

6494
CARLÉ, M.
2007

Geschenke der Musen im Streit ihrer Gehörigkeit

Die antike Musiknotation als Medium und Scheideweg der abendländischen Wissenschaft

Martin Carlé

»Dem Zustand der Kunst entsprach der Zustand des Tonsystems.«
Hermann von Helmholtz

Ein Anfang im Abendland

Περὶ μουσικῆς ἐπιστήμης – der doppelte Genitiv allein im Titel unseres Rundtischgesprächs birgt eine allzu reizvolle Einladung, als dass ich hätte widerstehen können, den Anlass seiner doppelten Besitzanzeige nicht gehörig aufzunehmen und sogleich auf den ›tragenden Grund‹ unseres Treffens, auf die ›Geschenke der Musen‹ zu beziehen. Denn »der Genitiv bezeichnet den Bereich, zu dem etwas gehört, und den Ausgangspunkt«, das heißt in unserem Fall, den Bezirk der Musen selbst. Als Gehörigkeit und Ursprung zugleich, so könnte man mit und gegen Heidegger sagen, weist deshalb im griechischen Haus deutscher Sprache die Unverborgenheit auditiven Erkennens noch selbst an: Das Hören gehört dem Gehör.

Kontra aber, weil wir am *Ursprung des Kunstwerks* »niemals akustische Empfindungen oder auch nur bloße Geräusche« hören dürften, sondern »das αἰσθητόν, das in den Sinnen der Sinnlichkeit durch die Empfindung Vernehmbare«, sogleich seiner zeughaften Abkunft in der Welt zuordnen müssten²; pro hingegen, da die Griechen im sinnlichen Hören auf das Rauschen der Haine und den Sang von Sirenen und Musen nichtsdesto-trotz jenen innigen Bezug des Gehörs zur φύσις erreichen³, dass ihnen aus der akustischen »Zugehörigkeit des Dinges zur Erde«⁴ sehr wohl ein wahrer Anfang von Kunst und Wissenschaft – jenseits von Vorstellungen der αἴσθησις als Gegenstand oder Erlebnis⁵ – gestiftet worden ist. Kurz, im Vorsprung echten Beginnens, dem Hören im griechischen Gestell von Lyra und Zahl, Klang und Notwendigkeit, sind uns durch Musik Mathematik und Theorie als solche erst geschenkt.⁶ Im Hören auf die Physis und Rahmung der Kunst entspringt die abendländische Wissenschaft.

Vom Wissen der Musik

Zu kurz jedoch und als irreführender Gemeinplatz⁷ wird im Abseits musischer Haine schlicht auf die epistemogenen (Labor-)Experimente der Pythagoreer verwiesen. Dies nämlich bedeutete in etwa soviel, wie mit dem akusmatischen Hammer der Schmiedelegende weit über die römische und mittelalterliche Zeit hinaus zu philosophieren und immer wieder dort aufzuschlagen, wo man sich lieber im Zahlenkampf mühte und den Le-

1 Langenscheidts Kurzgrammatik, Altgriechisch, Berlin 1981, S. 92.
2 Martin Heidegger, *Der Ursprung des Kunstwerkes*, Stuttgart 1990, S. 17ff.
3 Wie anders doch die Griechen – man denke nur an die ältesten Divinationen zu Dodona, die einem wild rauschenden Eichenhain entnommen wurden, oder an den Dualis der Sirenen bei Homer.
4 M. Heidegger, *Der Ursprung des Kunstwerkes* (wie Anm. 2), S. 71.
5 Vgl. das Nachwort von 1956, ebenda, S. 83.
6 Ebenda, S. 78.
7 Vincenzo Galilei, *Discorso particolare intorno alla diuersita delle forme del diapason*, in Claude V. Palisca (Hg.), *The Florentine Camerata. Documentary Studies and Translations*, New Haven / London 1989 (Music Theory Translation Series), S. 180–197, hier: S. 182–184.

genden des Nikomachos gehörte, statt auf die Physis der Griechen zu hören, selbst zu messen und zu musizieren.⁸ Erst im Ausklang der Renaissance, die sich in ihrer Sehnsucht nach der Antike von der scholastischen Verbrämung des Geistes regelrecht freizusingen begann, erreicht »das Wissen der Griechen von der Musik« im inneren Streit des Kontrapunkts zwischen zahlentheoretischer Stimmführung und harmonischer Begleitung jene Schönheit reiner Terzen wieder⁹, dass im Nachruf der griechischen Enharmonik von Nicola Vincencinos *L'antica musica ridotta alla moderna prattica* (1555) und im familiären Nachhall von Vincenzo Galileis *Dialogo della musica antica e della moderna* (1581) tatsächlich ein erneuter Anfang aus Kunst und Wissenschaft gelang.¹⁰

Schon Max Webers so unglücklich bezeichnete Musik-Soziologie, welche laut den Herausgebern seines musiktheoretischen Nachlasses und »dem überlieferten Inhalt der Studie folgend« besser »Rationale und (instrumental-)technische Grundlagen der Musik« genannt worden wäre¹¹, begreift das historische Verhältnis von Hören und Gehör an der exemplarischen Berührung von Renaissance und Antike so:

»In der hellenischen Kunstmusik scheint also gerade in ihrer höchsten Blüteperiode das Streben nach Vermehrung der Ausdrucksmittel zu einer extrem-melodischen, die »harmonischen« Bestandteile des Musiksystems weitgehend sprengenden Entwicklung geführt zu haben. Wenn im Okzident seit dem Ausgang des Mittelalters ganz das gleiche Streben zu dem gänzlich abweichenden Ergebnis der Entwicklung der Akkordharmonik geführt hat, so wird man geneigt sein, dies in erster Linie dem Umstand zuzuschreiben, daß der Okzident zu der Zeit, als jenes gesteigerte Ausdrucksbedürfnis einsetzte, sich im Gegensatz zur Antike schon im Besitz einer *mehrstimmigen* Musik befand, in deren Bahnen daher die Entwicklung des neuen Tonmaterials einlief.«¹²

Das Hören gehört dem Gehör damit nur, insofern das letztere eingebunden ist in eine operative Verbindung von Kunst und Wissenschaft, wie sie sich in der theoretischen Auseinandersetzung mit dem Kontrapunkt erneut konfiguriert. Nur dann formulieren Theorien der Musik ein Wissen und klingt in Musiken eine Technik, so dass sie gemeinsam über disziplinäre Schranken hinausquellen und ins geschichtliche Sein einlaufen. Statt also ausgehend von der Proportionslehre den Inbegriff abendländischer Wissenschaft auf Rationalität zu verengen¹³ oder aber als bloß »eigenartige[s] Zahlendenken« abzutun, das einer »genuin musikalischen Fachgeschichte« entgegenstehe¹⁴, muss vielmehr jede Untersuchung »über das Wissen von der Musik« eine Geschichte des Hörens und der Sonosphäre einschließen, vor deren Hintergrund sich auditive Dispositive erst entfalten können, Zahlen und Medien intervenieren, um schließlich neue Bezirke des Wissens zu erhellen und systematisch zu erschließen.

So gesehen müssten wir Max Webers Titel, wohl ganz im Sinne seiner Herausgeber, nur ein klein wenig weiter modifizieren und von seinem instrumentellen Begriff technischer Rationalisierung auf den technischen Begriff medialer Codierung umstellen. Dann nämlich erschiene der auch an vielen anderen historischen Schwellen auffällige antizipatorische Charakter musikalischen Wissens nicht mehr als nur phantastische Koinzidenz der Geschichte oder als eine abseitige Wissenschaft des Geistes, sondern »das Wissen von der Musik« gewänne in medienpraktischer Übersetzung und operativer Wirkung jene epistemische Vorreiterrolle zurück,

8 Nach Nikomachos habe Pythagoras die Intervallverhältnisse der Tetraktys am Klang von Schmiedehämmern entdeckt, deren Gewichte im Verhältnis von 6, 8, 9, 12 stünden, was jedoch physikalisch unzutreffend ist. Letzteres behauptete erst oder bereits der Vater des Vaters der »modernen« Naturwissenschaft (siehe Anm. 7).
9 Rainer Bayreuther, »Harmonie und Zahl«, erscheint in: *Musik im Kontext der Disziplinen*, hg. von Nicole Schwindt, Laaber 2008 (Handbuch der Musik der Renaissance 5).

10 Dass also aus der intensiven Korrespondenz von Galilei mit Girolamo Mei, welcher mit seinem unveröffentlichten Traktat *De modis musicis antiquorum* (geschrieben zwischen 1568 und 1573) das Mittelalter überspringt und als erster nach Boëthius überhaupt wieder auf das Wissen der griechischen Modi zurückgreift, endlich nicht nur die antike, sondern auch die moderne Wissenschaft hervorgeht, darf wohl nur in einer Fußnote stehen.

11 Max Weber, *Zur Musiksoziologie: Nachlaß 1921*, hg. von Christoph Braun und Ludwig Finscher, Tübingen 2004 (Max Weber Gesamtausgabe 1,14), S. 139.

12 Ebenda, S. 211.

13 So Max Weber gleich von Anfang mit S. 1.

14 Frieder Zaminer, »Harmonik und Musiktheorie im alten Griechenland«, in: Thomas Ertelt / Heinz von Loesch / Frieder Zaminer (Hg.), *Vom Mythos zur Fachdisziplin: Antike und Byzanz*, Darmstadt 2006 (Geschichte der Musiktheorie 2), z.B. S. 72 und S. 131.

die ihr aus wissenschaftlicher Sicht rechtmäßig zukommt. Dass die Rückführung abendländischer Musiktheorie und Musikphilosophie auf ihre zugrunde liegenden sonischen Dispositive und medialen Techniken keinen Gewaltakt bedeutet, sondern eher eine konsequente Aktualisierung von Webers Ansatz aus dem Wissenshorizont des späten 20. Jahrhunderts darstellt, wird an einer Passage deutlich, welche mit großer Emphase über die Bedeutung musikalischer Notationen ausführt:

»Fragt man nach den spezifischen Bedingungen der okzidentalen Musikentwicklung, so gehört dahin vor allem die Erfindung unserer modernen Notenschrift. Eine Notenschrift unserer Art ist für die Existenz einer solchen Musik, wie wir sie besitzen, von weit fundamentalerer Bedeutung als etwa die Art der Sprechschrift für den Bestand der sprachlichen Kunstgebilde, – vielleicht die hieroglyphische und chinesische Poesie ausgenommen, bei welcher der optische Eindruck der Schriftzeichen, ihrer künstlerischen Struktur wegen, als integrierender Bestandteil zum wirklichen Vollgenuß des poetischen Produkts gehört.«¹⁵

Allerdings unterschätzt Weber die in seiner Terminologie »soziale«, in unserer eher »kulturtechnische« Leistung der altgriechischen Musiknotation, da er auf ihren Code gerade nicht eingehen zu müssen glaubt und sie deshalb, und aus dem anthropologischen Vorurteil einer universalisierenden Kulturkomparatistik heraus, fälschlicherweise mit der chinesischen vergleicht:

»Die Hellenen waren sich ihres Charakters als Schriftvolk in der Musik mit Stolz bewußt. Notenzeichen waren namentlich für instrumentale Begleitung fast unentbehrlich, sobald diese in komplizierteren Stücken nicht lediglich unisono mit der Singstimme zu gehen hatte. Die technische Gestaltung der älteren Notenschriftzeichen interessiert hier nicht, sie ist selbst in der chinesischen Musik noch äußerst primitiv.«¹⁶

Eine aktuelle, transdisziplinäre Untersuchung, die es verdiente »Mathematische und medientechnische Grundlagen der Musik« genannt zu werden, schließt »soziale« Aspekte dabei keinesfalls aus. Sie brächte das musikalische Wissen zwischen Hören und Gehör nur auf andere, nämlich auf technische und operative Weise ans Licht und käme so womöglich auch wieder als förderwürdige, weil medial wirkende Kraft auf den Sozios in Betracht.

Von dieser Warte aus erscheint die Alphabetisierung der Griechen als eine kulturgeschichtlich einzigartige, medienbezogene Grundausbildung in Hören, Lesen, Schreiben, Singen, Rechnen – alles unterschiedliche, aber aufeinander beziehbare Codes im selben Zeichensatz! Im Folgenden wird deshalb versucht drei zentrale Fragen unseres Treffens schlaglichtartig aufeinander zu beziehen:

1. wie sich aus musikalischen Weisen und ihrer Codierung überhaupt allgemeine Methoden des Wissens ableiten ließen,
2. wie sich um die antike Notation ein Streit entfalten konnte, der die wissenschaftliche Zugehörigkeit der Musik selbst zum Thema hat,
3. inwiefern sich in diesem Streit bereits ein Wissen ausspricht, damit es als Vorsprung in gegenwärtige Disziplinen verstanden werden kann.

15 M. Weber, *Zur Musiksoziologie* (wie Anm. 11), S. 232.

16 Ebenda, S. 233.

Die Gabe als göttliche Technik

Zweifelsohne, so heißt es, gehören die »Geschenke der Musen« selbst ins Feld der Mythen, »die notwendigerweise den Ausgangspunkt jeder Beschäftigung mit der Geschichte der Musik bilden«¹⁷ müssten. Als eine der aufschlussreichsten Erzählungen sei stellvertretend der berühmte homerische Hymnos an Hermes aus dem späten 6. oder frühen 5. Jahrhundert genannt. Er schildert, wie der eben geborene Hermes nach dem Diebstahl einiger Rinder des Apollon von diesem alsbald gestellt wird. Um den Bruder zu besänftigen, beginnt Hermes aber auf einer geradewegs am Heimweg »ge-fundenden« Schildkröte bzw. auf seiner sogleich auf göttlich griechische Weise »er-fundenen« Schildkrötenleier vorzuspielen.¹⁸ Apollon, sogleich von einer »unbezwinglichen Liebe« ergriffen, tauscht die sterblichen Rinder gegen das wieder-geborene Begleitinstrument unsterblicher Gesänge und erbittet sich von Hermes, ihn das Lyraspiel zu lehren. Seit diesem »Übergang der Lyra aus den kindlichen Händen des Hermes [...] in die Hände des Apollon, des reifen Vertreters der Kunst der Musik« steht »der fernhin treffende« Bogenschütze nun mit einer weiteren essentiellen Saitentechnik auch den Musen als ihr Anführer (Μουσηγέτης) vor.

Mit der Betonung aber, dass »für Hermes [...] die Lyra eine unterhalt-same Erfindung und letztlich ein Handelsobjekt [ist]«, »Apollon [...] die Lyra dagegen direkt mit seinem göttlichen Wesen [verbindet] und [...] sich auf seine Gefühle« konzentrierte, erinnert der Katalog *Geschenke der Musen* des Ministeriums für Kultur der Republik Griechenland zur europäischen Ratspräsidentschaft 2003 ausdrücklich daran, dass bereits im Ethos der Musik ein Antrieb über die profane Welt hinaus und ein Zug zur Bildung freien Wissens liegt.¹⁹ Damit stünde selbst die heutige Administration Athens noch in direkter Tradition der Kulturpolitik des historischen bereits greifbaren Hipparch, welcher mit größtem Engagement die Pflege der Musen zu fördern begann und dessen Regierung zwischen 527 und 514 v.Chr. etwa in die Entstehungszeit des genannten Hermes Mythos fällt. Sicher aber zielte die metropole Reglementierung musikalischer Handlungs-räume und die Einrichtung von staatlichen Musikwettkämpfen, zu welchen alle »Stadtteile« (φυλαί) Athens beitragen mussten, um sich aneinander zu messen, nicht auf eine allzu romantisch kolportierte »Freiheit der Gefühle«, wohl aber auf die Wehrfähigkeit und den inneren Zusammenhalt der Bürgerschaft durch musische Übung, Chortanz und Poesie.²⁰

Hipparch, der Tyrann in Person, so der Katalog weiter, »berief Lasos aus Hermione nach Athen, einen Reformer der Musikstrukturen, der den Übergang von den alten »Gesetzen« (NOMOI) zu einer Vielfalt von Harmonien und Tonskalen (die aiolische, dorische, phrygische, lydische, ionische) eintrat, die auf unterschiedlichen lokalen Traditionen basierten«.²¹ Nichts jedoch wäre verfehlt als die »Vielfalt von Harmonien und Tonskalen« hier auf einen ethnologischen Hintergrund etwa im Sinne einer multikulturellen Öffnung Athens zu interpretieren. Vielmehr geht die forcierte Entwicklung »alter Musik« zur »freien Kunst« mit einer theoretischen und sehr wahrscheinlich medientechnischen Aufrüstung einher, die das Ethos musikalischer Modi zu ordnen und zu standardisieren begann.

17 *Geschenke der Musen. Musik und Tanz im antiken Griechenland*, Katalog, Ministerium für Kultur der Republik Griechenland, Athen 2003, S. 32.

18 »Das wesenhaft Zu-Dichtende ist das, was sich im Seienden als Seiendes niemals finden lässt, was vielmehr vom findbaren Seienden aus gesehen, nur er-funden werden kann. Aber dieses dichtende Erfinden ist nicht das Erfinden eines Seienden, sondern es ist ein reinstes Finden eines reinsten Suchens, das sich nicht an das Seiende hält.«: die Lyra! Martin Heidegger, »Hölderlins Hymne »Der Ister««, GA Bd. 53, Frankfurt a.M. 1993, S. 149.

19 *Geschenke der Musen* (wie Anm. 17), S. 34.

20 John J. Winkler, »The Ephebes' Song: Tragoidia and Polis«, in: John J. Winkler / Froma I. Zeitlin (Hg.), *Nothing to Do with Dionysos?*, Princeton 1990, S. 38ff.

21 *Geschenke der Musen* (wie Anm. 17), S. 62.

Während die altherwürdigen Weisen (NOMOI) aufgrund ihrer konstitutionellen Funktion tatsächlich Gesetzescharakter aufweisen und ihrem Klangcharakter ein je bestimmtes Ethos zukommt, das wiederum mit einem charakteristischen Tonmaterial bzw. bestimmten Modi tradiert wurde, stehen die Tonskalen des Reformers bereits in einem systematischen Zusammenhang. Welches Maß Lasos aber zu Grunde legte und welche Zu-Gehörigkeit alter Modi er vornahm, ist unbekannt. Bei Aristoxenos heißt es nur, dass »Lasos und einige Epigoneer« den Tönen eine Breite (πλάτος) gaben.²²

Da Lasos jedoch weithin als einer der ersten »Musikologen« bekannt war²³ und seine strukturpolitischen Maßnahmen mit der Institutionalisierung dithyrambischer Agone letztlich auch den Grundstein für die Entwicklung der attischen Tragödie legte, mutet ihm der herausragende Oxford Altphilologe Martin West letztendlich auch die Prägung des einschlägigen Begriffes mousiké zu²⁴, welcher sonst bis ins 5. Jahrhundert schlicht aus keiner Quelle zu uns tönt. Dafür jedoch gilt »mous-iké« als erster sprachgeschichtlicher Beleg für eine ganze Serie neuer Begriffsbildungen seit dem ausklingenden 6. Jahrhundert. Die Endung -ike bezeichnet die Spezialisierung und Kodifizierung einer Begabung oder eines Könnens, bedeutet also eben nicht (mehr) einfach »Musengabe«²⁵, sondern steht für die Transformation dessen, was vor aller Wissenschaft ἐπιστήμη meint, in eine lehrbare Wissenstechnik (μάθησις) oder Kunst: μουσική τέχνη.

Vom Gehör der Zeichen

Die Frage nach der τέχνη, welche die επιστήμη μουσικής seit Lasos vorantreibt, erfährt daher eine weitere Zuspitzung, folgt man der Tradition, nach welcher Pindar ein Schüler des Lasos ist. Pindaros von Kynoskephalai, der Dichter, welcher das Wort mousiké für uns in der Pythischen Ode 1 überhaupt zum ersten Male nennt, lässt die Katze aus dem Sack, wenn er *niederschreibt*:

Χρυσέα φόρμιγξ,
Ἀπόλλωνος καὶ ἰοπλοκάμων
σύνδικον Μοισᾶν κτεάνων;
τᾶς ἀκούει μὲν βᾶσις, ἀγλαΐας ἀρχά,
πείθονται δ' αἰοῖδοι σάμασιν,
ἀγχισηχῶρων ὅπταν προσιμίων
ἀμβολᾶς τεύχης ἐλελιζομένα.
καὶ τὸν αἰχματᾶν κεραυνὸν σβεννύεις
ἀενάου πυρός.

Goldene Leier Apollos,
Und der dunkelgelockten
Beistimmend der Musen Eigentum;
Welche höret der Tanz, der Heiterkeit Anfang,
Es gehorchen aber die Sänger den Zeichen,
Den reigenführenden, wenn des Eingangs
Zögerungen machest erschüttert,
Und den scharfen Blitz auslöschest
Des unaufhörlichen Feuers.

ΠΕΡΩΝΙ ΑΙΤΝΑΙΩΙ ΑΡΜΑΤΙ

Hölderlin/Pindar Pythia 1, 1–24

Abbildung 1: Gehört in Cat-Notation von Joulia Strauss nach Entwicklung selbiger gemeinsam mit dem Autor, 2007.

πε ἰ θον τα ἰ δ' ἄ ο ἰ δο ἰ σά μα σιν

»Es gehorchen aber die Sänger den Zeichen« – sollte mit der fortschreitenden Kodifizierung »musischer Haine« zur *mousiké* also tatsächlich bereits eine Codierung des Melos in musikalische Aufschreibesysteme verbunden sein? Angenommen »ja«, welches Schema, welche Maße oder Intervalle bildeten den Ausgangspunkt?

Das »ursprüngliche« Modell aller Codierung im Griechenland bildet, wie bereits angedeutet, das Vokalalphabet. Die »Ratio« des griechischen Logos beruht demnach gerade nicht darauf, sinnstiftende Zusammenhänge zu bilden, sondern *neben* das Bedeutende zu treten, den Sinn zu atomisieren und elementar zu codieren. Nichts anderes zunächst meint in wunderbarem Griechendeutsch das Tunwort λέγειν, nämlich »auflesen, zählen, auslegen« von Buchstaben. Damit kommt in der Tätigkeit des λόγος schon zum Ausdruck, mit welcher τέχνη die Griechen über »vorgängige« Schriftkulturen und Webers »Sprechschrift« prinzipiell hinausgehen – ganz gleich ob nun phönikische Silben, semitische Wortwurzeln, ägyptische Hieroglyphen oder chinesische Schriftzeichen gemeint sind. Denn allein die Kulturtechnik des Vokalalphabets erlaubt es »blind vom Blatt zu lesen«, das heißt ohne jegliches Sinnverständnis den Lautstrom einer prinzipiell beliebigen Sprache aus den Elementen human-organischer Lauterzeugung zu re-synthetisieren.

Somit aber erschließt sich auch der tiefere Sinn bzw. die historische »Ratio« hinter der Begriffsbildung παρασημαντική τέχνη für die antike Musiknotation. Die Kunst der Para-semantik meint dann eben nicht mehr bloß das Aussetzen von Notenzeichen *über* Sprachzeichen, sondern benennt die Technik der Codierung eines zweiten para-linguistischen oder neben-sprachlichen Lautstroms, welcher als entkoppelbarer Parameter Tonhöhe beim Gesang oder einer instrumentalen Begleitung mitläuft. Dieser zweite Lautstrom jedoch, ob in einstimmiger Melodie oder zweistimmiger Begleitung, trägt im Prinzip keine sprachliche Bedeutung mehr, ist also wesentlich para-semantischer Natur. Die ontologische »Nennkraft« der griechischen Sprache oder »Denkform«, die Johannes Lohmann in *Musiké und Logos* immer wieder zu recht reklamiert²⁶, bleibt somit auch in ihrem Anderen, der Benennung ihrer eigenen medientechnischen Grundlagen, in Kraft.

Vom Zugehör der Notation

Die spezifische Kulturtechnik der Parasemantik gründet im Vorsprung des Vokalalphabets. Die Notation gehört dem akustischen Gehör der Griechen. Genau diese Zugehörigkeit, so die Hypothese, belegt der Hinweis auf die wohl älteste Form griechischer Notenzeichen bei Aristoteles Quintilianus:

26 Johannes Lohmann, *Musiké und Logos. Aufsätze zur griechischen Philosophie und Musiktheorie*, hg. von Anastasios Giammarás, Stuttgart 1970, S. 14.

Abbildung 2: Die »ältesten« Musikzeichen bei Aristoteles Quintilianus und ihre Zuordnung zu Alphabetzeichen. Hauptquelle: Martin L. West, »Analecta Musica. The Origins of the notation systems«, in: *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 92 (1992), S. 44. Politische Ikonographie: Joulia Strauss.

Aristoteles / Jahn / Barker	West	Winnigton-Ingram	Chailley
1 [α]			
2 β	φ	α	α
3 γ	α	α	α
4 δ	β	β	β
5 ε	γ	γ	γ
6 ζ	δ	δ	δ
7 η	ε	ε	ε
8 θ	ζ	ζ	ζ
9 ι	η	η	η
10 κ	θ	θ	θ
11 λ	ι	ι	ι
12 μ	κ	κ	κ
13 ν	λ	λ	λ
14 ξ	μ	μ	μ
15 ο	ν	ν	ν
16 π	ξ	ξ	ξ
17 ρ	ο	ο	ο
18 σ	π	π	π
19 τ	ρ	ρ	ρ
20 υ	σ	σ	σ
21 φ	τ	τ	τ
22 χ	υ	υ	υ
23 ψ	φ	φ	φ
24 Ω	ψ	ψ	ψ
25 Α	Ω	Ω	Ω
26 Β	Α	Α	Α
27 Γ	Β	Β	Β
28 Δ	Γ	Γ	Γ
29 Ε	Δ	Δ	Δ
30 Ζ	Ε	Ε	Ε
31 Η	Ζ	Ζ	Ζ
32 Θ	Η	Η	Η
33 Ι	Θ	Θ	Θ
34 Κ	Ι	Ι	Ι
35 Λ	Κ	Κ	Κ
36 Μ	Λ	Λ	Λ
37 Ν	Μ	Μ	Μ
38 Ξ	Ν	Ν	Ν
39 Ο	Ξ	Ξ	Ξ
40 Π	Ο	Ο	Ο
41 Ρ	Π	Π	Π
42 Σ	Ρ	Ρ	Ρ
43 Τ	Σ	Σ	Σ
44 Υ	Τ	Τ	Τ
45 Φ	Υ	Υ	Υ
46 Χ	Φ	Φ	Φ
47 Ψ	Χ	Χ	Χ
48 Ω	Ψ	Ψ	Ψ

27 Nach Aristoteles habe Demokritos die materiellen Ursachen des Seienden aus den Elementen hervorgehen lassen, die sich nach Gestalt, Ordnung und Lage unterscheiden, wie »nämlich A von N durch die Gestalt, AN von NA durch die Ordnung und N von Z durch die Lage«, Aristoteles, *Metaphysik*, hg. von Hector Carvallo und Ernesto Grassi, Reinbek 1966, S. [20] 985b.

Ohne auf weitere Details hier eingehen zu können, werden jedoch im Großen und Ganzen, und lange vor Demokrit²⁷, 24 Zeichen des argivischen Alphabets durch Symmetriebildungen oder Lageveränderungen dupliziert und als elementares akustisches Raster über den Tonraum zweier Oktaven gelegt. Dieses frappierende Vorgehen einer rein akustischen Analyse der Tonhöhe, die auf keine »Notennamen« Rücksicht nimmt und aus keiner melodischen Struktur, noch Grifftechnik an Instrumenten ableitbar ist, wird mit ihrem mutmaßlichen Vierteltonraster manchen unter uns, wie schon vielen Musikologen zuvor, als widersinnig und als »musikalisch«

unbrauchbar erscheinen müssen. Die aus heutiger Sicht verständliche Skepsis an der ›Ratio‹ dieser Interpretation stellt hingegen die epistemologisch entscheidende Frage nach dem akustischen Maß oder der Einstimmung einer solchen, vermeintlich so grobschlächtigen Registratur. Denn auf systematische Weise stellt sich diese Frage überhaupt nur einer Kultur, deren Logos sich anschickt, das erfolgreiche Vorbild des Vokalalphabets, das nach Barry B. Powell zudem einzig entstand, um die Gesänge Homers für ganz Griechenland und uns niederzuschreiben²⁸, ganz analog und schematisch auf die ›Höhe‹ der Klänge zu übertragen, um nun auch relative Tonhöhen elementar zu codieren und diskret zu notieren.

Plausibel wird dieser Vorgang aber durch einen verästelten, hier notwendig stark verkürzten Indizienbeweis. Obwohl es also Martin Wests philologische Umsicht primär wegen der Lokalisierbarkeit altdorischer Schriftzeichen nicht wagte, den Ursprung der Musiknotation bis ins 6. Jahrhundert hinauf zu legen und mit Lasos Reformen in Zusammenhang zu bringen²⁹, wie dies hier durchaus die Absicht ist, weist er an anderer Stelle dennoch nachdrücklich auf die frühe Existenz ungewöhnlich vielsaitiger Instrumente, etwa auf das 40-saitige Epigoneion oder das 35-saitige Simikion hin, welche unmöglich mehr als Harfen angesehen werden könnten, sondern vielmehr für das »akademische Studium von Intervallen und Skalenaufteilungen«³⁰ erstellt worden seien. Schon die Namen dieser Gestelle sprechen für sich, erkennt man in Ihnen Simos, einen Musiktheoretiker des 5. Jahrhunderts wieder oder einschlägiger noch Epigonos, der, wie West vermutet, noch im späten 6. Jahrhundert in Sikyon lebte und nach Aristoxenos einer ganzen musiktheoretischen Schulrichtung Pate gestanden haben muss.

Erinnern wir uns weiter daran, dass sowohl Lasos als auch die Epigoneer den Ton als ›Breite‹ aufgefasst haben, ergeben systematisch angelegte Messexperimente mit entsprechenden (Musik-)Instrumenten zur Auslotung ihres Maßes und zur Bestimmung geeigneter Schrittweiten für eine (Musik-)Notation plötzlich perfekten Sinn. Aus medientheoretischem Horizont brauchen wir nur noch 1 und 1 zusammenzuzählen, damit sich unter der gleichermaßen ästhetischen wie medientechnischen Frage nach der ›angemessenen‹ akustischen Einheit sich eine bis ins Possenhafte getriebene Häme in Platons Staat gegen die Feinheiten des griechischen Gehörs in einen geradezu gleißenden Beweis für den wissenschaftlichen Streit darüber wandelt, nach welchen Prinzipien man das Hören am besten codieren kann bzw. soll. Im Siebten Buch tönt es als kulturpolitische Weisung über das Wissen und den Wissenserwerb von der Musik:

»[Sokrates:] Unsere Zöglinge sollen auch in diesem Fach nichts lernen, was ihnen nichts nützt, nichts was nicht dahin zielt, wohin alle Wissenschaften zielen müssen; wir sagten es eben schon bei der Astronomie. Du weißt doch, daß man die Musik nicht anders betreibt als die Astronomie. Die hörbaren Tonverhältnisse und Töne vergleicht man, mißt man und quält sich endlos damit ab.

[Glaukon:] Wahrhaftig, und auf die lächerlichste Weise! sagte er. Von nahe beieinander liegenden Tönen (πικρόμικτα) sprechen sie und neigen die Ohren hin, als wollten sie ihre Nachbarn belauschen. Die einen meinen dann, zwischen den Tönen hörten sie noch etwas und das sei das kleinste Intervall, das als Einheit dienen müsse; die anderen bestreiten es und sagen, die Töne seien bereits einander gleich. Beide stellen die Ohren höher als den Verstand.

28 Barry B. Powell, *Homers and the Origin of the Greek Alphabet*, Cambridge 1991.

29 Siehe auch den einschlägigen Artikel: Martin L. West, »Analecta Musica. The Origins of the notation systems«, in: Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 92 (1992), S. 36–54.

30 M. West, *Ancient Greek Music* (wie Anm. 24), S. 78.

[Sokrates:] Du sprichst von den guten Leuten, die den Saiten zu schaffen machen, sie an den Wirbeln foltern und peinlich verhören! Doch damit mein Vergleich nicht zu weit geht, damit nicht Schläge mit dem Plektron erfolgen und wir von Anklage, Leugnung und schwatzenden Reden der Saiten sprechen, so will ich fallen lassen. Ich meine nicht sie, sondern die Pythagoreer, die wir wegen der musikalischen Harmonie im allgemeinen befragen wollen. Sie machen es eben wie die Astronomen. Sie suchen die Verhältnisse der hörbaren Akkorde auf, steigen aber nicht zur Prüfung höherer Fragen empor, fragen also nicht, welche Zahlen symphonisch sind und welche nicht, auch nicht, warum beides der Fall ist.

[Glaukon:] Du sprichst von einer übermenschlichen Aufgabe.

[Sokrates:] Von einer, die zur Erkenntnis des Schönen und Guten dient, zu anderen Zwecken aber nutzlos ist.«³¹

Das platonische Interesse an der Musik zielt nicht auf die Physis, sondern auf ein metaphysisches Reich der Ideen. Eine offenbar grassierende Praxis nutzlosen Ausmessens und Feinabstimmens um die Einheit des Tones zu bestimmen, wird daher als schädlich empfunden und im Bild der Saiteninstrumente als Folterbank verunglimpft. Wer also sind dann wohl die ›guten Leute‹, die mit ihren ›schwatzenden Reden‹ in weltlicher Praxis oder bei bloßen Erkenntnissen der Wahrnehmung stecken bleiben und hier mit Bedacht von den Pythagoreer abgrenzt werden?

Platon, in der ersten Hälfte des 4. Jahrhunderts, schreibt zu einer Zeit, als es mit den harmonischen Erkenntnissen der Musiktheorie längst möglich war, eine instrumentale Musiknotation zu entwerfen, bzw. diese bereits in das ionische Alphabet der Vokalnotation standardisiert wurde.³² Mit Hilfe der Lehre von den drei Analogien war es gelungen, die akustische Codierung des Tonraums auf elegante Weise zu lösen und in mathematisch begründeter Gestalt darzustellen. An wenigen Stellen jedoch wird so deutlich, wie Platons Metaphysik die vorherrschende Wissenschaftstheorie und -praxis der pythagoreischen ›Harmonielehre‹ von ihrer messtechnischen Verankerung zu lösen und in ein jenseitig Gutes, arg- und sinn-los Schönes aufzulösen sucht.

Die Fuge der Harmonie

Bevor wir uns also im Folgenden der antiken Musiknotation als einem Medium zuwenden und brennpunktartig auf die epistemologische Auseinandersetzung während der Codierung des Melos eingehen, dürfte es hilfreich sein, sich den Methoden und Bedingungen zu versichern, die angesichts der disparaten Quellenlage überhaupt zur Verfügung, aber auch zu Gebote stehen. Denn anders als etwa bei sprachlichen Lauten reicht es für die Codierung von Tönen durch Zeichen und verschärfter noch für ihre Systematisierung in ein tonales Ordnungsgefüge nicht mehr hin, sie als bloß formale Gestalten der Wahrnehmung auf platonische Weise ›wiederzuerkennen‹, sie als demokritische Atome nach »Gestalt, Ordnung und Lage« zu filtern oder in Heideggers Weltbezüglichkeit mit einem »von sich aus aufgehenden Leuchten« der physis zu identifizieren.³³

Bekanntermaßen kennen wir die Anatomie des pythagoreischen Tonsystems erst seit Philolaos' Fragment B6 aus der Mitte des 5. Jahrhunderts, das Quinte und Quarte in die *harmonia* der Oktave fügt. Aus späteren Quellen wissen wir allerdings, dass Skalen prinzipiell aus Tetrachorden gebaut und auf einen gemeinsamen Mittelton, die Mese, bezogen waren. Sicher ist außerdem, dass archaische Stimmungen, etwa die der

31 Platon, *Der Staat*, übers. von August Horneffer, Siebentes Buch, Abschnitt XII, 531a–b. Änderungen: δαιμόνιον = übermenschlich; ἀχρηστον = nutzlos, Stuttgart 1973.

32 Martin Vogel, *Die Enharmonik der Griechen*, 1. Teil: *Tonsystem und Notation*, Düsseldorf 1963, S. 93.

33 M. Heidegger, »Hölderlins Hymne« (wie Anm. 18), S. 140.

Allerdings geschieht diese theoretische Darstellung von ›Tonalität‹ erst im letzten Drittel des 4. Jahrhunderts, also zu einer Zeit, als die Blüte der Enharmonik längst erloschen bzw. im Prozess ihrer Herstellung überreizt worden war. Dann aber steht die vor allem musikphilologisch behütete Meinung, ›mit Aristoxenos beginne die eigentliche Musikwissenschaft‹, in einem völlig anderen Licht.⁴⁵ Am musikgeschichtlichen Horizont steht jetzt vielmehr die spannende Frage, ob zu einer früheren Zeit eine solch konsequent ›tonale‹ Musikanuschauung, wie sie Aristoxenos vorstellt überhaupt möglich war, und unter welchen, zumal medialen Bedingungen, diese dann ermöglicht worden ist.

Unbenommen jedoch zeugen die zum Teil bis ins Groteske reichenden und in genüsslich-beißendem Ton vorgebrachten Innovationsbekundungen des Herrn Aristoxenos von keinem geringen Anspruch. Insbesondere im Lichte des überlieferten proto-mathematischen Titels ›Harmonische Elemente‹ präsentieren sie alles in allem den groß angelegten Entwurf das kulturelle Erbe real empfundener Moduswechsel – also nichts geringeres als das im kulturhistorischen Prozess entstandene ›Wissen von der Musik‹ – zu retten und mit erstaunlich logischer Konsistenz in der Form eines intellektualisierten musikalischen Denken systematisch zu explizieren. Ohne Zweifel hebt Aristoxenos im zweiten Anlauf seiner ›kognitiven Musiktheorie‹ die prozessuale Verschränkung von tonaler Wahrnehmung und musikalischem Denken auf ein algorithmisches Niveau, das sein epistemologisches Projekt – die zeitkritische Existenz trans-empirischer Hörerfahrungen zu beschreiben – heute gerade aus medien- und wissenschaftsgeschichtlicher Perspektive wieder interessant, ja hinsichtlich seiner ›Simulationsleistung‹ sogar brisant macht.

Dies gilt um so mehr, wenn man anzuerkennen beginnt, dass die bisher in der Musikwissenschaft gepflegte Gegenüberstellung von Pythagoreern und Aristoxenikern nur die halbe, ja falsche ›Wahrheit‹ ist, da sie den maschinellen Charakter der aristoxenischen Logik überdeckt und geradezu systematisch übersieht, dass ein ›harmonisches Denken‹ nur vor dem Hintergrund des pythagoreischen Wissens, das Aristoxenos in direkter Linie zu Philolaos kannte, möglich ist. Ganz offensichtlich schließen Aristoxenos' theoretische Erläuterungen des griechischen Melos auf prozessuale Weise an die pythagoreische Systematik an. In erneutem Geleit der Museen tritt so eine tonale Epistemologie hervor, mit welcher ›das Wissen der Musik‹ weit aus dem sphärenharmonischen Schatten von Platons Ideen tritt. Ebenso weit aber schreitet Aristoxenos mit seiner phänomenologisch begründeten Prozesslogik über die Metaphysik seines Lehrers Aristoteles hinaus.⁴⁶ Was an anderer Stelle weiter ausgeführt wurde, spitzt sich in epistemologischer Hinsicht und für uns hier im medientechnischen Kontext der Notation auf das Äußerste zu. Denn die aus der harmonischen Prozessualität folgende ›Definition des Tones‹ bei Aristoxenos schenkt ihm eine neuartige ontologischen Doppelexistenz. So ist der Ton zum einen durch die Größe des akustischen Intervalls, zum anderen aber ist er die pure Möglichkeit, unterschiedliche Funktionen in einer melodisch geregelten Zeitreihe harmonisch aufeinander bezogener Töne einzunehmen.

- 45 Zuletzt Sophie Gibson, *Aristoxenus of Tarentum and the Birth of Musicology*, New York 2005, S. 6, und Fr. Zamminer, ›Harmonik und Musiktheorie im alten Griechenland‹ (wie Anm. 14), S. XIX, 73, 127.
- 46 Martin Carlé, ›Parasemantics and Enharmony. Coding and Decoding the Ancient Greek Sonosphere‹, in: Timour Klouche / Thomas Noll (Hg.), *Mathematical music theory and computation*, erscheint als Publikation des Staatlichen Instituts für Musikforschung PK Berlin 2008 (im Druck).

- 47 Aristoxenos, Rosetta da Rios, *Aristoxeni Elementa Harmonica* (wie Anm. 22), S. [42] 33–5–6. Mit kleinen Änderungen nach Paul Marquard, *Die harmonischen Fragmente des Aristoxenos*, Berlin 1886, S. 47.
- 48 P. Marquard, *Die harmonischen Fragmente des Aristoxenos* (wie Anm. 47), S. 56–59. Zu 40.25 übersetzt Andrew Barker treffender: ignorance statt ›Unwissenheit‹ und gross perversity statt ›Verkehrtheit‹. Vgl. A. Barker, *Harmonic and acoustic theory. Greek Musical Writings 2*, Cambridge 1989 (Cambridge readings in the literature of music), S. 157.

›Es geht die Sache (der Melodie) auf zwei Dinge zurück, auf das Gehör und das Durchdenken; mit dem Gehör nämlich beurteilen wir die Umfänge der Intervalle, mit dem Durchdenken aber ziehen wir die Bedeutung [δυνάμεις] dieser in Betracht.«⁴⁷

Die melodische Existenz des Tones, als akustisches Datum und harmonische Möglichkeit zugleich, wie hier von Paul Marquard aber auch andersorts allzu gerne und leichtfertig mit ›Bedeutung‹ übersetzt, ergibt sich also erst aus einem prozessualen Durchgang der Einordnung in ein Netz aus Tonarten, welche ihrerseits wiederum nur durch die harmonische Lage bzw. Einstimmung der ihnen zu-gehörigen Bestandteile definiert sind. Das aber *bedeutet* wiederum, dass die harmonischen Referenzen abhängig vom eben laufenden, tonalen Prozess aus der Integration einer Serie bedingter Entscheidung angepasst bzw. neu eingestimmt werden müssen. Zuhören wird zu harmonisch rekursivem Zugehör. Das Hören gleicht dem Ablauf eines logischen, tonal getakteten Programms. Als solches jedoch koppelt sich das Gehör auf essenzielle Weise von der akustischen Festlegung auf vorbestimmte Tonhöhen ab und wendet die Geschichte des Hörens mit zwangsläufiger Vehemenz gegen die Starrheit der Notation:

39.05: »Was aber Einige als Zweck der Harmonik setzen, die Einen indem sie behaupten, das Notieren der harmonischen Composition sei das Ziel des Verständnisses jedes in die Erscheinung tretenden Musikstücks, die Anderen die Theorie der Flöten und die Kenntniss der Entstehungsweise und das Grundes alles dessen was auf der Flöte zum Vorschein kommt: solche Behauptungen entspringen überhaupt aus einem gründlichen Irrthum. Denn die Notierungskunst (parasemantiké techné), geschweige dass sie das Ziel der harmonischen Wissenschaft wäre, ist auch nicht einmal ein Theil derselben, es müsste denn etwa auch das Ziel der Metrik sein, jedes der Metren aufschreiben zu können; [...]«

39.26: »Dass das Gesagte aber wahr und für den Notierer nur die genaue Auffassung der Intervallengröße (umfänge) nöthig ist, dürfte wol klar werden, wenn wir es untersuchen. Denn der welcher die Zeichen der Intervalle setzt, setzt nicht bei jedem der in ihnen vorhandenen Unterschiede ein besonderes Zeichen, wie z.B. von der Quarte mehrere Eintheilungen vorhanden sind, welche die Unterschiede der Geschlechter bewirken, oder mehrere Figuren, welche der Wechsel der Ordnung der unzusammengesetzten Intervalle bewirkt; dasselbe aber werden wir auch in Betreff der Lagen sagen, welche die natürlichen Beschaffenheiten der Tetrachorde hervorbringen; denn das der Nete und Mese und Hypate wird mit demselben Zeichen geschrieben, und die Unterschiede der Lagen scheiden die Zeichen nicht; sie werden also nur bis zur Bezeichnung der Größe (Umfänge) gesetzt, weiter aber nicht. [...]«

40.25: »Wenn nun die sogenannten Harmoniker diese Meinung aus Unwissenheit gehabt haben, so würden sie ihrem Charakter nach nicht verkehrt sein, wohl aber müsste ihre Ignoranz nothwenig erschrecklich gross sein; wenn sie dagegen trotz ihrer Einsicht, dass das Notieren nicht das Ziel der besagten Wissenschaft ist, aus Willfährigkeit gegen die Laien, um irgend eine in die Augen springende Handtierung anzugeben, so möchte ich sie im Gegentheil einer grossen Perversion des Charakters beschuldigen [...]«⁴⁸

Gerade die barsche Zurückweisung der ›Notierungskunst‹, vorgetragen im Konzert leidenschaftlicher Ausfälle gegen das betrügerische ›Handtieren‹ der ›Notierer‹, birgt in ihrer kompromisslosen Radikalität ein medientheoretisches Argument. Es beruht auf dem einfachen medientechnischen Fakt, dass keine schriftgebundene Parasemantik je die Dynamik ›funktionsharmonischen‹ Hörens adäquat repräsentieren kann und beweist zugleich, dass die Notation vor Aristoxenos sehr wohl in Gebrauch war, wenn nicht gar eine wesentlich systembildende Grundlage für musiktheoretische Überlegungen abgab. So geht beispielsweise aus der strukturellen Entsprechung der Instrumentalnotation mit den Tonzahlen des Archytas,

wie oben angesprochen, die voraristoxenische Systematik des größten »nichtmodulierenden« Systems (σύστημα ἀμετάβολον μείζον) deutlich hervor, dessen »Erfindung« allerdings immer noch Aristoxenos zugeschlagen wird, nur weil seine Systematik der Tonarten dieses zugrunde legt.

Die Signifikanz des Ausschlusses jeglicher Notation hingegen liegt, wie die scharfe Zunge des Aristoxenos fortwährend ausführt, in der essentiellen Doppelnatur des Tones begründet, synchron und irreduzibel αἰσθητόν und harmonische Folge zu sein. Da aber das Befinden in der Folge von Tönen als existenziell-zeitkritischer Vollzug auf die Wahrnehmungsdisposition zurück und voraus wirkt, muss jede Fixierung solch »dynamischer Töne« zu einem akustischem Datum negiert werden. Die »Note« überhaupt erscheint als Frevel, da jede Codierung von Tönen zu Zeichen das wesentliche Moment phänomenologischen Hörens vor-zeitig bestimmt und letzten Endes sogar ver-stellen muss. Nicht etwa ein mutmaßlich »primitives« Notationssystem der Griechen, sondern die parasemantische Technik ihrer Zeit überhaupt, steht dem Durchdenken harmonischer Zeitreihen mit Notwendigkeit entgegen. Die vorhandene Musiktechnologie scheitert an der Theorie, weil sie die trans-empirischen Entscheidungen des Hörvorgangs bzw. den Prozess der »Bedeutungsgenese« und die von ihr abhängige Intonation nicht auszählen, angemessen aufschreiben und verarbeiten kann.

Das Wesen tonalen Hörens ist von einem zeitkritischen Rang, dessen Sein sich wissenschaftlich erst wieder in der Auseinandersetzung zwischen Husserls phänomenologischem Denken der Melodie und von Helmholtzens Ton als Signal in vergleichbarer Schärfe präsentiert. Seit Aristoxenos arbeitet im Geist der Musik ein Programm, dessen epistemologische Signatur erst am Horizont der transzendentalen Phänomenologie erneut offen zutage tritt. Insofern im Ursprung der Harmonie und in ihrem parasemantischen Durchgang also tatsächlich ein Vorsprung liegt, können wir nun ein letztes Schlaglicht werfen auf den historischen Prozess, der das vor-läufige Programm der »Harmonischen« Elemente zunächst musikalisch-diskursiv austrägt, dann aber musiktechnologisch zu naturalisieren beginnt und die zeitkritische Epistemologie seiner Theorie per Simulation schließlich ins Dasein zurückspielen wird.

Das Wissen von der Musik in der Auseinandersetzung von Tonsystem, Stimmung und Notation

»Dem Zustand der Kunst entsprach der Zustand des Tonsystems [...]«.49 Mit dieser Devise hat sich Hermann von Helmholtz als Erster den Geschenken der Museen aus dem Horizont einer Klanggeschichte genähert. An den Multichorden seiner Zeit, die in Form des Klaviers mittlerweile weit über hundert Saiten zu bieten hatten, studierte er, wie schon die Griechen, das Phänomen der Resonanz.⁵⁰ Anders als diese aber, zählte er mit Stimmgabeln und technischen Sirenen deren Frequenz. Über den Zusammenhang von Schwebungszahl und Tonhöhe brach er schließlich zu einer rein physikalischen Theorie der Konsonanz durch, die unter der harmo-

49 Hermann von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Braunschweig 1913, S. 403.
50 Pseudoaristotelische Problemata, Nr. 25, in: A. Barker, *Harmonic and acoustic theory* (wie Anm. 48), S. 93.

51 So zunächst noch Weber in der Aussetzung mit Werner Sombart, M. Weber, *Zur Musiksoziologie* (wie Anm. 11), S. 84–89.

52 H. von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen* (wie Anm. 49), S. 1.

53 Ebenda, S. 1.

54 Soll heißen nicht einfach mit einem ursächlich-theoretischen Denken wie Aristoteles in ΠΕΡΙ ΑΙΣΘΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΩΝ, sondern mit demonstrativen Messexperimenten.

55 Moritz Hauptmann, *Die Natur der Harmonik und der Metrik: zur Theorie der Musik*, Hildesheim 2002.

56 Rafael G. Kiesewetter, *Die Musik der Araber*, nach Originalquellen dargestellt, Wiesbaden 1968.

57 H. von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen* (wie Anm. 49), gegen Hauptmann z.B. in Fußnote S. 452 u. 453 und Kiesewetter in Fußnote S. 458.

58 Ebenda, S. 410.

59 Friedrich Bellermin, *Die Tonleiter der Griechen*, Vaduz 2002, S. 27.

60 H. von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen* (wie Anm. 49), S. 436.

61 Ebenda, S. 387.

nischen »Codierung« Fouriers in der Physis des Klangs selbst begründet lag. Erstmals formulierte so die Natürlichkeit der Klänge selbst ein universelles harmonisches Dispositiv, dessen ästhetische Wirkungen jenseits diskursiver Interpretamente und quer zum »künstlerischen Wollen«⁵¹, von Helmholtzens naturwissenschaftliche Systematik jetzt auch musikhistorisch nachzuspüren begann.

So zielt die gesamte dritte Abteilung der *Lehre von den Tonempfindungen* darauf ab, die Motivation und das Versprechen seiner Einleitung einzulösen, nämlich den naturwissenschaftlichen, philosophischen und künstlerischen Gesichtskreis, »der mehr als billig [...] auseinander gerückt worden«⁵², einander wieder anzunähern und eine »Verbindung der Akustik mit der Musikwissenschaft [...] herzustellen«.⁵³

Hieraus resultiert seine »wissenschaftliche Ästhetik«, die von einer objektiven »Verwandtschaft der Klänge« ausgeht und freilich als erste überhaupt von einem strikt »über die Aisthesis« fundierten Begriff der Konsonanz in die Historie aufbrechen kann.⁵⁴ Mit seiner spektralen Einsicht in die »Tonmassen« hinter jeder Tonempfindung, welche die geschichtliche Konsonanz-Dissonanz Dichotomie im »Wellenmeere« der Akustik »fließend« macht, wendet sich Helmholtz explizit gegen die »starren« Ansichten in zeitgenössischen Leipziger Publikationen, etwa in Moritz Hauptmanns *Natur der Harmonik und Metrik*⁵⁵ oder in Rafael Kiesewetters *Musik der Araber*⁵⁶, deren beider Werke noch tief von Gewohnheiten, Vorurteilen und falschen Überlegenheitsgefühlen der zeitgenössischen Dur-Moll-Harmonik durchdrungen sind.⁵⁷

»In wissenschaftlicher Beziehung dagegen, wenn wir daran gehen, [den] Bau [des modernen Tonsystems] zu erklären und die Konsequenz dessen aufzudecken, dürfen wir nicht vergessen, daß das moderne System nicht aus einer Naturnotwendigkeit entwickelt ist, sondern aus einem frei gewählten Stilprinzip, daß neben ihm und vor ihm andere Tonsysteme aus anderen Prinzipien entwickelt worden sind, in denen jedem gewisse beschränkte Aufgaben der Kunst so gelöst worden sind, daß der höchste Grad künstlerischer Schönheit erreicht wurde.«⁵⁸

Während er ausführlich die innere Logik der vielfältigen griechischen Stimmungen als Exempel und Höhepunkt in einer geschichtlichen Periode »Homophoner Musik« bespricht, heißt es über das erst kürzlich erschienene Standardwerk zur altgriechischen Notation von Friedrich Bellermin:⁵⁹

»Die neueren Interpreten der griechischen Musiklehre haben meistens die Meinung aufgestellt, daß die genannten Unterschiede in der Stimmung, welche die Griechen Tonfarben (χρόαι) nannten, nur theoretische Spekulationen seien, welche nie zur Anwendung gekommen wären.«⁶⁰

Doch,

»wenn der Zweck richtig festgestellt ist, dem die Künstler einer gewissen Stilart nachstreben, und die Hauptrichtung des Weges, den sie dazu eingeschlagen haben, so läßt sich übrigens mehr oder weniger bestimmt nachweisen, warum sie gezwungen waren, diese oder jene Regel zu befolgen, dieses oder jenes technische Mittel zu ergreifen.«⁶¹

Obwohl von Helmholtz also keine brachiale Evolutionstheorie des Schönen vertritt, glaubt er dennoch an eine innere Logik des ästhetischen Fortschritts. Dessen Prinzip sei mit wissenschaftlichen Methoden angebbbar, wenngleich es dem Künstler oder der Geschichte oft unbewusst geblie-

ben ist. Und in der Tat gibt es seit Lasos' Zeit eine rasante Entwicklung der mousiké techné, die sich über die Klassik bis in die Anfänge des Hellenismus im 4. Jahrhundert erstreckt. Das Grundprinzip des Tonmaterials aber, »an welchem der künstlerische Geschmack der europäischen Nationen seit Terpander und Pythagoras nun dritthalb Jahrtausende gearbeitet«⁶² habe, lautet auf deutsch »Tonalität«.

Auf französisch jedoch »tonalité«! Passender für die damalige politische Zeit hätte man wohl kaum eine gelungenere »différance« zu Fétis' Neologismus konstruieren können als jene, die Helmholtz mit der Übernahme des Begriffs Tonalität für seine Ästhetik als kulturtechnisch erweiterte Naturwissenschaft in Anspruch nahm. Damit aber verließ er der frisch gebackenen Idee aus Paris eine historische Tiefenperspektive und wissenschaftliche Fundierung, die in ihr nicht angelegt war. Geradezu gegenteilig nämlich meint der Terminus »tonalité«⁶³ des belgischen Komponisten und Musikhistoriker François-Joseph Fétis lediglich eine notwendige Beziehung von Tönen, »une collection des rapports nécessaires, successifs ou simultanés, des sons de la gamme«. Mit seinen unterschiedlichen »types de tonalités«, deren Konstitution von der Verschiedenheit geschichtlicher und ethischer Voraussetzungen abhinge, wendet sich Fétis eben gegen Rameaus akustische oder d'Alemberts mathematische Erklärungsversuche aus einem »principe naturel« – »[...] ce principe est purement métaphysique«.⁶⁴

Richtig metaphysisch und fernab jeder sensorischen Konsonanz tritt die Tonalität aber erst wieder in Leipzig auf, wenn die Diskursmacht der deutschen historischen Musikwissenschaft par excellence, Hugo Riemann, mit dem dualen Prinzip der Prolongation von Dur- und Mollakkorden die sogenannte Funktionstheorie begründet und alle »types de tonalité« auf ein einziges »natürliches System« aus musikalischer Logik und Syntax reduzieren wird.⁶⁵

Zwischen beiden »Metaphysikern« nimmt von Helmholtz eine vornehme Zwischenposition ein, von der wir auch mit medienwissenschaftlichen Methoden ausgehen können. Die Zurückweisung beider Extrempunkte, einer rein geschichtlich-ethnologischen oder bloß natürlich-evolutionären Position soll jedoch keinesfalls über die inhärente Problematik historischer Extrapolationen hinwegtäuschen, wie dies etwa schon Weber für »die überaus geistvollen Deduktionen in Helmholtz' schönem Buche«⁶⁶ festhielt. Hingegen täuschten sich Max Weber und seine Gewährsmänner, Hornbostel, Gilman und Stumpf, »auf der Basis der Phonogramme«, wenn es »vollends fraglich geworden ist die von Helmholtz in geistvoller Art begründete Rolle der Obertöne für die historische Entwicklung der alten Melodik« heranzuziehen.⁶⁷ So zeigen etwa William Sethares' spektrale »dissonance meter«, der das schöne Buch von Helmholtz auf der Grundlage von MatLab und MAX/MSP fortgeschrieben hat, sehr wohl deutliche Obertonzusammenhänge von Stimmungen, Skalen und Melodien auch in Musikkulturen fernab aller »Tonalität«.⁶⁸ Dennoch, es wäre wenig gewonnen, die Enharmonik der Griechen mit einer einfachen Konsonanztheorie zu vereinnahmen, obwohl sich zweifellos nachweisen ließe, dass die »physischen« Voraussetzungen der »Panharmoniker« auch die der »Enharmoniker« sind.

62 Ebenda, S. 410.

63 François-Joseph Fétis, *Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie*, Paris 1844.

64 Carl Dahlhaus, *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*, Kassel 1967.

65 Ebenda, S. 7.

66 M. Weber, *Zur Musiksoziologie* (wie Anm. 11), S. 178.

67 Ebenda, S. 179.

68 William A. Sethares, *Tuning, Timbre, Spectrum, Scale*, London 2005.

Vielmehr und ganz im Sinne von Carl Dahlhaus, dessen *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität* das Thema »Harmonieprinzip« 100 Jahre nach von Helmholtzens *Lehre* wieder aufnehmen und dabei den Gegensatz von Fétis und Riemann zu ihrem eigenen, leider rein innermusikalischen Ausgangspunkt machen, geht es ihm, wie mir hier, zuerst um die Schaffung des nötigen »Problembewusstseins«, das bei von Helmholtz nicht oder noch nicht vollständig ausgeprägt war. Denn »der Ausdruck »Tonsystem«⁶⁹, genau wie »das Wort »Tonart«⁷⁰, sind äquivok.

»Tonart« meint zum einen Modus, der durch einen ausgewiesenen Ton bestimmt wird, zum anderen aber eine Orientierung rein nach der Schrittfolge charakteristischer Intervalle, wie etwa bei der Solmisation. »Tonsystem« dagegen, noch weiterreichender und zugleich konkreter, bedeutet einerseits eine »Materialeiter« oder Skala, die durch eine bestimmte Stimmung gekennzeichnet ist, andererseits aber auch die Tonauffassung, Tonvorstellung oder genauer, die »musikalische Anschauungsform, die ein Material von Tönen zu einem Komplex von Tonbeziehungen werden lässt«.⁷¹ Wichtig also sei, diese Doppeldeutigkeiten nicht als »terminologische Willkür« abzutun, und statt ihre historischen Bedeutungsverschiebung getrennt voneinander zu untersuchen oder schlicht zu katalogisieren, besser und wahrer als unauflösliche Aspekte »der Sache selbst« anzuerkennen, also als ihr essenzielles Moment zu verstehen:

»Ein Ton ist nicht für sich, sondern erst in einem Zusammenhang von Tönen ein musikalisches Phänomen statt eines akustischen Datums.«⁷²

Dieser Kernsatz, der die Musikwissenschaft als Fachdisziplin geradezu zu definieren scheint, zugleich aber auch zu ihrem geisteswissenschaftlichen Schicksal wird, ist alles andere als selbstverständlich für das archaische, noch für das klassische Griechenland. Da sich all diese essentiellen Dinge der Sonosphäre jedoch nicht unmittelbar abbilden, auch nicht in der modernen Notation, wie bereits mit Aristoxenos prinzipiell verdeutlicht werden konnte, wird darauf zu achten sein, was sich je an der Codierung, Konstruktion und Vermittlung eines musikalischen Prozesses ändert, damit es zu bestimmten kulturhistorischen Entwicklungen kommen kann. Um dies auch heute mit ähnlichem Interesse an historischer Tiefenschärfe zu erreichen, muss die medienepistemologische Verschränkung von »musikalischer Technik« und »musiktechnischen Mitteln«, die Max Weber im Begriff »musikalische Ratio« einfaltete, medien- und kulturtechnisch wieder entfalten werden, um zu erkennen welche Medien welches Wissen von der Musik hervorbringen, stabilisieren oder umschlagen lassen und was seine epistemologische Signatur dann jeweils ist.

Im Rückblick auf den doppelt-pythagoreischen Ursprung der griechischen Tonkunst lohnt es deshalb besonders, einmal auf den Geist zu hören, dessen Gehör die Rille seiner Geschichte mit dem Federkiel nachzeichnete und es im spekulativen Horchen auf die Resonanzen seiner Ligaturen vermochte, mit einem Ohr die feinen Nuancen (χρόαι) der Museen zu vernehmen, mit dem anderen aber zu erlauschen, welchem Telos das Wissen der Griechen von der Musik zugehört. Auf luzideste Weise nämlich nimmt Hegels *Wissenschaft der Logik* die platonische Scheidung

69 C. Dahlhaus, *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität* (wie Anm. 64), S. 148.

70 Ebenda, S. 141.

71 Ebenda, S. 148.

72 Ebenda, S. 141.

von Pythagoreern und Harmonikern am Bild der Lyra als Folterinstrument wieder auf und spannt ihren Bogen zurück in die Ursprünglichkeit jener Harmonie, die ein gutes Jahrhundert vor Heidegger die Frage nach der Technik anfänglicher, weil als eine auf Musik gegründete stellt:

»Weil das Rechnen ein so sehr äusserliches, somit mechanisches Geschäft ist, so haben sich bekanntlich Maschinen verfertigt lassen, welche die arithmetischen Operationen aufs vollkommenste vollführen. Wenn man über die Natur des Rechnens nur diesen Umstand allein könnte, so läge darin die Entscheidung, was es damit für eine Bewandnis hat, wenn dem Geiste das Rechnen zum Hauptgeschäft gemacht, und er auf die Folter, sich zur Maschine zu vervollkommen, gelegt wird.«⁷³

Das Wissen von der Musik im Rahmen heutiger Musiktechnologie Die Pointe, auf die es also ankommt, konzentriert sich somit heute nicht auf ein anfängliches Medien-Denken bei Aristoteles, das sich als Theorie der Übertragung am Vorbild der pythagoreisch-materiellen Akustik entwickelt, seine mathematische Einbettung aber im ontologischen Schema potenzieller und aktueller Wahrnehmung abstreift und nach den vier Ursachen seiner Metaphysik kritisiert – nur um dann, mit Beispielen aus der Musik und im Rahmen seiner dennoch verhältnismathematisch fundierten Wahrnehmungstheorie zu Aussagen gezwungen zu werden, welche einerseits den eigenen metaphysischen Grundlagen widersprechen, andererseits aber auch jede integrative Modellbildung auf mathematischer Grundlage zwischen Physis und Aisthesis torpedieren, sodass sich endlich die Einheit der Wissenschaft auflöst und in unterschiedlichste Disziplinen zu parzellieren beginnt. In Aristoxenos als »Begründer« der Musikwissenschaft finden sich dann sowohl die institutionellen aber auch epistemologischen Konsequenzen des aristotelischen Medienbegriffs, freilich nicht ohne die wissenschaftsgeschichtliche Ironie, dass Aristoxenos' Theorie der Melodie beides, die pythagoreische Akustik als auch die aristotelische Metaphysik, hinter sich lassen wird.⁷⁴

Mit Hegels Worten abschließend geht es hingegen vielmehr darum, »was es damit für eine Bewandnis hat«, wenn die strukturierende Wirkung von Medien qua Codierung das Denken bestimmen – oder ursprünglicher, wenn die akustisch-mathematische Modellierung von Stimmmühen das Tonsystem und das heißt nach Dahlhaus eben auch die geistige Tonauffassung ausgeprägt hat. Dann nämlich münden die vielfältigen Modi und $\chi\rho\acute{o}\alpha\iota$ der Griechen nach ihrem kulturtechnischen Gang durch das Vokalalphabet, der Mathematik und der musischen Kunst in einem akustisch-operativen Paradigma der Verfolgung, welches das Hören prozessual, das Gehör algorithmisch, das Denken phänomenologisch, die Epistemologie aber zeitkritisch macht.

»Aus zweierlei ist die Synesis [Zusammennehmen, Kollegieren, Verstehen] der Musik, Wahrnehmungs- und Erinnerungsvermögen: nämlich wahrnehmen zu müssen was geschehen wird und zu erinnern, was geschehen ist. Es existiert keine andere Weise das was in der Musik ist zu verfolgen.«⁷⁵

Im Streit der Gehörigkeit, zwischen Folterbank und Lyra – technischem Gestell und kognitiver Hörmaschine – vermittelt seit den Griechen eine Kunst des Rechnens, die im Hören auf die Musik als Mathematik begann.

73 Georg Wilhelm Friedrich Hegel, *Wissenschaft der Logik*, Hamburg 1978, Bd. 1, S. 131.

74 M. Carlé, »Zeit des Mediums«, in: Fr. Kittler / A. Ofak (Hg.), *Medien vor den Medien* (wie Anm. 36), S. 30–59.

75 Aristoxenos, Rosetta da Rios, *Aristoxeni Elementa Harmonica* (wie Anm. 22) S. [48] 38.32–39.3.

In ihrem Äußersten aber, der mechanischen Operationalisierung des griechischen Gehörs in den Parasemantiken der Computer, finden technische Simulationen des Hörens zum Innersten ihres Anfangs zurück. Indem durch Computersimulationen die zeitkritische Epistemologie musikalischer Synesis zum grundlegenden Paradigma nicht mehr allein des Erkennens, sondern auch des Handelns und Denkens zu werden beginnt, ist das Horchen zurück auch ein Lauschen nach vorn. Im doppelten Genitiv von *peri mousikēs epistēmēs* aber raunt noch immer die zugehörige Bewandnis des Seins:

»Der Genitiv sagt ein Zwiefaches. Das Denken ist des Seins, insofern das Denken vom Sein ereignet dem Sein gehört. Das Denken ist zugleich Denken des Seins, insofern das Denken, dem Sein gehörend, auf das Sein hört.«⁷⁶

Seinsgeschichtlich laufen die NOMOI Terpanders in unseren Computersimulationen fort. Wissensgeschichtlich jedoch bedurfte es einer mathematischen Grundlagenkrise, damit das musikalische »Zusammennehmen« des Aristoxenos über den Nebenschauplatz eines spontanen »Kollegierens« von Zahlen in Husserls »Philosophie der Arithmetik« zum Initialmoment der transzendentalen Phänomenologie werden konnte. Über die intentionale Konstitution von Melodien hat Husserl die zeitkritische Epistemologie der Synesis wiederentdeckt und sich auf ähnlich radikale Weise wie Aristoxenos über den immanenten Zeitgegenstand des Tones in die Unzeitlichkeit des absoluten Bewusstseinsflusses transzendiert.⁷⁷

Auch Helmholtz Messung »kleinster Zeittheile« und die Lehre von den Tonempfindungen, gegen dessen Zeichentheorie der Wahrnehmung Husserls Phänomenologie eben gemünzt war, scheint gegenüber diesem erneuten Scheideweg des Tons ins Transzendente machtlos zu sein. Für den »Entwicklungsgang des griechischen Tonsystems« muss er rückblickend schließen:

»Die Mathematiker widersprachen zwar, und sie hatten recht [...] doch [...] so vollständig auch unsere Kenntnis über die äußerlichen Formen sind, so wenig wissen wir über das Wesen der Sache, weil die Beispiele aufbewahrter Melodien zu gering an der Zahl und zu zweifelhaft in ihrem Ursprung sind.«⁷⁸

Daran hat sich jedoch, den Museen sei Dank, seit der Konstitution von Tönen und Melodien mit digitaler Signalverarbeitung und neuen archäologischen Funden wieder einiges geändert.

»Die Beziehung auf die Geschichte der Musik«, schreibt Helmholtz, »wird [...] auch deshalb nötig, weil wir hier Beobachtung und Experiment zur Feststellung der von uns aufgestellten Erklärungen meist nicht anwenden können, denn wir können uns, erzogen in der modernen Musik, nicht vollständig zurückversetzen in den Zustand unserer Vorfahren, die das alles nicht kannten, was uns von Jugend auf geläufig ist, und es erst zu suchen hatten.«⁷⁹

Die jugendlichen Lebensalter abendländischen Musik gewinnen wir auch mit dieser Tagung sicher nicht zurück, doch seit Helmholtz' Tagen und Medien tritt neben die »Experimentalisierung des Lebens« in Laboren eine Art »Experimentalisierung der Geschichte« in Simulationen. Sofern im Rahmen von Medienarchäologie und Simulationstechnologie heute ganze Theorien simulierbar sind, beginnen wir beständig, tunnelartige Verbindungen durch die Historie zu graben, wodurch selbst unwägbare scheinende Zusammenhänge erkennbar werden und erforschbar sind.

76 Martin Heidegger, *Über den Humanismus*, Frankfurt a.M. 1991, S. 8.

77 Edmund Husserl, *Texte zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins* (1893–1917), hg. von Rudolf Bernet, Hamburg 1985, S. XLIX: »Die Urimpression hat nichts Tonmäßiges in sich, sie ist kein sensedatum, sondern Empfinden des Tones.«

78 H. von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen* (wie Anm. 49), S. 444.

79 Ebenda, S. 411.

Indem wir aber Zeitobjekte vergangener Zeiten als solche reinstanciieren, läuft das ›Wissen von der Musik‹ immer mehr selbst und von selbst in Musiktechnologie. Sie verleiht dem Hören eine Tiefe, die den alten Streit zwischen akustischen Daten und musikalischen Phänomenen aufzuheben beginnt. Die Gehörigkeit unseres Gehörs dagegen entscheidet sich im medientechnischen Streit der Zeit, welcher um nichts weniger, wie es noch vieler Orts zu hören geben wird, ein Geschenk der Musen bleibt.

Summary

In its historical evolution, »the knowledge of music« in Ancient Greece is revisited from a media-archaeological perspective. Therefore, the effective cultural technique of the Greek vocal alphabet to analyze and encode only acoustical elements is considered to act as an epistemological model that shapes the discursive, mathematical and practical formation of knowledge about ›music‹. It especially guides the early development of musical notation. To capture the rich interplay of these factors with the development of musical techniques themselves, a brief history of hearing is constructed that, within the concept of a sonosphere, shall enable to track the origin and implementation of (en-)harmonic theory. The historical unfolding of these concepts from the 6th to the 4th B.C. is being discussed against the background of ideas from Hermann von Helmholtz, Max Weber and Carl Dahlhaus. As a result, the one-sided opposition of Pythagoreans and Aristoxenians is being dissolved into a broader epistemological framework. The overall attempt is to develop a media theory of music theory powerful enough to grasp and facilitate music's seminal linkage with science and technology.

IN: MUSIKTHEORIE 22.4.