttavia vi sono ragioni forti per dubitare di questa ricostruzione, che è stata a lungo *communis opinio* anche tra gli studiosi moderni: vd. l'efficace riepilogo della storia della questione, e una nuova e interessante lettura delle fonti, in Creese 2010: 81-93.

² Per l'interpretazione della locuzione ἐν πλάτει πως rimando a Raffa 2002: 314-318.

³ ἐν πᾶσιν ἀπλῶς τοῖς πλείστοις τῶν ἐμπνευστῶν ὀργάνων: la goffaggine dell'espressione deriva da una sutura poco felice tra il testo del lemma, qui incorporato nel commento, e le parole del commentatore.

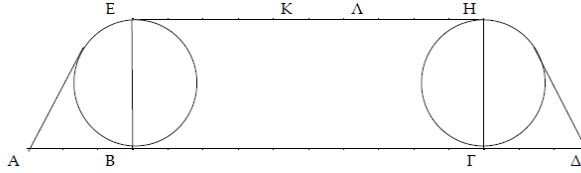
⁴ La negazione μή a l. 27, ancorché tradita unanimemente, non può essere corretta per ragioni logiche: è evidente che potremmo definire un movimento doppio dell'altro se il movimento dell'aulos di lunghezza doppia fosse uguale a quello dell'altro, e non se non lo fosse; e a risolvere il problema non è sufficiente la virgola che Alexanderson (1969: 56) suggerisce di porre dopo εἰ μή γάρ. Accolgo quindi il suggerimento di Andrew Barker (corrispondenza privata, 2012) di emendare in μέν. A l. 29 leggo τὴν κίνησιν τῆς κινήσεως invece di τὴν κίνησιν τῆ κινήσει, con Alexanderson (*ibid.*), così come accolgo ἀπὸ τοῦ ἡμίσεος in luogo di διὰ τ. ἢ. alla l. 30 e βραδυτέρα in luogo di –τάτη alla l. successiva. Il senso è verosimilmente che, date due canne di *aulos* di cui una lunga il doppio dell'altra, il movimento dell'aria all'interno di una canna sarà uguale a quello dell'altra soltanto per la lunghezza che le due canne hanno in comune (cioè, in questo caso, per la parte della canna più lunga che va dall'imboccatura alla metà della canna stessa). Nella parte rimanente della canna più lunga, ossia dal punto intermedio fino alla fine, il movimento dell'aria sarà più lento, poiché la velocità del fiato diminuisce, così come la sua forza, all'aumentare della distanza dall'origine del movimento. Quindi la seconda metà della canna più lunga sarà attraversata dallo πνεῦμα in un tempo maggiore rispetto alla prima metà, e di conseguenza il movimento

10 Dunque egli rigetta l'individuazione delle consonanze per mezzo degli auloi e delle syringes, e rigetta anche quella per mezzo delle corde. Dice infatti: «riguardo ai gravi appesi alle corde, poiché le corde [121] non si mantengono affatto senza variazioni le une rispetto alle altre, è anche difficile trovare corde che si mantengano uguali ciascuna rispetto a sé stessa». Ed ha ragione. Poiché (3) non è facile neppure trovare una singola corda che sia uniforme rispetto a sé stessa in ogni parte, ancor più lo è trovare due corde di tendine o di budello che siano uguali per lunghezza e anche per spessore, grado di umidità, consistenza e (6) levigatezza. E «anche se si presuppongano come possibili queste condizioni», egli dice, e se si appendono tre mine a una corda, e due all'altra, il peso di tre mine a causa della maggiore tensione provocherà una maggiore distanza, (9) con aumento di densità, della stessa corda che lo sostiene, sicché le lunghezze non saranno uguali, e neppure le densità.¹ Lo stesso accade anche nel caso dei suoni prodotti mediante percussione di sfere piene, dischi cavi o (12) vasi uguali e simili, vuoti e riempiti d'acqua, poiché è difficile in tutti questi corpi assicurarsi che non vi siano differenze di forma e materiale.

(15) «Sarà invece la corda tesa sul cosiddetto canone a mostrarci i rapporti delle consonanze in modo più esatto e agevole, poiché certamente la sua altezza non è presa a caso, ma, per cominciare, con una certa attenzione alla disomogeneità che potrebbe derivare dalla sua struttura; e poi perché gli estremi sono collocati nella posizione appropriata affinché i limiti dei punti estremi che sono posti in corrispondenza di essi, e dai quali è definita l'intera lunghezza della corda, abbiano origini appropriate e ben riconoscibili.

della canna più lunga non sarà esattamente il doppio di quello della canna più corta, ma un po' meno del doppio. Sul legame tra velocità e altezza vd. p.es. *supra*, 36.9-20 (Eliano).

¹ Gli inconvenienti qui descritti sono ben poca cosa di fronte al fatto che, come abbiamo visto, non è possibile ottenere alcuna consonanza con i gravi appesi alle corde nel modo descritto dai Pitagorici. Tuttavia queste riflessioni potrebbero essere nate, a mio avviso, proprio per spiegare un fallimento. Infatti, sospendendo un peso doppio dell'altro, si sarà ottenuto un suono sensibilmente calante rispetto a quello atteso; e questa differenza potrebbe essere stata imputata alla maggiore lunghezza assunta dalla corda attaccata al peso maggiore. Quanto al testo, ha probabilmente ragione Alexanderson (1969: 56) quando suggerisce di leggere *αὐτό* (*scil.* τὸ βάρος) invece di *αὐτῆς* a l. 9.



«Si consideri dunque un canone lungo il segmento $AB\Gamma\Delta$ e si considerino i ponticelli, assolutamente uguali, in corrispondenza dei suoi estremi, che hanno le superfici sotto la corda il più possibile sferiche. Si consideri poi il segmento BE che passa per il punto Z , centro della predetta superficie sferica, e ΓH che allo stesso modo passa per il centro Θ , mentre i punti E e H rimangono in corrispondenza delle bisettrici delle superfici convesse. I ponticelli abbiano dunque una posizione tale che i segmenti passanti per i punti di bisezione E e H per i centri Z e Θ , cioè EZB e $H\Theta\Gamma$, siano perpendicolari al segmento $AB\Gamma\Delta$. Se dunque tendiamo simmetricamente una corda dai punti A e Δ , cioè $AEH\Delta$, essa risulterà parallela al segmento $AB\Gamma\Delta$, per il fatto che i ponticelli hanno la medesima altezza; e avrà nei punti E e H i termini precisi dei ponticelli. Infatti la corda toccherà proprio in quei punti le superfici convesse, dato che i segmenti EZB e $H\Theta\Gamma$ sono perpendicolari anche ad essa. Adatteremo poi alla corda un piccolo regolo e riporteremo su di esso la lunghezza del segmento EH , per potere operare più comodamente con le misure; quindi porremo prima in corrispondenza del punto medio dell'intera lunghezza, cioè K , e poi in corrispondenza della metà della metà, cioè Λ , dei cursori molto sottili e uniformi, oppure anche degli altri ponticelli, poco più alti di quegli altri, ma aventi identiche caratteristiche per posizione, reciproca uguaglianza e uniformità rispetto alla bisettrice delle superfici convesse, la quale si troverà appunto in corrispondenza del punto medio del regolo o della metà della metà, affinché, se si trova che la porzione di corda EK ha la stessa altezza della porzione KH e che anche $K\Lambda$ ha la stessa altezza di ΛH , sia chiaro per noi che la corda è uniforme nella sua costituzione. Se questo non accade, trasferiamo la prova su un'altra porzione di corda, oppure addirittura su un'altra corda, finché non risulterà assicurato il principio, cioè l'omogeneità dell'altezza in parti uguali, corrispondenti, di uguale lunghezza e aventi un'unica tensione. Successivamente, risolto questo problema e diviso il regolo nei rapporti fondamentali delle consonanze, mediante lo spostamento del ponticello mobile su ciascun punto della sezione, troveremo che le variazioni delle note appropriate si accordano con l'orecchio nel modo più preciso. Infatti, se il segmento EK prende quattro parti tali che KH sia composto di tre, le note da una parte e dall'altra produrranno la consonanza di quarta a causa del rapporto $4/3$. Se EK prende due parti e KH due, produrranno la consonanza di quinta a causa del rapporto $3/2$. E ancora, se l'intera lunghezza viene divisa in modo

che EK sia di due parti e KH di una sola, si avrà l'ottava secondo il rapporto doppio. Se poi EK si prolunga fino a otto parti e KH comprende tre delle stesse parti, si avrà l'intervallo di ottava più quarta secondo il rapporto di 8/3. Se EK occupa tre parti e KH una sola, si avrà l'ottava più la quinta secondo il rapporto triplo. Se EK è di quattro parti e KH di una sola, si avrà l'omofonia di doppia ottava secondo il rapporto quadruplo.» (p. 17.20-19.15 D.)

Descrizione del canone monocordo

Si consideri sulla superficie superiore del canone, che è fatto di legno (18) e misura una lunghezza appropriata, un segmento di retta, $AB\Gamma\Delta$, che ne divide a metà la larghezza. Ora, si prendano dagli estremi A e Δ due segmenti uguali, AB e $\Gamma\Delta$, diciamo di tre dita ciascuno, in modo conveniente; ponendo i centri (21) nei punti B e Γ , si traccino due circonferenze uguali, i cui diametri siano uguali al segmento AB. E siano i ponticelli fatti di corno, uguali da ogni parte e simili (24), cilindrici fino ad una certa altezza, ma aventi le superfici che si trovano sotto la corda di forma sferica: il ponticello EB avente come centro il punto Z, e il ponticello ΓH avente come centro, allo stesso modo, il punto Θ .¹ Poi si prendano i punti E e H nel punto (27) intermedio delle superfici convesse, e i ponticelli abbiano tale posizione, che i segmenti di retta condotti rispettivamente dai punti E e H per i punti Z e Θ , ossia i segmenti EZB e $H\Theta\Gamma$, siano perpendicolari (30) al segmento $AB\Gamma\Delta$, e le distanze BZ e $\Theta\Gamma$, tra loro uguali, siano gli assi dei cilindri, le cui basi, quanto al diametro, sono uguali al segmento AB. Se dunque [122] dai punti A e Δ tendiamo una corda fatta di tendine, di lunghezza uguale a $AEH\Delta$, la parte EH sarà parallela a $AB\Gamma\Delta$ e la figura

¹ A dispetto dei grafici che si trovano nei mss. degli *Harmonica* (cfr. illustrazione nel lemma), Tolemeo non dice espressamente che i ponticelli devono avere forma sferica, ma solo che la parte a contatto con la corda dev'essere la più sferica possibile. Rispetto a Tolemeo, Porfirio aggiunge nuovi dettagli sul materiale di cui devono essere fatti il canone e i ponticelli; inoltre questi ultimi non sono più sferici, ma cilindrici con l'estremità superiore sferica, il che non contraddice quanto indicato da Tolemeo. Come nota acutamente Creese (2010: 309-310), Porfirio sembra più attento agli aspetti pratici della costruzione e dell'utilizzo dello strumento, ma perde un po' dell'esattezza geometrica dei digrami tolemaici: infatti i ponticelli sferici consentono di avere i segmenti EB e $H\Gamma$ – cioè le altezze dei ponticelli stessi – uguali per definizione, mentre con i cilindri arrotondati a un'estremità di Porfirio questo requisito diviene nulla più che una prescrizione costruttiva. Va anche notato, peraltro, che dal punto di vista geometrico l'uguaglianza $AB=EB=H\Gamma=\Gamma\Delta$ è irrilevante: ciò che assicura che la corda sia parallela al canone, cioè che BEH Γ sia un parallelogrammo, è semplicemente che $EB=H\Gamma$. Inoltre va aggiunto che il canone di Porfirio è, rispetto a quello di Tolemeo, tridimensionale, nel senso che il commentatore presta attenzione, sempre per motivi pratici, alla larghezza dello strumento.

anche (18) rispetto alla bisettrice delle superfici convesse, che appunto si troverà sotto il punto K della metà del canone. In questo modo, se si troverà che la parte EK della corda non differisce dalla parte KH quanto all'altezza, oltre a ciò sarà per noi chiaro (21) che la corda è uniforme per densità, reagisce in modo uniforme all'impatto,¹ ed ha un grado di umidità uniforme; se invece non si comporterà così, trasferiamo la prova a un'altra parte della stessa corda, oppure mettiamo da parte la prima corda in quanto non adatta e proviamo con un'altra, (24) finché dalla prova non risulti mantenuto il requisito desiderato, ossia che parti di corda di uguale lunghezza siano anche uguali tra loro e abbiano la stessa altezza, cioè siano all'unisono quando vengono percorse indipendentemente l'una dall'altra.²

(27) Successivamente, dopo che è stato assicurato questo presupposto e il canone più piccolo è stato diviso nei rapporti delle consonanze di cui abbiamo detto – ossia il segmento di retta MN è stato diviso nel rapporto <epitrito ME:EN>³ (30) della quarta (4/3), e nel rapporto emiolio MO:ON della quinta (3/2), e ancora nel rapporto MP:PN dell'ottava (2/1), e nel rapporto MP:PN (8/3) (33) dell'ottava più la quarta, <e nel rapporto ME:EN (3/1) dell'ottava più la quinta>,⁴ e nel rapporto MT:TN [123] (4/1) della doppia ottava. Ora, conduciamo dai punti Ξ, Ο, Π, Ρ, Σ, Τ, dei segmenti di retta ortogonali rispetto a MN, cioè ΞF, ΟΩ, ΠΨ, ΡΧ, ΣΦ, ΤΥ, e scriviamo per ognuno di essi il rapporto corretto, cioè 4/3 per ΞF, 3/2 per ΟΩ, 2/1 per ΠΨ, 8/3 per ΡΧ, (9) 3/1 per ΣΦ, 4/1 per ΤΥ.

poco» più alti, per far comprendere che la variazione da essi provocata è quantitativamente trascurabile. Vd. Barker 2000: 197-199.

¹ ἰσοπληγῆ: l'agg. è *hapax*. L'app. del Wallis (1699: 296) registra la *varia lectio* ἰσοπληγῆν. Barker (corrispondenza privata, 2012) avanza l'ipotesi che si tratti di un errore per ἰσοπαχῆ «dello stesso spessore».

² Barker (2000: 201-202) nota opportunamente che una procedura come quella qui descritta, anche se applicata ripetutamente a segmenti sempre più piccoli, non può garantire l'assoluta identità delle due corde, ma solo un grado medio di uniformità nella reazione alle sollecitazioni meccaniche, ancorché determinato con molta precisione.

³ Integrazione del Wallis.

⁴ Integrazione del Wallis.

E	Λ	K	F	Ω	Ψ	X	Φ	Υ	H
M	Δ	Γ	Ξ	Ο	Π	P	Σ	T	
			rapporto epitritio	rapporto emiolio	rapporto doppio	8/3	rapporto triplo	rapporto quadruplo	

Data la comodità del confronto sinottico, spostando il cursore sotto ciascuna divisione troveremo facilmente le differenti consonanze, come si dice, (12) nel più preciso accordo con l'udito. Infatti, adattato il segmento MN del canone alla corda EH, se, come il segmento di retta ΓN è diviso dai punti Ξ, Ο, Π, P, Σ, T, allo stesso modo dividiamo (15) sei volte la parte di corda KH (per comodità di dimostrazione, proprio nel punto K),¹ una volta nel rapporto 4/3, poi nel rapporto 3/2, poi 2/1, poi 8/3, poi 3/1 (18) e poi 4/1, il rapporto di EK rispetto a KH sarà rispettivamente 4/3, 3/2, 2/1, 8/3, 3/1, 4/1. In questo modo anche (21) il rapporto 4/3, e la nota di EK rispetto a quella di KH, produrrà la quarta nel rapporto epitritio; il rapporto di 3/2 produrrà la quinta nel rapporto emiolio, il rapporto di 2/1 produrrà l'ottava nel rapporto (24) doppio, il rapporto di 8/3 produrrà l'ottava più la quarta nel rapporto nel rapporto superparziente che sussiste tra 8 e 3; il rapporto 3/1 produrrà l'ottava più la quinta nel rapporto triplo; e il rapporto 4/1 (27) produrrà la doppia ottava nel rapporto quadruplo. In ciascun caso, EK è stato preso rispetto a KH secondo le premesse da lui stabilite;² e K divide ancora la corda EH in due parti.³

Per tutte queste ragioni diciamo (30) che i numeri maggiori si devono connettere alle maggiori distanze. Infatti accade che come la maggiore distanza sta alla minore, la nota prodotta dalla distanza minore, che è più acuta, sta alla nota prodotta dalla distanza maggiore, che è più grave, come mostrerà (33) nel prosieguo del discorso.

¹ Il punto K è scelto in quanto divide la corda in due parti uguali e rende chiaro il confronto tra i segmenti di corda vibrante considerati su ciascuna parte.

² L'integrazione <τοῦ λόγου> EK πρὸς KH del Düring non mi pare necessaria; è sufficiente <τοῦ> EK. Wallis (1699: 297) ha τῷ K.

³ Da 123.18 in poi EK e KH si devono intendere, ovviamente, nel senso delle due parti della corda che vengono poste in relazione di volta in volta (ossia, rispettivamente, E_f:fH=4/3, EΩ:ΩH=3/2, EΨ:ΨH=2/1, EX:XH=8/3, EΦ:ΦH=3/1, EΥ:ΥH=4/1).

*(Ragioni per le quali gli Aristossenici sbagliano a misurare le consonanze
con gli intervalli e non con le note)*

[124] «Da questi argomenti consegue che bisogna criticare i Pitagorici non tanto riguardo alla scoperta dei rapporti delle consonanze, che infatti sono veri, quanto riguardo all'indagine sulle loro cause, nella quale essi falliscono il loro obiettivo. Agli Aristossenici invece si deve rimproverare da una parte di non aver riconosciuto quei rapporti, nonostante la loro struttura fosse evidente, e dall'altra parte, se appunto non credevano alla validità dei rapporti, di non averne cercati di migliori, se davvero assicuravano di accostarsi alla musica secondo un'ottica teoretica.» (p. 19.16-20.2 D.)

Critiche di Tolomeo ai fondamenti della teoria aristossenica delle consonanze

(3) Anche lui utilizza i rapporti dei Pitagorici, cioè l'epitrito, il doppio e tutti gli altri. Però li critica per la ricerca delle cause dei rapporti, quella per cui essi rigettano l'ottava più la quarta (6) nonostante sia assolutamente chiaro che è una consonanza, e poi perché dicevano che fossero più consonanti quelle consonanze in cui erano minori le disuguaglianze rimaste dopo la sottrazione dell'unità da ciascuno dei termini dei rapporti considerati (9) nei loro minimi termini, come si è detto.¹

10 Ma critica anche gli Aristossenici, poiché non riconoscevano questi rapporti delle consonanze nonostante la loro struttura fosse evidente, e poiché, visto che non credevano alla loro validità, non ne cercarono di più precisi, (12) anche se – dicono – assicuravano di accostarsi alla musica con ragionamento appropriato.²

«Essi infatti devono necessariamente riconoscere che tali affezioni che interessano l'udito sono conseguenza di una certa relazione reciproca tra le note, e inoltre che alle stesse risposte sensoriali corrispondono le stesse e determinate differenze.» (p. 20.2-5 D.)

¹ Per il problema dell'ottava più la quarta vd. *supra*, 104.5-107.5; per il procedimento degli ἀνόμια vd. *supra*, 107.15-110.12.

² La critica di Tolomeo agli Aristossenici ignora, probabilmente in modo intenzionale, che la loro teoria prescinde del tutto dal *logos* matematico, dunque non ha senso aspettarsi che, rigettati i rapporti dei Pitagorici, ne ricerchino di più esatti (cfr. Barker 2000: 92).

(15) Aristosseno nel primo libro degli "Elementi di armonica" riguardo alle consonanze dice testualmente così:¹

«Poiché vi sono diversi tipi di differenza reciproca tra le consonanze, (18) mettiamo al primo posto la più nota: quella di grandezza. Vi siano otto grandezze delle consonanze, e la minore sia la quarta. Questa caratteristica, cioè di essere la consonanza minore, è dovuta alla sua stessa natura: (21) ne è prova il fatto che nelle melodie utilizziamo molti intervalli minori della quarta, ma sono tutti dissonanti. La seconda consonanza è la quinta, e ogni grandezza che si trovi tra queste due è dissonante. Per terza, derivante (24) dalla composizione delle predette consonanze, viene l'ottava; e diciamo che tutti gli intervalli che si trovano tra questi sono dissonanti. Queste cose le abbiamo apprese dai nostri predecessori;² quanto alle altre consonanze, tocca a noi definirle. Prima di tutto si dimostra che [125] ogni intervallo consonante aggiunto all'ottava rende consonante anche l'intervallo risultante dai due. È questa una caratteristica peculiare di questo intervallo: (3) infatti anche se si aggiunge un intervallo minore, uguale o maggiore, il risultato della composizione è sempre consonante. Questo non accade, invece, con le prime consonanze³, giacché nessuno dei due intervalli, se aggiunto a sé stesso, (6) rende il risultato consonante, né lo rende se è collegato all'intervallo formato da sé stesso più l'ottava, ma i composti con queste consonanze saranno sempre dissonanti. Il tono è l'intervallo per cui la quinta eccede la quarta.»

Queste cose dice dunque Aristosseno.

«Però, in che relazione reciproca stiano, per ciascuna specie, le note che producono questo effetto, essi non lo dicono né si sforzano di determinarlo; ma, come se le note in sé fossero incorporee, e invece ciò che si trova in mezzo fosse qualcosa di corporeo, essi paragonano soltanto le distanze delle specie, per dare l'impressione di usare in qualche modo il numero e la ragione.» (p. 20.5-9 D.)

In che relazione stiano, per ciascuna specie sia⁴ delle consonanze sia degli altri intervalli melodici, (12) le due note che, prese l'una rispetto all'altra, producono

¹ Aristox. *EH* II, 45-46, pp. 55.17-57.2 Da Rios. Porfirio cita questo passo come emblematico dell'atteggiamento aristossenico verso la natura delle consonanze: cfr. *infra*, 125.13.

² Cfr. *supra*, 97.21-25.

³ Cioè la quarta e quinta.

⁴ Leggo qui ῆ con Alexanderson (1969: 57) in luogo di ῆ del testo di Düring.

questa specie, essi non lo dicono, né lo studiano, come si ricava dal testo che abbiamo riportato; ma, come se quelle note fossero incorporee, e quelle intermedie fossero invece corporee,¹ paragonano soltanto (15) le distanze delle specie, per dare l'impressione di usare in qualche modo il numero e la ragione.

Infatti, come abbiamo detto in precedenza, gli Aristossenici dicono che le grandezze degli intervalli si definiscono in base alle distanze tra note più acute (18) e note più gravi, ma non all'eccedenza del termine maggiore rispetto al minore. Essi neppure dicono che vi è un rapporto numerico della relazione delle note tra loro, come ritengono Pitagora e Tolemeo, ma sostengono che l'intervallo (21) è spaziale,² come nel caso dell'intervallo che si trova tra le colonne o tra le mete dello stadio. Perciò anche Aristosseno definì ciò che si trova tra due note di altezza differente dicendo che era un intervallo, e per questo motivo disse (24) che si riconosceva soprattutto dalla grandezza.³ E nel quarto libro dell'opera "Sulla composizione della melodia",⁴ a quanto pare, egli stima la grandezza del tono⁵ e prende come base, com'è chiaro, 12 unità (in quanto 12 è il più piccolo numero che può essere diviso per 2, per 3 e per 4) per via della divisione [126] del tono in 3, 4 e 6 parti;⁶ ma questa divisione diverrà chiara andando avanti nel discorso.

20 (3) «Le cose però stanno in modo assolutamente opposto. Prima di tutto, infatti, essi non definiscono in questo modo cosa sia ciascuna specie in sé, come quando, se ci viene chiesto cosa sia un tono, rispondiamo che è la differenza tra due note che comprendono un rapporto di 9/8; quel che invece accade è un rimando a qualche altro elemento⁷ tra quelli che non sono stati determinati, nel modo in cui appunto Aristosseno definì (9) il tono come l'eccedenza della quinta rispetto alla quarta,⁸ senza peraltro definire cosa sia la quinta o cosa la quarta; eppure la percezione, se vuole costruire un tono, non ha prima bisogno né della quarta né di alcun altro intervallo, (12) ma è

¹ Cfr. *infra*, 127.29.

² Vd. *supra*, 94.11.

³ Vd. *supra*, 124.17-18.

⁴ Aristox. fr. 93 Wehrli. Vd. Wehrli 1945: 78.

⁵ L'espressione φαίνεται δοκιμάζων τόνον κτλ. suona poco naturale; integro <τὸν> τόνον.

⁶ Le scale aristosseniche prevedono infatti, oltre al cosiddetto "semitono", l'utilizzo di microintervalli pari a 1/3, 1/4 e anche 1/6 di tono; il che implica, nella logica lineare del teorico di Taranto, la divisione del segmento-tono in 12 parti uguali.

⁷ = p. 20.9-13 D. Qui, come spesso da questo punto in poi, il testo di Tolemeo non è riportato come lemma e separato dal commento, ma i due testi si confondono l'uno con l'altro e la scrittura di Porfirio prende un andamento parafrastico. In questi casi presento in corsivo il testo letteralmente ripreso da Tolemeo e in tondo quello di Porfirio.

⁸ Vd. *supra*, 125.8.

*capace di porre*¹ la differenza dei termini che stanno in rapporto 9/8 in sé e per sé, come avviene nella citarodia. Se poi chiediamo quale sia la grandezza della suddetta differenza, per esempio del tono, non riescono a spiegarla indipendentemente (15) da un'altra consonanza,² ma potrebbero limitarsi a dire, poniamo, che essa è formata da due di quelle parti, cinque delle quali formano la quarta; e che quest'ultima a sua volta è formata da cinque di quelle parti, tali che dodici di esse formano l'ottava, e così via in tutti gli altri casi, finché (18) ritornano a dire che l'eccedenza di un tono è formata da due di quelle parti. Inoltre in questo modo non definiscono neppure le eccedenze delle distanze ...³» (p. 20.9-24 D. *passim*)

- 10 Dice che, anche se essi arrivano a dire che l'eccedenza di un tono è composta da due parti, neppure così (21) le eccedenze saranno sempre uguali; infatti si tratta delle eccedenze dei rapporti, ma loro non usano queste eccedenze.⁴

«... infatti per ogni rapporto si potranno accumulare infiniti elementi (24) se non si definiscono preliminarmente quelli che costituiscono le eccedenze.» (p. 20.24-25 D.)

Per esempio, se non si determinano i rapporti emiolo, epitrito e doppio. Infatti, se si prendono gli stessi intervalli nelle note più acute, (27) le distanze appaiono disuguali, come accade anche negli strumenti a fiato, se si variano le note che producono i medesimi intervalli. Infatti le distanze nelle note più acute, anche se sono le stesse, sembrano diverse. In termini numerici, per esempio, (30) l'ottava è 12/6 ma anche 6/3; e nella prima ottava la distanza è 6, nella seconda è 3.

¹ p. 20.14-18 D.

² In questo passaggio Porfirio integra il testo di Tolomeo in modo da adeguarlo al solo esempio del tono di 9/8. È questo, presumibilmente, il motivo per cui in questo punto aggiunge συμφωνίας all'aggettivo άλλης, che in Tolomeo è riferito al precedente ύπεροχῆς: perché, come è noto, il tono è il primo intervallo non consonante e si ricava dalla differenza delle due ultime consonanze.

³ p. 20.18-24 D. Quasi tutti gli adattamenti apportati da Porfirio al testo tolemaico sembrano mirati a conciliare la critica agli Aristossenici, formulata in termini generali, con l'esempio particolare del tono e del rapporto di 9/8, che ricorre nei due testi di Aristosseno citati immediatamente prima (*supra*, 124.17-125.8 et 125.24-126.1). L'impressione è che Porfirio abbia voluto scegliere per i suoi lettori una specie di "studio di caso", selezionando opportunamente i materiali da leggere.

⁴ Il senso dell'obiezione è che, mentre i rapporti numerici si mantengono invariati negli stessi intervalli, la misura fisica delle differenze di lunghezza delle corde è invece soggetta a variazioni. Ma su questo si veda la discussione immediatamente seguente.

«Sicché, per questo motivo, neppure le distanze che producono, ad esempio, l'ottava [127] si mantengono uguali nella costruzione degli strumenti musicali, ma risultano più corte nelle tessiture più acute. Quindi, se si confrontano tra di loro (3) le distanze delle stesse consonanze, ma in estremi diversi, la distanza dell'eccedenza non sarà sempre uguale, ma sarà minore se le note che accordiamo per ottenerle sono più acute, e maggiore se sono più gravi.¹ (6) Infatti, se si pone per ipotesi che la distanza AB sia quella dell'ottava, e in essa si pensa il punto A, egli dice, come estremo all'acuto, e si prendono due distanze corrispondenti alla quinta, una dall'estremo A verso il grave (AΓ), l'altra dall'estremo B (9) verso l'acuto (BΔ), la distanza AΓ sarà minore di BΔ, <l'eccedenza BΓ sarà maggiore di AΔ>², e AΔ sarà maggiore di ΓΔ» (p. 20.25-21.8 D.)



Ciò è detto a ragione. Infatti, poiché ciascuna delle distanze AΓ e ΔB è una quinta (12) e AΓ si è venuta a trovare tra note più acute di quelle che compongono ΔB, la distanza ΔB è maggiore di AΓ. Ora, in ogni caso (15) ci si deve servire del rapporto doppio e dell'emolio e l'eccedenza non cambierà. Se infatti a partire dal rapporto 12/6, che è doppio, prendiamo una quinta verso l'acuto, corrispondente al numero 8, e sottraiamo il rapporto 12/8, che è emolio, rimane il rapporto epitrito (18) 8/6. E ancora, se dall'altro estremo, [quello corrispondente al numero 8],³ prendiamo una quinta verso il grave, ponendo come

¹ In linea generale il senso del testo è chiaro: mentre le differenze tra le note intese in termini di rapporto matematico rimangono costanti, per intervalli uguali, anche ad altezze diverse, non così accade per le misure lineari delle corde e dei tubi sonori, per i quali lo stesso intervallo può richiedere lunghezze diverse a seconda che l'intervallo considerato si trovi in una tessitura acuta o grave. Ma ciò detto, l'ordine dei comparativi è controverso, poiché un ramo della tradizione presenta la versione *μείζων ... ἐλάττων*, mentre *g* ha *ἐλάττων ... μείζων*. Nelle edizioni di Tolemeo e Porfirio Düring preferì la prima versione, salvo ricredersi qualche anno dopo (1934: 184; vd. pure le *Berichtigungen*, *ibid.*: 18). Barker si pone sulla stessa linea dell'ultima volontà dell'editore, in quanto accetta la versione *ἐλάττων ... μείζων* (1989: 294 e n. 84; 2000: 97). Il testo così costituito ha in effetti, come nota Barker, il merito di essere coerente con la dimostrazione sul monocordo che segue. In passato (Raffa 2002: 328-330) avevo tentato di difendere il testo costituito in prima istanza dal Düring; ora però, dopo un nuovo e più attento esame della questione, non credo che la posizione da me espressa in quella sede sia sostenibile e approfitto dell'occasione per la necessaria palinodia.

² È integrazione del Düring sulla base del testo tolemaico.

³ Poiché gli estremi sono 12 e 6, τῶν η' a l. 18 è errato e va espunto con Alexanderson (1969: 58) oppure, come lo stesso studioso suggerisce, emendato in τῶν ζ'.

termine intermedio <tra il 6 e> il 12 il numero 9,¹ e poi sottraiamo allo stesso modo il rapporto emiolio 9/6, rimane (21) il rapporto epitrito. Quindi l'eccedenza dei rapporti non è cambiata, in quanto è pari al rapporto epitrito in ciascuno dei due estremi; ma è cambiata quella tra i loro termini: infatti le eccedenze sono rispettivamente 3 e 2.

(24) «E sembrerebbe del tutto assurdo ritenere da un lato che le eccedenze possiedano un qualche rapporto, che però non è dimostrato per mezzo delle stesse grandezze che le producono,² e dall'altro lato ritenere che le grandezze non ne abbiano nessuno, nonostante da queste si possa comprendere immediatamente anche il rapporto delle eccedenze» (p. 21.9-11 D.)

10 (27) Queste eccedenze sono quelle che producono le dissonanze e le consonanze, ma le relazioni tra le note producono i rapporti in quanto accade che risiedano nella grandezza. Infatti le note non sono incorporee come i punti, ma sono come delle grandezze. Come (30) potrebbero infatti avere delle eccedenze se fossero privi di grandezza? Quindi è assurdo ritenere da una parte che le eccedenze abbiano un qualche rapporto, poiché non è possibile per mezzo di esse [128] trovare anche il rapporto delle grandezze che le producono, e dall'altra parte ritenere che le stesse grandezze delle note non abbiano alcun rapporto, poiché se si ha questo rapporto (3) si avrà immediatamente anche il rapporto delle eccedenze.

20 «Se essi negassero che i confronti riguardano le eccedenze tra le note (cioè tra l'acutezza e la gravità), dicendo che l'intervallo non è (6) un'eccedenza, ma lo spazio compreso tra due note, non sarebbero in grado di dire di che cos'altro potrebbero esserlo. Infatti la consonanza e la melodicità non sono né una distanza vuota e una semplice lunghezza, né qualcosa di corporeo (9) (che appunto possiede sia la potenza sia l'esistenza continui nei corpi), che si predica di una sola cosa, ossia la grandezza; ma invece si predica di due grandezze, e per giunta disuguali tra loro, cioè delle note che le producono, (12) cosicché si può dire che i paragoni secondo la quantità (quelli dell'acutezza e della gravità) non sono paragoni di null'altro se non delle note pensate nella loro grandezza e delle loro eccedenze. Ma gli Aristossenici (15)

¹ Accolgo l'integrazione di Alexanderson, che mi appare necessaria; tuttavia essa postula l'atetesi del *καί* prima di τὸν θ' ἀριθμὸν a l. 19, che Alexanderson effettua senza segnalarla.

² Rispetto al testo tolemaico, Porfirio aggiunge un *εἶ* che però non si integra nella struttura sintattica; forse l'aggiunta è frutto di una interferenza mentale con un costruito del tipo ἀτοπώτατον δόξειεν ἄν, εἴ τις κτλ. Wallis, credo giustamente, riproduce la sua traduzione di Tolomeo senza tener conto della congiunzione (1699: 22 et 300).

non chiariscono nessuno di questi due aspetti, che sono definiti secondo natura, né li hanno riuniti in un discorso comune sul rapporto, per esempio il rapporto doppio, o qualche altro,¹ – un discorso che sia unitario e in sé coerente, in base al quale si dimostri quale relazione abbiano le note tra di loro, e allo stesso tempo che la loro eccedenza (18) che l'eccedenza è una e la medesima anche nei numeri più piccoli quando si considerano i rapporti. Infatti non vi sono due eccedenze, come mostrato per mezzo del segmento condotto dalla più acuta delle due note verso la più grave: quella che è minore è la lunghezza (21) del segmento che va dalla nota più grave verso la più acuta, e l'eccedenza $B\Gamma$ è maggiore di $A\Delta$ » (p. 21.11-10 D.).

10

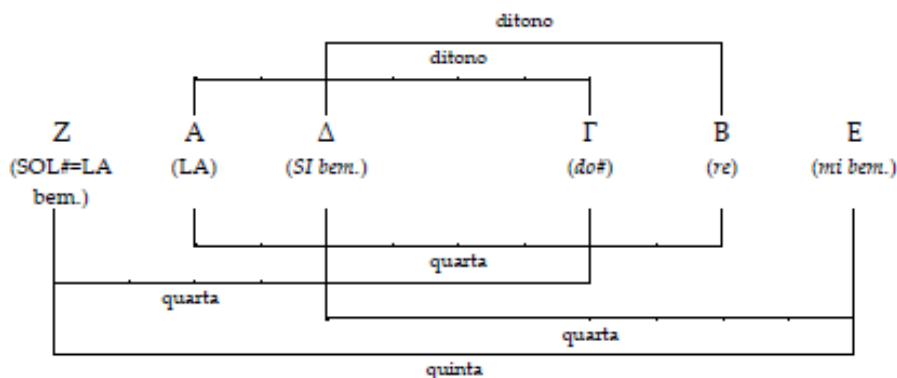
¹ Porfirio mostra di intendere qui $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\varsigma$ del lemma nel senso ristretto di «rapporto», laddove invece l'espressione telemaica $\acute{\omega}\nu$ οὐδετέρα ποιούσι γνώριμα καὶ λόγου κοινού τετυχηκότα sembra suggerire una interpretazione più ampia del termine come «teoria» o «discorso». Da qui la soluzione di compromesso che adottato nella traduzione.

(Ragioni per le quali non è corretto stabilire che la consonanza di quarta sia composta di due toni e mezzo)

«E così essi¹ sbagliano anche nella misurazione della prima e minore consonanza, ritenendola composta da due toni e mezzo, in modo che la quinta risulta composta da tre toni e mezzo, l'ottava da sei toni e così di seguito ciascuna delle altre consonanze dopo questa. Infatti la ragione, che è ben più degna di fede della percezione nel caso di differenze così piccole, mostra che le cose non stanno così, come sarà chiaro. Essi dunque tentano di dimostrare l'assunto nel modo seguente. Siano A e B due note consonanti alla quarta. Da A si prenda verso l'acuto il ditono AΓ; da B allo stesso modo si prenda verso il grave il ditono BΔ. Quindi AΔ e ΓB sono uguali, e ciascuno ha la stessa grandezza della differenza tra la quarta e il ditono.» (pp. 21.21-22.6 D.)

Confutazione dell'affermazione degli Aristossenici che la quarta equivalga a due toni e un semitono

Prima di tutto bisogna mostrare in qual modo gli Aristossenici dimostrano (24) che la quarta misura due toni e mezzo; poi si deve spiegare il testo.²



¹ Cioè gli Aristossenici.

² Nella versione italiana del grafico sono riportati, per comodità, i nomi moderni delle note. Ovviamente, affinché vi sia una quinta tra Z ed E bisogna che il SOL# sia inteso enarmonicamente come LA bem.

Siano A e B due note consonanti alla quarta. Questo lo potremmo comprendere dall'osservazione con il senso dell'udito, come nel caso della cetra. E (27) dalla nota A si prenda un ditono verso l'acuto e lo si chiami ΑΓ (anche questo passaggio si potrebbe chiarire ricorrendo all'accordatura degli stessi citaredi);¹ allo stesso modo si prenda da B un ditono verso il grave e lo si chiami ΒΔ. Quindi ΑΔ e (30) ΓΒ sono uguali, e ciascuno ha la stessa grandezza della differenza tra la quarta e il ditono.

10 [129] «Ancora, da Δ si prenda una quarta verso l'acuto e la si chiami ΔΕ, e da Γ allo stesso modo si prenda una quarta verso il grave e la si chiami ΓΖ. Quindi, (3) poiché ΑΒ=ΓΖ (ciascuno infatti è pari a una quarta), si sottragga il ditono comune ΑΓ; il resto, cioè ΑΖ, è uguale al resto ΓΒ. Ancora, poiché l'intervallo ΑΒ=ΔΕ (ciascuno infatti è pari (6) a una quarta), si sottragga il ditono comune ΔΒ; il resto, cioè ΑΔ, è uguale a ΒΕ. Si è dimostrato anche che ΑΔ è uguale sia a ΖΑ sia a ΓΒ: quindi i quattro intervalli ΖΑ ΑΔ ΓΒ ΒΕ sono uguali tra loro. Ma l'intervallo ΖΕ, (9) produce la consonanza di quinta, essi dicono, ricavando ancora una volta dall'osservazione sensoriale che le note ΖΕ producono la consonanza di quinta. In questo modo, poiché ΑΒ è una quarta, e ΖΕ una quinta, la loro eccedenza è (12) un tono, come suppone Aristosseno e come essi sostengono.² Dunque si comprende che gli intervalli ΖΑ e ΒΕ insieme sono di un tono; e che ciascuno di essi, 20 cioè ciascuno degli intervalli ΑΔ e ΓΒ, sono di un semitono. Ma anche ΑΓ è un ditono,³ (15) cosicché anche l'intervallo ΑΒ è il risultato della composizione di due toni e mezzo.» (p. 22.6-16 D. *passim*)

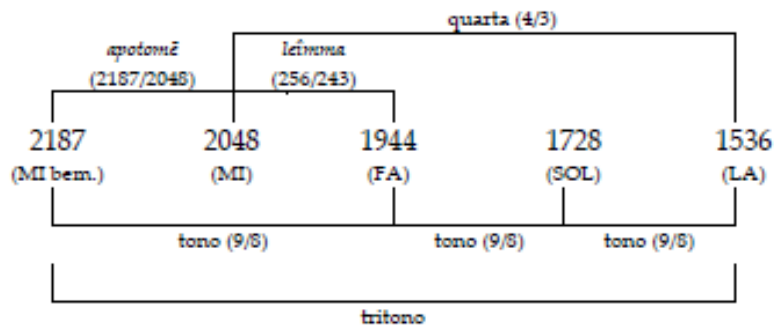
¹ Sembra che Porfirio voglia enfatizzare l'elemento empirico della teoria aristossenica. I suoi interventi esplicativi suggeriscono l'idea che la dimostrazione della misura dell'intervallo di quarta sia nata nel contesto della musica pratica. L'accordatura dei cordofoni si basava su un sistema di quinte e quarte, la λῆψις διὰ συμφωνίας (vd. e.g. Aristox. *EH* II, 55, p. 68.10-11 Da Rios), e la quarta costituiva, fin dai tempi più antichi, l'intervallo fondamentale in tutte le accordature della lira (dove anche, probabilmente, il nome συλλαβή usato anticamente per questo intervallo: vd. *supra*, 96.29-30).

² Aristox. *EH* I, 24, p. 30.19-31.3 Da Rios; vd. pure Aristox. II, 46, p. 57.1-2 Da Rios. Ma il passo aristossenico più vicino alla dimostrazione ricordata da Tolemeo è Aristox. *EH* II, 56-57, p. 70.3-19 Da Rios. È possibile comunque che Tolemeo si sia basato non direttamente sul testo di Aristosseno, ma su una fonte intermedia che ometteva alcuni elementi, tra i quali, ad esempio, il fatto che in Aristosseno anche i ditoni sono presi per mezzo della λῆψις διὰ συμφωνίας (Barker 2000: 103, n. 10); vd. pure *infra*, 132.2.

³ Il gen. δῖτόνου dei mss. ha senso nella sintassi originale di Tolemeo (22.14-15 D. δῖτόνου δ'όντος τοῦ ΑΓ), ma non può essere corretto nel periodo di Porfirio. Leggo dunque δῖτόνον.

Così dunque costoro dimostravano ciò che si erano prefissi, seguendo la percezione, in modo che consideravano anche la quinta come composta da tre toni e mezzo, (18) e l'ottava come composta da sei toni. Ma la ragione, che è più degna di fede della percezione nel caso delle differenze così piccole, smentisce questa idea, chiarendo che le cose non stanno così.

- (21) «Ma una volta che si sia dimostrato che il rapporto del tono è uguale a $9/8$ e quello della quarta è uguale a $4/3$, è chiaro (come mostrarono Euclide e Tolemeo) che il valore dell'eccedenza per la quale la quarta supera il ditono, che è detta (24) "leîmma", è minore di un semitono. Infatti, dopo aver preso il numero minore possibile con il quale si poteva dimostrare non soltanto in qual rapporto si trova il leîmma, ma anche l'eccedenza per la quale l'intervallo di un tono supera il leîmma. Questo (27) numero è di 1536 unità; $1536 \times (9/8) = 1728$ e poi $1728 \times (9/8) = 1944$, numero che starà rispetto a 1536 in rapporto di ditono. Ora, $1536 \times (4/3) = 2048$, (30) quindi il leîmma è nel rapporto $2048/1944$. ma se prendiamo anche i $9/8$ di quest'ultimo valore, avremo il numero 2187, e il rapporto $2187/2048$, detto (30) "apotomē", è maggiore di $2048/1944$. Infatti 2187 supera 2048 di una eccedenza maggiore di $1/15$,¹ [130] ma minore di $1/14$. A sua volta, 2048 supera 1944 di una eccedenza maggiore di $1/19$,² ma minore di $1/18$. (3) Dunque la parte minore del terzo tono cade all'interno dell'intervallo di quarta, oltre al ditono, in modo che la grandezza del leîmma risulta minore di un semitono, e tutta la quarta risulta essere minore di due toni (6) e mezzo. Inoltre $2048/1944$, quanto al rapporto, è uguale a $256/243$ » (pp. 22.16-23.18 D. *passim*)



Queste cose sono dunque evidenti; tuttavia bisogna spiegare quale regola egli abbia applicato per scegliere il numero 1536. (9) Dopo aver esposto i primi termini del rapporto sesquiottavo, ossia 8 e 9, egli nuovamente ricerca il sequiottavo del secondo termine, cioè del 9 e moltiplica per 8 i numeri esposti, (12)

¹ Si intenda: maggiore di $1/15$ di 2048.

² Si intenda: minore di $1/19$ di 1944.

poiché non esiste il sesquiottavo di 9:¹ e i numeri sono 64 e 72. E $72 \times (9/8) = 81$, quindi i numeri risultanti sono 64, 72 e 81. E poiché l'intervallo di quarta si deve risultare nel rapporto epitrito rispetto al numero estremo, (15) cioè al 64, questo deve essere divisibile per 3: il che non è.² Quindi, moltiplicando tutti i numeri per 3, si hanno i numeri 192, 216 e 243. E poiché vogliamo trovare con quale altro numero³ sta in rapporto il numero 253, bisogna avere il sesquiottavo di 253, (18) ma non è possibile. Quindi i numeri, moltiplicati per 8, diventano 1536, 1728, 1944 [e 2187].⁴ E $2187 = 1944 \times (9/8)$. I numeri sono uguali a quelli indicati prima. Dunque la quarta (21) è minore di due toni e mezzo. [64 72 81]⁵

- 10 «Tuttavia questo contrasto non deve ritenersi un errore della ragione e della percezione, come se la percezione scoprisse da sé che la consonanza di quarta (24) è composta da due toni e mezzo, e la ragione invece comprendesse che essa è minore di due toni e mezzo, essendo stato chiaramente posto come premessa che l'intervallo di un tono è nel rapporto 9/8, quanto piuttosto di coloro che hanno posto le premesse in modo erroneo, cioè (27) che l'intervallo di quarta sia formato da due toni e mezzo e sia in rapporto epitrito. E bisogna ritenere che l'errore sia degli Aristossenici più recenti, sia quanto alla percezione sia quanto alla ragione.⁶ Infatti la percezione ha per così dire proclamato di saper riconoscere con sicurezza

¹ Ossia, non esiste tra i numeri interi.

² Lett. «bisogna che il numero 64 abbia una terza parte: ma non ce l'ha».

³ Preferisco leggere πρὸς τίνα (interr.) con Wallis (1699: 304) anziché πρὸς τινα (indef.) con Düring.

⁴ Come suggerisce Barker (corrispondenza privata, 2013), il numero βρπζ' (2187) che si trova in questo punto nei mss. va espunto perché errato. Infatti la serie deve comprendere solo tre numeri, cioè gli ottupli di 192, 216 e 243. L'errore sarà stato forse determinato dalla presenza dello stesso numero – stavolta corretto – nella frase successiva.

⁵ In questo punto i codici recano tre numeri che non hanno nessun motivo di essere indicati in quel punto. L'espunzione di deve al Düring.

⁶ Cfr. Ptol. *harm.* 23.19-21 D. τὴν δὲ τοιαύτην μάχην οὐ τοῦ λόγου καὶ τῆς αἰσθήσεως ὑποληπτέον ἀλλὰ τῶν διαφόρως ὑποτιθεμένων ἀμαρτίαν, ἤδη τῶν νεωτέρων παρ' ἀμφοτέρω τὰ κριτήρια τῆ συγκραταθέσει κεχρημένων «tuttavia questo contrasto non deve ritenersi un errore della ragione e della percezione, quanto piuttosto di coloro che hanno posto le premesse in modo erroneo, poiché gli studiosi più recenti si sono serviti di una combinazione di entrambi i criteri». Tolemeo non chiarisce chi siano questi νεώτεροι (l'ipotesi più sensata è che si tratti di seguaci di Aristosseno, forse contemporanei di Tolemeo o delle sue fonti: Richter 1958: 222-223; Barker 1989: 297, n. 91; Raffa 2002: 332); anzi l'ambiguità nel valore del gen. ass. τῶν νεωτέρων ... κεχρημένων non permette neppure di capire se egli vedesse nella loro posizione un progresso rispetto alla teoria originale di Aristosseno o se invece li stesse criticando per aver adottato una combinazione tra il criterio della ragione e quello della percezione. Quest'ultima interpretazione è accolta da Porfirio, il quale sembra

e (30) senza tema d'errore la consonanza di quinta, che si ottiene nel rapporto emiolio sul predetto canone monocordo, e la consonanza di quarta, che si ottiene nel rapporto epitrito. Ma gli studiosi più recenti non si attengono ai risultati della percezione, (33) dai quali consegue di necessità che l'eccedenza della quinta rispetto alla quarta è pari a un tono e comprende il rapporto 9/8, [131] che è anche il rapporto per il quale il rapporto emiolio è maggiore dell'epitrito. Per questo motivo anche la consonanza di quarta risulta minore di due toni e mezzo, come ha mostrato sopra. (3) Ma nei casi in cui la percezione è per natura sufficiente a formulare un giudizio, cioè nelle differenze più grandi, essi non le accordano alcuna credibilità, (infatti dopo aver posto i rapporti emiolio ed epitrito, nei quali persino loro riconoscono che si trovano le consonanze, non (6) ammettono che queste siano nei rapporti); mentre in quei casi in cui essa non è più¹ autosufficiente, cioè nelle eccedenze più piccole, gliela accordano (sostenendo che l'eccedenza del ditono rispetto alla quarta è di un semitono e non di un leîmma), (9) anzi aggiungono addirittura giudizi contrari ai primi e più importanti – intendo, al rapporto emiolio ed epitrito.» (pp. 23.19-24.8 D. *passim*)

Volendo stabilire, in aggiunta a quanto già detto, anche che (12) la conclusione della loro dimostrazione è del tutto assurda e non derivante dalla necessità della costruzione lineare, Tolomeo calcola la grandezza della differenza del leîmma rispetto al semitono, in questo modo:

«Poiché infatti nessun rapporto superparticolare è divisibile in due rapporti uguali per il fatto che l'intervallo superparticolare non ammette alcun medio proporzionale, come abbiamo dimostrato prima,² i due rapporti più vicini all'uguaglianza che producono il rapporto 9/8 sono (18) 17/16 e 18/17.³ Quindi sarà possibile trovare per così dire il rapporto intermedio tra questi rapporti, il semitono, cioè quello maggiore di 18/17 e minore di 17/16; e questo rapporto è (21) $258\frac{2}{243}$ ⁴» (p. 24.10-14 D. *passim*)

intendere l'avv. διαφόρως non nel senso di «erroneamente», ma con riferimento alla inconciliabilità dell'approccio percettivo con quello razionale.

¹ Qui Porfirio ha οὐκέτι contro οὐκ ἔνι (ἔστιν f) di Tolomeo. Secondo Alexanderson (1969: 10) si dovrebbe adeguare il testo di Tolomeo a quello di Porfirio.

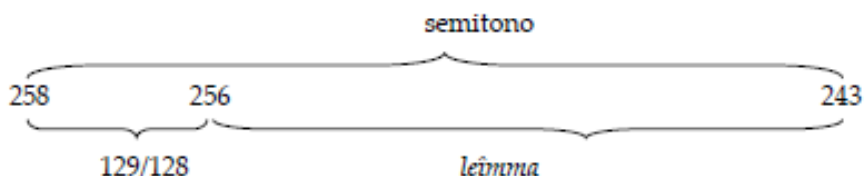
² Vd. e.g. *supra*, 67.3; 93.2; 99.15; ecc.

³ Per dividere un intervallo superparticolare in un numero n di rapporti anch'essi superparticolari, si moltiplicano entrambi i suoi termini per n e poi si utilizzano i numeri compresi tra i due prodotti per formare i nuovi rapporti. In questo caso, dovendo dividere 9/8 in due superparticolari, si ha $9 \times 2 = 18$ e $8 \times 2 = 16$, quindi $9/8 = (18/17) \times (17/16)$.

⁴ <πρὸς σμγ'> è integrazione, necessaria, del Wallis. In effetti $17/16 = 1,0625 > 258/243 = 1,0617 > 18/17 = 1,0588$.

Infatti, come 17 sta a 16, così 258 e 11 <sessantesimi> sta a 243. Come 18 sta a 17, così anche 257 e 18 <sessantesimi>¹ sta a 243; (24) e l'intermedio tra i due rapporti è 258/243.

«Perciò, prendendo 15 (che è maggiore di 1/17 di 243, (27) ma minore di 1/16) e aggiungendolo a 243, ottenne² il rapporto più vicino al semitono, ossia 258/243. Egli mostrò anche che il rapporto del leîmma è di 256/243; e il semitono (30) è maggiore anche del leîmma del rapporto 258/256, cioè 129/128. Che una differenza così piccola possa essere riconosciuta con l'udito, egli dice, questo neanche loro potrebbero sostenerlo.» (p. 24.14-22 D. *passim*)



10 E poi attaccandoli dice:

«Se dunque si ammette che (33) la percezione possa sbagliare nell'udire un centoventottesimo, a molto maggior ragione si dovrebbe ammettere che tale piccola parte risulti impercettibile all'udito nel caso della predetta dimostrazione, poiché viene ottenuta per mezzo di parecchi passaggi: [132] infatti la quarta viene presa tre volte, il ditono due volte, per di più in diverse posizioni – quando per la percezione non è agevole costruire (3) con precisione un ditono neppure una sola volta.³ Avrebbero potuto costruire un tono piuttosto che un ditono, poiché il tono è un intervallo melodico in sé ed è nel rapporto 9/8, mentre il ditono, che non è composto, non è melodico, in quanto è nel rapporto 81/64, (6) che non ha una parte frazionaria semplice, ma un sessantaquattresimo.⁴» (p. 24.22-29 D. *passim*)

¹ Le due lacune dei mss. sono state supplite da Wallis (1699: 305) con ἑξηκοντάδες e da Düring (1932: xxxiv; *app. ad loc.*), forse più correttamente, con ἑξηκοστά. In termini decimali, abbiamo rispettivamente $17:16=x:243 \rightarrow x=(243 \times 17)/16=258,187$ e $18:17=x:243 \rightarrow x=(243 \times 18)/17=257,294$.

² Leggo ἔσχε [*scil.* ὁ Πτολεμαῖος] con Alexanderson in luogo del tradito ἔσχον.

³ In effetti in Aristosseno i ditoni sono a loro volta costruiti con il metodo della λῆψις διὰ συμφωνίας: vd. *supra*, 129.12.

⁴ Il rapporto 81/64 non è superparticolare, quindi il numeratore non eccede il denominatore di una unità frazionaria. Cfr. *e.g. supra*, 98.11.

(Come dimostrare per mezzo della percezione che l'ottava è minore di sei toni servendosi di un canone a otto corde)

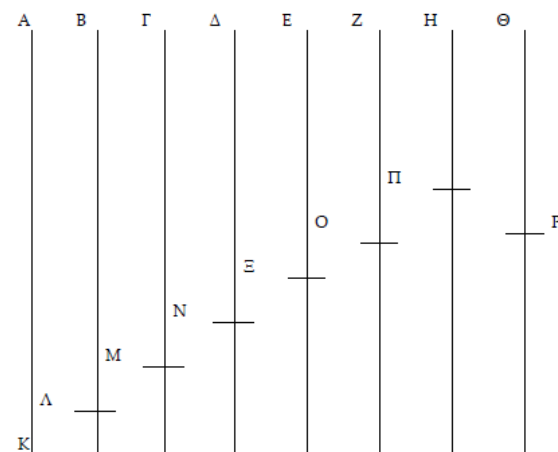
«Il loro ragionamento potrebbe essere confutato in modo più evidente con l'incapacità dell'udito di udire intervalli siffatti, che si evince dal caso della consonanza di ottava. Essi infatti sostengono che l'ottava è composta di sei toni, come conseguenza del fatto che la quarta è di due toni e mezzo, poiché l'ottava contiene la quarta due volte più un ulteriore tono. Ma se diamo alla persona musicalmente più dotata il compito di produrre toni uno dopo l'altro, in numero di sei, in sé e per sé, senza confrontarli con note precedentemente accordate, affinché quello non possa ricondurle ad alcun'altra consonanza, la prima nota non sarà in ottava con la settima. Ora, se ciò non accade per colpa della debolezza della percezione, sarebbe manifestamente falso che la consonanza di ottava sia composta da sei toni; se invece ciò accade perché essa non è in grado di prendere i toni con precisione, allora a maggior ragione non sarà affidabile nella individuazione dei ditoni, a partire dalla quale egli¹ crede di poter scoprire che la quarta è composta da due toni e mezzo. L'affermazione più vera è la seconda: infatti non solo non si ha l'ottava, ma dalla ripetizione della stessa grandezza della differenza non si ottiene nessun'altra consonanza, né se su tutte le corde che sono state accordate, né se la si ripete sempre sulle stesse corde. Eppure, se allo stesso modo prendiamo prima la quarta e poi la quinta, gli estremi formeranno un'ottava, poiché questi intervalli sono più facilmente determinabili per l'orecchio.

«Invece, se si prendono sei toni uno dopo l'altro utilizzando il criterio matematico, le note estreme produrranno una grandezza di poco maggiore dell'ottava; e sempre secondo la stessa eccedenza, cioè il doppio dell'eccedenza del leïmma rispetto al semitono, che, coerentemente con le prime premesse, si esprime con la maggiore approssimazione nel rapporto 65/64.

«Ciò ci sarà facilmente comprensibile se aggiungiamo altre sette corde all'unica corda nel canone secondo lo stesso sistema di analisi e la stessa posizione. Infatti, se accordiamo attentamente le otto note alla stessa altezza e con la stessa lunghezza delle corde, e le chiamiamo $AB\Gamma\Delta EZH\Theta$, e poi, per mezzo del procedimento dello strumento di misurazione diviso in sei rapporti di 9/8 uno successivo all'altro, accostiamo per ciascuna nota il ponticello mobile ad essa vicino secondo la divisione corretta, in modo

¹ Si intenda: Aristosseno.

che $AK=9/8B\Lambda$, $B\Lambda=9/8\Gamma M$, $\Gamma M=9/8\Delta N$, $\Delta N=9/8E\Xi$, $E\Xi=9/8ZO$, $ZO=9/8H\Pi$, e che $AK=2\Theta P$, AK e ΘP daranno esattamente l'omofonia di ottava, mentre $H\Pi$ sarà sempre di poco, e sempre della stessa grandezza, più acuta di ΘP .» (pp. 25.1-26.14 D.)



- (9) Volendo mostrare in modo ancor più evidente che la grandezza della consonanza di quarta non è di due toni e mezzo, cerca di dimostrare l'assunto partendo dalla consonanza di ottava, che egli stesso aveva definito "omofonia".¹ Dunque, quelli (12) dichiarano che l'ottava è composta da sei toni, poiché contiene due volte la quarta, che è composta di due toni e mezzo, più un altro tono. Se diamo alla persona musicalmente più dotata il compito di produrre toni uno dopo l'altro, in numero di sei, in sé e per sé, egli dice, (15) senza confrontarli con note precedentemente accordate, affinché il musico non possa ricondurle ad alcun'altra consonanza, ma si curi soltanto del tono, e, per esempio, avendo accordato sulla prima nota una nota di altezza maggiore, cioè la mesē,² (18) prenda la hypatē mesōn una quarta sotto questa e poi, un'altra quarta sotto quest'ultima, prenda come seconda nota la hypatē hypatōn, che dista un tono dalla prima nota – la prima nota (21) non sarà in ottava con la settima, come si dimostrerà. Se dunque il fatto che la prima nota non sia in ottava con la settima non accade per la debolezza

¹ Cfr. *supra*, e.g. 89.11.

² Perché il procedimento qui descritto – in pratica, una λήψις διὰ συμφωνίας, vd. *supra*, 129.12 – abbia senso, si deve intendere il vb. ἐπιτείνω nel senso di «innalzare di un'ottava», con la conseguenza che la prima nota è il *proslambanomenos*. Infatti, dal *proslambanomenos* si prende la *mesē*, che è all'ottava superiore, e poi da questa si scende di una settima in due passi successivi di una quarta ciascuno, per fermarsi a una nota che dista un tono dalla nota di partenza; il tutto è stato fatto servendosi delle consonanze di ottava e quarta.

della percezione, direbbe una menzogna il musico sostenendo che la consonanza di ottava (24) sia composta da sei toni; se invece ciò accade perché la percezione non è in grado di prendere i toni con precisione, allora a maggior ragione non sarà affidabile nella individuazione dei ditoni, a partire dalla quale egli suppone di poter scoprire (27) che la quarta è composta da due toni e mezzo, e l'affermazione più vera è la seconda, cioè che la percezione non sarà degna di fede nell'individuazione dei ditoni. Infatti non solo non si ha l'ottava, ma dalla ripetizione della stessa grandezza non si ottiene nessun'altra consonanza, né [133] su tutte le corde che sono state accordate, in avanti e indietro, né se la si ripete sempre sulle stesse corde. Infatti con un tono, un
 10 altro tono e un semitono non si prende né (3) la quarta, né alcun'altra delle predette consonanze. Se invece allo stesso modo prendiamo prima la quarta e poi la quinta, gli estremi formeranno un'ottava, poiché questi intervalli (6) sono più facilmente determinabili dall'orecchio. Invece, se si prendono sei toni uno dopo l'altro su un canone a otto corde, le note estreme produrranno una grandezza di poco maggiore dell'ottava; e sempre secondo la stessa eccedenza, cioè (9) il doppio dell'eccedenza del *leîmma* rispetto al semitono, che, coerentemente con le prime premesse, si esprime con la maggiore approssimazione nel rapporto 65/64. Infatti si sommano due *leimmata*, uno della quarta, l'altro della quinta, (12) poiché $2/128=1/64$.

Ciò diviene facilmente comprensibile a chi voglia aggiungere alla già
 20 menzionata unica corda che si trova nel canone monocordo altre sette corde, che siano oggetto della stessa analisi effettuata per mezzo dei ponticelli¹ (15) e siano poste parallelamente a quella. Se infatti si accordano attentamente le otto note alla stessa altezza e soltanto con la stessa lunghezza delle corde, ma non sempre (18) con lo stesso spessore o con densità simile, e le si chiama $AB\Gamma\Delta EZH\Theta$; e poi, per mezzo del procedimento dello strumento di misurazione di legno diviso in sei rapporti di $9/8$ uno successivo all'altro, prendendo dei punti per ciascuna nota, chiamati $K\Lambda MN(21)\Xi O\Pi P$, si accosta il ponticello mobile vicino² secondo la divisione corretta, ossia nel punto che si è preso, in modo che $AK=9/8B\Lambda$, $B\Lambda=9/8\Gamma M$, $\Gamma M=9/8\Delta N$, $\Delta N=9/8E\Xi$, (24) $E\Xi=9/8Z O$, $Z O=9/8H\Pi$, e che $AK=2\Theta P$, le note AK e
 30 ΘP , se pizzicate insieme, daranno esattamente la consonanza di ottava; mentre $H\Pi$ sarà sempre di poco, (27) e sempre della stessa grandezza, più acuta di ΘP .³

¹ Cfr. *supra*, 122.15-26.

² Si intenda: vicino alla rispettiva corda.

³ La aggiunte di Porfirio, evidenziate graficamente nella traduzione, sembrano avere lo scopo di fornire chiarimenti pratici in vista della ripetizione dell'esperienza con un vero canone a otto corde. Anche la traduzione degli intervalli menzionati da Tolomeo nella nomenclatura del $\sigma\upsilon\sigma\tau\eta\mu\alpha\ \tau\acute{\epsilon}\lambda\epsilon\iota\omicron\nu$ di due ottave sembra andare incontro alle esigenze di lettori o uditori non ignari degli aspetti pratici della musica. Manca invece una chiarificazione degli aspetti matematici dell'esperimento: la somma di sei intervalli di $9/8$ e quivale a

Dimostrazione che le otto corde, se opportunamente preparate, si comportano come una sola

«Che le corde non differiscano da una sola, quando siano più d'una, se sono rese isotone in lunghezze uguali, e se sono assolutamente uguali per spessore (30) e densità, sarà chiaro per questi argomenti. Poiché infatti egli ha dimostrato come sono costituite l'acutezza e la gravità dei suoni, e che nelle corde vi sono tre cause della variazione di acutezza e gravità, di cui una (33) si osserva nella densità e nella rarefazione delle corde, un'altra nello spessore, e la terza nella lunghezza maggiore e minore; e che il suono prodotto dalla corda più densa [134] risulta più acuto di quello prodotto dalla più rarefatta, e ancora quello della corda più sottile risulta più acuto di quello della più spessa, e ancora quello della corda con la lunghezza minore risulta sempre più acuto (3) di quello della corda di lunghezza maggiore;¹ e poiché nelle corde la tensione si considera in luogo della densità – giacché la tensione le tende e le indurisce, e per questa ragione è più uniforme nelle corde di lunghezza minore, (6) è chiaro dunque che, rimanendo uguali le altre caratteristiche, cioè se una volta vi è solo variazione nella tensione delle corde, che appunto si considera invece della densità, un'altra volta solo nello spessore, e un'altra volta solo nella lunghezza, come la maggiore tensione (9) sta alla minore, così il suono relativo alla maggiore tensione sta a quello relativo alla minore; e come il maggior spessore sta al minore spessore, così il suono relativo al minore spessore sta a quello (12) relativo al maggiore; e infine come la maggiore lunghezza sta alla minore, così il suono relativo alla minore lunghezza sta a quello relativo alla maggiore. Se dunque le cose stanno così, dico che quando (15) le corde non omogenee vengono accordate sulla stessa altezza nelle stesse lunghezze, la carenza di suono dovuta al maggior spessore è compensata dall'eccedenza di suono dovuta alla maggiore tensione, e in ogni caso il rapporto tra lo spessore maggiore e il minore (18) risulta uguale a quello tra la maggiore e la minore tensione» (pp. 26.15-27.13 D.)

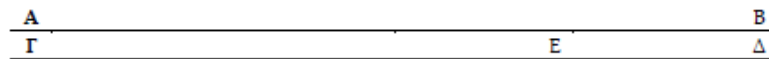
Egli dimostrò questo fatto per mezzo di un grafico lineare, in questo modo:

$(9/8)^6 = 531.441/262.144 = 2,0273$, un valore lievemente maggiore di quello del rapporto doppio (cioè, ovviamente, 2). Tolomeo definisce questo valore in termini approssimati, servendosi ancora una volta di un rapporto superparticolare, 65/64 (Creese 2010: 325, n. 87, nota come 74/63 sarebbe stato ancor più vicino al valore assoluto).

¹ Vd. *supra*, 43.23.

A	minor spessore	maggior tensione
B	maggior spessore	minor tensione
Γ	minor spessore	maggior tensione

«Siano A e B due note della stessa altezza e di uguale lunghezza,¹ cioè prive di differenza (21) riguardo al suono, e sia lo spessore di A maggiore dello spessore di B, e così pure la tensione, come è chiaro. E si prenda un'altra nota Γ con la stessa lunghezza, avente lo spessore uguale a B e la tensione (24) uguale ad A. Poiché dunque Γ differisce da B solo per la tensione, in base a quanto detto prima si avrà che come la tensione di Γ sta a quella di B, così il suono della corda Γ sta a quello della corda B. Ancora, poiché Γ differisce da A soltanto nello spessore, (27) si avrà che come lo spessore di A sta a quello di Γ, così il suono di Γ sta a quello di A. Ma come il suono di Γ sta a quello di A, così il suono di Γ sta a quello di B; i suoni A e B infatti sono uguali. (30) Come dunque la tensione di Γ sta a quella di B, così lo spessore di A sta a quello di Γ. E si ha che come la tensione di Γ sta a quella di B, così anche quella di A sta a quella di B; infatti le tensioni di A e Γ sono uguali. (33) Ma come lo spessore di A sta a quello di Γ, così lo spessore di A sta a quello di B, poiché gli spessori di B e Γ sono uguali. E dunque come la tensione di A sta alla tensione di B, così lo spessore di A sta allo spessore di B. (36) Ciò potrebbe dirsi di queste note anche se fossero del tutto uguali [135] e non differissero da una sola nota.



«Ancora, se con corde che hanno queste caratteristiche, cioè hanno spessore e tensione uguali, ma lunghezze disuguali, eseguiamo (3) la dimostrazione, per esempio su AB e ΓΔ, riducendo la lunghezza di ΓΔ, che è uguale,² fino a ΓE, avremo che come la lunghezza AB sta alla lunghezza ΓE, così il suono di ΓE sta al suono di AB. Poiché infatti come la lunghezza ΓΔ sta (6) alla lunghezza ΓE, così il suono di ΓE sta al suono di ΓΔ, e la lunghezza AB è uguale a ΓΔ³ e il suono di AB è uguale al suono di ΓΔ, accade dunque che come la lunghezza AB sta a ΓE, così (9) il suono di ΓE sta al suono di AB.» (pp. 27.14-28.12 D.)

Infatti le note sono inversamente proporzionali alle lunghezze delle corde.

¹ In effetti le note non hanno lunghezza. Qui φθόγγος equivale concettualmente a χορδή (Raffa 2002: 337).

² Si intenda: uguale ad AB.

³ Nel testo dell'ed. Düring, τῆς è vox nihili e va espunto come refuso.

(La divisione dei generi e di ciascuno dei tetracordi secondo Aristosseno)

«Dunque sugli intervalli maggiori tra le note basti quanto si è detto finora. (12) Adesso bisogna passare agli intervalli più piccoli che misurano il primo degli intervalli consonanti, quali che siano quegli intervalli che risultano quando si divide la quarta in tre rapporti, in modo coerente con le premesse già definite, in modo che da una parte il primo intervallo omofono, che è uno solo, sia composto dai due primi intervalli consonanti, dall'altra che il primo degli intervalli consonanti risulti composto da tre intervalli melodici, fino ad arrivare al numero che completa la proporzione. Ora, accade che la divisione della quarta non rimane sempre la medesima, ma si presenta in strutture diverse in diverse circostanze: le due note estreme rimangono fisse, in modo da mantenere la consonanza di cui stiamo parlando – e per questo motivo si chiamano "note fisse" – mentre le due note interne sono mobili, in modo da produrre eccedenze differenti all'interno della quarta. Questo movimento è chiamato "modulazione di genere", e il genere nella scienza armonica è il tipo di relazione reciproca esistente tra le note che compongono la consonanza di quarta. La prima differenza di genere è in due tipi, il più molle e il più teso; il primo produce un'elevazione del carattere, il secondo il suo avvilitamento. Vi è poi una seconda differenza in tre generi, e il terzo è in un certo senso da considerarsi intermedio tra i due precedenti e prende il nome di "cromatico". Dei due rimanenti, il più molle rispetto a questo è l'enarmonico, il più teso è il diatonico.» (pp. 28.15-29.5 D.)

Principi della divisione del tetracordo. Differenze nel genere

Dunque dice che le maggiori differenze di acutezza e gravità, (15) di cui ha già trattato, riguardano le sei consonanze e il rapporto epitrito, l'emolio, il doppio e tutti gli altri.¹ Poi è passato alle differenze più piccole tra i suoni, quelle che misurano la prima delle consonanze² (18) ovvero la completano, *quali che siano quelle differenze che si ottengono quando si divide la consonanza di quarta, ossia il rapporto epitrito, in tre rapporti, in modo coerente con le premesse già definite riguardo alla classificazione delle consonanze, (21) collocando l'intervallo mag-*

¹ Sul numero delle consonanze v. *supra*, 96.12.

² Il testo tradito μετῆλθε δ' ἐπὶ τὰς ἐλάττους διαφορὰς τῶν ψόφων καὶ τὴν τῶν πρώτων συμφωνιῶν καταμετρούσας κτλ. non sembra dare senso. Accolgo τὴν πρώτην τῶν συμφωνιῶν di Alexanderson (1969: 59).

giore dalla parte della nota più acuta,¹ affinché sia chiaro che *da una parte il primo intervallo omofono*, cioè l'ottava, *che appunto è uno solo, è composto dai due primi intervalli consonanti*, cioè la quinta (24) e la quarta, *mentre dall'altra parte la prima delle consonanze*, che è la più piccola di tutte, *è composta da tre intervalli melodici*, cioè fino a raggiungere il rapporto epitrito.²

Ora, accade che la divisione della quarta non rimane sempre la medesima, (27) ma si presenta in strutture diverse in diverse circostanze.³ Infatti rispetto ai generi anche le divisioni dei tetracordi risultano diverse ora nell'enarmonico, ora nel cromatico, ora nel diatonico, poiché la modulazione (30) riguarda appunto il genere, come si mostrerà nel prosieguo del discorso,⁴ mentre le due note estreme rimangono fisse, in modo da mantenere la consonanza di cui stiamo parlando nel rapporto epitrito [136] – e per questo motivo si chiamano "note fisse" – le due note interne sono mobili, in modo da produrre eccedenze differenti all'interno della quarta, e chiaramente anche (3) rapporti diversi nelle modulazioni di genere, per esempio dal cromatico all'enarmonico o al diatonico. Questo movimento, egli dice, è chiamato "modulazione di genere", e il genere nella scienza armonica è il tipo di relazione reciproca esistente (6) tra le note che compongono la consonanza di quarta.

La prima differenza di genere è in due tipi, il più molle, che chiamano enarmonico, e il più teso, che chiamano (9) diatonico; il primo produce la contrazione del carattere, il secondo la sua espansione.⁵ Vi è poi una seconda differenza in tre generi, e il terzo è in un certo senso da considerarsi intermedio tra i due precedenti (12) e prende il nome di "cromatico". Dei due rimanenti, il più molle rispetto a questo è l'enarmoni-

¹ In genere il primo intervallo dall'acuto è sempre maggiore degli altri due del tetracordo (v. *infra*, I, 15).

² Il senso è che i tre intervalli devono raggiungere, se sommati, l'estensione di una quarta, ovvero che i loro rapporti, moltiplicati gli uni per gli altri, devono sempre dare 4/3.

³ Concordo con Alexanderson (1969: 59) nel non ritenere necessario l'emendamento <ἄλλ> ἄλλοτ' ἄλλως συνίστασθαι proposto da Theiler.

⁴ Le modulazioni sono trattate *infra*, nel commento a II, 6. Come suggerisce Alexanderson (1969: 59), è meglio porre qui una virgola invece del punto fermo di Düring.

⁵ Porfirio ha διαστηματικώτερον, il cui senso è molto problematico, in luogo di διαστατικώτερον di Tolemeo (su cui mi permetto di rinviare a Raffa 2002: 339-343; cfr. pure Aristid. Quint. *de mus.* I, 12 et 19; vd. le osservazioni di Barker 1989: 432-433, n. 150). Ritengo che la lezione porfiriana sia una corruzione di διαστατικώτερον e vada emendata. Quanto alla nozione di ἦθος qui richiamata, mi sembra che essa non alluda tanto alla capacità della scala in questione di produrre diversi tipi di ἦθος, quanto a un generico impatto estetico sull'ascoltatore. Vd. pure *infra*, 141.23.

co, il più teso è il diatonico, di modo che vi sono tre generi, i soli di cui si servì Archita.¹

10 Tolemeo mantenne l'enarmonico, in quanto esso aveva la sua propria (15) divisione; il cromatico lo divise in due generi, il "molle" e il "teso"; e allo stesso modo chiamò il diatonico "tonico" e creò altri due generi, uno più molle e uno più teso di quello, coerentemente (18) con i rapporti mostrati di seguito. Così stabili sei generi in tutto: l'enarmonico risulta dai rapporti 5/4, 24/23, 46/45; il cromatico molle dai rapporti 6/5, 15/14, 28/27; il cromatico teso (21) dai rapporti 7/6, 12/11, 22/21, il diatonico molle dai rapporti 8/7, 10/9, 21/20; il diatonico molle aumentato² dai rapporti 9/8, 8/7, 28/27; il diatonico teso (24) dai rapporti 10/9, 9/8, 16/15. A scopo di chiarezza ho così disposto anche i numeri dei sei tetracordi, che sono i seguenti:

enarmonico	cromatico molle	cromatico teso	diatonico molle	diatonico aumentato	diatonico teso
5/4	6/5	7/6	8/7	9/8	10/9
24/23	15/14	12/11	10/9	8/7	9/8
46/45	28/27	22/21	21/20	28/27	16/15

Tetracordi aristossenici con e senza pyknon

(27) «Caratteristico dell'enarmonico e del cromatico è il cosiddetto pyknon, che si ha quando i due rapporti collocati al grave, presi insieme, sono minori del rapporto rimanente», come nell'esposizione dei numeri che si trova sopra. (30) Infatti nel genere enarmonico il rapporto 24/23 insieme con 46/45 è minore del rapporto [137] 5/4, che è collocato all'acuto.³ Il rapporto 15/14 insieme con 28/27 è minore

¹ Sulle divisioni tetracordali di Archita vd. *infra*, 139.13-140.30. Qui Porfirio anticipa il rimprovero che Tolemeo muoverà al filosofo tarentino, ossia di aver previsto meno generi di quanti non se ne trovino nelle melodie (vd. *infra*, 141.24-26).

² Scelgo questa soluzione per rendere la curiosa espressione μαλακὸν ἔντονον, vagamente ossimorica e credo unica, usata da Porfirio per indicare il genere che in Tolemeo è il cosiddetto diatonico τονιαῖον. In effetti si tratta di una sfumatura più acuta del molle, ma non abbastanza da identificarsi con il σύντονον. Vd. pure Hagel 2009: 205. Rimane oscuro il motivo per il quale Porfirio ha deciso di non utilizzare la denominazione di Tolemeo; forse – ma è solo una congettura – intendeva evidenziare come nel passaggio dal cromatico molle al teso vi fosse un progressivo rimpicciolimento del primo intervallo dall'acuto (8/7 → 9/8 → 10/9), ossia un innalzamento della seconda nota del tetracordo. Più avanti, comunque, Porfirio impiega la denominazione tolemaica (*infra*, 142.2).

³ Düring ha il dativo τεταγμένω, che non dà senso e deve essere letto, sulla scorta di Wallis (1699: 310), τεταγμένου. Alexanderson (1969: 59-60) propone lo stesso intervento senza citare Wallis.

del rapporto 6/5 nel cromatico molle; e (3) il rapporto 12/11 insieme con 22/21 è minore del rapporto 7/6 nel cromatico teso.

«Invece del diatonico è caratteristico il cosiddetto *apyknon*, che si ha quando nessuno (6) dei tre rapporti è maggiore degli altri due messi insieme.» Anche questo è chiaro dallo schema dei numeri che si trova sopra. Infatti nei generi rimanenti il rapporto 8/7 è minore dei rapporti 10/9 e 21/20 (9) messi insieme; il rapporto 9/8 è minore di 8/7 e 28/27 messi insieme; e il rapporto 10/9 è minore di 9/8 e 16/15 messi insieme. E alla stessa maniera ciascuno di quei rapporti collocati all'acuto, insieme con uno solo dei rapporti successivi, è maggiore (12) del rapporto rimanente.¹

«I teorici più recenti realizzano varietà più numerose di queste», ma Tolomeo descrisse quelle di Aristosseno, che stanno in questi termini. (15) Aristosseno «divide il tono ora in due parti uguali, ora in tre, ora in quattro, ora in otto, e chiama il quarto di tono "diesis enarmonica", il terzo di tono "diesis del cromatico molle", il quarto insieme (18) con l'ottavo di tono "diesis del cromatico emiolio"; e poi nel semitono, comune ai generi cromatico *toniaïon* e diatonico. Da questi egli stabilisce sei varietà di generi non mescolati, una dell'enarmonico, tre del cromatico, ossia (21) molle, emiolio e tonico, e le due rimanenti del diatonico, ossia il molle e il teso.» Dunque nel genere enarmonico l'ultimo intervallo, quello verso il grave, e l'intervallo intermedio, (24) li pone entrambi di una diesis enarmonica, mentre l'intervallo rimanente, quello che precede, lo pone di due toni. Per esempio, se secondo Aristosseno si stabilisce il numero 12 in corrispondenza del tono, in modo che l'intervallo di quarta risulti di 30, (27) ciascuno dei due intervalli del *pyknon* è uguale a 3, mentre il rimanente è uguale a 24.² Nel cromatico molle egli pone ciascuno dei due intervalli del *pyknon* pari a un terzo di tono, e l'intervallo rimanente pari a 1 tono+1/2 tono+1/3 di tono. (30) Per esempio, ciascuno di quelli uguale a 4, il rimanente uguale a 22.³ Nel cromatico emiolio pone ciascuno dei due intervalli del *pyknon* uguale a 1/4+1/8 di tono, e il rimanente pari a 1 tono+1/2 tono+1/4 di tono. Per esempio, (33) ciascuno dei due intervalli del *pyknon* uguale a 4,5 e il rimanente uguale a 21. Nel cromatico tonico [138] pone ciascuno dei due intervalli del *pyknon* di un semitono, e il rimanente di un tono e mezzo. Per esempio ciascuno dei primi uguale a 6, e il rimanente u-

¹ Wallis (1699: 311) ha giustamente emendato in $\mu\epsilon\acute{\iota}\zeta\omega\nu$ la lezione $\epsilon\lambda\acute{\alpha}\sigma\sigma\omega\nu$ tradita dai mss. Infatti nei generi privi di $\pi\upsilon\kappa\nu\acute{o}\nu$ la somma dell'intervallo più acuto del tetracordo con qualsivoglia dei due intervalli più gravi è maggiore dell'intervallo rimanente.

² Come di regola nella teoria aristossenica, i numeri non hanno nulla a che vedere con i rapporti, ma illustrano la somma di misure lineari. In questo caso, poiché la quarta è composta da due toni e mezzo, se 1 tono=12, abbiamo 1 quarta=12+12+6=30.

³ Infatti 12+6+4=22; 22+4+4=30.

guale a 18.¹ (3) Nei generi rimanenti, e privi di *pyknon*, egli ancora mantiene in entrambi l'ultimo intervallo pari a un semitono, e quanto a quelli che seguono, nel diatonico molle pone quello intermedio pari a 1/2 tono+1/4 di tono, e il primo intervallo (6) di 1 tono+1/4 di tono, per esempio 6, 9, 15; mentre nel diatonico teso pone l'intervallo intermedio e il primo di un tono ciascuno, e l'ultimo di un semitono, per esempio 6, 12, 12. Così sta lo schema, che ha i numeri raddoppiati (9) rispetto a quelli che abbiamo detto.² (p. 29.5-30.2 D. *passim*)

enarmonico	cromatico molle	cromatico emiolio	cromatico tonico	diatonico molle	diatonico teso
48	44	42	36	30	24
6	8	9	12	18	24
6	8	9	12	12	12
60	60	60	60	60	60

10 Tolemeo prese il doppio dei numeri su indicati affinché tutti risultassero costituiti da unità intere, poiché è chiaro che l'intervallo di un tono è stato (12) posto da lui in 24 unità invece che in 12, come invece fa Aristosseno, che in qualche luogo della sua opera parla anche dei suddetti generi precisamente in questi termini:

«Ciascun tetracordo si divide in sei generi, tra i quali ve n'è solo uno, (15) che si chiama enarmonico, che utilizza la diesis più piccola, cioè quella di un quarto di tono; tre cromatici, di cui il più grave utilizza la cosiddetta diesis cromatica (che equivale a 1/3 di tono), quello intermedio utilizza un'altra diesis, (18) chiamata emiolia, poiché il suo intervallo è di una diesis enarmonica e mezza,³ e il

¹ Infatti $18+6+6=30$.

² Come nota più avanti lo stesso Porfirio, la scelta di Tolemeo nasceva probabilmente dalla volontà di rendere possibile la divisione del tono in ottavi servendosi dei soli numeri interi – poiché 12 non è multiplo di 8, mentre lo è 24. Infatti nel cromatico emiolio, unico genere in cui ricorre l'ottavo di tono, egli è costretto a usare il valore di 4,5. Può darsi che il commentatore intendesse anche avvicinarsi a quella che riteneva essere la genuina teoria di Aristosseno, il quale usa il dodicesimo di tono, ma mai il ventiquattresimo (vd. *κατ'Αριστόξενον* a 137.25 *et* 138.12-13); è anche vero, d'altra parte, che Aristosseno parla sì di dodicesimi di tono (cfr. e.g. *Aristox. EH I*, 26, p. 33 Da Rios), ma, almeno nella sua opera superstite, non compie mai il passo di attribuire esplicitamente numeri alle note (vd. Barker 1989: 303, n. 111). La divisione della quarta in 30 parti è adottata da Tolemeo nella tabella riepilogativa del genere enarmonico, *harm.* II, 14, p. 70 D.; su quell'esempio, Argyros prima e poi Wallis restituirono le tabelle mancanti nella grossa lacuna che interessa gran parte del capitolo 14 del libro II (vd. Ruffa 2002: 69-72; 429-430).

³ Leggo <κατὰ> μίαν ἑναρμόνιον δίεσιν con Alexanderson (1969: 60).

10 terzo genere cromatico è quello teso, che è formato con il semitono e non con la diesis, e fa giungere il pyknon fino a questo punto. (21) Infatti fino a questo punto l'unico intervallo è maggiore degli altri due, mentre da questo punto in poi il tetracordo è diviso in parti uguali. I due generi rimanenti sono entrambi diatonici. Nel genere rilassato, come si è detto, il tetracordo (24) è diviso in parti uguali in corrispondenza del più acuto dei suoni mobili. Infatti l'intervallo dalla hypatē mesōn, per fare un esempio, alla lichanos risulta uguale a quello dalla lichanos alla mesē, cosa che non accadeva in nessuno dei generi precedenti, e per questo motivo (27) in quelli si manteneva il pyknon. Nell'ultimo genere, che è anch'esso diatonico, e più teso, la lichanos diviene ancora più acuta, di modo che il solo intervallo di un tono è quello dalla lichanos stessa alla mesē».

*(La divisione dei generi e dei tetracordi secondo Archita)**Critica delle divisioni di Aristosseno*

(30) «Anche in questo caso è evidente che costui¹ non si curò affatto del rapporto riguardo alle consonanze [139], ma definì i generi utilizzando soltanto gli intervalli tra le note, come se fossero intervalli spaziali,² e non (3) le eccedenze delle note le une rispetto alle altre, sulla base delle quali si studia l'intervallo secondo la sua funzione.³ Questo non è nient'altro che la relazione, quale che essa sia, tra due note diverse secondo la grandezza – che poi è il rapporto. E le cause delle differenze (6) le trascurò come se fossero prive di causa e come se non fossero nulla, ma solo termini,⁴ mentre invece collegò a cose incorporee e vuote, come se fossero corpi che si trovano in mezzo, i paragoni e le relazioni tra le note. Per questa ragione non ha la minima esitazione a dividere in due parti uguali, quasi in ogni circostanza, (9) gli intervalli melodici, come fece nei casi prima menzionati, dividendo in 6 e 6, in 8 e 8, in 9 e 9, in 12 e 12, in 24 e 24 [e in 30 e 30],⁵ nonostante i rapporti superparticolari non ammettano mai una simile possibilità. Infatti un rapporto superpartico-

¹ Si intenda: Aristosseno.

² Cfr. *supra*, 94.11.

³ Vi è qui un riferimento alla nomenclatura funzionale delle note nel sistema (vd. *infra*, II, 5)

⁴ Nel testo tradito ὡς μὴ θέσεις καὶ πέρατα, «come se non fossero posizioni e termini», la negazione crea un evidente problema di senso, poiché per Aristosseno gli intervalli sono proprio dati dalle posizioni delle note nello spazio diastematico e dai limiti spaziali dei διαστήματα. A mio parere la soluzione migliore è considerare la lezione tradita come una corruzione di τὸ μὴθὲν καὶ πέρατα di Ptol. *harm.* 30.6 D., «come se non fossero nulla, ma soltanto termini». In alternativa, Andrew Barker (corripodnza privata, 2013), suggerisce l'espunzione di μὴ.

⁵ I numeri si riferiscono alla descrizione precedente: nell'enaarmonico il *pyknon* è diviso in 6+6; nel cromatico molle in 8+8; nel cromatico emiolio in 9+9 e nel cromatico *toniaion* in 12+12, mentre la sequenza 24+24 si ritrova tra i primi due intervalli del diatonico teso. Quanto a 30+30, non ricorre in nessuno dei generi aristossenicici; né potrebbe, perché secondo la numerazione "dimezzata" adottata da Porfirio (vd. cap. prec.) il valore di 30 copre l'intera estensione del tetracordo; mentre anche ipotizzando che Porfirio sia scivolato per errore nella numerazione di Tolomeo, che pone l'intervallo di quarta uguale a 60, una divisione 30+30 rimane impossibile, in quanto equivarrebbe a dividere la quarta in due parti uguali, con il risultato che non vi sarebbe più spazio per la terza nota del tetracordo. Pertanto propongo l'espunzione delle parole καὶ λ' καὶ λ'.

lare (12) non può mai essere diviso in due rapporti uguali, come si è dimostrato prima.¹

Divisioni tetracordali di Archita

«Archita di Taranto fu seguace dei Pitagorici;² egli, che dedicò moltissima cura alla musica, cercò di salvare la coerenza secondo la ragione (15) non soltanto nelle consonanze, cioè nel rapporto epitrito, nell'emolio e in tutti gli altri, ma anche nelle strutture dei tetracordi, ritenendo che la commensurabilità delle eccedenze fosse una caratteristica naturale delle note melodiche, come per esempio il tono (18) è l'eccedenza della quinta rispetto alla quarta.³ Tuttavia, nonostante egli muovesse da questa premessa nella dimostrazione per mezzo dei rapporti, in alcuni casi evidentemente manca del tutto di realizzarla – cioè di relazzare questa premessa – poiché non tutti i numeri di cui si serve (21) sono superparticolari;⁴ e nonostante nella maggior parte dei casi egli padroneggi siffatto principio, cioè che i numeri siano superparticolari e le eccedenze commensurabili, d'altro canto certamente si allontana dai risultati su cui i sensi (24) convengono.» Infatti i fenomeni confliggono con la sua divisione del tetracordo, e ciò risulta chiaro per mezzo di ciò che segue, cioè dai numeri posti a fondamento della divisione del tetracordo, che trovò nel modo seguente. (p. 30.3-17 D.)

(27) Poiché il rapporto della quarta si trova nei primi numeri 4 e 3, e poiché la nota più grave, come la hypatē hypatōn, è il 4, mentre la più acuta, come la hypatē mesōn, è il 3, e ciò perché le note più acute si pongono (30) nei numeri più piccoli, è necessario⁵ che la parypatē sia nel rapporto 28/27 nei tre generi enarmonico, cromatico e diatonico. Questo infatti pose Archita come premessa: che la hypatē avesse il valore di 28, cioè il numero di 28 parti, (33)

¹ Cfr. *e.g. supra*, 99.15. L'obiezione, divenuta ormai *topos* di una stanca e antica diatriba, non coglie perfettamente nel segno in quanto Aristosseno, ragionando in termini lineari, semplicemente prescindeva dalla logica dei rapporti.

² Sulle *divisiones tetrachordi* di Archita vd. Huffman 2005: 402-428; Barker 1989: 46-52; 2006; 2007: 292:302; Creese 2010: 124-130.

³ Nella teoria di Archita l'eccedenza ha a che vedere con la differenza tra i termini dei rapporti e non con il fatto che il tono sia la differenza tra la quinta e la quarta. Quindi o Porfirio si è lasciato fuorviare dalla presenza del termine ὑπεροχή nel testo di Tolomeo, oppure siamo in presenza di una glossa scivolata nel testo (così Barker).

⁴ Il riferimento è al rapporto 243/224 del genere cromatico (vd. *infra*), che non è superparticolare.

⁵ ἀνάγκη *scil. ἐστί*. In effetti qui non vi è nessuna necessità logica che tutti i tetracordi abbiano lo stesso intervallo all'ultimo posto; si tratta piuttosto di una premessa stabilita arbitrariamente da Archita stesso.

affinché contenesse la parypatē e $1/27$ di essa, in modo che la hypatē fosse più grave della parypatē di $1/27$.¹ Poiché dunque bisogna [140] che la hypatē abbia il numero 28, e $28=4 \times 7$, e $7 \times 3=21$, la hypatē sarà dunque uguale a 28, la parypatē a 27, e la hypatē mesōn a 21, (3) in modo che $28/21$ abbia il rapporto epitrito.² Poiché dunque bisogna, nell'opinione di Archita, che la parypatē rispetto alla lichanos produca, nel genere enarmonico, il rapporto $36/35$, e poiché il primo numero che produce il rapporto $36/35$ è 36, (6) bisogna che 27, moltiplicato per un altro numero, contenga 36; e contiene 36 se viene moltiplicato per 4.³ Allora si moltiplicano tutti i numeri per 4, e i risultati sono 112, 108 e 84, e $36/35=108/105$. (9) Quindi nel tetracordo enarmonico i numeri saranno 112, 108, 105 e 84.

Ancora, poiché secondo l'opinione di Archita bisogna che nel genere diatonico la parypatē stia alla lichanos nel rapporto $8/7$, il numero 108, che è quello della parypatē, (12) deve essere divisibile per 8,⁴ perché possa essere $8/7$ della lichanos; e contiene l'8 se viene moltiplicato per 2.⁵ Dunque nel genere enarmonico, moltiplicando per 2 tutti i numeri già indicati, la hypatē hypatōn è uguale a 224, la parypatē è uguale a 216, (15) la lichanos enarmonica è uguale a 210, mentre quella diatonica è uguale a 189. Infatti $8:7=216:189$, e quindi sarebbe $216=189 \times (8/7)$. In questo modo i numeri dell'esarmonico sono 224, 216, 210 e 168, mentre quelli del diatonico sono 224, 216, 189 e 168.

(18) Ancora, poiché secondo l'opinione di Archita la lichanos del diatonico dev'essere in rapporto di $243/256$ con la lichanos del cromatico, bisogna che anche il 189, moltiplicato per qualche numero, sia contenga 243, ovvero (21) sia esattamente divisibile per 243. Ora, 189 moltiplicato per 9 dà 1701, e 1701 diviso per 243 dà 7. Ora, moltiplicando 256 per 7 avremo 1792, che è la lichanos cromatica. Di conseguenza, poiché il numero 189 è stato moltiplicato per 9, (24) si devono moltiplicare per 9 tutti i numeri, cioè quelli della hypatē hypatōn, della parypatē e della hypatē mesōn. Dunque nei tre generi la hypatē hypatōn sarà uguale a 2016; la parypatē sarà uguale a 1944, (27) e sarà la stessa nei tre

¹ Per il modo in cui Porfirio spiega queste e altre tabelle numeriche presenti in Tolemeo, vd. *Introduzione*, 3.2.3. In questo caso particolare, poi, sembra che egli semplifichi la peculiarità dei tetracordi di Archita a scopo didattico, poiché, a quanto possiamo giudicare da Tolemeo, la premessa posta dal filosofo tarentino non era che la *hypatē* assumesse un determinato valore numerico, quanto piuttosto che il rapporto dell'intervallo più grave fosse uguale a $28/27$ in tutti i tetracordi.

² Infatti $28/21=4/3$.

³ Infatti $27 \times 4=36 \times 3=108$.

⁴ Lett. «bisogna dunque che abbia un'ottava parte». Alexanderson (1969: 60) emenda ὀγδοοῦν in ἡ' oppure ὀκτώ.

⁵ Infatti $108 \times 2=27 \times 8=216$.

generi; la lichanos hypatōn nell'enarmonico sarà uguale a 1890, nel cromatico a 1792 e nel diatonico a 1701. La hypatē mesōn invece sarà uguale a 1512 nei tre generi. Quest'ultimo numero è stato preso da Tolomeo senza dimostrazione, poiché si tratta di una nota fissa, (30) che mantiene il rapporto epitrito rispetto a 2016. *Anche di questi numeri si riporta la seguente rappresentazione* (pp. 30.17-31.18 D.):

enarmonico		cromatico		diatonico
1512		1512		1512
	5/4		32/27	
1890		1792		1701
	36/35		243/224	
1944		1944		1944
	28/27		28/27	
2016		2016		2016

*(Dimostrazione che nessuna delle due divisioni rispetta la reale melodicità)**Critiche alle divisioni di Archita*

[141] «Come abbiamo detto, egli¹ stabilì il tetracordo cromatico contrariamente alle sue stesse premesse, (3) poiché il numero 1792 non produce un rapporto superparticolare né rispetto a 1512 né rispetto a 1944. Ma la struttura dello stesso cromatico e anche dell'enanarmonico risulta, alla stessa maniera, anche contraria all'evidenza sensoriale. (6) Infatti anche l'ultimo rapporto del cromatico abituale, egli dice, noi lo prendiamo maggiore del rapporto 28/27. In effetti è dimostrato che questo rapporto è 22/21.² E ancora, l'ultimo intervallo nell'enanarmonico, che secondo Tolomeo è manifestamente molto minore (9) degli ultimi intervalli negli altri generi, sempre Archita lo pone invece uguale a quelli (infatti Tolomeo pone questo intervallo nel rapporto 46/45 e tutti gli altri successivi (12) maggiori degli intervalli simili,³ mentre invece Archita li aveva resi tutti uguali e li aveva stabiliti nel rapporto 28/27), oltre a ciò, ponendo l'intervallo intermedio come minore di 28/27, nel rapporto 36/35, (15) benché siffatto rapporto sia assolutamente non melodico in ogni tetracordo. (Proprio per questo Tolomeo ha reso tutti gli intervalli intermedi maggiori degli ultimi, come è evidente dalla precedente esposizione del suo schema.⁴)

(18) «Questi difetti sembrano imputabili al criterio razionale, poiché, pur essendo la divisione del canone condotta secondo i rapporti individuati in base alle sue premesse (cioè quelle di Archita), non viene preservata la melodicità, (21) che è dolce all'orecchio.⁵ Infatti la maggior parte dei rapporti su indicati e di quelli elaborati da quasi tutti gli altri Pitagorici⁶ non si accordano con le caratteristiche comunemente

¹ Si intenda: Archita.

² Porfirio si riferisce all'intervallo grave del cromatico teso di Tolomeo (vd. *supra*, 136.21); sembra dunque di capire che per lui fosse questa la varietà «abituale» del genere.

³ Ossia, degli intervalli che si trovano nella medesima posizione nei vari generi; oppure, secondo Barker (corrispondenza privata, 2013), degli intervalli corrispondenti nell'enanarmonico di Archita.

⁴ Vd. *supra*, 136.14-137.12.

⁵ Cfr. *supra*, 32.29; 96.5.

⁶ L'esplicativo Πυθαγορείοις apposto da Porfirio a τοῖς ἄλλοις ... ἅπασι che si legge in Tolomeo non rappresenta con certezza il pensiero di quest'ultimo. Infatti gli autori criticati in precedenza sono Archita e Aristosseno, non Archita e altri pitagorici.

accettate¹ nelle melodie. (24) *E sembra, egli dice, che anche il numero dei generi in Archita sia minore del giusto, poiché egli stabilisce che non solo l'enanarmonico, ma anche il cromatico e il diatonico siano caratterizzati ciascuno da una sola forma, laddove (27) in Aristosseno il numero dei generi è esagerato nel caso del cromatico, in quanto le dieseis del molle e dell'emolio differiscono per 1/24 di tono – infatti 8 differisce da 9 per una unità, e questa unità corrisponde a 1/24 di tono,² che (30) non produce alcuna differenza sensibile all'orecchio; mentre è insufficiente nel caso del diatonico, poiché è sicuramente evidente che i generi usati nelle melodie sono in numero maggiore, come si potrà osservare immediatamente da quanto viene mostrato dai generi di Tolomeo.³» (p. 32.1-23 D.)*

(33) Come si è detto, Tolomeo forma due generi del cromatico, il molle e [142] il teso, contro i tre di Aristosseno, e tre del diatonico, il molle, il teso e, intermedio tra questi, il diatonico tonico,⁴ (3) contro i due generi di Aristosseno.

Critiche alle divisioni di Aristosseno

«Inoltre Aristosseno ha torto anche riguardo ai *pykna*, in quanto pone le due grandezze successive come uguali l'una all'altra (ossia 6 e 6, 8 e 8, 9 e 9; (6) ma per esempio avrebbero dovuto essere⁵ 6, 8, 9 e 12)⁶, mentre l'intervallo intermedio si prende più

¹ Come nota Barker (1989: 305, n. 119), è assai improbabile che qui vi sia un riferimento alla teoria dell'ἦθος musicale; più verosimilmente il termine indica quelle caratteristiche per cui un dato genere è riconoscibile all'ascolto. Ritengo che la stessa interpretazione possa adattarsi anche a 136.9-10.

² Qui Porfirio si riferisce non più alle serie numeriche "dimezzate" con le quali ha spiegato i generi aristossenicici (vd. *supra*, 138.9), ma ai numeri di Tolomeo (vd. *supra*), in cui le note centrali del cromatico emolio sono più acute delle corrispondenti nel cromatico emolio di 1 unità; e poiché, come abbiamo visto, la quarta in totale è divisa in 60 parti, consegue che ogni parte è pari a 1/24 di tono (infatti, essendo la quarta uguale a 2 toni e mezzo, si ha 24+24+12=60).

³ Vd. *infra*, I, 15.

⁴ È lo stesso genere che Porfirio ha precedentemente indicato come μαλακὸν ἔντονον, vd. *supra*, 136.23.

⁵ Il predicato si ricava dal contesto.

⁶ Il testo tradito τὴν δὲ λόγου χάριν ζ' καὶ η' καὶ θ' καὶ ιβ' è problematico per diverse ragioni. Innanzitutto è sospetto l'art. τὴν, che in genere non si trova quando, come in questo caso, χάριν è usato come preposizione impropria con genitivo, per cui si dovrebbe forse leggere τοῦ δὲ λόγου χάριν. In secondo luogo, i numeri, così come appaiono, non sembrano avere senso. Forse un copista dotto, ma non abbastanza, avrà inserito una glossa in cui sostituiva alla sequenza 6, 8, 9, 12 la sequenza più nota, ma qui assolutamente fuori contesto, 6, 8, 9, 12 (ossia quella che rappresenta i rapporti fondamentali all'interno dell'ottava: così Barker, corrispondenza privata, 2013). In ogni caso, il fatto che Porfirio non abbia usato qui i valori

grande in ogni caso; e poi ha torto anche in quanto pone come uguali gli intervalli al grave del diatonico teso (9) e del cromatico tonico (infatti ciascuno è di 12 parti). Invece avrebbe dovuto rendere l'intervallo del diatonico dalla hypatē alla parypatē maggiore di quello del cromatico toniaion dalla hypatē alla parypatē.» (p. 32.23-27 D.)

numerici stabiliti da Ptol. *harm.* II, 14 potrebbe significare che non le aveva a disposizione, forse perché la lacuna, che presumiamo essere molto antica (Raffa 2002: 429-430), si era già determinata. Queste ragioni mi inducono a marcare il luogo con le *cruces*.

**(Suddivisione dei tetracordi secondo il genere
in accordo con l'eleganza matematica e i dati osservabili)**

(12) «Dunque, poiché appunto neppure da costoro i primi generi dei tetracordi sono stati divisi in accordo con la percezione, proviamo noi, anche in questo caso, a mantenere la conformità sia con i presupposti della melodicità, sia con i fenomeni, seguendo le nozioni primarie e naturali delle divisioni. Oltre alle posizioni e alle disposizioni delle quantità, partendo dal presupposto principale e dal rapporto matematico, aggiungiamo come caratteristica comune di tutti i generi che anche nel caso dei tetracordi le note consecutive producano sempre, le une rispetto alle altre, rapporti superparticolari, fino alle divisioni in due o tre parti quasi uguali. Da queste divisioni erano limitate anche le eccedenze delle consonanze fondamentali, e anche in quel caso arrivavano fino al numero 3, dato che esso ha la caratteristica di completare tutti gli intervalli.¹ Infatti, partendo dall'intervallo omofono, quello di ottava, e dal rapporto doppio, in cui l'eccedenza tra gli estremi risulta uguale al termine minore, per diminuzione di valore a partire dall'uguaglianza si considerava il rapporto emiolio della consonanza di quinta, nel quale l'eccedenza dei termini è uguale alla metà del termine minore, e il rapporto epitrito della consonanza di quarta, nel quale l'eccedenza tra i termini è uguale a un terzo del termine minore; e poi, per aumento di valore a partire dall'uguaglianza, si considerava il rapporto triplo della consonanza di ottava più quinta, in cui l'eccedenza tra gli estremi è pari al doppio del termine minore, in modo speculare rispetto alla metà, e il rapporto quadruplo dell'omofonia di doppia ottava, in cui l'eccedenza tra i termini è pari al triplo del termine minore, ancora in modo speculare rispetto alla terza parte.» (p. 33.1-22 D.)

Principi matematici seguiti da Tolomeo nelle sue divisioni del tetracordo

Avendo dunque dimostrato² che i principali generi dei tetracordi, quelli che sono stati divisi a partire da Aristosseno (15) e Archita, non sono in accordo con la percezione dei più esperti di musica e sono in contraddizione con le posizioni e le disposizioni degli intervalli che stanno alla loro base, con tutte le altre cose che ha detto, egli prova, anche in questo caso, a preservare sia (18) la con-

¹ Si intenda: gli intervalli delle consonanze fondamentali.

² Leggo ἀποδείξας con Alexanderson (1969: 60) invece del tradito ἀποδείξει: questi argomenti infatti sono stati discussi nel capitolo precedente.

sequenzialità con i presupposti degli intervalli melodici nella posizione e nella disposizione dei rapporti superparticolari, sia l'accordo con i fenomeni riguardanti le caratteristiche presenti nelle melodie, in modo conseguente rispetto alle nozioni primarie e naturali delle divisioni – nozioni delle quali si è servito per una più esatta definizione dei rapporti nel caso delle consonanze.¹ Egli aggiunge ai fini delle posizioni e delle disposizioni delle quantità, cioè delle note, partendo dal presupposto principale (24) da lui già spiegato riguardo alle consonanze e dal rapporto matematico, una caratteristica comune di tutti i generi, e cioè che anche nel caso dei tetracordi le note consecutive producano sempre le une rispetto alle altre dei rapporti superparticolari, fino alle divisioni in due (27) o tre parti quasi uguali; giacché non è possibile dividere in parti uguali [143] un intervallo superparticolare o doppio, ma lo si può dividere in parti quasi uguali: per esempio l'ottava, che ha la caratteristica di essere nel rapporto doppio, è divisa in parti quasi uguali, la quinta e la quarta, secondo (3) il rapporto emiolio e l'epitrito. Da ciò nascono tre eccedenze: infatti la prima delle omofonie sarebbe 1 e 1; poi, partendo all'uguaglianza, verificandosi un aumento di valore in una delle due unità, oltre l'uguaglianza del rapporto, nascerebbe (6) il rapporto dell'ottava nel rapporto doppio di 2/1, e dopo il rapporto doppio, con l'aggiunta di una unità, sarebbe nato il rapporto emiolio 3/2, e ripetendo il procedimento allo stesso modo sull'emolio sarebbe nato (9) l'epitrito, di modo che vi sono tre eccedenze. E, sempre se si verifica un aumento di valore, ossia se si aggiunge una unità a ciascuno dei due termini, il rapporto è minore, mentre i termini sono entrambi nell'eccedenza di una unità. Ora appunto l'unità, (12) quando il rapporto viene diminuito a partire dall'uguaglianza nell'ottava e nel rapporto doppio, risulta uguale al termine minore; e nella quinta e nel rapporto emiolio risulta la metà del termine minore, nella quarta e (15) nel rapporto epitrito risulta un terzo del termine minore. Ancora, se al contrario, partendo dall'uguaglianza, si aumenta il rapporto aggiungendo una unità al termine maggiore, si prenderebbe il rapporto triplo della consonanza dell'ottava più la quinta, (18) in cui l'eccedenza tra gli estremi è il doppio dei termini minori, in antitesi con la metà; e il rapporto quadruplo dell'omofonia della doppia ottava, in cui la differenza tra gli estremi è il triplo dei termini minori, ancora in antitesi con la terza parte.

¹ Vd. *supra*, 115.12-119.11.

«Secondo la percezione condivisa egli prende come caratteristica comune di tutti i generi¹ che gli ultimi dei tre intervalli (24) siano minori dei rimanenti di ciascun genere.² Come caratteristica dei generi che hanno il *pyknon*, che sono l'enarmonico e il cromatico sia molle sia teso, egli prende il fatto che i due intervalli verso il grave, presi insieme, siano minori dell'intervallo (27) all'acuto. Come caratteristica dei generi privi di *pyknon*, egli prende il fatto che nessuna delle grandezze sia maggiore delle altre due messe insieme (sono detti privi di *pyknon* i generi diatonici per il fatto che i loro intervalli sono più distanti gli uni dagli altri)³.

10 (30) Stabilite queste premesse, egli divide dapprima il rapporto epitrilo della consonanza di quarta, quante volte è possibile, in due rapporti superparticolari; ora, ciò si verifica soltanto tre volte, e precisamente se si prendono (33) rispettivamente i rapporti superparticolari che vengono immediatamente dopo questo, ossia 5/4, 6/5 e 7/6.⁴ Infatti egli completa il rapporto 4/3 aggiungendo a 5/4 il rapporto 16/15, aggiungendo a 6/5 il rapporto 10/9 e a 7/6 il rapporto 8/7; e dopo questi, [144] non si potrebbero trovare altri due rapporti superparticolari che, composti, diano il rapporto epitrilo.» (pp. 33.22-34.4 D.)

¹ La lezione tradita ὁμογενῶν (contro γενῶν in Tolemeo) non dà senso. Wallis emenda in ἄμα γενῶν (1699: 318), senza di ciò si trovi menzione nell'apparato del Düring. Tutto sommato ritengo migliore la lezione di Tolemeo. L'alternativa è mantenere la lezione di Tolemeo e leggere solo γενῶν, come suggerisce Andrew Barker.

² Il testo di Tolemeo è lievemente diverso: παρὰ δὲ τῆς ὁμολογουμένης αἰσθήσεως κοινὸν μὲν ὁμοίως πάντων τῶν γενῶν λαμβανόμεθα τὸ τὰ ἐπόμενα τῶν τριῶν μεγεθῶν ἐλάττονα συνίστασθαι τῶν λοιπῶν ἐκατέρου, κτλ. A parte la *varia lectio* discussa nella nota precedente, Porfirio ha cambiato la persona del verbo, ma soprattutto ha esplicitato μεγεθῶν con διαστημάτων e aggiunto un γ' tra τὰ e ἐπόμενα. Quest'ultimo intervento lascia il dubbio che γ' possa intendersi non solo come particella enclitica, ma come numerale ordinale. Se così fosse si dovrebbe scrivere τὰ γ' (= τρίτα) ἐπόμενα invece che τὰ γ' ἐπόμενα e intendere «i terzi dei tre intervalli ecc.». In effetti, poiché ἐπόμενον può essere tanto il secondo quanto il terzo intervallo del tetracordo (il primo è detto ἡγούμενον), non è impossibile che Porfirio abbia voluto essere più preciso.

³ A rigor di termini, non sono gli intervalli ad essere più o meno distanziati tra loro, ma le note.

⁴ In termini moderni, si tratta di risolvere il seguente problema: trovare tutti i valori di un numero n tali che $[(n+1)/n] \times [(m+1)/m] = 4/3$, ovviamente con $n \neq m$. La soluzione mostra che n assume solo tre valori: 4, 5 e 6. Di conseguenza, poiché i rapporti devono essere superparticolari per definizione, gli unici utilizzabili sono appunto 5/4, 6/5 e 7/6 (vd. Bellissima 1998: 16-17; Raffa 2002: 352-354).

Distinzione tra generi con e senza pyknon. Divisione della quarta in due rapporti superparticolari

Si consideri la composizione di due rapporti superparticolari che siano stati presi: per esempio, (3) quelli che vengono in successione dopo il rapporto epitrilito sarebbero $5/4$, $6/5$ e $7/6$. Il rapporto $4/3$ si divide in $5/4$ e $16/15$, e anche in $6/5$ e $10/9$, e anche in $7/6$ e $8/7$; il 5 e il 4 sono i minimi termini del rapporto $5/4$,¹ (6) dato che 5 contiene 4 più la quarta parte di 4, ossia 1; il 6 è il primo numero che produce con il 5 il rapporto $6/5$ e il 6 è il primo numero che produce con il 7 il rapporto $7/6$. Infatti esso contiene il numero minore e in più una sua parte, cioè il 6 e $1/6$ di 6.

Ora, questi rapporti, composti con altri rapporti superparticolari, (9) danno come risultato il rapporto epitrilito: $5/4$ composto con $16/15$; $5/6$ con $10/9$; $7/6$ con $8/7$. Il 16 è il primo numero che produce con il 15 il rapporto $16/15$, poiché contiene il 15 più $1/15$ di 15; il 10 è il primo numero che produce con il 9 il rapporto $10/9$, (12) poiché contiene il 9 più la sua nona parte; l'8 è il primo numero che con il 7 produce il rapporto $8/7$, poiché contiene il 7 e la sua settima parte. Dunque componiamo questi rapporti facendo precedere $5/4$ a $16/15$; $6/5$ a $10/9$; $7/6$ a $8/7$.

(15) Ora, poiché i termini del rapporto $16/15$, che è una base, sono nei numeri 16 e 15, si devono prendere i $5/4$ di 16 per poter realizzare la composizione: il risultato sarà uguale a 20, poiché il 20 contiene il 16 più la quarta parte di 16, ossia 4. Dunque vi saranno due rapporti (18) nei termini 20, 16 e 15. Il 20 produce con il 16 il rapporto $5/4$; il successivo 16, produce con 15 il rapporto $16/15$. I termini estremi, ossia 20 e 15, producono il rapporto $4/3$. Dunque il rapporto $4/3$ è composto da $5/4$ e $16/15$, come del resto è chiaro, dato che si divide in essi.

Ancora, si prenda (21) il 10, che sta in rapporto $10/9$ con il 9, e lo si componga con $6/5$, che lo precede. Il 12 produrrebbe con il 10 il rapporto $6/5$, poiché contiene il 10 e la sua quinta parte, ossia 2. Dunque si avranno i numeri 12, 10 e 9, che comprendono due rapporti, ossia $6/5$ e $10/9$. Anche in questo caso, (24) gli estremi sono in rapporto $4/3$, poiché $12/9=4/3$. In questo modo, ancora

¹ Un rapporto è espresso nei minimi termini possibili (πυθμήν, «base», vd. *supra*, 107.18) allorché i termini sono primi tra loro, ossia non hanno alcun sottomultiplo comune a parte l'unità. Nel caso dei rapporti superparticolari, in particolare, poiché i loro termini sono per definizione coppie di numeri consecutivi, ciò è sempre vero perché due numeri consecutivi sono sempre primi tra loro. La formula del testo greco, ἐπιτετάρτου πυθμήν ὁ ε' τοῦ δ', significa letteralmente «il 5 è la base del rapporto $5/4$ del 4», ossia è il primo numero – e anche il solo – che stia in tale rapporto con il 4. Lo stesso vale per tutte le altre occorrenze della stesa formula.

una volta, è stato composto il rapporto $4/3$ da due rapporti superparticolari più piccoli, ossia $5/6$ e $10/9$; ciò è evidente per il fatto che $4/3$ si divide in questi rapporti.

(27) Ancora, si prenda il rapporto $8/7$ nei termini $24/21$ e lo si componga al rapporto che lo precede, cioè $7/6$; il numero che produce il rapporto $7/6$ con il 24 è il 28 . Dunque vi saranno due rapporti in composizione, nei termini aritmetici 28 , 24 e 21 , ossia nei rapporti $7/6$ e $8/7$, i cui estremi, ancora una volta, (30) sono in rapporto $4/3$, ossia 28 e 21 .

10 Ora dunque, se mettiamo al primo posto i rapporti che in successione vengono dopo $4/3$ – intendo $5/4$, $6/5$ e $7/6$ – e dopo questi poniamo gli altri, abbiamo realizzato la composizione del rapporto $4/3$ (lo abbiamo fatto per tre volte (33) a partire dai tre rapporti superparticolari che vengono dopo di esso). Ma anche se poniamo prima il rapporto $16/15$, o $10/9$, oppure $8/7$, e dopo di ciascuno di questi mettiamo rispettivamente il rapporto che completa i $4/3$, ancora gli estremi danno come risultato il rapporto epitrito.¹

20 [145] Queste sono dunque le divisioni del rapporto epitrito in due parti e in due rapporti superparticolari minori di esso, con i quali esso può essere composto. Dopo di ciò (3) Tolemeo, volendo mostrare anche le divisioni del rapporto epitrito in tre parti, introduce i seguenti argomenti, iniziando dai tetracordi che hanno il pyknon.

(6) «Per quanto riguarda dunque i generi che comprendono il pyknon, dato che in essi i primi rapporti sono maggiori degli altri due messi insieme, abbiamo collocato i rapporti maggiori delle suddette coppie, cioè $5/4$, $6/5$ e $7/6$, nella posizione dei primi rapporti, mentre i rimanenti di ogni coppia (che sono anche i minori), ossia $16/15$, $10/9$ e $8/7$, li abbiamo collocati nella posizione dei due rapporti rimanente presi insieme. In questo modo avviene anche la divisione di ciascuno di questi rapporti nei due intervalli seguenti del tetracordo, considerando le divisioni di quel rapporto in tre parti (per il fatto che con questa operazione si ottengono direttamente i tre rapporti del tetracordo) e mantenendo le eccedenze uguali e i rapporti quasi uguali, dato che mantenerli uguali non è possibile. Infatti, moltiplicando per tre i primi numeri che producono il rapporto $16/15$, ossia 15 e 16 , avremo 45 e 48 , e come medi tra essi secondo eccedenze uguali 46 e 47 . Ora, il 47 non dà luogo a rapporti superparticolari con entrambi i termini estremi;² solo il 46 produce con il 48 il rapporto $24/23$ e con il 45 il rapporto $46/45$. In base

¹ Trattandosi in effetti di prodotti tra rapporti, è evidente che vale la proprietà commutativa. Il motivo per cui la trasposizione rimane solo a livello teorico (si noti il congiuntivo eventuale) non è matematico, ma musicale, poiché l'intervallo maggiore deve trovarsi all'acuto.

² Cioè 45 e 48 .

al presupposto iniziale il maggiore, cioè 24/23, sarà collocato a seguire dopo il rapporto 5/4, mentre il rimanente 46/45 completerà il terzo intervallo. Ancora, moltiplicando per tre i primi numeri del rapporto 10/9, ossia 9 e 10, avremo 27 e 30, e tra essi i medi secondo eccedenze uguali 28 e 29. Ma rispetto a entrambi gli estremi¹ il 29 non produce rapporti superparticolari, mentre solo il 28 produce con il 30 il rapporto 15/14 e con il 27 produce il rapporto 28/27; anche in questi caso si colloca dopo il rapporto 6/5 il 15/14, e si lascia al terzo posto il rapporto 28/27. Allo stesso modo, moltiplicando per tre i primi numeri del rapporto 8/7, cioè il 7 e l'8, avremo 21 e 24, e i medi tra essi secondo eccedenze uguali 22 e 23. Il 23 non dà luogo a rapporti superparticolari con entrambi gli estremi², mentre solo il 22 produce col 24 il rapporto 12/11 e col 21 il rapporto 22/21. Dunque dopo il rapporto 7/6 sarà collocato il 12/11, mentre per il terzo posto si lascerà il 22/21. E poiché tra tutti i generi il più molle è l'enaarmonico, vi è come un procedimento sistematico che prima va dall'enaarmonico al cromatico teso secondo un aumento del rapporto, passando per il cromatico molle, poi dal cromatico teso va verso i generi senza pyknon e diatonici; evidentemente i generi più molli hanno i rapporti del primo intervallo maggiori e i generi più austeri li hanno minori. Assegniamo il tetracordo formato dai rapporti 5/4, 24/23 e 46/45 al genere enarmonico, quello formato da 6/5, 15/14 e 28/27 al più molle dei generi cromatici e quello formato da 7/6, 12/11 e 22/21 al più teso sempre sei cromatici. Gli estremi dei tre tetracordi sono compresi tra i minimi termini comuni 106.260 e 141.680. I valori propri dei secondi numeri dall'acuto sono 132.825, 127.512 e 123.970. Quelli dei terzi numeri sono 138.600, 136.620 e 135.240. Ecco la tabella:» (pp. 34.5-35.12 D.)

enaarmonico	cromatico molle	cromatico teso
106.260	106.260	106.260
5/4	6/5	7/6
132.825	127.512	123.970
24/23	15/14	12/11
138.600	136.620	135.240
46/45	28/27	22/21
141.680	141.680	141.680

Divisioni dei generi con pyknon

La maggior parte di questi argomenti è chiara grazie alla spiegazione di quanto precede. Egli chiarisce con quale ragionamento ha trovato i numeri su indicati. Il suo studio (9) segue questo ragionamento.

¹ Cioè 27 e 30.

² Cioè 21 e 24.

Quel tetracordo¹ formato dal 4 e dal 3, che sono in rapporto 4/3, egli lo divide in tre rapporti, cioè 46/45, 24/23 e 5/4, di modo che (12) è necessario porre i tre rapporti in successione. Ora questa successione sarà tale: poiché basi del rapporto 4/3 sono il 4 e il 3, ma bisogna poter avere la quarta parte di 3. Quindi anziché 3 avremo 12, affinché sia divisibile per 4 e si abbia 15, (15) che produce il rapporto 5/4 con 12. Così si ottengono 16 e 12; infatti 15 produce con 12 il rapporto 5/4. Ancora, poiché bisogna trovare i 24/23 di 15, il 15 deve contenere il 23, e lo contiene se moltiplicato per 23. Così mettiamo 345 al posto di 15 (18) e 276 al posto di 12 e 368 al posto di 16. In questo modo abbiamo che
 10 360/345=24/23, e 360x46/45=368. Dunque il primo tetracordo sarà nei numeri 368, 360, 345 e 276.

(21) Il secondo tetracordo² si compone in questo modo. Poiché di nuovo si deve comporre il rapporto epitrito da dai rapporti 28/27, 15/14 e 6/5, bisogna che il 3 contenga il 5. Quindi mettiamo il 15 al posto del 5 e il 10 al posto del 4.
 (24) E si avrà 18, che produce con 15 il rapporto 6/5; e di questo si devono prendere i 15/14. Bisogna infatti che lo stesso numero, posto in luogo del 18, contenga sia il 18 sia il 14. Il 18, moltiplicato per 7, dà 126 e contiene sia il 18 sia il 14, (27) in modo che $126 < 15/14 = 135$, e $135 \times 28/27 = 140$. Quindi il secondo tetracordo sarà nei numeri 140, 135, 126 e 105.³

20 Ancora, poiché il terzo tetracordo⁴ è composto dai rapporti 22/21, (30) 12/11 e 7/6, bisogna che il 3 sia divisibile per 6, e così avremo [146] 6. E $6 \times 4/3 = 8$, e $6 \times 7/6 = 7$. Di nuovo, poiché si devono prendere i 12/11 < di 7 >⁵, il 7 deve contenere non solo sé stesso ma anche 11. Se lo si moltiplica per 11 (6) si ottiene 77, di modo che nel tetracordo si metterà 66 al posto di 6 e 77 al posto di 7. Ora, $77 \times 12/11 = 84$. Al posto di 8 si metterà 88. In questo modo anche questo tetracordo sarà nei numeri primi (6) così come si è dimostrato.⁶

Ma poiché egli vuole che gli estremi dei tetracordi, i quali comprendono il rapporto epitrito, siano uguali per i tre tetracordi, si deve trovare (9) un numero che abbia sottomultipli comuni agli estremi dei tre tetracordi. Se trovo

¹ τοῦτο διείλεν κτλ.: il neutro sottintende τετραχορδον, in particolare quello del genere enarmonico.

² Cioè il cromatico molle.

³ La lacuna è stata sanata dal Düring sul modello dell'esempio precedente. Ovviamente 105 è il valore dell'estremo acuto del tetracordo, dato che $140/105 = 4/3$.

⁴ Cioè il cromatico teso.

⁵ È integrazione di Alexanderson (1969: 60).

⁶ Ossia 88, 84, 77 e 66 (cfr. *infra*, 146.24). Infatti $88/66 = 4/3$ (quarta); $88/84 = 22/21$ (ultimo intervallo dall'acuto); $84/77 = 12/11$ (intervallo intermedio); $77/66 = 7/6$ (primo intervallo). È evidente che il numerale ος' (76) a 146.4 è un refuso e va corretto in οζ' (77), come notava anche Alexanderson (1969: 60).

il minore degli estremi che possiede tali sottomultipli e vi aggiungo la sua terza parte, troverò anche l'estremo maggiore. (12) L'estremo minore nel primo tetracordo è 276, nel secondo è 105, nel terzo 66; dunque bisogna trovare un numero che contenga 66, 105 e 276. Questo risultato lo trovo nel modo seguente: il massimo comune divisore (15) di 66 e 105 è 3; ora, se prendo un terzo di 66, cioè 22, e lo moltiplico per 105, ottengo 2310. Ma poiché voglio che questo numero contenga anche 276, di nuovo prendo il massimo comune divisore di 276 e 2310, (18) che è 6. Dunque, prendendo $1/6$ di 276, che è uguale a 46, lo moltiplico per 2.310 e ottengo il numero 106.260.

10 Una volta trovato questo, si spiegano agevolmente anche tutti gli altri, secondo quanto si è scritto. La terza parte di 106.260 è 35.420; (21) se la aggiungo all'intero, ottengo 141.680, l'estremo maggiore dei tre tetracordi. E nello stesso rapporto il primo tetracordo 368, 360, 345 e 276 dà 141.680, 138.600, 132.825 e 106.260; il secondo tetracordo (24) 140, 135, 126 e 105 dà 141.680, 136.620, 127.512 e 106.260; il terzo tetracordo 88, 84, 77 e 66 dà 141.680, 135.240 123.970 e 106.260.

«Per quanto riguarda i generi senza pyknon, (27) dalle premesse definite in precedenza consegue che, dei rapporti risultanti dalla prima divisione del rapporto epitrito, quella in due parti, bisogna collocare quelli minori in posizione iniziale, e bisogna dividere allo stesso modo i rapporti maggiori, che con quelli si compongono, nei due intervalli successivi. Però si nota che il rapporto $16/15$ non può occupare il posto di primo intervallo del tetracordo. Se infatti moltiplichiamo nuovamente per tre i termini del rapporto rimanente $5/4$, cioè 4 e 5, per ottenere 12 e 15, i medi secondo eccedenze uguali saranno 13 e 14; il 13 non produrrà rispetto agli estremi alcun rapporto superparticolare, mentre il 14 produrrà con il 12 il rapporto $7/6$ e con il 15 il rapporto $15/14$. Ma nessuno di questi due rapporti si potrà collocare nella posizione di secondo intervallo dall'acuto, poiché risulterà maggiore del rapporto corrispondente al primo intervallo, cioè di $16/15$; e ciò contro la stessa evidenza della percezione e contro le premesse adottate.

«Poniamo ora al primo posto il rapporto $8/7$. I termini del suo rapporto complementare $7/6$, cioè 6 e 7, moltiplicati per tre danno 18 e 21, con i medi secondo differenze uguali 19 e 20. Il 19 non darà luogo a rapporti superparticolari con entrambi gli estremi,¹ mentre il 20 darà col 18 il rapporto $10/9$ e col 21 il rapporto $21/20$. Di questi, il maggiore, cioè $10/9$, sarà collocato dopo $8/7$, il minore, cioè $21/20$, terrà il terzo posto.

«Allo stesso modo, se poniamo al primo posto il rapporto $10/9$ e moltiplichiamo per tre i termini del suo complementare $6/5$, cioè 5 e 6, avremo 15 e 18, con i medi secondo differenze uguali 16 e 17. Ora, il 17 non darà luogo a rapporti superparticolari

¹ Cioè 18 e 21.

con entrambi gli estremi,¹ mentre il 16 originerà col 18 il rapporto 9/8 e col 15 il rapporto 16/15. Di questi due rapporti, il maggiore, cioè 9/8, si collocherà subito dopo 10/9, il minore, cioè 16/15, al terzo posto.

«Ma prima di tutti questi rapporti, si è trovato che il 9/8 di per sé esprime l'intervallo di tono, che proviene dall'eccedenza dei due principali intervalli consonanti. Perciò secondo la correttezza matematica e la necessità esso dovrebbe occupare il primo posto e quelli vicini dovrebbero essergli accostati, per il fatto che nessuno dei rapporti superparticolari sommato ad esso dà come risultato il rapporto epitrito. Il rapporto 10/9 si trova prima del 9/8 nella combinazione secondo la divisione su esposta, mentre invece il rapporto 8/7 non vi si trova mai. Perciò lo colleghiamo al rapporto 9/8, collocandolo al secondo posto; e al terzo posto porremo il rapporto che completa il tetracordo, cioè 28/27.

«Anche in questo caso, in modo conseguente alla grandezza dei primi rapporti di ciascun genere assegneremo il tetracordo formato dai rapporti 8/7, 10/9 e 21/20 al diatonico molle; quello formato da 10/9, 9/8 e 16/15 al diatonico teso; quello formato da 9/8, 8/7 e 28/27 al genere per così dire intermedio tra il molle e il teso, che si potrebbe chiamare a diritto toniaion per il fatto che il primo intervallo ha appunto la grandezza di un tono.

«I primi numeri entro i quali sono compresi questi tetracordi sono comuni per gli estremi, cioè 504 e 672; i valori particolari dei secondi numeri dall'acuto sono rispettivamente 576, 567 e 560; quelli dei terzi numeri dall'acuto rispettivamente 640, 648 e 630. La tabella riassuntiva è pertanto la seguente:» (pp. 35.13-37.4 D.)

diatonico molle	diatonico tonico	diatonico teso
504	504	504
8/7	9/8	10/9
576	567	560
10/9	8/7	9/8
640	648	630
21/20	28/27	16/15
672	672	672

Divisioni dei generi senza pyknon

Poiché il rapporto epitrito, secondo quanto egli ha dimostrato, è composto da 5/4 e 16/15, nella divisione del genere diatonico bisogna (30) porre il rapporto minore dalla parte del primo intervallo, cioè verso l'acuto; [147] siccome i numeri più piccoli precedono, per il fatto che i due rapporti successivi sono più

¹ Cioè 15 e 18.

grandi del primo, contrariamente a quanto accade nei generi con *pyknon*, egli pone (3) il rapporto 16/15 al primo posto, mentre il rapporto 5/4 lo divide nei due rapporti successivi. Presi dunque 5 e 4, li moltiplica per 3 e ottiene 12 e 15. Tra essi si trovano 14 e 13, che sono medi secondo eccedenze uguali. (6) E 13 non produce un rapporto superparticolare con entrambi gli estremi, mentre 14 produce con 15 il rapporto 15/14, e con 12 il rapporto 7/6. Se dunque mettiamo il rapporto 7/6 in uno dei due intervalli,¹ (9) accadrà qualcosa di assurdo, poiché l'uno e l'altro rapporto dei successivi, ossia 15/14 e 7/6, saranno inservibili in quanto entrambi sono maggiori del primo, cioè 16/15. Infatti il rapporto successivo sarà maggiore del primo. Lo si osserverà (12) nei primi numeri 45, 48, 56 e 60.² In questi tetracordi dunque il rapporto 7/6 produce l'intervallo intermedio e il rapporto rimanente, ossia 15/14, appartiene al terzo intervallo; però è maggiore del primo rapporto, ossia 16/15. (15) Invece nel tetracordo dei numeri 105, 112, 120, 140 il rapporto 7/6 produce il terzo intervallo, mentre 15/14 produce quello intermedio.³ E i numeri si trovano in questo modo. Siccome bisogna che il 3 contenga sé stesso e il 15, in modo che i suoi 16/15 siano il numero intermedio, e che (18) l'estremo sia in rapporto epitrito con esso – e il primo numero ad avere questa proprietà è 15, poiché contiene tre volte 5 e una volta 15 – allora $15 \times 16/15 = 16$. Ma voglio che questo numero contenga anche il 14,⁴ in modo che il numero che viene dopo di esso sia uguale ai suoi 15/14; quindi cerco di stabilire per quante volte bisogna moltiplicare 16 (21) perché contenga 14. Prendo dunque il massimo comune divisore di 14 e 16, che è 2; e dopo aver diviso per due l'uno e l'altro dei due numeri, moltiplico il rimanente per l'altro,⁵ e così si ottiene un tetracordo, così come (24) si pone nei primi numeri 105, 112, 120 e 140. E in ciascuno dei due tetracordi⁶ il terzo rapporto risulta maggiore del primo, il che è assurdo; sicché nessuna di queste divisioni sarà utile per i tetracordi illustrati di seguito.

(27) Nei tre tetracordi con *pyknon* il primo rapporto all'acuto era maggiore dei due al grave, mentre in quelli senza *pyknon* è il contrario: il primo rapporto all'acuto è minore (30) dei due successivi al grave. Dunque, poiché egli divise la quarta, cioè il rapporto epitrito, in due rapporti diseguali in tre modi diversi (infatti non è possibile dividerla in due rapporti uguali, per il

¹ Cioè al secondo o terzo posto, dato che il primo sarebbe occupato da 16/15.

² Infatti $45 \times 16/15 = 48$; $48 \times 7/6 = 56$; $56 \times 15/14 = 60$; e infine $45 \times 4/3 = 60$.

³ Infatti $105 \times 16/15 = 112$; $112 \times 15/14 = 120$; $120 \times 7/6 = 140$; e infine $105 \times 4/3 = 140$.

⁴ Leggo il testo secondo il suggerimento di Alexanderson (1969: 61), cioè espungendo ἐπί a l. 19.

⁵ $14:2=7$; $16:2=8$; $14 \times 8 = 16 \times 7 = 112$.

⁶ Ossia, le sequenze $16/15 \times 7/6 \times 15/14 = 4/3$ e $16/15 \times 15/14 \times 7/6 = 4/3$.

fatto che 3 non sta a 4 (33) come un quadrato sta a un altro quadrato, in quanto non contiene due volte il 2, come il 4¹), la prima divisione la realizzò in 5/4 e 16/15, la seconda in 6/5 e 10/9, la terza [148] in 7/6 e 8/7. La prima divisione non è utile, come abbiamo mostrato. C'è poi la seconda, che appunto è formata da 6/5 e 10/9. Egli realizza la divisione (3) ponendo il rapporto minore, che è 10/9, al posto del primo intervallo, e l'altro intervallo, cioè 6/5, lo divide in due rapporti e trova che essi sono costituiti nel modo seguente. Moltiplica per 3 i primi termini del rapporto 6/5, cioè 5 e 6, e ottiene (6) 15 e 18, tra cui sono i medi 16 e 17. Ma 17 non produce con entrambi gli estremi – cioè 15 e 18 – un rapporto superparticolare, mentre 16 produce con 15 il rapporto 16/15, e con 18 produce il rapporto 9/8, poiché (9) è minore di 18 di 1/9, in modo che $18/16=9/8$. Dunque egli trova che il rapporto 6/5, che ora ha posto al grave, è composto da due rapporti, cioè 9/8 e 16/15, e pone il rapporto 9/8 in corrispondenza dell'intervallo intermedio, (12) in modo che la divisione del tetracordo sia formata dal primo rapporto, quello all'acuto, di 10/9, poi dal rapporto intermedio 9/8 e dal rapporto grave 16/15. Infatti il rapporto 6/5 è diviso in 9/8 e 16/15 e il tetracordo si trova (15) nei primi numeri 36, 40, 45 e 48.

Questi numeri sono stati trovati nel modo seguente. Abbiamo spiegato che 3 e 4 sono in rapporto epitrito e che il numero successivo, 10/9, è quello del primo intervallo. Ora, bisogna che (18) il numero collocato al posto del 3 contenga 3 e 9, affinché si abbia il rapporto 10/9; e il primo numero che contiene 3 e 9 è il 9. Quindi il primo numero sarà 9, e dopo di esso quello che è uguale ai suoi 10/9, cioè 10, e il numero che completa il tetracordo, cioè è uguale ai 4/3 di 9, sarà 12. Ancora, (21) poiché il numero successivo deve essere uguale ai 9/8 di 10, bisogna che il numero collocato al posto del 10 contenga 10 e 8, e sia il minore tra quelli che ammettono questi divisori. Infatti prendo il massimo comune divisore di 10 e 8, cioè 2, poi divido (24) l'uno o l'altro numero per 2, e moltiplico il rimanente per il risultato, cioè: $10:2=5$, e 5×8 (l'altro numero)=40. Dunque al posto di 10 ci sarà 40, e al posto di 9 ci sarà 36, perché 40 è il quadruplo di 10; e $40 \times 9/8=45$. (27) L'ultimo rapporto del tetracordo <è $45 \times 16/15$ >² e questo numero, ossia 48, è quadruplo di 12. Quindi i numeri saranno 36, 40, 45 e 48.

(30) Ancora, poiché la terza divisione del rapporto epitrito era in 7/6 e 8/7, egli pone il rapporto 8/7 in corrispondenza dell'intervallo più acuto, che è il primo, e poi divide il rapporto 7/6 in due rapporti nella stessa maniera, (33) moltiplicando per 3 i primi numeri 6 e 7 e ottenendo 18 e 21, i cui medi sono 19 e 20. E il 19 non produce con entrambi [149] gli estremi un rapporto superparti-

¹ Il senso è che il 3, a differenza del 4, non è un quadrato.

² L'integrazione si deve al Düring.

colare, mentre il 20 con il 18 produce il rapporto 10/9, e con il 21 produce il rapporto 21/20.¹ Dunque vi sarà anche il secondo tetracordo, che è composto (3) dal primo rapporto, quello all'acuto, 8/7, dal rapporto intermedio 10/9 e dal rapporto più grave 21/20. I primi numeri del tetracordo si troveranno così. (6) Abbiamo spiegato, ancora, il rapporto 4/3 nei primi numeri 3 e 4. E poiché bisogna che il numero collocato a seguire dopo il 3 sia uguale agli 8/7 di 3, il numero collocato al posto di 3 deve contenere 7 e 3; ora, 7 e 3 sono primi (9) tra loro, quindi il numero più piccolo tra quelli che contengono il 3 e il 7 è dato dal prodotto di 3 e 7. Quindi al posto di 3 ci sarà 21, e in successione dopo questo ci sarà 24.² E poiché bisogna prendere i 10/9 di 24, il numero collocato al posto del 24 (12) deve contenere il 9, ma anche il 24. Prendo il massimo comune divisore di 9 e 24, che è 3. Se dunque prendo la terza parte dell'uno o l'altro dei due e e la moltiplico per l'altro, (15) otterrò il numero che contiene entrambi i divisori. Ora, la terza parte di 24 è 8, che moltiplicato per 9 dà 72; quindi pongo 72 al posto di 24. Il numero successivo, uguale a 10/9 di 72, è 80. Il primo numero del tetracordo (18) sarà 63, che è il triplo di 21, poiché anche 72 è il triplo di 24. Invece l'ultimo numero, e il successivo, sarà 84, e anch'esso è il triplo di 28. Quindi i numeri saranno 63, 72, 80 e 84.³

(21) Egli vuole anche formare un altro tetracordo che abbia come primo intervallo il tono di 9/8, come rapporto intermedio 8/7 e come ultimo rapporto 28/27. Si troverà, con lo stesso procedimento usato per i tetracordi già illustrati, che esso è nei numeri (24) 168, 189, 216 e 224.⁴

Dunque i tetracordi stanno nei numeri che sono stati trovati. Ma poiché <voglio> che <vi siano> estremi <comuni> dei tre tetracordi⁵ – infatti gli estremi e i numeri più piccoli (27) sono 36, 63 e 168 – cerco nuovamente un numero tale che conterrà 36, 63 e 168. Prendo ancora il massimo comune divisore di 36 e 63, che è 9; dividendo 36 per 9, trovo 4. Moltiplicando (30) 63 per 4 si ha 252, che contiene 36 e 63. Ora voglio che questo numero contenga il 168, quindi prendo il massimo comune divisore anche di 252 e 168, che è 84. Avendo preso dunque

¹ La logica del discorso richiede qui la lezione ἐπι κ' di **p** contro ἐπι κα' adottato da Düring.

² Infatti $24/21=8/7$.

³ Infatti $63 \times 8/7=72$; $72 \times 10/9=80$; $80 \times 21/20=84$; e infine $63 \times 4/3=84$.

⁴ Infatti $168 \times 9/8=189$; $189 \times 8/7=216$; $216 \times 28/27=224$; e infine $168 \times 4/3=224$.

⁵ Il testo di Düring ἐκκειμένων οὖν τῶν τετραχόρδων ἐν τοῖς εὐρεθεῖσιν ἀριθμοῖς, ἐπειδὴ τοὺς ἄκρους αὐτῶν τῶν τριῶν τετραχόρδων — εἰσι δ' οἱ ἄκροι καὶ ἐλάχιστοι ὁ λ ζ' καὶ ὁ ξ γ' καὶ ρ ξ η' — ζητῶ πάλιν ἀριθμόν, ὃς ἔξει λ ζ' ξ γ' ρ ξ η' appare guasto, poiché non c'è un predicato da unire a ἐπειδὴ. Sulla base del confronto con 146.7-8 e della persona del verbo ζητῶ a 149.27, propongo <βούλομαι> τοὺς ἄκρους <κοινούς εἶναι> [αὐτῶν] τῶν τριῶν τετραχόρδων κτλ.

<1/84 di 168, cioè 2, lo moltiplico per 252. Il risultato è¹ il primo numero dei tre tetracordi, ossia 504, (33) mentre l'ultimo numero, che è uguale ai 4/3 di questo ed è anch'esso comune ai tre tetracordi, è 672.

[150] Tutti gli altri li troverai in questo modo. Considera quante volte l'uno o l'altro dei due estremi sia contenuto nel numero che occupa la sua stessa posizione,² poi moltiplica i numeri intermedi per altrettante volte.³ (3) Per esempio, poiché $504=36 \times 14 = <504=63 \times 8 >^4 = 168 \times 3$, moltiplica per 14 ciascuno dei numeri 36, 40, 45, 48. (6) Poi moltiplica per 8 ciascuno dei numeri 63, 72, 80 e 84; e per 3 ciascuno dei numeri 168, 189, 216 e 244. I risultati sono concordanti con quelli delle tabelle:

10

diatonico teso		diatonico molle		diatonico tonico	
36	504	63	504	168 ⁵	504
	10/9		8/7		9/8
40	560	72	576	189	567
	9/8		10/9		8/7
45	630	80	640	216	648
	16/15		21/20		28/27
48	672	84	672	244	672

Dunque, ora che sono stati esposti questi numeri, si è mostrato quali siano i rapporti (9) minori dell'epitrito che, se composti gli uni con gli altri, lo formano, individuati in eccedenze simmetriche gli uni agli altri. E infatti abbiamo spiegato la divisione e la composizione del rapporto epitrito in due rapporti superparticolari e anche la divisione in tre; da tali divisioni si compone (12) la più piccola delle consonanze nelle differenze di genere – che poi sono le sfumature che cambiamo nelle melodie.

20

Dunque gli intervalli melodici sono stati collocati in modo corretto nei rapporti superparticolari minori dell'epitrito; (15)¹ non però in tutti, ma solo in

¹ Il testo tradito è chiaramente corrotto, poiché il part. λαβών non si lega sintatticamente con il resto della frase. Tra le integrazioni poposte da Höeg (1934: 322) e Alexanderson (1969: 61) la seconda mi pare più economica e la pongo nel testo; la prima, che ha il merito di spiegare l'errore come un salto da uguale a uguale provocato da οὖν, è però più invasiva e lontana dall'*usus scribendi* di Tolemeo (vd. *app. ad loc.*).

² Si intenda: la stessa posizione negli altri tetracordi.

³ Con Alexanderson (1969: 61) leggo ὁμοταγοῦς αὐτῶ τοσαυταπλασίῳν ἐστὶ τοὺς μέσους τοῦ τετραχόρδου τοσαυταπλασίονα ποιήσον in luogo del tradito τοῦ μέσου τοῦ τετραχόρδου.

⁴ Integrazione del Wallis.

⁵ Il numero ρξγ' (163) va corretto in ρξη' (168).

quelli che si compongono per formare l'epitrito. Tali intervalli sono stati definiti in modo appropriato con gli intervalli melodici che sono stati composti per formare la più piccola delle consonanze, poiché appunto la più piccola delle consonanze si definisce nel rapporto epitrito. (18) Egli trovò le note più melodiche tra quelle che compongono la quarta, e le note che vengono dopo queste, utilizzando lo stesso canone che aveva utilizzato anche per le consonanze, per giudicare le note più consonanti. (21) E i rapporti più consonanti sarebbero quelli che dividono <l'ottava>² in due parti, tra cui il più consonante è il rapporto emiolio, in quanto è il più vicino all'uguaglianza.

¹ Qui l'ed. Düring ha, per un refuso, il numero di riga 14 invece di 15.

² Integrazione del Düring.

LIBRO II

II, 1

(Come si potrebbero cogliere i rapporti dei generi abituali anche per mezzo della percezione)

(3) «Potremmo cogliere le stesse relazioni dei generi comuni e accettabili per l'udito anche in un modo diverso, cioè non, come abbiamo fatto poc'anzi, facendo derivare le loro varietà dalla sola bontà dei rapporti matematici e sottoponendole poi, per mezzo del canone, alle conferme che vengono dai fenomeni sensibili; ma al contrario, realizzando prima le accordature dei tetracordi così come risultano dalla sola percezione, e poi da quelle dimostrando i rapporti matematici che corrispondono alle uguaglianze o eccedenze tra le note stabilite per ciascun genere. Anche in questo caso poniamo come ipotesi solo quelle dei rapporti condivisi da tutti, cioè che la consonanza di quarta è uguale al rapporto $4/3$, e il tono a $9/8$.» (p. 42.1-10 D.)

Spiegazione del procedimento inverso adottato da Tolomeo (dalla percezione alla ragione)

Prima Tolomeo ha dimostrato i generi più comuni dell'accordatura (6) per mezzo della ragione e li ha sottoposti all'esame dei sensi; ora invece, invertendo il procedimento, vuole partire dalla percezione e stabilire per mezzo di essa le varietà dei generi, così come risultano dalle melodie eseguite sulla cetra, e successivamente sulla base di quelle (9) sottoporre le accordature ai rapporti conseguenti. E infatti la ragione da sola, senza la percezione, non è mai in grado di stabilire tale accordatura, né d'altra parte ne è capace la percezione da sola, senza la ragione; ma invece (12) vi riesce la ragione attraverso la percezione, e la percezione attraverso la ragione. O, per meglio dire, la ragione soltanto, servendosi della percezione come ancella. In verità è proprio la ragione, infatti, che stabilisce da sola l'accordatura, però la giudica (15) attraverso la percezione, alla quale usa sottoporla, per sincerarsi se sia stata strutturata correttamente dalla ragione stessa, oppure no.

Poi bisogna sapere che nel tetracordo, il quale è costituito nel rapporto epitrito, le note estreme sono fisse, giacché stanno sempre tra loro (18) in rap-

10 porto epitrito; invece le note intermedie si muovono secondo i generi dell'armonia. Infatti, poiché rapporto epitrito si compone in modi diversi a partire dai rapporti superparticolari, anche il tetracordo contiene tre intervalli, giacché vi sono (21) tre diversi rapporti superparticolari che compongono il rapporto epitrito, per esempio 42, 48, 52, 56. Infatti $56=42 \times (4/3)$; $56=52 \times (14/13)$; $52=48 \times (13/12)$; $48=42 \times (8/7)$; e il rapporto epitrito è composto dai rapporti 14/13, 13/12 e 8/7.¹ (24) E un altro rapporto epitrito ancora è composto dai rapporti 10/9, 9/8 e 16/15,² come nei numeri 20, 18, 16, 15;³ e poi dai rapporti 14/13, 13/12 e 8/7, come nei numeri 28, 26, 24 e 21;⁴ e dai rapporti 16/15, 15/14 e 7/6, come nei numeri 32, 30, 28 e 24,⁵ (27) e da moltissimi altri rapporti, per non mezzionarli uno per uno. Tuttavia la logica della natura non consente di utilizzarli tutti per la costituzione dell'accordatura.⁶

¹ Questa serie di rapporti e di numeri non sembra corrispondere ad alcun tetracordo, né di Tolemeo né di alcun altro teorico. Il rapporto maggiore, 8/7, è uguale al più acuto del diatonico molle, ma l'analogia si ferma qui, poiché gli altri due rapporti di quel genere sono 10/9 e 21/20. Si tratta evidentemente di un esempio a scopo puramente aritmetico, per mostrare come sia possibile dividere il rapporto epitrito in tre rapporti superparticolari. La terna epimorica indicata qui da Porfirio figura, curiosamente, tra le serie di rapporti pubblicate da Bellissima (1998: 21) tra le dieci mai utilizzate dai teorici antichi (vd. *infra*).

² Sono i rapporti del diatonico teso. Il testo di Düring ha erroneamente $\epsilon\pi\iota\ \eta'$ «9/8» in luogo del necessario $\epsilon\pi\iota\ \eta$ «9/8» (cfr. Wallis 1699: 328; Alexanderson 1969: 61).

³ Infatti $20=18 \times (10/9)$; $18=16 \times (9/8)$; $16=15 \times (16/15)$; e infine $20/15=4/3$.

⁴ È la stessa serie enunciata poco sopra (ll. 20-23), con i numeri dimezzati.

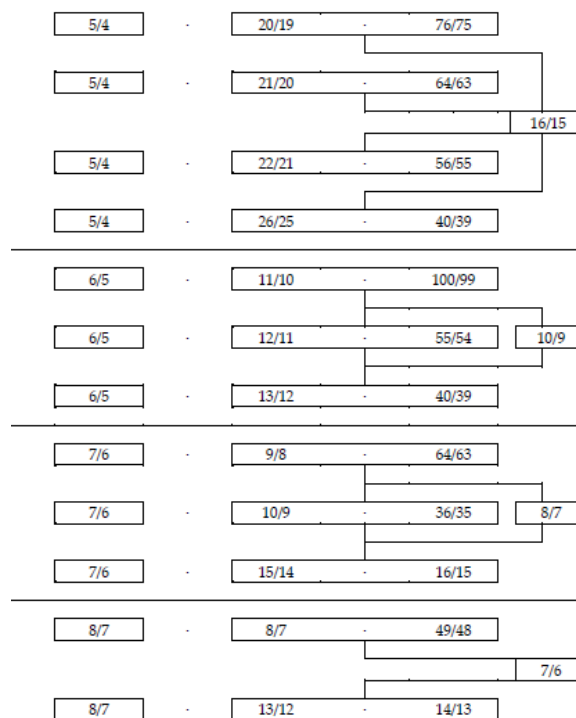
⁵ Infatti $32=30 \times (16/15)$; $30=28 \times (15/14)$; $28=24 \times (7/6)$; e infine $32/24=4/3$.

⁶ In realtà, poiché il rapporto 4/3 è scomponibile soltanto in tre coppie di rapporti superparticolari (vd. *supra*, 143.33) e, poiché le varie divisioni tetracordali si ottengono dividendo ulteriormente prima uno e poi l'altro rapporto di ogni coppia in due altri superparticolari, il numero complessivo delle terne di rapporti non è così alto come le parole di Porfirio lasciano intendere. Bellissima (1998) ne ha contate in tutto ventisei, di cui solo sedici furono utilizzate dai teorici antichi, poiché non tutte le serie possibili rispettano le necessarie proporzioni tra il primo rapporto del tetracordo e i due successivi. Le dieci non utilizzate sono le seguenti (riproduco per comodità lo schema di Raffa 2002: 354, n. 274):

[152] E infatti anche Aristotele, nell'opera "Sulla percezione e sui suoi oggetti",¹ parlando dei colori, dice che

«essi si comportano allo stesso modo (3) delle consonanze: infatti i colori che risultano dai numeri più proporzionati razionalmente, come le consonanze nel campo dei suoni, sembrano essere i più piacevoli tra i colori, come il color porpora, il rosso e pochi altri. Per questa stessa ragione (6) anche le consonanze sono poche».

10 Infatti gli intervalli che stanno nei numeri più proporzionati razionalmente sono piacevoli e ben accetti all'orecchio, mentre quelli che stanno in numeri non proporzionati sono confusi e irrazionali.² Di conseguenza (9) rimangono soltanto quindici rapporti per completare il rapporto epitrito, cioè 5/4, 6/5, 7/6, 8/7, 9/8, 10/9, 11/10, 12/11, 15/14, 16/15, 21/20, 22/21, 24/23, 28/27 e 46/45. (12) Di questi, dunque, tre rapporti formano il rapporto epitrito, o piuttosto due; e tra questi due, uno viene diviso in due rapporti primi. E se i due rapporti che vengono composti nella posizione del secondo intervallo sono



¹ Arist. *de sens.* 439b 30-440a 2.

² Il sogg. grammaticale è chiaramente $\alpha\iota$ συμφωνίαι, ma è chiaro che nella teoria musicale greca non esistono consonanze non accette all'orecchio, e men che meno irrazionali. Da qui la lieve modifica nella traduzione.

10 minori di quello che sta nella prima posizione, (15) il sistema si chiama "pyknon",¹ se invece non è così, si chiama "senza pyknon". Bisogna sapere che noi non percepiamo le differenze delle note le une rispetto alle altre (note da cui è formato il sistema) in nessun altro modo, se non dalla divisione fatta con il compasso appuntito.² (18) Infatti non possiamo stabilire in nessun altro modo le differenze tra nota e nota oltre il rapporto epitrito. E come si potranno percepire i rapporti 5/4, 6/5 o 21/20? Saranno percepiti al di sotto³ del rapporto epitrito, (21) come dell'emolio e del doppio, salvo il fatto che neppure nel caso di questi intervalli ciò avverrà all'infinito, ma la differenza tra suono e suono, o fra nota e nota, può spingersi fino al quadruplo. Oltre non può per natura, (24) altrimenti il suono più acuto è destinato a spezzarsi, il più grave a divenire afono per l'eccessivo rilassamento.⁴

¹ πυκνόν è qui usato come aggettivo, lett. «denso» (*spissum*, nella traduzione di Wallis 1699: 328). σύστημα è qui sinonimo di «tetracordo», ossia «sequenza di intervalli melodicamente accettabile».

² Il compasso (κάρκινος o anche διαβήτης), che consentiva di individuare con precisione i punti medi di un segmento preso sul κανών, era, insieme alla riga, strumento indispensabile nella costruzione dei diagrammi che accompagnavano i testi di matematica e armonica (cfr. e.g. Nicom. *harm.* 6, p. 246.2-4 Jan; Creese 2010: 174). Il fatto che fosse appuntito consentiva una maggiore precisione, oltre alla maggiore facilità nell'incidere le tacche sul κανών. Si noti inoltre come qui Porfirio usi il verbo αισθάνομαι, dal significato più neutro rispetto ad ἀκούειν. L'allusione alla determinazione delle posizioni delle tacche per via geometrica introduce infatti la componente visiva oltre a quella uditiva.

³ κάτωθεν: cfr., poco più avanti (l. 23), ἐπέκεινα «oltre». Come è ben noto, la metafora 'alto' vs. 'basso' non appartiene in senso stretto al lessico musicale greco. In questo contesto tenderei a spiegarla, anche alla luce del tono generale del capitolo, con la necessità di illustrare uno schema che doveva trovarsi davanti agli occhi del discente (o dei discenti), in cui probabilmente le note erano rappresentate con punti; allora avrebbe avuto senso parlare di intervalli che ricadono «sotto» o «oltre» un altro intervallo dato. È anche possibile, come suggerisce Barker, che tale schema o diagramma avesse l'aspetto di un monocordo sulla cui corda si segnavano le diverse posizioni.

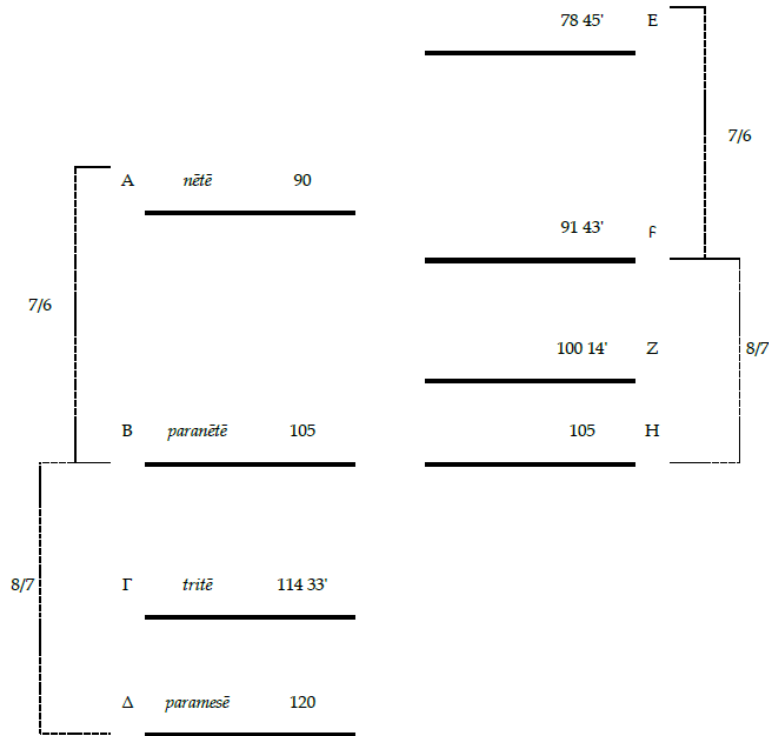
⁴ Il sogg. sembra essere ἡ φωνή della frase precedente. Vi è un salto logico un po' brusco tra l'oggetto delle frasi precedenti, cioè il limite delle note percepite dall'udito, e quella conclusione, ossia il limite delle note che è possibile produrre con la voce. Si potrebbe sostenere che Porfirio volesse unificare i due concetti, intendendo che oltre un certo limite, sia all'acuto che al grave, le note non possono più essere percepite perché la voce non riesce più a produrle; ma sarebbe un'interpretazione davvero forzata e improbabile. Rimane quindi l'impressione che Porfirio abbia ommesso un passaggio della fonte alla quale stava attingendo – fonte che, dato il lessico usato (διαρραγήσεσθαι, ἄφωνος ... γενήσεσθαι), sembra collocarsi nel solco dei *Problemata* o del *De audibilibus* pseudoaristotelici piuttosto che tra le opere di natura strettamente teorico-musicale.

Per prima cosa dunque Tolomeo espone in un tetracordo della cetra (27) l'accordatura di ciascun genere stabilita con la ragione, poi mantiene ferma una sola nota e sposta tutte le altre in una direzione a suo piacere: o all'acuto, o al grave, o in entrambe le direzioni;¹ in modo che l'intera successione melodica (30) risulti scordata. Poi, per mezzo della sola percezione, secondo l'uso dei citaredi,² ripristina nuovamente nella stessa maniera l'accordatura di ciascun genere con riferimento alla nota non modificata, e dimostra anche in questo caso con evidenza quali rapporti (33) dello stesso e identico genere sono uguali in entrambe le dette accordature, quali siano eccedenti e quali più piccoli. E in questo modo rettifica e stabilisce la corretta accordatura.

[153] «Tra i tetracordi usati dai citaredi nelle loro melodie, si costruisca per primo l'intervallo di quarta che, nei cosiddetti tropoi, va dalla *nētē* alla *paramesē*, e lo si chiami $AB\Gamma\Delta$, ponendo *A* in corrispondenza della *nētē*.

¹ La punteggiatura di Wallis (1699: 329), che adottato nel testo, dà un senso migliore di quella del Düring, che pone una virgola dopo *λοιπούς*.

² Come nota molto opportunamente Hagel (2010: 63 et 65), le accordature dei musicisti pratici alle quali si riferisce Tolomeo erano probabilmente tanto sconosciute a Porfirio, che scriveva un secolo abbondante dopo di lui e proveniva da una diversa parte dell'Impero, quanto lo sono a noi oggi (cfr. pure l'uso dell'imperfetto *ἔχρῶντο* a 156.9). Di conseguenza la sua interpretazione è problematica in più di un punto, come vedremo.



«Dico che questo tetracordo comprende il genere individuato come cromatico teso, e che innanzitutto il rapporto tra A e B è di $7/6$, quello tra B e Δ è di $8/7$; i rapporti BΓ e ΓΔ si dimostreranno in seguito. Si troverà che sia AB sia BΔ danno una grandezza maggiore del tono, cioè sono maggiori di $9/8$, e il rapporto AΔ è di $4/3$. Non vi sono altri due rapporti maggiori di $9/8$ la cui somma sia uguale a $4/3$ se non $7/6$ e $8/7$, cosicché dei due rapporti AB e BΔ l'uno sarà $7/6$, l'altro $8/7$. Ora si prenda una corda H della stessa altezza di B e si costruisca da essa verso l'acuto un tetracordo EƒZH uguale al tetracordo ABΓΔ. Si troverà che A è più acuto di ƒ, mentre B e H sono all'unisono. Dunque il rapporto AB è maggiore di ƒH, ma ƒH è uguale per ipotesi a BΔ; perciò AB è maggiore di BΔ, dunque AB sarà uguale a $7/6$ e BΔ a $8/7$.» (pp. 42.10-43.3 D.)

La precisione richiede che, poiché vi sono tre rapporti e tre intervalli (3) in un tetracordo, il più grande di tutti sia collocato al primo posto, il secondo per grandezza nel posto centrale e il più piccolo all'ultimo posto, sicché anche in

questo caso,¹ poiché il rapporto 7/6 è collocato al primo posto e l'unico rapporto 8/7 è diviso nei due rapporti (6) 12/11 e 22/21, il rapporto 12/11 viene prima e 22/21 dopo. Ma poiché se i rapporti si sistemano in questo modo i numeri risultano confusi, abbiamo bisogno sia di parti frazionarie² sia di primi, secondi e terzi numeri. Lo stesso rapporto 8/7 (9) lo dividiamo dunque nei rapporti 22/21 e 12/11, con il solo calcolo, anche al di fuori del tetracordo.³ E così nel tetracordo il primo rapporto, 22/21, occupa la posizione intermedia, mentre nell'ultima posizione si trova il rapporto 12/11, e i numeri rimangono ordinati: (12) infatti sono 90 e 105, e la loro eccedenza è 15, che è 1/6;⁴ poi 110, la cui eccedenza rispetto a 105 è 5, ossia 1/21;⁵ e poi 120, la cui eccedenza rispetto a 110 è 10, cioè 1/11. E in questo modo risulta il *pyknon* cromatico teso (15) nella prima parte del primo capitolo del secondo libro.⁶ Infatti in questo capitolo Tolomeo espone l'accordatura del tono *Iastio* nel tetracordo acuto secondo l'uso dei *citaredi*, (18) la quale, secondo i canonici, è accordata verso l'acuto secondo i rapporti 22/21, 12/11 e 7/6.⁷

¹ I rapporti indicati sono quelli del cromatico teso.

² *λεπτόων*: sono le parti sessagesimali espresse nei grafici di Tolomeo.

³ Cioè, utilizzando un procedimento puramente aritmetico, senza entrare nella struttura del tetracordo.

⁴ Si intenda: 1/6 del termine minore, ossia di 90.

⁵ Anche qui si intenda: 1/21 di 105, subito dopo, 1/11 di 110.

⁶ Nel *pyknon* del cromatico teso di Tolomeo il rapporto 12/11 precede, e non segue, il rapporto 22/21, come il commentatore mostrava di sapere allorché presentava i rapporti nella successione corretta, dal grave all'acuto (vd. *supra*, 145.29-146.6); anche la serie numerica precedentemente attribuita da Porfirio a questo genere, ossia 88, 84, 77 e 66, rappresenta la successione dei rapporti secondo il modello tolemaico: infatti $77/66=7/6$; $84/77=12/11$; $88/84=22/21$. La serie fornita qui, invece, rispecchia la posizione anomala degli intervalli del *pyknon*: $105/90=7/6$; $110/105=22/21$; $120/110=12/11$. Però poi, due righe più sotto, la serie dei rapporti è nuovamente corretta. L'ipotesi più plausibile rimane quella di una svista da parte di Porfirio.

⁷ Si deduce che qui Porfirio identifica il tetracordo cromatico teso, che in Tolomeo va dalla *nētē* alla *paramesē* dei cosiddetti *tropoi*, con il tetracordo acuto di quello che per lui è il tono *Iastio*. Ora, è impossibile che questa denominazione di "Iastio" si debba intendere nel senso in cui la parola *iastia* ricorre in Tolomeo, poiché gli *iastia* di Tolomeo contengono il tono di 9/8, che non figura tra questi rapporti, e poi perché in Tolomeo le uniche accordature cromatiche si trovano, a quanto pare, nei *tropoi* (vd. Hagel 2010: 196-197). D'altra parte, è altrettanto impossibile che Porfirio intenda il *tonos* Ipofrigio, al quale è talora riferito il nome di *Iastio*, poiché non vi è legame tra questo tipo di tetracordo e quel *tonos*. In realtà il tetracordo qui descritto da Tolomeo dovrebbe appartenere a quelli che nel lessico dei *citaredi* sono i *tropoi*, e dovrebbe essere equivalente all'Ipodorico ἀπὸ μέσης nella sistemazione tolemaica (per la precisione come secondo tetracordo dall'acuto, ovvero tetracordo διεζευγμένων: vd. Ptol. *harm.* II, 15, p. 79 D., tabella 7). Ora, se ha ragione Hagel (2010: 64-65) nel sostenere che

Successivamente egli espone di nuovo nello stesso tetracordo, alla stessa maniera, secondo l'uso (21) dei citaredi, l'accordatura del diatonico molle, la quale, secondo i canonici, si accorda verso l'acuto nei rapporti 21/20, 10/9 e 8/7; e dimostra, in questo caso, che la *nētē* del genere cromatico teso (24) è più acuta della *nētē* del genere diatonico molle, come ritengono anche i canonici.¹ E infatti il rapporto 7/6, che è il primo del genere cromatico teso, è maggiore del rapporto 8/7, (27) che a sua volta è il primo del genere diatonico molle; giacché di quanto nella cetra un rapporto è risultato più grande dell'altro verso l'acuto, di altrettanto la relativa nota è più acuta dell'altra. Ora, l'eccedenza per la quale
 10 (30) il rapporto 7/6 supera il rapporto 8/7 si individua in 49/48, come si dimostra esattamente per mezzo dei termini numerici.² In questo caso Tolemeo chiama "tropoi" i generi dell'accordatura, che appunto sono detti dai citaredi "cromatici molli". [154] Tali generi sono detti tropoi perché a partire da questi si può volgere³ il carattere ora verso l'enarmonico, ora verso il diatonico; (3) e infatti essi hanno una struttura a metà tra i due generi suddetti.⁴ (p. 43.3-8 D.)

Porfirio ha tentato di indicare le scale di Tolemeo senza far ricorso ai toni ottenuti per mezzo di spostamenti all'acuto (caratterizzati dal prefisso *ύπερ-*) o al grave (*ύπο-*), si può ipotizzare che questo tetracordo sia stato da lui assimilato al più acuto del corrispondente sistema perfetto minore di tre tetracordi (ossia al tetracordo *συνημμένων*: cfr. Hagel 2010: 64). Per questa trasposizione il commentatore potrebbe aver preso spunto proprio da quanto scrive lo stesso Tolemeo sul rapporto tra sistema congiunto e sistema disgiunto in II, 6 – che cioè il sistema congiunto sia stato realizzato per rendere possibili le modulazioni. Rimane il fatto che Porfirio deve aver preso il nome di Iastio da un'altra fonte – a mio avviso un manuale o compendio ad uso didattico – che ha tentato di armonizzare con ciò che trovava in Tolemeo.

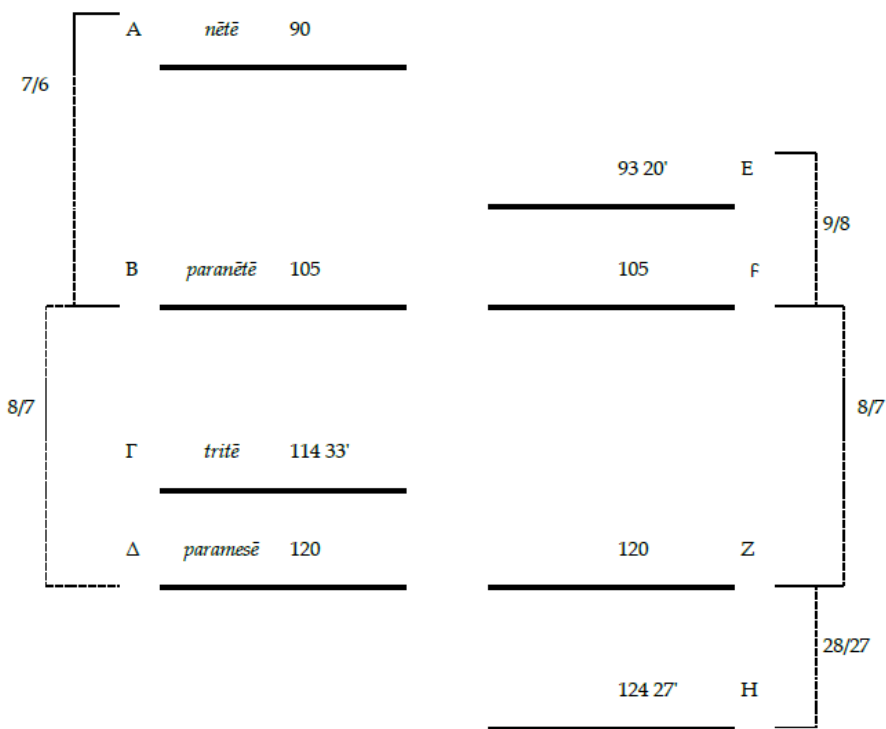
¹ In realtà Tolemeo non fa affatto ciò che gli attribuisce Porfirio. Nella parte seguente del capitolo infatti egli non utilizza il diatonico molle, bensì il diatonico tonico. Il molle appare invece un po' più avanti, precisamente a p. 44.13 D.

² Questo inciso rafforza l'impressione che tutto il capitolo sia concepito come insieme di appunti per una lezione orale, nella quale i discenti venivano sollecitati a effettuare alcune verifiche per proprio conto.

³ Spiegazione etimologica del nome *τρόπος* dal vb. *τρέπεσθαι*.

⁴ In effetti i *tropoi* di Tolemeo non hanno nulla a che fare con i generi, tantomeno con il cromatico molle; essi sono invece un tipo di accordatura in cui la funzione della nota – la sua denominazione "funzionale" – corrisponde alla sua posizione (denominazione "tetica": Hagel 1009: 106-109). La stessa spiegazione del nome da *τρέπεσθαι* non si trova negli *Harmonica* tolemaici, ma è presente in uno scolio a Ptol. *harm.* 42.12 nel quale peraltro non è legata alla possibilità di mutare di genere, come qui, bensì alla possibilità che un tetracordo disgiunto passi a congiunto e viceversa (*διὰ τὸ τρέπεσθαι τὸ τῶν διεζευγμένων τούτων τετράχορδον εἰς τὸ τῶν συνημμένων καὶ τοῦτο ἀνάπαλιν εἰς τὸ τῶν διεζευγμένων*). Una eventuale relazione tra lo scolio e il commento di Porfirio è impossibile da accertare.

«Ancora, mantenendo invariato il tetracordo $AB\Gamma\Delta$, si accordi la corda f all'unisono con B e, adottandola come suono fisso, si costruisca la quarta che va dalla *paramesē* alla *chrōmatikos*,¹ negli sterea. Si chiamino le corde $E\acute{f}ZH$, ponendo E in corrispondenza della *paramesē*.



«Dico che questo tetracordo comprende il genere diatonico tonico, e che il rapporto $E\acute{f}$ è di $9/8$, mentre $\acute{f}Z$ è $8/7$ e ZH è di $28/27$. Infatti i suoni $E\acute{f}$ danno esattamente un tono, cioè sono in rapporto $9/8$; quanto a Z , si troverà che è all'unisono con Δ , in modo che l'intervallo $\acute{f}Z$ risulti uguale a $B\Delta$, cioè a $8/7$; rimarrà il rapporto ZH uguale a $28/27$, che è l'unico rapporto che completi i $4/3$.» (p. 43.9-18 D.)

Nella seconda parte di questo capitolo Tolemeo espone ancora (6) nello stesso tetracordo, alla stessa maniera, secondo l'uso dei citaredi, l'accordatura del genere molle aumentato,² la quale secondo i canonici si accorda verso l'acuto

¹ Cioè alla *lichanos* cromatica, la nota più grave del tetracordo.

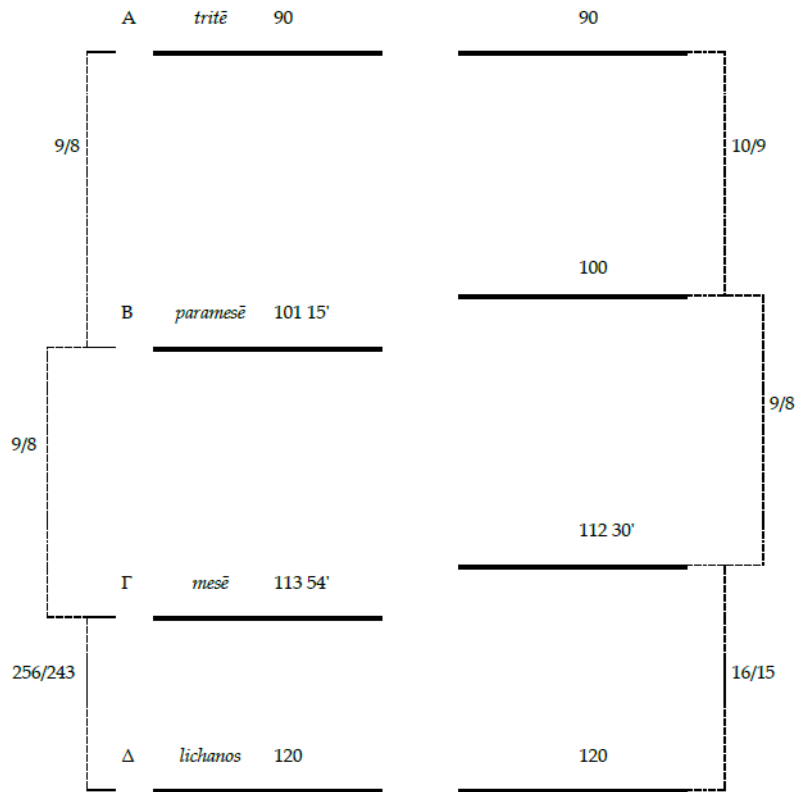
² Si tratta di uno dei generi diatonici: vd. *supra*, 136.22.

nei rapporti $28/27$, $8/7$ e $9/8$; e dimostra, (9) in questo caso, che la *nētē* del genere diatonico molle è più acuta della *nētē* del genere diatonico molle aumentato, come ritengono anche i canonici. Infatti anche il rapporto $8/7$, il quale, come si è detto, è posto in prima posizione (12) nel genere diatonico molle, è maggiore del rapporto $9/8$, il quale a sua volta è il primo intervallo del diatonico molle aumentato. Ora, l'eccedenza per la quale il rapporto $8/7$ supera il rapporto $9/8$ si individua nel rapporto $64/63$, come appunto (15) si dimostra con precisione per mezzo dei termini numerici. I tetracordi che contengono il tono di disgiunzione¹ sono chiamati *sterea*, che è come dire diatonici.²

«Ancora, si costruisca, tra i cosiddetti tetracordi iastieoli, quello che va dalla tritē alla lichanos diatonica, e lo si chiami $AB\Gamma\Delta$, ponendo A in corrispondenza della tritē.

¹ Ossia il tono di $9/8$, che è sempre presente, indipendentemente dai generi, nella $\delta\acute{\alpha}\zeta\epsilon\nu\xi\iota\varsigma$ tra un tetracordo e il successivo.

² In questo caso la descrizione di Porfirio è più aderente a quanto si trova in Ptol. *harm.* I, 16, poiché effettivamente gli *sterea* sono lì descritti come un tipo di accordatura che contiene il tono di $9/8$.



«Dico che questo tetracordo comprende il genere diatonico ditonico, nel quale i primi due rapporti sono di $9/8$ ciascuno, mentre il terzo è il rapporto di *leïmma*. E si dimostra così. I citaredi infatti accordano i loro strumenti in modo che AB e BΓ siano uguali a un tono, cioè al rapporto $9/8$, e che per l'intervallo ΓΔ rimanga il rapporto $256/243$, che completa assieme agli altri due i $4/3$ ed è minore di $19/18$ e maggiore di $20/19$. Se invece costruiamo il tetracordo in questione tenendo alla precisione del carattere del genere e non alla facilità della modulazione,¹ le note BΓ daranno ancora un tono e quindi il rapporto $9/8$, mentre le note AB daranno poco meno di un tono, in modo che il rapporto corrispondente a questo intervallo venga ad essere il maggiore tra quelli minori di $9/8$, cioè $10/9$, e che ΓΔ sia uguale a $16/15$, che completa i $4/3$. In questo modo si costituisce il genere diatonico teso.» (pp. 43.19-44.12 D.)

¹ Ho qui l'occasione di migliorare la mia traduzione precedente (Raffa 2002: 147), tenendo conto delle osservazioni di Hagel (2010: 199, n. 165).

(18) Nella terza parte di questo capitolo Tolemeo espone nuovamente, secondo l'uso dei citaredi, nel tetracordo più grave del genere Eolio,¹ l'accordatura del genere ditonico,² la quale secondo i canonici, (21) come si è detto, si accorda verso l'acuto secondo quello che è chiamato "semitono" dai musicisti e dai canonici invece "leîmma", poi dal rapporto 9/8 e dal rapporto 9/8; e poi espone l'accordatura del genere diatonico teso, che a sua volta, (24) secondo i canonici, si accorda verso l'acuto nei rapporti 16/15, 9/8 e 10/9. E dimostra in questo caso che non solo la nētē del genere diatonico ditonico è più acuta della nētē del genere diatonico teso, (27) come pensano anche i canonici, ma anche che la parypatē del genere diatonico teso è più acuta della parypatē del genere diatonico ditonico. E infatti, come il rapporto 9/8, che è in prima posizione nel genere diatonico ditonico, (30) è maggiore del rapporto 10/9, che a sua volta occupa la prima posizione nel genere diatonico teso, così anche il rapporto 16/15, che è l'ultimo [155] del genere diatonico teso, è maggiore del rapporto 19/18 che viene considerato al posto del leîmma,³ e che a sua volta è l'ultimo (3) del genere diatonico ditonico. Ora, l'eccedenza per la quale il rapporto 9/8 è maggiore del rapporto 10/9, si individua nel rapporto 81/80; invece l'eccedenza per la quale⁴ il rapporto 16/15 è maggiore del rapporto 19/18 (che come si è detto è stato preso al posto del leîmma), (6) è nel rapporto 96/95,⁵ come appunto si dimostra con precisione per mezzo dei termini numerici.

«Ancora, mantenendo invariato il tetracordo $AB\Gamma\Delta$ – intendo invariato nell'accordatura del genere diatonico ditonico –, si accordi la corda H all'unisono con Δ , e da essa si costruisca all'acuto un tetracordo $E\zeta ZH$ che vada dalla mesē alla hypatē delle parypatai; Z rappresenta la parypatē.

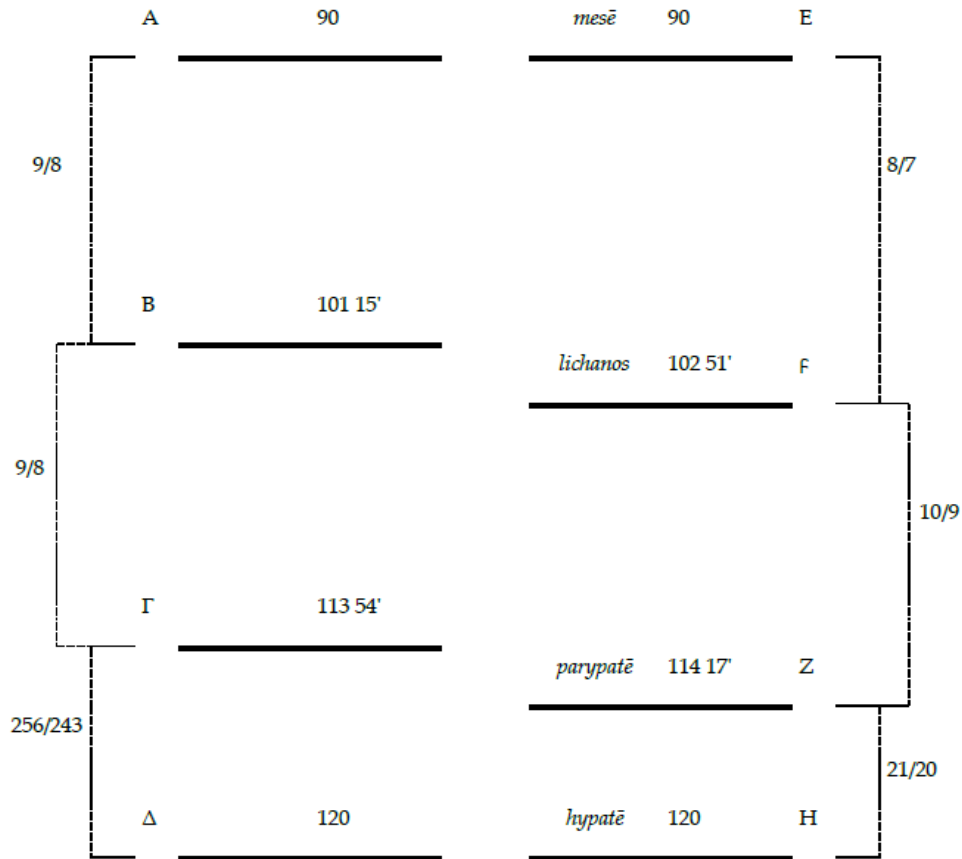
¹ Vd. *supra*, 153.18.

² Si intenda: diatonico ditonico.

³ Il rapporto $19/18=1,055555$ è una buona approssimazione all'intervallo del *leîmma*, ossia $256/243=1,053497$. È probabile che il nostro commentatore lo usi per semplificare i calcoli.

⁴ ἦ dell'ed. Düring è chiaramente un refuso per ἦ.

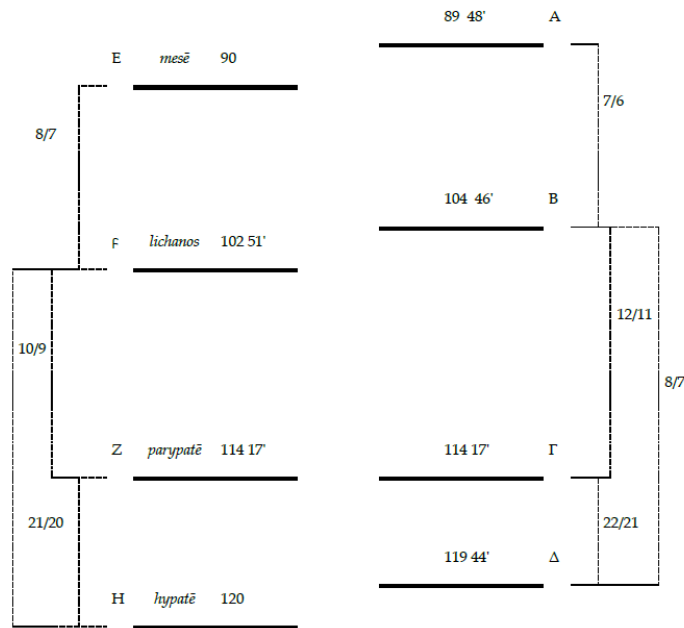
⁵ L'ed. Düring ha qui $\epsilon\nu \epsilon\pi\iota \epsilon'$, «nel rapporto 6/5», che ovviamente è impossibile poiché $(16/15):(19/18)=96/95$. Il fatto che nel tra $\epsilon\pi\iota$ e ϵ' ci sia uno spazio insolitamente largo fa pensare che la θ non sia stata stampata per errore. Va quindi restaurato $\epsilon\nu \epsilon\pi\iota \theta\epsilon'$ dei mss. (cfr. Wallis 1699: 331), mentre è errato $\epsilon\pi\iota \zeta\epsilon'$ (76/75) di Alexanderson (1969: 61).



«Dico che questo tetracordo comprende il genere diatonico molle, nel quale abbiamo stabilito che il primo rapporto è 8/7, il mediano 10/9, il terzo 21/20. Che il rapporto tra le note delle corde E e f sia 8/7, è già dimostrato per gli stereoi; infatti in questo caso nessuna corda è stata spostata. Bisogna dimostrare invece che fZ è uguale a 10/9 e ZH a 21/20. Si troverà che Γ è di poco più acuto di Z, in modo che il rapporto ZH è minore di ΓΔ, cioè di 19/18. Le note f e Z daranno meno di un tono, cosicché anche fZ è minore di 9/8. Il rapporto fH è uguale a 7/6, dato che Ef è uguale a 8/7. Ora, non vi sono due rapporti la cui somma sia uguale a 7/6, dei quali uno sia minore di 9/8, l'altro minore di 19/18, se non 10/9 e 21/20. Ma il rapporto ZH è minore di 19/18, quindi sarà esso a valere 21/20, mentre fZ sarà uguale a 10/9.» (pp. 44.13-45.10 D.)

(9) Nella quinta parte di questo capitolo Tolemeo espone ancora una volta, nello stesso tetracordo, secondo l'uso dei citaredi, l'accordatura del genere diatonico molle, che appunto secondo i canonici si accorda, (12) come si è detto, verso l'acuto nei rapporti $21/20$, $10/9$ e $8/7$; e mostra, in questo caso, che la parypatē del genere diatonico ditonico è più acuta della parypatē del genere diatonico molle, come pensano (15) anche i canonici. E il rapporto $19/18$, che è l'ultimo del genere diatonico ditonico, è maggiore del rapporto $21/20$, che a sua volta è l'ultimo del genere diatonico molle. Ora, l'eccedenza per la quale (18) il rapporto $19/18$ supera il rapporto $21/20$ si individua nel rapporto $190/189$, come appunto si dimostra con precisione per mezzo dei termini numerici.

«Infine, mantenendo invariato il tetracordo $E\acute{f}ZH$, si accordi Γ all'unisono con Z , e stabilito questo si costruisca il tetracordo $AB\Gamma\Delta$ nel genere cromatico dell'inizio,¹ ponendo A ancora all'acuto, in modo che il rapporto $B\Delta$ sia uguale a $8/7$.



«Bisogna dimostrare che il rapporto $B\Gamma$ sarà uguale a $12/11$, e $\Gamma\Delta$ a $22/21$. Si troverà che Δ è un po' più acuto di H , cosicché $\Gamma\Delta$ risulta minore di ZH , cioè del rap-

¹ Si intenda: nel genere cromatico teso.

porto 21/20. Invece B è più grave di f alla percezione, sicché il rapporto $B\Gamma$ è minore di fZ , cioè di 10/9.» (p. 45.11-18 D.)

(21) Ancora, Tolemeo espone nello stesso tetracordo, secondo l'uso dei citaredi, l'accordatura del cromatico teso, che secondo i canonici si accorda verso l'acuto secondo i rapporti 22/21, 21/11 e 7/6, (24) e dimostra, in questo caso, che la *parypatē* del genere diatonico molle è più acuta della *parypatē* del genere cromatico teso, come appunto pensano anche i canonici. E infatti il rapporto 21/20, che è l'ultimo, come si è detto, del genere diatonico molle, è maggiore del rapporto 22/21, che è l'ultimo del genere cromatico teso. Ora, l'eccedenza per la quale il rapporto 21/20 supera il rapporto 22/21 si individua nel rapporto 441/440, (30) come appunto si dimostra con precisione per mezzo dei termini numerici.

10 D'altra parte è necessario sapere che l'orecchio non riesce a percepire esattamente le eccedenze [156] dei rapporti più piccoli e quasi uguali; e per questo motivo i citaredi spesso mancano di cogliere l'esatta accordatura. (3) E bisogna anche sapere questo, che tra i generi dell'accordatura alcuni sono formati da rapporti che sono loro caratteristici, altri invece da rapporti che sono in comune,¹ e altri ancora da rapporti sia caratteristici sia comuni; e per questo motivo sulla cetra alcuni generi (6) si possono accordare a partire da quelli che erano stati impostati precedentemente, senza cambiare neppure un rapporto nell'accordatura. Perciò anche Tolemeo in questo capitolo spiega questi argomenti per mezzo della trasposizione dei generi. E bisogna sapere anche questo,
20 che i citaredi (9) si servivano per lo più di quattro toni, l'Ipolidio, l'Iastio, l'Eolio e l'Iperiasio.²

«Ora, non vi sono rapporti la cui somma dia 8/7, di cui uno sia minore di 10/9 e l'altro minore di 21/20, eccetto 12/11 e 22/21. E il rapporto di $\Gamma\Delta$ è minore di 21/20, dunque esso sarà 22/21, mentre il rimanente 12/11 sarà il rapporto di $B\Gamma$. Come volevasi dimostrare.» (p. 45.19-22 D.)

(12) Già prima, nei capitoli precedenti, si è detto che nel diatonico molle, cioè quello composto dai rapporti 7/6 e 8/7, tra i due intervalli, quello di 7/6 era composto da due rapporti, e di questi uno di necessità maggiore, l'altro minore. (15) Il maggiore però non era il rapporto 9/8, e il minore 19/18, di modo che i numeri che formavano questi due fossero 16, 18 e 19, poiché 19/16 non è ridu-

¹ Si intenda: in comune con altri generi.

² Sul tempo passato $\epsilon\chi\omicron\omega\nu\tau\omicron$ vd. *supra*, 152. 30. I nomi dei toni qui indicati da Porfirio non si trovano in Tolemeo; una spiegazione della divergenza si trova in Hagel 2010: 63-65 (vd. *supra*, 153.18).

cibile a $7/6$; ma tra i due rapporti che producono (18) il rapporto $7/6$ il maggiore era $10/9$, come nel rapporto di 20 a 18, e il minore era $21/20$, come nel rapporto di 21 a 20;¹ ora, 21 rispetto a 18 produce il rapporto $7/6$. È quindi il rapporto $21/20$ che contiene una parte minore del rapporto $19/18$; perciò esso è anche minore (21) del rapporto $19/18$.²

10 Ma ciò riguarda quanto si è detto prima. Invece adesso, in questo capitolo, mostra in qual modo il rapporto $8/7$ è composto da altri due rapporti, uno maggiore, l'altro minore, in modo che si origini il cromatico teso a partire da tre intervalli. (24) Tra questi però non è maggiore $10/9$, come nel rapporto di 20 a 18, e il minore è $21/20$ come nel rapporto di 21 a 20, giacché quest'ultimo numero rispetto a 18 non è riducibile al rapporto $8/7$; ma invece formano il rapporto $8/7$ due rapporti, di cui il maggiore è (27) $12/11$, come nel rapporto di 24 a 22, e il minore è $22/21$, come nel rapporto di 22 a 21. E $24/22$ è riducibile a $8/7$.

¹ ὁ δ' ἐλάττων ἐπὶ κ', ὡς ὁ κα' πρὸς τὸν κ'. Il greco distingue concettualmente e terminologicamente tra la classe cui appartiene il rapporto (ἐπὶ κ', lat. *ratio sesquivigesima*) e i numeri tra i quali quella classe di volta in volta si concretizza (κα' πρὸς τὸν κ', lat. *viginti ad viginti unum*); da qui l'apparente ripetizione che si nota nella traduzione allorché, come in questo caso, il rapporto appare nella forma base, ossia nei suoi minimi termini.

² Cioè: poiché $21/20 = 1 + (1/20)$, mentre $19/18 = 1 + (1/18)$, e poiché è evidente che $(1/20) < (1/18)$, allora necessariamente $(21/20) < (19/18)$.

II, 2

(Uso del canone secondo lo strumento chiamato "helikōn")

(30) «Le varietà dei tetracordi rispetto ai generi sono state definite, secondo questi procedimenti, per mezzo dell'analisi e del confronto di note di altezze differenti.¹» (p. 46.2-4 D.)

Scopo dello *helikōn*

[157] Nel primo capitolo ha analizzato e paragonato le note di altezza differente e ha stabilito le varietà dei tetracordi riguardo ai tre generi dell'armonia, (3) il diatonico, l'enarmonico e quello intermedio tra questi, cioè il cromatico. Per questo motivo infatti credo sia stato chiamato "cromatico", cioè che mentre il diatonico è diviso per toni (giacché è composto da 9/8, 9/8 e leîmma, (6) ossia tono, tono e semitono) e l'enarmonico è diviso per dieseis (giacché è composto da un ditono, una diesis e una diesis, di modo che anch'esso è di due toni e mezzo), il cromatico invece è composto per semitoni (infatti questo genere è composto di tre semitoni, un semitono e un semitono, e il semitono è intermedio tra un tono e una diesis).²

Dopo aver spiegato la varietà dei generi, e soprattutto di quelli più abituali (12) – infatti non ha parlato anche degli otto generi, di cui cinque si dicono diatonici, due cromatici e uno enarmonico (e perciò a rigor di termini quest'ultimo non dovrebbe neppure chiamarsi "genere", in quanto non ha forma di

¹ Il testo di Tolomeo ha qui la *varia lectio* ἰσοτόνων (cfr. *app. ad loc.*); tuttavia la tradizione di Porfirio mostra concordemente che egli leggeva ἀνιστόνων. Vd. Raffa 2002: 371-372.

² Il genere cromatico sarebbe dunque come una "sfumatura di colore" tra gli estremi rappresentati dal diatonico e l'enarmonico. Altri autori tardi sviluppano più compiutamente l'analogia con la sfera visiva, cfr. Aristid. Quint. *de mus.* II, 18, χρωματικὸν δὲ καλεῖται παρὰ τὸ χρώζειν αὐτὸ τὰ λοιπὰ διαστήματα, μὴ δεῖσθαι δὲ τινος ἐκείνων (questa parte del testo è quasi certamente spuria, vd. Barker 1989: 494); Anon. Bell. 26.4-5 Najock χρωμα δὲ ἦτοι παρὰ τὸ τετράφθαι πως ἐκ τοῦ διατονικοῦ ἢ παρὰ τὸ χρώζειν μὲν αὐτὸ τὰ ἄλλα συστήματα, αὐτὸ δὲ μὴ δεῖσθαι τινος ἐκείνων. Bryenn. *harm.* 1.7, p. 112.19-22 Jonker χρωμα δὲ τὸ δῖήμιτόνιον ἦτοι μέσων διαστημάτων συντεινόμενον· ὡς γὰρ τὸ μεταξὺ λευκοῦ καὶ μέλανος χρωμα καεῖται, οὕτω δὴ καὶ τὸ διὰ μέσων ἀμφοῖν θεωρούμενον τῶν εἰρημένων γενῶν χρωμα ὀνομάζεται. Pachym. *harm.* p. 108.4-6 Tannery χρωματικὸν καλεῖται ἀπὸ μεταφορᾶς τῶν χρωμάτων τῶν μέσων λευκοῦ καὶ μέλανος. Vd. Rocconi 2003: 70, n. 413; 2004.

sfumature), adesso (15) passa, per mezzo di uno strumento chiamato "helikōn" dal monte Elicona, dove secondo il mito danzano le Muse, a mostrare nello stesso strumento sia le sei consonanze stabilite, sia il rapporto principale di 9/8, che rappresenta la differenza (18) tra la quinta e la quarta (poiché anche il rapporto 4/3 differisce dal rapporto 3/2 per il rapporto 9/8; per esempio, nel caso del 6, i cui 4/3 sono pari a 8 e i 3/2 sono pari a 9, 9 rispetto a 8 produce il rapporto 9/8, e rispetto a 6 completa il rapporto emiolio).¹

(21) Ma prima bisogna parlare delle forme dei generi. Le cinque sfumature dei generi diatonici sono le seguenti:

- 10 - diatonico uniforme: 10/9, 11/10, 12/11 verso il grave (verso l'acuto è al contrario);
- diatonico teso: 10/9, (24) 9/8, 16/15 verso il grave;
- diatonico molle: 8/7, 10/9, 21/20 verso il grave;
- diatonico molle aumentato: 9/8, 8/7, 28/27 verso il grave;
- diatonico ditonico: 9/8, 9/8, *leîmma*.

(27) Le due sfumature del cromatico sono:

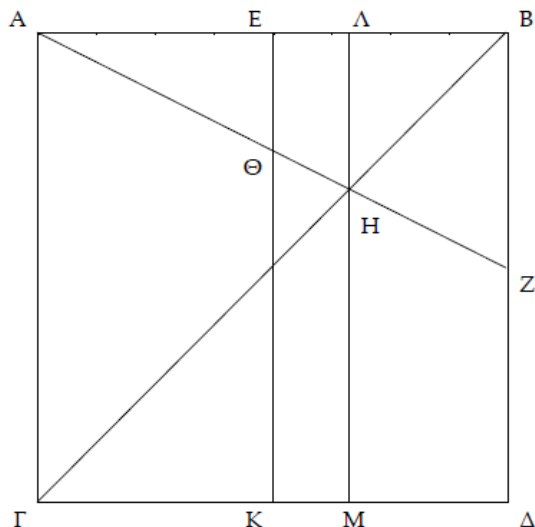
- cromatico teso: 7/6, 12/11, 22/21 verso il grave;
- cromatico molle: 6/5, 15/14, 28/27.

A questi va aggiunto l'enarmonico: 5/4, 24/23, 46/45.

- 20 (30) Ma adesso, per mezzo dello helikōn, egli stabilisce le sei consonanze e appunto lo stesso tono: cioè la consonanza 4/3, ossia chiaramente la quarta, l'emolia, che è chiamata quinta, l'ottava (la doppia), l'ottava (33) più la quarta, che ha il rapporto 8/3, l'ottava più la quinta (la tripla), la doppia ottava (la quadrupla) e lo stesso tono di 9/8.

[158] «Ma sarebbe possibile l'utilizzo dell'ottava secondo il canone a otto corde anche in un altro modo, con lo strumento chiamato "helikōn", costruito da teorici che muovono da basi matematiche per la dimostrazione dei rapporti delle consonanze, più o meno in questo modo. Essi pongono un quadrato $AB\Gamma\Delta$ e, dividendo in due parti uguali i segmenti AB e $B\Delta$ rispettivamente nei punti E e Z , congiungono A con Z e B con Γ ($B\Gamma$ interseca il segmento AZ in H). Parallelamente al lato $A\Gamma$ conducono il segmento $E\Theta K$ passante per E e il segmento ΛHM passante per H .

¹ Infatti $9/6=3/2$.



«Dunque AG è doppio di BZ e $ZΔ$; ciascuno di questi due segmenti è doppio di $EΘ$, dato che anche AB è doppio di AE . Così AG è il quadruplo di $EΘ$, mentre con la rimanente parte $ΘK$ del segmento ha rapporto di $4/3$. Si dimostra che MH è il doppio di HL . Infatti $ΔΓ:ΓM=ΔB:HM$ e $BA:AL=BZ:ΛH$; e perciò $BΔ:HM=BZ:ΛH$ e, reciprocamente, $BΔ:BZ=MH:ΛH$. Quindi AG è $3/2$ di HM e 3 volte HL . Ora si tendano quattro corde della stessa altezza¹ nelle stesse posizioni dei segmenti AG , EK , $ΛM$ e $BΔ$ e si ponga sotto di esse un'asticella in corrispondenza del segmento $AΘHZ$. Si attribuisca il valore numerico di 12 ad AG , 9 a $ΘK$, 8 a HM , 6 a BZ e $ZΔ$, e ancora 3 a $EΘ$; in questo modo si ottengono tutte le consonanze e l'intervallo di tono, poiché:

- il rapporto di quarta ($4/3$) si trova tra AG e $ΘK$, tra HM e $ZΔ$ e tra $ΛH$ e $ΘE$;
- il rapporto di quinta ($3/2$) si trova tra AG e HM , tra $ΘK$ e $ZΔ$, e tra BZ e $ΛH$;
- il rapporto di ottava ($2/1$) si trova tra AG e $ZΔ$, tra HM e $ΛH$ e tra BZ e $ΘE$;
- il rapporto di ottava più quarta ($8/3$) si trova HM e $EΘ$;
- il rapporto di ottava più quinta ($3/1$) si trova tra AG e $ΛH$;
- il rapporto di doppia ottava ($4/1$) si trova tra AG e $EΘ$;
- il rapporto di tono ($9/8$) si trova tra $ΘK$ e HM .»² (pp. 46.4-47.19 D.)

¹ Si intenda: che producono note della stessa altezza.

² Nell'ed. Düring il lemma comprende anche le prime parole del periodo seguente, *παρὰ δὴ τοῦτο τὸ ὄργανον ἐὰν ἐκθώμεθα παραλληλόγραμμον ἀπλῶς ὡς τὸ $ABΓΔ$ κτλ.*, che però non si riferiscono più allo *helikōn*, bensì al secondo strumento che viene descritto. È quindi più ragionevole chiudere il lemma con il punto fermo a 47.17.

Consonanze ottenibili con lo *helikōn*

Secondo il canone a otto corde, egli dice; eppure in sole otto corde (3) non si possono comprendere tutte le consonanze. Infatti non si possono comprendere né l'ottava più la quarta, né l'ottava più la quinta, né la doppia ottava, ma solo queste consonanze, cioè la quarta, la quinta e (6) l'ottava, che risulta dalla somma di queste.¹ Quindi si può dire che questo *helikōn*, per quanto riguarda gli estremi, cioè 12 e 6, produce il rapporto doppio nella consonanza di ottava. Ma poiché il rapporto doppio (9) è composto dal rapporto 4/3, dal rapporto 9/8 e di nuovo dal rapporto 4/3 – e infatti i numeri sono 12, 9, 8 e 6 – mentre le due corde parallele all'interno producono tali rapporti, ma solo in quanto vengono

10 divise dalle diagonali, in modo da comprendere nelle loro divisioni quei numeri (12) secondo i quali si costituiscono anche tutti gli altri rapporti, si trovano in questo strumento anche le altre tre consonanze all'interno di tali divisioni. E lo strumento è utilissimo soprattutto per questo aspetto, cioè che è in grado di comprendere (15) la consonanza di ottava tra i suoi estremi poiché uno dei suoi lati è diviso in due parti uguali.

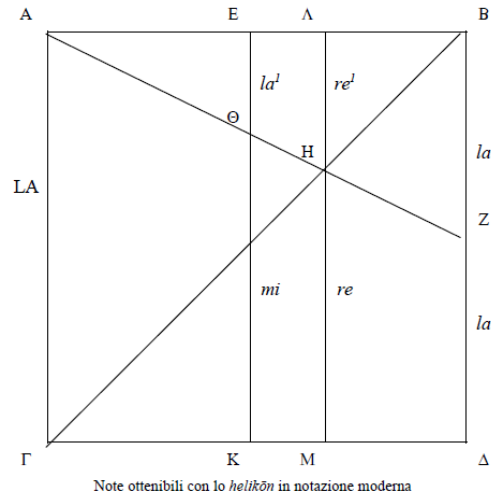
Alla stessa maniera, se si chiede anche quali siano i rapporti compresi all'interno della consonanza di ottava – intendo il rapporto 4/3, il rapporto 9/8 e di nuovo il rapporto 4/3, anche le altre consonanze sono state trovate per mezzo dei rapporti in cui si trovano le une rispetto alle altre (18) e per mezzo di

20 tutti gli altri rapporti; e per di più non soltanto ciascuna è stata trovata una sola volta, ma, inaspettatamente e a causa del rapporto e della logica della natura, quelle che sono proprie sono state trovate più volte, mentre quelle in aggiunta, per via della suddivisione delle corde medie, sono state trovate una sola volta. Infatti La quarta si trova tre volte, (21) in ΑΓ e ΘΚ, in ΗΜ e ΖΔ e in ΛΗ e ΕΘ; la quinta si trova anch'essa tre volte, in ΑΓ e ΗΜ, in ΘΚ e ΖΔ e ΒΖ e ΛΗ; (24) l'ottava anch'essa tre volte, in ΑΓ e ΖΔ, in ΗΜ e ΛΗ e in ΒΖ e ΕΕ. Invece l'ottava più la quarta si trova una sola volta, in ΗΜ e ΕΕ; alla stessa maniera, l'ottava più la quinta si trova una sola volta in ΑΓ e ΛΗ;² (27) la doppia ottava anch'essa

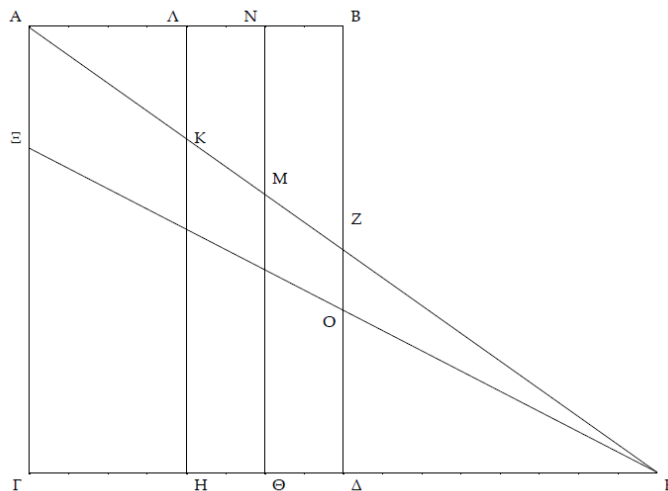
¹ In effetti disponendo di otto corde è perfettamente possibile ottenere tutte le consonanze elencate qui da Porfirio: anzi è sufficiente avere cinque corde, suddivise secondo i numeri 6, 8, 9, 12, 24. In tal modo si ottengono la quarta ($8/6=4/3$), la quinta ($9/6=3/2$), l'ottava ($12/6=2/1$), l'ottava più la quarta ($24/9=8/3$), l'ottava più la quinta ($24/8=3/1$), la doppia ottava ($24/6=4/1$) e anche il tono ($9/8$). Ciò è troppo ovvio per pensare che Porfirio non lo sapesse: probabilmente egli intende dire che non si possono ottenere queste consonanze su otto corde con un unico ponticello, come invece accade con lo *helikōn*. Cfr. anche l'osservazione di Barker (2000: 210-211) a proposito del secondo strumento introdotto da Tolemeo subito dopo questo (*infra*).

² In realtà un altro intervallo di dodicesima si trova tra ΘΚ e ΕΘ ($9/3=3/1$).

una sola volta, in $A\Gamma$ e $E\Theta$; il tono si trova anch'esso una sola volta in ΘK e HM .



«Ora, oltre a questo strumento, costruiamo un parallelogrammo $AB\Gamma\Delta$; pensiamo i segmenti AB e $\Gamma\Delta$ come i segmenti a partire dai quali si misurano le corde, e $A\Gamma$ e $B\Delta$ come le note estreme dell'ottava; poi prolunghiamo il segmento ΔE in modo che sia uguale a $\Gamma\Delta$ ed effettuiamo la sezione del lato $\Gamma\Delta$ sulla base dei regoli secondo i rapporti opportuni dei generi, stabilendo il limite acuto nel punto E . Dai punti di sezione ottenuti sul segmento $\Gamma\Delta$ tendiamo le corde parallelamente al lato $A\Gamma$, badando che abbiano la medesima altezza; dopo aver fatto ciò poniamo sotto le corde quello che sarà il ponticello mobile comune ad esse, in una posizione tale che congiunga i punti A ed E (segmento AZE).



«Porremo tutte le lunghezze delle corde negli stessi rapporti, in modo da rendere possibile il riconoscimento dei rapporti relativi ai vari generi. Giacché appunto, come stanno tra loro i segmenti presi dal punto E su $\Gamma\Delta$, così staranno tra loro i segmenti condotti dagli estremi di questi, parallelamente al lato $A\Gamma$, fino ad incontrare ΔZ ; per esempio $E\Gamma$ starà a $E\Delta$ come ΓA sta a ΔZ . Ed è appunto per questo che queste corde danno l'ottava, perché sono in rapporto doppio.

«Se ora, dopo aver individuato i segmenti $\Gamma H = 1/4 E\Gamma$ e $\Gamma\Theta = 1/3 E\Gamma$, collocheremo nei punti H e Θ delle corde (così da avere rispettivamente i segmenti $HK\Lambda$ e ΘMN) della stessa altezza delle prime, in modo che $A\Gamma$ sia uguale a $4/3$ di HK e a $3/2$ di ΘM , e ancora che ΘM sia uguale a $4/3$ di ΔZ , HK sia uguale a $3/2$ di ΔZ , e infine che HK sia uguale a $9/8$ di ΘM , anche queste corde produrranno tra loro le consonanze conseguenti ai rapporti; similmente si potrà operare per le divisioni relative ai suoni intermedi dei due tetracordi, nei rapporti propri dei tetracordi di volta in volta esaminati.» (pp. 47.19-48.23 D.)

Spiegazione del secondo strumento illustrato da Tolemeo

(30) Egli chiama «segmenti da cui si misurano le lunghezze delle corde», quelli in base ai quali le corde producono le note, chiaramente nel punto in cui sono state legate.¹ Dunque, egli dice, pensiamo il limite superiore [159] AB e l'inferiore $\Gamma\Delta$, secondo questi segmenti; e pensiamo i segmenti $A\Gamma$ e $B\Delta$, posti trasversalmente nelle note estreme ($A\Gamma$ per intero, (3) $B\Delta$ invece diviso in modi di volta in volta diversi a seconda degli spostamenti del cursore che in essa si trova),

¹ Vd. Barker 1989: 320 n. 20.

in modo che si ottenga la consonanza di ottava nel rapporto doppio quando la corda $B\Delta$ viene divisa in due parti uguali dal ponticello AZE . (6) Poi prolunghiamo il segmento ΔE uguale a $\Gamma\Delta$, in modo che il ponticello arrivi fino al punto E , e dividiamo con i rapporti propri di ciascun genere il segmento $\Gamma\Delta$ che si trova in basso, in modo da rendere ΓH uguale alla metà dell'intero $\Gamma\Delta$, e quest'ultimo (9) uguale al doppio di quello. E per questo motivo $E\Gamma$ è il quadruplo dello stesso segmento ΓH . E se dividiamo ancora nel punto Θ , di modo che $\Gamma\Delta=3/2\Gamma\Theta$,¹ e per queste ragioni tutto $E\Gamma$ è il triplo dello stesso $\Gamma\Theta$. E ancora, (12) costruiamo all'interno del solo lato $\Gamma\Delta$ l'intero $\Gamma\Delta$ doppio rispetto a ΓH , $\Gamma\Theta=4/3\Gamma H$, e attraverso le incisioni tendiamo le corde parallele al lato $A\Gamma$, e rendiamo uguali tutte le lunghezze (15) delle corde, in modo che questi tetracordi possano accogliere la ricerca di ciascun genere. Infatti il rapporto doppio, nel quale $\Gamma\Delta$ si trova rispetto a ΓH , risulterà da due tetracordi più il rapporto $9/8$ del tono; mentre il rapporto $4/3$, nel quale (18) si trova $\Gamma\Theta$ rispetto a ΓH , risulterà da un solo tetracordo. Invece il rapporto emiolio, nel quale si trova tutto $\Gamma\Delta$ rispetto a $\Gamma\Theta$, risulterà da un tetracordo più un tono; e così si produrranno sempre dei tetracordi, in modo da ammettere queste differenze dei generi (21) secondo i rapporti opportuni, come si è mostrato. Infatti a partire dalle incisioni sul lato inferiore, con il lato uguale aggiunto, si misureranno le corde che si pongono perpendicolarmente: per esempio $E\Gamma:E\Delta=\Gamma A:\Delta Z$; (24) alla stessa maniera anche l'intero $E\Gamma$ sta a ΓH (infatti ne è il quadruplo) come $A\Gamma$ sta a ΔO , giacché il ponticello che va da A ad E si muove su due ottave.²

(27) «*Il primo metodo ha, rispetto a questo, il vantaggio che non è necessario alterare le distanze tra le corde ...*» (p. 48.23-25 D.)

Dopo la parte in cui ha mostrato, anche nel caso dei due tipi di strumenti, in che modo si prendono insieme le consonanze, spiega le differenze tra di essi. (30) Dice che quello è più agevole a paragone di questo poiché non comporta lo spostamento delle distanze delle corde le une dalle altre, ma pone una stessa

¹ Qui è necessario correggere in $\acute{\omega}\varsigma \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \tau\eta\varsigma \Gamma\Theta \acute{\eta}\mu\omicron\lambda\iota\alpha\nu \tau\eta\nu \Gamma\Delta$ (Alexanderson 1969: 61-62).

² Il funzionamento di questo strumento è basato sul principio secondo il quale le lunghezze considerate sul lato inferiore (che in questo caso è un *kanōn* in legno) sono proporzionali alle lunghezze delle parti di corda isolate per mezzo del ponticello che fa perno sul punto E . In questo modo, tendendo le corde a partire da punti opportunamente scelti sul lato inferiore, è possibile riprodurre l'accordatura propria di qualsivoglia genere di tetracordo. Il modo in cui Tolomeo descrive la preparazione dello strumento lascia pensare che egli lo abbia effettivamente utilizzato (Barker 2000: 210-211).

corda, unica per lunghezza, per mezzo di piccoli ponticelli, in modo che sia differente a seconda delle note; (33)¹ quindi, per così dire, la corda possiede ora il rapporto doppio, ora l'epitrito, ora l'emioio.²

[160] « ... ma quest'ultimo rispetto al primo comporta il vantaggio di avere un unico ponticello, comune a tutte le corde in un'unica posizione, e la possibilità di spostarlo verso il basso, facendo perno sul punto E (per esempio nella posizione ΞOE), rendendo in questo modo tutto il tono più acuto, senza alterare le peculiarità del genere. Infatti $\Gamma A:ZO\Delta=\Xi F:O\Delta$, e così per gli altri segmenti. Ancora, il primo metodo rispetto al secondo presenta l'inconveniente che per ciascuna accordatura bisogna spostare più ponticelli, mentre lo svantaggio del secondo rispetto al primo è che bisogna spostare completamente le corde, e per di più mai secondo distanze uguali, ma anzi è spesso necessario realizzare spostamenti tali che vi sono differenze considerevoli fra i diversi punti di attacco delle corde.» (pp. 48.25-49.3 D.)

Dice che il secondo metodo³ comporta la variazione delle corde in lunghezza per via del ponticello comune, (3) e che vengono modificate le distanze tra le corde, in base alle quali differiscono le note. Infatti le corde, come si è detto, differiscono in tre aspetti: per lo spessore, in base al quale la corda è più spessa o più sottile a parità (6) di lunghezza e tensione; o per la tensione, in base alla quale o viene tesa per un incremento di tensione, oppure viene allentata⁴ per un rilassamento, mentre le altre caratteristiche rimangono invariate; oppure per la lunghezza, in base alla quale essa è più lunga o più corta a parità (9) delle altre caratteristiche.

In questo caso la differenza tra le note riguarda appunto la lunghezza; dunque lo strumento di cui si parla adesso non è più agevole di quello menzionato prima in tutte le circostanze, ma d'altra parte anche questo metodo ha una sua agevolezza,⁵ poiché non si serve di molti (12) ponticelli, ma invece uno

¹ L'ed. Düring ha qui, per errore, il numero di riga 30 invece di 33.

² Il primo metodo a cui si riferisce Tolemeo è, assai probabilmente, non quello dello *helikōn*, bensì quello del canone a otto corde (così Barker 2000: 210, che corregge 1989: 321 n. 23). La spiegazione di Porfirio conferma questa idea, poiché nello *helikōn* non vi sono piccoli ponticelli mobili.

³ Tanto il *verbum dicendi* quanto il sogg. della proposizione sono sottintesi e si ricavano dal contesto.

⁴ Anche in questo caso ho integrato il verbo, assente nel testo greco, per esigenze di senso.

⁵ Wallis (1699: 336) ha una diversa punteggiatura: *προχειρότερον οὖν ἐν πᾶσι τὸ ὄν τοῦ γινομένου; οὐ μὴν δ', ἀλλὰ καὶ οὗτος ὁ τρόπος πρόχειρον ἔχει, ὅτι κτλ.* «dunque lo strumento di cui si parla adesso è più agevole di quello menzionato prima in tutte le circostanze? Certamente no, però anche questo metodo ha una sua agevolezza, perché ...». Come si

solo, comune, è sufficiente a produrre la variazione delle note con il suo spostamento. Infatti esso può essere abbassato, e rendere la nota più acuta mantenendo la caratteristica del genere (sia esso cromatico (15), diatonico o enarmonico).¹ Non accade infatti che la nota prodotta da una corda venga alterata e quella di un'altra corda no, ma al contrario tutte le corde e tutte le note insieme vengono modificate per l'azione del ponticello.

vede, il senso generale non cambia. Il punto che Alexanderson (1969: 62) suggerisce di porre a l. 10 dopo γινομένου non mi sembra utile alla migliore comprensione del passo.

¹ Abbassando il ponticello si riduce la lunghezza delle corde, con conseguente aumento dell'altezza delle note. Ovviamente, data la struttura dello strumento, il ponticello può solo essere abbassato, poiché nella posizione iniziale esso tocca la corda ΑΓ nel suo estremo superiore.

II, 3

(Le specie delle consonanze fondamentali)

(18) «Fin qui si considerino esposte le nostre teorie sulle relazioni di consonanza e melodicità delle note che si trovano secondo le lunghezze delle corde pizzicabili, che comprendono le note consonanti e quelle omofone. Poiché a questi argomenti è strettamente collegato il discorso sui sistemi, è necessario definire preliminarmente le varietà secondo la cosiddetta 'specie' delle consonanze fondamentali, che stanno nel modo seguente.

«La specie è una certa posizione dei rapporti caratteristici di ciascun genere, compresi entro gli estremi opportuni. Questi sarebbero per l'ottava e la quinta i toni disgiuntivi, per la quarta le prime due note, che producono i passaggi da un genere più molle a uno più teso. Dunque in generale parliamo di prima specie quando il rapporto caratteristico occupa il primo posto, perché il principale è anche il primo; parliamo di seconda specie quando occupa il secondo (subito dopo il primo), di terza specie quando occupa il terzo e così via. Perciò vi sono tante specie quante sono le collocazioni dei rapporti: tre per la quarta, quattro per la quinta, sette per l'ottava.» (p. 49.4-19 D.)

Riepilogo della classificazione degli intervalli e spiegazione della nozione di "specie"

Dopo aver sintetizzato in modo caratteristico quanto detto in precedenza, a scopo di chiarezza (21) aggiunge anche queste cose, giacché tra le note quelle che si limitano ad accompagnarsi bene le une alla altre sono dette melodiche, quelle che partecipano di una certa somiglianza sono dette consonanti, quelle che partecipano di somiglianza¹ sono dette omofone, e queste ultime anche antifone; e se una nota è omofona, è sempre (24) anche consonante e melodica; se è consonante è anche melodica, ma non sempre omofona; e la nota melodica non è né consonante, né omofona.² Secondo questo ragionamento sia le note melodiche, sia le consonanze, sia le omofonie (27) si costituiscono secondo le lunghezze delle corde vibranti degli strumenti, dove appunto si definiscono anche le voci.³

10

¹ Si deve intendere ovviamente nel senso di «somiglianza assoluta».

² Cfr. *supra*, 113.20-22.

³ Il senso è che nonostante la voce abbia una meccanica diversa da quella delle corde vibranti, il sistema delle relazioni tra le note fissato in rapporti matematici e originato nel campo delle corde viene esteso alla voce. Il Wallis (1699: 337) trovava strana la forma attiva

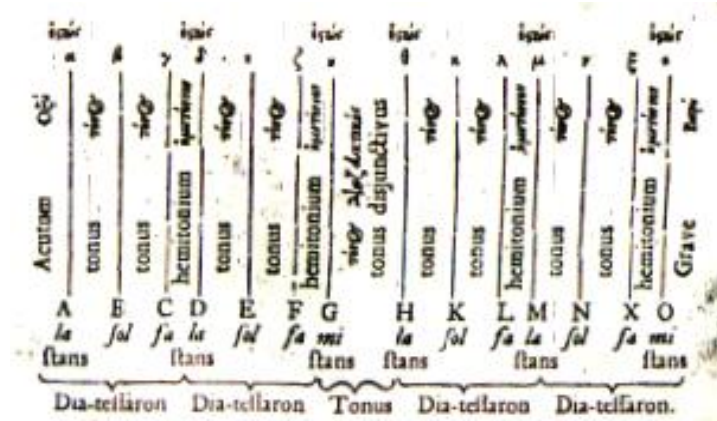
[161] Tolemeo chiama specificamente "omofone" l'ottava, la doppia ottava, la tripla ottava allo stesso modo e anche la quadrupla ottava, secondo Platone;¹ (3) poi chiama "consonanti" la quarta e la quinta, e allo stesso modo gli intervalli risultanti dalla composizione di queste con gli omofoni, come l'ottava più la quarta e l'ottava più la quinta. Insomma, riguardo a tutti gli intervalli (6) consonanti e omofoni, valgono le stesse cose che egli ha detto prima nel secondo capitolo.²

10 Ma poiché si accingeva a discutere del sistema, che appunto (9) è formato da tre intervalli, come nel caso della quarta, o da quattro, come nel caso della quinta, o da sette, come nel caso dell'ottava, e così di seguito, e poiché le consonanze principali e fondamentali sono la quarta, la quinta (12) e l'ottava, prima del sistema egli definisce quante e quali siano le specie di tali consonanze nello strumento. Ed espone il primo tetracordo, una quarta a partire dalla hypatē, ossia ABΓΔ, in cui A occupa la posizione più acuta; poi (15) un secondo intervallo di quarta, ossia ΔΕΖΗ; quindi il tono ΗΘ, che si chiama anche disgiuntivo. Infatti i quattro tetracordi si dispongono intorno al tono disgiuntivo su due ottave due tetracordi da una parte e due dall'altra; poi vi è ancora un altro tetracordo, (18) la quarta ΘΚΛΜ, e un altro ancora, ΜΝΞΟ.

ἀποδιδούσι e proponeva («malim») ἀποδίδονται; Düring curiosamente si appropria dell'opinione dell'editore oxoniense senza segnalarne la paternità (forse sarebbe stato più opportuno un «malit Wallis»). Tuttavia il vb. ἀποδίδωμι è talora attestato nel senso intransitivo di «verificarsi», «apparire» (p. es. Arist. *HA* VIII, 585b 32).

¹ Il riferimento è all'estensione della cosiddetta "scala del *Timeo*": vd. *supra*, 115.29.

² In effetti questa materia viene discussa da Tolemeo in I, 4 e 7.



Schema dei quattro tetracordi del sistema perfetto maggiore (da Wallis 1699: 337)¹

E così, iniziando da O, che è la posizione più grave, egli trova tre specie della quarta, che appunto non arrivano fino al tono disgiuntivo,² quattro specie della quinta (21) e sette specie dell'ottava, secondo il numero dei loro intervalli.³

Ora, la specie è una certa posizione dei rapporti caratteristici secondo ciascun genere – (24) intendo il diatonico, il cromatico e l'enarmonico – negli estremi (che è lo stesso che dire nelle note e nei toni) appropriati,⁴ (altra è, per esempio, la paranētē⁵ o la lichanos del diatonico, e altra è quella del cromatico; e anche nello stesso cromatico, altra (27) è quella del molle e altra è quella del teso; e diversa ancora è quella dell'enarmonico). Quindi i rapporti caratteristici della quinta e dell'ottava dovrebbero essere quelli del tono disgiuntivo, poiché conservano le specie di questi intervalli fino allo stesso tono disgiuntivo, (30) dal quale partono e con il quale terminano. Invece i rapporti caratteristici della quarta dovrebbero essere quelli delle prime due note; infatti ogni nota è dissonante rispetto alla nota che le è contigua, tuttavia nella mescolanza delle due

10

¹ Il grafico del Wallis appare inesatto quanto alla denominazione moderna delle note: la serie corretta dovrebbe essere infatti *la-sol-fa-mi-dre-do-si-tono disgiuntivo-la-sol-fa-mi-re-do-si*.

² In ciascuno dei due gruppi di due tetracordi si possono individuare tre specie di quarta senza superare l'ottava; vd. *infra*, 162.2-6.

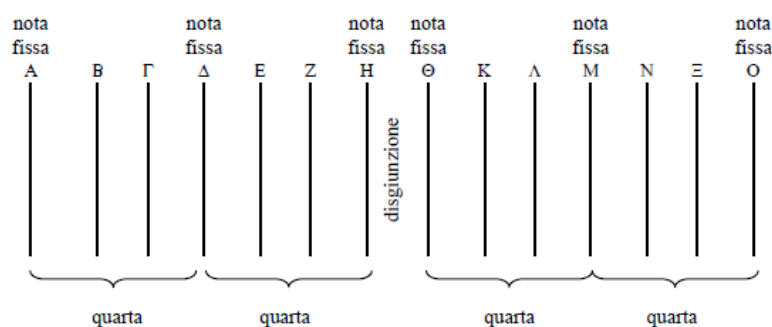
³ κατὰ τὸν ἀριθμὸν τῶν διαστημάτων αὐτῶν: ???.

⁴ Con Alexanderson (1969: 62) leggo λόγων invece di ὄρων a l. 25.

⁵ Qui i mss. hanno concordemente νήτη. L'emendamento παρανήτη di Wallis (1699: 338) è necessario in quanto la νήτη è una delle note fisse del sistema e quindi non ha senso sostenere che essa vari al variare del genere, laddove invece la παρανήτη appartiene alle note cosiddette "mobili".

note (33) o si produce una risonanza piacevole all'udito (ed è melodica), oppure una aspra e fastidiosa (ed è non melodica).

[162] «Eppure accade che delle specie della quarta solo una, la prima, è compresa tra le note fisse; delle specie della quinta solo due, la prima e la quarta, e delle specie dell'ottava solo tre, la prima, la quarta e la settima. Infatti, stabiliamo che $AB\Gamma\Delta$ sia una quarta (considerando A la nota più acuta); colleghiamo ad essa un'altra quarta della stessa struttura (ΔEZH) al grave, poi allo stesso modo un tono $H\Theta$ e a quest'ultimo ancora una quarta $\Theta K\Lambda M$, ed infine un'altra quarta $MN\Xi O$:



Le note fisse saranno A, Δ, H, Θ, M e O ; la prima specie della quarta sarà MO , la seconda $\Lambda\Xi$, la terza KN , ed è chiaro che solo la prima, MO , è compresa tra note fisse. La prima specie della quinta sarà HM , la seconda $Z\Lambda$, la terza EK , la quarta $\Delta\Theta$, ed è evidente che soltanto la prima, HM , e la quarta, $\Delta\Theta$, sono comprese tra note fisse. Infine, la prima specie dell'ottava sarà HO , la seconda $Z\Xi$, la terza EN , la quarta ΔM , la quinta $\Gamma\Lambda$, la sesta BK , la settima $A\Theta$; evidentemente, le sole comprese tra note fisse sono la prima (HO), la quarta (ΔM) e la settima ($A\Theta$).» (pp. 49.19-50.10 D.)

Specie della quarta, della quinta e dell'ottava individuabili nel sistema perfetto di due ottave

Quanto alla quarta, se si inizia da O (ed è anche possibile (3) iniziare da A e fare lo stesso) la sua prima specie è $M\Xi O$, la seconda $\Lambda M N \Xi$, la terza $K\Lambda M N$.¹ Di queste, solo la prima è utilizzabile, poiché è compresa tra note fisse, cioè O e M , mentre le altre due specie sono inutilizzabili, (6) in quanto comprese tra note mobili. Infatti la prima specie è composta da tono, tono e semitono, e si trova che il primo intervallo è maggiore del secondo, come è giusto; la seconda è composta da tono, semitono e tono, e l'intervallo centrale è maggiore del suc-

¹ La punteggiatura dell'ed. Düring non facilita la comprensione del senso. Nel testo greco ne propongo una differente.

cessivo; la terza è composta da semitono, tono e tono, (9) e il primo intervallo è il minore. Queste sono dunque le specie della quarta.

Veniamo ora alle specie della quinta. La prima è HM:¹ infatti il tetracordo è composto da tono, tono e semitono (12) e in aggiunta a questi vi è il tono disgiuntivo; questa specie è compresa tra note fisse, cioè H e M, ed è utilizzabile nella melodia. La seconda specie è quella contigua, ossia ZΛ, ma è compresa tra note mobili e (15) non è utilizzabile; la terza, EK, è anch'essa compresa tra note mobili e non è utilizzabile; la quarta, ΔΘ, è compresa tra note fisse ed è utilizzabile nella melodia, poiché è formata da tono, tono, tono e semitono.

10

(18) Alla stessa maniera per le specie dell'ottava: la prima è HO (tra i cui estremi è compreso anche il tono disgiuntivo), che è utilizzabile in quanto è compresa tra note fisse; la seconda è ZE, che non è utilizzabile (21) in quanto è compresa tra note mobili; la terza è EN, anch'essa compresa tra note mobili e inutilizzabile; la quarta è ΔM, compresa tra note fisse e utilizzabile; la quinta è ΓΛ, compresa tra note mobili e inutilizzabile; (24) la sesta è BK, anch'essa inutilizzabile; la settima è AΘ, che appunto è compresa tra note fisse ed è utilizzabile.

¹ Anche in questo caso propongo una modifica della punteggiatura del Düring per agevolare la comprensione (così Wallis 1699: 338).

Bisogna sapere, però, che anche se all'interno del sistema non modulante¹ dell'ottava si considerano altre specie, quali che esse siano, (27) anch'esse sono uguali a queste e non hanno alcuna differenza rispetto ad esse.²

¹ Rendo così l'agg. ἀμετάβολον [*scil.* σύστημα], che spesso viene tradotto in italiano con «immutabile». In realtà tale traduzione è fuorviante, poiché, come spiega Tolomeo in II, 6, la denominazione nasce dal fatto che il sistema di due ottave comprende in sé tutte le specie della quarta, della quinta e dell'ottava, per cui non necessita di modulazione (μεταβολή). Vd. pure *infra*, 168.13-169.17. Cfr. Hagel (2010: 5).

² Mentre nel caso dell'ottava le specie individuate da Tolomeo esauriscono tutte le posizioni possibili all'interno del campo diastematico considerato, non è così per gli intervalli di ampiezza minore. Per la quinta, per esempio, Tolomeo considera come prima specie l'intervallo HM (dalla *paramesē* alla *hypatē mesōn*) e poi procede spostandosi verso l'acuto fino a ΔΘ (dalla *nētē diezeugmenōn* alla *mesē*); tuttavia all'interno dei quattro tetracordi è possibile individuare altre due quinte verso il grave (rispettivamente: ΘN dalla *mesē* alla *lichanos hypatōn* e KΞ dalla *lichanos mesōn* alla *parypatē hypatōn*) e altre cinque verso l'acuto (ossia ΖΛ dalla *tritē diezeugmenōn* alla *parypatē mesōn*; EK dalla *paranētē diezeugmenōn* alla *lichanos mesōn*; ΔΘ dalla *nētē diezeugmenōn* alla *mesē*; BZ dalla *paranētē hyperbolaion* alla *tritē diezeugmenōn*; AE dalla *nētē hyperbolaion* alla *paranētē diezeugmenōn*). Tuttavia queste posizioni della quinta possono essere assimilate a una delle specie di Tolomeo: la terza specie (TSTT) ricorre, oltre che in EK, in KΞ e BZ; la quarta (TTST) si trova, a parte ΔΘ, anche in ΘN e AE. Le prime due specie (rispettivamente TTTS e STTT) ricorrono solo in HM e ΖΛ. Ovviamente questo ragionamento si basa sulla equiparazione del tono disgiuntivo agli altri toni che si compongono l'intervallo (equiparazione presupposta, a quanto pare, dallo stesso Porfirio); d'altro canto, dal novero delle quinte rimangono escluse quelle che con espressione moderna si direbbero "diminuite" (STTS), e che nello schema di Tolomeo occupano le posizioni ΓΗ (dalla *tritē hyperbolaion* alla *paramesē*) e ΛΟ (dalla *parypatē mesōn* alla *hypatē hypatōn*).

II, 4

(Il sistema perfetto e le ragioni per cui soltanto la doppia ottava è tale)

«Ciò stabilito preliminarmente, si dice "sistema" in senso ampio (30) la grandezza risultante dalla composizione di consonanze, < così come la consonanza è una grandezza risultante dalla composizione di intervalli melodici; il sistema è appunto, per così dire, una consonanza di consonanze. Si dice sistema perfetto quello che comprende tutte le consonanze con le specie di ciascuna, poiché perfetto è ciò che comprende tutte le proprie parti. Secondo la prima definizione, sono sistemi sia l'ottava semplice – e infatti agli antichi sembrava sufficiente limitarsi ad essa –, sia l'ottava più la quarta, sia l'ottava più la quinta, sia la doppia ottava. Infatti ciascuna di queste grandezze comprende due o più consonanze. Invece, in base alla seconda definizione, soltanto la doppia ottava potrebbe essere un sistema perfetto; giacché solo in essa sono contenute tutte le consonanze con le specie precedentemente illustrate. E grandezze superiori non conterrebbero nulla di più di ciò che, dal punto di vista funzionale, è contenuto in essa, mentre grandezze inferiori non arriverebbero a comprendere alcune consonanze che invece sono comprese in quella; ecco la ragione per cui il sistema formato dall'ottava più la quarta non può essere correttamente definito perfetto.>¹» (p. 50.11-13 D.)

Egli passa per il resto a trattare del sistema e lo definisce in due modi: il primo, in generale, come la grandezza risultante dalla composizione delle consonanze, così come appunto [163] la consonanza è la grandezza risultante dalla composizione di intervalli melodici (p. 50.13-14 D.). Alla stessa maniera, la quarta è una consonanza, e i suoi intervalli² sono melodici; e così (3) anche la quinta. "sistema" è quello composto da questi intervalli, cioè chiaramente l'ottava, che non fu chiamata consonanza, ma «consonanza di consonanze» (p. 50. 14-15 D.). Similmente anche l'ottava più la quarta, l'ottava (6) più la quinta, la doppia ottava e così di seguito, oppure la tripla e la quadrupla ottava, come dice Platone:³ ma questi intervalli sono ritenuti superflui da Tolomeo.

10

(9) Poi si definisce anche il sistema perfetto, al quale non manca nulla, giacché tale è, assolutamente, ciò che è perfetto; e questo è, egli dice, la doppia

¹ Ho aggiunto per chiarezza la parte del testo di Tolomeo che manca nel lemma.

² Ossia gli intervalli che la compongono.

³ Vd. *supra*, 115.29.

ottava. Essa infatti comprende, come egli mostrerà, non soltanto le consonanze fondamentali, (12) cioè la quarta, la quinta e l'ottava, formata da queste, ma anche tutte quante le loro specie e gli intervalli formati dalla composizione di quelle. Quanto poi a quelle specie che esso non comprende al proprio interno, non ne avrà al di fuori più di queste e di queste sole. Perciò anche (15) in senso proprio¹ tale sistema è perfetto; ed egli nel definirlo dice che esso *comprende tutte le consonanze insieme alle loro specie una per una* (p. 50.15-16 D.).

10 Effettivamente, riguardo alla prima definizione, tutte le consonanze composte potrebbero essere dette sistemi, (18) anche se la quarta e la quinta non dovrebbero essere chiamate in tutto e per tutto sistemi in quanto sono più elementari;² del resto anche gli antichi ritennero che come sistema fosse sufficiente l'ottava³ (infatti la scienza armonica non era ancora giunta alla maggiore perfezione, (21) tanto da definire con più chiarezza la doppia ottava nel sistema musicale perfetto, come doveva essere stabilita in seguito); ma piuttosto erano chiamate sistemi l'ottava più la quinta e l'ottava più la quarta, e non altre, (24) e men che meno la doppia ottava.⁴ Infatti ciascuna di queste è compresa nelle consonanze: e bisogna chiamare consonanze la quarta e la quinta, dalle quali risulta l'ottava, e così di seguito anche tutte le altre, che sono contenute (27) in
20 più consonanze; e infatti l'ottava più la quarta è composta dalla quarta, la quinta e di nuovo la quarta. (p. 50.17-21 D.)

Egli giudica soltanto la doppia ottava come consonanza di consonanze e perfetta, poiché in essa (30) si osservano tutte le consonanze insieme con le loro specie; e tutte quelle consonanze che eventualmente fossero al di sopra della doppia ottava, essa le contiene quanto alla funzione. Infatti, per esempio, la doppia ottava più la quarta contiene anche, quanto alla funzione, un'ottava sola più la quarta, (33) giacché la doppia ottava ha in sé anche la quarta; e così allo stesso modo per gli altri casi.⁵ Invece quelle consonanze che sono al di sotto della doppia ottava potrebbero essere inferiori rispetto alle consonanze in essa comprese, come egli mostrerà nel prosieguo del discorso. Da ciò si deduce,
30 egli dice, che (36) l'ottava più la quarta non è un sistema perfetto, per il fatto che

¹ κυρίως, opposto a ἀπλῶς del lemma e di 162.30.

² La quarta e la quinta, a differenza dell'ottava, non sono composte da altre consonanze.

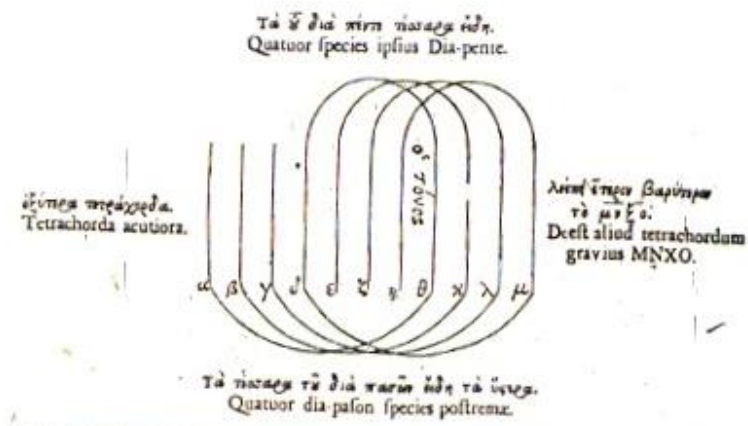
³ Il riferimento è forse a Teofrasto, vd. *supra*, 86.22. L'agg. ἀνταρκτες va forse interpretato nel senso di «il primo sistema possibile», cioè il più piccolo.

⁴ Per l'interpretazione delle ll. 17-24 seguo la punteggiatura suggerita da Alexanderson (1969: 62).

⁵ Il numero di ottave che si aggiungono a un intervallo dato non ne altera la natura: vd. *supra*, 104.15-107.2.

anche se [164] contiene tutte le consonanze – ovviamente senza la doppia ottava¹ – non conterrà però tutte le specie dell'ottava. (pp. 50.21-51.2 D.)

(3) «Quanto alle specie della quinta, il sistema dell'ottava più la quarta² le conterrà a volte sì e a volte no; ma soltanto quando si trovi in una posizione tale che il tono separi <i due tetracordi congiunti dal terzo, conterrà le quattro specie della quinta, mentre quanto a quelle dell'ottava, ne conterrà solo quattro su sette, cioè quelle a partire dall'uno o dall'altro dei due estremi.>» (p. 51.2-7 D.)³



Le quattro specie della quinta (sopra) e le quattro specie dell'ottava (sotto) presenti in un sistema di due tetracordi congiunti all'acuto e uno disgiunto al grave (da Wallis 1699: 340)

Specie contenute nel sistema "minore" (ottava più quarta)

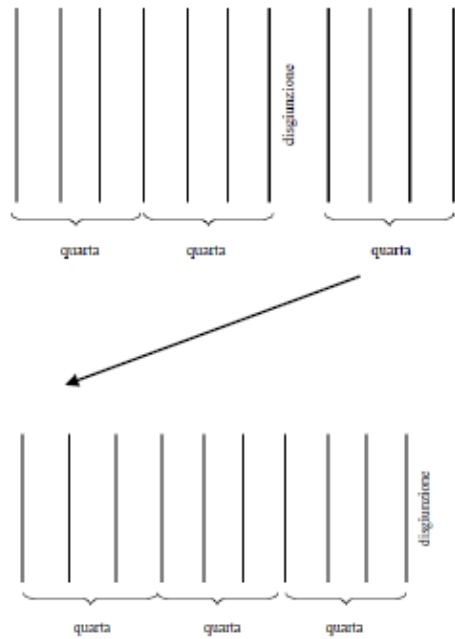
In questo caso il tono separa i due tetracordi più acuti, tra loro congiunti, (6) da uno dei due tetracordi più gravi (manca il secondo tetracordo più grave). In queste tre consonanze sono contenute soltanto le seconde quattro specie dell'ottava e le quattro della quinta.

¹ E altrettanto ovviamente – verrebbe da aggiungere – senza la dodicesima, che è pari all'ottava più la quinta.

² Per comodità di comprensione ripeto il sogg. della frase, che nel testo tolemaico si ricava agevolmente da quanto precede.

³ Il lemma qui è lievemente diverso dal testo di Tolemeo, che suona τὰ δὲ τέσσαρα τοῦ διὰ πέντε οὐ πάντοτε, ἀλλ' ὅταν μὲν οὕτως ἔχη θέσεως, ὥστε τὸν τόνον διαζευγνύναι τὰ συνημμένα δύο τετράχορδα τοῦ ἑνός «mentre le quattro specie della quinta non le conterrà in tutti i casi; ma soltanto quando si trovi in una posizione tale che il tono separi i due tetracordi congiunti dall'unico [scil. disgiunto]».

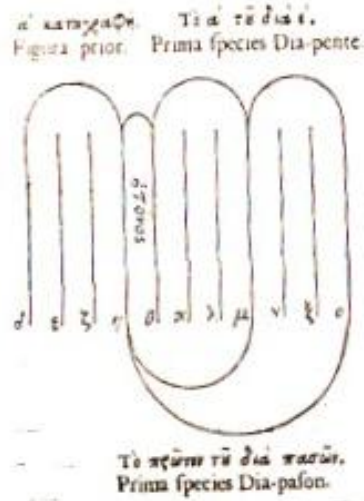
(24) «Quando invece ha una posizione tale che il tono si trovi in corrispondenza dell'estremo <e che i tre tetracordi siano tutti congiunti, conterrà una sola specie sia dell'ottava sia della quinta, e precisamente la prima o l'ultima di entrambe, come è possibile vedere dal grafico qui presentato, se ad esso si aggiunge un tetracordo simile per ciascuno dei due estremi.



Invece nella doppia ottava, se le due ottave hanno uguale struttura e sono disposte nello stesso modo, in corrispondenza di ogni inizio delle disgiunzioni, quale che esso sia, troveremo comprese tutte le specie dell'ottava, della quinta e della quarta; mentre non troveremo nulla di più nelle grandezze maggiori della doppia ottava.>¹» (p. 51.7-16 D.)

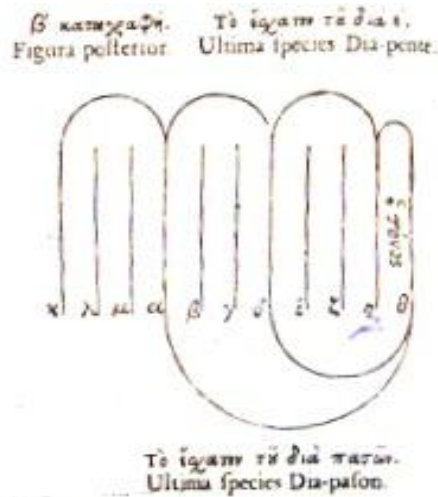
Quando i tre tetracordi sono tutti insieme, il tono si trova all'esterno rispetto ad essi, (27) cioè all'estremo, per ultimo. Così infatti di mette insieme l'ottava più la quarta: se manca il tetracordo acuto $AB\Gamma\Delta$, si osserva la prima specie dell'ottava e della quinta. Quella dell'ottava (30) è HO, quella della quinta è HM, come mostrato nel primo grafico.

¹ Anche qui ho aggiunto la parte mancante del lemma.



Le prim3 specie dell'ottava e della quinta in un sistema a tre tetracordi
 (1 tetr. + 1 tono di 9/8 + 2 tetr. congiunti. Da Wallis 1699: 342)

[165] Se invece il tono HΘ si trova in ultima posizione, i due tetracordi cominciano da A, cioè sono ABΓΔ e ΔΕΖΗ; ΚΛΜ si connette ad A (3) e manca il tetracordo ΜΝΞΟ, si osserva l'ultima specie della quinta, ΔΘ, e l'ultima dell'ottava, ΘΑ, come mostrato nel secondo grafico.



Le ultime specie dell'ottava e della quinta in un sistema a tre tetracordi
 (3 tetr. congiunti + 1 tono di 9/8. Da Wallis 1699: 342)

II, 5

(Come intendere i nomi delle note in base alla posizione e in base alla funzione)

(6) «Per quale ragione il sistema dell'ottava più la quarta sia stato associato a quello della doppia ottava.»¹ (p. 51.19-20 D.)

Spiegazione della struttura del sistema di due ottave e della nomenclatura funzionale

La doppia ottava è perfetta e, avendo il tono disgiuntivo (9) nel mezzo dei quattro tetracordi, reca² lo stesso intervallo in posizione più acuta dei due tetracordi più gravi, e più grave dei due tetracordi più acuti. Ora, la funzione che svolge il proslambanomenos nei due (12) tetracordi più gravi – esso fornisce un tono, in modo che si abbia l'ottava fino alla mesē – è la stessa che svolge proprio il tono disgiuntivo negli altri due tetracordi, quelli più acuti, in modo che si abbia l'ottava acuta (15) dalla mesē fino alla nētē hyperbolaiōn; la doppia ottava è appunto questo, un sistema disgiunto grazie al tono disgiuntivo.

10 Ora, a questo sistema è associato, a partire dalla mesē, il tetracordo delle synēmmenai, e la mesē è come la hypatē (18) synēmmenōn, poi vi è in un certo senso un'altra tritē synēmmenōn, poi una paranētē synēmmenōn, e poi una nētē synēmmenōn; e si forma a partire dalla mesē il tetracordo delle synēmmenai. Poi vi è la paramesē, e di seguito il tetracordo delle diezeugmenai (21), e poi ancora quello delle hyperbolai. ³

¹ Il testo completo della frase in Tolomeo è πόθεν μὲν οὖν τὸ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων σύστημα παρέρχεται τῷ δις διὰ πασῶν ἐν τοῖς ἐξῆς ἡμῖν ὑπ' ὄψιν ἔσται «la ragione per la quale il sistema dell'ottava più la quarta sia stato associato a quello della doppia ottava sarà oggetto della nostra attenzione più avanti». Il lemma di Porfirio non comprende, come si vede, la proposizione reggente; Düring ha poi scelto di trasformare ciò che rimaneva in un interrogativa diretta aggiungendo un punto interrogativo alla fine. Wallis invece mantiene, credo più correttamente, la natura indiretta della proposizione (1699: 343).

² Leggo φέρει con Düring in luogo di φέρε di Wallis (1699: 343).

³ Viene qui descritto il rapporto tra il sistema perfetto maggiore e il minore. Lo snodo fondamentale si ha in corrispondenza della mesē. Mentre nel sistema maggiore – di due ottave – la mesē è separata dalla nota immediatamente superiore, cioè la paramesē, dal tono disgiuntivo (e di conseguenza il tetracordo che inizia con la paramesē è detto delle diezeugmenai, ossia «delle note separate»), nel sistema minore – di una undicesima – la mesē è allo stesso tempo

In qual modo dunque questo sistema sia stato associato all'altro, si dirà in seguito; ora egli intende parlare della denominazione delle note della doppia ottava, parte dalla *mesē* e (27) spiega procedendo in entrambe le direzioni. (pp. 51.20-52.10 D.)

«Talvolta denominiamo le note secondo la funzione, cioè secondo la relazione che una cosa ha verso un'altra, e prima appunto regoliamo le funzioni sulle posizioni.» (p. 52.10-11 D.)

(27) A volte, secondo la sola posizione in sé, egli chiama *mesē* la nota intermedia tra le due ottave del sistema della doppia ottava. Infatti la stessa nota [166] che è più acuta dell'ottava più grave, è anche più grave dell'ottava più acuta. A partire dal proslambanomenos fino a questa nota, infatti, vi è l'ottava più grave, (3) e da questa nota fino alla *nētē* delle *hyperbolaiai nētai*¹ vi è l'ottava più acuta. Quindi essa è intermedia – *mesē* – tra le due ottave secondo la posizione.

Poi aggiunge in qual modo essa sia anche intermedia per funzione. Essa infatti può chiamarsi *mesē* (6) in quanto viene paragonata a tutte le altre note che stanno da una parte e dell'altra², e non soltanto in virtù della sola posizione. Infatti, poiché vi sono due toni disgiuntivi, quello della disgiunzione più grave, che parte dal proslambanomenos, e quello (9) della più acuta, che è l'inizio dell'ottava più acuta, così come quello lo è dell'ottava più grave, prendiamo il secondo di questi due toni, cioè il più acuto, che parte dalla *mesē* per posizione, e accostiamo (12) a questo tono, dall'una e dall'altra parte, due tetracordi: due nella regione più grave, due nella più acuta; due congiunti da una parte e due dall'altra. Complessivamente, infatti, la doppia ottava equivale a quattro tetracordi. (15) Assegniamo l'altro tono di disgiunzione alla posizione

la prima nota del tetracordo più grave e l'ultima del più acuto, che prende il nome di tetracordo *synēmmenōn*, ossia «delle note congiunte»; ecco perché Porfirio dice che in questo caso la *mesē* potrebbe anche chiamarsi *hypatē synēmmenōn*. A questo sistema appartengono le note che il commentatore nomina di seguito, cioè la *tritē*, la *paranētē* e la *nētē synēmmenōn*. invece con la menzione della *paramesē* si ritorna al sistema maggiore, in cui si trovano prima le *diezeugmenai* e poi – congiunte a queste – le *hyperbolaiai* (si veda per chiarezza il grafico alla pagina seguente). Questa sorta di biforcazione dei sistemi all'altezza della *mesē* era talvolta paragonata a un trivio (cfr. p. es. le ἀρμονίαί τρίοδοι in Ion fr. 32 West; vd. West 1992b: 25-26), un'immagine alla quale pare rimandare anche l'espressione παρ'έκατέρωα usata poco più avanti da Porfirio (II. 23-24).

¹ ἔως τῆς νήτης τῶν ὑπερβολαίων νητῶν: cioè alla *nētē hyperbolaiōn*. La denominazione qui usata, leggermente pleonastica, si trova talvolta nella trattatistica: vd. p. es. Cleonid. *isag.* 10, p. 201.14 Jan.

² Cioè, all'acuto e al grave.

più grave e chiamiamo mesē per funzione quella che lo è anche per posizione, paragonando il tono¹ alla disgiunzione più acuta, di cui questa prima corda² è anche, per queste ragioni, più grave.³ Chiamiamo invece paramesē (18) la nota più acuta rispetto a quella, chiaramente quella immediatamente successiva, mentre vedendo la disgiunzione più grave, chiamiamo proslambanomenos la nota più grave di tutta quella disgiunzione, e hypatē hypatōn la nota più acuta di quella e ad essa consecutiva. (21) Poi chiamiamo hypatē mesōn la nota in comune dei due tetracordi congiunti più gravi, che si trova dopo quella disgiunzione più grave; e ancora nētē diezeugmenōn la nota in comune dei due tetracordi (24) più acuti rispetto a quei due più gravi. Dopo la disgiunzione più acuta, egli dice, come dopo quella più grave in quell'altro caso, poiché in questi tetracordi neppure la disgiunzione più grave è compresa in essi, ma si trova al di fuori di essi, (27) e completa la quinta nel tetracordi più grave, in modo che si abbia l'ottava più grave; e neppure la disgiunzione più acuta è compresa in questi due tetracordi più acuti, poiché anch'essa si trova al di fuori (30) e completa la quinta nel primo tetracordo dell'ottava più acuta.

E ancora chiama parypatē hypatōn la nota dopo la hypatē hypatōn; infatti egli dice anche che questa nota⁴ è la più grave dopo la disgiunzione più grave, (33) che è il proslambanomenos. E chiama lichanos hypatōn la nota successiva, la terza del tetracordo più grave dopo la disgiunzione più grave. Inoltre, poiché ha chiamato⁵ hypatē mesōn la nota nella quale si trova (36) la congiunzione più grave dei due tetracordi più gravi, ora chiama anche la nota [167] dopo quella, la seconda del secondo tetracordo, parypatē mesōn, che dice trovarsi prima della disgiunzione acuta, nel tetracordo la cui nota più grave è (3) la hypatē mesōn.

Si deve anche spiegare che quando egli vuole indicare il tetracordo prossimo alla disgiunzione, usa la preposizione "dopo" (μετά) – dopo la disgiunzione più grave vi è il primo tetracordo; quando invece (6) vuole indicare

¹ Il pronome maschile αὐτόν non sembra potersi riferire a null'altro che a τόνος.

² Il senso richiederebbe che qui Porfirio si riferisse a una nota, quindi dovremmo avere un maschile (*scil.* φθόγγος); la tradizione tuttavia è concorde nel tramandare il femminile πρώτη αὐτή, che pone dei problemi. Scelgo la soluzione già proposta da Wallis (1699: 344), che mi sembra abbastanza sensata. Tutto questo passaggio sembra concepito come commento a un grafico che gli allievi di Porfirio potevano vedere: non è inverosimile, in questo contesto, che le note fossero rappresentate con segmenti che alludevano a corde (un'altra possibilità sarebbe forse sottintendere un sostantivo come γράμμη).

³ Perché gli intervalli sono concepiti a partire dal grave verso l'acuto.

⁴ Intende la hypatē hypatōn.

⁵ Alexanderson (1969: 63) consiglia di eliminare la virgola prima di εἶπε. A mio avviso andrebbe eliminata anche quella dopo.

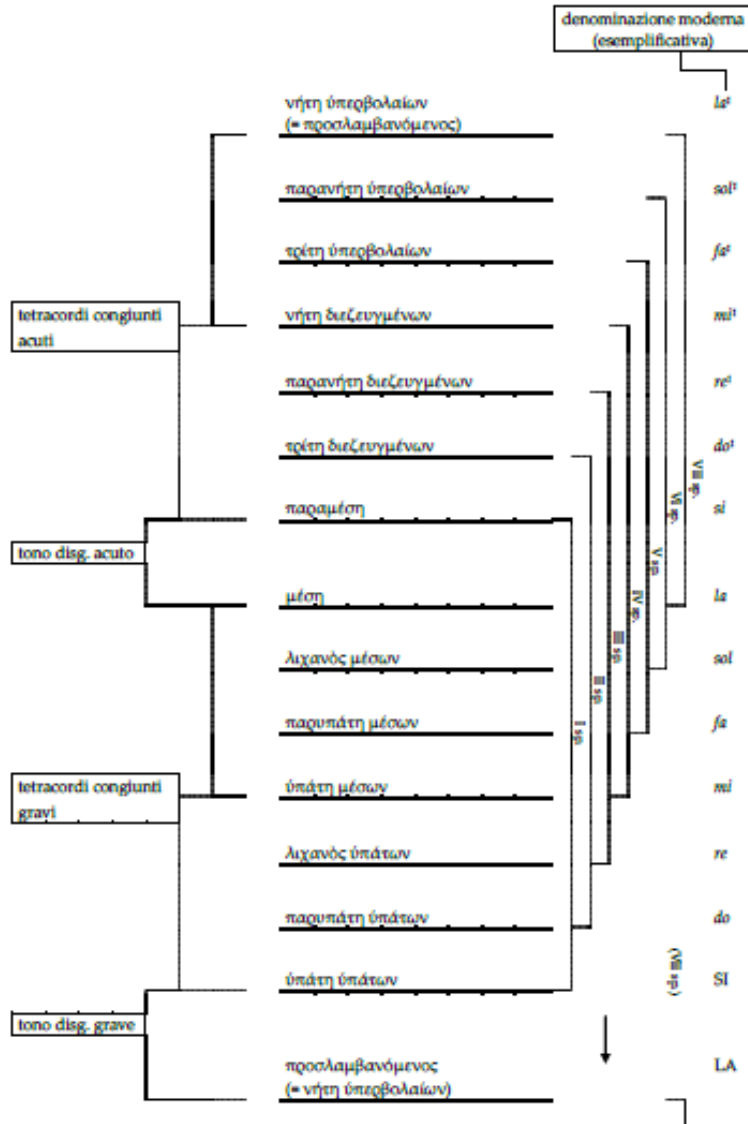
il tetracordo successivo al primo, usa la preposizione "prima" (πρὸ), significando con ciò il tetracordo discontinuo e più lontano¹ (quindi prima della disgiunzione più acuta dice che vi è il secondo tetracordo), la cui nota più grave è la hypatē mesōn, (9) mentre la parypatē mesōn, che è anche la seconda dopo questa, viene dopo la nota più grave del tetracordo. Alla stessa maniera anche la lichanos mesōn è la terza nota delle mesai, come la lichanos hypatōn è la terza nota delle hypatai. Ancora, poiché ha chiamato (12) paramesē la nota più grave del terzo tetracordo, quella successiva la chiama tritē diezeugmenōn, ed essa è la seconda a partire dalla nota più grave (la paramesē) del tetracordo che si trova dopo la stessa disgiunzione più acuta. Infine, (15) la terza nota la chiama paranētē diezeugmenōn, in quanto si trova proprio vicina alla nētē diezeugmenōn, in corrispondenza della quale si trova la congiunzione più acuta dei due tetracordi.

È rimasto soltanto l'ultimo tetracordo, la cui nota più grave (18) sarebbe la nētē diezeugmenōn; la nota che viene dopo questa la chiama anche tritē hyperbolaiōn (la seconda a partire dalla nota più grave del tetracordo prima della disgiunzione più grave); e la nota che viene ancora dopo, che è anche la terza (21) del tetracordo, la chiama paranētē delle nētai hyperbolaiāi,² in quanto si trova vicina alla nētē. (pp. 52.11-53.10 D.)

- 20 «Ora, soltanto in virtù di questa nomenclatura, cioè quella funzionale, è giusto, nelle modulazioni di genere, chiamare "note fisse" il proslambanomenos, la hypatē hypatōn, la hypatē mesōn, la mesē, la paramesē, la nētē diezeugmenōn e la nētē hyperbolaiōn, che coincide con il proslambanomenos, e chiamare tutte le altre "note mobili". Infatti, se le funzioni cambiano di posizione, le definizioni di "note fisse" e "mobili" non corrispondono più agli stessi punti del sistema. Per questa ragione è chiaro che nel sistema in questione, detto non modulante, la prima specie dell'ottava è compresa tra la paramesē e la hypatē hypatōn, la seconda tra la tritē diezeugmenōn e la parypatē hypatōn, la terza tra la paranētē diezeugmenōn e la lichanos hypatōn, la quarta tra la nētē diezeugmenōn e la hypatē mesōn, la quinta tra la tritē hyperbolaiōn e la parypatē mesōn, la sesta tra la paranētē hyperbolaiōn e la lichanos mesōn, la settima tra la nētē hyperbolaiōn (o proslambanomenos) e la mesē. Ecco dunque riassunta, per facilità di esposizione, la nomenclatura del sistema non modulante.» (p. 53.10-27 D.)

¹ τὸ διεχές ... καὶ διατεταμένον: il primo agg. è l'opposto di συνεχής «continuo»; il secondo indica l'allungamento della distanza tra un tetracordo e il successivo, dovuto alla presenza della διάκευξις.

² Vd. *supra*.



Le sette specie dell'ottava nel sistema "non modulante" (da Raffa 2002: 159)

(24) In questo sistema non modulante della doppia ottava, che deriva dalla composizione di quattro tetracordi e due toni disgiuntivi, una più grave e l'altro più acuto, si trovano sette note fisse: il proslambanomenos, (27) la hypatē hypatōn, la hypatē mesōn, la mesē, la paramesē, la nētē diezeugmenōn e la nētē hyperbolaiōn. Quest'ultima, egli dice, è coincidente con il proslambanomenos, poiché rimane sempre immobile e fissa, (30) come anche il proslamba-

nomenos.¹ Invece tutte le altre note fisse, allorché le funzioni subiscono uno spostamento di posizione, non rimangono mai negli stessi luoghi nei quali erano state fissate nell'accordatura iniziale.

10 Dopo di ciò egli stabilisce anche le specie dell'ottava. La prima infatti [168] è quella compresa tra la paramesē e la hypatē hypatōn, la seconda quella compresa tra la tritē diezeugmenōn e la (3) parypatē hypatōn, la terza tra la paranētē diezeugmenōn e la lichanos hypatōn, la quarta tra la nētē diezeugmenōn e la hypatē mesōn, la quinta tra la tritē hyperbolaiōn (6) e la parypatē mesōn, la sesta tra la paranētē hyperbolaiōn e la lichanos mesōn e la settima tra la nētē hyperbolaiōn e la mesē, oppure tra la mesē e il proslambanomenos. (9) E così non si tralascia nessuna corda, ma tutte sono comprese.²

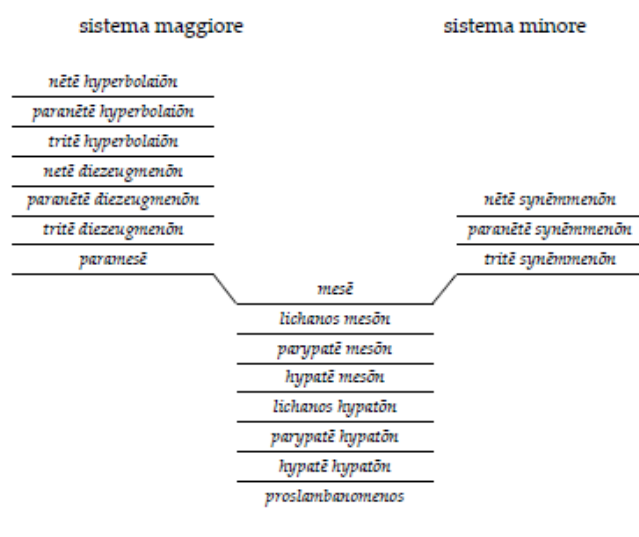
¹ Dal punto di vista funzionale non può esservi differenza tra la nota più acuta e la più grave del campo diastematico di due ottave, poiché la funzione prescinde dall'altezza assoluta. In questo senso il sistema immutabile può pensarsi con una struttura circolare – che, come tale, non ha né inizio né fine – in cui queste due note si trovano sovrapposte in un doppio punto.

² Questa conclusione rafforza l'impressione di trovarsi di fronte al testo di una lezione, svolta con l'ausilio di un grafico che si va completando a mano che il docente lo illustra.

II, 6

(Per quali ragioni la grandezza congiunta risultante dall'ottava e dalla quarta venne ritenuta un sistema perfetto)

«Questo sistema viene anche detto disgiunto in opposizione a quello considerato secondo la grandezza formata dall'ottava più la quarta, che viene invece detto congiunto perché ha il tetracordo acuto congiunto alla mesē anziché il tono disgiuntivo. Per questa sua caratteristica anche il sistema viene detto congiunto, come accade anche per il disgiunto. Nel sistema congiunto denominiamo tritē synēmmenōn la nota successiva alla mesē,¹ paranētē synēmmenōn quella ancora seguente e nētē synēmmenōn la prima nota – e dunque nota fissa – del tetracordo (superiore, contando stavolta dall'acuto). Sembra che tale sistema sia stato escogitato dagli antichi per un secondo tipo di modulazione, quasi che fosse modulante in opposizione a quello, che era non modulante. Infatti quest'ultimo non è così chiamato per l'impossibilità di modulare quanto al genere, che è caratteristica comune di tutti i generi, ma per l'impossibilità di modulare quanto alla funzione del tono.



¹ Si intenda: verso l'acuto.

«Rispetto al tono, inteso in questo senso, vi sono due tipi fondamentali di modulazione: una è quella in base alla quale trasponiamo l'intera melodia in una posizione più acuta, o viceversa più grave, mantenendo immutata la successione della sua forma; l'altro è quello per cui, a partire dalla successione iniziale, non viene mutata di posizione l'intera melodia, ma una sua parte; perciò si potrebbe chiamare quest'ultima modulazione della melodia piuttosto che del tono. Infatti con il primo tipo di modulazione non cambia la melodia, ma cambia completamente il tono; con il secondo invece la melodia si discosta dalla sua struttura propria, e l'altezza non è modificata in quanto altezza, ma limitatamente a quanto concerne la melodia. Perciò il primo tipo di modulazione non produce ai sensi l'impressione di una diversità di funzione, che poi è quella che modifica il carattere della melodia, ma solo di uno spostamento verso l'acuto o il grave. Il secondo tipo invece fa deviare l'impressione, per così dire, dalla struttura consueta e attesa della melodia, allorché segue per buona parte il percorso consueto, ma in qualche punto si trasforma in un'altra specie quanto al genere o quanto all'altezza, per esempio mutando genere in qualche punto, senza soluzione di continuità, dal diatonico al cromatico, oppure, da una melodia che solitamente si muove su intervalli di quinta, introducendo qualche cambiamento sulle quarte, come nei sistemi su esposti.» (pp. 53.30-55.15 D.)

Spiegazione degli aggettivi "metabolikon" e "ametabolon" riferiti ai sistemi

Parlando del sistema formato dalla composizione di due ottave su uno strumento a quindici corde, egli dice che questo si chiama anche "disgiunto" (15) per via di questa sua caratteristica: infatti in mezzo alle due ottave si trova un tono disgiuntivo, che completa il luogo del proslambanomenos per realizzare la seconda ottava. Dunque, per distinguerlo dal sistema congiunto, (18) che è formato dalla composizione dell'ottava e della quarta, lo chiama disgiunto, e al tempo stesso anche "non modulante", mentre quell'altro è modulante. Infatti quest'ultimo non ha la disgiunzione, ma ha i tre tetracordi (21) insieme al proslambanomenos iniziale.¹ Infatti dopo la mesē, che è come la nētē del primo tetracordo, il terzo tetracordo è congiunto a partire da questa, di modo che dopo di essa si trova la tritē synēmnenōn e dopo di seguito la paranētē (24) synēmnenōn, e dopo di questa quella che egli chiama prima nota e nota fissa, cioè la nētē synēmnenōn; così vi sono tre tetracordi di seguito senza alcuna disgiunzione.

E questo sistema è stato costruito dagli antichi come qualcosa di modulante, (27) in opposizione a quello non modulante. Infatti non è che quello si

¹ L'unico tono disgiuntivo è quello tra la *hypatē hypatōn* e il *proslambanomenos*, che si trova in posizione estrema e non intermedia.

dice non modulante perché non modula secondo i tre generi della melodia, poiché in effetti modula secondo tutti i generi, ossia secondo una diesis, una diesis e un ditono, come nell'enarmonico; sia (30) secondo un semitono, un tono e un tono, come nel diatonico; sia secondo un semitono, un semitono e un tono e mezzo, come nel cromatico (tutte queste indicazioni [169] sono dal grave all'acuto; vanno lette al contrario se la melodia procede dall'acuto al grave). Non per questo motivo dunque il sistema non modulante è chiamato non modulante, ma per la (3) funzione del tono che disgiunge le due ottave e rende le due ottave stesse un sistema; non per l'opinione secondo la quale il sistema composto dall'ottava e dalla quarta sia stato costruito nell'atto di comporre i tre tetra-
 10 cordi, (6) ma secondo la verità che sta nel fatto che in esso compaiono tutte le specie della quarta, della quinta e dell'ottava. Dunque il sistema è e si dice "modulante" – e al contrario l'altro "non modulante", a seconda che questo tono (9) disgiuntivo sia o non sia presente.

Diversi tipi di modulazione

Ma d'altra parte in questi sistemi vi sono due, e primarie, varietà di modulazioni. La prima è quella nella quale conserviamo il carattere e l'articolazione¹

¹ Inatteso è, in questo contesto, il sostantivo ἀπήχησις, che in genere pare essere riferito all'esistenza fisica di un singolo suono in quanto tale – non necessariamente di una nota o di una corda, ma anche, p. es., di una consonante (a proposito delle consonanti vd. Alex. Aphrod. in Arist. metaph. p. 833.35-36 Hayduck ἡ τῶν συμφῶνων ἀποτελεῖται ἀπήχησις; in genere per la voce vd. Steph. Med. in Hippocr. progn. 3.3.14-18 ἡ δὲ ἐνέργειά ἐστι τοῦ γαργαρεῶνος τὸ δίκην πλήκτρον τὸ ἐκπνεόμενον πνεῦμα ἀπὸ θώρακος τυγχάνειν καὶ ἀποτελεῖν τὴν φωνήν. τί γάρ; ὅτι τοῦ πνεύματος ἀπώθουμένου ἀπὸ θώρακος, δίκην πλήκτρον προσκρούον ἐν τῷ γαργαρεῶνι μορφοῦται καὶ οἷον εἰδοποιεῖται καὶ ῥυθμίζεται καὶ ποιεῖ τὴν ἀπήχησιν τῆς φωνῆς. Per il suono in quanto "nota" vd. Procl. in Pl. Remp. II, 237.1-2 ὁ δὲ εἷς τόνος τὴν ποιὰν φωνὴν ἐδήλωσεν εἰς ἑνὸς ἀπήχησιν φθόγγου τελοῦσαν od anche Asclep. in Nicom. intr. arithm. II, 42.60-62 ὁ δὲ θ πρὸς τὸν ἠ τὸν τονιαῖον ποιεῖ, ἐν ἐπογδῶ γὰρ λόγῳ, ὁ δὲ ἐπόγδοος προστιθέμενος ταῖς χορδαῖς, τόνος τις καὶ ἀπήχησις γίνεται). In altre occasioni il nome appare in riferimento all'"aspetto" di un suono, all'impressione che esso suscita: vd. e.g. Schol. in Ar. nub. 292c 1-2 Holwerda ἐν ταῖς κωμωδίαις τὰ καλούμενα ἠχεῖα, ὧν ὁ κτύπος σχηματίζεται εἰς βροντῆς ἀπήχησιν. Tuttavia in altri casi il vocabolo rimanda a una concatenazione di suoni in cui si alternano aumenti e diminuzioni di tensione, come quella della lingua parlata. L'attestazione più nota in questo senso è probabilmente Dion. Thr. gramm. 1.1.7.1-3 τόνος ἐστὶν ἀπήχησις φωνῆς ἐναρμονίου, † ἡ κατὰ ἀνάτασιν ἐν τῇ ὀξειᾷ, ἡ κατὰ ὀμαλισμὸν ἐν τῇ βαρεῖᾳ, ἡ κατὰ περὶκλασιν ἐν τῇ περισπωμένῃ, che ha fortuna fino ai grammatici più tardi, vd. e.g. [Theodos. Alex.] gramm. p. 59.11-13 Götting ἔστι δὲ τόνος ἐπίτασις ἢ ἄνεσις ἢ μεσότης συλλαβῶν εὐφωνίαν ἔχουσα· ἡ ἐναρμονίου φωνῆς ἀπήχησις ἐστὶν ὁ ἦχος, ἡ προφορά, ἡ ἐκφώνησις. A quest'uso di ἀπήχησις si accompagna talora l'idea di una pro-

della melodia, mentre trasportiamo tale melodia a un'altezza più acuta o (12) più grave; la seconda è quella nella quale, insieme all'altezza, viene alterata in parte anche la melodia. Perciò si potrebbe chiamare questa modulazione della melodia, quella modulazione del tono: in quella (15) infatti non viene alterata la melodia, ma il tono, mentre in questa si modifica la melodia. D'altra parte l'altezza potrebbe essere anch'essa, di necessità, alterata verso l'acuto o verso il grave, ma non in quanto altezza soltanto, bensì ai fini della melodia.¹ (18) Per questo motivo quella modulazione che viene resa più acuta o più grave, poiché modula soltanto nel tono, non produce alla percezione l'impressione della diversità, mentre l'altra – quella che avviene secondo la melodia – si discosta dalla melodia abituale e attesa (21) quando la melodia continua oltre l'ottava, a causa della mancanza della disgiunzione,² e passa a una diversa forma sia se-

porzionata successione dei *kôla* del parlato, se così dobbiamo intendere il termine nella formulazione dell'anonimo retore in *Rhet. Gr.* III, 589.25-590.2 Waltz ἀνάπαυσις ἐστὶν ἡ κατάληξις τοῦ κώλου, ἔνθα καὶ στίζομεν, καὶ ὀφείλει καὶ αὕτη ποτὲ μὲν εἶναι μακρὰ, ἤγουν διὰ μακρᾶς συλλαβῆς ἢ γράμματος ἐκφερομένη· ῥυθμὸς δὲ ἐστὶν ἡ ἀπήχησις τοῦ λόγου, εἴτε εὐρηχος, εἴτε δύσηχος· γίνεται δὲ ὁ ῥυθμὸς ἀπὸ τε τῆς συνθήκης, καὶ τῆς ἀναπαύσεως, περὶ ὧν ἐγράψαμεν· καὶ εἰ μὲν ἐκεῖναι καλῶς ἔχουσιν, εὐρυθμὸς γίνεται ὁ ῥυθμὸς, εἰ δὲ οὐ καλῶς ἔχουσιν ἐκεῖναι, καὶ ὁ ῥυθμὸς δύσηχος ἀποτελεῖται. Ora, poiché nel nostro passo porfiriano ἀπήχησις non può essere equivalente di τόνος, in quanto è precisamente il τόνος che, secondo Tolomeo, viene alterato nel primo genere di modulazione, converrà forse ipotizzare che Porfirio abbia attinto il vocabolo dalla tradizione retorico-grammaticale (né sarebbe la prima volta: cfr. *supra*, 9.27-10.32, le considerazioni sui tipi di voce secondo Aristosseno); da qui la traduzione con «articolazione». Il concetto sembra essere che la modulazione mantiene invariati il carattere e le proporzioni interne della melodia, ossia le ampiezze relative degli intervalli.

¹ Ossia: in questo tipo di modulazione lo spostamento di altezza non è fine a sé stesso, ma avviene necessariamente per alcune note, allorché determinate parti della melodia stessa vengono trasposte.

² Il testo concordemente tradito è ἡ δ' ἑτέρα, ἣτις ἐστὶ κατὰ τὸ μέλος, ἐκβαίνει τοῦ συνήθους καὶ προσδοκωμένου, ὅταν ἐπέκεινα τοῦ διὰ πασῶν συνείρηται τὸ μέλος, μεταβαίνει δὲ πρὸς ἕτερον εἶδος διὰ τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν ἢ κατὰ γένος, ὥσπερ ἂν ἀπὸ τοῦ διατονικοῦ εἰς τὸ χρωματικὸν φέρε, ἢ ὅταν ἀπὸ μέλους κτλ. Alexanderson (1969: 63) trova incomprensibile διὰ τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν in quanto la mancanza del tono disgiuntivo dovrebbe riferirsi soltanto al secondo tipo di modulazione, quello effettuato all'interno del sistema a tre tetracordi; quindi queste parole sarebbero una glossa e andrebbero espunte. La difficoltà in effetti esiste e la soluzione proposta dallo studioso è sensata; tuttavia, volendo salvare il testo tradito, si potrebbero forse spostare le parole incriminate – soluzione che propongo nella traduzione – e leggere ἡ δ' ἑτέρα [...] ἐκβαίνει τοῦ συνήθους καὶ προσδοκωμένου, ὅταν ἐπέκεινα τοῦ διὰ πασῶν συνείρηται τὸ μέλος διὰ τὸ λείπειν τὴν διάζευξιν, <καὶ> μεταβαίνει δὲ πρὸς ἕτερον εἶδος ἢ κατὰ γένος, ὥσπερ ἂν κτλ. In questo modo il senso sarebbe che la modulazione di secondo tipo, quella che interessa la

condo il genere – come per esempio dal diatonico al cromatico – sia da una melodia (24) compresa nella quinta, come appunto ci si sarebbe aspettati a causa della disgiunzione, alle note della quarta, poiché la disgiunzione manca. Infatti la melodia passa dal tetracordo disgiunto a quello congiunto.

(27) «*Infatti se una melodia sale alla mesē, quando non giunge, come era consueto, al tetracordo delle diezeugmenai, secondo una consonanza di quinta rispetto al tetracordo delle mesai ...*» (p. 55.15-17 D.)

Come la modulazione agisce sulla melodia

(30) Spiega come si verifica il cambiamento della melodia alla percezione. La percezione si aspetta che, quando viene suonata la nota intermedia dopo il tetracordo delle mesai, vi sia la disgiunzione di un tono, e dopo, in questo modo, un tetracordo, di modo che (33) appaiano le note dell'intervallo di quinta. Invece non accade così, ma viene presa [170] la mesē stessa, in quanto principio del tetracordo congiunto più acuto, e la nota successiva viene chiamata tritē synēmnenōn, poi paranētē e poi ancora (3) la prima nota di questo tetracordo viene chiamata nētē, in modo che l'intero sistema risulti essere di undici note. Ed è in questo punto che la melodia prende una direzione diversa e ne risulta l'alterazione per i sensi (p. 55.18-20 D.). Le note che si trovano prima della mesē le chiama note superiori e (6) più gravi;¹ ora, quando il ridimensionamento² della melodia è proporzionato e melodico, è gradevole all'orecchio, in caso contrario risulta sgradevole. Poiché dunque il ridimensionamento,³ una volta alterato, è a volte gradevole e a volte sgradevole, (9) data l'assenza del tono disgiuntivo, la cosa migliore da fare per riequilibrare è considerare il cambiamento realizzato con un'aggiunta, cioè il tono che si trova in corrispondenza del proslambanomenos (che è l'intervallo per il quale la quinta differisce dalla quarta) (12) nel rapporto 9/8. Il tono, in quanto è comune ai tre generi (infatti si può costituire il tetracordo successivo secondo la modulazione di genere, in

struttura della melodia, si verifica nel sistema minore *soltanto se le melodia stessa supera l'ottava che va dal proslambanomenos alla mesē*. Infatti, se la melodia si mantiene all'interno di quell'ottava, non vi è nessuna differenza tra i due sistemi e quindi si può realizzare in entrambi anche il primo tipo di modulazione. Così, credo, viene meno anche la contraddizione individuata da Alexanderson con la frase ὅτελείπει ἡ διάζευξις a l. 25.

¹ I mss. e Düring hanno concordemente ὀξύτερον; l'emendamento in βαρυτέρον di Wallis (1969: 348), neppure menzionato in apparato dal Düring, è però forse più corretto. cfr. *supra*, 167.3-10.

² συναίρεσις: venendo meno il tono disgiuntivo, l'intervallo che prima era di quinta diviene di quarta. Wallis (1699: 348) rende *contractio*.

³ Assumo che il sogg. sia ἡ συναίρεσις della frase precedente.

modo che dopo il diatonico si costituisca per esempio il cromatico o l'enarmico) *modifica* (15) *la melodia* (infatti la disgiunzione, che è comune, termina il tetracordo precedente, permette al secondo di iniziare secondo la propria melodia); in quanto è un rapporto diverso dai rapporti dei tetracordi che stanno da una parte e dall'altra (infatti (18) i tetracordi e i loro rapporti sono diversi rispetto a questo rapporto di 9/8), *modifica* la melodia in modo gradevole e non si verifica la sgradevolezza nel connettere i tetracordi, (infatti lo stesso rapporto¹ è la fine del tetracordo più grave (21) e l'inizio del tetracordo più acuto. E per esempio, nella formazione della melodia diatonica², è richiesta la stessa nota intermedia che ha un tono³ in quanto è la più acuta del tetracordo più grave, mentre ha un semitono in quanto è la più grave del tetracordo più acuto. (24) In questo caso vi è appunto il pericolo di cadere in ciò che è sgradevole); ancora, in quanto è proporzionato, per il fatto di non produrre escursioni melodiche né grandi né piccole, dato che si costituisce ai fini della melodicità come primo rapporto del tetracordo che si formerà (27) (e vi è il pericolo che la melodia sia rovinata per l'assenza di simmetria tra la grandezza e la piccolezza delle escursioni melodiche), l'alterazione della melodia non è facilmente individuabile dall'orecchio, e quindi ne risultano tre tetracordi congiunti (30) in modo continuo e una mescolanza parziale, per così dire, di due sistemi disgiunti, come se ci fosse stata una sottrazione di una parte da uno solo dei due intervalli d'ottava.⁴ Infatti o il tetracordo più acuto si aggiunge e si compone con l'ottava più acuta dalla parte del grave, (33) o il tetracordo più grave si aggiunge e si compone con l'ottava più grave dalla parte dell'acuto.

I tre tetracordi differiscono tra loro quanto al tono di una eccedenza di quarta, poiché infatti le note fisse dei tre tetracordi sono quattro, senza contare (36) il *proslambanomenos*, e queste note fisse sono la *hypatē hypatōn*, [171] la *hypatē mesōn*, la *mesē* e la *nētē synēmnenōn*. Essi⁵ differiscono di una quarta gli uni dagli altri (p. 55.20-56.4 D.).

¹ Credo che ὁ αὐτός a l. 21 sottintenda λόγος.

² Rendo così l'interessante *hapax* μελωδῆσις, che mi sembra indichi la melodia come risultato di un processo modulante visto nell'atto del suo farsi, piuttosto che la melodia data prima della modulazione (μέλος).

³ Leggo ἔχων con Alexanderson (1969: 64) invece del tradito ἔχειν.

⁴ Il periodo che inizia a 170.12 e termina qui è eccezionalmente complesso e, con la punteggiatura del Düring, praticamente incomprensibile. La punteggiatura da me proposta nel testo greco raccoglie il prezioso suggerimento di Alexanderson (1969: 63-64) e lo estende attribuendo natura parentetica anche alla frase καὶ κίνδυνός ἐστι ... μεγέθους καὶ βραχύτητος.

⁵ Ossia i tetracordi.

(3) «Ma poiché gli antichi non erano giunti ad ampliare i loro sistemi fino a questi toni – infatti conoscevano solo il dorico, il frigio e il lidio, che differiscono tra loro per un solo tono, così da non arrivare al tono che fosse più acuto o più grave di una quarta –, né avevano modo di produrre tre tetracordi successivi a partire dai sistemi disgiunti, compresero anche il congiunto nella denominazione di sistema, per rendere realizzabile la modulazione ora descritta.» (p. 56.4-10 D.)

Ragioni storiche per cui quello congiunto fu considerato un sistema

Tra i toni gli antichi conoscevano ancora soltanto il dorico, il frigio e il lidio, che differivano tra loro per un tono, e non (6) erano arrivati ad ampliarli in modo che questi toni dei tetracordi differissero anche per una quarta; quindi, volendo costituirli in modo che fossero continui, siccome la disgiunzione del tono impediva loro di costituire in questo modo (9) i tre tetracordi, chiamarono sistema, come se fosse quello perfetto, questo sistema dei tetracordi congiunti, affinché la modulazione fosse disponibile.

«In generale, nei toni che differiscono tra loro (12) per una quarta ...» (p. 56.10-11 D.)

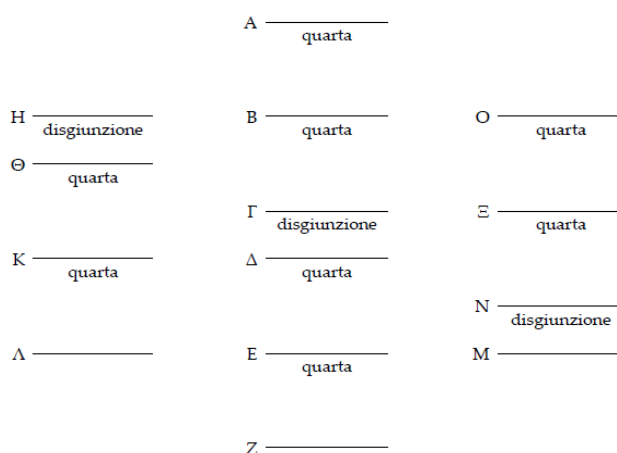
Modulazione nel sistema "minore"

In generale, egli dice, nel caso dei toni che differiscono gli uni dagli altri secondo il rapporto epitrito, in modo che le note estreme e fisse dei tetracordi (15) eccedano (la più acuta rispetto alla più grave) di un rapporto epitrito, che per il
10 tono disgiuntivo – che egli chiama «disgiunzione equivalente» in quanto comune ai due tetracordi da ciascuna parte e ai due tetracordi di questi quattro che si trovano da ciascuna parte – o si conservano i due tetracordi più gravi e, tolta la disgiunzione, si congiunge uno solo dei due più acuti e così si hanno tre tetracordi consecutivi,¹ di cui il più acuto è quello aggiunto per congiunzione, o rimangono inalterati (18) i due tetracordi più acuti e a questi viene congiunto
20 uno solo dei due tetracordi più gravi dopo aver eliminato la disgiunzione; in questo modo si ottengono di nuovo tre tetracordi consecutivi, di cui quello aggiunto per congiunzione è il più grave, secondo quanto egli mostra (21) nel grafico seguente collegando un tetracordo agli altri due, in modo che la congiunzione sia gradevole, sia nella posizione più grave, sia nella più acuta; infatti (24) per natura si può fare la congiunzione da entrambe le parti (p. 56.11-17 D.).

¹ Si intenda: tre tetracordi congiunti consecutivi.

«Infatti, sia AB un tetracordo considerato dall'acuto al grave, con A estremo acuto; (30) sia BΓ un secondo tetracordo ad esso congiunto ...» (p. 56.18-19 D.)

[172] Egli pone un tetracordo più acuto, AB, e un secondo, congiunto a quello al grave, BΓ; e di seguito il tono disgiuntivo ΓΔ, e ancora, (3) sotto questo e dopo questo (chiaramente verso il grave: ciò che sta all'acuto lo chiama infatti "prima di questo"¹), altri due tetracordi congiunti, ΔE e EZ.



10 Dunque vi è il tetracordo più acuto, la cui prima nota è A, (6) e dopo la sua disgiunzione verso il grave vi è la disgiunzione HΘ, che è superata di una quarta dalla nota estrema del tetracordo.² A questa disgiunzione si trovano connessi due tetracordi congiunti, ΘK e KΛ, e ancora (9) si trova il tono più grave, di cui Z è la prima nota e E la seconda. Più acuta³ secondo il rapporto epitrito rispetto a questo tono è la disgiunzione MN, simile a ΓΔ, poiché il tono di questa disgiunzione è più grave;⁴ e anche questa disgiunzione ha (12) due tetracordi congiunti, NΞ e ΞO. E partendo da qui costruisce il procedimento con il quale i tre tetracordi si congiungono insieme, modificando la disgiunzio-

¹ Cfr. *supra*, 167.3-10.

² Cioè, la nota A è di una quarta più acuta di H (che quindi ha la medesima altezza di B).

³ Qui la traduzione di Wallis 1699: 351 ha, per errore polare, *gravior* a fronte del greco ὀξυτέρα.

⁴ Il sistema OENM ha la disgiunzione al grave, ossia è speculare rispetto a HΘKΛ.

ne $\Gamma\Delta^1$ e lasciando invariate le altre due disgiunzioni da una parte e dall'altra (15) – non non però tutte e due insieme: una volta si congiunge verso il grave il tetracordo con i due più acuti, e rimane la disgiunzione del tono più grave, ossia MN; infatti fino a questo punto i tre tetracordi sono uniti per congiunzione, poiché è stata modificata la disgiunzione ΘH . (18) Un'altra volta invece si congiunge verso l'acuto il tetracordo con i due più acuti, rimane invariata la disgiunzione del tetracordo più acuto, ossia $H\Theta$, che separa verso il grave i tre tetracordi congiunti insieme; viene modificata la disgiunzione (21) del tetracordo più grave, ossia MN (p. 56.19-25 D.).

10 Poiché dunque, egli dice, la nota Θ , che avrebbe un rapporto di $9/8$ rispetto a H – infatti il tono ΘH sarebbe un tono disgiuntivo – è simile a Δ , e infatti anche la nota Δ (24) starebbe rispetto a Γ in rapporto $9/8$. Dalla nota Θ fino a Δ ci sarebbe un tetracordo dell'estensione di una quarta; e Θ è più acuta di Δ di una quarta. Ma è anche più acuta di K dello stesso rapporto epitrito: quindi Δ e K hanno la stessa altezza, (27) e la nota Θ è più acuta del rapporto epitrito rispetto a entrambe. In questo modo sarà possibile congiungere con Δ all'acuto il tetracordo $K\Theta$ e formare tre tetracordi successivi nel tono AZ (in cui il tetracordo aggiunto è quello più acuto), (30) cioè ZE, E Δ e $\Delta\Theta$. Infatti è stato modificato il tono disgiuntivo intermedio ed è diventato il terzo intervallo del tetracordo più acuto e collegato per congiunzione.² Il rapporto di Θ rispetto a K è lo stesso di Θ verso Δ , cioè (33) un rapporto di $4/3$; sicché i tre tetracordi si costituiscono fino alla disgiunzione ΘH .

20

Ancora, poiché la nota N è simile a Γ in quanto anch'essa è in rapporto di $9/8$, l'una rispetto a M, l'altra rispetto a Δ , e N è più grave di Γ di una quarta, (36) N è più grave anche di Ξ dello stesso intervallo. Dunque Γ [173] e Ξ hanno la stessa altezza, di modo che è possibile congiungere a Γ – cioè ai due tetracordi più acuti –, verso il grave, il tetracordo ΞN , e formare di nuovo tre tetracordi successivi (3) nel tono AZ (di cui ΞN sarà il più grave), cioè AB, B Γ e ΓN . (pp. 56.26-57.9 D.)

¹ Cioè se la si trasforma in una *synaphē*, di fatto eliminandola (*exterminata diazeuxi*, suona la traduzione di Wallis 1699: 351).

² Poiché l'intervallo $\Gamma\Delta$ non è più un tono disgiuntivo, è divenuto il più grave dei tre intervalli del tetracordo $\Delta\Theta$.

(Le modulazioni secondo i cosiddetti toni)

(6) «Grazie a questo esempio sia ormai chiaro che, quando si effettua un accostamento di sistemi perfetti disgiunti secondo un intervallo di quarta, il sistema congiunto appare ridondante, e per di più non possiede la natura di perfetto, come abbiamo detto. Ora però bisogna precisare che la pluralità delle modulazioni che interessano interi complessi intervallari (quelle che propriamente chiamiamo "toni" per il fatto che differiscono in base all'altezza) è illimitata in potenza, come pure quella delle note – infatti il cosiddetto tono differisce dalla nota in quanto è composto rispetto a questa, che è semplice, proprio come la retta rispetto al punto; ma d'altra parte nulla ci impedirà di trasportare sia il punto, sia l'intera retta sulle posizioni contigue successive –, ma in atto è limitato dalla percezione sensoriale, esattamente come la pluralità delle note. Perciò si potrebbero individuare tre "limiti" nello studio dei toni, uno per ciascuna delle consonanze fondamentali: il primo, in base al quale stabilire il rapporto dei toni estremi; il secondo, in base al quale stabilire la pluralità dei toni intermedi; il terzo, in base al quale stabilire le eccedenze dei toni successivi gli uni rispetto agli altri. Proprio come nel caso della quarta, potremmo dire, perché gli estremi delle note stanno tra loro nel rapporto epitrito; poi perché gli intervalli che sommati formano l'intera quarta sono solo tre; e infine perché le differenze dei rapporti sono strutturate in un certo modo ...» (p. 57.10-27 D.)

Finitudine in atto e limiti dei toni possibili

Che dunque, egli dice, poiché il sistema disgiunto è perfetto e non modulante, se ad esso si accostasse una quarta, e (9) si formasse il sistema congiunto, questo sistema, oltre al fatto di non avere la natura di perfetto – in quanto non comprenderebbe tutte le specie dell'ottava e neppure della quinta, come ha detto prima – oltre al fatto, appunto, di non possedere la perfezione, (12) sarebbe anche ridondante e superfluo (giacché in esso non si ritrova nulla di più, e per giunta esso è privo di molte caratteristiche che si ritrovano nel sistema perfetto e disgiunto); tutto ciò sia chiaro da questi argomenti.

(15) Ora però bisogna dire delle modulazioni secondo il tono. Infatti non delle modulazioni secondo il genere bisogna trattare, né di quelle secondo la melodia, ma di quelle secondo i toni, poiché è in base a queste che si mette insieme ogni sistema, (18) vuoi la quarta, la quinta o qualche altro. Ora, egli

- dice che questi toni sono concettualmente infiniti nella loro pluralità, secondo l'infinita pluralità dei rapporti superparticolari, fintanto che siano razionali; e ancor più quelli irrazionali e inesprimibili, (21) allo stesso modo in cui sono infinite anche le intonazioni imperfette¹ di una nota. Infatti la differenza tra una nota e un tono è null'altro che quella tra un punto e una retta, giacché la nota è il risultato di una corda, il tono di due o più. Come dunque (24) in quel caso non fa differenza che trasportiamo sia il punto, sia la retta su posizioni contigue, così anche in questo caso appare la loro pluralità² secondo la contiguità.
- 5
- 10 Invece in atto e in riferimento ai sensi i toni³ sono finiti, (27) e come per ciascuna consonanza, tre sono i limiti dei toni: il primo quello degli estremi, il secondo di quanto sia grande la pluralità delle note che si trovano tra gli estremi, il terzo in base al quale si danno le eccedenze delle note successive (per *diesis*, per (30) semitono o per qualche altro rapporto superparticolare).

[174] «... con la differenza, però, che nel caso della quarta ciascuno dei tre limiti ha un sua propria e particolare causa, mentre nel caso dei toni gli altri due limiti sono in qualche modo conseguenza del primo ...» (p. 57.27-28 D.)

Importanza dell'esatta determinazione dei limiti di ciascun tono

- 15 (3) Però la differenza degli estremi rispetto ai toni della consonanza è che ciascuno di quelli ha una causa particolare e precisa: nel caso degli estremi tale causa è il rapporto emiolio o epitrito o doppio o triplo o quadruplo; invece (6) nel caso della pluralità degli intervalli è se siano tre o quattro o sette o undici o quattordici; nel caso dei rapporti e delle eccedenze, poi, vi è la maggiore quantità di differenze per ogni consonanza. Invece nel caso dei toni gli ultimi due
- 20

¹ παρηγήσεις: interpreto così questo vocabolo che è *hapax* in senso musicale, mentre è abbastanza comune nel lessico retorico per indicare una figura consistente nell'accostare parole dal suono simile (vd. e.g. [Hermog.] *de inv.* 4.7.1-7 παρηγήσεις δέ ἐστι κάλλος ὁμοίων ὀνομάτων ἐν διαφόρῳ γνώσει ταῦτὸν ἠχούντων. γίνεται δέ, ὅταν δύο ἢ τρεῖς ἢ τέσσαρας λέξεις ἢ ὀνόματα εἴπη τις ὅμοια μὲν ἠχούντα, διάφορον δὲ τὴν δήλωσιν ἔχοντα, ὡς παρὰ τῷ Ξενοφῶντι «πειθεί τὸν Πειθίαν» καὶ παρὰ τῷ Ὀμήρῳ «ἄλλ' εὐπείθει πείθοντο», κτλ.). Qui, dato il contesto, mi sembra verosimile che si riferisca agli infiniti modi di produrre un suono che si avvicina a una data nota, ma non ne eguaglia esattamente l'intonazione.

² Si intenda: la pluralità di note e toni.

³ Il sogg. sottinteso si ricava dal contesto.

limiti, conseguenti rispetto al primo (9) come nel tetracordo,¹ sono stati determinati con precisione allo scopo di rendere la melodia gradevole.

5 Gli antichi² però, ignorando questo fatto, non si curarono che gli estremi risuonassero insieme,³ ma alcuni si fermano prima dell'ottava,⁴ (12) altri la oltrepassano, altri stabiliscono estremi che non sono consonanti, altri ancora raggiungono questo obiettivo e riescono a fissare correttamente gli estremi della consonanza, portando a compimento e a conclusione la distanza tra i toni estremi (pp. 57.28-58.4 D.).

10 (15) Infatti né la voce umana, né alcun altro degli strumenti che producono le note, possiede un solo e unico limite del trasporto. E noi non cerchiamo la modulazione secondo il tono soltanto a beneficio delle voci più acute o più gravi⁵ (18) (ossia, soltanto affinché la melodia diventi più acuta o grave, mantenendo sempre lo stesso carattere: per questi propositi è sufficiente l'innalzamento o l'abbassamento di tensione degli strumenti, quando la stessa melodia
15 è eseguita su una tessitura (21) più acuta o più grave), ma ricerchiamo anche la modulazione della forma, poiché a volte la melodia⁶ inizia dalle note più acute, a volte dalle più gravi, quando le parti della voce non si adattano a ciascuna delle due parti della melodia, (24) ma sempre su una data parte il limite della voce termina prima di quello della melodia, e su un'altra il limite della melodia
20 termina prima di quello della voce; cosicché la melodia, che originariamente era adattata all'estensione, in qualche punto rimane al di sotto di essa, in qualche altro la supera, (27) provocando così la diversità di carattere. (p. 58.4-20 D.)

FINE

25

¹ Porfirio sembra voler paragonare la relazione tra i tre limiti dei toni a quella esistente tra i tre intervalli del tetracordo, dove il primo all'acuto precede e gli altri due sono determinati di conseguenza.

² Qui il testo di Tolomeo (57.30) ha, in luogo di οἱ παλαιοί, οἱ πλεῖστοι «i più».

³ συνηχῶσι: forse per verificarne la consonanza; cfr., poco oltre, la critica a coloro che καὶ οὐ συμφῶνους τοὺς ἄκρους καθιστῶσιν.

⁴ Credo convenga integrare <ἐπι> τὸ διὰ πασῶν con Alexanderson (1969: 64).

⁵ Cioè, come nel nostro trasporto, per adattare le melodie alle diverse estensioni delle voci.

⁶ Ritengo che il participio ἀρχομένου vada riferito non a ἤθους, che non darebbe un senso soddisfacente – sarebbe il carattere della melodia a iniziare dalle note acute o gravi – ma a μέλους.

Bibliografia

Bibliografia

- Accattino, P. 1995. *Generazione dell'anima in Alessandro di Afrodizia, "De anima" 2.10-11.13?*, «Phronesis» 40, pp. 182-201
- Alexanderson, B. 1969. *Textual Remarks on Ptolemy's Harmonica and Porphyry's Commentary*, Stockholm-Göteborg-Uppsala
- Allan, D. J. 1970. *The Philosophy of Aristotle*, London-Oxford-New York 1970² (1^a ed. Oxford 1952)
- Annas, J. 1992. *Hellenistic Philosophy of Mind*, Berkeley-Oxford
- Asmis, E. 1984. *Epicurus' Scientific Method*, Ithaca-New York
- Baldes, R.W. 1975. *Democritus on Visual Perception: Two Theories or One?*, «Phronesis» 2, pp. 93-105
- Baltussen, H. 2007. *From Polemic to Exegesis: The Ancient Philosophical Commentary*, «Poetics Today» 28, pp. 247-281
- Barbera, A. C. 1977. *Arithmetic and Geometric Divisions of the Tetrachord*, «The Journal of Music Theory» 21, pp. 294-323
- _____ 1984a. *Octave Species*, «The Journal of Musicology» 3, pp. 229-241
- _____ 1984b. *Placing Sectio Canonis in Historical and Philosophical Contexts*, «The Journal of Hellenic Studies» 104, pp. 157-161
- _____ 1984c. *The Consonant Eleventh and the Expansion of the Musical Tetractys: A Study of Ancient Pythagoreanism*, «Journal of Music Theory», 28, pp. 191-223
- _____ 1991. *The Euclidean division of the Canon: Greek and Latin Sources*, Lincoln-London
- Barker, A. 1978. *Hoi kaloumenoi harmonikoi: the Predecessors of Aristoxenus*, «Proceedings of the Cambridge Philological Society» 24, pp. 1-21
- _____ 1981. *Method and Aims in the Euclidean Sectio Canonis*, «The Journal of Hellenic Studies» 101, pp. 1-16
- _____ 1982a. *Aristides Quintilianus and Constructions in Early Music Theory*, «The Classical Quarterly» 32, pp. 184-197
- _____ 1982b. *The Innovations of Lysander the Kitharist*, «The Classical Quarterly» 32, pp. 266-269
- _____ 1984. *Greek Musical Writings*, Vol. I, «The Musician and his Art», Cambridge
- _____ 1985. «Theophrastus on Pitch and Melody», in W. W. Fortenbaugh *et al.*, *Theophrastus of Eresus. On His Life and Work*, Vol. II, New-Brunswick-Oxford, pp. 289-324
- _____ 1989. *Greek Musical Writings*, Vol. II, «Harmonic and Acoustic Theory», Cambridge
- _____ 1991. *Three Approaches to Canonic Division*, «Apeiron» 24, pp. 49-83
- _____ 1992. «Music», in W.W. Fortenbaugh, P.M. Huby, R.W. Sharples, D. Gutas (ed.), *Theophrastus of Eresus. Sources for his Life, Writings, Thought and Influence*, Leiden-New York-Köln, pp. 560-583
- _____ 1994a. «Greek Musicologists in the Roman Empire», in *The Sciences in Greco-Roman Antiquity*, «Apeiron» 27, pp. 53-74
- _____ 1994b. *Ptolemy's Pythagoreans, Archytas, and Plato's Conception of Mathematics*, «Phronesis» 39, pp. 113-135
- _____ 2000. *Scientific Method in Ptolemy's "Harmonics"*, Cambridge

- _____ 2006. *Archytas unbound*, «Oxford Studies in Ancient Philosophy» 31, 2006, pp. 297-321
- _____ 2007. *The Science of Harmonics in Classical Greece*, Cambridge
- _____ 2009a. «Shifting Conceptions of "Schools" of Harmonic Theory, 400 BC-200 AD», in Martinelli 2009, pp. 165-190
- _____ 2009b. *Musical Theory and Philosophy: The Case of Arcestratus*, «Phronesis» 54, pp. 390-422
- _____ 2010. «Mathematical Beauty Made Audible: Musical Aesthetics in Ptolemy's Harmonics», in E. Asmis (a cura di), *Beauty, Harmony, and the Good* (= «Classical Philology» 105), pp. 403-420
- _____ 2012. «Aristoxenus and the Early Academy», in Huffman, C. A. (a c. di) *Aristoxenus of Tarentum. Discussion*, «Rutgers University Studies in Classical Humanities» 17, New Brunswick-London, (forthcoming), pp. 297-324
- Barnes, J. 2003. *Porphyry, Introduction*, translated with an introduction and commentary by J. Barnes, Oxford
- _____ 2007. «Peripatetic Epistemology: 100 BC-200 AD», in Sharples-Sorabji 2007, vol. II, pp. 547-562
- Bélis, A. 1986. *Aristoxène de Tarente et Aristote: Le Traité d'Harmonique*, Paris
- Bellissima, F. 1998. *Numeri e suoni nelle scale musicali di Tolomeo*, «Nuova Civiltà delle Macchine» 61-62, pp. 12-24
- Beschi, L. 2009. «L'organo idraulico (*hydraulis*): una invenzione ellenistica dal grande futuro, in Martinelli 2009: 247-269
- Beutler, R. 1953. «Porphyrios» (n. 21), in *RE* vol. XXII, 1953, coll. 275-313
- Bidez, J. 1913. *Vie de Porphyre le philosophe neo-platonicien. Avec les fragments des traites Peri agalmaton et De regressu animae*, Gent (Hildesheim 1964²)
- Bidez, J.-Cumont, F. 1938. *Les mages hellénisés. Zoroastre, Ostanès et Hystaspe d'après la tradition grecque*, Paris (repr. Paris 1973)
- Bodéüs, R. 2001. *Plotin a-t-il empêché Porphyre de mourir de mélancolie?*, «Hermes» 129, pp. 567-571
- Boll, F. 1894. *Studien über Claudius Ptolemäus. Ein Beitrag zur Geschichte der griechischen Philosophie und Astrologie*, Leipzig
- Bowen, A. C. 1982. *The Foundations of Early Pythagorean Harmonic Science: Archytas, Fragment 1*, «Ancient Philosophy» 2, pp. 79-104
- Bower, C. M.-Palisca, C. V. 1989. *Anicius Manlius Severinus Boethius, Fundamentals of Music*. Translated, with Introduction and Notes by C.M. Bower. Edited by C.V. Palisca, New Haven-London
- Bowersock, G. W. 1990. *Hellenism in Late Antiquity*, Cambridge
- Brady, Th. A. 1978. *Ruling Class, Regime and Reformation at Strasbourg 1520-1555*, Leiden
- Brancacci, A. 1984. «Aristosseno e la teoria armonica», in *La scienza ellenistica. Atti delle tre giornate di studio tenutesi a Pavia dal 14 al 16 Aprile 1982*, Pavia, pp. 150-185
- Brisson, L. 1987. *Amélius: sa vie, son œuvre, sa doctrine, son style*, «Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt» II, 36.2, New York-Belin, pp. 793-860
- _____ 1982. *Id. et al., Porphyre, La Vie de Plotin* vol. I, Paris
- _____ 1992. *Id. et al., Porphyre, La Vie de Plotin* vol. II, Paris
- _____ 1994. *Le Même et l'Autre dans la Structure ontologique du Timée de Platon*. Seconde édition revue, Sankt Augustin

Bibliografia

- Browning, R. 1955. *The So-Called Tzetzes Scholia on Philostratus and Andreas Darmarios*, «The Classical Quarterly» 5, pp. 195-200
- Burneyat, M. 1996. «Aristote voit du rouge et entend un "do": combien se passe-t-il de choses? Remarques sur De anima II, 7-8», in Romeyer Dherbey-Viano 1996, pp. 149-167
- Canfora, L. 2001 (cur). Ateneo, *I Deipnosofisti (i dotti a banchetto)*, voll. I-IV, Roma
- Cassio, A. C. 1988. *Nicomachus of Gerasa and the Dialect of Archytas, Fr. 1*, «The Classical Quarterly» 38, 1988, pp. 135-139
- Castaldo, D.-Restani, D.-Tassi, C. 2009 (a cura di). *Il sapere musicale e i suoi contesti da Teofrasto a Claudio Tolomeo*, Ravenna
- Charton, W. 1991. «Aristotle's Potential Infinites», in L. Judson (ed.), *Aristotle's Physics: A Collection of Essays*, Oxford, pp. 129-149
- Chiaradonna, R. 2012. «Commentaire aux Harmoniques de Ptolémée», in *Dictionnaire des Philosophes Antiques* s.v. «Porphyre de Tyr», vol. V b, Paris, pp. 1289-1468: 1376-1381
- Clark, G. 2000 (transl.). *Porphyry, On Abstinence from Killing Animals*, London
- Cohen, G. M. 2006. *The Hellenistic Settlements in Syria, Red Sea Basin, and North Africa*, Berkeley-Los Angeles-London
- Cracco Ruggini, L. 1965. *Sulla cristianizzazione della cultura pagana: il mito greco e latino di Alessandro dall'età antonina al Medio Evo*, «Athenaeum» 43, pp. 3-80
- Creese, D. 2010. *The Monochord in Ancient Greek Harmonic Science*, Cambridge
- Dareggi, G. 1999. *Ancora sul complesso edilizio di Soueidiè (Baalbek)*, «Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik» 125, pp. 190-194
- De Haas, F. A. J. 2001. *Did Plotinus and Porphyry Disagree on Aristotle's "Categories"?*, «Phronesis» 46, pp. 492-526
- Dillon, J. 1992. *Plotinus at Work on Platonism*, «Greece & Rome» 39, pp. 189-204
- _____ 2003a. *The Heirs of Plato. A Study of the Old Academy (347-274 BC)*, Oxford
- _____ 2003b «The *Timaeus* and the Old Academy», in Reydarm-Schils 2003, pp. 80-94
- D'Ooge, M. L. 1926 (transl.). *Nicomachus of Gerasa, Introduction to Arithmetic*. Translated into English by M. L. D'Ooge, with *Studies in Greek Arithmetic* by F. E. Robbins and L. Ch. Karpinski, New York-London
- Düring, I. 1930 (ed). *Die Harmonielehre des Klaudios Ptolemaios*, Göteborg
- _____ 1931. *Ett fragment av musikern Arcestratos*, «Eranos» 29, pp. 93-102
- _____ 1932 (ed). *Porphyrios Kommentar zur Harmonielehre des Ptolemaios*, Göteborg
- _____ 1934. *Ptolemaios und Porphyrios über die Musik*, Göteborg (repr. Hildesheim 1987)
- Emilsson, E. K. 1988. *Plotinus on Sense-Perception: A Philosophical Study*, Cambridge
- English, R. B. 1915. *Democritus' Theory of Sense Perception*, «Transactions and Proceedings of the American Philological Association» 46, pp. 217-227
- Ercoles, M. 2009. *La musica che non c'è più ... La poesia greca arcaica nel 'De musica' pseudo-plutarcho*, in Castaldo-Restani-Tassi 2009, pp. 145-169
- Ferrini, M. F. 2008 (ed.). [Aristotele], *I Colori e I Suoni*, a c. di M.F. Ferrini, Milano

- Flamand, J.-M. 1994. «Diodoros d'Erétie» (D 130), in *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, vol. II, Paris, pp. 784-785
- Franklin, J. C. 2002. *Diatonic Music in Greece: A Reassessment of Its Antiquity*, «Mnemosyne» 55, pp. 669-702
- Frenkian, A. M. 1964. *L'enseignement oral dans l'école de Plotin*, «Maia» 16, pp. 353-366
- Gauthier, Ph. 1972 *Symbola. Les étrangers et la justice dans les cités grecques*, Nancy
- Gersh, S. 1992. «Porphyry's Commentary on Ptolemy's "Harmonics" and Neoplatonic Music Theory», in Gersh-Kannengiesser 1992, pp. 141-155
- Gersh, S.-Kannengiesser, Ch. (a cura di) 1992. *Platonism in Late Antiquity*, Notre Dame, Indiana
- Gerson, L. P. 2005. *What Is Platonism?*, «Journal of the History of Philosophy» 43, pp. 253-276
- Gibson, S. 2005. *Aristoxenus of Tarentum and the Birth of Musicology*, New York-London
- Girgenti, G. 1994. *Porfirio negli ultimi cinquant'anni*, Milano
- _____ 1996. *Il pensiero forte di Porfirio*, Milano
- _____ 1997. *Introduzione a Porfirio*, Roma-Bari
- Gottschalk, H. B. 1968. *The De audibilibus and Peripatetic Acoustics*, «Hermes» 96, pp. 435-460
- Goulet, R. 1994. «Diodoros d'Alexandrie» (D 127), in *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, vol. II, Paris, pp. 782-783
- _____ 2000. «Eudoxius» (E 100), in *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, vol. III, Paris, p. 303
- _____ 2012. «Biographie», in *Dictionnaire des Philosophes Antiques* s.v. «Porphyre de Tyr», vol. Vb, Paris, pp. 1289-1468: 1289-1298
- Gow, J. 1884. *A Short History of Greek Mathematics*, Cambridge
- Hagel, S. 2009. *Ancient Greek Music. A New Technical History*, Cambridge
- _____ 2012. Recensione di Creese 2010, «Aestimatio» 9, pp. 337-351
- Heath, M. 2003. *Porphyry's Rhetoric*, «The Classical Quarterly» n.s. 53, pp. 141-166
- Hiller, E. 1870. *Der Πλατωνικός des Eratosthenes*, «Philologus» 30, pp. 60-72
- Hintikka, J. 1966. *Aristotelian Infinity*, «The Philosophical Review» 75, pp. 197-218
- Höeg, C. 1934. Recensione di Düring 1932, «Gnomon» 10, pp. 318-326
- Holstenius, L. 1655. *De Vita & Scriptis Porphyrii Philosophi Dissertatio*, in *Porphyrii philosophi Pythagorici De abstinentia ab animalibus necandis libri quatuor. Ejusdem liber De vita Pythagoræ. Sententiæ ad intelligibilæ ducentes. De antro nympharum quod in Odyssea describitur*. Lucas Holstenius Hamburgens Latine vertit et dissertationem de vita & scriptis Porphyrii & ad vitam Pythagoræ observationes adjecit, Cantabrigiæ
- Huffman, C. A. 1993. *Philolaus of Croton: Pythagorean and Presocratic. A Commentary on the Fragments and Testimonia with Interpretive Essays*, Cambridge
- _____ 2005. *Archytas of Tarentum. Pythagorean, Philosopher and Mathematician King*, Cambridge
- _____ 2012 (a cura di). *Aristoxenus of Tarentum: Discussion*, New Brunswick-London
- Hultsch, F. (ed.) 1878. *Pappi Alexandrini collectionis quae supersunt*, vol. III, Berolini
- Hussey, R. 1836. *An essay on the ancient weights and money and the Roman and Greek liquid measures, with an appendix on the Roman and Greek foot*, Oxford
- Isnardi Parente, M. (ed.) 1982. *Senocrate-Ermodoro, Frammenti*, Napoli

Bibliografia

- Karamanolis, G. 2006. *Plato and Aristotle in Agreement? Platonists on Aristotle from Antiochus to Porphyry*, Oxford
- Karamanolis, G.-Sheppard, A. (a cura di) 2007. *Studies on Porphyry*, (= BICS Supplement 98), London
- Landels, J. G. 1999. *Music in Ancient Greece and Rome*, London-New York 1999
- Laurent, J. 1996. «La voix humaine (*De anima*, II, 420b 5-421a 3)», in Romeyer Dherbey-Viano 1996, pp. 169-187
- Lautner, P. 2007. «Perception and Self-Knowledge: Interpreting fr. 264 Smith», in Karamanolis-Sheppard 2007, pp. 77-90
- Lazzeri, M. 2010. «Acustica», in P. Radici Colace, S. M. Medaglia, S. Sconocchia, L. Rossetti (a cura di), *Dizionario delle scienze e delle tecniche di Grecia e Roma*, Pisa-Roma 2010, vol. I, pp. 32-37
- Lear, J. 1980. *Aristotelian Infinity*, «Proceedings of the Aristotelian Society» 80, pp. 187-210
- Le Boulluec, A. (ed.) 1981. *Les stromates. Stromate V*, Tome II, (Commentaire, Bibliographie et Index), Paris
- Lee, E. N. 1978. «The Sense of an Object: Epicurus on Seeing and Hearing», in Machamer-Turnbull 1978, pp. 27-59
- Levaniouk, O. 2007. *The Toys of Dionysius*, «Harvard Studies in Classical Philology» 103, pp. 165-202
- Levin, F. R. 1990. *Unity in Euclid's "Sectio Canonis"*, «Hermes» 118, pp. 430-443
- _____ 2009. *Greek Reflections on the Nature of Music*, Cambridge
- Long, A. A. 1991. «The Harmonics of Stoic Virtue», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, pp. 91-116 (ri pubbl. in Id., *Stoic Studies*, Cambridge 1996, cap. 9, pp. 202-223)
- LSJ = G. Liddell-R. Scott-H.S. Jones, *A Greek-English Lexicon*, with a revised supplement, Oxford 1996
- Machamer, P. K.-Turnbull, R. G. (a cura di) 1987. *Studies in Perception*, Columbus, Ohio
- Maraval, P.-Goulet, R. 1994. «Démétrios le géomètre» (D 61), in *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, vol. II, Paris, pp. 641-642
- Maróth, M. 2002. *An Unknown Xenocratic Testimony*, «Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae» 42, pp. 19-28
- Martinelli, M. Ch. (a cura di) 2009. *La Musa dimenticata. Aspetti dell'esperienza musicale greca in età ellenistica*, Atti del Convegno tenuto alla Scuola Normale Superiore di Pisa dal 21 al 23 Settembre 2006, Pisa
- Matelli, E. 1998. «Testo e contesto di un frammento: tre casi relativi a Teofrasto, *Sulla musica*», *Fragmentsammlungen philosophischer Texte der Antike. Le raccolte dei frammenti filosofici antichi*, atti del Seminario Internazionale, Ascona, Centro Stefano Franscini, 22-27 Settembre 1996, a c. di W. Burkert, L. Gemelli Marciano, E. Matelli, L. Orelli, Göttingen, pp. 201-229
- _____ 2004. *Musicoterapia e catarsi in Teofrasto*, «Bulletin of the Institute of Classical Studies» 47, pp. 153-174
- Mathiesen, Th. J. (ed.) 1983. *Aristides Quintilianus, On Music In Three Books*, New Haven-London

- _____ 1988. *Ancient Greek Music Theory. A Catalogue Raisonné of Manuscripts*, München
- McGeachy Jr, J. A. 1949. *The Editing of the Letters of Symmachus*, «Classical Philology» 44, pp. 222-229
- Meriani, A. 2003. *Sulla musica greca antica. Studi e ricerche*, Napoli
- Moatti, C. 2006. *Translation, Migration, and Communication in the Roman Empire: Three Aspects of Movement in History*, «Classical Antiquity» 25, pp. 109-140
- Moretti, G. (ed.) 2010. *Aristide Quintiliano, Sulla musica*, Bari
- Mountford, J. F. 1933. *Porphyry's Musical Commentary*, «The Classical Review» 47, pp. 70-71 (recens. di Düring 1932)
- Mouterde, R.-Chéhab, M. 1957. *Mosaïques du Libain*, «Bulletin du Musée de Beyrouth» 14, , pp. 29-52
- Movia, G. (ed.) 1996. *Aristotele, L'anima*, a cura di G. Movia, Milano
- MSG = *Musici Scriptores Graeci*, ed. C. von Jan, Leipzig 1895 (rist. Hildesheim 1972)
- Nicols, J. 1980. *Tabulae patronatus: A Study of the Agreement between Patron and Client-Community*, «Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt» II, 13, New York-Belin, pp. 535-561
- Noble, J. V.-de Solla Price, D. J. 1968. *The Water Clock in the Tower of the Winds*, «American Journal of Archaeology» 72, pp. 345-355
- Olson, D.-Sluiter, I. 1996. *An Emendation in Porphyry's Commentary to Ptolemy's Harmonics*, «The Classical Quarterly» 46, p. 596
- Pearson 1990 (ed.). *Aristoxenus, Elementa Rhythmica. The Fragment of Book II and the Additional Evidence for Aristoxenian Rhythmic Theory*, Oxford
- Peek, W. 1976. *Mosaik-Inschrift aus Heliopolis*, «Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik» 21, p. 188
- Pelosi, F. 2009. «Suoni simultanei: prassi esecutiva, *ēthos* e psicologia nei *Problemata pseudoaristotelici*», in Martinelli 2009, pp. 205-224
- _____ 2010 = Id., *Plato on Music, Soul and Body*, Cambridge
- Pines, Sh. 1961. *A New Fragment of Xenocrates and Its Implications*, «Transactions of the American Philosophical Society» n.s. 51, pp. 3-34
- PLRE I = Jones, A. H. M.-Martindale, J. R.- Morris, J. *The Prosopography of the Later Roman Empire*, Vol. I, A.D. 260-365, Cambridge 1971
- Puech, B. 2000. «Eudoxius» (E 99), *Dictionnaire des Philosophes Antiques*, vol. III, Paris, pp. 302-303
- Raasted, J. 1979. *A neglected version of the anecdote about Puthagoras' hammer*, «Chaiers de l'Istitut du Moyen Âge Grecat Latin» 31A, pp. 1-9
- Raffa, M. 1999. *Le forme del suono. Σχήμα e σχηματισμός in Ptol. Harm. 1.3*, «Giornale Italiano di Filologia» 51, 1999, pp. 115-125
- _____ 2001. Recensione di Barker 2001, «Il Saggiatore Musicale» 2001, n. 2, 2001, pp. 317-325
- _____ 2002. *La Scienza Armonica di Claudio Tolomeo*, Messina
- _____ 2006. Recensione di Meriani 2003, «Il Saggiatore Musicale» 2006, n. 2, pp. 381-389

Bibliografia

- _____ 2008. *Suonare la parola, pronunciare la melodia. L'aulós come "doppio" strumentale della voce nel mondo greco-romano*, «Il Saggiatore Musicale» 2008, n. 2, pp. 175-197
- _____ 2013a. *The Debate on logos and diastēma in Porphyry's Commentary on Ptolemy's "Harmonics"*, «Greek & Roman Musical Studies» 1, pp. 243-252
- _____ 2013b. «Acustica e divulgazione in Archita di Taranto: il fr. 1 Huffman come "protrettico alla scienza"», in Bellia, A. (a cura di), *Musica, culti e riti dei Greci d'Occidente* ("Studia Erudita" XVIII), Pisa-Roma (in corso di stampa)
- RE = *Paulys Realencyclopädie der classischen Altertumswissenschaft*, Stuttgart 1893-
- Rey-Coquais, J.P. 1967. *Inscriptions Grecques et Latines de la Syrie*, tome VI, «Baalbek et Beqa'», Paris 1967
- Reydam, -Schils, G. J. 2003 (ed.). *Plato's Timaeus as Cultural Icon*, Notre Dame, Indiana
- Richter, L. 1958. *Die Aufgabe der Musiklehre nach Aristoxenos und Klaudios Ptolemaios*, «Archiv für Musikwissenschaft» 15, pp. 209-229
- Robbins, F. E. 1926. «The Philosophy of Nicomachus», in Nicomachus of Gerasa, *Introduction to Arithmetic*, transl. by M. L. D'Ooge, with Studies in Greek Arithmetic by F.E. Robbins and L. Ch. Karpinsky, New York, pp. 88-110
- Rocconi, E. 2003. *Le parole delle Muse. La formazione el lessico tecnico musicale nella Grecia antica*, Roma 2003
- _____ 2004 = Ead., «Colours in Music: Metaphoric Musical Language in Greek Antiquity», in E. Hickmann-R. Eichmann (edd.), *Music-Archaeological Sources: Finds, Oral Transmission, Written Evidence* (= *Studien zur Musikarchäologie IV, Orient-Archäologie* 15), Rahden, pp. 29-34.
- _____ 2006 = Ead., «Il suono musicale tra età ellenistica e imperiale», in Martinelli 2006, pp. 191-204
- Roda, S. 1980. *Supplementi e correzioni alla PLRE, Vol. I*, «Historia: Zeitschrift für Alte Geschichte» 29, pp. 96-105
- Romano, F. 1979. *Porfirio di Tiro. Filosofia e cultura nel III secolo d.C.*, Catania
- _____ 1994 = Id., «La scuola filosofica e il commento», in G. Cambiano-L. Canfora-D. Lanza (a c. di), *Lo spazio letterario della Grecia antica*, vol. I, «La produzione e la circolazione del testo», tomo 3, «I Greci e Roma», Roma, pp. 587-611
- Romeyer Dherbey, G.-Viano C. 1996. *Corps et Ame. Sur le De anima d'Aristote*, Paris
- Romeyer Dherbey, G. 1996. «La construction de la théorie aristotélicienne du sentir», in Romeyer Dherbey-Viano 1996, pp. 127-147
- Ross, D. 1961 (ed.) Aristotle, *De anima*, Oxford
- Rowell, L. 1979. *Aristoxenus on Rhythm*, «Journal of Music Theory» 23, pp. 63-79
- Ruelle, Ch.-É. 1875. *Rapports sur une mission littéraire et philologique en Espagne*, «Archives des mission scientifiques et littéraires», s. III, tomo 2, pp. 497-627
- Saffrey, H. D. 1992. «Porphyre a-t-il édité Plotin? Réponse provisoire», in Brisson 1992, tomo 2, pp. 31-64
- Schönberger, P. L. 1914. *Studien zum 1. Buch der Harmonik des Claudius Ptolemäus. Ein Beitrag zur griechischen Ton- und Musiklehre*, Augsburg (rist. Lexinton 2012)
- Seeck, O. 1906. *Die Briefe des Libanius*, Leipzig (rist. Hildesheim 1966)
- Sharples, R. W.-Sorabji, R. 2007. *Greek & Roman Philosophy 100 BC-200 AD*, London, «BICS» Supplement 94, Vol. II

- Sheppard, A. 2007. *Porphyry's View on Phantasia*, in Karamanolis-Sheppard 2007, pp. 71-76
- Shibli, H. S. 1989. *Apprehending Our Happiness: Antilepsis and the Middle Soul in Plotinus, "Ennead" I 4.10*, «Phronesis» 34, pp. 205-219
- Sicking, Ch. M. J. 1998. «Theophrastus on the Nature of Music», in van Ophuijsen, J. M.- van Raalte, M. (a c. di), *Theophrastus: Reappraising the Sources*, New Brunswick-London 1998, pp. 97-142
- Slaveva-Griffin, G. 2008. *Unity of Thought and Writing: Enn. 6.6 and Porphyry's Arrangement of the Enneads*, «The Classical Quarterly» 58, pp. 277-285
- Smith, A. 1987. *Porphyrian Studies since 1913*, «Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt» II, 36.2, New York-Berlin, pp. 717-773
- Sodano, A. R. 1964 (ed.). *Porphyrii in Platonis Timeaum Commentariorum Fragmenta*, Napoli
_____ 2006 (ed.). *Porfirio, Vangelo di un pagano. Lettera a Marcella. Contro Boeto sull'anima. Sul "Conosci te stesso". Vita di Porfirio di Eunapio (con Introduzione di G. Reale)*, Milano
- Solmsen, F. 1942. *Eratosthenes as Platonist and Poet*, «Transactions and Proceedings of the American Philological Association» 73, pp. 192-213
- Solomon, J. 1984. *Towards a History of Tonoï*, «The Journal of Musicology» 3, pp. 242-251
- Sorabji, R. 1974. *Body and Soul in Aristotle*, «Philosophy» 49, pp. 63-89
_____ 1990. *Aristotle Transformed*, London
- Stenzel, J. 1934. «Platonismus einst und jetzt», Zürich
- Stenzel, B. 1953. *Is Plato's Seventh Epistle Spurious?*, «The American Journal of Philology» 74, pp. 383-397
- Stratton, G. M. 1964. *Theophrastus and the Greek Physiological Psychology Before Aristotle*, Amsterdam
- Tannery, P. 1904. *Inauthenticité de la "Division du Canon" attribuée à Euclide*, «Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres» 4, pp. 439-445
- Theiler, W. 1936. Recensione di Düring 1932, «Göttingische Gelehrte Anzeigen» 198, pp. 196-204
- Taormina, D. P. 2010. «Plotino e Porfirio sul messaggero e il re. Nota sulla conoscenza di sé secondo Plotino, trattato 49, 3. 44-4», in *ead.*, (a cura di), *L'essere del pensiero. Saggi sulla filosofia di Plotino*, Napoli, pp. 245-266
- Tarrant, H. 1985. *Scepticism or Platonism? The Philosophy of the Fourth Academy*, Cambridge
_____ 1993. *Thrasyllan Platonism*, Ithaca-London
_____ 2000. *Plato's First Interpreters*, London
- Taylor, A. E. 1928. *A Commentary to Plato's Timaeus*, Oxford
- Theiler, W. 1936. Recensione di Düring 1930; 1932: 1934, «Göttingische Gelehrte Anzeigen» 198, pp. 196-204
_____ 1966. *Ammonios und Porphyrios*, «Entretiens sur l'Antiquité Classique» 12, *Porphyre, Vandœuvres-Genève*, pp. 85-124
- Thesleff, H. 1965 (ed.). *The Pythagorean Texts of the Hellenistic Period*, Åbo
- Todd, R. B. 1972. *Epitadeiotes in Philosophical Literature: Towards an Analysis*, «Acta Classica» 15, pp. 25-35
- Wallace, R. 1991. «Damone di Oa e suoi successori: un'analisi delle fonti», in Aa. Vv., *Harmonia mundi. Musica e filosofia nell'antichità*, Roma, pp. 30-53

Bibliografia

- _____ 2004 = Id., «Damon of Oa: A Music Theorist Ostracized?», P. Murray-P. Wilson (eds.), *Music and the Muses: The Culture of "Mousike" in the Classical Athenian City*, Oxford, 2004, pp. 249-267
- Wallis, J. 1699 (ed.). *Porphyrii in Ptolemaei Harmonica Commentarius*, in *Opera Mathematica*, Vol. III, Oxonii, pp. 189-355
- Warren, E. W. 1963. *Consciousness in Plotinus*, «Phronesis» 9, pp. 83-97
- Wehrli, F. 1945. *Aristoxenos (Die Schule des Aristoteles, Heft II)*, Basel
- _____ 1955. *Eudemos von Rhodos (Die Schule des Aristoteles, Heft VIII)*, Basel
- West, M. L. 1983. *The Orphic Poems*, Oxford
- _____ 1992a. *Ancient Greek Music*, Oxford
- _____ 1992b. *Analecta musica*, «Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik» 92, pp. 1-54
- Westphal, R. 1861. *Die Fragmente und die Lehrsätze der Griechischen Rhythmiker*, Leipzig
- Wifstrand, A. 1934. *Eikota. Emendationen und Interpretationen zu Griechischen Prosaikern der Kaiserzeit*, vol. III, Lund
- Zanatta, M. 2006 (ed.). *Aristotele, L'anima*, a cura di M. Zanatta, con la collaborazione di R. Grasso, Roma
- Zanoncelli, L. 1990. *La manualistica musicale greca*, Milano

Indici

Indice degli autori antichi citati

[Alex. Aphrod.] <i>Probl.</i> I, 38.12-16	232
[Arist.] <i>de aud.</i> 800a 1-7	253
[Arist.] <i>de aud.</i> 800a 7-8	283
[Arist.] <i>de aud.</i> 803 b	225
[Arist.] <i>de aud.</i> 803b 18-34	299
[Arist.] <i>de aud.</i> 803b 34-40	267
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 901b 16-23 et 904b 27-33	331
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 902b 34	350
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 904b 7-10	321
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 918b 3 et 30	401
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 921a 2-3	352
[Arist.] <i>Probl.</i> XI, 921a 7-30	348
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 1, p. 148 3-6 Jan	225
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 12, p. 159.22-23 Jan	397
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 12, p. 160.9 Jan	398
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 15, p. 161.11-16 Jan	398
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 19, p. 163.17-19 Jan	334
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 26-33, p. 149.17-24 Jan	274
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 4, p. 154.1-2 Jan	379
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 6, p. 154.15-16 Jan	379
[Eucl.] <i>sect. can.</i> 6, pp. 154.18-155.10 Jan	394
[Eucl.] <i>sect. can.</i> pp. 148.6-149.14 Jan	373
[Hermog.] <i>de inv.</i> 4.7.1-7	534
[Longin.] <i>de subl.</i> 7.4	218
[Pl.] <i>Def.</i> 414d 9	229
[Pl.] <i>Ep.</i> VII, 338e 2-3	218
[Pl.] <i>Ep.</i> VII, 341b 3-7	218
[Pl.] <i>Ep.</i> VII, 341d 1	238
[Plu.] <i>placit. phil.</i> 881f	234
[Plu.] <i>placit. phil.</i> 902c 5-12	224
[Plu.] <i>placit. phil.</i> 902d 1-3	224
[Plu.] <i>placit. phil.</i> 902e 5-10	224
[Theodos. Alex.] <i>gramm.</i> p. 59.11-13 Götting	526
Achill. Tat. <i>isag.</i> 2.1	378
Achill. Tat. <i>isag.</i> 5	378
Adrast. ap. Theon Smyrn. <i>de util. math.</i> pp. 49.6-50.3 Hiller	359
Adrast. ap. Theon Smyrn. <i>de util. math.</i> pp. 50.22-51.4 Hiller	384
Aet. <i>de plac.</i> p. 406.28-31 Diels	292
Albin. <i>epit. Pl. doct.</i> 19.1.1-6	292

Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 46.21-25 Bruns.....	281
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 49.3-5 Bruns.....	223
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 49.5-9 Bruns.....	223
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 50.25-26 Bruns.....	232
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 66.12-16 Bruns.....	237
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> p. 66.13-14 Bruns.....	xxv; 236
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> pp. 47.25-48.7 Bruns	225
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> pp. 50.24-51.4 Bruns	337
Alex. Aphrod. <i>de an.</i> pp. 81.24; 82.20; 84.24 Bruns.....	236
Alex. Aphrod. <i>in Arist. metaph.</i> p. 176.25 Hayduck	233
Alex. Aphrod. <i>in Arist. metaph.</i> p. 550.19-551.8 Hayduck	233
Alex. Aphrod. <i>in Arist. metaph.</i> p. 833.35-36 Hayduck	526
Alex. Aphrod. <i>in Arist. metaph.</i> p. 835.6-8 Hayduck.....	334
Alex. Aphrod. <i>in Arist. top.</i> p. 152.17-20 Wallies.....	222
Alex. Aphrod. <i>in Arist. top.</i> p. 388.14 Wallies	233
Alex. Aphrod. <i>in Arist. top.</i> p. 7.12 Wallies	xiii
Alex. Aphrod. <i>in Arist. top.</i> pp. 106.22-107.4 Wallies.....	226
Alex. Aphrod. <i>in Arist. top.</i> pp. 300.32-301.2 Wallies.....	293
Alex. Aphrod. <i>in de sens.</i> p. 132.23-133.6 Wendland.....	232
Alex. Aphrod. <i>in de sens.</i> pp. 132.23-133.6 Wendland	xxvi
Ammon. <i>in Arist. cat.</i> p. 88.9-13 Busse.....	289
Anon. Bell. 13 Najock	220
Anon. Bell. 21.5-6 Najock.....	366
Anon. Bell. 22.1-2 Najock.....	374
Anon. Bell. 26.4-5 Najock.....	497
Anon. Bell. 34 Najock	229
Anon. Bell. 94.1 Najock	229
Archyt. fr. 1 Huffmann	250
Arist. <i>Cat.</i> 10a 16-23	287
Arist. <i>Cat.</i> 5a 38; 5b 8	286
Arist. <i>Cat.</i> 5b	279
Arist. <i>Cat.</i> 9a 28-31	284
Arist. <i>Cat.</i> 9a 35-9b 11	284
Arist. <i>de an.</i> I, 403a 8-10	xxvii
Arist. <i>de an.</i> I, 406a 12-14	311
Arist. <i>de an.</i> II, 419b 19-22.....	294
Arist. <i>de an.</i> II, 419b 19-25.....	297
Arist. <i>de an.</i> II, 419b 25-27.....	301
Arist. <i>de an.</i> II, 419b 4-18.....	280
Arist. <i>de an.</i> II, 420a 19-26.....	297
Arist. <i>de an.</i> II, 420a 26-b 4.....	294
Arist. <i>de an.</i> II, 420a 3-9.....	224
Arist. <i>de an.</i> II, 420b 5.....	223
Arist. <i>de an.</i> III, 427 b 16-17	236
Arist. <i>de an.</i> III, 427b 14-16	237

Indici

Arist. <i>de an.</i> III, 427b 24-26	236
Arist. <i>de cael.</i> III, 299b 13-14	344
Arist. <i>de cael.</i> III, 303b 2-25	289
Arist. <i>de color.</i> 793b 27-30.....	274
Arist. <i>de gen. et corr.</i> II, 330a 8-9.....	344
Arist. <i>de sens.</i> 439b 21-27	267
Arist. <i>de sens.</i> 439b 30-440a 2.....	483
Arist. <i>de sens.</i> 446b 27.....	232
Arist. <i>EN</i> 1105b 19.....	221
Arist. <i>GA V</i> , 787b-788a	333
Arist. <i>GA V</i> , 788a.....	345
Arist. <i>HA IV</i> , 536a 20-b 23.....	333
Arist. <i>HA VIII</i> , 581a 20.....	350
Arist. <i>HA VIII</i> , 585b 32	507
Arist. <i>Metaph.</i> III, 998a 20-25.....	227
Arist. <i>Metaph.</i> IV, 1015a.....	236
Arist. <i>Metaph.</i> VIII, 1043a 14-26.....	233
Arist. <i>Metaph.</i> XIV, 1093b 2-4.....	334
Arist. <i>Meteor.</i> II, 368a	297
Arist. <i>Phys.</i> III, 206 b 7-15.....	287
Arist. <i>Phys.</i> III, 206a 9-207b 27	353
Arist. <i>Phys.</i> III, 207b 27-34.....	355
Arist. <i>Phys.</i> IX, 261b 28-29.....	265
Arist. <i>Pol.</i> VI, 1321b 34.....	256
Arist. <i>Top.</i> I, 106a-107a.....	340
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 10.1-5.....	360
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 12 et 19	455
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 14.14-24.....	278
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 21.49-53.....	253
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 4.34-43.....	229
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> I, 8.17-20.....	275
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> II, 18	497
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> III, 3.2 et 13	416
Aristid. <i>Quint. de mus.</i> III, 6.20-23.....	418
Aristocl. <i>Mess. fr.</i> 8 Heiland = 8 Chiesara <i>ap.</i> Euseb. <i>praep. ev.</i> XIV, 21.6.....	231
Aristox. <i>EH I</i> , 1, p. 5.4-7 Da Rios.....	220
Aristox. <i>EH I</i> , 10, p. 15.14-18 Da Rios.....	364
Aristox. <i>EH I</i> , 14, p. 19.5 Da Rios	229
Aristox. <i>EH I</i> , 14, p. 19.6 Da Rios	360
Aristox. <i>EH I</i> , 14, pp. 19.15-20.1 Da Rios.....	358
Aristox. <i>EH I</i> , 15, p. 20.16-17 Da Rios.....	220; 366
Aristox. <i>EH I</i> , 15, p. 21.2 Da Rios	380
Aristox. <i>EH I</i> , 2, p. 6.6-9 Da Rios.....	360
Aristox. <i>EH I</i> , 20, pp. 25.18-26.8 Da Rios.....	384
Aristox. <i>EH I</i> , 24, p. 30.19-31.3 Da Rios	444

Aristox. <i>EH I</i> , 26, p. 33 Da Rios	458
Aristox. <i>EH I</i> , 32, p. 41.17-18 Da Rios	216
Aristox. <i>EH I</i> , 3-4, pp. 7-9 Da Rios	221
Aristox. <i>EH I</i> , 4, p. 8.12-14 Da Rios	221
Aristox. <i>EH I</i> , 5, pp. 9.16-10.2 Da Rios	355
Aristox. <i>EH I</i> , 6, p. 11.5 Da Rios	213
Aristox. <i>EH I</i> , 8.20-25, p. 13 Da Rios	xliii
Aristox. <i>EH I</i> , 8.27-9.1, p. 13 Da Rios	xliii
Aristox. <i>EH I</i> , 8-10, pp. 13.8-15.5 Da Rios	229
Aristox. <i>EH I</i> , 9.30-10.1, p. 14 Da Rios	xliv
Aristox. <i>EH II</i> , 27, p. 46.13 Da Rios	359
Aristox. <i>EH II</i> , 32, p. 41.11 Da Rios	220
Aristox. <i>EH II</i> , 35, p. 44.10-11 Da Rios	360
Aristox. <i>EH II</i> , 36-37, p. 46.6-12 Da Rios	214
Aristox. <i>EH II</i> , 44, p. 55.4-7 Da Rios	226
Aristox. <i>EH II</i> , 45, pp. 55.17-57.2	385
Aristox. <i>EH II</i> , 45-46, pp. 55.17-57.2 Da Rios	437
Aristox. <i>EH II</i> , 51-52, p. 64.13-14 Da Rios	354
Aristox. <i>EH II</i> , 55, p. 68.10-11 Da Rios	444
Aristox. <i>EH II</i> , 56-57, p. 70.3-19 Da Rios	444
Aristox. <i>EH III</i> , 68, pp. 85.14-86.5 Da Rios	355
Aristox. <i>EH I</i> , 24, p. 31.3-5 Da Rios	357
Aristox. fr. 100 Wehrli	214
Aristox. fr. 128 Wehrli	358
Aristox. fr. 30 Wehrli	310
Aristox. fr. 31 Wehrli	215
Aristox. fr. 90 Wehrli	428
Aristox. fr. 93 Wehrli	438
Aristox. II, 46, p. 57.1-2 Da Rios	444
Asclep. in <i>Nicom. intr. arithm.</i> II, 42.60-62	526
Athen. <i>deipn. epit.</i> vol. II, 2, p. 82.22-24 Peppink	309
Athen. <i>deipn.</i> IV, 75, 174a-c	427
Athen. <i>deipn.</i> IV, 78.52-79, 176f	349
Athen. <i>deipn.</i> IV, 81, 183c-d	213
Athen. <i>deipn.</i> V, 27, 198b-c	214
Athen. <i>deipn.</i> XI, 55, 478a	215
Athen. <i>deipn.</i> XIV, 35, 634d	214
Athen. <i>deipn.</i> XIV, 42, 637f-638a	213
Aug. <i>de cons. evang.</i> I, 15.23	xxiv
Bacch. <i>isag.</i> 6, p. 292.20-21 Jan	374
Bacchyl. 11.79	401
Boeth. <i>de inst. mus.</i> 4.1	393
Chrys. fr. 203 von Arnim <i>ap. Simpl. in Arist. cat.</i> VIII, p. 224.22-28 Kalbfleish	222
Clem. Alex. <i>protr.</i> 2.17-18	309
Clem. Alex. <i>Strom.</i> V, 11.77	238

Indici

Cleonid. <i>isag.</i> 1, p. 179.11-12 Jan.....	374
Cleonid. <i>isag.</i> 1, p. 179.1-2 Jan.....	221
Cleonid. <i>isag.</i> 1, p. 179.6-8 Jan.....	221
Cleonid. <i>isag.</i> 1, p. 179.9-10 Jan.....	367
Cleonid. <i>isag.</i> 1, p. 180.4-5 Jan.....	360
Cleonid. <i>isag.</i> 10, p. 201.14 Jan.....	519
Cleonid. <i>isag.</i> 2, p. 180.11-13 Jan.....	229
Cleonid. <i>isag.</i> 4, p. 186 Jan.....	259
Cleonid. <i>isag.</i> 5, pp. 187.19-188.1 Jan.....	275
Cleonid. <i>isag.</i> 8, p. 194.2-16 Jan.....	384
Diocl. Magn. <i>ap.</i> Diog. Laert. <i>V. phil.</i> VII, 49.....	xxvi; 237
Diog. Babyl. fr. 17 von Arnim <i>ap.</i> Diog. Laert. <i>V. phil.</i> VII, 55.....	227
Diog. Laert. <i>V. phil.</i> IV, 13.....	227
Diogenian. <i>paroem.</i> 1.43.1.....	269
Dion. Hal. <i>de comp. verb.</i> 14.43-46.....	306
Dion. Halic. <i>de comp. verb.</i> 11.73-74.....	378
Dion. Halic. <i>de Dem. dict.</i>	xlvi
Dion. Halic. <i>de Isocr.</i> 14.20.....	xlvi
Dion. Thr. <i>gramm.</i> 1.1.7.1-3.....	526
Epic. <i>ad Her.</i> 50.1-2.....	269
Eucl. <i>elem.</i> V, 3.....	374
Eucl. <i>elem.</i> VIII, 7.....	392
Eudem. fr. 142 Wehrli.....	418
Eunap. <i>V. Soph.</i> IV, 1.7.....	xxiii
Eur. <i>Phoen.</i> 499-500.....	218
Euseb. <i>de eccl. theol.</i> I, 2.8.....	363
Euseb. <i>praep. ev.</i> X, 3.1.....	xix; xxv
<i>Excerpt. Neap.</i> p. 413, 2-3 Jan.....	367
Galen. <i>de anat. admin.</i> VIII, vol. II, p. 589.7 Kühn.....	332
Galen. <i>de nat. fac.</i> III, vol. II, p. 198.4 Kühn.....	332
Galen. <i>de plac. Hipp. et Plat.</i> I, 10.17.1-3.....	xiii
Galen. <i>in Hipp. epid.</i> vol. XVIIa, p. 286.11 Kühn.....	239
Galen. <i>qualit. incorp.</i> vol. XIX, p. 467.11-13 Kühn.....	293
Gaudent. <i>isag.</i> 3, p. 329.23-24 Jan.....	374
Greg. Naz. <i>ep.</i> 37.2.....	xvi
Greg. Naz. <i>in bapt.</i> vol. XXXVI, p. 388.12 Migne.....	363
Hesych. $\acute{\omicron}$ 433 Schmidt s.v. $\acute{\omicron}\acute{\omicron}\mu\beta\omicron\varsigma$	309
Hom. <i>Il.</i> II, 186.....	401
Hom. <i>Il.</i> III, 189.....	401
Hom. <i>Od.</i> XIV, 18.....	401
Iambl. <i>in Nicom. intr. arithm.</i> p. 6.20-22 Klein.....	307
Iambl. <i>protr.</i> p. 16.17-25 Pistelli.....	267
Liban. <i>ep.</i> 645 et 646, vol. X, pp. 590-591 Förster.....	xvi
Nicom. <i>harm.</i> 12, p. 261, 4-7 Jan.....	361
Nicom. <i>harm.</i> 4, p. 243.1-2 Jan.....	361

Nicom. <i>harm.</i> 4.1.2.3.....	366
Nicom. <i>harm.</i> 4.1.3-4.....	361
Nicom. <i>harm.</i> 6, p. 246.2-4 Jan.....	484
Nicom. <i>harm.</i> 6, pp. 245-248 Jan.....	428
Nicom. <i>harm.</i> 9, p. 252 Jan.....	385
Nicom. <i>harm.</i> 9, p. 252.6-7 Jan.....	387
Nicom. <i>harm.</i> 9, p. 252.8-10 Jan.....	386
Nicom. <i>intr. arithm.</i> I, 20.1.....	407
Nicom. <i>intr. arithm.</i> I, 3.4.....	307
Nicom. <i>intr. arithm.</i> I, 6.3.1-3.....	352
Nicom. <i>intr. arithm.</i> I, 7.4.6.....	401
Nicom. <i>intr. arithm.</i> II, 6.3.7 <i>et</i> 17-18.....	361
Papp. <i>Alex. Collect.</i> IV, 36, vol. I, p. 270 Hultsch.....	xvi
Philo <i>Iud. leg. alleg.</i> I, 12.2-3.....	332
Pind. <i>Isthm.</i> 8.24.....	401
Pind. <i>Pyth.</i> 4.58.....	401
Pl. <i>Gorg.</i> 490e.....	218
Pl. <i>Leg.</i> XII, 961d 7-10.....	250
Pl. <i>Parm.</i> 156d-e.....	265
Pl. <i>Phaedr.</i> 276d 1-4.....	xiv
Pl. <i>Phil.</i> 24a 6-25a 4.....	353
Pl. <i>Phil.</i> 38e-39a.....	237
Pl. <i>Resp.</i> VII, 531a 4-8.....	328
Pl. <i>Resp.</i> VII, 531c.....	253
Pl. <i>Resp.</i> III, 405d.....	287
Pl. <i>Symp.</i> 221e.....	218
Pl. <i>Theaet.</i> 157b 9.....	386
Pl. <i>Tim.</i> 35b 10-36d 7.....	419
Pl. <i>Tim.</i> 36a 6-36b 5.....	377
Pl. <i>Tim.</i> 67a 7-c 3.....	291
Pl. <i>Tim.</i> 67b 6.....	296
Pl. <i>Tim.</i> 79e-80b.....	292
Plot. <i>enn.</i> I, 4.10.3-5.....	240
Plot. <i>enn.</i> II, 8.2.9 <i>et</i> 13.....	238
Plot. <i>enn.</i> III, 6.4.30-31.....	233
Plot. <i>enn.</i> III, 8.10.33.....	238
Plot. <i>enn.</i> IV, 3.30.7-13.....	xxvi
Plot. <i>enn.</i> IV, 4.23.20.....	232
Plot. <i>enn.</i> IV, 4.23.28-31.....	232
Plot. <i>enn.</i> IV, 5.8.22-23.....	xxvi
Plot. <i>enn.</i> V, 3.3.44-45.....	241
Plot. <i>enn.</i> V, 8.3.9.....	235
Plot. <i>enn.</i> VI, 1.11.25-28.....	287
Plot. <i>enn.</i> VI, 3.25.1-15.....	311
Plu. <i>de Stoic. rep.</i> 1035d.....	234

Indici

Plu. <i>Demosth.</i> 7.5.3.....	xlvi
Poll. <i>Onom.</i> IV, 20.....	xlvi
Poll. <i>Onom.</i> IV, 52 et 59.4-6.....	213
Poll. <i>Onom.</i> IV, 62.1-2.....	324
Poll. <i>Onom.</i> IV, 74.2-4.....	324
Porph. in <i>Arist. Cat.</i> p. 64.22-65.11 Busse	234
Porph. <i>V. Plot.</i> 11	xxiii
Porph. <i>V. Plot.</i> 17	217
Porph. <i>V. Plot.</i> 18.....	217
Porph. <i>V. Plot.</i> 2.....	xxiv
Porph. <i>V. Plot.</i> 6.....	xxviii
Porph. <i>V. Plot.</i> 7-10.....	xix
Procl. in <i>Eucl. elem.</i> p. 125.9-10 Friedlein.....	367
Procl. in <i>Pl. Remp.</i> II, 23.14-15.....	xxv
Procl. in <i>Pl. Remp.</i> II, 237.1-2.....	526
Procl. in <i>Pl. Remp.</i> II, 237.2-3.....	366
Ptol. <i>harm.</i> III, 3, p. 94.18 Düring.....	250
Ptol. <i>math. synth.</i> I, 1.6.....	425
<i>Schol. in Arist. Soph. Elench.</i> 147b.28-30, 37-40 Ebbesen.....	222
<i>Schol. rec. in Pind. Ol.</i> 3.55-67.3 Abel	401
<i>Schol. vet. in Pind. Isthm.</i> 8.50.1-2 Drachmann	401
Sext. <i>Emp. adv. math.</i> VI, 42.1	366
Sext. <i>Emp. adv. math.</i> VII, 216.6-218.2.....	231
Sext. <i>Emp. adv. math.</i> VII, 228.2-230.4.....	239
Sext. <i>Emp. Pyrrh. hypot</i> I, 128.....	236
Sext. <i>Emp. Pyrrh. hypot.</i> III, 63.....	234
Speus. fr. 75 Tarán	425
Steph. <i>Med. in Hippocr. progn.</i> 3.3.14-18.....	526
Stob. <i>ecl.</i> I, 21.7d.14-18.....	385
Theon <i>Rhet. progymn.</i> p. 82.3-7 Spengel.....	xlvi
Theon <i>Smyrn. de util. math.</i> p. 48.6-8 Hiller	367
Theon <i>Smyrn. de util. math.</i> p. 50.5-12 Hiller	224
Theon <i>Smyrn. de util. math.</i> p. 89.9-23 Hiller	376
Theon <i>Smyrn. de util. math.</i> pp. 48.16-49.2 Hiller.....	385
Theon <i>Smyrn. de util. math.</i> pp. 81.17-82.5 Hiller.....	375
Thphr. <i>de sens.</i> 55.8.....	268
Thphr. <i>de sens.</i> 57.2-6	268
Thphr. <i>de sens.</i> 6.1-3	291
Thphr. <i>de sens.</i> 82.6-8	320
Thphr. fr. 716.86 FSH&G.....	232
Thphr. <i>HP</i> IV, 11.4	340
Thphr. <i>HP</i> IV, 11.4.12-15.....	343
Thphr. <i>HP</i> IV, 11.4-5.....	344
Thrasyll. <i>ap. Theon Smyrn. de util. math.</i> p. 47.18-20 Hiller	366
Thrasyll. test. 15a Tarrant	376

Porfirio, *Commento agli Harmonica di Tolomeo*

Thrasyll. test. 15b Tarrant	385
Xen. <i>Cyn.</i> 4.1.3	239
Xenocr. fr. 87 Isnardi Parente	264
Xenocr. fr. 88 Isnardi Parente	227
Zonar. <i>s.v.</i> λόγος p. 1315.13-16 Tittmann	234

Indice analitico

- Accattino, P.; 221
- Adrasto; xxxv; 224; 225; 384
- Agenore; 213; 214; 215
- Agone; 214
- Alessandro di Afrodisia; xxv; xxvii; 221; 227; 232; 233
- Alexanderson, B.; lviii; lx; 216; 217; 218; 219; 228; 230; 236; 237; 238; 240; 242; 245; 248; 251; 252; 255; 258; 264; 267; 269; 271; 273; 276; 279; 285; 286; 295; 297; 299; 301; 303; 305; 312; 313; 314; 318; 319; 320; 322; 323; 325; 326; 327; 328; 329; 331; 333; 335; 336; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 345; 346; 350; 354; 356; 363; 368; 369; 371; 376; 381; 384; 387; 388; 402; 403; 406; 407; 409; 410; 411; 412; 417; 419; 422; 423; 429; 430; 433; 437; 440; 441; 447; 448; 454; 455; 456; 458; 462; 467; 473; 476; 479; 482; 492; 503; 505; 508; 513; 515; 520; 527; 528; 529; 535
- Allan, D.J.; 425
- Altezza dei suoni
come attributo accidentale; 279
di natura qualitativa; 290; 302; 313; 317
di natura quantitativa; 264
e figura (σχήμα); 285
e qualità passive (παθητικὰ ποιότητες); 284
in potenza e in atto; 354; 357
- Amelio; xxiv; 217
- Annas, J.; xxvi; 223; 237; 239
- apprensione; xxv; xxii; 231; 236; 237; 238; 240; 243; 268; 294; 388
- Archestrato; xxxiii; 214; 215; 259; 260
teoria di; 259
- Archita; vii; x; xxxiii; xxxvi; xxxix; xlvii; xlix; 225; 232; 233; 267; 306; 307; 308; 309; 310; 334; 344; 345; 358; 379; 380; 381; 393; 401; 406; 456; 460; 461; 462; 464; 467
- Aristippo; 231
- Aristossenici; viii; xxxii; xxxiii; xxxv; xxxvii; xxxviii; xlii; 213; 216; 217; 227; 228; 229; 255; 256; 259; 261; 262; 366; 368; 374; 380; 383; 384; 416; 436; 438; 439; 441; 443; 446
- Aristosseno; v; vii; xxxi; xxxv; xxxvii; xxxviii; xxxix; xlii; xliii; xlv; xlviii; lv; 213; 214; 215; 216; 220; 221; 226; 227; 229; 231; 254; 257; 260; 262; 279; 310; 314; 325; 354; 355; 356; 358; 359; 360; 366; 367; 378; 380; 382; 384; 386; 428; 437; 438; 439; 444; 446; 448; 454; 457; 458; 460; 461; 465; 467; 527; 538
- Aristotele; xi; xiii; xxiii; xxv; xxvii; xxxiv; xlvii; xlviii; 221; 223; 224; 225; 227; 232; 233; 236; 250; 267; 273; 279; 280; 281; 284; 286; 287; 290; 291; 293; 294; 295; 296; 297; 298; 299; 301; 304; 311; 330; 333; 334; 344; 352; 355; 483; 539
- Aristox. *EH* I, 3, p. 7.20 Da Rios; 213
- Armonica
approccio empirico; vii
approccio razionale; iv
come parte della μουσική; 220
definizione di; iii; 221
rapporto con l'astronomia; x; 307
scuole di; 215
- Asmis, E.; 271

- aulos*; xxxiii; 223; 229; 245; 271; 272; 283;
 304; 306; 324; 325; 334; 336; 338; 339;
 349; 427; 429
- Baldes, R.W.; 268
- Baltussen, H.; 221; 224
- Barbera, A.; 214; 373; 393; 397; 398; 418
- Barker, A.; vii; xi; xii; xvii; xxxi; xlix; lx;
 28; 29; 213; 214; 216; 218; 220; 221; 224;
 225; 227; 234; 236; 240; 250; 251; 253;
 254; 257; 259; 260; 264; 270; 271; 273;
 275; 276; 277; 279; 280; 283; 291; 292;
 294; 295; 297; 307; 308; 309; 310; 313;
 315; 317; 318; 319; 320; 321; 322; 324;
 325; 326; 327; 329; 331; 333; 334; 336;
 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344;
 345; 347; 348; 350; 354; 360; 363; 364;
 367; 372; 373; 375; 376; 383; 384; 385;
 386; 387; 388; 391; 392; 393; 396; 397;
 398; 406; 407; 408; 409; 410; 413; 415;
 418; 419; 427; 428; 429; 434; 436; 440;
 444; 446; 455; 458; 460; 461; 464; 465;
 469; 497; 500; 502; 503; 504; 542
- Barnes, J.; xxiv; 231; 243; 244; 538
- Bélis, A.; 213; 214
- Bellissima, F.; 469; 482
- Beschi, L.; 427
- Beutler, R.; xxiv
- Bidez, J.; xxii; xxiv; 241; 378
- Bodéüs, R.; xxiv
- Boll, F.; xvii
- Bower, C.M.; 393; 394; 538
- Brancacci, A.; 216
- Brisson, L.; 217; 419
- Browning, R.; xvi
- Burneyat, M.; 224
- Chéhab, M.; xx; xxi; xxii
- Chiaradonna, R.; xxv; xxviii; 236; 239
- Consonanza (*συμφωνία*); vi; viii; xxx;
 xxxv; xxxvi; xxxvii; xl; 224; 228; 264;
 270; 274; 275; 278; 292; 312; 313; 319;
 321; 322; 323; 325; 326; 327; 328; 329;
 330; 339; 348; 352; 366; 369; 370; 371;
 372; 373; 383; 384; 385; 386; 387; 388;
 398; 400; 401; 402; 403; 404; 405;
 406; 407; 408; 409; 410; 411; 413; 418;
 420; 421; 422; 423; 424; 425; 426; 427;
 428; 429; 430; 431; 434; 435; 436; 437;
 439; 440; 441; 443; 444; 446; 447; 449;
 450; 451; 454; 455; 460; 461; 467; 468;
 469; 479; 480; 481; 483; 498; 499; 500;
 502; 503; 506; 507; 512; 513; 514; 528;
 533; 534; 535
 antichi nomi delle consonanze; 386;
 387
 consonanze semplici e composte; 385
 definizione; 384
 di ottava come ἀντιφωνία; 401
 di undicesima; 404
 e calcolo delle "dissimiglianze"; viii;
 xxxvi; 406; 407; 408; 409
 numero delle consonanze; 385
- Cracco Ruggini, L.; xxii
- Creese, D.; vii; xlix; 216; 225; 254; 264;
 373; 375; 376; 427; 428; 429; 432; 452;
 461; 484; 540
- Ctesibio di Alessandria; 427
- Damone; 213; 215
- Dareggi, G.; xx; xxi
- De Haas, F.A.J.; xxiv
- Demetrio; xxiv; xxv; xlvi; 327; 377; 378;
 381; 382
- Democrito; xxxiii; 224; 268; 308; 337
- Didimo; vii; viii; x; xi; xxxiii; xxxvi; 215;
 218; 227; 256; 258; 259; 262; 406
- Dillon, J.; xxiv; 264; 266; 419
- Diodoro; 378; 382
- Diogene di Babilonia; 227
- Diogene Laerzio; 227
- Dionigi; 278; 378; 379; 381; 384; 401
- Dionisio; 218

- D'Ooge, M.L.; 307
- Düring, I.; iii; xiii; xiv; xv; xvii; xix; xxviii; xxx; xxxi; li; lii; liv; lv; lvi; lvii; lviii; lx; lxi; 28; 214; 217; 219; 228; 230; 231; 237; 239; 243; 247; 251; 252; 254; 258; 267; 269; 270; 272; 275; 283; 287; 295; 299; 301; 305; 318; 319; 320; 321; 324; 327; 328; 329; 331; 340; 345; 349; 351; 356; 358; 360; 361; 369; 372; 373; 375; 381; 385; 386; 387; 388; 391; 397; 401; 403; 406; 407; 411; 414; 415; 417; 419; 422; 427; 435; 437; 440; 446; 448; 453; 455; 456; 469; 473; 477; 478; 480; 482; 485; 492; 499; 504; 507; 509; 510; 515; 518; 528; 529
- Eliano; xi; xxx; xxxiii; xxxv; 270; 271; 273; 274; 275; 276; 277; 310; 334; 371; 372; 375; 376; 377; 381; 384; 385; 386; 430
- Emilsson, E.K.; xxvii; 233
- English, R.B.; 268; 541
- Epicuro; xxvii; 224; 271
- Epigono; 213
- epistēmē*; 221
- Eraclide; xi; xxxiii; lviii; 264; 266; 267; 331; 348
- Eratocle; 213; 214; 355
- Eratostene; vii; 374; 375; 376; 378; 382; 384
- Ercoles, M.; 278
- Ermippo; 214; 215
- Euclide; xxxv; lv; 379; 381; 389; 393; 394; 397; 445; 544
- Eudossio; xii; xvi; xviii; xix; xx; xxi; xxv; xxxi; xlvi; liv; 213
- Ferrini, M.F.; 225; 331; 332; 333; 334; 336; 337; 338; 339; 340; 341; 342; 343; 344; 345; 347; 348; 350; 539
- Filisco; 214
- Filolao; 375; 376; 377; 385; 387; 406
- Flamand, J.-M.; 378
- Franklin, J.C.; 214
- Frenkian, A.M.; 241; 540
- Galeno; x; xiii; 274
- Gauthier, Ph.; 237
- Genere* (γένος)
- tripartizione in enarmonico, cromatico e diatonico; 456
- Gersh, S.; xii
- Gerson, L.P.; 221
- Girgenti, G.; xi; xlii; 241; 290
- Giudizio (κρίσις), formazione del; 236
- apprensione (ἀντίληψις); 236
- concetto (ἔννοια); 238
- immaginazione (φαντασία); 237
- intelletto (νοῦς); 238
- pensiero congetturale (δοξαστική ὑπόληψις); 236
- precisione e approssimazione; 242
- Gottschalk, H.B.; 225; 267; 273; 277; 282; 331
- Goulet, R.; xxi; xxiv; xxv; 378
- Gow, J.; 402
- Hagel, S.; vi; 214; 218; 252; 254; 259; 334; 387; 456; 485; 487; 488; 491; 511
- harmonikoi*; 318; 427; 537
- Heath, M.; 215
- Hiller, E.; 375
- Hintikka, J.; 353
- Höeg, C.; lviii; lx; 228; 273; 322; 409; 421; 433; 479
- Holste (Holstenius), L.; xiv; xvi
- Huffman, C.A.; vii; xlvi; xlix; 225; 232; 233; 255; 268; 306; 307; 308; 309; 310; 359; 376; 379; 385; 393; 401; 406; 407; 408; 409; 461; 538
- Hultsch, F.; xvi; xvii
- Impatto* (πληγή)
- come causa del suono; 265
- come origine del suono; 332
- rapporto tra la sua forza e il volume del suono; 283

- sua collocazione nel tempo; 265
- Isnardi Parente, M.; 227; 264; 270; 419
- Jan, C. von; xvii; li; liv; lvi; lxi; 367; 373; 391; 393; 397
- Karamanolis, G.; xlviii; 290; 295; 296
- Landels, J.G.; 272
- Laurent, J.; 223
- Lautner, P.; 236; 238; 246
- Lear, J.; 353
- Lee, E.N.; 271
- Levaniouk, O.; 310
- Levin, F.R.; 251; 373
- Lisandro; 213
- Long, A.A.; 227
- Longino; x; xix; xxii; xxv; xlvii; 215; 377
- Maraval, P.; xxv
- Matelli, E.; 317; 340
- Mathiesen, Th.J.; li; lii; liv; 279
- McGeachy, J.A. Jr.; xvi
- medio aritmetico; 379
- medio armonico; 380
- medio geometrico; 380
- Meriani, A.; 278; 325; 329
- Moatti, C.; 237
- modulazione (μεταβολή); 511; 527; 528; 529; 535
- Modulazione (μεταβολή); 491; 525
- di altezza (trasporto); 527; 535
- di genere; xxxviii; 454; 455
- effetti sulla melodia; 529
- Moretti, G.; 229
- Mouterde, R.; xx; xxi; xxii
- Nicols, J.; 238
- Nicomaco; lv; 307; 361; 385; 387; 401
- Noble, J.V.; 363
- Nota musicale (φθόγγος)
- come "caduta" (πτῶσις) della voce melodica; 368
- definizione; 360; 366; 368; 414
- dotata di estensione; 368
- nomi delle note; 521
- Numenio; 217
- Olson, S.D.; 218
- Panezio; xi; xxx; xxxiv; xlvii; lviii; 327; 329; 330; 369; 377; 378; 381
- Pearson, L.; 354
- Peek, W.; xx; xxi
- Pelosi, F.; 232; 274; 291; 352
- Pines, Sh.; 227
- Pirrone; 231
- Pitagora di Zacinto; 215
- Pitagorici; vi; vii; viii; xxxii; xxxiii; xxxv; xxxvi; xxxvii; xlii; xlvii; 213; 216; 217; 223; 224; 225; 227; 228; 251; 252; 255; 256; 257; 258; 259; 261; 262; 264; 270; 275; 277; 296; 306; 310; 312; 329; 358; 366; 372; 373; 378; 383; 384; 385; 386; 387; 389; 399; 400; 404; 406; 408; 409; 410; 411; 413; 416; 417; 418; 426; 427; 430; 436; 461; 464
- Platone; vi; xviii; xxv; xxvii; xxxiv; xxxv; xlvii; xlviii; 218; 232; 238; 277; 279; 290; 291; 292; 293; 295; 296; 325; 327; 353; 377; 419; 425; 507; 512
- Plotino; xii; xix; xxiii; xxiv; xxv; xxvi; xxvii; xxviii; 217; 231; 232; 238; 241; 311
- Proclo; xxiv; xxv; 377; 418
- Puech, B.; xx; xxi
- pyknon*; xxxix; 259; 260; 356; 456; 457; 459; 460; 465; 469; 470; 471; 472; 474; 475; 476; 484; 487
- Pyknon; 357
- Raffa, M.; xii; 229; 250; 255; 280; 285; 304; 329; 340; 391; 407; 410; 429; 440; 446; 453; 455; 458; 466; 469; 482; 491; 497; 522
- Ragione (λόγος)
- suo rapporto con la percezione; ix; 233; 240; 245; 254; 258; 262

- suo rapporto con la percezione
(αἴσθησις); viii
- Rey-Coquais, J.-P.; xx; xxi; xxii
- Richter, L.; 446
- Robbins, F.E.; 401
- Rocconi, E.; 213; 223; 341; 497
- Roda, S.; xx; xxi
- Romano, F.; xiv; xxii; xxv; 217; 377
- Romeyer Dherbey, G.; 250; 541
- Rowell, L.; 279
- Ruelle, Ch.-E.; xvi; xvii; xix
- Saffrey, H.D.; xxiii
- Schönberger, P.L.; xvii
- Seeck, O.; xvi
- Senocrate; 227; 264; 266; 267; 270; 348;
419; 540
- Sheppard, A.; xxvii; 236; 237
- Shibli, H.S.; 240
- Sicking, Ch.M.J.; 318; 319; 320; 321; 322;
323; 324; 325; 326
- Sistema (σύστημα)
congiunto, modulante; 525
definizione; 356
disgiunto, non modulante; 525
- Slaveva-Griffin, S.; 241
- Smith, A.; xxii; xxiv; 217; 241; 290
- Socrate; 218; 240; 329; 353
- Sodano, A.R.; xxiii; 419
- Solmsen, F.; 375
- Solomon, J.; 214; 221
- Sorabji, R.; 221; 538
- Stenzel, J.; 218; 425
- Stoici; 223; 224; 227; 231; 233
- Stratton, G.M.; 320
- Strumenti dimostrativi
canone monocordo; iii; vii; ix; xxxii;
xxxvii; xlvii; xlix; 251; 376; 426; 427;
429; 432; 433; 440; 447; 451
canone policorde; xxxviii; 449; 452
helikōn; xl; 497; 498; 499; 500; 504
- Strumenti musicali
ance; 339; 340; 343; 344
aulos; v; xlvii; 252; 271; 272; 303; 304;
305; 309; 320; 324; 325; 334; 338; 339;
341; 344; 346; 349; 426; 427; 429; 430
bombyx; 334
canna; v; 271; 272; 282; 306; 310; 320;
321; 334; 347; 349; 426; 427; 429; 430
hydraulis; 427; 538
hypholmion; 303
kithara; 273
lyra; 273
rhombos; 309
risuonatori; 338; 340; 341; 350; 362
salpinx; 324; 336; 346
sambykē; 272
syrinx; 271; 349; 426; 429; 430
trigōnon; 272
syrinx; 427
Tannery, P.; 373; 497
Taormina, D.P.; xxvii; 241
Tarrant, H.; 217; 231; 236; 237; 238; 239;
241; 376; 385
Taylor, A.E.; 291
Tempo (musicale, ἀγωγή); 354
e ritmo; 356
Teofrasto; x; xi; xxxiv; xxxv; xlvii; xlviii;
lxi; 232; 317; 318; 319; 322; 323; 324;
325; 326; 327; 331; 334; 337; 352; 372;
386; 416; 513
Teone; xvi; li; lv; 375; 384; 418
tesserae hospitales; 237
Theiler, W.; lviii; lx; 30; 267; 290; 327; 358;
369; 455
Thesleff, H.; 254; 268; 416
Todd, R.B.; 222
Tolemaide; viii; x; xi; xii; xxxiii; xxxvi;
236; 251; 252; 254; 256; 416; 418
trachea; 304; 305; 320; 334; 335; 345; 347;
349

- Trasillo; 231; 235; 236; 241; 367; 376; 377;
385; 386
- Udito (ἀκοή)
funzionamento; 267; 268; 308
- Voce
nella teoria pitagorica; 228
- Voce (φωνή)
nella teoria aristossenica; 368
nella teoria pitagorica; 224
rapporto con il concetto di "suono"
(ψόφος); 224
- Voce umana
bocca; 240; 247; 285; 286; 304; 309; 332;
333; 338; 355; 427
lingua; lx; 283; 285; 286; 304; 315; 331;
338; 340; 351; 359; 526
polmone; 332; 333; 336; 345; 346; 351;
352
trachea; xxxiii; xlvi; 283; 300; 305; 306;
332; 333; 334; 335; 336; 345; 346; 349;
351; 352; 368
- Wallace, R.; 213
- Wallis, J.; xv; xvii; lv; lvi; 113; 230; 237;
239; 240; 245; 247; 248; 251; 258; 259;
269; 270; 271; 272; 276; 278; 283; 295;
299; 301; 305; 317; 319; 322; 323; 338;
340; 358; 361; 369; 372; 375; 384; 388;
407; 415; 417; 422; 427; 433; 434; 435;
441; 446; 447; 448; 456; 457; 458; 469;
479; 482; 484; 485; 492; 504; 506; 507;
508; 510; 514; 515; 517; 518; 520; 528;
531; 532
- Warren, E.W.; 231
- Wehrli, F.; 227; 332; 354; 418; 438
- West, M.L.; 214; 221; 272; 309; 324; 519
- Westphal, R.; 354
- Wifstrand, A.; lviii; 217; 218; 297; 313; 339;
345; 381
- Zanatta, M.; 237
- Zanoncelli, L.; 386; 391; 392
- Modulazione (μεταβολή); 524

Sommario

1. L'ARMONICA GRECA: RAZIONALITÀ, EMPIRISMO E LORO SUPERAMENTO.....	iii
1.1. Alla ricerca di un principio: suoni e ordine matematico.....	iii
1.2. La musica "presente e viva": i suoni musicali come dati empirici.....	iv
1.3. Ragione e percezione: avversarie ma non troppo	vii
1.4. Gli "Harmonica" di Claudio Tolomeo: oltre le dicotomie	viii
1.5. Porfirio e gli "Harmonica"	x
2. L'OPERA	xiii
2.1. Il titolo	xiii
2.2. Autenticità e unità.....	xiv
2.3. Destinatario e dedicatario	xvii
2.4. Datazione: il Commento nel contesto del pensiero porfiriano	xxii
2.5. La struttura.....	xxviii
3. IL CONTENUTO E IL MONDO CONCETTUALE	xxxi
3.1. Contenuto dell'opera.....	xxxi
Dedica a Eudossio.....	xxxi
Libro I	xxxii
Libro II	xl
3.2. Il mondo concettuale	xlii
3.2.1 Voce (φωνή) e suono (ψόφος) nella definizione dell'armonica	xlii
3.2.2. L'altezza dei suoni: quantità o qualità?.....	xlvii
3.2.3 Far di conto: Porfirio e il calcolo	xlviii
4. LA TRADIZIONE MANOSCRITTA E LE EDIZIONI	l
4.1. I manoscritti.....	l
4.2. L'edizione di John Wallis	lv
4.3. L'edizione di Ingemar Düring	lv
4.4. Altri contributi filologici.....	lvii
5. NOTA AL TESTO GRECO E ALLA TRADUZIONE.....	lx
(εἰς Ἐὐδόξιον).....	3

BIBLION A'	6
α'. (Περὶ τῶν ἐν ἀρμονικῇ κριτηρίων.)	6
β'. (Τίς πρόθεσις ἀρμονικοῦ.)	23
γ'. (Πῶς ἢ περὶ τοὺς ψόφους ὀξύτης καὶ βαρύτης συνίσταται.)	32
δ'. (Περὶ φθόγγων καὶ τῶν ἐν αὐτοῖς διαφορῶν.)	83
ε'. (Περὶ τῶν εἰς τὰς ὑποθέσεις τῶν συμφωνιῶν τοῖς Πυθαγορείοις παραλαμβανομένων.)	95
ς'. (Ὅτι μὴ δεόντως ἠτιολόγησαν οἱ Πυθαγόρειοι τὰ περὶ τὰς συμφωνίας.)	110
ζ'. (Πῶς ἂν ὑγιέστερον οἱ λόγοι διορίζονται τῶν συμφωνιῶν.)	119
η'. (Τίνα τρόπον ἀδιστακτικῶς δειχθήσονται τῶν συμφωνιῶν οἱ λόγοι διὰ τοῦ μονοχόρδου κανόνος.)	128
θ'. (Ὅτι οὐ δεόντως οἱ Ἀριστοξένειοι τοῖς διαστήμασι καὶ οὐ τοῖς φθόγγοις παραμετροῦσι τὰς συμφωνίας.)	135
ί'. (Ὅτι οὐχ ὑγιῶς τὴν διὰ τεσσάρων συμφωνίαν δύο καὶ ἡμίσεος ὑποτίθενται τόνων.)	140
ια'. (Πῶς ἂν καὶ διὰ τῆς αἰσθήσεως ἐπιδειχθεῖ τὸ διὰ πασῶν ἔλαττον ἐξ τόνων διὰ ὀκταχόρδου κανόνος.)	145
ιβ'. (Περὶ τῆς κατὰ Ἀριστόξενον τῶν γενῶν διαιρέσεως καὶ τῶν καθ' ἕκαστον τετραχόρδων.)	150
ιγ'. (Περὶ τῆς κατὰ Ἀρχύταν τῶν γενῶν καὶ τῶν τετραχόρδων διαιρέσεως.)	155
ιδ'. (Ἀπόδειξις τοῦ μηδετέραν τῶν διαιρέσεων σώζειν τὸ τῶ ὄντι ἐμμελές.)	158
ιε'. (Περὶ τῆς κατὰ τὸ εὐλογον καὶ τὸ φαινόμενον τῶν κατὰ γένος τετραχόρδων διαιρέσεως.)	160
ΠΟΡΦΥΡΙΟΥ ΥΠΟΜΝΗΜΑ ΕΙΣ ΤΟ ΔΕΥΤΕΡΟΝ ΤΩΝ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΥ ΑΡΜΟΝΙΚΩΝ.	172

Indici

β'. (Περὶ χρήσεως τοῦ κανόνος παρὰ τὸ καλούμενον ὄργανον ἑλικῶνα.)	182
γ'. (Περὶ τῶν ἐν ταῖς πρώταις συμφωνίαις εἰδῶν.)	188
δ'. (Περὶ συστήματος τελείου καὶ ὅτι μόνον τοιοῦτο τὸ δις διὰ πασῶν.)	192
ε'. (Πῶς αἱ τῶν φθόγγων ὀνομασίαι πρὸς τε τὴν θέσιν ἐκλαμβάνονται καὶ τὴν δύναμιν.)	196
ζ'. (Πῶς τὸ συνημμένον μέγεθος ἐκ τοῦ διὰ πασῶν καὶ διὰ τεσσάρων τελείου συστήματος ἔσχε δόξαν.)	200
ζ'. (Περὶ τῶν κατὰ τοὺς καλουμένους τόνους μεταβολῶν.)	207
COMMENTO AGLI "HARMONICA" DI CLAUDIO TOLEMEO	211
Dedica a Eudossio e premessa sul metodo	213
LIBRO I	220
I, 1 (I criteri dell'armonica)	220
Definizione dell'armonica	220
Uso dei termini ψόφος e φωνή nelle definizioni dell'armonica	223
Differenze tra Pitagorici e Aristossenici riguardo alla voce	228
Ragione e percezione come strumenti per il giudizio dei fenomeni	231
Le fasi della formazione del giudizio	236
Il re e il messaggero	240
Precisione e approssimazione nella formazione del giudizio	241
Le note come "intelligibili attraverso la percezione"	242
Necessità del supporto della ragione alla percezione	244
Insufficienza della percezione nel cogliere piccole differenze	246
Vantaggi delle operazioni semplici	248
Necessità di uno strumento razionale di supporto per l'udito	249
I, 2 (Compito dello studioso di armonica)	251
Scopo del canone armonico	251
Lo studioso di armonica e l'accordo tra ragione e percezione	254
Eccessi dei Pitagorici e degli Aristossenici	256
Posizione intermedia di Tolomeo	262

<i>I, 3 (Come si costituiscono nei suoni l'acutezza e la gravità)</i>	264
<i>Natura quantitativa dell'altezza dei suoni secondo i Pitagorici</i>	264
<i>Attributi accidentali dei suoni e cause delle loro variazioni</i>	279
<i>Le variazioni di condizione dell'aria non modificano il suono</i>	281
<i>Dalla forza del percuziente dipende il volume del suono</i>	282
<i>Dalle proprietà dei corpi che collidono dipendono le "qualità passive" dei suoni</i>	283
<i>Figura</i>	285
<i>Levigatazza e ruvidità</i>	286
<i>Densità e rarefazione</i>	288
<i>Natura quantitativa della densità e della rarefazione</i>	289
<i>Acutezza e gravità sono qualità che dipendono da quantità</i>	289
<i>La posizione di Platone</i>	290
<i>La posizione di Aristotele</i>	294
<i>Posizione di Tolomeo sulla natura dell'altezza dei suoni</i>	296
<i>Meccanica della produzione del suono</i>	301
<i>Confutazione della tesi quantitativa di Tolomeo</i>	301
<i>Distanza tra corpo percosso e percuziente</i>	302
<i>La trachea come aulos naturale</i>	305
<i>Excursus sulla natura della variazione di altezza dei suoni: Archita e la posizione pitagorica</i>	306
<i>Nuova confutazione dell'ipotesi quantitativa</i>	311
<i>La posizione anti-quantitativa di Teofrasto</i>	317
<i>La posizione di Panezio sul lessico degli intervalli musicali</i>	327
<i>Il De audibilibus aristotelico</i>	330
<i>Riepilogo conclusivo dell'argomentazione</i>	352
 <i>I, 4 (Le note e le loro differenze)</i>	 353
<i>Infinità in potenza delle altezze dei suoni</i>	353
<i>Finitudine in atto del campo delle altezze</i>	357
<i>Nozione di suoni "isotoni" e "anisotoni"</i>	359
<i>Suoni anisotoni continui</i>	362
<i>Suoni anisotoni discreti</i>	365
<i>I suoni anisotoni discreti sono "note". Concetto di "nota"</i>	366
<i>Rapporti tra le note</i>	368

Indici

<i>Rapporti melodici e non melodici</i>	370
<i>Rapporti consonanti e dissonanti</i>	371
<i>I, 5 (I principi dei Pitagorici riguardo ai fondamenti delle consonanze)</i>	373
<i>Concetti di "rapporto" e "intervallo" musicale nelle diverse scuole</i>	373
<i>La teoria pitagorica delle consonanze</i>	384
<i>Citazione della Sectio canonis</i>	389
<i>I, 6 (Perché i Pitagorici non espressero un pensiero corretto sulle cause della teoria delle consonanze)</i>	400
<i>Valore dell'ottava negli intervalli composti</i>	400
<i>Aporie nella teoria pitagorica delle consonanze</i>	405
<i>Spiegazione e confutazione del calcolo delle "dissimiglianze"</i>	406
<i>I, 7 (Come definire più correttamente i rapporti delle consonanze)</i>	413
<i>Classificazione tolemaica dei rapporti tra le note</i>	414
<i>Relazione tra rapporti matematici e omofonie</i>	417
<i>Relazione tra rapporti matematici e consonanze</i>	420
<i>Relazione tra rapporti matematici e intervalli melodici</i>	422
<i>Riepilogo degli argomenti trattati nel capitolo</i>	424
<i>I, 8 (Come dimostrare in modo incontrovertibile i rapporti delle consonanze per mezzo del canone monocordo)</i>	426
<i>Strumenti usati dai Pitagorici per lo studio delle consonanze</i>	426
<i>Descrizione del canone monocordo</i>	432
<i>I, 9 (Ragioni per le quali gli Aristossenici sbagliano a misurare le consonanze con gli intervalli e non con le note)</i>	436
<i>Critiche di Tolomeo ai fondamenti della teoria aristossenica delle consonanze</i> ..	436
<i>I, 10 (Ragioni per le quali non è corretto stabilire che la consonanza di quarta sia composta di due toni e mezzo)</i>	443
<i>Confutazione dell'affermazione degli Aristossenici che la quarta equivalga a due toni e un semitono</i>	443
<i>I, 11 (Come dimostrare per mezzo della percezione che l'ottava è minore di sei toni servendosi di un canone a otto corde)</i>	449

<i>Dimostrazione che le otto corde, se opportunamente preparate, si comportano come una sola</i>	452
<i>I, 12 (La divisione dei generi e di ciascuno dei tetracordi secondo Aristosseno)</i>	454
<i>Principi della divisione del tetracordo. Differenze nel genere</i>	454
<i>Tetracordi aristossenici con e senza pyknon</i>	456
<i>I, 13 (La divisione dei generi e dei tetracordi secondo Archita)</i>	460
<i>Critica delle divisioni di Aristosseno</i>	460
<i>Divisioni tetracordali di Archita</i>	461
<i>I, 14 (Dimostrazione che nessuna delle due divisioni rispetta la reale melodicità)</i>	464
<i>Critiche alle divisioni di Archita</i>	464
<i>Critiche alle divisioni di Aristosseno</i>	465
<i>I, 15 (Suddivisione dei tetracordi secondo il genere in accordo con l'eleganza matematica e i dati osservabili)</i>	467
<i>Principi matematici seguiti da Tolomeo nelle sue divisioni del tetracordo</i>	467
<i>Distinzione tra generi con e senza pyknon. Divisione della quarta in due rapporti superparticolari</i>	470
<i>Divisioni dei generi con pyknon</i>	472
<i>Divisioni dei generi senza pyknon</i>	475
LIBRO II	481
<i>II, 1 (Come si potrebbero cogliere i rapporti dei generi abituali anche per mezzo della percezione)</i>	481
<i>Spiegazione del procedimento inverso adottato da Tolomeo (dalla percezione alla ragione)</i>	481
<i>II, 2 (Uso del canone secondo lo strumento chiamato "helikōn")</i>	497
<i>Scopo dello helikōn</i>	497
<i>Consonanze ottenibili con lo helikōn</i>	500
<i>Spiegazione del secondo strumento illustrato da Tolomeo</i>	502
<i>II, 3 (Le specie delle consonanze fondamentali)</i>	506
<i>Riepilogo della classificazione degli intervalli e spiegazione della nozione di "specie"</i>	506

Indici

<i>Specie della quarta, della quinta e dell'ottava individuabili nel sistema perfetto di due ottave</i>	509
<i>II, 4 (Il sistema perfetto e le ragioni per cui soltanto la doppia ottava è tale)</i>	512
<i>Specie contenute nel sistema "minore" (ottava più quarta)</i>	514
<i>II, 5 (Come intendere i nomi delle note in base alla posizione e in base alla funzione)</i>	518
<i>Spiegazione della struttura del sistema di due ottave e della nomenclatura funzionale</i>	518
<i>II, 6 (Per quali ragioni la grandezza congiunta risultante dall'ottava e dalla quarta venne ritenuta un sistema perfetto)</i>	524
<i>Spiegazione degli aggettivi "metabolikon" e "ametabolon" riferiti ai sistemi</i>	525
<i>Diversi tipi di modulazione</i>	526
<i>Come la modulazione agisce sulla melodia</i>	528
<i>Ragioni storiche per cui quello congiunto fu considerato un sistema</i>	530
<i>Modulazione nel sistema "minore"</i>	530
<i>II, 7 (Le modulazioni secondo i cosiddetti toni)</i>	533
<i>Finitudine in atto e limiti dei toni possibili</i>	533
<i>Importanza dell'esatta determinazione dei limiti di ciascun tono</i>	534
Bibliografia	536
Indici	546
<i>Indice analitico</i>	555
<i>Sommario</i>	561