

DER TONALE LOGOS

ZU J. HANDSCHINS BUCH „DER TONCHARAKTER“

VON WALTER WIORA

Inhalt: I. Ton und Tonhöhe. II. Die logisch-harmonische Verfassung des Tonreiches. III. Die geschichtliche Mannigfaltigkeit. IV. Die tonal-harmonische Seite der Musik in übergeordneten Zusammenhängen. V. Tonlehre als Zweig der Musikwissenschaft.

Historische und systematische Forschung verbindend, hat der Basler Ordinarius zugleich mit seiner „Musikgeschichte im Überblick“ ein Werk systematischer Musikwissenschaft herausgebracht, das trotz seinen problematischen Zügen zu den bedeutendsten Leistungen dieser Disziplin gehört.¹ Wer nicht kurzweilige Lektüre sucht, sondern in Grundfragen der Musikwissenschaft ernstlich eindringen will, wird die Mühe nicht scheuen, die das Buch vom Leser fordert, und wird sie reich belohnt finden. Denn es gibt mehr, als Titel und Untertitel versprechen: keine Einführung im lehrhaft-kompilatorischen Sinn, sondern das eigenwüchsige Werk eines Charakterkopfs und Meisters an der Front des Erkennens, und keine Tonpsychologie am Rande der Musikwissenschaft, sondern eine Untersuchung von Kernfragen unseres Faches. Einem musikalischen Weltbild nahe, bietet es eine grüblerisch-eigenwillige Besinnung auf die tonal-harmonische Seite der Musik und eine tiefeschürfende Auseinandersetzung mit den entsprechenden Wissensformen, von den Pythagoreern bis zur Tonpsychologie seit Stumpf und Hornbostel. Das Werk bietet Grundlegendes auch für Musikgeschichte und Musiktheorie. Es wirft neues Licht auf umstrittene Probleme, wie den Charakter der Tonarten, die Geltungsweite der Riemannschen Funktionslehre, die Bedeutung der außereuropäischen Skalen, und auf Gegenwartsfragen, wie: Naturgegebenheit oder freie Setzung der harmonischen Grundlagen, Legitimität oder Abwegigkeit der Zwölftönemusik? Mit alledem aber dient es der in der neuklassizistischen Situation besonders wesentlichen Aufgabe, das Tonreich, das der Tonkunst vorgegeben ist, sowohl gegen selbstherrlich gesetzte Axiome wie andererseits gegen die Verabsolutierung verganglicher Zeitstile zu unterscheiden.

Ich möchte dem Leser dabei helfen, das Buch zu verstehen und fruchtbar auszuwerten. Diesem Zweck glaube ich mehr als durch förmliche Interpretation dadurch dienen zu können, daß ich versuche, Hauptgedanken des Verfassers, die mir für die Musikwissenschaft und damit für unsere Zeitschrift besonders wesentlich erscheinen, herauszustellen, in einer systematischen Ordnung zu überblicken und teilweise weiterzuführen.

¹ „Der Toncharakter. Eine Einführung in die Tonpsychologie“ (XVI, 436 S.), Atlantis Verlag Zürich, 1948. Zu einzelnen Fragen siehe ferner: „Musikgeschichte im Überblick“, Luzern 1948, und „The «Timaeus» Scale“ (Musica disciplina IV/1, 1950).

Die Eigenart der Schrift macht ein solches Vorgehen ratsam. Denn erstens ist ihre Gliederung nicht ausgeprägt architektonisch und nicht leicht überschaubar; auch erschwert die Überfülle der Nebenthemen das Verständnis. Die Bedeutung des Werkes wird klarer werden, wenn wir uns auf Kernfragen konzentrieren und ihr systematisches Gerüst herausarbeiten. Und zweitens stellt sie kein abgeklärtes opus perfectum et absolutum dar, sondern eine Station auf dem Wege, den Niederschlag einer weitergehenden Gedankenbewegung. Ihre erste Fassung war ein Vortrag in Barcelona 1936. „Weitere Versionen folgten . . . Die vorliegende zähle ich als die elfte, doch erfuhr sie in der Fahnenkorrektur noch eine Überarbeitung“. Aber auch damit gibt der Verf. sich nicht zufrieden; in dem inhaltsschweren Mittelstück des Vorwortes weist er die Richtung des weiteren Weges. „Ich möchte von meinem jetzigen Standpunkt aus andeuten, was ich anders machen würde, wenn ich es von neuem zu schreiben hätte.“ Und was ist das, was er also ändern möchte? Nicht weniger als den Grundriß samt dem Titel.

Nicht als abgeschlossenes Ergebnis tritt so das Werk vor uns hin, sondern als Durchgangsstadium. Wesenhafter als die vorübergehende Fassung erscheint darum die weitergehende Forschung und angemessener als die Kritik der vorliegenden Version ist der Mitvollzug dieser Bewegung der systematischen Musikforschung. Wenn irgendwo, so dürfte diesem Werke gegenüber der Versuch einer produktiv-kritischen Auseinandersetzung am Platze sein.

I. Ton und Tonhöhe

1. Die psychologische Diskussion um die musikalische Tonqualität

Dem Titel „Toncharakter“ entspricht es, wie das Buch beginnt. „Wir fragen zuerst nach dem Ton und seinen Eigenschaften“ (S. 1). Diese Frage ist für H. insofern zugleich Grundfrage nach einem konstituierenden Wesenszug der Musik, als er den Ton „den ersten, den logisch einfachsten Repräsentanten der Musik“ (1) nennt. Nun ist dieser Ausgangspunkt nur einer der möglichen auf dem Wege zur Erkenntnis der tonal-harmonischen Verfassung der Musik; es ist der Ansatz der klassischen „Tonpsychologie“. H. schließt sich in Anfang und äußerem Thema diesem Ansatz und damit der psychologischen „Diskussion um die Tonqualität“ an.

Auf diese Diskussion hat sich ungünstig ausgewirkt, daß die Musikerkenntnis seit dem Altertum mit den Bestimmtheiten des Tones zwar implicite vertraut war, begrifflich jedoch wesentliche Unterschiede nicht scharf herausgestellt hat. Allbekannt erscheint z. B. angesichts unserer Tonbuchstaben das zwiefältige Verhältnis von c zu c' : der Unterschied zwischen der stetig ansteigenden Reihe absoluter Tonhöhen, in welcher c' viel höher ist als c , und der periodischen Ordnung der Tonverwandtschaften, in welcher c , c' , c'' usf. „identisch“ sind. Aber die begriffliche

Klärung ist nicht weit getrieben worden; den undifferenzierten Ausdruck „Tonhöhe“ gebraucht man meist im doppelten Sinn.² Die klassische Tonpsychologie hat in ihrem neuen Anfang ohnehin an die Traditionen des Musikwissens weniger angeknüpft als an die Gesichtspunkte der Psychologie, zu der sie als ein Forschungs Zweig gehört, und erst recht nicht das musikalische Kenner- und Handwerkswissen, das unter der Decke der ausgeprägten Begriffe lebt, methodisch ausgewertet und in die Denkformen der Psychologie übertragen. Zudem war sie mehr elementare Gehör- als spezielle Musikpsychologie; sie untersuchte den Ton als Element der Schallwelt, nicht nur der Musik. So kam es, daß sie Sachverhalte, die vom „einfachen Musikerstandpunkt“ (246) aus geläufig sind, zunächst übersehen oder schief gesehen hat. Dergleichen „Rückschritte“ ergeben sich leicht, wenn eine neue Wissenschaft auf ein Gebiet sich ausdehnt, das unter anderen Gesichtspunkten längst vertraut ist. Wir möchten die Situation der Tonpsychologie lieber in solcher Weise aus Wesen und Geschichte der Wissensformen zu verstehen suchen, als mit H. jene Diskussion seit dem Ende des 19. Jahrhunderts als „Tiefpunkt“ in der Behandlung des Problems der Tonqualität brandmarken (235 ff.).

Es fördert nicht das Verständnis des wenig verstandenen Carl Stumpf, wenn ihn H. so charakterisiert, daß „Erkenntnisse, die von jeher als dem musikalischen Menschen gegenwärtig gegolten hatten“, jetzt gerade bei ihm, diesem hochmusikalischen Gelehrten ersten Ranges, „plötzlich ausfielen“ (235). Daß sie ihm als implizites Wissen nicht weniger vertraut waren als anderen, geht aus vielen Stellen hervor³. Aber etwas anderes als die übliche Vertrautheit mit Prinzipien der Musik ist das Unternehmen, sie in Grundbegriffe zu fassen und mit den Kategorien der Psychologie auszusagen. Bekanntlich hat zudem Stumpf, dessen Redlichkeit und hohes wissenschaftliches Niveau H. mit Recht rühmt, verschiedene anfängliche Irrtümer später aufgegeben, wengleich er manches Phänomen anders deutete, z. B. statt als „Urqualitäten“ als „historische Qualitäten unseres heutigen oder irgend eines Musiksystems“⁴. Doch hat er freilich zunächst, in elementenpsychologischen und sensualistischen Zeitanschauungen befangen, an Hauptstellen seiner frühen „Tonpsychologie“ die Mehrseitigkeit der Tonhöhe und sogar die Ursprünglichkeit der Oktavähnlichkeit gelehrt (II 196 ff., I 134 ff. u. a.).

Demgegenüber war es ein Verdienst, daß Brentano und namentlich Révész ungemein nachdrücklich auf jene zweite Seite im Wesen der Tonhöhe hinwiesen, die mit der „Identität“ der Oktave zusammenhängt. Die „Zweikomponententheorie“ hat schwierige Grenzfragen von Gehörpsychologie und Musikwissenschaft in Angriff genommen; inwieweit ihre Irrtümer negativ bleiben oder sich fruchtbar auswirken, hängt nicht zuletzt von der Fortentwicklung der systematischen Musikforschung ab.

² s. 393, ferner 251 über das Vorkommen begrifflicher Unterscheidung.

³ Vergl. z. B. folgenden Satz aus den „Anfängen der Musik“ (S. 51) mit einer ähnlichen Stelle im „Toncharakter“ (7). Stumpf: „Sobald wir einen Ton auf eine andere Tonika beziehen, verändert er seinen musikalischen Charakter“. Handschin: „Der musikalische Charakter des Tons ist durch die Stellung in der Gesellschaft der Töne bestimmt“.

⁴ Beitr. z. Akustik u. Musikw. VIII 35 u. 8. Siehe ebenda die Nachweise zur Vorgeschichte der „Zweikomponententheorie“ (21 ff.).

H.s Begriff „Toncharakter“ kommt, wie er vermeint und ausdrücklich sagt, der „Tonigkeit“ bei Hornbostel etwa gleich (29, 114). Wie dieser die Tonigkeit als „die spezifisch musikalische Eigenschaft akustischer Erscheinungen“ bezeichnet⁵, so H. den Toncharakter als „das eigentlich musikalische Element“ (420). Erheblicher aber als die Übereinstimmungen sind die Abweichungen. H. übt an der „Zweikomponententheorie“ und ihren verschiedenen Fassungen scharfe Kritik⁶. Man stelle den Sachverhalt auf den Kopf, wenn man die Tonverwandtschaft aus der Tonigkeit erkläre und voraussetze, es könne keine „Verwandtschaft“ von Tönen geben ohne eine handfeste Eigenschaft, in der sie übereinstimmen (201, gegen Hornbostel).

In der Tat erklärt Hornbostel wiederholt, daß die Tonigkeit der Konsonanz „zugrundeliege“⁷, und Wellek, daß die Tonigkeit die Intervall- und Akkordfarben „konstituieren“⁸. Andererseits aber sind bei Hornbostel wesentlicher als Überlebsel aus der Elementenpsychologie sein Zusammenhang mit der Gestalttheorie und speziell seine Lehre von den Tonstrukturen (a. a. O. 713 ff.). Konsonanz und Tonverwandtschaft wurzeln nach ihm „in demselben Mutterboden: den Strukturen, denen die Tonigkeit, die Eigentümlichkeiten von Tonfolgen und Mehrklängen, kurzum alle „musikalischen“ Erscheinungen des Gehörsinns ihr Dasein verdanken“ (728). Desgleichen hat Wellek mehrfach die Priorität der Gestalt vor dem Element hervorgehoben.

H. kritisiert an Révész und anderen, daß sie die Tonqualitäten bestimmten absoluten Tonhöhen zuordnen, z. B. der „akustischen Tonhöhe d ein für allemal d-Qualität — wie wenn wir nur in c-dur, bzw. im untransponierten System, hören würden, das heißt, wie wenn die musikalische Qualität nicht auf dem Zusammenhang beruhte, in dem ein Ton steht“ (236). Verwirrend seien hier die Hereinziehung des „absoluten Gehörs“ und die Befangtheit in der durch die allgemeine Konvention des Kammertones standardisierten Stimmung. Auch wäre, wenn wir Révész folgen, „nicht einzusehen, warum wir innerhalb der Oktave nicht ebenso gut 18, 24, 53 oder 5 Töne als „Qualitäten“ hinnehmen sollten“ (236).

Offenbar läßt sich dies nur im Hinblick auf das Tonreich im Ganzen klären, denn „diese Qualität besteht in der Zugehörigkeit des Tons zum System“ (24); der Toncharakter ist „das tonsystemliche Sein des Tons“ (202). „A single tone is nothing without a «community» in which it takes its place“⁹.

⁵ „Psych. der Gehörserscheinungen“ (Handb. d. norm. u. path. Physiol., herg. v. E. Bethé usw., Band XI (1926), S. 732.

⁶ Besonders 235 ff. Vor H. hat sich zumal G. Albersheim mit der Theorie auseinandergesetzt („Zur Psychol. der Ton- und Klangeigenschaften“, 1939). Sie sei ein Rückfall in eine atomistische Betrachtungsweise von Ganzheiten, da sie zur Erklärung gestalthafter Bezugseigenschaften von Komplexen die Hypothese besonderer Eigenschaften ihrer Komponenten aufstellt (189). Sie bleibe „jede Phänomenologie dieser angeblichen Toneigenschaft“ schuldig (127, 137); diese werde nicht als Phänomen aufgezeigt, sondern um des Theorems willen untergeschoben. Was A. statt dessen positiv bietet, ist allerdings wenig überzeugend, besonders der rein räumliche Begriff der Tonhöhe, von dem die „Tonfarbe“ abgespalten wird.

⁷ a. a. O. 730 u. 6.

Den Charakter des Tones aus der Ordnung des Tonreiches zu verstehen, ist das äußere Hauptthema des Buches. Durch diese Untersuchung und die damit verbundene Auseinandersetzung mit der Tonpsychologie trägt H. zur Erfüllung einer Aufgabe bei, welche die Musikwissenschaft bisher nicht hinreichend in Angriff genommen hat. Denn zwar vertritt Hugo Riemann den Standpunkt der Musikwissenschaft gegenüber der Psychologie elementarer Tonempfindungen samt den Bemühungen, „die Brücke von der Untersuchung der Einzeltöne hinüber zur Musik zu finden“¹⁰; aber seine Kritik an Stumpf ist wenig verständnisvoll, und sein positiver Beitrag zur Aufgabe, die „logische“ Ordnung im Tonreich zu begreifen und seine Elemente aus ihr abzuleiten, bringt zwar viele neue Ansichten und Ansätze, aber im Vordergrund steht seine Dogmatik eines Zeitstiles; er stellt den Bemühungen Stumpfs um „Urqualitäten“ nicht eine ähnlich ursprüngliche Besinnung auf die Verfassung des Tonreiches gegenüber, sondern einen zeitbeschränkten, viel zu engen, doktrinären Aspekt. Ernst Kurth aber hat zwar viele Phänomene durch ausgezeichnete Einfühlung aufgespürt, doch er war in der durchaus einseitigen Auffassung der Musik als Drang (oder „Wille“ im Sinne Schopenhauers) befangen und im Dualismus, daß seelisch-dynamisch sei, was nicht sensuell-akustisch ist; er hat den strukturlogischen Kernbereich der Musik nicht in ursprünglicher Hinwendung erkannt und gewürdigt.

H. beginnt zwar äußerlich mit der Frage nach den Eigenschaften des Tones, aber er entwickelt sie nicht. In erstaunlich wenigen Sätzen geht die Darstellung dazu über, was er „das eigentlich Musikalische“ am Tone nennt (417 u. ö.): zum „Toncharakter“ und damit zu jener Ordnung im Tonreich, aus der in erster Linie er den Toncharakter zu verstehen sucht: zum Quintenzirkel (S. 1—2). Das Buch behandelt nicht den Ton überhaupt, sondern jenes spezifisch Musikalische an ihm. Andererseits beschränkt er sich nicht darauf, den Ton aus der Musik, den Toncharakter aus dem Tonreich zu verstehen, sondern behandelt auch andere Gebiete des Tonreiches, teilweise ohne ihren Zusammenhang mit den Problemen „Ton“ und „Toncharakter“ thematisch herauszuarbeiten. Das Vorwort sagt, wie er hier weiterzukommen gedenkt. „In erster Linie würde ich suchen, den Begriff des „Tonsystemlichen“ . . . besser in Beziehung zu setzen mit dem des „Toncharakters“ und der „Konsonanz“ . . . Es wäre vielleicht logischer gewesen, vom Grundfaktum, eben der Konsonanz, auszugehen, als von dem mich zunächst so beeindruckenden konkreten Ton- und Intervallcharakter . . . Allerdings hätte in diesem Fall wohl auch der Titel des Werkes abgeändert werden müssen“. Aber schon in der vorliegenden Fassung deckt der äußere Titel nicht das innere Thema.

¹⁰ ZfMw XVI, 493.

¹¹ The Timaeus Scale, S. 40.

¹² Grundr. d. Mw. 2, 52 u. ö.

Dieses ist nicht nur der Toncharakter, sondern die strukturlogische Verfassung des Tonreiches. Sein inneres Thema ist der tonale Logos und dessen geschichtliche Verwirklichung.

2. Über das volle Wesen des Tones

Dem entspricht es, daß H. den Ton fast nur als Glied tonaler Zusammenhänge behandelt und kein Bild von seinem vollen Wesen entwirft¹¹. Die eingangs gestellte Frage „nach dem Ton und seinen Eigenschaften“ (1) wird nur zum Teil durchgeführt; dafür ist bezeichnend, wie H., obwohl er darauf besteht, „den Ton von seinen Eigenschaften zu unterscheiden“, den Satz wiederholt: „Wir fragen also nach den Eigenschaften, die ein Ton haben kann“ — also nicht mehr nach dem Ton selbst? Aber der Ton ist doch nicht nur ein Bündel von Eigenschaften oder gar nur jener Eigenschaften, die H. ausdrücklich behandelt¹². Meines Wissens liegt auch im sonstigen Schrifttum eine grundsätzliche Besinnung auf sein volles Wesen als methodische Abhandlung nicht vor. Einige Gedanken dazu mögen folgen; die verstreuten einschlägigen Bemerkungen H.s ziehen wir jeweils heran.

a) Über die Geschichte des Wortes unterrichten u. a. die ausführlichen Artikel „Ton“ und „Ton-“ im Grimmschen Wörterbuch. „Tonus multipliciter dicitur velut nix in montibus“; dieser Satz des Joh. de Grocheo gilt noch mehr als für das Mittelalter für die Menge der Bedeutungen im Laufe der Zeiten: Schall, Melodie, Modus und Modell, Sekund-Intervall, Wortakzent, Gefühlston, Farbstimmung, Art und Weise und andere, angefangen vom griechischen Tonos, „das eigentlich eine Spannung oder Gespanntheit bedeutet“ (375). Erst um 1700 setzt sich die heutige Grundbedeutung durch. Wortbildner, wie Campe, verwenden den bequemen Einsilber für bildungsdeutsche Zusammensetzungen, wie Tonkunst, -dichtung, -lehre, -reich, -welt.

Mit Recht läßt H. „die terminologische Unterscheidung zwischen Ton = Ton ohne Obertöne und Klang = Ton mit Obertönen“ in unserem Zusammenhang fallen (130). In der Akustik ist diese mißliche Abweichung vom Sprachgebrauch eingeführt und manchmal praktisch, aber die Musikwissenschaft sollte die Einengung des Grundwortes nicht mitmachen, sondern diejenigen Töne, die den einfachsten Schwingungsformen entsprechen, Sinustöne nennen. Sinnreich unterscheidet die lebendige Sprache Ton und Klang, Tönen und Klingen¹³. Die Sonne tönt, nicht klingt nach alter Weise.

b) An einer beliebigen Mannigfaltigkeit einzelner Töne (einem Sopraneinsatz, einem Orgelpunkt, einem strebigen Leitton usw.) mache man sich lauschend und denkend das Wesen des Tones und seiner Arten bewußt. In seinem nachgelassenen Werk „Erfahrung und Urteil“ (1948) wählt Husserl gerade den Ton als Beispiel für die „Methode der Phänomenologie“; die Stelle kann dem Verständnis der eigentlichen „Phänomenologie“ im originalen Sinne ihres

¹¹ Ton-„Charakter“ bedeutet bei H. nicht das volle Wesen, sondern ein Teilmoment, bei Hornbostel dagegen „die Gesamteigenschaft der Erscheinung“ (a. a. O. 730).

¹² Daß es H. naheliegt, dies anzunehmen, zeigt der Satz: „Die Tonhöhe ist die zentrale Toneigenschaft: man könnte sogar sagen, sie sei der Ton selbst“ (375).

¹³ Bei H. heißt es z. B., daß in der Musik des Fernen Ostens „eine üppig belebte Klanglichkeit“ „vom rein tonlichen Geschehen“ ablenke (82).

Begründers dienen. Dasselbe allgemeine Wesen „Ton überhaupt“ müsse sich immer wieder an den verschiedensten Exempeln ergeben, die wir in beliebiger Mannigfaltigkeit befragen und aneinanderhalten; es ist das ihnen notwendig Gemeinsame, die Invariante, ohne die ein solches Exempel undenkbar wäre; es ist „das Eidos, die *idea* im platonischen Sinne, aber rein gefaßt und frei von allen metaphysischen Interpretationen“ (410—12)¹⁴.

In „hochgezüchteten Laboratoriumsversuchen“ tritt das Wesen des Tones nicht reiner zutage als in solcher Wesensanschauung und „im praktisch-musikalischen Zusammenhang“ (110), sondern es werden nur Teilmomente freigelegt. Man isoliert die zu ermittelnden Tatsachen aus der Situation des Musizierens, den strukturellen Bindungen des Tonreichs und dem Konkretum des vollmusikalischen Einzeltons mit seiner Klangfarbe. Dieses abstrahierende Herausschälen ist als eine Methode aufschlußreich und unentbehrlich; als der Weg zur Erkenntnis aber ist es die Verwechslung des Pfirsichs mit seinem Stein. W. Metzger tadelt „die verderbliche Gewohnheit, zu wissenschaftlicher Erfahrung zunächst den verarmten Zustand auffassungsmäßig herzustellen, wobei die psychologisch wichtigsten Eigenschaften der untersuchten Ganzen und Teilgebilde vor Beginn der Untersuchung weggeräumt wurden“ (Psychologie, 1941, S. 114).

In anderem Sinne abstrahiert die Musiktheorie vom klingenden vollmusikalischen Ton und handelt von Stufen, d. h. ideellen Größen des naturgegebenen Tonreichs und objektiv-geistigen Gliedern der geschichtlichen Tonsysteme und Tonarten. Von den Stufen des Quintenzirkels bei H. führt ein Weg zunehmender Lebensfülle über die Stufen der Modi und die auszuführenden Töne bestimmter Werke bis zum vollwirklichen, hier und jetzt erklingenden Ton in der Ausführung des Werks.

c) Stumpf wendet gegen Hornbostel ein, mit seinem Ausdruck Tonigkeit „dürfte passender das bezeichnet werden, was Töne von Geräuschen unterscheidet“¹⁵. Dagegen bemerkt H., daß die Bezeichnung bei Hornbostel tatsächlich „zwei verschiedene Dinge“ deckt: 1. „Was den Ton vom Geräusch unterscheidet“, 2. „etwas, das unserem Toncharakter sehr nahe kommt, insofern als es auf die ‚Struktur‘ der Schwingungszahl zurückgeführt wird“ (247). Doch sind es nicht ganz verschiedene Dinge; die Einheit liegt bei Hornbostel in den von ihm angenommenen „Strukturen“, denn nach seiner Hypothese kommt bereits die Tonigkeit und Tonhöhe des Einzeltones durch gestaltende Gliederung zustande; wie wir eine gleichmäßige Klopfreihe unbewußt gliedern (meist in Gruppen von je 2 und höhere Gruppen von 2ⁿ), so gruppieren wir unbewußt die an sich gleichmäßigen zentral-physiologischen Vorgänge, welche den Frequenzen der Schwingungsvorgänge entsprechen (a. a. O. 713 f.). Nehmen wir Hornbostels Strukturlehre als Idee, die der Weiterentwicklung bedarf, so erscheint sie und mit ihr sein Begriff der Tonigkeit trotz H.s Ab-

¹⁴ Soweit das allgemeine Eidos nicht unmittelbar „anschaulich“ ist, gilt ein Satz Lotzes, dieses für die Musik so bedeutenden Denkers: „Wer das Allgemeine des Tones zu fassen sucht, wird sich stets dabei antreffen, daß er entweder einen bestimmten Ton wirklich vor seiner Anschauung hat, nur begleitet von dem Nebengedanken, jeder andere Ton habe das gleiche Recht, als anschauliches Beispiel des selbst unanschaulich bleibenden Allgemeinen zu dienen; oder seine Erinnerung wird viele Töne nach einander ihm mit demselben Nebengedanken vorführen, daß nicht diese einzelnen selbst gemeint sind, sondern das ihnen Gemeinsame, das in keiner Anschauung für sich zu fassen ist“ (Logik § 15, Philos. Bibl. 141^a, 30 f.)

¹⁵ Die Sprachlaute, S. 91.

lehnung als besonders gewichtiger Beitrag zur Wesenserkenntnis des Tones und seiner Bedeutung als Element der Harmonie.

Das Verhältnis der immanenten Harmonie im Ton zu der zwischen den Tönen berührt H. beim Vergleich zwischen Klangfarbe und Akkord (386 f.). Die Einheit des Tones ist von anderer Art als die des Akkordes. Die Teile sind in ihm verschmolzen („der ideale Fall der Stumpfschen ‚Verschmelzung‘“), dort dagegen als verschiedene, selbständigere Glieder verbunden.

Ähnlich den entsprechenden Schwingungsverläufen, erscheinen Töne einfacher, klarer, blanker, ebenmäßiger als Geräusche. In archaischen Kulturen gelten sie als erhabener, reiner, solenn, hieratisch. Die „Punktualität“ der Töne (29) ist wie die pünktlich-präzise Intonation vom Wesen der Musik gefordert. Sie bildet eine Voraussetzung der Harmonie und Melodie. Töne sind die festen Größen, mit denen das unbewußte Rechnen in der Musik geschieht. Als Tonfolgen sind Melodien nicht durchgezogene Linien und insoweit niemals rein „linear“. Es gilt jener „Grundsatz der alten Musiklehre“ (z. B. Boethius, I, 12f.): „Musik ist erst da, wo deutlich unterscheidbare, ‚diskrete‘ Stufen der Tonhöhe gegeben sind, im Gegensatz zur ‚kontinuierlichen‘ Veränderung der Tonhöhe beim Sprechen“ (30).

d) Das Vermögen der Musik zu affektiver Eindringlichkeit gründet in der Weise, wie Schall sich uns gibt und geben kann: eindringend, durchdringend, aufdringlich, hallend, einen Raum erfüllend, uns umfangend. Schälle werden weniger genau als „dort, an dieser Stelle“ und weniger gegenständlich wahrgenommen als sichtbare Dinge. H. führt Porphyrius an (das Gehör empfangt die einströmende Stimme gleich einem Gefäß) und Lotze (die Farbe ruhe an einem Ort, der Ton komme von einem Ort).

Entsprechend gründet die Bedeutung der Musik als Ausdruck bereits in der Eigenart des Schalls als Äußerung¹⁶. Man hört im Schall meistens mit, wer und was ihn erzeugt, etwa den Schall der Schritte. Das Lautwerden meldet ein Geschehnis oder einen Zustand. Nicht erst die Stimme kommt „aus dem Inneren“; H. zitiert Lotze: „Der Klang . . . eine tätige Offenbarung des gestaltlosen Inneren der Dinge, die Farbe . . . die ruhige Erscheinung der Realität“ (405).

Auch der Ton hat diese Wesenszüge des Schalles, aber er modifiziert sie. In mehrfacher Hinsicht ist er eigenständiger und „absoluter“ als Geräusche. Er ist nicht zufällig, sondern sinngemäß Gegenstand ästhetischer Kontemplation. Im Bezug zu Note, Zahl und Tonsystem erhält er begriffliche Objektivität; ich höre die eben jetzt erklingenden Töne „als“ den Dreiklang c e g. Durch die Verbindung mit Taste und Saite hat der Ton an deren Anschaulichkeit und Handgreiflichkeit teil. Er ist kein bloßes „Attribut eines Gegenstandes“ (1) und kein Nebeneffekt einer Handlung, wie etwa das Geräusch der Eisen-

¹⁶ Diese hat neben Herder (Kalligone, I, 100 ff.) besonders H. Conrad-Martius in ihrer „Realontologie“ gut beschrieben (Jb. f. Phil. u. phänom. Forschung IV, 283 ff.). „Das Tönende stellt sich als sich ‚Äußerndes‘, als sich Verlautbarendes dar — nicht als totaliter Aufgetanes, wie in visueller Gegebenheit, oder als stofflich Affizierendes, wie bei der Geruchs- und Geschmacksgegebenheit . . . Der verschiedenartige Zusammenhang der Glieder, die materiale Verfassung ist es, die im Geräusch zur unmittelbaren Äußerung ihrer selbst gelangt und sich also sinnlich manifestiert zeigt“ (z. B. hölzern, metallisch usw.), aber „nicht die ruhende materiale Verfassung in ihrem bloßen Sein, sondern in Funktion: das ‚sich Wehren‘ des Dinges, die in seinen Gliedern sich vollziehende innere Reaktionsbewegung wird laut“.

der Unterschied sicherlich nicht nur im verschiedenen Grade der Deutlichkeit, sondern eine allgemeine Schalleigenschaft ist verschieden modifiziert: hier zu einer spezifischen Toneigenschaft, dort zu einer Eigentümlichkeit des betreffenden Geräusches.

Manche Psychologen sind der Gefahr nicht entgangen, Kategorien der allgemeinen Gehörpsychologie ohne solche Modifikation auf Ton und Musik zu übertragen. Doch hat Hornbostel keineswegs etwa die absolute Tonhöhe durch den Begriff „Helligkeit“ ersetzen wollen: Helligkeit gilt ihm als eine Eigenschaft jeglichen Schalles (und nicht nur des Schalles), Tonhöhe dagegen als eine Eigentümlichkeit des Tones; sie setzt also Tonigkeit, die konstitutive Eigenschaft von Tönen, voraus. Den Unterschied zeigt z. B. sein Hinweis auf die Tatsache, daß die absolute Tonhöhe (z. B. ob c' oder c'') von der dem tiefsten Teilton entsprechenden „Grundperiode der Welle abhängt, während die Helligkeit mit der Farbe — der Klangstruktur — wechselt . . . Ein gepiffenes c' klingt dunkler als ein auf dem Klavier angegebenes c''“ (a. a. O. 711)¹⁷.

b) „Die Tonhöhe ist etwas, für das die Sprache keinen e i g e n t l i c h e n Ausdruck hat; sowohl ‚hoch — tief‘ als ‚hell — dunkel‘ sind übertragene Ausdrücke“¹⁸ und ebenso die Bezeichnungen in anderen Sprachen, die verschiedene Aspekte der gleichen Erscheinung mehr oder weniger treffend benennen. Manche Autoren möchten die quasi-räumliche Seite der Tonhöhe abspalten, sie allein Höhe und das übrige Tonfarbe nennen¹⁹, doch sieht H. es mit Recht als Irrweg an, „die Tonhöhe nicht als das konkret Sinnliche zu nehmen, als das sie immer gegolten hat, sondern sie zu einer Art ‚Raumpunkt‘ zu entlebendigen“ (373). Die Tiefe eines Tones läßt sich der qualitativen „Tiefe“ einer dunklen Farbe vergleichen, andererseits räumlicher Tiefe und drittens der „Tiefe“ einer graduellen Skala. In eigentümlicher Weise sind im Phänomen der Tonhöhe drei Momente miteinander verschmolzen.

c) Anschauungsfroh haben Psychologen seit Stumpf die Schall- und Tonhöhen charakterisiert: tiefe Schälle erscheinen voluminös, schwer, dickflüssig, bauchig usw., hohe dagegen klein, dicht, leicht, spitz, schlank usw. H. gewinnt dieser Charakteristik gar zu wenig Geschmack ab. Ausdehnung, Gewicht und Dichte: „ich kann hier keine wahrnehmbaren Eigenschaften sehen . . . es sind Gefühle, die wir mit der Tonhöhe verbinden“ (248), „mehr einem Phantom als einem Phänomen ähnlich“ (251). Dagegen ist erstens zu bedenken, daß diese Erscheinungen von Hornbostel und anderen im Rahmen einer allgemeinen Gehörpsychologie, nicht einer speziellen Tonlehre behandelt werden und auch an Geräuschen zu beobachten sind (z. B. Gegensätze, wie brummen, murren, rauschen — gellen, knistern, zischen). Sodann eignen diese Momente mehr

¹⁷ Nach dieser Stelle ist Hornbostels „Tonigkeit“ kein Gegensatz zur absoluten Tonhöhe, sondern fundiert diese. — Über Tonhöhe und Klangfarbe s. auch Stumpf, Sprachlaute, 399. H. behandelt die Frage im Zusammenhang mit der „Konfusion zwischen Tonhöhe und Klangfarbe . . . , der vielberufenen Oktavverwechslung“ (39). Terminologisch nicht glücklich erscheint mir die Gegenüberstellung: ‚Logische‘ Höhe des Tones, die der Grundfrequenz entspricht — ‚Impressive‘, ein dem Bukett der Obertöne entsprechender ‚Tonhöhen-Inbegriff‘. Treffend sind dagegen andere Feststellungen über die Helligkeit (37 ff. u. a.), so über Unterschiede zum Optischen und über das Verhältnis von Helligkeit und Intensität. Als Mangel an Licht ähnelt das Dunkel mehr der Stille als der tiefen Tonlage.

¹⁸ 37; vergl. auch 12, 374, 376, 417.

¹⁹ z. B. Albertsheim a. a. O. 22 f., 40 ff., 57 f.

als einzelnen Tönen den Tonregionen, besonders den ausgeprägt hohen und tiefen; in der Mittellage treten sie an Bedeutung zurück. Auch fallen sie drastischer an Tonfolgen und Akkorden auf, z. B. an schnellen chromatischen Terzpassagen in hoher und sehr tiefer Lage (s. auch H. selbst 275 über die „Rauhigkeit“ der tiefen Lage).

Hornbostel und Wellek geben eine Charakteristik nicht von Gefühlen oder Phantomen, sondern von angetroffenen Sinnesqualitäten sowie physiognomischen und Charaktereigenschaften. Anschauliche und umschreibende Bezeichnungen sind hier unumgänglich und durchaus treffend, wenn sie verstanden werden, wie sie gemeint sind. Daß sie nicht reiner Phantasie entsprungen sind, zeigt schon ihre enge Verbundenheit mit objektiven Strukturgegebenheiten, z. B. der verschiedenen Eignung hoher und tiefer Stimmen als Figur und Grund in der Mehrstimmigkeit; „es erscheint natürlicher, dem tiefen Ton die Rolle eines Hintergrundes und den hohen eine aktive Rolle zuzuweisen (z. B. ‚Orgelpunkt‘)“ (96). Insonderheit aber ist daran zu erinnern, wie diese Züge im „magisch“-archaischen Gesang und in der neueren Musik ausgewertet werden (z. B. in der Oper für die Sphären Eifenreich, Nebelheim und dgl.). Systematische Untersuchungen der Charakterbedeutung der Tonlagen bei Weber, Wagner, Strauß usf. können die Charakteristik der Psychologen vertiefen und erweitern.

d) Die absoluten Tonhöhen bilden eine eindimensionale und, abgesehen von den Unterschiedsschwellen, stetige Reihe, eine 9—10 Oktaven lange „Linie“. Eine präzise Gliederung nach ausgezeichneten Punkten ergibt sich erst durch die harmonisch-rationalen Tonverwandtschaften; für sich genommen, gliedert sich die Dimension nur vage nach Regionen. Im Unterschiede zum Thermometer hat sie zwar eine Mittellage, aber keinen präzisen Mittelpunkt. Die in der neueren Musik einbezogenen Außenbezirke erscheinen bei seltener Verwendung zum Symbol des Ex-otischen und Außermenschlichen geeignet, und im Kontrast zu ihnen wirkt die Mittellage, der Bereich der Menschenstimmen, um so mehr als neutral und gewohnt. Wie hier die Unterschiedsempfindlichkeit am größten ist, so sind die rationalen Tonverhältnisse am klarsten, während in den extremen Lagen diese tonalen Erscheinungen verschwimmen. Mit der „Getrübtheit, Undurchsichtigkeit oder Unprägnanz“ (114) in den Außenregionen hängt zusammen, daß vormusikalische Schalleigenschaften dort um so auffälliger in den Vordergrund treten.

e) Die absoluten Tonhöhen und ihre Dimensionen sind nicht als rein graduell aufzufassen (etwa als Zunahme der Intensität aufwärts und der Extensität abwärts), sondern es waltet ein „enges Ineinander von Qualitativem und Quantitativem“ (373 ff.). H. billigt Lotzes Darstellung der Tonhöhenzunahme „als Zunahme einer qualitativen Intensität . . . So gleichen die höchsten Töne einer Bewegung von immer zunehmender Geschwindigkeit und immer abnehmender Größe der Bewegung, die tiefsten der stets verlangsamten Bewegung einer zugleich maßlos anwachsenden Masse“ (375).

4. Das Problem der Räumlichkeit

H. stellt dem Toncharakter die Ton-Höhe als das „räumliche oder raumanaloge“ Moment“ gegenüber (26). Auch sonst verwendet er nicht selten Ausdrücke wie „Tonraum“, lehnt jedoch im Prinzip diesen Begriff ab (ohne auf die ein-

schlägigen Arbeiten von Wellek, Kurth, Albersheim u.a. näher einzugehen) und hält diejenigen für „vorsichtiger, die statt von der Räumlichkeit der Tonwelt von einer Raum-Analogie sprechen“ (407). Man wird bei dieser unbestimmten Analogsetzung nicht stehen bleiben, sondern positiv die Frage weiterführen, in welchem Sinn und Maß der Musik so etwas wie Räumlichkeit zukommt. Dabei sind vertiefte Einsichten in das Wesen und in andere Arten des Raumes heranzuziehen²⁰.

Die Dimension der Tonhöhen ist, wie der Raum, „eine Bedingung möglicher Ausdehnung“, besitzt also die in Hartmanns Darstellung erste Eigenschaft des Raumes. Sie ermöglicht extensive Gebilde (z. B. „Intervalle“ von verschiedener Weite) sowie Lageverhältnisse, Lageveränderung, Bewegung (Transposition, Steigen, Schreiten, Springen, Übereinander, Parallelbewegung usf.). Dergleichen ist in reinen Qualitätsserien (z. B. Farben oder Vokale) und Intensitätsskalen (z. B. Grade der Lautstärke) nicht möglich²¹; in diesen gibt es nicht Räumliches, sondern nur Raumanaloges (z. B. kein Steigen, sondern nur Steigerung). Dagegen hat die Tonhöhendimension insoweit wirklich etwas Räumliches, denn „nur im Raum allein gibt es Ausdehnung“ (Hartmann, 65). Andererseits aber ist sie insofern nicht räumlich, als „die Räumlichkeit erst mit zwei Dimensionen beginnt“ (Hartmann, 75). Es gibt daher keinen in dem Maße selbständigen Raum in der Musik, wie in Bildkunst und Schauspiel, sondern nur eine „halb“-räumliche Komponente, die zusammen mit der Zeit eine eigentümliche Bahn als Spielfeld der Musik bildet. Die Musik ist somit nicht, wie Drama und Tanz, eine raumzeitliche Kunst, sondern noch stärker zeitbetont. Sogar die Gestalten oder Helden der symphonischen Handlung, die „Themen“, gehen ja nicht nur durch die Zeit, wie die Helden des Schauspiels, sondern sind selbst schon gestaltete Zeitstrecken.

Noch in zwei weiteren Hinsichten unterscheidet sich jenes halbräumliche Teilmoment, das weder im vollen Sinne räumlich ist noch andererseits „raum-analog“, vom Raum: Es ist nicht unendlich, sondern nach beiden Richtungen begrenzt; und es ist nur insoweit „stetig“, als wir von den Unterschiedsschwellen und von der strukturlogischen Ordnung im Tonreich abstrahieren. Mit dieser Ordnung dagegen ist es kein Kontinuum, sondern ein periodisches Stellen- oder Stufensystem. Seine Stufigkeit läßt sich durch eine Leiter, seine Periodizität durch eine Spirale und beides zusammen durch eine Wendeltreppe veranschaulichen, wenn auch nur in mancher Hinsicht.

II. Die logisch-harmonische Verfassung des Tonreiches

1. Grundbegriffe

So ist nicht „das Tonreich als Ganzes unter dem Bilde einer fortlaufenden Reihe“²² aufzufassen, sondern nur die Dimension der absoluten Tonhöhen. In diese aber ist eine eigentümliche periodische Ordnung wie die Zeichnung eines Teppichs eingewoben; „es ist wie ein in den Ton-

²⁰ Eine besonders klare Kategorialanalyse verdanken wir Nicolai Hartmanns „Philosophie der Natur“, 1950, dem letzten großen Werk, das vor seinem Tode erschien.

²¹ Vgl. auch W. Metzger über den „Unterschied zwischen konkret entfalteteten Real-systemen (Zeit, Raum, Tonhöhe) und den Qualitätssystemen, die nur abstrakte Ordnungen, d. h. Systeme bloßer Möglichkeiten, sind (Farbsystem)“ (Psychologie, 1941, S. 126).

²² Stumpf, Tonpsych. I 146.

raum hinausgeworfenes Netz von bestimmtem Muster“ (308) oder wie die periodische Gliederung des stetigen Zeitstromes in Tage und Wochen (wobei der Oktave eines Ruhetons die Wiederkehr des Sonntags entspricht). Es ist ein Gerüst aus „Stufen“ in rationalen Abständen, eine zyklische Ordnung von Oktave zu Oktave, ein Gewebe von „Tonverwandtschaften“.

a) „Wie ein Wunder“, sagt H., berührt uns die Entsprechung von Ton und Zahl: einmal zwischen den Reihen der absoluten Tonhöhen und Schwingungszahlen und dabei das „Prinzip der logarithmischen Entsprechung“ (113 ff.), erst recht aber zwischen den Ton- und Zahl-Verhältnissen und dabei insonderheit zwischen „den einfachsten Maßverhältnissen und den uns besonders einleuchtenden Tonverhältnissen, das heißt den Konsonanzen“ (112). Die manchem trivial gewordenen Urphänomene Oktave — 1:2, Quinte — 2:3 usw. sind in der Tat immer wieder erneuten pythagoreischen Erstaunens wert. Sie beruhen auf einer eigentümlichen und unvergleichlichen Struktur des Hörens. Nicht durch geschichtliche Setzung, sondern von „Natur“ den Schwingungszahlen und ihren Proportionen „angemessen“, erfaßt es diese mit mathematischer Genauigkeit, wie ein Präzisionsapparat, viel exakter „messend“ als das „Augenmaß“ (nach welchem man ja nur ungefähr abschätzen kann, ob z. B. ein Stab $\frac{2}{3}$ so lang ist wie der nächste und $\frac{5}{3}$ wie der übernächste). Es erfaßt aber die Zahlenverhältnisse nicht bewußt als solche, wie z. B. im Rhythmus eine Kombination von $\frac{2}{4}$ - und $\frac{3}{4}$ -Takt, sondern unbewußt als hörbare Qualitäten, nämlich als Intervalle von verschiedenem Gepräge: als Quinte mit dem eigentümlichen Quintcharakter, als Terz usw. Die Proportionen werden demnach nicht unmittelbar als solche, sondern „indirekt anschaulich“; es entsprechen ihnen „spezifische Eindrücke“ (390 ff.).

Wir stehen hier vor einem fundamentalen Prinzip der Musik: Zu ihrem Wesen gehört unbewußte Umsetzung von Zahlenverhältnissen in spezifische Sinnesqualitäten (kurz: Qualifikation von Proportionen). Dabei ist „Qualität“ nicht nur das Wie im Unterschied zum Wieviel, sondern Charakter und Farbe. Ein für Irrationalisten sehr merkwürdiger Sachverhalt liegt also vor: Die Intervalle und Toncharaktere sind rationaler fundiert als die sinnlicheren Tonhöhen und bilden dennoch eine buntere Mannigfaltigkeit (vgl. 138). Ratio und Sinnlichkeit, Quantität und Qualität sind hier eng miteinander verwachsen (391). „Es ist das Eigene der Musik, daß sie in besonderem Maße auf rationalen Grundlagen beruht und dabei einen irrationalen Eindruck erweckt“ (404).

b) Wie die einzelnen Zahlen und Zahlenverhältnisse den Tönen und Tonverhältnissen entsprechen, so laufen ihre Ordnungen parallel. Diese **Z a h l - u n d T o n r e i h e n** bilden ein rationales Fundament des Tonreiches, wiewohl die Ton-Kunst sich im Laufe der Zeiten verschieden zu ihnen verhalten hat.

H.s Polemik gegen die „Oberton-Anbeter“ von Rameau bis Hindemith (129 ff., 179) trifft nur den, der geneigt ist, die Teiltonreihe unmittelbar zum Prinzip zu erheben oder gar aus ihr „die ganze Musik abzuleiten“ (172). Mittelbar wesentlich ist diese Reihe als sinnfällige Erscheinungsform einer allgemeineren Gesetzlichkeit. Einunddieselbe Grundreihe stellt sich in verschiedenen Formen dar: als die Reihe der ganzen Vielfachen jeder Schwingungszahl und der entsprechenden Töne; als Teiltonreihe; als Naturtonreihe auf Blasinstrumenten; als die Tonreihe, die sich aus der Teilung einer Saite ergibt; als Überteiligkeitsreihe (222 ff.); aber auch die in der Tat „eleganten Tabellen“, in denen H. die „harmonische Teilung“ systematisch durchführt (215 f.), sind Ausdrucksformen jener Grundordnung, indem sie andere Gesetzlichkeiten, die ihr innewohnen, hervorheben.

In verschiedener Formulierung zeigen sich dieselben Sachverhalte, z. B. die Entsprechung zwischen dem gleichen Abstand von Zahl zu Zahl (etwa 64 — 128 — 192 . . .) und dem sich wie in perspektivischer Verjüngung verengenden Abstände zwischen Ton und Ton; oder das Gesetz, daß den Zweierpotenzen der Zahlen „Oktav-Identität“ entspricht. H. weist selbst auf Gemeinsamkeiten dieser Reihen hin: „Da die Obertonreihe die physikalische Darstellung der Zahlenreihe ist“, sind „sämtliche Verhältnisse ganzer Zahlen in ihr vertreten“ (271). Alle Töne, die miteinander überteilige Verhältnisse bilden, sind gleichzeitig Vielfache des Ausgangstones (226). Vgl. auch S. 222.

Zum Prinzip dieser Reihen gehört die Vervielfältigung einer Schwingungszahl und demgemäß Gleichheit der Zahl-, aber nicht der Tonabstände. Demgegenüber ist das Prinzip einer zweiten Reihenbildung die Vervielfältigung der Konsonanzen, also Gleichheit der Tonabstände selbst. Voran steht hier der Quintenzirkel, die Folge der Potenzen von 3, wenn wir von der Zusammensetzung mit Oktaven und damit vom Faktor 2 in 2:3 abstrahieren (105 ff., 2 ff.). Die zwölf Tonstufen, die sich aus dem Quintenzirkel und bei Vernachlässigung der Oktaven als „chromatische“ Leiter ergeben, treffen beinahe mit den Stufen zusammen, die man durch Zerlegung der Oktave in 12 gleiche Teile herstellt, und ähnlich verhalten sich die „Zirkel“ der anderen Intervalle zu den entsprechenden Teilungen der Oktave. Damit ist das Verhältnis zwischen der Reihenbildung zweiter Art und einem dritten, weniger naturgegebenen Prinzip berührt, dem der geometrischen Teilung der Oktave in gleiche Teile. Die für Tonsysteme und Temperaturen so wesentliche Frage nach dem Verhältnis zwischen der ersten und zweiten Reihenbildung und ihren möglichen Kombinationen durchzieht zwar H.s Buch, bedarf aber einer ursprünglicheren Untersuchung. Weitere Gesetzlichkeiten eröffnen sich, wenn man den Ansatz H. Greinachers fortentwickelt, der „die diatonische Tonleiter als gesetzmäßiges Tonspektrum“ darstellt²³.

c) H. nennt die Konsonanz ein einzigartiges „sinnlich-logisches Faktum“ (206) und die auf ihr beruhende Ordnung „die ‚logische‘ oder cha-

²³ *Helvetica Physica Acta*, VI, Basel 1933, S. 305; vgl. auch W. Kredler im Bericht über den Musikwiss. Kongreß zu Lüneburg 1950.

rakterliche Seite der Musik“ (21). So meidet er nicht den Begriff des Musikalisch-Logischen, den auch Riemann seit seiner Dissertation umkreist hat. Zwar meint Wellek: „Eine musikalische ‚Logik‘ gibt es nicht“²⁴, aber das trifft nur für Logik im Sinne der verselbständigten Schuldisziplin zu und kann nicht heißen, daß es in der Musik das nicht gäbe, was die Griechen *Logos* nannten. Sie selbst, auch Aristoteles, bezeichneten als *Logos* das Zahlenverhältnis und die Konsonanz. Was H. aufzeigt, entspricht nicht einem übertragenen, sondern einem Ursinn des Wortes: gesetzhaft-naturgegebener Zusammenhang, Proportion, Rechnung, immanente Vernunft, sinnvolles Gefüge. Es deutet stärker als *Ratio* oder Geist auf die „verborgene Vernunft“, die, wie Oerstedt sagt, „in den Tönen liegt“. Es gibt der Tatsache Gewicht, daß das naturgegebene Tonreich sinnvolle Ordnung ist, nicht ein ungestalter Stoff, den erst die Zeitalter und Kulturkreise rationalisieren müßten. Das Tonreich ist nicht chaotisches Material der Tonkunst, die allererst Ordnung hereinbrächte. Musik ist nicht nur Ton-Kunst, sondern auch Ton-Reich²⁵, nicht nur geschichtlicher Geist, sondern auch ideeller *Logos*. Überhistorisch-ideelles Sein eignet dem Tonreich wie dem Zahlenreich und der „logischen Sphäre“ im Sinne Nicolai Hartmanns, welche die Logik im engeren Sinne behandelt. Der tonale *Logos* ist Inbegriff rationaler Grundlagen der Musik, welche in ihrer Natur liegen, im Gegensatz zu konstruktiv gesetzten, wenn auch noch so rationalen Axiomen. Er ist *λόγος ἑνός* gegenüber der *ἰδία φρόνησις*²⁶ z. B. Schönbergs. Der „tonale“ *Logos* ist die dem Tonreich wesenseigene Ordnung im Unterschiede zu wesensfremden rationalen Normen, die in die Musik hineinkonstruiert werden.

Schließlich soll das Wort an Zusammenhänge gemahnen, die zwischen der immanenten Vernunft im Wesen der Musik und im Aufbau der Welt bestehen und die seit dem Altertum umschwärmt, aber bisher noch nicht in der Weise philosophischer Wissenschaft untersucht worden sind.

d) Dem *Logos* verwandt ist der Grundbegriff *Harmonie*. Auch er umfaßt bei den Griechen sowohl elementare Tonverhältnisse: Konsonanz (142), Tonart (135, 349), Melodie — wie ein allgemeines Weltprinzip, das sich an ihnen sinnfällig darstellt: das Zusammenpassen, die Einheit trotz und durch Verschiedenheit. Bei Heraklit und Empedokles ist sie sowohl der Gegenpol zum Widerstreit als auch die darüber hinaus waltende Spannungseinheit im Gegensatz.

Der mißliche Bedeutungswandel des Wortes *Harmonik* in der neueren Musiktheorie verengt das Gebiet auf das zugleich Erklingende und verwässert es andererseits auf *alle n* Mehrklang, so daß es nicht mehr das Leitbild des Zusammenstimmens bezeichnet, sondern ein Begriffsfach,

²⁴ D. Musikt. I, 167.

²⁵ Das Wort *Tonreich* ist von Campe geprägt und von Goethe, Heinse, E. T. A. Hoffmann angewandt worden.

²⁶ Heraklit, Diels, *Fragm. Vorsokr.*, B 2.

zu dem man auch unharmonische Gebilde rechnet, dagegen nicht das nach griechischem Wortgebrauch Harmonische in der Melodik.

Demgegenüber steht es der systematischen Musikwissenschaft an, das Wesen des Harmonischen in neuer Ursprünglichkeit und ohne Spekulationen zu erkennen und weiterzudenken. Harmonie, das Zusammenpassen und Zusammenstimmen, ist der Gegensatz zur Disharmonie, der Unstimmigkeit, aber auch zu Gleichartigkeit und Verschmelzung²⁷. Sie setzt Verschiedenheit der Töne voraus, gemäß der Lehre des Johannes Scotus, daß in der Harmonie die Töne nicht verschmelzen, sondern sich vereinigen: *non confunduntur, sed solummodo adunantur* (160).

Die Harmonie waltet im Melos wie im Zusammenklang. In ihren einfachen Formen ist sie konfliktloses Idyll, reine Konsonanz oder glatte Folge wesensnaher Akkorde. Ihre höheren Formen sind Lösung der widerstreitenden Momente, aber auch verborgene Einheit im Gegeneinander²⁸. Größerer Konflikt fordert größere Harmonie.

e) Die Dimension der absoluten Tonhöhen und die harmonisch-logische Ordnung sind die beiden Schichten des Tonreiches, sie verhalten sich wie Materie und Form. Um alle Erscheinungen innerhalb des Ordos mit einem gemeinsamen Kennwort zu bezeichnen, ist der Ausdruck „harmonisch“ nicht weit genug. Besser wäre „tonal“. Zwar definiert man diesen Begriff meist als Bezogenheit von Tönen auf ein gemeinsames Zentrum, doch zeigt schon der Gegenbegriff „atonal“, daß das Wort in seiner praktischen Verwendung weitere Bedeutung hat als Zentrierung; eine stark modulierende Improvisation im klassischen Stil ohne durchgehaltenen Zentralton wird man nicht atonal nennen. Der Bezug auf das Zentrum ist nur eine Seite im Aufbau aus Tonverwandtschaften; sie ist mit anderen Seiten verknüpft, z. B. den harmonischen Verhältnissen der übrigen Stufen, und kann viel schwächer ausgeprägt sein als in der Neuzeit. „Tonal“ im weiten Sinne meint über die Zentrierung hinaus Ordnung nach Tonverwandtschaften. Diese Bedeutung entspricht der Weite des Stammwortes Ton, von dem „tonal“ ohne einschränkenden Zusatz abgeleitet ist²⁹. Sie umfaßt die elementaren Tonverwandtschaften und damit die fundamentale Ton- und Zahlenordnung, die wir unter 2 behandeln werden, sodann Systeme und Tonarten, das Thema des Abschnitts 3, und schließlich die tonalen Qualitäten, Funktionen und Charaktere, die der letzte Abschnitt dieses systematischen Kapitels darzustellen hat.

²⁷ „Die Klangfarbe ist nur Gesamtcharakter, der Akkord dagegen Gesamtcharakter und Verschiedenheit, das heißt eben ‚Harmonie‘. Sofern aber die neuere Zeit den Zusammenklang nicht nur theoretisch, sondern ästhetisch der Klangfarbe angenähert hat . . . , bedeutet dies einen Abfall von der Idee der ‚Harmonie‘“ (387). Darin treffen sich Verschmelzungstheorie und farbig-impressionistischer Stil.

²⁸ Heraklits *ἁρμονία πάλιντονος, ἀφανής, καλλίστη* sowie das *συνᾶδον διᾶδον* (Diels, *Fragm. Vorsokr.* B 51, 54, 8, 10).

²⁹ „Das tonale Moment, das einen musikalischen Ton als solchen charakterisiert“, nannte Hornbostel früher seine „Tonigkeit“ (ZIMG XII, 121).

2. Die elementaren Tonverwandtschaften

A. Die Konsonanz

Das Grundfaktum nennt H. die Konsonanz (XVI, 428). Die einfachen Zahlenverhältnisse sind ihr „Urbild“ oder „mindestens Symbol“ (205, 146). Schwebungen gehören nicht zum Wesen der Sache (200), sondern fließen nur in das äußere Klangbild ein (184 f.).

a) Die Beschränkung auf die Primzahlen bis 5 erklärt H. mit Leibniz aus den Grenzen unseres Gehörs. „Wo das Gehör feiner ist“, sei die Voraussetzung dafür gegeben, daß die Skala der Konsonanzen sich ausdehnt, vorab auf die Siebener-Gruppe. Indessen werde von der Seite des Tonsystems stets ein Hindernis bestehen, daß dieser Komplex in den praktisch-musikalischen Bereich hineinwächst (225).

Für die „mikrorhythmische Konsonanztheorie“ bei Lipps und Hornbostel weist H. zahlreiche Vorstufen nach. „Der Hauptgedanke liegt schon bei den Pythagoreern vor: die Symmetrie (Kommensurabilität) der Bewegungen als ein sowohl das Melos wie den Rhythmus umfassendes Prinzip“ (198, 155 f., 194, 354). Einiges spreche gegen die Theorie, zumal gegen ihre massiven Formen; er möchte daher die ‚Mikrorhythmen‘, von deren Handgreiflichkeit Lipps selbst später abgerückt ist, nur als „ein ansprechendes Bild“ für jene Ordnung auffassen, als deren Symbol sich das Zahlenverhältnis darstellt (199). Aber man sollte das Problem lieber offen halten, zumal angesichts des Fortganges physiologischer Forschungen in dieser Richtung³⁰.

b) Als Phänomen ist die Konsonanz „ein ausgezeichnetes, unmittelbar wahrgenommenes Zusammenpassen von Tönen“ (206). Schärfere wäre hier der Begriff „Zusammenstimmen“, wenn man ihn auf exakt richtige Verhältnisse beschränkt. Zusammen-„passen“ können ja auch Rock und Bluse; auch Farben bedingen und ergänzen sich, jedoch nicht mit derselben Notwendigkeit der inneren Beziehung und nicht mit jener Präzision wie konsonante Töne (402).

Der gestalttheoretische Grundbegriff „Prägnanz“ trifft zwar nicht das Eigentümliche, durch das sich die Konsonanz von anderen Fällen des Prägnanten unterscheidet (z. B. von geometrischen Figuren, wie dem Dreieck), aber er trifft generellere Züge, an denen sie teilhat: einleuchtend, hörbar, einprägsam, „ausgezeichnete Struktur“³¹. Damit hängt die von Aristoxenos hervorgehobene Tatsache zusammen, daß das Gehör bei Intonation und Intervallbestimmung Konsonanzen viel sicherer trifft als andere Intervalle (32, 148). Hier schließt sich ferner die „Wohlgefälligkeit“ der Konsonanzen an und das mit dieser nicht identische „Annehmlichkeitsgefühl“ (232)³².

³⁰ Békésy, Galambos, Davis, Miller, Taylor u. a. Vergl. vorerst L. Cremer im Bericht über den Musikwiss. Kongr. zu Lüneburg 1950.

³¹ Vergl. W. Metzger, a. a. O. 221 u. ö.

³² Vergl. den Begriff *φύσει ἡδύ* (z. B. Pseudo-Arist. Probl. 58).

Daß „Verschmelzung nicht das eigentlich definierende Merkmal“ ist, „sondern ein ‚Proprium‘, ein die Konsonanz regelmäßig begleitendes, damit parallel laufendes Merkmal“, hat schon Stumpf ausdrücklich zugestanden³³. H. nennt sie demgemäß eine Folgeerscheinung der Einheitlichkeit, des wirklichen Wesenszuges der Konsonanz; diese könne, aber müsse sich nicht in der Verschmelzung bekunden (206, 86).

Terminologisch freilich stellt auch das Wort Einheitlichkeit nicht das Eigentümliche der Konsonanz gegenüber anderen Formen heraus. Es wird im allgemeinen Sprachgebrauch ja oft als „uniform“ verstanden; das aber ist Konsonanz gerade nicht, wie H. zeigt. Das Wort Zusammenstimmen trifft hier schärfer als Einheitlichkeit.

c) So wie die Zahlenordnung nicht nur eine graduelle Reihe bildet, sondern andererseits ein „vielgestaltiges Milieu“, so die Ordnung der Konsonanzen und Intervalle nicht nur eine Reihe des Zusammenpassens, sondern ein System der abgestuften Paarbildung, einen Stammbaum von Verwandtschaftskreisen oder Charaktergruppen (207, 220, 232). Nach dem Prinzip der harmonischen Teilung, das H. systematisch durchführt (214 ff.), gliedert sich zunächst die Oktave in das Paar Quinte und Quarte, sodann die Quinte in die beiden Terzen, die mit den Sexten eine Familie bilden, und so fort. Die eine Familie ist durch die Zahl 3 bestimmt, die zweite durch 5; diese Zahlen sind Symbole des Intervallcharakters. Die Familien erscheinen fortlaufend „inhaltsreicher“: die Dreier-Intervalle rau, hohl, asketisch, die Terzen und Sexten demgegenüber gefüllter, impressiver, fleischlicher (218, 86). Die Oktave nennt H. „nichtssagend in der Aufeinanderfolge und leer, ohne Geschmack in der Gleichzeitigkeit“ (226). Indessen wird man, besonders angesichts Bruckners, betonen müssen, daß auch die Oktave etwas zu sagen hat, wenn sie nicht als bloße Verschiebung der Lage (35), sondern als Aufschwung oder Sturz „mit lebendigem Inhalt“ vollzogen wird. Dann zeigt sich die elementare Erhabenheit, die als substantielle Möglichkeit in ihr liegt. Auch das Leere als Grundbegriff im Numinosen und in der Mystik hat ja einen positiven Sinn und ebenso das Einfache und die Reinheit. Diese Urphänomene sind nicht nur negativ, vom Fehlen reicheren Inhaltes her zu verstehen. In der Bank ist die Eins allemal weniger als die Fünf, in der Philosophie und Musik nicht in jeder Hinsicht.

Innerhalb jedes Paares klingt das kleinere Intervall prägnanter, z. B. die Terz prägnanter als die Sexte; die räumliche Nähe trägt dazu bei, das tonale Verhältnis ins Licht zu setzen (207). Ferner erscheint in jedem Paar das untere Intervall eher als stehend, das obere als hängend; das unterscheidet die Quinte von der Quarte, die große von der kleinen Terz. In stabilen Intervallen liegt der „einfachere“ Ton, die einfachere Zahl

³³ Sprachlaute, 281. Mit Recht betont H., daß auch die frühere Ansicht Stumpfs über die Verschmelzung nicht zu äußerlich verstanden werden sollte (189, 209). Gleiches gilt für die antiken Begriffe Gegenseitiges Verdecken (*ἀφανίζων ἄλληλα*), und Mischung (*ῥαῖσις λόγων ἐχόντων ἐναντίων πρὸς ἄλληλα*); vergl. Stumpf, Pseudo-Arist. Probl. S. 5 und Gesch. Cons. S. 35.

unten, z. B. 2:3, in labilen oben, z. B. 3:4 (wobei die gerade Zahl wegen der Oktavidentität durch 2 gekürzt werden kann)³⁴.

Je ein stehendes und hängendes Intervall ergänzen sich zur Oktave, zur Quinte, zur großen Terz. Dabei erscheint die stehende als die gerade Form, die hängende als die „verkehrte“. Das wirkt sich, wie wir noch sehen werden, folgenswer auf Akkorde aus, z. B. den Dur-Dreiklang 4:5:6 im Verhältnis zu seinen Umkehrungen und zum Moll-Dreiklang. Fundierung und Stabilität sind für die Konsonanz wichtig, aber nicht konstitutiv. Dementsprechend ist labil nicht dasselbe wie dissonant. Die Quarte z. B. ist labil, aber nur in manchen Zusammenhängen „auffassungsdissonant“. Unter der Herrschaft des Dreiklangs hat sie einen „Anflug“ von Dissonanz erhalten (230). Schon im 15. Jahrhundert bezeichnet sie mancher als solche „und identifiziert so das Dissonante mit dem Unstabilen“ (425).

d) Zum Problem Konsonanz-Dissonanz glaubt H. grundsätzlich nicht mehr sagen zu können als dies: „Wo das dahinterstehende Verhältnis als ein einfaches (ein aus kleinen Zahlen bestehendes) zur Geltung kommt, da ist es Konsonanz, wo als ein kompliziertes (ein in den Bereich großer Zahlen übergehendes), Dissonanz“ (218). Es seien nicht rein korrespondierende Begriffe. „Nahe Verwandtschaft und entfernte Beziehung sind etwas Gegensätzliches, aber auch verschiedene Verwandtschaftsgrade“ (218). Im Bereich der Sekunden „können wir nach Belieben von Dissonanz sprechen oder von geschwächter Konsonanz, indem das stärkere Auseinander gleichzeitig ein schwächeres Ineinander ist“ (225). Das Dissonante sei Schärfe im Zusammenklang, intensives Anderssein und Auseinander im Nacheinander (219). Es sei „auflösungsbedürftig“ im Unterschied zu „labil“ (91).

Methodisch wäre hier Sinn- gegen Reizdissonanz herauszuarbeiten, ferner eigentliche Dissonanz gegen Mißklang und Gemenge. Schärfe kann Würze ohne Auflösungsbedürfnis sein. Alogischer Mißklang und logische Dissonanz sind beides Gegensätze der Konsonanz, aber in verschiedener Art. Sinn-Dissonanz setzt einen mindestens mittelbaren Bezug auf Konsonanzen voraus. Soweit dieser Bezug in anharmonischer Musik fehlt, sind deren Mehrklänge nur in uneigentlichem Sinne Dissonanzen; insoweit enthält gerade atonale Musik keine Dissonanzen. Zur Dissonanz gehört das Zusammenspannen gegensätzlicher „Tonoi“ oder Akkorde zu einer relativ unselbständigen Gestalt und ihre Beziehung auf eine selbständigere Gestalt. Die Auflösung in einen „ausgezeichneten Endzustand“ ist nur eine Art der Beziehung und die Strebigkeit als „energetische Spannung“ nur eine Seite.

e) Konsonanz ist ein elementares „unmittelbares Tonverhältnis“ (232). Sie steht an und für sich diesseits der Tonsysteme. Im vollmusikalischen

³⁴ Zum Folgenden beachte in den Übereinstimmungen wie Abweichungen Hornbostels Strukturlehre (a. a. O. 722 ff.).

Sinn aber ist sie ebenso wie der einzelne Ton Glied bald dieser, bald jener Zusammenhänge und gewinnt je nachdem andere Eigenschaften hinzu. Diese ergeben sich aus „äußeren Umständen“, z. B. verschiedener Klangfarbe der beteiligten Töne (206), und tonalen Strukturen, besonders aus dem Charakter dieser Töne. Im Zusammenklang treten die direkten Tonbeziehungen, im Nacheinander die Charaktere stärker hervor (206). So ist auch die Konsonanz geschichtet. Sie ist „eine Sache der direkten sinnlichen Wahrnehmung“, aber darüber hinaus auch „der Auffassung und des beziehenden Denkens“³⁵. Ihre elementaren Eigenschaften werden durch die Eingliederung in Zusammenhänge nicht beseitigt, sondern überformt.

B. Tonale Nähe und Fortschreitung

a) Wir müssen den Alten wohl recht geben, meint H.: die Konsonanz gelte ebenso für das Nacheinander, wie für den Zusammenklang und trete an diesem nur besonders einleuchtend in Erscheinung (85 f., 206 f.). Die sukzessive Konsonanz sei nicht von der simultanen abzuleiten, sondern beide gründen im selben sinnlich-logischen Tonverhältnis (197, 207). Indessen klingt es gar zu unbestimmt, daß der Unterschied nur „in der Erscheinungsweise“ liegen soll (206). Für gleichzeitige Töne im Übereinander hat das Konsonieren offenbar eine andere Bedeutung als für das zeitliche Fortschreiten. Dort ist es alleiniges Ordnungsprinzip, hier aber wird es durch das Prinzip der Raum- und Wesensnähe überragt. Melodische Verträglichkeit deckt sich bei weitem nicht mit Konsonanz³⁶. Eine ruhige, glatte Melodie kann im griechischen Sinne harmonisch sein, ohne daß Konsonanzen als Sprünge vorkommen oder als Pfeiler eine wesentliche Rolle spielen. Wesensnotwendig im Zusammenklang, sind diese in der Tonfolge entbehrlich, und andererseits ist die im Zusammenklang als Reibung dissonierende Sekunde „das tägliche Brot der Melodie“ (230, 89).

Die Melodie ist weder nur als Linie zu verstehen, noch nur aus der Konsonanz (einschließlich der Fernkonsonanzen und -dissonanzen zwischen den vorkommenden Tönen); sie ergibt sich auch nicht nur aus Linie und Konsonanz zusammen, sondern dazu kommen (abgesehen von anderen Elementen, wie besonders dem Rhythmus) logisch-harmonische Zusammenhänge eigener Art.

b) Konsonanz ist nur die eine Art der Tonverwandtschaft und harmonischen Verträglichkeit; die zweite ist tonale Nähe. Das Wort Verwandtschaft auf die erste Art oder ihre sukzessive Form zu beschränken, wäre angesichts seiner Verwendung für Akkorde und Tonarten inkonsequent. Daß zwei Akkorde miteinander verwandt sind, heißt nicht, daß sie miteinander konsonieren, sondern daß sie einander tonal nahe-

³⁵ Stumpf, „Konsonanz und Konkordanz“, Beitr. z. Akustik u. Musikw. VI 136.

³⁶ Vergl. auch Wellek, Z. f. Mw. XVI, 537 ff., 550 f.

stehen. Demgemäß wollen wir Tonverwandtschaft als Oberbegriff verstehen, der die Wesensnähe mit umgreift.

Nähe ist ein Mittleres zwischen Zusammengehörigkeit und Ferne. Indem die Stimme nach dem Grundton c das d singt, schreitet sie zu diesem „fort“, sie verharret nicht im Ausgangston oder in seinem konsonantischen Hof, sondern geht in einen andern Hof über, aber einen räumlich und qualitativ nahen. Hier gründet der geläufige Unterschied zwischen gewichtigem melodischem Fortschreiten und Bewegung im Akkord (z. B. $g | a g f g | c' d' c' - g | c' g e g | c' e' c'$). Nicht Linie und Harmonie stehen sich gegenüber, sondern Fortschreitung und Binnenbewegung.

In ähnlichem Sinne stellt Ptolemäus, von der Terminologie anderer abweichend, die „emmelischen“ Intervalle in der melodischen Bewegung zwei anderen Arten von Intervallen gegenüber: den symphonon oder gleichklingenden und andererseits den ekmelischen, den musikalisch nicht verwendeten (88, 152). Nur wird damit zugleich die Einfügung in die Melodie gemeint, nicht nur die elementare Tonbeziehung, die hier zur Rede steht.

c) Der melodische Sekundschritt vom c zum wesensnahen d, der den Ordnungszahlen 8 und 9 entspricht, enthält mehr als ein irrationaler Schritt von beispielsweise 180 Cents. Distanz, Abstand, Schritt — das ist nur ein Teilmoment im „diatonischen“ Ganztonschritt von einer Stufe zur anderen. Das der Verhältniszahl analoge Tonverhältnis muß hinzukommen. H. betont oft „die innere Beziehung“ gegenüber dem bloß Abstandsmäßigen (32 f.). Aber einmal distanziert auch er sich nicht genug vom Distanzprinzip. Die Melodie brauche ein Intervall von ungefähre Schrittgröße und finde ein solches in 8 : 9; von 9 an halten wir uns nicht mehr an die Folge der Konsonanten, sondern an Größentypen, wobei allerdings andererseits das „Tonsystemliche“ in den Vordergrund trete (230, 224). Ich möchte lieber sagen: hier wird die Konsonanz von der tonalen Nähe, dem anderen elementaren Tonverhältnis, abgelöst (das freilich, ebenso wie die Konsonanz, gewöhnlich von musikalischen Zusammenhängen überformt wird). Ungefähre Schrittgröße ist dabei nur eine Seite der Sache und wird nicht von der Melodie im vollmusikalischen Sinn, sondern von der Stimme für ihre Bewegung gebraucht.

d) „In diesem Bereich, wo wir nicht mehr die Konsonanzen unmittelbar einleuchtend nebeneinandersehen, tritt für uns die Zahlenstruktur in den Vordergrund, sie, die das Tonsystem bedingt“ (224). Doch daß sie das Tonsystem bedingt, schließt nicht aus, daß sie für die tonal nahen Intervalle auch dann gilt, wenn wir diese als elementare Tonverhältnisse für sich betrachten, d. h. so, wie H. die Konsonanzen. Dem konsonantischen Hof eines Tones ist der Umkreis der einfachsten Zahlenverhältnisse analog, der Nachbarschaft entsprechen zusammengesetzte Zahlen, wie 9 (3 . 3):8 oder 15 (3 . 5):16. Ist 3 die Ordnungszahl der Quinte, so 3 . 3 das Symbol für die Quinte der Quinte und damit für den Ganzton über dem Ausgangston (z. B. c-d). Ebenso symbolisiert 3 . 5 = 5 . 3 die Terz über der Quinte, die mit der Quinte über der Terz identisch ist (z. B. h in C-dur, aufgefaßt als G d h und e g h). Die Zahl zeigt somit weitgehend die

Struktur an (369). 15:16 symbolisiert nicht nur die Nähe der großen Septime zur Oktave, sondern auch etwas vom logisch-tonalen Sinn dieses Intervalls.

Dergleichen Beobachtungen sind ein Weg zum Verständnis dessen, was Leibniz das unbewußte Rechnen in der Musik genannt hat.

3. Das tonale Gefüge (System und Tonart)

a) Als Systeme möchten wir im Unterschied zu H. nicht spezielle Gefüge³⁷, sondern nur allgemeine Gesamtordnungen bezeichnen. Oberbegriff des Tonsystems ist das tonale System, die Gesamtordnung auch der Intervalle, Akkorde und Tonarten.

Ein System ist mehr als die entsprechende Systemleiter: nicht nur Inventar, sondern Aufbau. Es ist nicht nur ein Bestand aus Bestandteilen, sondern auch der Inbegriff der Zusammenhänge zwischen und über den Teilen. Ebenso verstehen wir ja unter einem philosophischen System nicht nur die Summe der einzelnen Gedanken, sondern auch die geistigen Bänder, die aus dem Einzelnen das Ganze machen.

Vier große Zusammenhänge sind zu unterscheiden, die unter dem Worte System leicht vermengt werden. 1. Die Gesamtheit der Tonverwandtschaften als systemartiges Fundament der Musik. Sie umfaßt die unter 2 und 1b behandelten elementaren Ton- und Zahlenverhältnisse und die entsprechenden Ordnungen. Die logische Schicht in der Natur des Gehörs besteht vor allen geschichtlichen Tonsystemen und ist in ihrem ideellen Sein unabhängig davon, ob man sie anerkennt und praktiziert oder nicht. Man kann Urgegebenheiten, wie 1:2, 2:3, 4:5:6 = Oktave, Quinte, Dreiklang in einem Kompositionsstil vermeiden, man kann sie ignorieren oder sublimieren, aber als Naturelemente des Gehörs lassen sie sich nicht umbringen. 2. Die natürliche Systemleiter, die sich aus diesem Fundament ohne Änderung und Zutat ergibt. Sie setzt sich nur aus jenen elementaren Zahl- und Tonverhältnissen und den entsprechenden Stufen zusammen. 3. Das pythagoreische System, das H. in den Mittelpunkt stellt und als die „Tongesellschaft“³⁸, die Leiter der 7 fundamentalen „Toncharaktere“ bezeichnet. Es beruht allein auf einer Reihe von Quinten oder Potenzen der 3, die über die nächsten Quintverwandtschaften, aber nicht über die Grenzen der Diatonik hinausgeht. Doch führt der vollständige Quinten-Zirkel mit Ausgleichung des pythagoreischen Kommas zur chromatischen Tonleiter und zu den entsprechenden Tonarten bis fis- und ges-dur. 4. Die als objektiver Geist geschichtlich geltenden und lebenden Systeme, z. B. des nahen und fernen Orients.

³⁷ Z. B. „Wechsel zweier fünftöniger Systeme“ in einer tscheremissischen Melodie (45); „Systemwechsel, das Analogon der neuzeitlichen Modulation“ (53); „ein System der Systeme“ (303).

³⁸ Das Wort ist schon früher verwendet worden, aber für Musikgesellschaft, z. B. Pestalozzi: „In den Kreisen großstädtischer guter Tongesellschaften...“ (vergl. das Grimmsche Wb.).

b) In der Frage nach den konstitutiven Faktoren stellt H. die pythagoreische Quintenreihe voran. Den übrigen Bereichen und Seiten der fundamentalen Ton- und Zahlenordnung gesteht er in Bezug auf den Toncharakter nur die Bedeutung des Einschlages zu. Aus der Quintenreihe leite sich die diatonische Skala ab und zwar nicht als Folge purer Intervalle, sondern als „eine Skala im Sinne der Bedeutungs-, Wert- oder Charakterunterschiede“ (8). Der musikalische Charakter jedes Tones (z. B. daß er gesetzter, affirmativer, männlicher erscheine als andere) sei durch die Stellung bestimmt, die er in dieser Leiter einnimmt, mittelbar also durch die Quintenreihe (7). Die Quinte sei „das Grundelement im Aufbau unserer Tongesellschaft“ (92). Denn im Unterschied zur Oktave, der ersten Konsonanz, sei sie „das normale Einheitsmaß von Ähnlichkeit und gleichzeitig Verschiedenheit“. Damit „haben wir implicite auch die Ableitung der weiteren Verschiedenheitsgrade, d. h. die reale Tongesellschaft und die realen Toncharaktere“ (113). Das System der Einzeltöne sei ebenso nach Quinten gegliedert, wie das der Tonarten, also $c\ g\ d\ a\ .\ .\ .$ ebenso wie C-dur, G-dur usf. Aber während die Quintengliederung für die Tonarten in der Musiktheorie der Neuzeit ausdrücklich hervorgehoben wird, sei sie für die Einzeltöne in Vergessenheit geraten (298). Die diatonische Leiter komme dadurch zustande, daß wir aus der Reihe von Quinttönen sieben aussondern, die wir, „unserer Rechts-Links-Natur gemäß, so gliedern, daß an den Rändern die Extreme liegen und dazwischen eine Mitte“ (117). „Aber wie steht es mit unserem ‚natürlichen‘ Tonsystem?“ Komme nicht auch die Naturterz als Grundlage in Frage? „Was ich darauf antworten kann, ist nur dies: die Abstufung unserer Toncharaktere entspricht genau der Quintengradierung, und zu ihrer Erklärung bedarf es keines anderen Moments“ (84). Es sei eine Tatsache, daß wir die große Terz als ein Verhältnis von Charakteren nicht auf 4 : 5 vereinfachen, sondern als 64 : 81 nehmen (178).

Einwände liegen nahe. Wenn das Tonsystem auf der Grundlage der Konsonanz erwachsen ist (225), warum spielen dann die anderen Konsonanzen und elementaren Tonverwandtschaften eine so geringe Rolle, obwohl sie sich doch als Urphänomene viel stärker darbieten als die entfernteren unter den Graden der Quintenreihe? Warum wird der Grundstock jener Ton- und Zahlenordnung, die sich in der Obertonreihe als in einer ihrer Erscheinungsformen nur darstellt, so sehr außer Wirkung und Geltung gesetzt? Sind diese Grundlagen nicht vielmehr so fundamental, daß sie keineswegs ausfallen können, sondern sich wesensnotwendig auf die Konstitution jedes naturfundierten Tonsystems auswirken müssen? Im pythagoreischen System ist Wirklichem Doktrinäres verbunden, z. B. die Auffassung der Terz als 64 : 81. Wie soll man sich seine Wirklichkeit in den gewachsenen Systemen der Früh- bis Spätzeit, zumal im Volksgesange vorstellen? Überdies hat H., wie wir noch sehen werden, das Phänomen, zu dessen Erklärung er seine Theorie bildet, nämlich die 7 Toncharaktere, nicht überzeugend genug aufgewiesen. Eine Modifikation seiner Anschauung kündigt sich an, wenn er im Vorwort eine bessere Beziehung zwischen dem „Tonsystemlichen“ und der Konsonanz erstrebt (XV) und erklärt: „Im Verhältnis zu diesem Tonsystemlichen war die von mir zunächst ins Auge gefaßte Reihenbildung auf Grund der Elementarkonsonanz nur ein Sonderfall, wenn auch der ausgeprägteste und nächstliegende“ (XVI).

c) H.s „natürliche Sozietät“ ist die Systemleiter der diatonischen Modi. Man darf sie nicht etwa mit der Dur-Tonart verwechseln,

„welche eigentlich der c-Modus und ein Überbau über dem Tonsystem, aber (in der Neuzeit) praktisch geradezu zu einem Ersatz des Tonsystems geworden ist“ (298). „Indem man fast nur noch im c-Modus dachte, trat dieser beinahe an die Stelle der natürlichen Sozietät“ (283). „Jenes Tonika-, Dur- und Dreiklangssystem“, das Riemann verabsolutiert hat, „repräsentiert eine zugespitzte Entwicklung auf einer solchen allgemeinen Grundlage, die auch andere Entwicklungen zulassen würde“ (309).

„Um ein System grundsätzlich abzugrenzen, werden wir wohl fragen müssen, wieviel Töne als selbständige Charaktere vor uns stehen“ (47). Nicht aus sachfremder Zahlenspekulation, sondern aus dem Wesen der Sache selbst ergeben sich die Stufen, die Herder „die sieben uralten Töne“ nennt. Zwei Grenzen sind uns gestellt: Jenseits der äußeren vermag das Gehör keine selbständigen Tonstufen mehr zu unterscheiden, jenseits der inneren Grenze finden wir keine selbständigen Toncharaktere, sondern nur deren „chromatische“ Vertreter. „Déjà le fis, quoique bien déterminé comme caractère, apparaît dans une mesure comme représentant du f“.³⁹ Insofern geht nach H. die chromatische Tonleiter über unsere musikalische Wirklichkeit hinaus; wir seien heptatonisch—diatonisch veranlagt; andere waren vielleicht nur pentatonisch veranlagt (4).

d) Die diatonische Leiter ist durch den Wechsel von Ganz- und Halbtönen in höherem Maße Gestalt als die chromatische (6). Nun ist doch aber die chromatische Tonleiter, soweit sie als Erweiterung der diatonischen erlebt wird und diese insofern in sich schließt, in höherem Maße Gestalt als die Zwölftonleiter; sie gleicht dieser in der äußeren Zusammensetzung, nicht aber im eigentlichen Aufbau, d. h. in der Verteilung der tonalen Gewichte und Bedeutungen. Daß dieser eigentliche Aufbau von H. nur berührt, nicht behandelt wird, wirkt sich auf das Buch nachteilig aus, auch auf die Anschauungen über Funktion und Charakter. Hier liegt ein besonders wesentliches Feld der systematischen Forschung. Was Riemann in seiner Funktionslehre angerührt, aber viel zu eng und dogmatisch dargestellt hat, gilt es ursprünglicher und methodischer aufzuhellen. Zwar breitet sich gerade hier historische Vielfalt aus, aber sie kann sich ja nur im Rahmen dessen bewegen, was kraft des Wesens der Sache prinzipiell möglich ist.

In jedem tonalen Gefüge, z. B. dem diatonischen System oder dem dorischen Modus, walten zunächst dieselben allgemeinen Formprinzipien, wie in Gefügen überhaupt: 1. Gliederung (Kohaerenz oder loses Übereinander der Regionen mit Lagenwechsel; gleichmäßige Dichtigkeit oder Verdichtungsbereiche, wie das griechische Pyknon); 2. Ähnlichkeits- und Verwandtschaftsverhältnisse (Periodizität der Oktaven, Symmetrie innerhalb der Oktave, z. B. gleichgebaute Tetrachorde); 3. Rangordnung oder Gewichtsverteilung (Beständige und wechselnde Stufen, Haupt- und

³⁹ H. in der Festschrift für Kodály, 1943, S. 71.

Nebentöne, Kern und Ränder); 4. Spannungen und Richtungen (Ausgangs-, Leit- und Zielpunkte, Ruhe und Strebigkeit); 5. Gleichgewicht, Zusammenpassen, Zusammenhalt (Widerstreit, Auflösung und Ausgewogenheit, Nah- und Fernkonsonanzen, z. B. $d a c'$ in einem dorischen Gerüst); 6. Gesamt- und Gestaltqualitäten (z. B. Armut und Reichtum der tonalen Struktur, wobei größere Stufenzahl mit Strukturarmut einhergehen kann, wie in 12- und 24tönigen Systemen); 7. Ein- und mehrräumige Ordnungen und ihre verschiedenen Formen (z. B. ein Modus, für sich betrachtet, und demgegenüber die voneinander sehr verschiedenen Ordnungen der antiken Transpositionsskalen, der Kirchentonarten und der modulierenden Dur- und Molltonarten des temperierten Systems; dazu vgl. 352 über „nicht-einfache Systeme“).

e) Im Rahmen solcher allgemeinen Formprinzipien walten nun Prinzipien, die den tonalen Gefügen eigentümlich sind. Wir können hier nur im Ansatz auf eines hinweisen, auf das Wesen des Grundtones. Auch H. beleuchtet es (s. S. 428), doch ohne die Untersuchung methodisch einzufädeln.

Zu aller Musik gehört tonale Fundierung und Zentrierung, wenn auch verschiedener Art. Für die Fundierung scheint es ein Gesetz zu sein, daß bei sonst gleichen Umständen von zwei Tönen derjenige den anderen fundiert, welcher der kleineren Zahl entspricht (vgl. 106). Das gilt einmal für das Verhältnis der absoluten Töne und Schwingungszahlen. Tiefere, voluminösere Töne fundieren die höheren und verhalten sich zu ihnen bei sonst gleichen Umständen wie Grund und Figur (vgl. 95 f., sowie 100 über den relativen Ruhecharakter des tieferen Tones und die Richtung der „Kadenz“). Es gilt zweitens für die Zahlenverhältnisse: Die kleinere Zahl und der insofern logisch einfachere Ton fundiert den anderen, z. B. $1 : 2$ oder $3 : 5$. Beide Arten der Fundierung können in einem Intervall zusammenwirken, z. B. $2 : 3 = c - g$, oder im Gegensatz zueinander stehen, z. B. $3 : 4 = g - c'$. Intervalle der einen Art erscheinen stabil, die der anderen labil.

Komplexere Fundierung als in Intervallen waltet in Obertonsäulen und Akkorden sowie in Tonarten. Auch hier waltet das Gesetz der kleineren Zahl, soweit in einem Komplex mehrerer Ton- und Zahlenverhältnisse ein Ton als die Eins, seine Oktaven als 2, 4, 8 usw. und die anderen Töne als $3 : 1$, $9 : 8$ usw., also als seine Quinte, Terz, Sekunde usw. aufgefaßt werden. Die Eins in einem solchen Felde von Tonverwandtschaften ist das Bezugszentrum der logischen Fundierung, kurz: der Grundton. Der Grundton einer Obertonsäule, eines Akkordes, einer Tonart braucht nicht sinnfällig hervorzutreten. So kann der fundierende Sinuston ganz schwach sein oder sogar ausfallen, ohne daß davon die Höhe des Gesamttones betroffen wird.⁴⁰ Auch der Grundton einer Skala braucht keimal zu erklingen und vermag trotzdem das Bezugszentrum zu bilden. Das

⁴⁰ Vergl. Köhler, Akust. Unters. III, 123 ff., Hornbostel a. a. O. 713, 720.

kann man schon an Volksmelodien sehen, z. B. wenn man die Formel $c | g g a g | e c i n e | g g a g | f e$ umsingt. Tonales Fußen und Schweben sind in dieser Hinsicht verschiedene Formen der Beziehung zum Grundton.

Der Grundton kann ferner zugleich als melodischer Zentralton, als Achse der melodischen Bewegung fungieren, sozusagen in Personalunion. Sonst übernimmt eine andere Stufe diese Funktion, so daß zwei Töne herrschen, aber jeder in anderer Weise, ähnlich wie im Schach König und Dame. Im Einzelnen unterliegt die Herrschaft und Bedeutung des Grundtons sowie die Ausführung der übrigen Funktionen dem geschichtlichen Wandel (z. B. Ruheton, Finalis und Tonika; Rufton, Reperkussion und Dominante; oder die Bedeutung des Basses bei Perotin, Ockeghem, Rameau). Doch bewegt sich auch hier die geschichtliche Wirklichkeit in dem Spielraum, der durch das Wesen der Sache gegeben ist. Das gilt z. B. für folgenden Satz. Im neuzeitlichen Dur, sagt H., wird „der Ton c, an sich nur einer der Töne innerhalb der ‚Gesellschaft‘ und einer der möglichen Modus-Grundtöne, gleichsam zum Grundton des Systems (das an sich keinen Grundton hat)“ (266 f.). Das System hat zwar keinen Grundton auf einer bestimmten Stufe, sondern jede Stufe kann diese Funktion erhalten. Aber daß es überhaupt die Funktion des Grundtones gibt, ist im Wesen des Systems und der Ordnung der Tonverwandtschaften angelegt.

f) Eine Stufe, ein Modus, ein System sind weniger schon selbst klingende Wirklichkeit, als zur Verwirklichung $a u f g e g e b e n$. Sie sind normale Gestalten, die der Musizierende meint und beachtet, aber nur mehr oder weniger genau „trifft“. Reinheit der Intonation ist ein Ideal. Trifft die Stimme das Gemeinte nicht genau, so steht es damit ähnlich, wie wenn man freihändig ein rechtwinkliges Dreieck zeichnet. Man meint das ideelle Dreieck, und die anderen verstehen, was man meint, falls die Zeichnung von der aufgegebenen Figur nicht gar zu sehr abweicht. Man zeichnet auf der Tafel einen Winkel von 88° , aber man sieht ihn als rechten Winkel. Sinngemäß gilt hier, was W. Metzger über das alte Rätsel sagt, „wieso man an grobfalschen Handskizzen die Eigenschaften der idealen geometrischen Gebilde ablesen und ableiten kann. Man kann das, weil diese Figuren als Wahrnehmungsgebilde den Hinweis und Drang zu dem, was sie eigentlich sein sollten, ohne unser Zutun in sich tragen . . . Die Inhalte unserer Wahrnehmung erscheinen uns unmittelbar mit einem ‚Ordnungsindex‘ behaftet . . . Das Verhältnis zwischen erfüllter und angenäherter Ordnung kann nicht umgekehrt werden . . . Eine ‚etwas scharfe‘ Quint klingt ‚nicht ganz rein‘, aber nicht umgekehrt eine reine ‚nicht ganz scharf‘“.⁴¹

Nicht auf mechanistischen Umwegen, sondern so ist die Tatsache zu erklären, daß ein Verhältnis wie 200 : 301 praktisch als Konsonanz erscheint. Es repräsentiert im Sinne der Annäherung den normalen Fall

⁴¹ a. a. O. S. 217 f. Vergl. auch D. Katz, Gestaltpsychologie, S. 46.

2 : 3 (197). Die Stufen und Gestalten lassen eine I n t o n a t i o n s - oder S c h w a n k u n g s b r e i t e zu; kleine Abweichungen hören wir zurecht (229). Dabei ist sehr plausibel, daß die auch bei musikalischen Sängern beträchtlichen Abweichungen bei dissonanten Intervallen, zumal dem Halbton, größer sind als bei konsonanten, zumal der Oktav (109, im Anschluß an O. Abraham; vgl. auch 111, 181, 171, 32 f.).

Ohne Schwankungsbreite, Prägnanztendenz, Zurechthören wären weder die temperierte Stimmung und ihr praktischer Zusammenhang mit der natürlichen möglich, noch Unisono und Zusammenspiel, noch Musizieren auf verstimmten Instrumenten. In dem, was erklingt, kommt es vor allem darauf an, was gemeint ist (109). Im Sinnlichen hören wir den gemeinten Sinn, und derselbe Klang kann je nach dem Zusammenhang verschiedenen Sinn haben; er wird umgedeutet, z. B. enharmonisch verwechselt. Darum bedarf die Notenschrift trotz Hindemiths Einwänden der Rechtschreibung. Man soll nicht einen prämusikalischen Klang registrieren, sondern Musik als strukturlogischen Sinnzusammenhang verstehen lehren.

Riemann war, wie so oft, auf der rechten Spur, besonders in seiner „Lehre von den Tonvorstellungen“. Aber er hat den Sachverhalt dadurch verwirrt, daß er mit der Schicht der intendierten und aufgegebenen Gestalten das Vorstellen als bloße Vergegenwärtigung im Unterschied zum Angetroffenen vermengte. Auch E. Kurth hat den Sachverhalt verfehlt, indem er es primär für eine Tat des Willens hielt, c oder his zu hören und so die Tonbeziehungen „herzustellen“.⁴²

4. Tonale Qualitäten. Funktion und Charakter

a) Von „Toncharakter“ hat schon mancher Autor vor H. gesprochen;⁴³ geläufiger aber ist ein verwandtes Wort und Problem: Musiker und Psychologen „haben den Toncharakter auf dem Umweg über den Tonartcharakter gesucht“ (299). Auch um die Ansichten H.s zu verstehen, wird man gut tun, bei der Charakterisierung der Töne vergleichend an den Charakter der Tonarten zu denken, besonders an die Ordnung der Kreuz- und B-Tonarten nach dem Quintenzirkel und das entsprechende Lichter- und Dunkler-werden in der Modulation.

H.s Titelbegriff ist der „eigentliche Toncharakter“, nicht der „Toncharakter im weiteren Sinne“, zu dem die Stellung des Tons im Dreiklang und Modus gehört (283, 16, 55, 251 ff.). Statt Charakter sagt er bisweilen „Qualität des Tons“ (55, 23 f. u. ö.), „Tonwert“ (26), „Bedeutung“ (8 u. ö.), „das Sein des Tones“ innerhalb

⁴² Musikpsychologie, S. 14 u. ö.

⁴³ Z. B. Lotze: „Die Wiederkehr des gleichen Toncharakters mit der Verdoppelung der Schwingungszahl ist nie unbemerkt geblieben“ (Gesch. d. dt. Ästhetik, 1866, S. 465; zit. b. Stumpf, Beitr. VIII 22). Bei Albersheim a. a. O. trägt der § 56 den Titel „Individueller Ton- und Tonarten-Charakter“ (S. VIII). S. ebenda S. 176: „Definition der Toncharaktere als Gestaltqualitäten der Systemstufen“ und 167: „Der Toncharakter hängt mit der Organisation unseres abendländischen Tonartensystems zusammen“. Freilich erhält das Wort bei H. wesentlich anderen Sinn.

der Quintenreihe (90). Es kennzeichnet den Umfang seines Begriffs, daß er ihn sowohl der Tonigkeit bei Hornbostel als auch der Funktion bei Riemann nahestellt.

Ein Ton hat nach H. Charakter nicht an und für sich, sondern als Mitglied der „natürlichen Sozietät“ (22), d. h. kraft seiner Lage in jener diatonischen Leiter, die sich aus dem Quintenzirkel ergibt (7, 31). Ähnlich wie der Charakter von h-dur im Verhältnis zu g-dur darauf beruht, daß diese Tonart im Quintenzirkel vier Schritte höher liegt, so der Charakter des einzelnen Tones h im Verhältnis zu g. Zwar „werden nicht im handgreiflichen Sinne bei g und h 4 Quintenschritte vorgestellt; und doch liegen sie irgendwie dem Verhältnis zugrunde“ (8).

Die verschiedenen Toncharaktere gründen darin, daß im elementaren Quintschritt der tiefere Ton „gesetzter, positiver, affirmativer“ erscheint (7, 99, 262). Dieser „einem Quintschritt entsprechende Charakterunterschied“ ist nach H. „eine bestimmte Größe. Die Töne stehen im Charakter so weit voneinander ab, wie es der Zahl der Quintschritte entspricht, die zwischen ihnen liegen“ (10). Daher haben in der symmetrischen Reihe, die sich um d als Mittelpunkt nach „links und rechts“ erstreckt, f und c ausgeprägt männlichen Charakter (stabil, gravitatisch), e und h weiblichen (leicht, unfest), und g d a bilden eine Mittelgruppe. Doch erhalten die Töne einen verschiedenen „Beicharakter“ je nach ihrer Stelle in einem Modus, z. B. als zweite Stufe im c- oder als vierte im a-Modus (255).

b) Diese Lehre hat sicherlich starken Wahrheitsgehalt. H. weist auf Phänomene hin, die jeder Musikalische spürt und „wiedererkennen“ könnte, wenn sie ihm hinreichend aufgezeigt würden. Gerade die aufzeigende Darstellung und begrifflich-terminologische Fassung aber bedarf hier der Verbesserung und Weiterentwicklung.

Terminologisch zunächst gibt das Wort „Charakter“ nicht genug her, um klar zu bezeichnen, was H. meint. Im Sprachgebrauch sind wohl die drei geläufigsten Bedeutungen des Wortes 1. Merkmal schlechthin, 2. Eigenart im Ganzen. 3. erfühlbare Wesenseigenschaft⁴⁴. Mit keiner dieser Bedeutungen aber deckt sich der Wortsinn in Handschins Ton-„Charakter“. Dieser ist nicht das spezifische Merkmal oder das Gesamtgepräge des Tones, so daß der Akzent auf Ton läge, nicht auf Charakter. Denn dann müßte sich ja gegen ihn ein ähnlicher Einwand richten wie der, den er selbst im Anschluß an Stumpf gegen Hornbostels Terminus „Tonigkeit“ vorbringt: „In der Tat ist es nicht glücklich, wenn e i n e der Toneigenschaften mit einem Wort bezeichnet wird, das zum Ausdruck bringt, es handele sich überhaupt um einen Ton“ (247). H. aber will ja gerade e i n e der Eigenschaften des Tones benennen und von den übrigen, zumal „Tonhöhe“, abheben. Der Akzent liegt bei ihm nicht auf Ton, sondern auf Charakter. Er versteht dieses Wort aber auch nicht in der dritten Bedeutung: im Sinne einer erfühlbaren Wesenseigenschaft, wenngleich diese

⁴⁴ Im ersteren Sinne spricht H. gelegentlich vom „Charakter menschlicher Setzung“ (251) oder „Charakter eines Qualitativen“ (374). Im zweiten Sinne faßt Hornbostel das Wort Toncharakter. Er denkt an das Gepräge im Ganzen, so wie man vom Charakter eines Menschen spricht: „Wünscht man noch die Gesamteigenschaft der Erscheinung zu benennen, so würde hierfür „Charakter“ gut passen, also Schallcharakter, Toncharakter usf.“ (a. a. O. 730). Zur dritten Bedeutung vergl. Kurt Huber, Der Ausdruck der mus. Elementarmotive, 1923, sowie Metzger, a. a. O. 61 ff. Auch bei H. kommt diese dritte Bedeutung vor, z. B. wenn er vom „verschrobenen, unheimlichen Charakter“ einer Pelog-Leiter spricht (S. 80).

als ein Teilmoment hineinspielt⁴⁵. Im Unterschied dazu, was man den „Charakter“ der Tonarten nennt, ist Handschins Toncharakter nicht in erster Linie eine erfühlbare Wesenseigenschaft und kann es gar nicht sein, denn Charakter in dieser dritten Bedeutung haben ja auch Tonhöhen: tiefe Töne einen dumpfen, dunklen, hohe einen scharfen, hellen „Gefühlscharakter“, wie Stumpf es ausdrückt⁴⁶. H. aber versteht unter Toncharakteren strukturbedingte Qualitäten, die auf einer logisch-geistigen Tätigkeit beruhen und in mancher Hinsicht (und mit den S. 26 f. betonten Einschränkungen) den Farben zu vergleichen seien. Er meint strukturlogische Eigenschaften, die der Ton als Glied des Systems und in Analogie zu einer Zahlenstruktur besitzt. Dafür aber ist das Wort „Charakter“ des Tones kein scharf bezeichnender Terminus. Mit der Schwierigkeit der begrifflich-terminologischen Fassung hängt auch die Schwierigkeit zusammen, die gemeinten Phänomene reich, präzise und theoriefrei zu beschreiben. H.s archaische Kennzeichnung der Töne als „Männlich und Weiblich“ entsprechend ihrer Stellung „Links und Rechts“ (beide sind pythagoreische Gegensatzpaare) ist für die Toncharaktere nicht charakteristisch genug. Manchmal überschattet die Theorie das Aufzeigen der Phänomene: wenn H. fordert, daß das f im Verhältnis zum c „unter Ausschaltung des neuzeitlichen Tonikagefühls“ als „gesetzter“ erscheinen „muß“ (S. 7); oder daß die pythagoreische Terz „als Verhältnis von Toncharakteren in die Erscheinung trete“, obwohl wir sie als direkte Beziehung niemals hören (228). Die natürliche Terz trete nur als „Beicharakter“ hinzu (84 ff.). Was H. historisch anführt, ist aufschlußreich, gibt aber für die Bestätigung der Lehre vom Toncharakter nicht viel her. S. 359 f. gesteht er: „Gaudentius ist der einzige griechische Musiktheoretiker, der direkt den Toncharakter als Eigenschaft der Tonhöhe gegenüberstellt und ihn nicht nur unter der ‚Bedeutung‘ des Tones (der Dynamis) erraten läßt“. Aber selbst dieser Beleg deckt nicht präzise, was H. unter Toncharakter versteht. Auch scheint die Theorie mit alten Vorstellungen vom Charakter der Tonarten nicht immer übereinzustimmen, z. B. wenn nach S. 99 der Charakter des Modus in hohem Maße durch den Charakter des Schlußtones bestimmt sein soll (vergl. auch S. 9), also der f-Modus durch den männlichsten Toncharakter und der e-Modus durch einen besonders weiblichen.

c) Indessen wäre es unproduktiv, aus solchen Bedenken heraus an der Theorie kopfschüttelnd vorüberzugehen, denn sie enthält fruchtbare Keime. Noch ergiebiger scheinen mir Ansätze zu sein, die sich in den später entstandenen Abschnitten über die Konsonanz finden und von H. für das Problem des Charakters wenig ausgewertet sind. Wir benutzen sie im folgenden systematischen Ansatz.

Die Eigentümlichkeiten, die H. Toncharaktere nennt, gehören zu den in unserem Sinne „tonalen Qualitäten“. Diese vielfältigen Eigenschaften der Systeme, Tonarten, Akkorde, Intervalle, Töne sind teils Struktureigenschaften, z. B. die Funktionen, teils Charaktere im Sinne gefühlshaltiger Wesensmomente (also in der dritten der obengenannten Bedeutungen).

⁴⁵ Z. B. kennzeichnet er den Charakter der „männlichen“ Töne als „das Gravitätische und Stabile, welches bis zum finster Drohenden gehen kann“ (13).

⁴⁶ Tonpsychologie I, 202 f.

Mehrere Struktureigenschaften sind in H.s Begriff des Toncharakters unausdrücklich einbegriffen, während sie dem tonalen Charakter in unserem Sinne zu Grunde liegen. Sie gliedern sich in elementare Eigenschaften (Abschn. d) und solche, welche die Töne als Glieder von Systemen und Tonarten besitzen (e).

d) Als tonales Fundament bezeichnen wir das Gewebe der elementaren Tonverhältnisse, welche das Gehör wie ein Muster über die Dimension der absoluten Tonhöhen legt, indem es dabei die einfachen Zahlenverhältnisse als präzise Qualitäten auffaßt. Bereits als Glied dieser fundamentalen Ton- und Zahlenordnung, noch diesseits der Systeme und Tonarten, hat jede Tonhöhe ein zweites Höhenmoment, das von Oktave zu Oktave wiederkehrt. Dieses wiederkehrende qualitative Höhenmoment ist es, was die „Zweikomponenten-Theorie“ herauszustellen suchte. Es hängt keineswegs davon ab, „daß wir im gleichen Zusammenhang stehen“. Wenn d im System mit zwei Kreuzen und d' im System mit zwei b gegeben seien, so falle die ausgesprochene Oktavähnlichkeit weg, sagt H. (42). Das dürfte nicht richtig sein. d und d' sind zwar als Glieder dieser Systeme oder Transpositionsskalen verschieden, aber in anderer Hinsicht durchaus oktav-identisch. Diese Identität ist ja die Voraussetzung für die Umdeutung, die sich ergibt, wenn wir von einer in die andere Tonart modulieren. Jede Tonhöhe beliebiger Frequenz ist mit denjenigen anderen Tonhöhen oktav-identisch, deren Schwingungszahlen zu jener Frequenz in einem Zweier-Verhältnis stehen, und zwar durchaus unabhängig von den verschiedenen musikalischen Zusammenhängen, in welche diese Töne zu stehen kommen. Unser Hören ist so eingerichtet, daß der „Verdoppelung“ einer Schwingungszahl ein Tonhöhenverhältnis entspricht, das beides in sich schließt: einen Unterschied der absoluten Höhe und eine Wiederkehr des Gleichen.

Zu dieser zweiten, strukturlogisch bedingten Höhenqualität jedes Tones gehören außer der Oktavverwandtschaft auch die Verhältnisse zu den übrigen Tönen, d. h. seine Stelle und Umgebung in der fundamentalen Ton- und Zahlenordnung. Ähnlich wie es in der Bestimmtheit eines beliebigen Gliedes der Zahlenordnung, z. B. 150, liegt, daß diese Zahl das 2×3 -fache von 25 und $\frac{2}{3}$ von 225 ist, so gehört es zum Ton mit der Schwingungszahl 150, die Quinte jenes einen und die Unterquinte des anderen Tones zu sein. Dergleichen Bestimmtheiten wohnen dem Tone gemäß seiner Stelle im Tonreich inne, auch wenn man sie nicht in Tonarten und Musikwerken realisiert. In der Ordnung des Tonreiches sind vielfältige Möglichkeiten angelegt, von denen bald diese, bald jene in den Systemen und Tonarten der Musik, soweit sich diese an die Natur der Tonverhältnisse halten, verwirklicht werden; die übrigen bleiben im Hintergrund.

e) In den verschiedenen „Leitern“ werden Töne von bestimmter Höhe zu Systemstufen, und zwar bald zu diesen, bald zu jenen, wenn das System nicht auf eine absolute Stimmung festgelegt ist. Sie werden darüber

hinaus zu Stufen der Modi und Transpositionsskalen. Von den Bestimmtheiten, die sie gemäß ihrer Stelle in der fundamentalen Ton- und Zahlenordnung besitzen, werden nun je einige realisiert. Je nachdem wird z. B. der besagte Ton mit 150 H Grundton oder Quarte oder was immer, und dementsprechend erhalten die mit ihm verwandten Töne diese oder jene Bedeutung, soweit sie überhaupt in das System aufgenommen werden.

Glieder von Systemen und Tonarten haben folgende Struktureigenschaften, die nicht in historischen Zeitstilen aufgehen, sondern als allgemeine Kategorien im Wesen der Sache liegen. Die erste ist die *t o n a l e P o s i t i o n* und der entsprechende tonale Umkreis. Einige Beispiele: Der Ton *g* und die Dreiklänge und Tonarten auf dem Grundton *g* haben die Position zwischen Stufennachbarn, wie *f* und *a*, und andererseits zwischen den Quintverwandten *c* und *d'* (bzw. *c*- und *d*-dur). Zu *e* gehört die Position als Terz im Dreiklang auf *c*, als Grundton im *e*-modus usw. Die Position von *f* in der diatonischen Skala unterscheidet sich von anderen darin, daß es einen Halbton unter sich und den Tritonus als Quart über sich hat.

Die zweite Eigenschaft ist die Bedeutung als Glied in den oben genannten Kategorien des tonalen Aufbaus, z. B. Pfeiler- oder Nebentöne, insbesondere die tonale *F u n k t i o n*. Ein Musiker, dem H. den Toncharakter erklären wollte, meinte sofort: „Aber dies sind ja die Funktionen unserer Harmonielehre!“ „In der Tat“, sagt H., „besteht zwischen dem einen und dem anderen Analogie, sogar Verwandtschaft“. Doch scheint ihm der Name „Funktion“ so sehr „an die Welt der neuzeitlichen Harmonik geknüpft“ zu sein, daß er auf ihn verzichtet (251). Ich halte diesen Verzicht für bedenklich. Funktion ist ein Grundbegriff in der allgemeinen, übermusikalischen Strukturlehre⁴⁷ und ein geläufiges Wort im allgemeinen Sprachgebrauch für Obliegenheit, Amt, pflichtmäßige Verrichtung (vgl. Funktionieren und Funktionär). Beschränken wir das Vorkommen tonaler Funktionen auf die Neuzeit, so wird dem Unsinn Vorschub geleistet, im Mittelalter und in den Jahrtausenden vorher habe man, wie unter Atonalen, funktionslos gehört; Töne und Zusammenklänge hätten noch keine strukturelle Bedeutung und Obliegenheit als Glieder musikalischer Gestalten besessen. Es erscheint darum geboten, Funktion als Grundbegriff zu bewahren; als solcher ist er unentbehrlich. Doch muß er andererseits aus der Verengung und Dogmatisierung bei Riemann und seinen Jüngern freigelegt werden. Funktionen, wie das Dominantische, gehen nicht in neuzeitbeschränkten Stilmomenten auf, sondern haben allgemeinere Grundzüge, die es zu erforschen gilt. Sodann bedarf es der historischen und systematischen Übersicht über weitere Funktionen, darunter elementare, wie die Gegensätze zwischen fundierenden Ruhetönen und hervortretenden Bewegungsachsen; zwischen Ziel-, Strebe- und

⁴⁷ Vgl. z. B. W. Metzger über die „Rolle oder Funktion der Teile im Ganzen“ (a. a. O. 83) oder Nic. Hartmann über die „Funktion im Gefüge“ als Besonderheit von „Gliedern“ (Der Aufbau der realen Welt*, S. 330).

Schwebetönen; oder zwischen tonalem Fußen und Hängen. Auch sind die Funktionen grundsätzlich von ihren Trägern zu unterscheiden, z. B. die dominantische Funktion von der Quinte als fünfter Tonstufe. Von den Kirchentönen her ist ja geläufig, daß verschiedene Stufen gleiche oder verwandte Funktionen erhalten können.

Eine dritte Struktureigenschaft ist die *Vertretung* oder Repräsentation. Riemann glaubte „in dem Begriff der Klangvertretung das Zauberwort gefunden“ zu haben, „welches den Schlüssel zur Lösung der letzten Rätsel der Tonbeziehungen gibt“. ⁴⁸ Aber daß ein Ton einen Dreiklang vertritt, ist nur eine Art der Repräsentation, und ein Dreiklang ist nicht mit der Funktion z. B. des Dominantischen identisch, sondern repräsentiert sie seinerseits. Die tonalen Gebilde können einander vertreten, z. B. die Terz den Grundton, ein Akkord die Tonart, und sie vertreten mittelbar oder unmittelbar Funktionen. Diese Repräsentation ist mehr oder weniger klar und eindeutig, z. B. wenn in der Modulation eine neue Tonart eingeführt und bestätigt wird.

Gegenüber der Neigung, den Ton überhaupt „nur noch als Komplexbestandteil“ zu sehen, als Teil der Tonart oder des Dreiklangs (299), ist es Sache der Untersuchung, wie sich Glied und Ganzes wechselseitig bedingen und wie dieses Verhältnis sich geschichtlich wandelt. Mit Recht betont H. nicht nur die Systembedingtheit des Tones, sondern andererseits sein Eigengewicht, und zwar sowohl gegen sein Untergehen in der „Verschmelzung“ (als verschwände er wie der Sinuston in der Klangfarbe) als auch gegen Riemanns Degradierung des Einzeltons durch den Dreiklang (282).

f) Mit der Struktur der tonalen Gebilde ist ihr Charakter eng verbunden und gleichsam verwachsen. Tonalen „Charakter“ möchten wir nur erfühlbare farbige „Wesenseigenschaften“ der Töne, Intervalle, Akkorde und Tonarten nennen. ⁴⁹ Sie sind nicht etwa nur auf subjektive Phantasie, Assoziationen und Vergleiche ⁵⁰ sowie geschichtlich erworbene und beschränkte Symbole zurückzuführen. Daneben sind allgemein verbindliche Wesensfarben gegeben, die in der Sache liegen. Es finden sich Merkmale dafür, inwieweit sie gegeben oder eingebildet sind: allgemeine Evidenz, Ordnung, Strukturgebundenheit. Die gegebenen Wesenseigenschaften stehen nicht je für sich, sondern bilden Zusammenhänge. Sie sind an Struktureigenschaften gleichsam angewachsen und im Hinblick auf diese aufzuweisen und zu verstehen. Darüber hinaus entsprechen sie mittelbar oder unmittelbar Zahlenstrukturen. Wie die elementaren Intervallcharaktere und wie die bunte Fülle der Klangfarben, so ist auch

⁴⁸ Jb. Peters für 1914, S. 16. „Wir hören Töne stets als Vertreter von Klängen, d. h. konsonanten Akkorden, deren es nur zwei Arten gibt, nämlich den Dur- und Mollakkord . . . Melodien stellen Akkordfolgen in einfachster Form dar“ (Gesch. d. Musiktheorie, S. 503).

⁴⁹ Terminologisch schließen wir uns also Kurt Huber und W. Metzger sowie andererseits dem Sinn von Charakter im Worte „Tonartencharakteristik“ an.

⁵⁰ Z. B. der mittelalterliche, von Handschin angeführte Vergleich von Ganz- und Halbton mit den Gegensätzen Rustikal und Raffiniert oder Lea und Rachel (11).

der Charakter der Töne, Akkorde und Tonarten in einem noch zu untersuchenden hohen Maße von Zahlenverhältnissen her zu verstehen, und zwar nicht nur aus der Ordnung der Quintverwandtschaften, sondern aus dem ganzen Gewebe der Ton- und Zahlenverhältnisse und den darin gegründeten Strukturqualitäten, wie Konsonanz und tonale Nähe, Fundierung und Zentrierung.

Wir weisen in den drei folgenden (g-i) Abschnitten darauf hin, daß der Charakter der tonalen Gebilde zunächst an ihrer Zusammensetzung und Gestalt hängt (z. B. Dur und Moll), sodann an ihrer Position (z. B. des- oder h-dur) und schließlich an der Disposition der Hörenden sowie an geschichtlichen und nicht-tonalen, z. B. rhythmischen Faktoren.

g) Der Charakter eines Intervalls beruht zunächst auf der Art seiner Konsonanz oder tonalen Entfernung, damit auf der entsprechenden Fun-

dierung und weiterhin auf der Beziehung zu einem zentralen Grundton. Demgemäß erscheinen Ganzton, große Terz und Quinte von Natur aus stabiler, fester gegründet, während Halbton, kleine Terz und Quarte labiler, introverser, gedrückter wirken (vgl. 92). Allerdings ist dies nur ein gradueller Unterschied, ein Mehr und Weniger; man darf ihn nicht zu einem polaren Gegensatz vergrößern. Wirken in einem Musikstück auch die Intervalle zweiter Art ähnlich fest und gerade, so nicht kraft ihrer Natur, sondern es bedarf hier eines Plus von Willensanspannung, das der Musizierende aufzubringen hat. Sie erhalten dadurch den Charakter des Angespannten und „Trotzigen“ (des Trotzdem), oft z. B. in Moll.

Wesentlich ist sodann das Verhältnis von linearer und tonaler Entfernung. Räumliche Nähe und logische Ferne eignet dem Halbton; je nachdem, wie sich beide Seiten verbinden, wirkt „Chromatik“ spannungslos gleitend oder farbig-reizvoll (glitzernd) oder konzentriert-spannungsvoll. Bei den großen Intervallen wandelt sich der Charakter des Übermäßigen und Überschwenglichen danach ab, was jeweils als Normalmaß, über das man hinausgeht, mitgedacht wird.

Für Akkorde dürfte das Gesetz gelten, daß ebenso wie der unterste Ton, so auch das unterste Intervall als tragend oder grundlegend gehört wird. Ist nun diese Basis stabil, so erscheint der ganze Akkord ruhig und standfest, ist dagegen gerade das unterste Intervall labil, so wirkt der Akkord schwebend, schwankend oder bodenlos. So erklärt sich die größere Stabilität und „Schlußfähigkeit“ des Durdreiklanges 4 : 5 : 6 gegenüber dem Molldreiklang und den „Umkehrungen“ (z. B. 5 : 6 : 3).

Die Gestaltqualität eines Akkordes oder Modus ist zwar nicht die Summe der Eigenschaften ihrer Intervalle, aber das Verständnis dieser Eigenschaften trägt dazu bei, die Gestaltqualitäten nicht als cantor hinzunehmen, sondern als musicus zu verstehen. Zwischen den Teil-Intervallen besteht hierin eine Konkurrenz; anscheinend setzen sich die „inhaltsreicheren“ unter den Intervallen, denen die kompliziertere Zahlstruktur entspricht, stets mehr durch und bestimmen das Gesamtgepräge stärker

als die einfacheren, z. B. im Dreiklang die leuchtende, pralle Terz stärker als die Quinte, im Septakkord die dissonante Septime stärker als Terz und Quint; die anderen Stufen sind daher auch eher entbehrlich, ohne daß die Gestaltqualität zerstört wird, z. B. c e (g) b.

Der Charakter eines Modus wird durch die Charaktere der Gerüsttöne bestimmt, welche auf deren verschiedenen Positionen beruhen, zumal den Charakter des Grundtones (255); aber nicht minder wesentlich ist der tonale „Aufbau“: wie die Konsonanzen und wie Ganz- und Halbtöne verteilt sind, welche Funktionen sie innehaben usf. H. erinnert an die bedeutsame Stelle bei Aristoteles über den Wechsel des Charakters einer Tonart gemäß der Art der Zusammensetzung. Wie ein tragischer und ein komischer Chor etwas Verschiedenes seien, wenn auch die Choristen dieselben sind, so das Dorische und Phrygische, obgleich sie aus denselben Tönen bestehen (349 f.).

h) Es beruht auf der Verschiedenheit der tonalen Position, daß Gebilde, die, für sich betrachtet, gleichgeartet sind, verschiedenen Charakter haben, z. B. die Töne d und f in der diatonischen Skala oder die drei Hauptdreiklänge in einer Durtonart oder a-moll, c-moll, es-moll. Die Stabilität des Durdreiklänges wird durch die Position als Tonikadreiklang verstärkt und modifiziert. Die Dreiklänge und Molltonarten auf a und e treten in neues Licht, wenn sie auf c als Zentrum bezogen werden. Solche Beziehungen werden sowohl im Rahmen einer Tonart als auch in der Modulation und Transposition vollzogen. In der durch Zyklen, wie Bachs „Wohltemperiertes Klavier“ und Chopins „Préludes“, verfestigten Systematik der Transpositionsskalen wird die Beziehung auf das neutrale c-dur zu objektivem Geist, und demgemäß erhalten die Charaktere der Tonarten nicht nur innerhalb eines Musikwerkes, sondern innerhalb des Tonarten-Zyklus Leben und Geltung, unabhängig von der absoluten Tonhöhe.

Auch wenn man H.s Ansichten über die diatonische Skala und die 7 Toncharaktere nur zum Teil übernimmt, so erscheinen seine Untersuchungen über die Bedeutung der Toncharaktere für die Intervalle, Akkorde, Tonarten beachtlich und fruchtbar, z. B. seine „systematische Ordnung der Intervallmerkmale“ (103). Als Aufforderung zu weiterer Forschung sind besonders die Hinweise darauf wertvoll, daß unter den einzelnen Tönen und Zusammenklängen Struktur- und Charakterunterschiede bestehen, die den vertrauten Charakteren im Tonartenzyklus verwandt sind (299 u. a.).

i) Indessen sind tonale Charaktere nicht so handgreiflich gegeben wie die größten Sinnesqualitäten; sie setzen musikalische Verständigkeit und Feingefühl voraus, um sich zu zeigen. Es ist der nicht nur korrekten, sondern lebensvollen Erfüllung durch die Singenden und Hörenden anheimgegeben, inwieweit z. B. die Strebigkeit des Leittones oder

der ruckhafte Übergang in eine entfernte Tonart als ein Sprung in eine andere geistige Landschaft in Erscheinung treten. Viel hängt sodann von den außertonalen Umständen ab: vom Rhythmus, der Betonung, vom Kontrast mit anderen Stimmen sowie von der Ausdrucksbedeutung z. B. einer kleinen Sekunde als Seufzermotiv.

Schließlich aber werden alle im Wesen der Sache liegenden charakterlichen Grundzüge durch die Besonderheiten der geschichtlichen Stile überformt. Dieselben Charaktere erscheinen je nach der geschichtlichen Situation und den Kontrasten, die diese mit sich bringt, in anderer Stärke und Beleuchtung, z. B. der Dreiklang um 1400, 1600, 1900, 1950 oder die dissonanten Septakkorde bei Weber und seit ihrer Trivialisierung. Symbole entstehen und vergehen, und der Charakter wird zum „Ethos“. Daß die tonalen Charaktere aber nicht in der geschichtlichen Realität gänzlich aufgehen, zeigen Bruckner und andere Meister, welche sich, ähnlich Meistern phänomenologischer Philosophie, mit neuer Ursprünglichkeit in das Wesen der Sache versenkt und Urphänomene wiederum ans Licht gebracht haben. (Wird fortgesetzt)

KIRCHENTONART ALS FORMFAKTOR IN DER MEHRSTIMMIGEN MUSIK DES 15. UND 16. JAHRHUNDERTS

VON GEORG REICHERT

Bedenkt man die entscheidende Bedeutung, die der Tonalität als formbildendem Faktor etwa in einer Beethoven-Sonate zukommt, so muß einen die Frage reizen, wie das Verhältnis von Tonalität und Form beschaffen war in der mehrstimmigen Musik, solange noch die Kirchen-tonarten deren Gesicht bestimmten. Es soll versucht werden, dieses Verhältnis an einigen charakteristischen Punkten der Entwicklung im 15. und 16. Jahrhundert aufzuzeigen, so einen kleinen Beitrag zur Geschichte der Tonalität zu bieten und zugleich die stilkundliche Einsicht zu fördern¹.

I.

Die Kirchentonarten, soweit sie Gegenstand musiktheoretischer Abhandlungen des Mittelalters bilden, sind bekanntlich das Ergebnis dauernder Wechselwirkung zwischen der Tradition und Umformung der antiken Tonartentheorie und der Einwirkung künstlerischer Praxis, dargestellt durch Bestand und Pflege der einstimmigen Singweisen der

¹ Wertvolle Anregung bot K. Jeppesens „Kontrapunkt“ (insbesondere S. 56 f.) sowie dessen Vorwort zur Ausgabe des Kopenhagener Chansonniers S. LVIII ff. — Für frdl. sachdienliche Hinweise bin ich ferner den Herren Prof. Bessler (Schreiben vom 19. 6. 1948) und Prof. Handschin (Schreiben vom 25. 2. 1950) zu herzl. Dank verpflichtet.