

Add. Ms. 23623) findet sich in Nr. 25“; 1819, Z. 2 und Z. 34 v. u., 1824, Z. 13 v. u., und 1825, Z. 10 v. u.: statt „1629“ lies „1628“.

Vitásek, Jan Nepomuk August, XIII 1840, Z. 2: statt „* 23. März“ lies „* 22. März“.

Vivaldi, Antonio Lucio, XIII 1849, Z. 2: statt „† vor dem 28. Juli“ lies „† 28. Juli“; Z. 6: statt „1713“ lies „1706“; Z. 17: statt „Settecento“ lies „Seicento“; 1850, Z. 20 v. u.: statt „La Candace 1720“ lies „Armida 1718“; Z. 18 v. u.: statt „1722 oder 1723“ lies „1721 oder 1722“; 1851, Z. 18: statt „(oder das)“ lies „(verschollenes)“; Z. 11/10 v. u.: statt „ein hs. Ex. seines op. 9“ lies „eine hs. Slg. von zwölf Konzerten mit dem Titel La Cetra (nicht identisch mit der gleichnamigen Druckslg. op. 9)“; 1854, Z. 14: statt „15 Tonart ungewiß (nur in Verz. F)“ lies „15 B unvollst. (NB Wien)“; Z. 35: statt „160 D (nur in Verz. F)“ lies „160 D unvollst. (NB Wien)“; Z. 55: streiche „217 A, um 1720 gedr.“; Z. 56: statt „220 A (nur in Verz. F)“ lies „220 A unvollst. (NB Wien)“; Z. 5/4 v. u.: statt „347 B u. 348 g (nur in Verz. F)“ lies „347 B u. 348 g, beide unvollst. (NB Wien)“; 1856, Z. 25 v. u.: statt „Son. c, a“ lies „Son. Es, a“; Z. 24 v. u.: statt „Son. d (nur in Verz. F)“ lies „Son. d (nur in Kat. Breitkopf 1766 u. Verz. F)“; Z. 10 v. u.: streiche „82 C.“; Z. 8 v. u.: vor „155 (I) D“ ergänze „82 C.“; 1858, Z. 4/5: statt „Ort u. Zeit der Auff. unbekannt“ lies „K. 1719 Mantua“; Z. 5: statt „desgl.“ lies „K. 1719 ebda.“; 1868, Z. 4 v. u.: statt „1965“ lies „1966“; 1869, Z. 32 v. u. und 7 v. u.: statt „Carish“ lies „Carrisch“; 1871, Z. 5 v. u.: statt „Mf 20, 1967“ lies „AM 39, 1967“; Z. 4 v. u.: statt „V u. die Oper in AM 38, 1966“ lies „V u. der Stil der ital. Oper in AM 40, 1968“.

Vives, Amadeo, XIII 1873, Z. 2: statt „† 2. Dez.“ lies „† 1. Dez.“; 1874, Z. 2: statt „C. Fernández Shaw“ lies „Guillermo Fernández Shaw“.

Viviani, Giovanni Bonaventura, XIII 1874, Z. 1–5: statt „Geburts- und Sterbedaten ... der Kathedrale Pistoia.“ lies „* 15. Juli 1638 in Florenz, † nach 1692, Sterbeort unbekannt. Viviani wirkte in der Innsbrucker Hofkapelle, zunächst als Geiger (vor 1656 bis nach 1660), dann als Kpm. (1672–1676). Er wurde neben seinem Vetter Antonio Maria, ebenfalls einem Angehörigen der Innsbrucker Hofkapelle, geadelt.“; 1875, Z. 2: nach „sein.“ ergänze „1687–1692 war er Kpm. an der Kathedrale in Pistoia.“; Z. 3: statt „Apollonj“ lies „Apollonio Apolloni“; Z. 18: nach „L'Esequie del Redentore, hs. ebda.“ ergänze „; Le Nozze di Tobia (A. Fineschi; 1692 Florenz, Compagnia dell'Arcangelo Raffaello detta la Scala), nur gedr. Text, Florenz, V. Vangelisti, erh. in Florenz, Biblioteca Marucelliana.“; Z. 19: nach „Werke:“ ergänze „Suonate a 3 f. 2 V. u. Va., op. 1, Venedig 1673, Francesco Magni, u. Venedig 1679, Giuseppe Sala;“; Z. 22: nach „Sala“ ergänze „, u. Rom 1678, Giuseppe Vannacci“; Z. 23: nach „Micheletti;“ ergänze „Cantate a v. sola op. 6, Bologna 1689, Giacomo Monti;“; Z. 8 v. u.: nach „Ms. 18769“ ergänze „; Kant. u. Arien in Neapel, Biblioteca del Cons. di Musica S. Pietro a Majella; V. Sonaten in Wien, Minoritenkonvent“.

Vlad, Roman, XIII 1876, Z. 24 v. u.: statt „1956, Lombroso“ lies „1957, Lombroso“.

Vocht, Lodewijk De, XIII 1877/78. Ergänze: † 27. März 1977 in Antwerpen.

Vötterle, Karl, XIII 1880/81. Ergänze: † 29. Okt. 1975 in Kassel. Vötterle war bis zu seinem Tod gesellschaftlich und verlegerisch tätig (Mitbegründung der Schubert-Ges., Stiftung Vld. Kassel, Initiative zu weiteren für seine Tätigkeit weitere Auszeichnungen (1968 den Titel eines Ehrensenators der Philipps-Univ. Marburg, den Ehrenbrief des Landes Hessen, die Silberne Medaille der Univ. Ljubljana, Ehrenmitgl. der Internat. Stiftung Mozarteum Salzburg, des Deutschen Musikverleger-Verbandes Bonn und des Internat. Arbeitskreises für Musik Kassel [bis 1969 Arbeitskreis für Haus- und Jugendmusik]). Zu seinem 65. Geburtstag wurde er mit der Fs. *Musik und Verlag* (Kassel usw. 1968, Bärenreiter) geehrt.

Schriften: *Begegnung m. der Mw.* in Fs. Jens Peter Larsen 1902–1972, Kopenhagen 1972, W. Hansen; *Zur Situation des deutschen Musikverlegers* in *Musikspiegel* II, 1973, Nr. 6; *Begegnung der Singbewegung m. der KM.* in Traditionen u. Reformen in der KM., Fs. f. K. Ameln, Kassel usw. 1974, BVK; *Der Standort des Musikverlegers in der veralteten Welt* in *Musikhandel* 26, 1975, Nr. 3; *Ein Hauch v. Musikbibliophilie* (m. Vorw. v. A. Ott), Privatdruck f. die Teilnehmer an der 77. Jahresversammlung der Ges. der Bibliophilen in Kassel 17.–21. Juni 1976, Kassel 1976, BVK.

Literatur: *Bärenreiter-Chron.*, *Die ersten fünfzig Jahre 1923–1973*, Kassel usw. 1973, BVK; Nachrufe in zahlreichen Zss. u. Zeitungen.

Vogel, Cajetan, XIII 1881, Z. 1: statt „* 1750“ lies „* vor 1750“; Z. 4 v. u.: statt „Johann Habermann“ lies „Franz Johann Habermann“; 1882, Z. 2 v. u.: statt „sbirka“ lies „sbirka“.

Vogel, Jaroslav, XIII 1883. Ergänze: † 2. Febr. 1970 in Prag.

Vogelgesang (hierzu Taf. 118 u. 119). Inhalt: I. Einleitung. — II. Darstellbarkeit von Vogelstimmen. — III. Lauterzeugung bei Vögeln. — IV. Gehör der Vögel. — V. Funktion des Vogelgesangs. — VI. Vogelgesang und Musik.

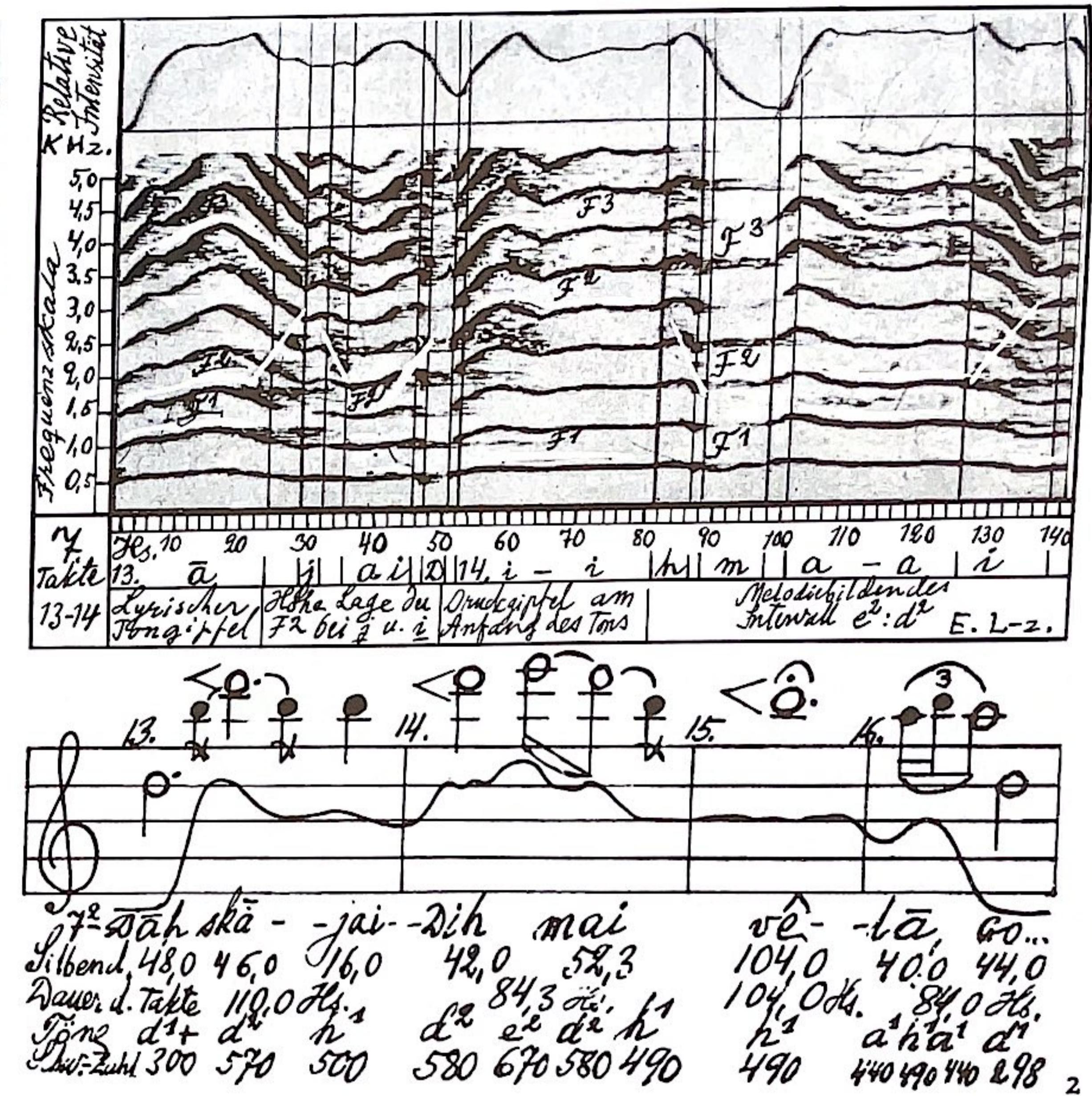
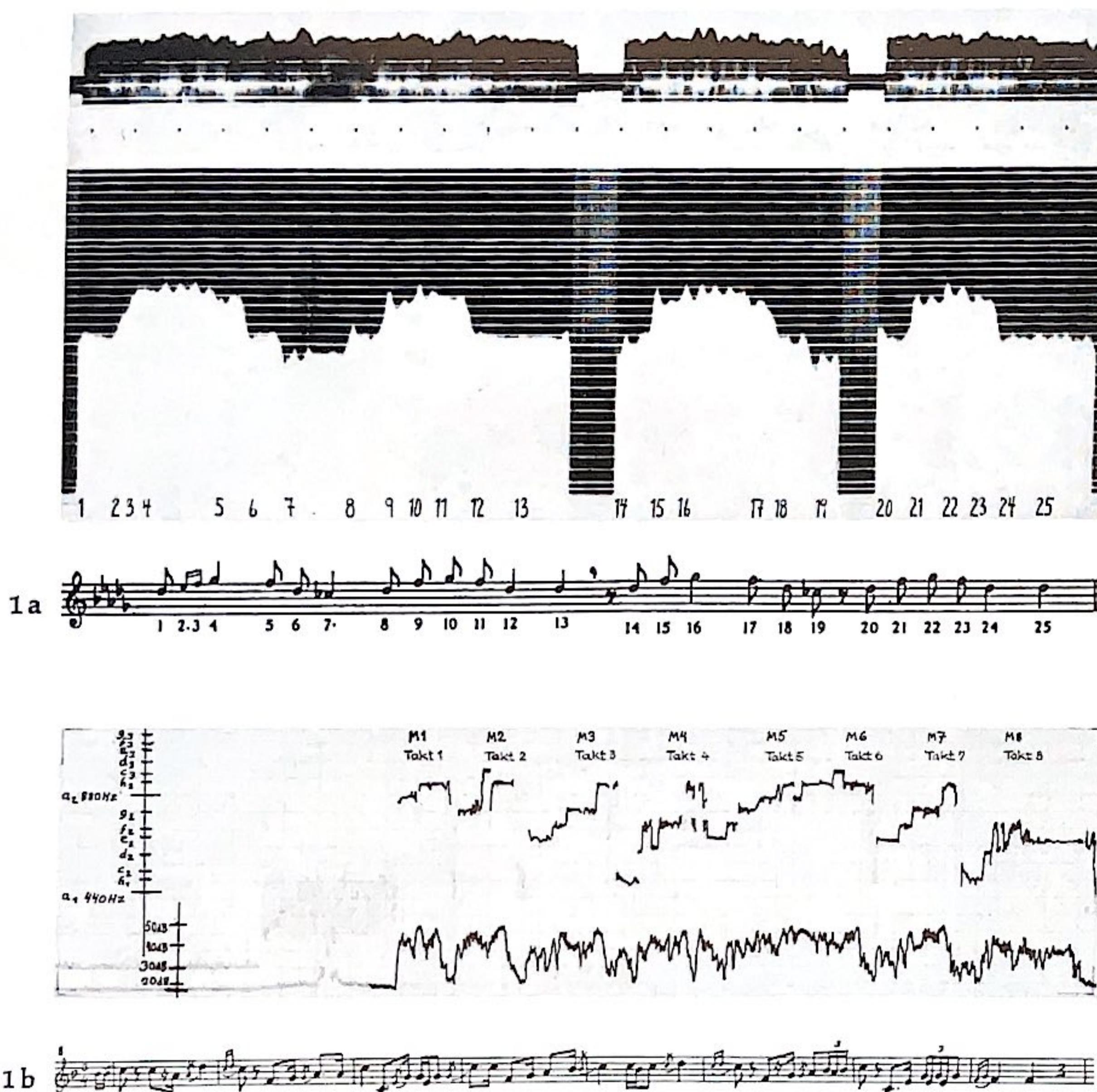
I. Einleitung. Zwei Fähigkeiten, die der Vogel hat, faszinieren die Menschen in allen Kulturen, die Fähigkeit zu fliegen und die Fähigkeit zu singen. Um die erste hat der Mensch den Vogel bis vor kurzem beneiden müssen, die zweite besitzt er selber, beide zusammen lassen den Vogel zu einem mythischen Wesen werden (s. Eduard Hoffmann-Krayer und Hanns Bächtold-Stäubli [Hrsg.], *Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens*, Berlin 1927–1942, und Julius Negelein, *Weltgeschichte des Aberglaubens*, Berlin 1935). Diese magisch-mythische Haltung mag auch erklären, daß selbst heute (1978) noch sonst naturwiss.-krit. Autoren ins Schwärmen geraten, wenn es um die komplizierten Gsge. systematisch hochstehender Vogel geht. So beobachtete z. B. Erwin Tretzel (s. Lit.), daß Haubenlerchen drei Kommandopfiffe imitierten und var., durch die ein Schäfer sich mit seinem Hund verständigte. Die Vögel benutzten die Pfiffe sowohl einzeln wie auch eingebaut in den arteigenen Gsg. „Zudem bewies eine dieser Lerchen durch ihre Anordnung der Pfiffe ein Gefühl für mus. Proportionen, für Rhythmus und Metrik“ (785). Der Schäfer war wohl nicht besonders mus., da er seine Pfiffe ziemlich ungleichmäßig intonierte. Bei den Vögeln fanden sich diese „Unsauberkeiten“ nicht, und Tretzel interpretierte: „Selbst wenn der Schäfer alle verschiedenen Fassungen seines L (= Lauf)-Pfiffes gleich oft vorgetragen hätte, hätte sich die Lerche für eine entscheiden müssen,

und sie hat zweifellos eine Form gewählt, die unserem mus. Empfinden am nächsten kommt. Fast möchte man sagen: sie hat die „Idee“, die Idealgestalt dieses Motivs erfaßt und pfiff es so, wie der Schäfer es wohl gedacht hat, aber nur selten zustande bringt. Die Lerche trug alle Schäferpfiffe außerdem viel reiner und musikalischer vor, schlanker im Ton und eleganter in der Tonlage. Sie hat die Pfiffe gleichsam mus. veredelt“ (793). — Was in der wiss. Lit. nur noch ausnahmsweise vorkommt, ist in Liebhaberberichten und populärwiss. Veröff. immer noch die Regel: Vögel sind „musikalischer als Menschen“ (Vitus Bernward Dröscher, *Die freundliche Bestie. Neueste Forschungen über das Tier-Verhalten*, Oldenburg und Hamburg 1968, 41). Dröscher z. B. versuchte, dies u. a. durch eine Ansicht von Konrad Lorenz (*Die angeborenen Formen möglicher Erfahrungen in Zs. für Tierpsychologie* V, 1943, 235–409) zu unterstützen: „Wenn das (Vogel-)Lied funktionell wird, wenn der Vogel einen Gegner ansingt oder vor einem Weibchen balzt, gehen alle höheren Feinheiten verloren, man hört nur eintönige Wiederholungen der lautesten Strophen, wobei bei sonst spottenden Arten wie dem Blaukehlchen die schönsten Nachahmungen völlig verschwinden und der kennzeichnende, aber unschöne schnarrende angeborene Tl. des Liedes stark vorherrscht. Es hat mich immer wieder geradezu erschüttert, daß der singende Vogel haargenau in ders. biologischen Situation und in eben der Stimmungslage seine künstlerische Höchstleistung erreicht, wie der Mensch, nämlich, wenn er in einer gewissen seelischen Gleichgewichtslage, vom Ernst des Lebens gleichsam abgerückt, in rein spielerischer Entfaltung produziert“ (394). Solche Sätze sagen etwas aus über die Einstellung des Beobachters zu seinem Beobachtungsgegenstand, nicht aber über den Beobachtungsgegenstand selbst. — Ob es sich um den Vogelsg. oder um andere tierische Verhaltensformen handelt: es ist unzulässig, von der Verhaltensbeobachtung mit Hilfe von Analogieschlüssen auf tierisches Seelen- und Gefühlsleben oder gar auf tierische Wertbegriffe zu schließen. Z. B. scheint der „klagende“ Ruf des Gimpels klagend zu sein, weil er Ähnlichkeit mit Äußerungen menschlicher Trauer hat; für den Gimpel ist dieser Ruf ein Lockruf, der das Zusammenbleiben der Artgenossen sichert. — Beschäftigen sich Komp. mit dem Vogelsg., so ist es vom Ergebnis her gleichgültig, ob sie ein gefühlbetontes Verhältnis zu den gefiederten Freunden haben oder ob sie lediglich am ak. Material interessiert sind, das die Vogelst. produziert. Lautäußerungen von Vögeln spielen in vielen Kompos. eine Rolle, nicht nur bei Naturvölkern. Vogelst. können möglichst originalgetreu imitiert werden; es finden sich aber auch Stücke, in denen lediglich Assoziationen mit Vogelsgn. beabsichtigt sind, ohne solche tongetreu zu zitieren (z. B. in der 3. Sinfonie von G. Mahler, in *Oiseaux tristes* von M. Ravel [Nr. 2 aus *Miroirs*], in der 2. Sinfonie von A. Skrjabin, in *Frau ohne Schatten* von R. Strauss, in *Waldweben* aus *Siegfried* von R. Wagner). Seit der Erfindung des Grammophons werden auch Orig.-Aufnahmen von Vogelst. in menschliche Kompos. eingebaut, von O. Respighis *Pini di Roma* bis J. Cages *Bird-Cage*. Am häufigsten ist freilich der Versuch, Vogelst. mit der menschlichen St. oder mit Musikinstr. nachzuhören. Als älteste derartige Kompos. (wohl Ende 13. Jh.) gilt der Kanon „*Sumer is icumen in, Lhude sing cuccu*“, am bekanntesten ist L. van Beethovens 6. Sinfonie. Ganz besonders hervorgetan hat sich O. Messiaen, der nicht nur Komp., sondern auch leidenschaftlicher Ornithologe ist. Messiaens Begleittexte zu solchen Kompos. lesen sich weitgehend wie Kommentare zu Vogelst.-Schallplatten: „Solo der Mönchsgrasmücke, das eine neue Kl.-Kadenz bildet. Dazu kommen Turteltauben (Flöten mit Flatterzunge), dann Dorngrasmücke (Celesta) und der Ruf des Hänflings (Klar.). Zwei andere St.: Singdrossel und Pirol. Solo der Amsel (dritte Kadenz des Kl.). Zwei weitere Amseln (Kl.), zwei Rotkehlchen (Celesta und Glockenspiel) bilden ein kleines Ensemble. Neue Rufe des Pirols und der Singdrossel klingen dazwischen, desgl. der Schrei des Wiedehopfs und das Lachen des Grünspechts. Die Schlußkadenz des Kl. bringt, nach und nach eintretend, Liedfragmente, Rufe, Schreie von Grünfink, Blaumeise, Singdrossel, Zeisig, Mönchsgrasmücke, Pirol, Kleiber, Zaunkönig, Distelfink, Star, Berglaubsänger, Rabenkrähe und Gartenrotschwanz. Die Kl.-Kadenz schließt mit einem Duo zwischen Rotkehlchen und Amsel“ (Morgengsg. aus *Le Réveil des Oiseaux*). Trotz dieser ausführlichen Höranleitung hat auch ein geübter Ornithologe größte Schwierigkeiten, sich durch das Stück hindurchzuhören, wenn er auf die Vogelst. achtet. Das liegt nicht nur daran, daß Messiaen die Vogelst. weiterverarbeitet, sondern vor allem an der Schwierigkeit, Vogelst. objektiv zu fixieren. — II. Darstellbarkeit von Vogelstimmen. Wenn Vogelsg. in mus. Kompos. aufgenommen werden, ist es gleichgültig, ob dies originalgetreu geschieht oder nicht; mus. Kompos. erheben nicht den Anspruch, ein ornithologisches Bestimmungsbuch zu ersetzen. Wenn es aber darum geht, Vogelsg. zu analysieren, dann ist ihre exakteste Darstellung erforderlich, ebenso wenn es „nur“ darum geht, jemandem den Gsg. eines Vogels, den er nicht selber gehört hat, so zu beschreiben, daß er ihn identifizieren kann, wenn er ihn hört. Es handelt sich also um das gleiche Problem wie für die Musikethnologen bei der Transkription mus. Abläufe, die nicht im europ. Kulturkreis entstanden sind. — In manchen Gegenden mit lebendigem Brauchtum werden noch zuweilen Vogelst. mit Hilfe von Vs. wiedergegeben, wobei freilich weniger das festgehalten wird, was der Vogel singt, als das, was der Mensch empfindet, wenn er den Vogel singen hört: „Denken und Fühlen unverbildeter Menschenkinder finden im Vogellied ihren volksgemäßen Widerhall. Nichts ist daher natürlicher, als daß sich in diesem Liede auch die Allgewalt der Liebe offenbart. Wenn die Dorfjugend am Sonnagnachmittag die Straße entlangzieht, dann weiß die Goldammer zu sagen, was in der Luft liegt: „Wie, wie, wie, hab ich dich so lieb“. Andere verstehen: „Es ist doch wirklich schöön!““ (Ludwig Gebhardt, *Der Weg in die Welt unserer Vögel* in Gefiederte Welt 66, Magdeburg 1937, 229). — Thür. Buchfinkenliebhaber verzichten auf Vs. und verwenden lautmalerische Silben. Es werden mindestens 19 Schläge unterschieden, die von Preisrichtern beurteilt werden: der „scharfe Weingsg.“ „zizizi willillillih, dappldappldapp! de weingihe“, der „schlechte Weingsg.“ „zizizizillillillillisibsjibsjibsjwthdre“, das „Kienöl“, „zizizizizirrrrezwoif zweif zweif zweifihdre“, das „tolle Gutjahr“, „titititititetototototzespeuziah“, das „Harzer Gutjahr“, „ziziwillwillwillwillsespeuziah“, das „gemeine Gutjahr“, „ziziziwihihewihezespeuziah“, der „Reiter“, „zizizizizüllüllüllülljobjobjobjeroitjah“, der „gemeine Reitzug“, „zizizizirrrrihtjobjobjobjeroitihe“, das „grobe Würzgebühr“, „ziziteuteuteutzelllljoteuzipiah“, das „ordinäre Würzgebühr“, „zizizizizülleletscheutscheuzipiah“, das „Werre“, „zizizizeuzeuwillillillwoifziah“, das „Klapp-scheid“, „zizizidisdisdisdisjibjibjibjahziah“, die „erste Putzschere“, „zizizitollelelolzwoifzwoifzihe“, die „zweite Putzschere“, „zizizitoitoiwillwillzihe“, die

„dritte Putzscher“ „disdisdistoitoiklapklapklap-zihe“, die „vierte Putzscher“ „zizizillillillilliltotototo-zihe“, der „Thüringer Weida“ „zizizirrihtjibjibjib-jiweidjeh“, der „krause Doppelte“ „zizizizüllüllüllüllüllüllüllteufzziah“, der „Schmalkalder Doppelschlag“ „zizizizizizizizirrreuzipiah, totototototozisskut-ziah“ (Karl Neunzig, s. Lit., 276). In anderen Gegen- den werden zahllose andere Buchfinkenschläge unter- schieden. Je mehr Buchfinkenliebhaber in einer Ge- gend vorkommen, umso mehr verschiedene Schläge werden beschrieben! — Wie verzwickt das Problem der Objektivität bei der Aufzeichnung ak. Produktionen von Vögeln ist, zeigt sich schon an einem so einfachen Gsg. wie dem des Zilpzalp (= Weidenlaub- sänger). 1954 hieß es in einer ernstgemeinten Erörte- rung: „Die übliche Schreibweise des Gesanges, mit ‚zilp-zalp‘ oder ‚dilm-delm‘ wiedergegeben, vermittelt höchstens vom Rhythmus einen Begriff. Ich kann mir nicht vorstellen, dass ein Laie nach diesen Angaben die Strophe draussen erkennt. Mir scheint, sie liese sich wie folgt besser schreiben: ‚fzief-zief-züf-zief-zief-züf‘ usw.“ (Werner Geissbühler, s. Lit., 75). — Musiker und der Notenschrift kundige Laien verzichteten stets auf eine Darstellung mit Mitteln, die der menschlichen Sprache entlehnt sind, sondern benutzten die Notenschrift zur Fixierung von Vogelsgn. Bereits 1650 finden sich bei A. Kircher (s. Lit.) Transkriptionen von Vogelst. und ihre mus. Analyse (Taf. 118,1). Bernhard Hoffmann (s. Lit.) übertrug zahlreiche Vogelsgn. in Notenschrift und bemühte sich, Vogelmotive in menschli- chen Kompos. aufzufinden. Für den Laiengebrauch verf. Alwin Voigt 1894 ein *Exkursionsbuch zum Studium der Vogelst.*, in dem er die Vogelsgn. in einem System aus Punkten und Strichen wiedergab. 1919 erschien *Die Vogelsprache. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung und Erforschung* von Carl Schmitt und Helmut Stadler. Hier wurden Voights Punkte und Striche wieder notenähnlicher. 1963 veröff. Peter Szőke seine Methode der „Klang-Mikroskopie“, die er weiter ausbaut. Diese Methode besteht darin, Vogelst. bis auf das Vierundsechzigfache zu verlang- samen und dann zu transkribieren. Taf. 118,2 bringt nach dieser Methode den „Feinziroll“, einen weiteren Buchfinkenschlag. Auf diese Weise lässt sich ein Vogelsg. in wesentlich mehr Noten darstellen, als wenn man ihn in natürlicher Geschwindigkeit transkribiert; es bleiben jedoch die gleichen Nachteile: die Abweichungen von den im europ. Tonsystem notier- baren Tonhöhen und Tondauern müssen nach wie vor durch zusätzliche Zeichen angegeben werden. Zudem wird das Ergebnis durch Gestaltwahrnehmung und Hörgewohnheiten, die zu unwillkürlichen Zurechthören führen, verfälscht. Der größte Nachteil besteht darin, daß die Vögel selber diesen Mikrokosmos nicht hören, da ihr zeitliches und räumliches Auflösungsver- mögen nur geringfügig besser ist als das des Menschen (s. Lit. Sigrit Knecht, 1940, und Johannes Schwartzkopff, 1962). Szőkes „Klang-Mikroskopie“ entspricht dem Versuch, eine Solosonate von J. S. Bach 64fach verlangsamt abzuhören und zu transkribieren. — Die objektivste Methode ist z. Z. (1978) die optische Dar- stellung mit Hilfe von Sonagraphen bzw. Klangspektrographen. Das technische Gerät kann objektiv sein, weil es weder mit einem Zwang zur Gestaltwahrnehmung noch mit Vorurteilen behaftet ist. Es registriert „nüchtern“ alles, was tatsächlich vorhanden ist, ohne daß seiner „Wahrnehmung“ ein subjektiver Filter vorgeschaltet wäre. Doch auch diese Methode ist nicht ohne Nachteile: nur bei ziemlich obertonarmen Vogelsgn. lassen sich Tonhöhenverläufe gut verfolgen.

Taf. 118,3 zeigt das Klangspektrogramm von Kohlmeisen-Motiven und die Übtr. in Noten durch Szőke (1975). Außerdem kann der Apparat keine Artefakte (z. B. Nachhall) erkennen. Trotz dieser Nachteile hat sich die Klangspektrographie allgemein bewährt. — **III. Lauterzeugung bei Vögeln.** In Anpassung an das Flugvermögen besitzen Vögel das komplizierteste Atmungssystem der Wirbeltiere. Außer den Lungen, die wie überall dem Gasaustausch dienen, verfügen sie über Luftsäcke für die Luftventilation innerhalb des Körpers (s. Taf. 119,1). Die Lungen sind wie bei allen Vierfüßern paarig, aber sehr klein, so daß sie den Brustraum nicht ausfüllen. Sie stellen, anders als bei Säugetieren, ein kompliziertes Netz von größeren und kleineren Röhren dar. Auf der jeweils unteren Fläche treten die Bronchien in die Lunge; sie verzweigen sich aber nicht, sondern durchziehen die Lunge bis zum hinteren Lungenrand als Stammbronchus. Nach ihrem Eintritt in die Lunge erweitern sich die Bronchien zum Vestibulum, in dessen 4 Seitenöffnungen Ventralbronchien münden. Hinter dem Vestibulum verengt sich der Stammbronchus zum häutigen Mesobronchus; seine 6–10 Seitenöffnungen führen in die Dorsalbronchien. Die Parabronchien schaffen eine Verbindung zwischen Ventralbronchien und Dorsalbronchien (Orgeltypus der Vogellunge), wodurch ein geschlossenes Röhrensystem entsteht. Nach der Lungenpassage mündet der Stammbronchus in die blasebalgartigen, dehnungsfähigen Luftsäcke (meistens 5 Paare). Da diese selber kaum Sauerstoff aufnehmen, kann die Respiration in den Lungenpfeifen sowohl beim Ein- wie beim Ausatmen stattfinden. Die Funk- tion dieses komplizierten Atmungssystems besteht darin, den Vogelkörper so leicht wie möglich zu machen, wodurch erst der aktive Flug gewährleistet wird. — Während bei den Säugern für die Lauterzeugung der Kehlkopf (Larynx) entscheidend ist, spielt dieser bei der Lauterzeugung der Vögel kaum eine Rolle, da er keine Stimmbänder besitzt; er ist ledig- lich eine von Knorpeln gestützte Kapsel. Das eigent- liche Stimmorgan der Vögel ist die Syrinx, die sich an der Übergangsstelle zwischen der sich in die beiden Bronchien gabelnden Luftröhre und den Lungen be- findet. Die Syrinx (unterer Kehlkopf, Stimmkopf) bildet meist mit den letzten Knorpel- oder Knochen- ringen der Luftröhre und den ersten Knorpelringen der Bronchien eine Knochentrommel (Tympanum), in der elastische Membranen (innere und äußere Pau- khäute) liegen. Die Membranen funktionieren bei Singvögeln wie Stimmbänder, da sie durch einen Sing- muskelapparat (7–9 Muskelpaare) gespannt werden können (s. Taf. 119,2). Als zusätzliche Resonanzverstär- ker für die Stimmlaute finden sich z. B. bei männli- chen Enten asymmetrische Syrinxlabyrinthe; bei Kranichen und Schwänen dienen Brustbeinaushöhlun- gen als Verstärker, beim Birkhahn ein aufblas- barer Halsluftsack, bei Trappen und Tauben ein Kehlsack, bei Rohrdommeln eine aufblasbare Speise- röhre. Weitere Modulationen erfahren die durch die Syrinx erzeugten Laute durch unterschiedliche Aus- formungen der Luftröhre (ausführliche Darstellung bei Rudolf Berndt und Wilhelm Meise, s. Lit.). — Ein Tl. der Schwierigkeiten, Vogelst. mit dem Gehör auf- zuzeichnen, ergibt sich daraus, daß Vögel nicht im temperierten Tonsystem singen, sondern daß ihre Intervalle der physiologischen (physikalischen) Ober- tonreihe folgen, was sich vor allem in hohen Lagen „störend“ auswirkt. — Wegen der Besonderheiten des Lauterzeugungsapparates können Vögel sowohl beim Ein- wie beim Ausatmen singen. — **IV. Gehör**

TRANSKRIPTION



Häufig gebrauchte elektro-akustische Analyse- und Aufzeichnungsverfahren. Abb. 1: Aufzeichnungen des Grundfrequenz- und Amplitudenverlaufs durch Tonhöhenschreiber. a. K. Dahlback (1958), Anfang eines norwegischen Wiegenliedes nach dem Verfahren von Sandstad-Gurvin (1953), basierend auf Grütmacher-Lottermoser (1937). b. I. Bengtsson (1968), Anfang einer schwedischen Polska-Melodie, gespielt auf der Spelpipa, wiedergegeben mit 2 cm/sec. Papiergeschwindigkeit, nach dem Verfahren von Tove-Bengtsson (1965). — Abb. 2: Aufzeichnung des Spektral- oder Teiltonaufbaus durch den Kay-Sonagraphen, basierend auf dem seit 1945 für phonetische Zwecke entwickelten visible-speech-Verfahren (der Intensitätsverlauf ist durch den Schwärzungungsgrad wiedergegeben). E. Lagercrantz (1966), phonetisch-musikalische Analyse einzelner Takte eines Gesanges „An die üppige Rentierherde der Nordkyn-Halbinsel“.

TRANSKRIPTION

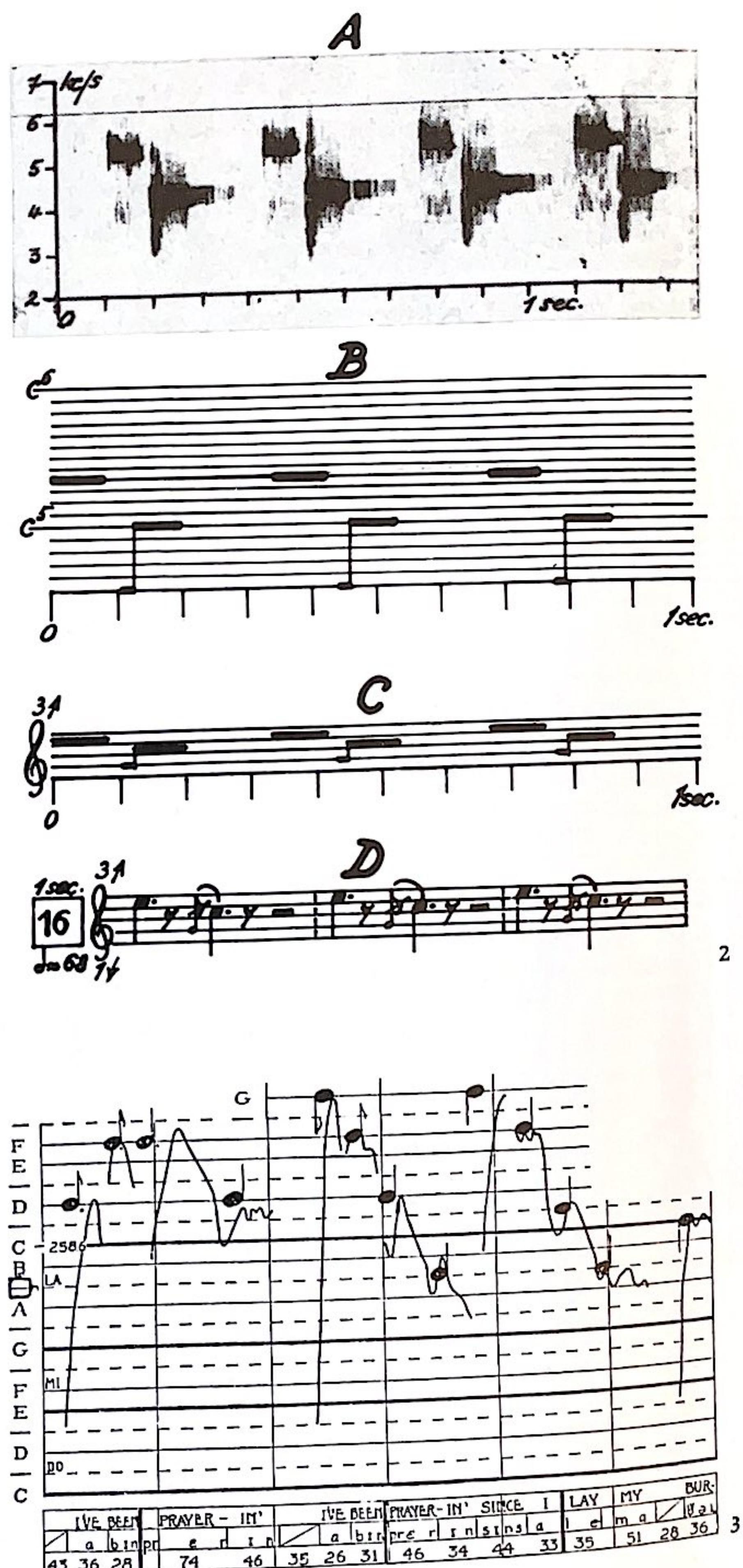
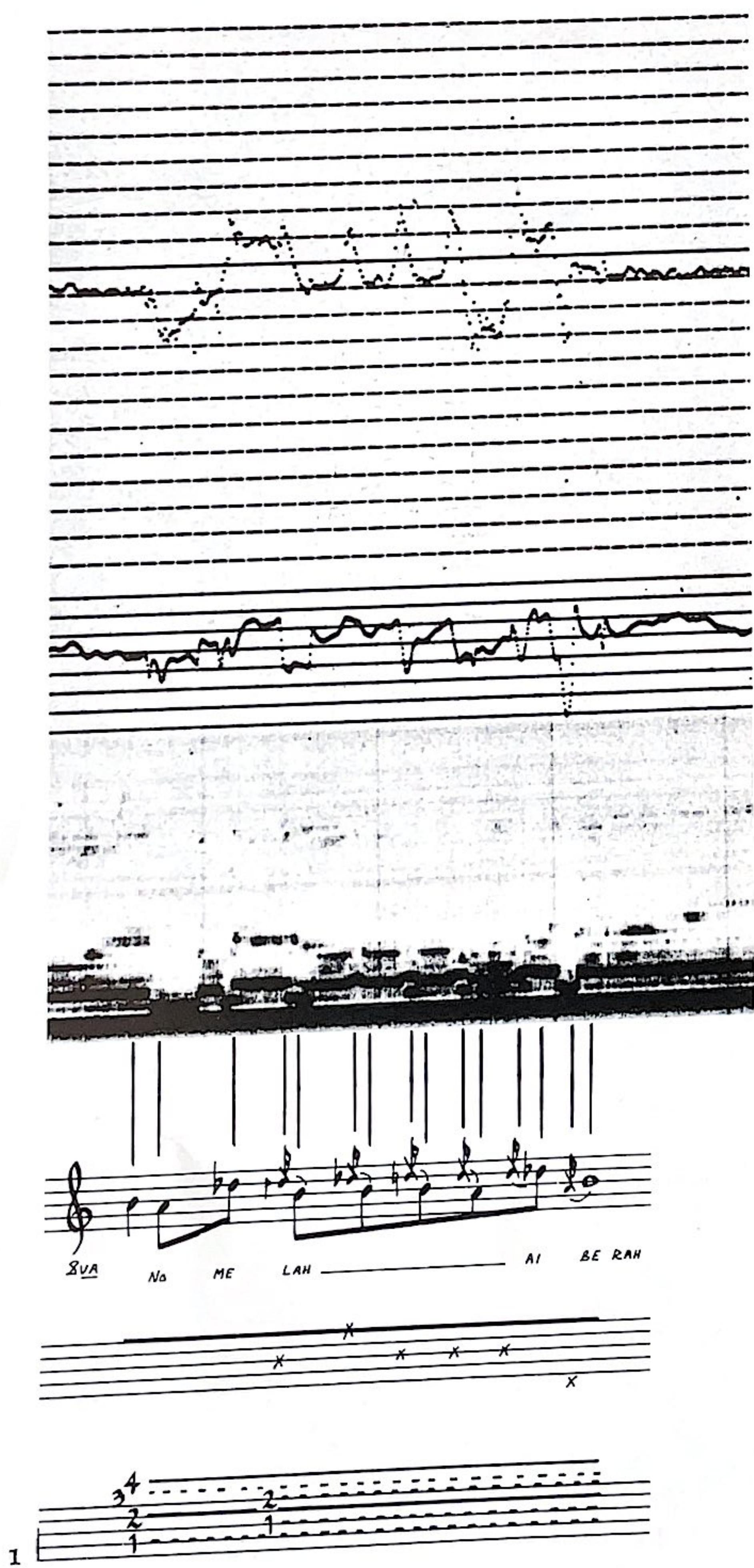


Abb. 1 und 2: Häufig gebrauchte elektro-akustische Analyse- und Aufzeichnungsverfahren. Abb. 1: Kombination von Grundfrequenz-, Amplituden- und Spektralanalyse durch den Seeger Melograph Modell C. Margaret Caton, Aufzeichnung und Analyse einer persischen jodelähnlichen Singmanier. — Abb. 2: Aufzeichnung des Spektral- oder Teiltonaufbaus durch den Kay-Sonagraphen. Peter Szőke und Miroslav Filip, notenschriftliche und graphische Repräsentationen von Sonogrammen in der Bioakustik. — Abb. 3: M. E. Metfessel (1928), Ausschnitt aus der Transkription eines „Workaday religious song“ (solistische Männerstimme). Früher Versuch zur Verbindung phono-photographischer Meßergebnisse mit notenschriftlicher Teilstixierung, unter den Textworten die phonetische Transkription (senkrechte Striche markieren Beginn und Ende eines Tones), darunter die absoluten Dauern von Tönen und Pausen (ausgedrückt in 0,01 Sek.), das Liniensystem selbst ist durch Vertikalstriche im Sekundenabstand unterteilt.

der Vögel. Das Gehör der Vögel ist ebenso funktions-tüchtig wie das der Säuger, ist aber etwas anders gebaut. Lagena und Pars basilaris bilden die Cochlea der Vögel (s. Taf. 119,3). Die Lagena, die den Säugern fehlt, enthält eine besondere Nervenendstelle, die Papilla acustica lagenae, die mit Otolithen versehen ist. Die langgestreckte Papilla acustica basilaris entspricht dem Cortischen Organ der Säuger (Wolfgang von Buddenbrock, R. Berndt-W. Meise und J. Schwartzkopff, s. Lit.). — Der Hörbereich der Vögel umfaßt 8-9 Oktaven; die obere Grenze liegt zwischen 14000 und 20000 Hz, die untere bei 40 Hz. Die Unterschiedsempfindlichkeit für verschiedene Tonhöhen liegt in mittleren Lagen zwischen 0,3 und 0,7% Frequenzänderung, in hohen Lagen zwischen 1,25 und 1,93%. In Dressurversuchen zeigte sich, daß Vögel über ein absolutes Tongehör verfügen (S. Knecht). — **V. Funktion des Vogelgesangs.** Der Vogelgsg. ist kein zweckfreies Spiel mit Tönen; er erfüllt beschreibbare biologische Funktionen. Den auffälligsten, weil differenziertesten Gsg. besitzen die Männchen territorialer Singvögel. Es ist dies der meist obertonarme, weit-schallende, am ehesten an Musik erinnernde Motivgsg. Dieser Motivgsg. lockt Weibchen der eigenen Art an (Peter Robert Marler, 1956), hält das Brutpaar zusammen (Eberhard Gwinner und J. Kneutgen, 1962, Gerhard Thielcke, 1961, Wolfgang Wickler, 1973) und hindert Rivalen am Betreten des Brutreviers (William C. Dilger, 1956, Hans Lind, 1955, Daniel W. Snow, 1956). Seit langem (Friedrich A. von Pernau, *Unterricht, Was mit dem lieblichen Geschöpff, denen Vögeln, auch ausser dem Fang, nur durch Ergründung deren Eigenschaften und Zahmmachung oder anderer Abrichtung man sich vor Lust und Zeitvertreib machen könne*, Jena 3/1716, und Bernhard Altum, *Der Vogel und sein Leben*, Münster 1868) wurde vermutet, daß der Motivgsg. im Zusammenhang mit der Fortpflanzung, also der Gonadenaktivität, stehe. Den Beweis dafür erbrachten hormon-physiologische Untersuchungen (u. a. Walter E. Lanyon, 1960). — Auch Vögel mit Motivgsg. besitzen neben dem Gsg. eine Reihe von angeborenen Lauten mit Signalfunktion: Wohlbefindenslaut bei Jungvögeln im Nest, Stör-, Revierverteidigungs-, Flucht-, Futter-, Nest-, Kontakt-, Schwarm-, Angriffs-, allgemeine Alarm- und spezifische Alarmlaute (z. B. Erd- oder Luftfeind). — Während die allen Artgenossen angeborenen Signalaute bei den unterschiedlichen Arten sehr ähnlich sein können, findet man bei territorialen Singvögeln im Laufe der stammesgeschichtlichen Entwicklung eine zunehmende Auflockerung der angeborenen Bestandteile des Gsg. durch erlernte Tle., bis hin zu Vögeln, deren Gsg. fast nur noch erlernt wird (zusammenfassende Darstellungen dieser Entwicklung geben u. a. Schwartzkopff und Thielcke). Das führt zu einer immer stärkeren stimmlichen Individualisierung. Donald J. Borror (1959) sowie P. R. Marler und Donald Isaac (1960) fanden bei zwei Arten von amer. Grundammerfinken, daß die individuelle Variabilität der Gsge. nahezu gleich der interindividuellen ist. Bei einer Singdrossel konnte Marler (1959) 193 verschiedene Motive nachweisen. Unter Gefangenschaftsbedingungen kann die ak. Lernfähigkeit dazu führen, daß sich zwei Vögel verschiedener Arten durch den Gsg. einer dritten Art verstündigen, quasi eine „Fremdsprache“ sprechen (J. Kneutgen, *Zwei Vögel verschiedener Arten*, s. Lit.). — Eine besondere Funktion haben die erlernten Lautäußerungen der sozial lebenden Papageien- und Rabenvögel. Ihr außerordentliches Imitationsvermögen, das aus stimmphysiologischen

Gründen häufig wie menschliches Sprechen klingt, läßt sich dadurch erklären, daß auch bei sozial lebenden Vögeln mit der morphologischen Höherentwicklung die Tendenz herrschte, die Individuen durch nur ihnen eigene Verhaltenselemente kenntlich zu machen (E. Gwinner, 1964). Wenn auf der einen Seite Lautäußerungen individualisiert werden, um auch bei großer Entfernung den Partner nicht „aus den Augen“ zu verlieren, so hier, um ihn aus einer großen Schar gleich aussehender Gestalten mühe los herausfinden zu können. — Die Entwicklung der angeborenen Bestandteile in Vogelgsgn. und die ak. Lernvorgänge sind bei einer Reihe von Arten eingehend untersucht worden. Seit es Franz Sauer (s. Lit.) 1954 gelang, Dorngrasmücken vom Ei an schallisoliert aufzuziehen, wurde dieser Kaspar Hauser-Versuch auch bei anderen Arten durchgeführt. Daß es bei Vögeln mit differenzierten Gsgn. nicht nur darauf ankommt, den Gsg. von Artgenossen zu hören, sondern daß sie sich für eine normale Gsg.-Entwicklung auch selber hören müssen, konnte Masakazu Konishi (1964) für die Gattung Winterammerfinken beweisen: künstlich ertaubte Winterammerfinken sangen zwar genau so häufig wie ihre nichttauben Artgenossen, jedoch waren die Gsge. in vieler Hinsicht verstümmelt. In Versuchen mit ertaubten Hühnerküken stellte Konishi (1963) dagegen fest, daß die Entwicklung ihrer angeborenen Lautäußerungen durch die Ertaubung nicht beeinflußt wird. — Da Untersuchungen zur Entwicklung von Vogelgsgn. und zu ihrer Funktion nichts prinzipiell Neues mehr bringen können, sondern nur noch Einzelheiten bei verschiedenen Arten aufzuklären vermögen, wendet sich die Aufmerksamkeit der Untersucher immer mehr biokybernetischen Fragestellungen zu (s. Lit. Dietmar Todt und Hans-Wolfgang Helb). — Die Individualisierungsmöglichkeiten des Vogelgsg. lassen sich besonders deutlich an den in Südostasien beheimateten Schamadrosseln (Kittacincla macroura Gm.) beobachten, die von den Vogelliebhabern ihres Gsg. wegen ganz besonders geschätzt werden. Sie verfügen über drei deutlich unterscheidbare Gsg.-Formen: den fanfarenartigen, obertonarmen, lauten Motivgsg., den leisen obertonarmen Kampfgsg. und den ebenfalls leisen, zwischen wenigen Minuten und $1\frac{1}{2}$ Stunden dauernden, ununterbrochenen, obertonreichen Ruhegsg. (Kneutgen, „Mus.“ Formen, s. Lit.). Das Repertoire eines dreijähr. Männchens z. B. bestand aus 11 verschiedenen Motiven (Taf. 119,4). Hinzu kam noch eine Reihe von Klangfolgen, die dieser Vogel von anderen Vögeln übernommen hatte. Die Var.-Möglichkeiten, über die eine Schamadrossel verfügt, werden an dem Motiv eines Sonnenvogels (Taf. 119,5, a) deutlich, das sie übernahm und veränderte. Diese Variierungen lassen sich in fünf Gruppen einteilen: 1. Verzieren durch Vorschläge (b, c) und Nachschläge (d), während das Motiv selber unverändert bleibt; 2. Veränderungen der Intervallgröße bei gleicher Melodieführung (e); 3. neue Melodieführung, absteigende statt aufsteigende Intervalle und umgekehrt (f); 4. Verkürzungen des Motivs (g, h); 5. Änderungen im Rhythmus (i). Diese Verringen im Laufe von 45 Minuten in kleinen Schritten auseinander hervor, wobei der Vogel immer wieder auf das Orig. zurückkam. Beim Variieren solcher Motive lassen sich keine Gesetzmäßigkeiten finden; anders ist es beim Frühgsg., der stets in einer bestimmten Technik vorgetragen wird. Er beginnt mit der „Exposition“ von 2 oder 3 „Themen“. In manchen Fällen steht vor der Exposition eine Art Improvisation aus leisen Pfeiftönen, die nicht in den an-

schließenden Frühgsg. aufgenommen wird. Im folgenden Var.-Tl. werden die einzelnen Themen verändert, miteinander verbunden und schließlich in etwa der Hälfte der Fälle zum „Tagesmotiv“ zusammengezogen, das den ganzen Tag über als „Erkennungsmelodie“ gesungen wird. In vielen Fällen erscheint jedoch am Ende des Var.-Tl. plötzlich ein in den Var. nicht verwendetes Motiv, welches dann als Tagesmotiv beibehalten wird. Das Tagesmotiv wird immer wesentlich schneller gesungen als die Bestandteile der Var.; ist es gewonnen, erscheint es noch 50–90mal, bevor der Vogel mit der ersten Nahrungsaufnahme den Frühgsg. beendet. — VI. *Vogelgesang und Musik*. I. Strawinsky schrieb in seiner *Poétique Musicale* (1942; deutsch als *Mus. Poetik*, Mainz o. J. [1960]) unter dem Titel *Über das mus. Phänomen* über den Vogelgsg.: „Diese tönenden Erscheinungen gemahnen uns an Musik, aber sie sind keine Musik. Wir können uns noch so sehr daran erfreuen und uns einbilden, daß wir durch den Umgang mit diesen Erscheinungen Musiker, ja sogar schöpferische Musiker werden — wir müssen uns dennoch gestehen, daß wir uns täuschen. Es bedarf eines Menschen, um diese mus. Verheißen zu erfüllen. Eines Menschen, der gewiß für alle St. der Natur empfänglich ist, aber außerdem noch das Bedürfnis hat, diese Dinge in Ordnung zu bringen, und dafür speziell begabt ist. Unter seinen Händen kann alles das, was ich nicht als Musik gelten ließ, Musik werden. Ich schließe daraus, daß die tönenden Elemente sich nur dadurch zu Musik formen, daß sie gestaltet werden, und diese Gestaltung setzt eine bewußte Tätigkeit des Menschen voraus“ (21). — Ob eine Schamadrossel ihre Motive „bewußt“ gestaltet, weiß man nicht; daß sie sie gestaltet, wurde gezeigt. Wenn ein menschlicher Komp. das Motiv eines Sonnenvogels hätte variieren sollen, so hätte er nur zwei Var.-Möglichkeiten mehr als die Schamadrossel: die spiegelbildliche Umkehrung und den Krebs. Beide Var.-Formen sind Erfindungen von Hochkulturen; sie kommen in der Musik der Naturvölker nicht vor. Vögel mit komplizierten Gsgn. können fast alles, was der Mensch auch kann; Vögel können sogar transponieren. — Wenn man die Fähigkeit zur Musik per definitionem auf den Menschen beschränkt, dann kann Vogelgsg. keine Musik sein. Wenn man aber die Musik vom Phänomenologischen her definiert, kommt man nicht darum herum, zumindest die komplizierten Gsg. systematisch hochstehender Vögel als Musik zu bezeichnen. — Vögel und Säugetiere stammen von gemeinsamen Vorfahren ab und haben nicht nur Verschiedenheiten wie die der Fortbewegung entwickelt, sondern auch Gemeinsamkeiten wie die Warmblütigkeit und den Ausbau der ak. Kommunikation. Wegen der formalen Übereinstimmungen lassen sich Vogelgsg. und menschliche Musik als parallele Bildungen betrachten. Beim Gsg. der Schamadrossel und bei den Gsgn. vieler anderer Vogelarten kann man deshalb im gleichen Sinne von Musik sprechen, wie man die koordinierten, der Fortbewegung im Wasser dienenden Bewegungen von Enten und Menschen „schwimmen“ nennt.

Literatur: R. Berndt u. W. Meise, *Naturgeschichte der Vögel*, Stg. 1962; D. J. Borror, *Variation in the Songs of the Rufous-sided Towhee* in *Wilson Bulletin* 71, Ann Arbor (Michigan) 1959, 54–72; W. v. Buddebrock, *Vergleichende Physiologie, I Sinnesphysiologie*, Basel 1952; W. C. Dilger, *Hostile Behavior and Reproductive Isolating Mechanisms in the Avian Genera Catharus and Hylocichla* in *Auk* 73, Cambridge (Massachusetts) 1956, 313–353; H.-A. Frey, *Vögel* = Slg. Göschens VII/5, Bln. 1960; W. Geissbühler, *Beitrag zur Biologie des Zilpzalps, Phylloscopus collybita* in *Ornithologische Beobachtungen* 51, Basel 1954, 71–99; E. Gwinner, *Unters. über das Ausdrucks- u. Sozialverhalten des Kolkrahen (Corvus*

corax corax L.)

in *Zs. f. Tierpsychologie* 21, Bln. 1964, 657–748; ders. u. J. Kneutgen, *Über die biologische Bedeutung der „zweckdienlichen“ Anwendung erlerner Laute bei Vögeln*, ebda. 19, 1962, 692–696; H.-W. H. Elb, *Analyse der artisolierenden Parameter im Gsg. des Fitis (Phylloscopus t. trochilus) m. Unters. zur Objektivierung der analytischen Methode* in *Journal f. Ornithologie* 114, Bln. 1973, 145–206; B. Hoffmann, *Kunst u. Vogelgsg. in ihren wechselseitigen Beziehungen vom naturwiss.-mus. Standpunkt beleuchtet*, Lpz. 1908; A. Kircher, *Musurgia Universalis*, Rom 1650, Facs. Hildesheim 1970; S. Knecht, *Über den Gehörsinn u. die Musikalität der Vögel* in *Zs. f. vergleichende Physiologie* 27, Bln. 1940, 169–232; J. Kneutgen, *Zwei Vögel verschiedener Arten verständigen sich in einer „Fremdsprache“*. *Beobachtung zur interspezifischen Kommunikation* in *Journal f. Ornithologie* 110, 1969, 158–160; ders., „Mus.“ *Formen im Gsg. der Schamadrossel (Kittacincla macroura Gm.) u. ihre Funktionen*, ebda., 245–285; M. Konishi, *The Role of Auditory Feedback in the Vocal Behavior of the Domestic Fowl* in *Zs. f. Tierpsychologie* 20, 1963, 349–367; ders., *Effects of Deafening on Song Development in two Species of Juncos in Condor* 66, Santa Clara (California) 1964, 85–102; W. E. Laney, *The Ontogeny of Vocalization in Birds* in *Animal Sounds and Communication*, hrsg. vom American Institute of Biological Science, VII, New York 1960, 321 bis 347; H. Lind, *Bidrag til Solsortens (Turdus m. merula L.) biologi* in *Dansk Ornithologisk Forenings Tidsskrift* 49, Kopenhagen 1955, 76–113; P. R. Marler, *Behaviour of the Chaffinch Fringilla coelebs in Behaviour Supplement V*, Leiden 1956, 1–184; ders., *Development in the Study of Animal Communication in Darwin's Biological Work: Some Aspects Reconsidered*, Cambridge 1959; ders. u. D. Isaacs, *Song Variation in a Population of Brown Towhees in Condor* 62, 1960, 124–135; K. Neunzig, *Einheimische Stubenvögel*, Magdeburg 1922; Fr. Sauer, *Die Entwicklung der Lautäußerungen vom Ei ab schalldicht gehaltener Dorngrasmücken (Sylvia c. communis, Latham) im Vergleich m. später isolierten u. m. wildlebenden Artgenossen* in *Zs. f. Tierpsychologie* XI, 1954, 9–93; C. Schmitt u. H. Stadler, *Die Vogelsprache. Eine Anleitung zu ihrer Erkennung u. Erforschung*, Stg. 1919; J. Schwartzkopff, *Vergleichende Physiologie des Gehörs u. der Lautäußerungen* in *Fortschritte der Zoologie* 15, Stg. 1962, 214–336; D. W. Snow, *Territory in the Blackbird Turdus merula* in *Ibis* 98, London 1956, 438–447; P. Szöke, *Zur Entstehung u. Entwicklungsgeschichte der Musik in Studia Musicologica* II, Budapest 1962, 33–85; ders., *A madrhangábrázolás egzakt módszere (The Exact Method for the Recording of Bird-song)* in *Aquila* 69/70, ebda. 1963, 109 bis 124; ders., W. W. H. Gunn u. M. Filip, *The Musical Microcosm of the Hermit Thrush* in *Studia Musicologica* XI, 1969, 423–438; G. Thielcke, *Ergebnisse der Vogelst.-Analyse* in *Journal f. Ornithologie* 102, 1961, 285–300; D. Todt, *Gesangliche Reaktionen der Amsel (Turdus merula L.) auf ihren experimentell reproduzierten Eigengsg.* in *Zs. f. vergleichende Physiologie* 66, 1970, 294–317; E. Tretzel, *Imitation u. Variation v. Schäferpfeifen durch Haubenlerchen (Galerida c. cristata [L.J.])*. Ein Beisp. f. spezielle Spottmotiv-Prädisposition in *Zs. f. Tierpsychologie* 22, 1965, 784–809; A. Voigt, *Exkursionsbuch zum Studium der Vogelst.*, Lpz. 1894; W. Wickler, *Artunterschiede im Duettgsg. zwischen Trachyphonus d'arnaudi u. usambiro u. den anderen Unterarten v. T. d'arnaudi* in *Journal f. Ornithologie* 114, 1973, 123–128.

Johannes Kneutgen

Vogler, Georg Joseph, XIII 1905, Z. 4/5: statt „Augsburg 1922, Bärenreiter Verlag“ lies „Ludwigsburg 1922, Buchdruckerei Ungeheuer u. Ulmer, übernommen vom Bärenreiter Verlag, Augsburg“.

Vogt, Mauritius Johann, XIII 1909, Z. 7 v. u.: statt „sbirka“ lies „sbírka“; Z. 2 v. u.: statt „Ceská“ lies „Česká“.

Vohanka, Rudolf, XIII 1910, Z. 1: statt „Winařitz“ lies „Winarschitz“.

Volek, Jaroslav, XIII 1918, Z. 2 v. u.: statt „Stádní“ lies „Státní“.

Volksgesang, Volksmusik und Volkstanz, XIII 1955, Z. 18: statt „E. Jazwickoj“ lies „E. Jaszwicka“.