

Thomas Fesefeldt – Andreas Ickstadt – Ariane Jeßulat – Kilian Sprau – Katja Steinhäuser –
Berthold Tuercke – Lilia Ushakova – Emmanouil Vlitakis (Hg.)

unter Mitarbeit von
Ferdinand Kiesner und Gabriel Pech

Kombinatorik und Spiel

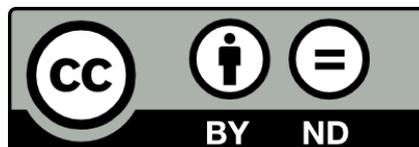
Wege musikalischen Denkens

Festschrift für Stefan Prey



Universität der Künste Berlin

2022



Der Text dieser Publikation ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung – Keine Bearbeitung 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode> oder wenden Sie sich brieflich an Creative Commons, Postfach 1866, Mountain View, California, 94042, USA. Fotos und Abbildungen mit anderen Nachweisen sind ausgenommen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Clemens Kühn

Zahlenspiele. Geburtstagsgabe für Stefan Prey

Hartmut Fladt

Aspekte von Natur und Naturbeherrschung in der Musik des 18. Jahrhunderts

Gesine Schröder

Der Zug des Feuervogels in den Westen. Präliminarien zu Interpretations-Studien über einen Orchesterhit

Berthold Tuercke

für Stefan Prey

Volker Lenz

Einige Erinnerungen an den Unterricht bei Stefan Prey

Ulrich Kaiser

Wahnsinn!

Reinhard Schäfertöns

Zwischen Kunst, Wissenschaft und Pädagogik. Positionen musiktheoretischer Fächer im hochschulischen Kontext

Michael Polth

Tonfelder in zwölftönigen und zwölftontechnischen Kontexten

Andreas Waczkat

Magister Ludi Viennensis. Zu Josef Matthias Hauers *Zwölftonspielen*

Tobias Faßhauer

Ragtime für die *Polka*. Musikalische Amerika-Signaturen in Puccinis *La fanciulla del West*

Martin Supper

Stefan Prey 2022

Ullrich Scheideler

Das Labyrinth auf dem Weg zum Schluss. Beobachtungen zur Genese der Schlussgruppe des 1. Satzes von Ludwig van Beethovens Eroica-Symphonie im Kontext der Skizzen

Ariane Jeßulat

Kanon und Echo. Zu den kontrapunktischen Dispositionen der Fuge in f-Moll BWV 857

Albert Richenhagen

Das antike Tonsystem in der kurzen Gesamtdarstellung des Nikomachos von Gerasa

Manfred Hüneke

Lullaby of Birdland (George Shearing)

Andreas Ickstadt, Christiane Imort-Viertel und Robert Lang

Wie Musiktheorie in der Schule unterrichtet wird. Eine empirische Studie in Berlin und Baden-Württemberg

Antonie Budde

Algorithmus in G

Wolfgang Dinglinger

» [...] für den ausübenden Künstler genüge der Generalbaß.« Ein Reformversuch im Fach Musiktheorie an der Königlichen Hochschule für Musik in Berlin

Martin Ullrich

Musiktheorien im Anthropozän. Zwei Vorschläge für eine mehr-als-menschliche Musiktheorie

Elke Reichel

Polyphonie als Mittel der dramatischen Kunst bei Wolfgang Amadeus Mozart. Zu kanonischen Satztechniken in den Bühnenwerken der Wiener Schaffensperiode

Florian Edler

Die Eröffnung mit dem kleinen Mollseptakkord oder
Das ›Tea for two‹-Modell

Andreas Brenner

Drei Violinen (2021). Für Stefan Prey

Laura Krämer

Von überall nach überall. Daubes Modulationstabelle und die Redundanz in der Improvisationspädagogik

Hans Aerts

Contrapunti in frotta. Gruppenimprovisation nach Quellen des frühen 17. Jahrhunderts

Lilia Ushakova

Linie und Klang. Wechselwirkungen von kontrapunktischen und harmonischen Prinzipien in *Sadko* von Rimski-Korsakow

Qiming Yuan

Stockend-Rasende Zeit. Wahrnehmung und Interpretation von Beethovens späten Streichquartetten

Emmanouil Vlitakis

Verknüpfung und Korrespondenz. Aspekte formalen Denkens und dramaturgischer Gestaltung in Elliott Carters 2. Streichquartett

David Santos

London aus *Songs and Proverbs of William Blake* op. 74 von Benjamin Britten. Ein modernes Lied – in der Tradition verwurzelt

David Santos

Fuge in d-Moll

Wendelin Bitzan

Vom Lied zur Ballade. Zur intertextuellen Beziehung zwischen vokaler und pianistischer Faktur bei Amy Beach

Katja Steinhäuser

Unfassbar schön. Musikalische Ästhetik im Tonsatzunterricht

Joachim Stange-Elbe

Calm and Light Rays. Eine algorithmische Komposition aus dem Zyklus »Removing and Replacement«

Hartmuth Kinzler

Vom Anfang des Anfangs des Alten Testaments. Bemerkungen zu BWV 846 bzw. 846a

Lidia Kalendareva

Adagio – The Tree Of Life

Veronika Ágnes Fánicsik

Aurora borealis

Felix Mahr

Reizvolle Regelbrüche. Eine Auseinandersetzung mit dem zweitaktigen Soggetto des Ritornells aus Bachs Choralkantate *Wachet auf, ruft uns die Stimme*

Burkhard Meischein

Goethes musiktheoretische Interessen und die Frage nach dem Kontext musiktheoretischer Gegenstände

Shengying Luo

Agnus Dei Qui Tollis Peccata Mundi. Xavier Durand – aus dem Unterricht von Shengying Luo

Philipp Sobecki

›Metrikspiele‹ in Haydns Symphonie-Menuetten

Anne Schinz

Auguste Panseron – *L'art de moduler au violon*

Anhang: Biografien der Herausgeberinnen und Herausgeber

Vorwort

Diese Festschrift zu Ehren von Stefan Prey, erschienen anlässlich seiner Verabschiedung aus dem aktiven Hochschulleben an der Universität der Künste Berlin, bezieht sich auf sein doppeltes Wirken als Hochschullehrer und Forscher. In beiden Bereichen mutet dieses Wirken ›legendär‹ an – auch wenn Legendenbildung im Hinblick auf die Persönlichkeit des Geehrten vollkommen unangemessen zu sein scheint. Doch sind es nicht zuletzt seine Bescheidenheit und Uneitelkeit, die angesichts solchen Könens zu superlativischen Beschreibungen verleiten.

Als Hochschullehrer prägte Prey Generationen von Musiktheoretikerinnen und -theoretikern entscheidend. Eine spezifische Mischung aus hohem Anspruch und Freundlichkeit, enorme Repertoirekenntnis, überragende fachliche Kompetenz, methodische Offenheit, nicht zuletzt eine außergewöhnliche Hingabe an die Aufgaben der Hochschullehre, keine Zeit und Mühe scheuend, auf die individuellen Bedürfnisse der Studierenden aktiv und fördernd einzugehen, waren Markenzeichen von Preys Lehre und vermittelten auch ein bestimmtes *Ethos* von Musiktheorie. Als Forscher setzte Prey v. a. mit seiner Dissertation *Algorithmen zur Satztechnik und ihre Anwendung auf die Analyse* Maßstäbe. Die methodisch-systematische Stringenz und die Materialfülle dieser Arbeit wirken einmalig.

Auf die Einladung des Hg.-Teams hin, Beiträge zur Festschrift für Stefan Prey zu leisten, ist ein ›bunter Strauß‹ an wissenschaftlichen Texten, Kompositionen, satztechnischen Arbeiten und Gruß- bzw. Glückwunsch-Schreiben entstanden. Allenthalben waren in der daran geknüpften Kommunikation der große Respekt, die Dankbarkeit und die menschliche Zuneigung zu spüren, die Stefan Prey innerhalb der musiktheoretischen Fachcommunity genießt. Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Beteiligten für die so engagierte Mitwirkung!

Die historische Spannweite der behandelten Themen ist beträchtlich, angefangen bei antiker Musiktheorie (Nikomachos-Traktat/A. Richenhagen) bis hin zu Ausblicken auf posthumanistische Entwicklungen der Musiktheorie (M. Ullrich). Erwartungsgemäß befassen sich einige Beiträge mit Kontrapunktik und Kombinatorik (A. Jeßulat, E. Reichel, L. Ushakova, H. Kinzler), auch mit Bezug auf Hochschullehre und Unterrichtspraxis generell (H. Aerts). Verschiedene Teilbereiche der Musiktheorie werden weiterhin thematisiert: Modulationslehre (L. Krämer, A. Schinz), Harmonik und Satzlehre (F. Edler, F. Mahr), Metrik (P. Sobecki), Unterrichtsmethodik (K. Steinhäuser), Zwölftontheorie und -analyse (M. Polth, A. Waczkat), werkanalytische Betrachtungen mit unterschiedlicher Perspektivierung (W. Bitzan, Q. Yuan, D. Santos, U. Scheideler, E. Vlitakis), Interpretationsstudien (G. Schröder), Geschichte, Wandlungen und Perspektiven des Faches Musiktheorie in Schule und Hochschule (W. Dinglinger, A. Ickstadt/C. Imort-Viertel/R. Lang, R. Schäfertöns), interkulturelle Verbindungen (T. Faßhauer), Musik(theorie) im wissenschaftlichen Kontext (H. Fladt, B. Meischein). Der kreative Prozess des Komponierens ist hier durch verschiedene Kompositionen vertreten (A. Brenner, A. Budde, V. A. Fánicsik, L. Kalendareva, J. Stange-Elbe, B. Tuercke); ebenso sind Arbeiten aus der musiktheoretischen Werkstatt zu finden (M. Hüneke, D. Santos, S. Luo/X. Durand). Schließlich ist in einer solchen Festschrift auch der persönliche Bezug zum Widmungsträger zu suchen: Geburtstagsgabe und Grußworte, Texte zwischen Poesie und Wissenschaft, lassen einiges über Person und Lehre Stefan Preys erfahren (C. Kühn, U. Kaiser, V. Lenz, M. Supper).

Zu danken ist weiterhin den Mitarbeiterinnen der Universitätsbibliothek, namentlich Anne-Christin Martinsohn und Friederike Kramer, die unser Vorhaben mit Rat und Tat begleitet haben und ohne deren Hilfe das Projekt dieser Online-Publikation nicht realisierbar gewesen wäre, ferner auch den studentischen Mitarbeitenden Ferdinand Kiesner und Gabriel Pech für Korrektorat und Layoutgestaltung der Texte.

Nun gratulieren wir dem Widmungsträger nachträglich zum 65. Geburtstag und wünschen ihm ein erfülltes post-universitäres Leben!

In Dankbarkeit
die Herausgeberinnen und Herausgeber
(auch im Namen des Musiktheoriekollegiums der UdK Berlin)

Das antike Tonsystem in der kurzen Gesamtdarstellung des Nikomachos von Gerasa

Albert Richenhagen

Nikomachos, Mathematiker und Musiktheoretiker, der im zweiten Jahrhundert¹ nach Christus gelebt hat und einem nicht genau bestimmbar Ort im Osten oder östlich Europas entstammt,² widmete sein Enchiridion,³ ein Handbuch also, seinen einzigen vollständig überlieferten Musiktraktat, einer vornehmen Dame, die ihn gebeten hatte, über Musik knapp das Wesentliche abseits jeder Ausarbeitung und allzu detaillierter Erklärung darzulegen.⁴ Die ersten elf Kapitel betrachten zunächst das Ganze und lenken dann den Blick auf das Einzelne, sie enthalten

- eine Einleitung nebst Widmung an die Adressatin (Kap. 1),⁵
- eine allgemeine Darstellung von Ausdrucksmöglichkeiten der menschlichen Stimme (Kap. 2),⁶
- eine Betrachtung der spekulativen Musik des Makrokosmos (Kap. 3 und 4),⁷
- die Entdeckung der Quart als Konsonanz und der Oktav als Harmonia durch Pythagoras (Kap. 5),⁸
- die Zahlenverhältnisse der wichtigsten Intervalle (Kap. 6),⁹
- die skalenmäßige Gliederung der Oktave in Ganz- und Halbtonschritte (Kap. 7),¹⁰
- die arithmetische und harmonische Oktavteilung nach der Seelenlehre in Platons Timaios (Kap. 8),¹¹
- die Zusammensetzung der Oktave nach Pythagoras und Philolaos (Kap. 9),¹²
- die Herleitung von Intervallen aus der zahlenmäßig geordneten Saitenteilung (Kap. 10),¹³

¹ Mau 1979, 114, nennt ca. 100 n. Chr. als Terminus post quem und ca. 160 als Terminus ante quem.

² Barker 1989, 245: »About his life the only clear fact we have is that he was born in Gerasa (even that is more problematic than it might seem, since there were several cities with that name).«

³ Von Jan betitelt das von ihm edierte Werk entsprechend dem von ihm bevorzugten Codex Vaticanus Graecus 198 aus dem 14. Jh. mit ἁρμονικὸν ἐγχειρίδιον ὑπαγορευθὲν ἐξ ὑπογούου κατὰ τὸ παλαιὸν, d.h. »Handbuch der Harmonie bzw. Musik (wörtlich harmonisches Handbuch), diktiert aus der Vorlage gemäß einer älteren Fassung«. Dies könnte auf das Kopieren und Emendieren altgriechischer Texte in dieser Zeit bezogen sein.

⁴ Jan 1895, 237–238: ψιλὰ τὰ κεφάλαια χωρὶς κατασκευῆς καὶ ποικίλης ἀποδείξεως ἐκθέσθαι.

⁵ Jan 1895, 237–238.

⁶ Jan 1895, 238–240.

⁷ Jan 1895, 241–244.

⁸ Jan 1895, 244–245.

⁹ Jan 1895, 245–248.

¹⁰ Jan 1895, 249–250.

¹¹ Jan 1895, 250–252.

¹² Jan 1895, 252–254.

¹³ Jan 1895, 254–255.

– das diatonische Systema teleion (Kap. 11).¹⁴

Das zwölfte und letzte Kapitel, das hier, ins Deutsche übersetzt, vorgelegt und näher betrachtet wird, enthält kurze Definitionen und eine tabellarische Darstellung des Tonsystems, welche – unter anderen ihrer Art – die Besonderheit aufweist, dass sie die Tongeschlechter nicht getrennt auflistet, sondern in einem Schema zusammenführt. Der Text und seine Übersetzung wurden hier in durchgezählte Abschnitte untergliedert, damit die betreffenden Textstellen leicht auffindbar sind. In der sich anschließenden Erörterung des Textes und seiner Übersetzung wird gezeigt werden, auf welche ihm wesentlich erscheinenden Komponenten der antike Autor eine überaus komplizierte Materie reduziert, ohne den Leser zu ermüden oder zu verwirren.¹⁵

Περὶ τῆς κατὰ τὰ τρία γένη τῶν φθόγγων προβάσεως καὶ διαιρέσεως.	Die Fortschreitung und Einteilung der Töne nach den drei Tongeschlechtern
1 β. Ἴνα δὲ τὴν κατὰ τὰ τρία γένη προβίβασιν ἀπὸ προσλαμβανομένου μεχρι ὑπερβολαίας νήτης εὐτάκτως ἐκτατὴν ἔχης, εὐλογον μικρὰ ἄνωθεν προσυπομνῆσαι ἀπὸ τῶν ἤδη εἰρημένων ἀρξάμενον ἔνεκα σαφηνείας.	12. Damit du durch die drei Tongeschlechter hindurch das Voranschreiten auf wohlgeordnete Weise in seiner Ausdehnung vom Proslambanomenos bis zur Nete Hyperbolaion erhältst, ist es wohlbedacht, wenigens noch – vom oben bereits Gesagten beginnend – der Klarheit wegen erneut in Erinnerung zu rufen.
2 Φθόγγος ἐστὶ φωνὴ ἄτομος, οἷον μονὰς κατ' ἀκοήν· ὡς δὲ οἱ νεώτεροι, ἐπίπτωσις φωνῆς ἐπὶ μίαν τάσιν καὶ ἀπλήν· ὡς δ' ἔνιοι, ἦχος ἀπλατῆς κατὰ τόπον ἀδιάστατος.	Ton ist ein unteilbarer Klang dem Hören nach eine Einheit, wie aber die Jüngeren meinen, das Fallen des Klangs auf eine einzige einfache Tonhöhe, wie einige [andere] aber [meinen], der nicht verbreiterte Klang auf einem Ort, ohne Ausdehnung.
3 Διάστημα δ' ἐστὶ δυοῖν φθόγγων μεταξύτης. σχέσις δὲ λόγος ἐν ἐκάστῳ διαστήματι μετρητικός τῆς ἀποστάσεως· διαφορὰ δὲ ὑπερβολὴ ἢ ἔλλειψις φθόγγων πρὸς ἀλλήλους. κακῶς γὰρ οἴονται οἱ νομίζοντες διαφορὰν καὶ σχέσιν τὸ αὐτὸ εἶναι.	Intervall ist der Zwischenraum zweier Töne. Verhältnis ist die messbare Proportion des Abstands in jedem Intervall. Distanz ist Überschreitung oder Auslassung von Tönen zueinander. Falsch denken nämlich jene, welche glauben, Abstand und Verhältnis seien dasselbe.
4 ἰδοὺ γὰρ τὰ δύο πρὸς τὸ ἓν διαφορὰν μὲν ἔχει τὴν αὐτὴν, ἣν ἓν πρὸς δύο, σχέσιν δὲ οὐ τὴν αὐτὴν. τὰ μὲν γὰρ δύο διπλάσια, τὸ δὲ ἓν πρὸς δύο, σχέσιν δὲ οὐ τὴν αὐτὴν. τὰ μὲν γὰρ δύο διπλάσια, τὸ δὲ ἓν ἡμισυ. καὶ πάλιν ἐν πᾶσιν ἀριθμητικῆς μεσότητος ὅροις τρισὶν ἢ καὶ πλείοσι διαφορὰ μὲν ἢ αὐτὴ ἐν πᾶσι, σχέσις δὲ ἄλλη καὶ ἄλλη. περὶ τοῦτο δὲ πλατύτερον εἴση ἐν τοῖς κατὰ πλάτος.	Denn schau, Zwei zu Eins hat die gleiche Differenz wie Eins zu Zwei, nicht aber dasselbe Verhältnis. Das eine ist nämlich zwei mal Eins, das andere aber Eins durch Zwei. Und in allen [mit] Drei oder mehr [gebildeten] arithmetischen Unterteilungen ist die Differenz wiederum dieselbe, das siehst du wohl, das Verhältnis jedoch ist anders und noch nochmals anders. Darüber aber wirst Du in den in die Breite gehenden [Ausführungen] mehr erfahren.

¹⁴ Jan 1895, 255–260.

¹⁵ Die fettgedruckten Zahlen innerhalb des griechischen Textes sind vom Autor eingefügt (s.o.).

<p>5 Σύστημα δέ ἐστὶ δυοῖν ἢ καὶ πλειόνων διαστημάτων σύνοδος. ἀλλὰ τῶν μὲν διαστημάτων οὐδεὶς φθόγγος πρὸς τὸν συνεχῆ σύμφωνος, ἀλλὰ πάντως διάφωνος, τῶν δὲ συστημάτων ἐστὶ τινα σύμφωνα, τινὰ δὲ καὶ διάφωνα. σύμφωνα μὲν, ἐπειδὴ οἱ περιέχοντες φθόγγοι διάφοροι τῷ μεγέθει ὄντες, ἅμα κρουσθέντες ἢ ὁμως ποτὲ ἠχήσαντες ἐγκραθῶσιν ἀλλήλοις οὕτως, ὥστε ἐνοειδῆ τὴν ἐξ αὐτῶν φωνὴν γενέσθαι καὶ οἷον μίαν· διάφωνοι δὲ, ὅταν διεσχισμένη πως καὶ ἀσύγκρατος ἢ ἐξ ἀμφοτέρων φωνῆ ἀκούηται.</p>	<p>Systema ist eine Zusammenfügung zweier oder auch mehrerer Intervalle. Aber da keiner der Töne zum benachbarten konsonant, sondern dissonant ist, sind von den Systemata einige konsonant, andere dissonant. Sie sind konsonant, wenn die sie umfassenden Töne verschieden in der Größe sind, wenn sie aber, zugleich angeschlagen oder klingend, sich miteinander so mischen, dass sie eingestaltig hinsichtlich ihres Klanges und gleichsam ein [Klang] werden, dissonant hingegen, wenn sie irgendwie gespalten sind und unvermischt der Klang aus beiden gehört wird.</p>
<p>6 Ἐπεὶ δὲ τὸ πρῶτιστον καὶ στοιχειωδέστατον σύμφωνον τὸ διὰ τεσσάρων ἐστὶν ἐν τετραχόρδῳ συνεχεῖ, λόγῳ δὲ ἐπιτρίτῳ, εὐλόγως κατὰ τοῦτο τῶν τῆς μελωδίας τριῶν γενῶν αἱ παραλλαγαὶ εὐρίσκονται πρὸς ἀλλήλας.</p>	<p>Da aber die allererste und grundlegendste Konsonanz die Quarte im verbundenen Tetrachord und im Zahlenverhältnis 3:4 ist, werden folgerichtigerweise nach diesem [Gesichtspunkt] die Unterschiede der drei Melodiegeschlechter voneinander gefunden.</p>
<p>7 τὸ μὲν γὰρ διατονικόν, περὶ οὗ καὶ προέφαμεν, οὕτω προχωρεῖ ἡμιτόνιον, εἶτα τόνος, εἶτα τόνος· τρία διαστήματα ἐν τέσσαρσιν ἀριθμοῖς ὃ ἐστὶ φθόγγοις. καὶ ἐκ τούτου γε διατονικόν καλεῖται, ἐκ τοῦ προχωρεῖν διὰ τῶν τόνων αὐτὸ μονώτατον τῶν ἄλλων.</p>	<p>Das diatonische [Geschlecht], über das wir zuvor gesprochen haben, schreitet so fort. Halbton, dann Ganzton, dann Ganzton; drei Intervalle in vier Zahlen, d.h. Tönen. Und daher zumindest wird es diatonisch genannt, aus dem Fortschreiten durch die Ganztöne, es selbst als einziges von den anderen.</p>
<p>8 τὸ δὲ χρωματικόν οὕτω προβιβάζεται ἡμιτόνιον, εἶτα ἄλλο ἡμιτόνιον, εἶτα ἐπὶ τούτοις ἀσύνθετον τριημιτόνιον. ἵνα καὶ τοῦτο, εἰ καὶ μὴ ἐκ δύο τόνων καὶ ἡμιτονίου ἀντικρὺς ἐστὶν, ἀλλ' οὖν ἴσα ἔχον φαίνεται τὰ διαστήματα δυοῖς τόνοις καὶ ἡμιτονίῳ.</p>	<p>Das chromatische Geschlecht schreitet so fort: Halbton, dann ein weiterer Halbton, dann ein nicht verbundenes drei Halbtöne [großes Intervall], damit auch dieses, wenn es auch nicht gerade aus zwei Ganztönen und einem Halbton ist, freilich dennoch die Intervalle zwei Ganztönen und einem Halbton entsprechend habend zu sein scheint.</p>
<p>9 τὸ δὲ ἐναρμόνιον τὴν προκοπὴν φυσικῶς τοιαύτην ἔχει· δίεσις, ὅπερ ἐστὶν ἡμιτονίου ἡμισυ, καὶ πάλιν ἄλλη δίεσις, συναμφότεραι ἡμιτονίῳ ἴσαι, καὶ τὸ λειπόμενον τοῦ τετραχόρδου, ὅλον δίτονον ἀσύνθετον· ἵνα καὶ τοῦτο δυοῖς τόνοις καὶ ἡμιτονίῳ ἴσον ᾗ· ἐνδοτέρῳ γὰρ τούτων συμφωνῆσαι ἀδύνατον φθόγγον φθόγγῳ.</p>	<p>Das enharmonische [Geschlecht] hat von der Beschaffenheit her die folgende Fortschreitung: Diesis, das ist die Hälfte des Halbtons, und wiederum eine weitere Diesis, beide zusammen gleich einem Halbton, und das übrige des Tetrachords ein ganzer Ditonussprung, damit auch dies zwei Ganztönen und einem Halbton gleich ist; unmöglich nämlich ist, dass ein Ton mit einem inneren Ton von diesen, konsoniert.</p>

<p>10 δῆλον οὖν ὅτι αἱ παραλλαγαὶ τῶν γενῶν οὐκ ἐν τοῖς τέσσαρσι φθόγγοις τοῦ διὰ τεσσάρων διαφορὰν λαμβάνουσιν, ἀλλ' ἐν μόνοις τοῖς δυοῖ μέσοις. ἐν μὲν οὖν χρωματικῷ ὁ τρίτος ἡλλάγη φθόγγος πρὸς τὸ διάτονον, ὁ δὲ δεύτερος τῷ μὲν διατονικῷ ὁ αὐτὸς ἔμεινεν, ὁμοτονεῖ δὲ τῷ τοῦ ἑναρμονίου τρίτῳ. ἐν δὲ τῷ ἑναρμονίῳ οἱ δύο μέσοι ἐξηλλάγησαν πρὸς τὸ διάτονον· ὥστ' ἀντικεῖσθαι τὸ ἑναρμόνιον τῷ διατόνῳ, μέσον δ' αὐτῶν ὑπάρχειν τὸ χρωματικόν·</p>	<p>So ist allerdings klar, dass die Wechsel der Geschlechter nicht in den vier Tönen des Quartraums einen Unterschied annehmen, sondern nur in den mittleren Tönen. Im chromatischen [Geschlecht] verändert sich der dritte Ton gegenüber dem diatonischen, der zweite bleibt gegenüber dem diatonischen derselbe, stimmt jedoch mit dem dritten des enharmonischen Geschlechts überein, im enharmonischen [Geschlecht] aber wechseln die beiden mittleren im Hinblick auf das diatonische, so dass das enharmonische dem diatonischen [Geschlecht] entgegengesetzt ist, in ihrer Mitte aber das chromatische Geschlecht sich befindet.</p>
<p>11 μικρὸν γὰρ παρέτρεψεν, ἐν μόνον ἡμιτόνιον, ἀπὸ τοῦ διατονικοῦ. ἐνθεν καὶ χρῶμα ἔχειν λέγομεν τοὺς εὐτρέπτους ἀνθρώπους. οἱ μὲν οὖν τοῦ τετραχόρδου ἄκροι ἐστῶτες φθόγγοι λέγονται, οὐ γὰρ μεταπίπτουσιν ἐν ουδενὶ τῶν γενῶν· οἱ δὲ μέσοι κινούμενοι· ἐν γε τῷ ἑναρμονίῳ. ἐν δὲ τῷ χρῶματι ὁ δεύτερος κινούμενός τε καὶ οὐ κινούμενος· πρὸς μὲν γὰρ τὸ διάτονον οὐ μεταπίπτει, πρὸς δὲ τὸ ἑναρμόνιον μεταπίπτει.</p>	<p>Denn gering weicht es ab, einen einzigen Halbton [nur] vom diatonischen. Daher sagen wir auch, dass zum Wechsel neigende Menschen eine Farbe hätten. Die höchsten Töne des Tetrachordes heißen »Feststehende«, sie verändern sich nämlich in keinem der Tongeschlechter, die mittleren aber »Bewegliche«, jedenfalls [auch] im Enharmonischen. Im Chromatischen ist der zweite sowohl ein Beweglicher als auch Unbeweglicher; in Hinblick auf das Diatonische verändert er sich nicht, in Hinblick auf das Enharmonische aber verändert er sich.</p>
<p>12 Σύστημα δὲ οὔσα ἢ διὰ πασῶν εἴτε ὑπὲρ μέσης ἕως προσλαμβανομένου, εἴτε ὑπὸ μέσης ἕως νήτης ὑπερβολαίας ἐν ὀκτώ χορδαῖς – τῆς τε διὰ τεσσάρων δύο τόνων καὶ ἡμιτονίου οὔσης, τῆς τε διὰ πέντε τριῶν τόνων καὶ ἡμιτονίου ὑπαρχούσης – οὐκ εὐθύς ἐξ τόνων ὡς οἱ νεώτεροι νομίζουσιν ἀποτελεῖται, ἀλλὰ πέντε τόνων καὶ δύο τῶν λεγομένων ἡμιτονίων. ἅπερ εἰ ὡς ἀληθῶς ἡμίση τόνων ὑπῆρχε, τί ἐκώλυε τόνον ἐξ αὐτῶν ἀποτελεῖσθαι καὶ ἐξ τόνων αὐτῶν ὑπάρχειν αὐτήν;</p>	<p>Die als System bestehende Oktave, sei es die in acht Saiten über¹⁶ der Mese¹⁷ bis zum Proslambanomenos, oder sei es die unter der Mese bis zur Nete Hyperbolaia – vorausgesetzt, dass die Quarte aus zwei Ganztönen und einen Halbton besteht, dass die Quinte aus drei Ganztönen und einem Halbton besteht – wird gerade nicht aus sechs Ganztönen vollendet, wie die Neueren glauben, sondern aus fünf Ganztönen und zwei so genannten Halbtönen. Wären sie tatsächlich die Hälfte des Ganztones, was würde dem im Wege stehen, dass ein Ganzton aus ihnen vollendet und diese aus sechs Ganztönen bestünde?</p>

¹⁶ Neubecker 1977, 103, Anm. 28: »Die Bezeichnungen ὑπάτη und νήτη, »oberster« und »unterster« (Ton), stehen in Umkehrung zur Tonhöhe. Die Erklärung dieser Terminologie sucht man in den Saiten auf der Lyra, muß dann allerdings von einer Haltung des Instruments ausgehen, in der die am tiefsten gestimmte Saite des Instruments die »oberste« ist«. Vgl. auch Dahlhaus 1986, 541.

¹⁷ Siehe die Übersetzungen dieser Bezeichnungen in der unten folgenden Tabelle.

<p>13 τὴν δὲ τούτου ἀπόδειξιν ἐν τοῖς κατὰ πλάτος ποικιλώτατα σαφηνιοῦμεν. συμφήσει δὲ ἡμῖν καὶ ἐν τῇ προκειμένη λέξει Φιλόλαος λέγων· »ἁρμονία δὲ πέντε ἐπόγδοα καὶ δύο διέσεις«, τουτέστι δύο ἡμιτόνια, ἃ πεποιήκει ἅν ἓνα τόνον, εἶπερ ἦν ὡς ἀληθῶς ἡμίση τόνων.</p>	<p>Die Darlegung dieses hierin Enthaltenen werden wir mit Ausführlichkeit sehr detailliert verdeutlichen. Philolaos¹⁸ spricht mit uns auch im vorliegenden Wort, wenn er sagt: Die Oktave¹⁹ besteht aus fünf Intervallen von 8:9 und zwei Diesesis,²⁰ d.h. zwei Halbtönen.</p>
<p>14 Ἀναμεμιγμένων οὖν ὑπὸ τὸ αὐτὸ διάγραμμα τῶν τριῶν ἀλλήλοις γενῶν τὰ ὀνόματα ἔσται ταῦτα·</p>	<p>Werden also in demselben Diagramm die drei Tongeschlechter miteinander vermischt, so werden ihre Namen die folgenden sein:</p>

¹⁸ Vgl. Dörrie 1979, 767f.; Philolaos lebte in der Mitte des 5. Jahrhunderts.

¹⁹ Da der Autor aus einem älteren Text zitiert, werden zwei Begriffe abweichend gebraucht, nämlich »Harmonia« als Bezeichnung der Oktave und »Diesis« als die des Halbtones.

²⁰ Da der Plural des deutschen Fremdwortes, der »Diësen« lauten müsste, selten gebraucht wird, erscheint hier die Transkription der Pluralform des griechischen Wortes διέσεις.

Originalsbezeichnung	Deutsche Übersetzung des Autors	Englische Übersetzung (Barker)	französische Übersetzung (Ruelle)
προσλαμβανόμενος	Hinzugenommener <Ton>	<i>Proslambanomenos A</i>	<i>Proslambanomène</i>
ὑπάτη ὑπατῶν	Höchste der Höchsten	<i>Hypate hypaton B₁</i>	<i>Hypate des hypates;</i>
παρυπάτη ὑπατῶν ἐναρμόνιος	enharmonische Zweithöchste der Höchsten	<i>Enharmonic parhypate hypaton B₁ +</i>	<i>Parhypate des hypates enharmonique;</i>
παρυπάτη ὑπατῶν χρωματική καὶ διάτονος	chromatische und diatonische Zweithöchste der Höchsten	<i>Chromatic and diatonic parhypate hypaton c</i>	<i>Parhypate des hypates chromatique et diatonique;</i>
ἐναρμόνιος ὑπατῶν	Enarmonische der Höchsten	<i>Enharmonios hypaton c</i>	<i>Enharmonique des hypates;</i>
χρωματική ὑπατῶν	Chromatische der Höchsten	<i>Chromatike hypaton c[#]</i>	<i>Chromatique des hypates;</i>
διάτονος ὑπατῶν	Diatonische der Höchsten	<i>Diatonos hypaton d</i>	<i>Diatonos des hypates;</i>
ὑπάτη μέσων	Höchste der Mittleren	<i>Hypate meson e</i>	<i>Hypate des moyennes;</i>
παρυπάτη μέσων ἐναρμόνιος	Enarmonische Zweithöchste der Mittleren	<i>Enharmonic parhypate meson e +</i>	<i>Parhypate des moyennes enharmonique;</i>
παρυπάτη μέσων χρωματική καὶ διάτονος	Chromatische und diatonische Zweithöchste der Mittleren	<i>Chromatic and diatonic parhypate meson f</i>	<i>Parhypate des moyennes chromatique et diatonique;</i>
μέσων ἐναρμόνιος	Enarmonische der Mittleren	<i>Enharmonios meson f</i>	<i>Enharmonique des moyennes;</i>
μέσων χρωματική	Chromatische der Mittleren	<i>Chromatike meson f[#]</i>	<i>Chromatique des moyennes;</i>
μέσων διάτονος	Diatonische der der Mittleren	<i>Diatonos meson g</i>	<i>Diatonos des moyennes;</i>
μέση	Mittlere	<i>Mese a</i>	<i>Mèse;</i>
τρίτη συνημμένων ἐναρμόνιος	enharmonische Dritte der Verbundenen	<i>Enharmonic trite synemmenon a +</i>	<i>Trite des conjointes enharmonique;</i>
τρίτη συνημμένων χρωματική καὶ διάτονος	chromatische und diatonische Dritte der Verbundenen	<i>Chromatic and diatonic trite synemmenon b^b</i>	<i>Trite des conjointes chromatique et diatonique;</i>
συνημμένων ἐναρμόνιος	Enharmonische der Verbundenen	<i>Enharmonios synemmenon b^b</i>	<i>Enharmonique des conjointes;</i>
συνημμένων χρωματική	chromatische der Verbundenen	<i>Chromatike synemmenon b^b</i>	<i>Chromatique des conjointes;</i>
συνημμένων διάτονος	diatonische der Verbundenen	<i>Diatonos synemmenon c</i>	<i>Diatonos des conjointes;</i>
νήτη συνημμένων	letzte der Verbundenen	<i>Nete synemmenon d'</i>	<i>Nète des conjointes;</i>
παρამέση	παρამέση	<i>Paramese b₁</i>	<i>Paramèse;</i>
τρίτη διεζευγμένων ἐναρμόνιος	enharmonische Dritte der Getrennten	<i>Enharmonic trite diezeugmenon b₁ +</i>	<i>Trite des disjointes enharmonique;</i>
τρίτη διεζευγμένων χρωματική καὶ διάτονος	Chromatische und diatonische Dritte der Getrennten	<i>Chromatic and diatonic trite diezeugmenon c'</i>	<i>Trite des disjointes chromatique et diatonique;</i>
ἐναρμόνιος διεζευγμένων	Enharmonische der Getrennten	<i>Enharmonios diezeugmenon c'</i>	<i>Enharmonique des disjointes;</i>
χρωματική διεζευγμένων	Chromatische der Getrennten	<i>Chromatike diezeugmenon c'[#]</i>	<i>Chromatique des disjointes;</i>
διάτονος διεζευγμένων	Diatonische der Getrennten	<i>Diatonos diezeugmenon d'</i>	<i>Diatonos des disjointes;</i>
νήτη διεζευγμένων	Letzte der Getrennten	<i>Nete diezeugmenon e'</i>	<i>Nète des disjointes;</i>
τρίτη ὑπερβολαίων ἐναρμόνιος	Enharmonische Dritte der Hinzugefügten	<i>Enharmonic trite hyperbolaion e' +</i>	<i>Trite des hyperboléennes enharmonique;</i>
τρίτη ὑπερβολαίων χρωματική καὶ διάτονος	Chromatische und enharmonische Dritte der Hinzugefügten	<i>Chromatic and diatonic trite hyperbolaion f</i>	<i>Trite des hyperboléennes chromatique et diatonique;</i>
ἐναρμόνιος ὑπερβολαίων	Enharmonische der Hinzugefügten	<i>Enharmonios hyperbolaion f</i>	<i>Enharmonique des hyperboléennes;</i>
χρωματική ὑπερβολαίων	Chromatische der Hinzugefügten	<i>Chromatike hyperbolaion f[#]</i>	<i>Chromatique des hyperboléennes;</i>
διάτονος ὑπερβολαίων	Diatonische der Hinzugefügten	<i>Diatonos hyperbolaion g'</i>	<i>Diatonos des hyperboléennes;</i>
νήτη ὑπερβολαίων	Letzte der Hinzugefügten	<i>nete hyperbolaion a'</i>	<i>Nète des hyperboléennes.</i>

Tabelle 1²¹ mit Übersetzungen der griechischen Termini

Nach der Ankündigung einer Zusammenfassung des bisher Gesagten (Kap. 12, 1) schreitet der Autor nun in umgekehrter Richtung, nämlich vom Einzelnen zum Ganzen fort. Er definiert dreimal den Begriff Phthongos, d.h. Ton (Kap. 12, 2); zunächst versteht er ihn als unteilbare punktartige Einheit.

Die zweite Definition, welche ihn als das Fallen des Klangs auf eine einzige einfache Tonhöhe beschreibt, begegnet schon bei Aristoxenos (um 360–300 v. Chr.):²²

φωνῆς πτώσις ἐπὶ μίαν τάσιν φθόγγος ἐστί.²³

»Der Fall der Stimme auf eine Tonhöhe ist ein Ton.«

Wenn Nikomachos sich auf näher nicht benannte »Jüngere« beruft, kann Aristoxenos, der schon lange vor ihm, somit wohl auch vor den »Jüngeren« gelebt haben wird, nicht gemeint sein.

Die dritte Definition, auch eben diesen »Jüngeren« zugeschrieben, weist in dieselbe Richtung wie die beiden anderen; denn wenn, negativ ausgedrückt, der Ton keine Verbreiterung aufweist, so läuft dies, positiv gesagt, auf die Konzentration des Klangs auf einen Punkt hinaus.

Nächstgrößere Einheit (Kap. 12, 3) ist das Intervall, der mathematisch geordnete Abstand zweier Töne, die Unterscheidung zwischen dem Schritt, d.h. eine Folge benachbarter Töne, und dem Sprung, d.h. einer Folge nicht benachbarter Töne. Auch der Begriff Diastema bzw. Intervall lässt sich bis Aristoxenos zurückverfolgen.

διάστημα δ' ἐστὶ τὸ ὑπὸ δύο φθόγγων ὠρισμένων μὴ τὴν αὐτὴν τάσιν ἔχόντων.	»ein Intervall aber ist der von zwei Klängen, welche nicht dieselbe Tonhöhe haben, begrenzte Raum« ²⁴
---	--

Ausdrücklich differenziert Nikomachos zwischen dem Abstand der Töne selbst und seiner Ordnung in Zahlenverhältnissen (Kap. 12, 4). Die Unterscheidung zwischen der Differenz zweier Zahlen und ihrem Verhältnis zueinander wird anhand der Zahlen Eins und Zwei verdeutlicht. Deren Differenz ist in jedem Fall die Zahl Eins. Ihr Verhältnis jedoch ist, je nach der Zahl, die im Zähler und im Nenner steht, entweder

$$\frac{1}{2} = 0,5 \text{ oder } \frac{2}{1} = 2$$

Erst die Betrachtung der Verbindung von zwei und mehr Tönen, d.h. der Blick auf das System (Kap. 12, 5), bringt die Unterscheidung zwischen Konsonanz und Dissonanz. Dass von konsonanten und dissonanten Systemen die Rede ist, die ja mehr als zwei Töne enthalten können, irritiert. Aber im Folgenden sind περιέχοντες φθόγγοι (periechontes phtongoi), Töne, welche einen Tonraum umfassen, d.h. die zwei Töne. Im Falle der Konsonanz wird bei ihnen ein κεράννυσθαι (kerannysthai), ein Vermischt – Werden, ein Schmelzklang, erkannt, in dem der Dissonanz ein διέσχισθαι (dieschisthai), ein Gespalten-Sein, ein Spaltklang.

²¹ Jan 1895, 264.

²² Vgl. Barker 1989, 266.

²³ Aristoxenos *Elementa harmonica*, 15.15–16; Marquard 1868, 20.

²⁴ Marquard 1858, 20-21.

Als erste und grundlegende Konsonanz gilt die Quarte (Kap. 12, 6) im Zahlenverhältnis 3:4. Im bereits erwähnten sechsten Kapitel wird die Oktave als κατακορεστάτη συμφωνία (katakoRESTate symphonia),²⁵ d.h. als satter Zusammenklang, bezeichnet, ist also weit mehr als eine Konsonanz und steht somit über der Quarte. Philolaos meint die Oktave, wenn er von ἁρμονία (Harmonia) spricht (s. unten zu Kap. 12, 13).

Innerhalb der jeweiligen Quarträume mit ihren unveränderlichen Ecktönen wird zwischen den drei Tongeschlechtern differenziert (Kap. 12, 6). Vom diatonischen über das chromatische zum enharmonischen Tongeschlecht fortschreitend vernachlässigt der Autor die genaue zahlenmäßige Ordnung, nicht aber die Lage der Töne: Der diatonisch geordnete Quartraum weist als einziger zwei Ganztöne hintereinander auf.

Kennt der Leser bereits seit dem 6. Kapitel das Zahlenverhältnis 8:9 des Ganztones,²⁶ so wird das des Halbtones hier nicht direkt benannt, sondern es müsste vom Leser errechnet werden (Kap. 12, 7).²⁷ Damit die Saite, welche zweimal um das Zahlenverhältnis $\frac{8}{9}$ verkürzt worden ist, schließlich zur Oberquarte gelangt, bedarf es eines Halbtones, eben jenes Überbleibels, λείψανον (leipsanon), bzw. λείμμα (leimma)²⁸, genannt. Dieses Intervall kann folgendermaßen errechnet werden: Ein Ton wird um eine Quarte erhöht, d.h. eine Saite wird um das Zahlenverhältnis $\frac{3}{4}$ verkürzt, dann aber um zwei Ganztöne erniedrigt, d. h. die Saitenlänge zweimal mit $\frac{9}{8}$ multipliziert. So ergibt sich ein Ton, der um dieses Restintervall höher als die leere Saite ist.

$$\frac{9}{8} \times \frac{9}{8} \times \frac{3}{4} = \frac{243}{256}$$

Schon vom chromatischen Tongeschlecht an kennt der Leser nur das längst bekannte Zahlenverhältnis der Ecktöne, nicht aber das der beiden Halbtöne und auch nicht das der folgenden kleinen Terz (Kap.12, 8). Bei der enharmonischen Einteilung des Quartraumes in zwei Diesis-Intervalle und eine Großterz aus zwei Ganztönen wird ebenfalls kein Zahlenverhältnis mitgeteilt (Kap.12, 9).

Als nächstes gibt Nikomachos einen Hinweis, der – abseits komplizierter Zahlenverhältnisse – eine klare Angabe zur Position der Binnentöne vermittelt. Neben der Übereinstimmung der beiden Ecktöne des Quartraums gibt es in allen drei Tongeschlechtern auch eine Übereinstimmung der Binnentöne hinsichtlich der Lage, nicht aber hinsichtlich der Reihenfolge innerhalb ihres Geschlechts (Kap.12,10). Die Differenzierung zwischen beweglichen und unbeweglichen Tönen des Tetrachords leuchtet ein; aber beim Vergleich der chromatischen Töne mit einem Farbwechsel ist dies nicht in gleicher Weise der Fall, weil der dritte chromatische Ton zwar seine Position in der Abfolge der Töne, nicht aber die innerhalb des Tonraumes beibehält (Kap. 2, 11).

Die folgende Tabelle nutzt die Diesis, vereinfacht dargestellt als Hälfte des Halbtonschritts, zu einer optischen Umsetzung des oben Gesagten. Tonnamen mit einem hochgestellten Kreuz kennzeichnen die Erhö-

²⁵ Jan1895, 244; Barker 1989, 255.

²⁶ Jan 1895, 248: οὕτως τὴν ὀκτάχορδον ἀριθμοῖς συμφώνοις ὑπέταξε, διπλασίῳ ἡμιολίῳ ἐπιτρίτῳ καὶ τῇ τούτων διαφορᾷ ἐπογδόῳ. So unterwarf er die Oktave konsonanten Zahlenverhältnissen, $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ und der Differenz zwischen diesen [beiden letzteren] $\frac{8}{9}$.

²⁷ Barker 1989, 268, Anm. 99: »Nicomachus does nothing to prove that these addition sums are wrong, and his expression is a little confused.« Der Halbtonschritt des pythagoreischen Tetrachords, Leimma genannt, hat das Zahlenverhältnis 256 (=2⁸):243 (=3⁵); vgl. Neubecker 1977, 115.

²⁸ Neubecker 1977, 115.

hung eines Tones um eine Diesis. So ergibt sich auch ohne die genaue Kenntnis der komplizierteren Zahlenverhältnisse aufgrund der Reihenfolge von Tönen im Quartraum für den Leser eine Vorstellung von dessen Aufteilung.

4. oberer Eckton der Quart			a
3. diatonischer Ton	Kleinterzsprung	Großterzsprung	gis+
			gis
			g+
			g
Ganztonschritt	3. chromatischer Ton	Großterzsprung	fis+
	Halbtonschritt		fis
2. diatonischer Ton	2. chromatischer Ton	3. enharmonischer Ton	f+
Halbtonschritt	Halbtonschritt	2. enharmonischer Ton	f
1. unterer Eckton der Quart			e

Tabelle 2

Nun aber weist der Autor eine neuere Lehre zurück, der zufolge eine Oktave aus sechs Ganztönen zusammengesetzt sei (Kap. 12, 12). Rein rechnerisch können dies jedenfalls keine Ganztöne im Zahlenverhältnis 9:8 sein, weil der sechste Ganztonschritt einen Ton ergäbe, der geringfügig über der Oktave läge. Zur Wahrung des Zahlenverhältnisses der Oktave, unterteilt in insgesamt fünf Ganztonschritte und zwei Halbtone, bedarf es der pythagoreischen Oktavskala aus zwei disjunkten Tetrachorden, aufwärtsgerichtet gedacht, bestehend aus Halbtone + Ganztonschritt + Ganztonschritt + Ganztonschritt + Halbtone + Ganztonschritt + Ganztonschritt, welche im Mittelalter »phrygische Tonleiter« genannt wird. Sie ergibt, als Saitenteilung dargestellt, eine Oktavskala, deren letzter und höchster Ton die halbe Saitenlänge des ersten Tones ergibt:

$$\frac{243}{256} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} (= 1. \text{ Tetrachord}) \times \frac{8}{9} (= \text{trennender Ganzton}) \times \frac{243}{256} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} (= 1. \text{ Tetrachord}) = \frac{1}{2}$$

Sechs Ganztonschritte hingegen ergäben einen Ton, der höher als die Oberoktave wäre.

$$\frac{8}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} \times \frac{8}{9} = \frac{262144}{531441} = 0,49327018$$

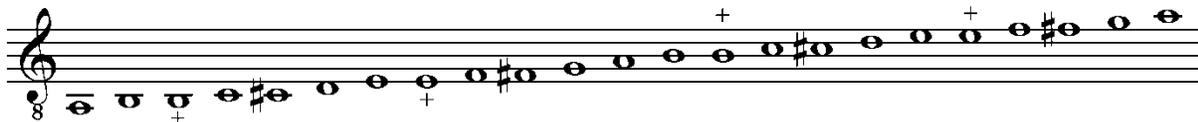
Die schwingende Saitenlänge würde also nicht exakt halbiert, sondern wäre um weniges kürzer. Der Unterschied zwischen dem höchsten Ton einer Skala aus sechs pythagoreischen Ganztönen und einer reinen Oberoktave kann dadurch errechnet werden, dass dieser um weniges höhere Ton eine Oktave nach unten versetzt, d.h. die Saitenlänge verdoppelt wird.

9^6 , der größere Wert, dividiert durch $8^6 \times 2$, ergibt den folgenden Bruch, der das pythagoreische Komma²⁹ anzeigt, wenn der größere Wert durch den kleineren geteilt wird.

$$\frac{531441}{524288}$$

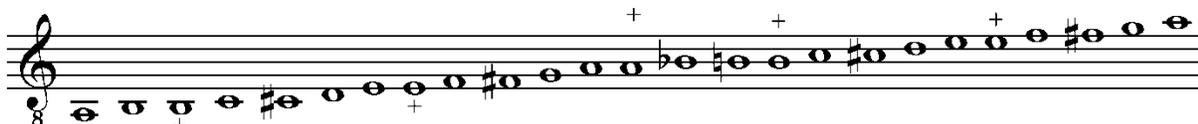
Der Abschnitt mit dem Philolaos-Zitat verwirrt den Leser durch den abweichenden Gebrauch des Begriffs Diesis.³⁰ Die Erklärung kann darin liegen, dass *Diesis* (δίεσις), von διίημι (*diēmi*) ursprünglich das Hindurchgehen, z.B. einer Flüssigkeit durch nicht wasserdichte, trockene Materie, bedeuten kann, und so zur Bezeichnung des kleinsten oder nur des relativ kleinsten Intervalls geworden ist.³¹

Die von Nikomachos gegebene Tabelle bereitet die Schwierigkeit, dass die hier in Kursivbuchstaben wiedergegebenen Töne, die nur Bestandteile des Synemmenon-Quartraums sind, die Reihenfolge der Skalenschritte unterbrechen. Da der Quartraum von *a* bis *d* eine Transposition z. B. des Quartraums von *e* nach *a* ist, kann er zunächst ausgelassen werden. Wird jeder Ton des hier vorgestellten Schemas nur einmal notiert, und zwar ohne den Quartraum von *a* bis *d*, so ergibt sich das folgende aus 23 Tönen bestehende Notenbeispiel, das aus vier Quarträumen besteht, welche über den Tönen *b* naturale bzw. *h* und *e* jeweils die Intervallfolge Viertelton, Viertelton, Halbton, Halbton, Ganzton haben:



Beispiel 1

Wird auch der Quartraum der Synemmenon (der Verbundenen) berücksichtigt, so ergeben sich zwei weitere Töne, und zwar durch einen enharmonischen Schritt von *a* nach *a+* und das diatonisch auf *a* bezogene *b molle*.



Beispiel 2

Würde dies auch eine Oktave tiefer ermöglicht, was Nikomachos nicht tut, so kämen sogar zwei weitere Töne hinzu.

²⁹ Vgl. Artikel »Komma«, Riemann Musiklexikon 1967, 473.

³⁰ Diels (1906, 242) übersetzt den betreffenden Satz aus dem Philolaosfragment B 62 folgendermaßen: »So besteht die Oktave aus fünf Ganztönen und zwei Halbtönen«.

³¹ Vgl. Artikel »δίεσις«, Liddell/Scott 1889, 368f.

Im zwölften Kapitel seines *Enchiridions* gelingt es Nikomachos also,

– von den Elementen und ihren Definitionen ausgehend,

– unter Beschränkung auf einfache Zahlenverhältnisse,

– die geringsten der mikrotonalen Tonhöhenunterschiede vernachlässigend,

– gleiche Tonhöhen über die Tongeschlechter hinaus aufzeigend,

– bis zur Zusammenfassung und räumlichen Anordnung aller drei Tongeschlechter in einer einzigen Tabelle gelangend,

dem zeitgenössischen Leserkreis seiner Zeit einen Überblick über die Strukturen des damaligen Tonsystems als Ganzes zu geben.

Quellen

Diels, Hermann (²1906), *Die Fragmente der Vorsokratiker 1*, Berlin: Philolaos, 233–249.

Jan, Karl von (1895), *Musici Scriptores Graeci*, Leipzig, 209–282.

Marquard, Paul (1868), *Die harmonischen Fragmente des Aristoxenos*, Berlin.

Literatur

Barker, Andrew (1989), *Greek Musical Writings*, Volume II, Cambridge: Cambridge University Press, 244–269.

Dahlhaus, Carl (1986), »Tonsysteme«, in: MGG¹, 533–547.

Dörrie, Heinrich (1979), »Philolaos«, in: *Der Kleine Pauly*, Band 4.

Huffman, Carl A. (1993), *Philolaos of Croton, Pythagorean and Presocratic*, Cambridge: Cambridge University Press.

Liddell, George / Robert Scott (1889), *A Greek-English Lexicon*, New York.

Mathiesen, Thomas (2004), »Nikomachos von Gerasa«, in: MGG², Personenteil, Band 12, 1125–1130.

Mathiesen, Thomas (2001), »Pythagorean intonation«, in: *The New Grove*, 643–645.

Mau, Jürgen (1979), »Nikomachos von Gerasa«, in: *Der Kleine Pauly 4*, 114–115.

Neubecker, Annemarie Jeanette (1977), *Altgriechische Musik*, Darmstadt.

Riemann, Musiklexikon (1967), Sachteil, »Komma«, Mainz, 473.

Ruelle, Charles-Émile (1881), *Manuel d'harmonique (= Annuaire de l'Association pour l'encouragement des Études grecques en France)*, Paris: Baur.

ABSTRACT. Der Textabschnitt, um den es geht, enthält Kostproben aus verschiedenen Epochen der Kulturgeschichte, von der griechischen Klassik beginnend, über die Zeit der römischen Kaiser, das Mittelalter, die Frührenaissance, das 19. Jahrhundert fortschreitend, in unserer Zeit endend.

Albert Richenhagen:

1952 Geburt in Köln

1971 Altsprachliches Abitur in Köln

1972–1979 Studium in Köln (Musikhochschule und Universität)

1975 1. Staatsexamen in Musik, Lehramt an Gymnasien

1977 Kirchenmusik-A-Examen

Kirchenmusiker, freier Mitarbeiter bei der deutschen Welle

1978 Staatliche Theorielehrerprüfung

1979 Orgel-Konzertreife-Diplom

1979–1994 Lehrtätigkeit in Musiktheorie an der Musikhochschule Köln

1981 2. Staatsexamen, Lehramt an Gymnasien (Musik, Latein)

1981–1992 Lehrer (Studienrat) an der Kölner Ursulinenschule

1989 Titularorganist an der historischen Jesuitenkirche Köln

Promotion zum Dr. phil. (*Musikanschauung des Rhabanus Maurus*) bei K. W. Niemöller

1992 Professor für Musiktheorie an der heutigen UdK Berlin

2018 UA Lukaspassion für vierstimmiges Vokalensemble

Ruhestand (Pension)

2020 Altgriechischstudium an der (Universität Köln)

Biografien der Herausgeberinnen und Herausgeber

Thomas Fesefeldt studierte in Hannover Schulmusik, Geschichte und Musiktheorie. Er war Lehrbeauftragter für Musiktheorie an der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover und an der Hochschule für Künste Bremen, Leiter der Studienvorbereitenden Ausbildung an Musikschulen in Gehrden und Goslar sowie Dozent an der Landeskirche Hannover. 2012 wurde er an der Musikhochschule Dresden mit einer Arbeit über Franz Schubert promoviert. 2013 schloss er den Vorbereitungsdienst für das Lehramt an Gymnasien ab und war von 2013 bis 2017 Studienrat am Gymnasium Alfeld (Leine). Seit 2017 ist er Professor für Musiktheorie an der Universität der Künste Berlin. Ein besonderes Anliegen sind ihm die Bereiche Methodik und Didaktik der Musiktheorie sowie die Kooperation mit allgemeinbildenden Schulen und Musikschulen.

Andreas Ickstadt ist Professor für Musiktheorie und Gehörbildung an der Universität der Künste Berlin. Nach seinem Lehramtsstudium in den Fächern Musik und Germanistik in Frankfurt/Main studierte er dort in einem Aufbaustudiengang das Fach Musikwissenschaft, bevor sich ein Studium des Doppelfachs Musiktheorie/Gehörbildung an der HdK Berlin anschloss. 2014 promovierte er im Fach Musikwissenschaft über »Aspekte der Melancholie bei Johannes Brahms«. Neben analytisch orientierten Themen (Rhetorik der Barockmusik und harmonische Konzepte aktueller Popmusik) besteht ein derzeitiger Forschungsschwerpunkt in Fragen der Vermittlung musiktheoretischer Inhalte in Hochschule und Allgemeinbildender Schule, mit denen er sich aktuell im Rahmen eines länderübergreifenden Forschungsprojekts (MuTheUS) beschäftigt.

Ariane Jeßulat, geb. 1968, studierte Schulmusik und Musiktheorie an der UdK Berlin. Von 2004 bis 2015 war sie Professorin für Musiktheorie an der Hochschule für Musik Würzburg. Seit 2015 ist sie Professorin für Musiktheorie an der UdK Berlin. Sie wurde 1999 an der UdK Berlin promoviert und 2011 an der Humboldt-Universität zu Berlin habilitiert. Ihre Forschungsschwerpunkte sind die Musik des 19. Jahrhunderts, historische Improvisation vom 16.–18. Jahrhundert und experimentelle Musik nach 1950. Sie arbeitete von 2015 bis 2021 im Redaktionsteam der *Zeitschrift der Gesellschaft für Musiktheorie* und ist aktuell Mitarbeiterin im Redaktionsteam der *Musurgia*. Seit 2020 ist sie PI im DFG-Graduiertenkolleg 2638 *Normativität, Kritik, Wandel* und leitet seit 2021 ein Teilprojekt im DFG Sonderforschungsbereich 1512 *Intervenierende Künste*. Seit 1989 arbeitet sie als Performerin und Komponistin im von Dieter Schnebel gegründeten Ensemble für zeitgenössische und experimentelle Musik *die maulwerker*.

Kilian Sprau studierte Schulmusik, Musiktheorie, Klavier und Gehörbildung an der Hochschule für Musik und Theater München sowie am Mozarteum Salzburg. 2016 wurde er mit einer Dissertation zur zyklischen Liedkomposition um 1850 promoviert. Seit 2019 ist er Professor für Musiktheorie an der Universität der Künste Berlin. Im Zentrum seines Forschungsinteresses stehen Wechselwirkungen zwischen Musik und Sprache; sein vorrangiges Engagement gilt dem Kunstlied des 19. bis 21. Jahrhunderts, dem er sich als konzertierender Liedbegleiter auch praktisch widmet. 2018–2022 realisierte und leitete er ein DFG-gefördertes Forschungsprojekt zum Portamentgebrauch im spätmantischen Kunstliedgesang. Als Associate Scientist war er 2017–2020 dem FWF-Projekt *Performing, Experiencing and Theorizing Augmented Listening* (PETAL) an der Universität für Musik und darstellende Kunst Graz verbunden. Von 2013 bis 2019 war er Mitherausgeber der *Zeitschrift der Gesellschaft für Musiktheorie*.

Katja Steinhäuser ist Pianistin, Musiktheoretikerin und Musikpädagogin. Sie studierte an der Universität der Künste Berlin Klavier bei Frau Prof. Linde Großmann und Musiktheorie bei Herrn Prof. Hartmut Fladt. Sie ist Gastprofessorin für Musiktheorie, Analyse und Gehörbildung an der UdK Berlin und hat auch Lehrpositionen an der Universität Potsdam (2010–2011) und der Musikschule Berlin-Neukölln (seit 2011) übernommen. Neben ihrer Lehrtätigkeit tritt Katja Steinhäuser als Pianistin mehrerer international agierender kammermusikalischer Formationen in Erscheinung.

Berthold Tuercke studierte Komposition in den USA bei den Schoenberg-Schülern Rudolf Kolisch, Felix Greissle und Leonard Stein. Musiktheorie an der Universität der Künste Berlin bei Hartmuth Fladt. Dort derzeit Professor für Musiktheorie. Lehrtätigkeiten auch an der University of Southern California (Los Angeles), der Freien Universität Berlin, am Bauhaus Dessau und an der Escola de Música e Belas Artes in Curitiba (Brasilien). Publikationen u. a. in den *Musik-Konzepten* und in *Musik und Ästhetik*. Vielfältiges musikalisches Œuvre. Aufführungen mit UnitedBerlin, dem Kronos Quartett, ensemble recherche, Modern Art Ensemble und unter den Dirigenten Peter Gülke und Vladimir Jurowski.

Lilia Ushakova studierte Musikwissenschaft am Staatlichen Rimski-Korsakow-Konservatorium Sankt-Petersburg (1993–1998) und an der TU Berlin (2001–2008), Musiktheorie an der UdK Berlin bei Prof. Hartmut Fladt (2001–2005) sowie Deutsch als Fremdsprache an der TU Berlin (2001–2008). Sie ist seit 2020 Gastprofessorin für Musiktheorie und Gehörbildung an der UdK Berlin, wo sie seit 2007 unterrichtet. Weitere Lehrtätigkeiten führten sie an die HU Berlin (2006–2010), die HfM Franz Liszt Weimar (2008–2010) und die Musikschule Paul Hindemith Neukölln (2008–2020). Sie entwickelte den Kurs »Musikalische Fachsprache für ausländische Studierende« an der UdK Berlin.

Emmanouil Vlitakis (1967) studierte in Athen, Berlin und Paris Komposition, Musiktheorie, Instrumentation und promovierte in Musikwissenschaft mit einer Arbeit über Klang in Orchesterwerken der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Aufführungen und Kompositionsaufträge verbinden ihn u. a. mit Thessaloniki State Symphony Orchestra, Ensemble Modern und Ensemble Mosaik. Sein Werk wird durch strukturelles Denken gekennzeichnet, das zudem durch die Spezifik des klanglichen Moments bedingt ist. Sprache, Literatur und Philosophie bilden dabei einen oft generativen Aspekt seines Komponierens. In seinen Schriften befasst sich Vlitakis mit dem Verhältnis von Klang/Instrumentation und Form, Musiktheorie und Komposition als auch mit Fragen interkulturellen Komponierens. Seine langjährige Unterrichtstätigkeit an deutschen Musikhochschulen und im Ausland (CNSMD Paris, Staatskonservatorium in Tiflis/Georgien) wurde 2017–2019 durch eine Gastprofessur für Komposition fortgesetzt, bevor er im Februar 2020 zum Professor für Musiktheorie an der Universität der Künste Berlin berufen wurde.

Ferdinand Kiesner nahm, nach Abitur und Baccalauréat, im Jahr 2017 das Studium der Fächer Musik und Mathematik für Lehramt an Gymnasien und Integrierten Sekundarschulen auf (Universität der Künste bzw. Freie Universität Berlin). 2021 legte er hierin mit einer musikwissenschaftlichen Arbeit bei Prof. Dr. A. Jeßulat und Prof. Dr. H. Fladt den Abschluss Bachelor of Arts ab und führt das Studium seitdem als Masterstudent weiter. Sein Fokus im Studium liegt auf seinem Hauptinstrument Klavier, in dem er als langjähriger Schüler von Prof. D. Wagner-Dix und Bundespreisträger bei Jugend Musiziert von Prof. Dr. T. Menrath unterrichtet wird. Er ist studentische Hilfskraft im Fachbereich Musiktheorie.

Gabriel Pech absolvierte den Bachelor of Arts in Musikwissenschaft mit dem Zweitfach Germanistik an der Humboldt-Universität zu Berlin. Seine Abschlussarbeit schrieb er über die Zwölftontechnik Hanns Eislers. Seit 2019 studiert er Musik und Deutsch für Lehramt an Gymnasien und Integrierten Sekundarschulen, u. a. an der Universität der Künste Berlin. Seit 2020 ist er als studentische Hilfskraft im Fachbereich Musiktheorie tätig.