

3. Verhältnisse zwischen Sprache und Musik in der Elektronischen Vokalkomposition

3.1. Charles Dodges: „speech songs“

Charles Dodges „speech songs“⁷⁴ (1972) ist eine Zusammenstellung von vier synthetisch hergestellten Stücken, wovon jedes auf einem Gedicht von Mark Strand basiert.

„A man sitting in a cafeteria

A man sitting in a cafeteria
Had one enormous ear
And one tiny one.
Which was fake?

The days are ahead

The days are ahead
1,926,346 to 1,926,345.
Later the nights will catch up.

When I am with you

When I am with you, I am two places at once.
When you are with me, you have just arrived
With a suitcase which you pack
With one hand and unpack with the other.

He destroyed her image

He destroyed her image and thus she was no longer.
When he saw her in the street
He knew he had seen her before,
But couldn't place himself.⁷⁵

Diese Stücke wurden auf dem DDP224-Computer in den „Bell Telephone“ – Labors in Muray Hill, New Jersey, unter Verwendung eines Systems für synthetische Sprache realisiert, das Joseph Olive erfunden hat.

Die Computertechnik der Sprachanalyse und –synthese beinhaltet das Aufnehmen einer Stimme, welche die zu synthetisierende Sequenz spricht, das Digitalisieren des Gesprochenen (anhand eines Analog-Digital-Konverters), die mathematische

74 Dodge, Charles, „speech songs“, in Label: New Albion (MUSIKwelt Tonträger) „*Any Resemblance Is Purely Coincidental*“

75

S t r a n d , M a r k ,
http://www.sfcmlhistory.com/Spitzer/History%202008/Notes_Speech_Songs_2.htm, 07.06.07

Analyse des Gesprochenen, um seine zeitspezifische Frequenz zu bestimmen und das den Ergebnissen der Resynthese. Diese kann entweder dem Original sehr ähnlich sein, oder eine verfremdete Sequenz (die Manipulation der einzelner Parameter). Der Ausgang der Analyse Datei sind einzelne „frame“, in denen die Information alle Parameter definiert ist: Amplitude, Dauer, Type der Phonem (stimmhaft oder stimmlose) und die Fundamentfrequenz der stimmhafte Phonem sowie die Resonanz des Ansatzohrs. Es gibt zwei Arten die Sprache zu synthetisieren: „spectral synthesis model“ z.B. Vocoder, Sinusoidal Analyse, John Chowings FM Synthese der Singstimme und „physical synthesis model“ z.B. „Formant tracking synthesizers“ und „linear Predictive Coding (LPC)“.⁷⁶ Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Techniken liegt in der Analyse Datei. Dodge beschreibt das in seinem Buch:

„The particular method of specification differs from one kind of synthesis model to another. For a formant synthesizer, the resonance are specified as characterisities of band-pass filers. For a linear-predictive-coding synthesizer, the resonances are described by the coefficients for an all-pole filter.“⁷⁷

Ein weiterer Unterschied ist: das „Formant tracking“ ist nur gut geeignet für die männliche Stimme, während „LPC“ auch für Fraustimme, Kinderstimme und Singstimme gut geeignet ist. Die ersten drei Stücke der „speech songs“ wurden mit „Formant synthesis“ realisiert und das letzte mit „LPC“.

76 Berger, Jonathan, *Vocal and Speech Synthesis and its uses in music*, in: Music 154: The History of Electroacoustic Music, URL: <<http://ccrma.stanford.edu/CCRMA/Courses/154/#anchor960280>>, 07.06.07

77 Dodge, Charles / Jerse, Thomas A., *Speech Synthesis*, in: Computer Music, Wadsworth; 2. Auflage 1997, S. 207.

Von Sprechen zum Singen

Die Sprechmelodik, von Humperdinck (Die Königskinder, 1897) und Schönberg (Pierrot lunaire, 1912) als neues stimmliches Ausdrucksmittel bei der Textvertonung künstlerisch adaptiert und musikalisch stilisiert, ist eine komplexe musikalische Erscheinung artikulierter Rede. Im Stück „speech songs“ realisiert Dodge mit Sprache Musik, dazu Dodge:

„it was really fun to do it helped me discover [...] I'd never been able to write very effective vocal music and here was an opportunity to make music with words. **I was really attracted to that. It wasn't singing in the usual sense. It was making music out of the nature of speech itself.**“⁷⁸

In den „speech songs“ wurde das natürliche Sprechen besonders mit stationärer Tonhöhe bzw. Glissandi (z.B. im dritten Stück „When i am with you“ von 55,5“ bis 65“ siehe die Abb. 1 und im zweiten Stück „The day are ahead“ das Glissando beim Steller Zahlenzählen „1,926,346 to 1,926,345.“) erklungen lassen, quasi durch die Manipulation der Resonanzfrequenz der original Sprachesamples wurde das Sprechen zum Singen gebracht.

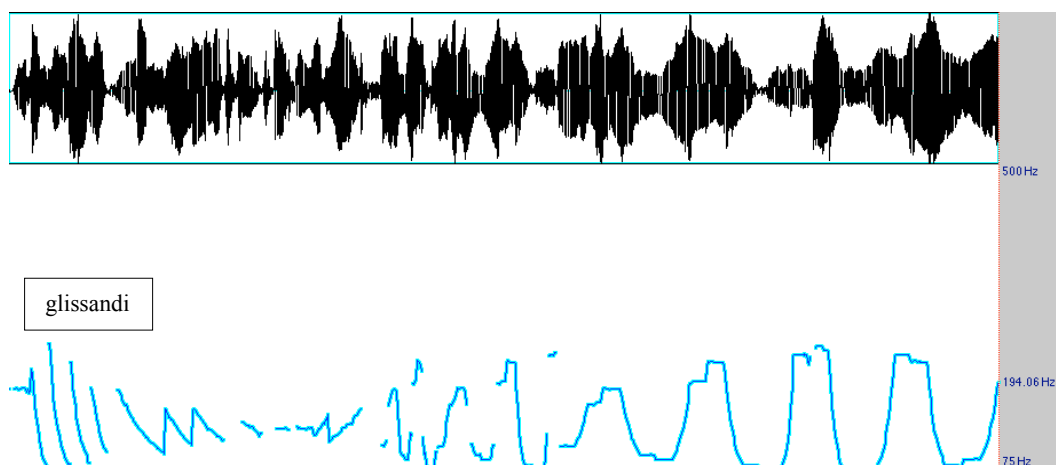


Abb. 1 Die Tonhöhe von dritten Stück „When I am with you “ 55.5“ - 65“

In Abb. 2 zeigen die länger gehalten Töne wie in herkömmlicher Gesang. Zum Unterschied zur Abb. 3 steigt und fällt die Tonhöhe kontinuierlich, ohne eindeutig fixierbare Intervalle und ohne längeres Verweilen auf einer Tonhöhe.⁷⁹

⁷⁸ Dodge, Charles, CHARLES DODGE on "Speech Songs", URL: <http://www.furious.com/PERFECT/ohm/dodge.html> , 07.06.07

⁷⁹ Essen, O. von, Allgemein und angewandte Phonetik, berlin 1953, S.131ff.

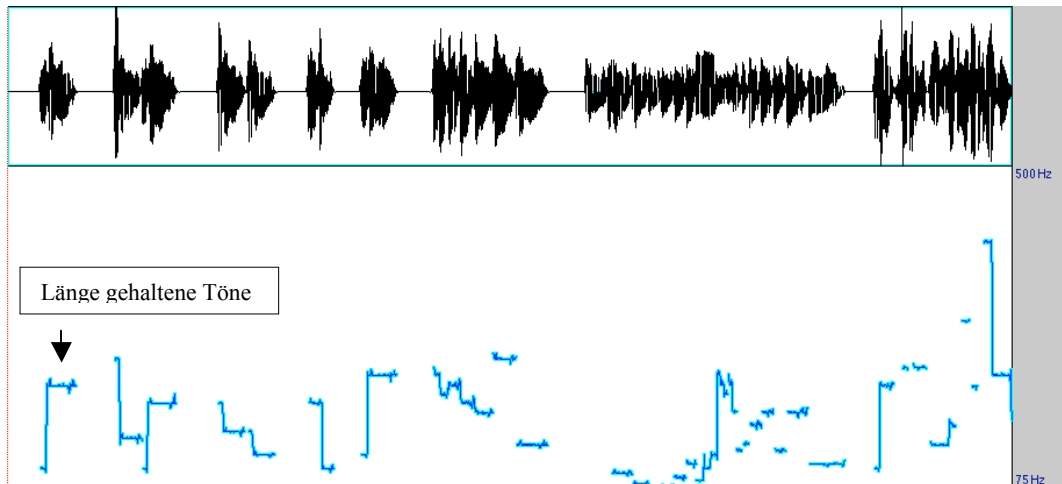


Abb. 2 Die Tonhöhe von ersten Stück „A man sitting in a cafeteria“ 0“ - 30“

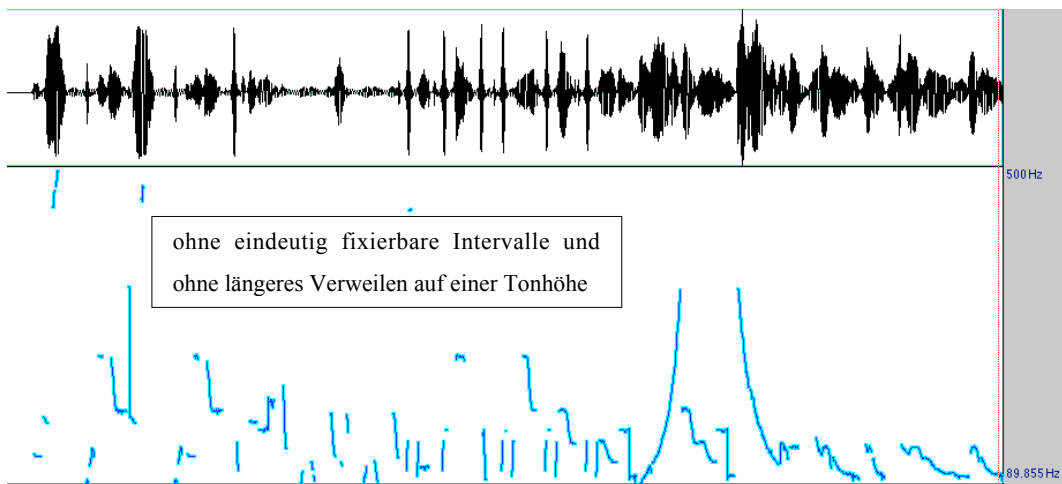


Abb. 3 Die Tonhöhe von vierten Stück „ He destroyed her image“ 0“ - 23“

Auf der anderen Seite wurde das Spektrum der Vokale mit Rauschen versetzt, wodurch geflüsterte Sprachklänge erzeugt werden. Das kann man besonders am Ende das dritten Stückes „When I’m with you“ und im vierten Stück „He destroyed her image“ gut bemerken. Dodge erklärt dazu:

„[...] I made another run through the poem making continuous glides through the vowel sounds. Then I made another run where the natural pitch contour of the **voice was replaced by a melody**. And there were a couple of other runs, one where **I replaced the vowel part of the speech with noise so that it sounded whispered** [...] the piece went together by cutting between them [...]“⁸⁰

80 Dodge, Charles, URL:< <http://www.cdemusic.org/artists/dodge.html>>, 06.06.07

Kontextuierung

Im ersten Stück wurde das letzten Wort „fake“ durch Vertausch der Konsonanten zu „sit“ verändert, welches als eine Eselbrücke fungiert hat („sit“ zu „A man **sitting** in a cafeteria“). Diese Kontextuierungsmethode benutzt Dodge sehr oft in „speech songs“.

Im vierten Stück „He destroyed her image“ (ca. 2'20“) wird die Stimme mit stufenförmigen Tonhöhenvariationen, Schleifen, Filterung, Klangmodulation usw. moduliert. In den in der von Dodge beschriebenen Weise verarbeitenden „speech songs“ wird demonstrativ medialer Hintergrund der somit als synthetisch ausgewiesenen Verarbeitung bzw. Herstellung von Sprache und Stimme sowie ihre Klangfarbenmodulation konkret benannt und in der Benennung kommentiert: in der Sequenz von ca. 0'00“-1' sind u.a. die folgenden, z.T. mehrfach repetierten Worteinheiten und Syntagmen wiederzuerkennen: „destroy(ing)“, „she“, „she was“, „she was no longer“, „vo[c]oder“, „saw in the street“, „to the [through the] vocoder fruit[?]“. Bei ca. 1'26 ist zum ersten Mal „that [this] could explain itself“ zu hören.

In diesem Sinne der Kontextuierung des nicht nur als solchen benannten Fachwort „Vocoder“, der als Gerät auch „konkret“ eingesetzt wird, in auf der semantischen Ebene anschlussfähige Textfragmente kommt dem „speech songs“ als einem Hörstück impliziter Maschinenästhetik auch die didaktische Funktion einer „nonverbalen Zeigegeste“ zu: Auf die Rezipientensituation bezogen heißt das, dass in der auch wiederholten auditiven „Durchquerung“ der Passage dieser Prozess der Benennung bei gleichzeitiger sprachmaterialisierter Durchführung als Präsens suggeriert wird, Sprache bzw. Stimmklang verfertigen sich im immer neuen Augenblick des Hörens.⁸¹

81 Höre diesbezüglich auch: Ungeheuer, Elena, *Track 2: „Vocoder“ - Festgehaltener Stimmton verschiedener Höhe* in: *Wie die elektronische Musik erfunden wurde ... Quellenstudien zu Werner Meyer-Eppler musikalischem Entwurf zwischen 1949 und 1953*, Kölner Schriften zur Neuen Musik Herausgeben von Johannes Fritsch und Dietrich Kämper, Mainz Schott 1992. S.247.

3.2. Luciano Berio: Thema Omaggio a Joyce

Berio verzichtet in seiner Tonbandkomposition „Thema - Omaggio a Joyce“ auf die Anwendung synthetisch erzeugter Klänge⁸² und unterwirft die Lesung der Einleitung des Sirenen-Kapitels aus „Ulysses“ von James Joyce verschiedenen Prozeduren, deren Ziel darin besteht, „ein Verhältnis von Kontinuität“ zwischen Wort und Ton, Sprache und Musik zu stiften. Elektronische Verfahren erhöhen dabei die Transformationsmöglichkeiten und erzeugen kontinuierliche Übergänge innerhalb bestimmter Skalen. Variationen der Dauern und Frequenzen ermöglichen Ähnlichkeiten im Formantbereich der verschiedenen Klangmaterialien; eine Textversion dient zur Amplituden-Modulation der Klangverläufe, so dass immer komplexere Strukturen allmählich „ein Feld von Möglichkeiten [...] entfalten, die der Text selber ausspricht“⁸³. Die Klangstruktur artikulierter Rede wird hier mittels elektronischer Techniken so verarbeitet, dass sie unversehens in Musik umschlagen kann. Auch das natürliche Sprechen von Sprachen, die ästhetische Wirkung ihrer Valeurs und emotiven Bedeutungen erscheinen so in eine Musik für Stimmen integriert.

Vorgeschichte

1952 besuchte Luciano Berio einen Kompositionskurs bei Luigi Dallapiccola in Tanglewood und erlebte zugleich in New York das erste öffentliche Konzert elektronischer Musik in den USA. In selben Jahr realisierte sein Freund Bruno Maderna die Komposition „Musica su due dimensioni“ für Tonband mit elektronischen Klangmitteln mit Hilfe von Werner Mayer-Eppler⁸⁴. Maderna brachte Berio zu den Darmstädter Ferienkursen für Neue Musik, die Berio von 1954 bis 1959 besuchte. 1954 arbeiteten Berio und Maderna an der Komposition „Ritratto di città“. 1955 gründete er zusammen mit Maderna in Mailand das Studio di fonologia musicale (RAI), Italiens erstes Studio für elektroakustische

82 Berio, Luciano, Musik und Dichtung – eine Erfahrung, in: Darmstädter Beiträge zur neuen Musik II, Mainz 1959, S. 43.

83 Berio, Luciano, Musik und Dichtung – eine Erfahrung, in: Darmstädter Beiträge zur neuen Musik II, Mainz 1959, S.43.

Musik, wo die Komposition „Thema-Omaggio a Joyce“(1958) für Tonband realisiert wurde.

Zwei Jahre bevor das Stück „ Thema-Omaggio a Joyce “ realisiert wurde, komponierte Karlheinz Stockhausen den „Gesang der Jünglinge“(1956), welches einen qualitativen Sprung in der Vokalkomposition verursachte⁸⁵.

Im Unterschied zu Stockhausens „Gesang der Jünglinge“ hat Berio in „Thema – Omaggio a Joyce“ nur die aufgenommene Stimme als Ausgangsmaterialien und keine zusätzlichen elektronisch erzeugte Klänge wie Sinuston oder Impulse benutzt, weil es Berios Absicht war, einen Messwert von Joyces Text innerhalb bestimmter Beschränkungen zu produzieren, die durch den Text selbst vorgeschrieben wurden.

„Es wäre an diesem Punkt der Ausarbeitung leicht gewesen, die kontinuierliche Entfaltung des Vokalen Materials synthetisch weiterzutreiben, [...]Aber an der Schwelle dieser Möglichkeit habe ich innegehalten, da ich lediglich die Absicht hatte, die Lesung des Textes von Joyce in ein Feld von Möglichkeiten zu entfalten, die der Text selber ausspricht: sonst hätte für eine solche Erfahrung möglicherweise die Namensliste des Telefonbuches genügt.“⁸⁶

Kontinuum von Klang und Bedeutung

Der knapp 6,5 Minuten dauernden Komposition liegt der Beginn des XI. Kapitels aus James Joyces „Ulisses“ zugrunde, das „Sirenen“-Kapitel. Das sprachliche Ausgangsmaterial beschreibt Berio:

„Dieser Beginn (nicht der vollständige) stellt eine Art Ouvertüre dar, eine Themenexposition, welche die wirkliche und eigentliche Komposition des Kapitels präludiert. Aus dieser Anhäufung von Sonoritäten [...] wählt Joyce eine Reihe von fundamentalen Themen und isoliert sie vom Kontext als eine Abfolge von Leitmotiven, eigentlichen Zusammenhangs und diskursiven Sinns beraubt. Es sind Phrasen, die sich auch und allein in ihrer unmittelbaren Musikalität auflesen lassen: es handelt sich in gewissen Sinne um eine Klangfarbenmelodie.[...]“⁸⁷

84 Ungeheuer, Elena, Wie die elektronische Musik erfunden wurde..., Mainz 1992, S.133.

85 Klüppelholz, Werner, Sprache als Musik- Studien zur Vokalkomposition bei Karlheinz Stockhausen, Hans G Helms, Mauricio Kagel, Dieter Schnebel und György Ligeti, Saarbrücken 1995, S.39.

86 Berio, L. Musik und Dichtung, S.43.

BRONZE BY GOLD HEARD THE HOOPIRONS, STEELYRINING

Imperthnthn thnthnthn.

Chips, picking chips off rocky thumbnail, chips. Horrid! And gold flushed more.
A husky fifenote blew.
Blew. Blue bloom is on the
Gold pinnaced hair.
A jumping rose on satiny breasts of satin, rose of Castille.
Trilling, trilling: I dolores.
Peep! Who's in the... peepofgold?
Tink cried to bronze in pity.
And a call, pure, long and throbbing. Longindying call.
Decoy. Soft word. But look! The bright stars fade. O rose! Notes chirruping answer. Castille. The
morn is breaking.
Jingle jingle jaunted jingling.
Coin rang. Clock clacked.
Avowal. Sonnez. I could. Rebound of garter. Not leave thee. Smack. La cloche! Thigh smack.
Avowal. Warm. Sweetheart, goodbye!
Jingle. Bloo.
Boomed crashing chords. When love absorbs. War! War! The tympanum.
A sail! A veil awave upon the waves.
Lost. Throstle fluted. All is lost now.
Horn. Hawhorn.
When first he saw. Alas!
Full tup. Full throb.
Warbling. Ah, lure! Alluring.
Martha! Come!
Clapclap. Clipclap. Clappyclap.
Goodgod henev erheard inall.
Deaf bald Pat brought pad knife took up.
A moonlight nightcall: far: far.
I feel so sad. P. S. So lonely blooming.
Listen!
The spiked and winding cold seahorn. Have you the? Each and for other plash and silent roar.
Pearls: when she. Liszt's rhapsodies. Hissss.⁸⁸

Der Joyce-Text wurde im englischen Original sowie in französischer und italienischer Übersetzung auf Band aufgenommen, wobei die Übersetzungen vor allem einen erweiterten Bestand an lautmalerischem Klangmaterial darstellen. Das Ziel des Komponisten bestand nicht darin, die Lesung eines dichterischen Textes nach herkömmlichen Methoden mit Musik zusammenzubringen, sondern die musikalischen Tendenzen bei Joyce mit ihrem organisierten Klंगाufbau und kettenhaften Assoziationsverschachtelungen offenzulegen und zu interpretieren: also weder die Konfrontation noch die Vermengung zweier verschiedener Ausdruckssysteme zu bewirken, sondern ein Verhältnis von Kontinuität zwischen

87 Berio, L. Musik und Dichtung, S. 38f.

88 Berio, L. Musik und Dichtung, S. 38f.

ihnen zu stiften, den Übergang von einem zum anderen zu ermöglichen, ohne dass er merklich wäre.⁸⁹ Dazu Berio:

„establish a new relationship between speech and music, in which a continuous metamorphosis of one into the other can be developed. Thus, through a reorganization and transformation of the phonetic and semantic elements of Joyce's text, Mr. Bloom's day in Dublin...briefly takes another direction, where it is no longer possible to distinguish between word and sound, between sound and noise, between poetry and music, but where we once more become aware of the relative nature of these distinctions and of the expressive character inherent in their changing functions (Berio, liner notes).“⁹⁰

Diese Kontinuumsvorstellung, die schon Stockhausens „Gesang der Jünglinge“ zugrunde lag, führt bei Berio dazu, dass Sprachlaute als Klänge betrachtet und behandelt werden: das alte Verhältnis von Wort und Ton wandelt sich zu einem neuen – Wort *als* Ton. Berio komponiert allerdings nicht, wie Eimert, mit Sprachklängen, sondern ausschließlich mit Sprachlauten, die er den aufgenommenen Texten entnimmt.

„Mit den Mitteln der elektronischen Musik ist es selbstverständlich möglich, die Integration und Kontinuität zwischen verschiedenen Klangstrukturen überaus weit zu treiben, ebenso wohl von einem Phänomen zur Hypothese und Bestätigung einer Idee – das heißt einer Form – zu gelangen wie umgekehrt.“⁹¹

Das Prinzip, das Kontinuum von Klang und Bedeutung, – ob in sukzessiven Übergängen oder simultanen Mixturen von Sprach- und musikalischen Klängen – stellt neben dem Modell klangfarblicher Differenzierung die kompositorischen Mittel dar, welche die nachfolgenden vokalen von den elektronischen Kompositionen übernehmen.⁹²

Realisation von Kontinuum zwischen Text und Musik

Um eine musikalische Entwicklung verbaler Elemente zu realisieren, werden die tonmalerischen „Themen“ bei Joyce in musikalische Begriffe wie Triller, staccato, appoggiatura, martellato und glissando⁹³ umgesetzt.

89 Berio, L. Musik und Dichtung, S.37.

90 Ruch, Allen B., Luciano Berio's Thema, URL:<http://www.themodernword.com/joyce/music/berio_thema.html> (01.06.2003)

91 Berio, L. Musik und Dichtung, S.38.

92 Klüppelholz, Werner, Sprache als Musik, Saabrücken 1995, S.53.

93 Berio, L. Musik und Dichtung, S.39.

Imperthnthn thnthnthn.....	Triller
Chips, picking chips.....	staccato
Warbling. Ah, lure!.....	appoggiatura
Deaf bald Pat brought pad knife took up.....	martellato
Asail! Aveil aweave upon waves.....	glissando

Darüber hinaus resultiert aus den sukzessiven Entwicklungen und Verschlingungen der Joyceschen Sprache musikalische Polyphonie. Berio zitiert Joyces eigenen Anspruch, dass die formale Struktur „der Sirenen“ das „fuga per canonem“⁹⁴ umstellt, obwohl er merkt, dass das polyphone Joyces natürlich nur auf das Netz von Tatsachen und von Buchstaben verweist: eine Lesestimme ist immer eine „solo“ Stimme und nicht eine Fuge an sich.⁹⁵

In der realisationstechnischen Umsetzung bedeutet das einerseits, dass die aufgenommene Stimme zweimal transponiert und mit dem Original wieder synchronisiert wird; das so verursachte Verwischen des Klangbildes oder die Oszillation des Tempos und der Dynamik bringt größte klangliche Komplexität, so dass ein etwa vorhandener vager Wortsinn völlig überspielt wird von Klang und Rhythmus des Ganzen; der musikalische Charakter des Onomatopoetischen gelangt zu hervorragender Evidenz.⁹⁶ Darüber hinaus findet, um die latente Polyphonie des Textes freizulegen,⁹⁷ eine Reihe von Wechsel von einer Sprache zur anderen statt, was einmal zu wieder neuen Klangkomplexen und Mischungen führt, zum andern aber den angestrebten Entsemantisierungsprozess besonders fördert. Denn: Da man bei mehreren gleichzeitig gesprochenen Informationen ohnehin immer nur *eine* semantisch verfolgen kann, werden die anderen sozusagen automatisch zu rein musikalischen, polyphonen Phänomenen, und schließlich – bei ausreichender Dichte und entsprechenden Tempo – werden

„die Wechsel von einer Sprache zur anderen [...] nicht mehr als solche perzipiert, sondern völlig ignoriert und so zu einer ausschließlich musikalischen Funktion.“⁹⁸

94 Berio, L. Musik und Dichtung, S.39.

95 Berio, L. Musik und Dichtung, S.40.

96 Berio, L. Musik und Dichtung, S.40.

97 Berio, L. Musik und Dichtung, S.40.

98 Berio. L., Musik und Dichtung, S. 41.

Klangfarbe

Zu diesem Stück gab es keine Hörpartitur, deswegen steht die Analyse eines elektronischen Tonbandstückes und zugleich seriellen Werkes vor unüberwindlichen Hindernissen. Es existiert lediglich ein Kommentar des Komponisten,⁹⁹ welcher noch einige brauchbare Hinweise gibt.

Berio betrachtet den Text, welchen er ausgewählt hat, als eine Anhäufung von Sonoritäten.¹⁰⁰ Er hat alle enthaltenen Wörter klassifiziert und nach einer Skala von Vokalfarben zusammengefasst, welche der ursprünglichen Disposition dieser Reihe entspricht und der Auffassung der vokalen Lautbildung den Positionen der Resonanzpunkte des Stimmapparats.¹⁰¹

Die Vokale wurden also nach offenen, geschlossenen und Vorderzungen- und Hinterzungenvokal und die Konsonanten nach Geräuschanteil als stimmlose und stimmhafte eingeordnet. Im Stück kommen z.B. Konsonantenzusammenstöße (rasche Folgen stimmloser und stimmhafter Okklusive: b-p, t-d, t-b, ch-g) vor, welche mit dem menschlichen Stimmapparat schwer realisierbar wären. Außerhalb wurde das „s“ (von der letzten Zeile den original Texts: „Pearls: when she. Liszt's rhapsodies. Hissss.,,)- die Grundfarbe des gesamten Stückes in ein f, das f in ein v, das sh in zh gleitend umgewandelt durch die Benutzung von Filtern oder Überlagerung mehrerer Laute.

Jedes Element des Textes wird systematisch in drei prinzipielle Stadien der Artikulation umgewandelt, deren Anwendung durch die ursprüngliche Geschaffenheit der Elemente selber suggeriert wird. Die Elemente sind gekennzeichnet durch plötzliche Brüche, welche in periodische oder pulsierende umgewandelt werden und dann in ununterbrochene Klänge. Z.B. wie „Goodgod henev erheard inall“. Elemente, die zuerst nicht unterbrochen sind, wie der Zischlaut (z.B. „Hissss“) werden in periodische und schließlich unterbrochene durchgehende elektronische Klänge umgewandelt. Schließlich periodisch oder rhythmisch werden sich wiederholende stichhaltige Elemente z.B. wie

99 Berio, L. Musik und Dichtung – eine Erfahrung, in: Darmstädter Beiträge zur neuen Musik II, Mainz 1959, S.36ff.

100 Berio, L. Musik und Dichtung, S.39.

101 Berio, L. Musik und Dichtung, S.42.

„thnthn“ zuerst ununterbrochen und dann unterbrochen gemacht. Alle diese Umwandlungen werden durchgeführt durch Aufeinanderschichtung identischer Elemente mit unterschiedlichen Zeitverhältnissen (auch „Phase shifting“ genannt), Frequenz- und Tempomodulation, und Filterung.¹⁰²

¹⁰² Berio, L. Musik und Dichtung, S.43.

3.3. Roman Pfeifer: Studie für ein Lautgedicht

Ansatzpunkt des Stückes

Im Stück „Studie für ein Lautgedicht“ von Roman Pfeifer ist der Dualismus zwischen Wort und Klang aufgehoben. Sprache wird nicht mehr „vertont“ oder „dekomponiert“, sondern ist in vielfältiger Gestalt als klanglicher Vorgang die Musik selbst. Dabei spielt die phonetische Erkenntnis eine sehr wichtige Rolle: die Artikulation, die Sprechbewegungen; die Akustik, die physikalische Darstellung des Sprachschallvorgangs und der Perzeption, die Sprachwahrnehmung. Pfeifer komponiert allerdings nicht wie Berio, in dem „Thema – Omaggio a Joyce“ die menschliche Sprache (konkrete Materialien) auf der Tonband aufgezeichnet und bearbeitet wurde, sondern verwendet nur elektronisch erzeugte Materialien. Als Ausgangsmaterialien dienen zwei Arten von Klängen, erstens Sprachklänge und zweitens die drei elementaren elektronischen Klänge Knackser, Sinuston und Rauschen.

Exkurs:

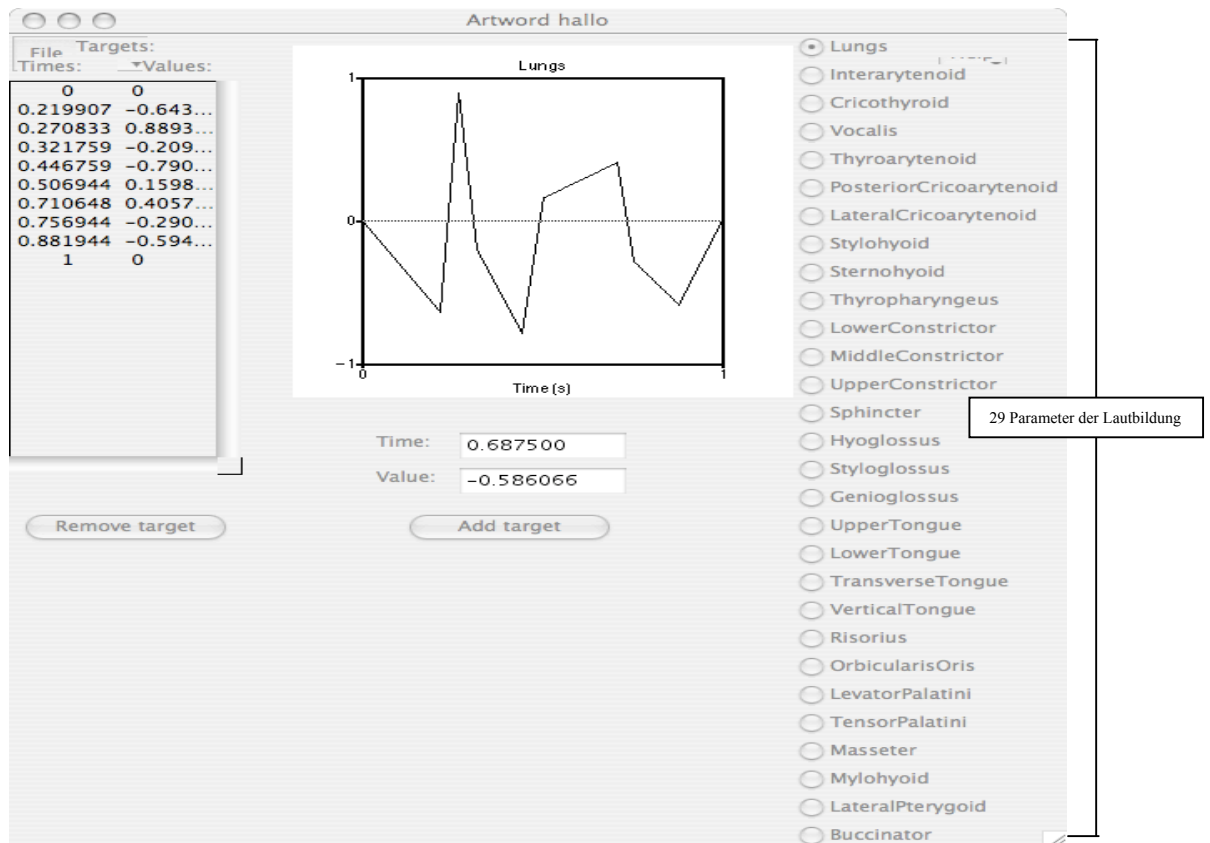
Zu den Sprechbewegungen zählen die Bewegungsvorgänge innerhalb der drei für die Sprachproduktion grundlegenden Funktionskreise: Initiator (Atmung); Generator (Phonation) und Modifikator (Artikulation) bezeichnet. Die Atmung liefert den für die Rohschallgenerierung nötigen subglottalen Luftdruck, durch den die Stimmlippen im Kehlkopf in klangerzeugende Schwingungen versetzt werden, während die sich verändernde geometrische Form des Ansatzrohres (d.h. des Rachen-, Mund- und Nasenraums) sich (als akustisches Filter) klangmodifizierend auswirkt. Alle lautsprachliche Kommunikation beruht auf der artikulatorischen Manipulation eines Luftstroms, die zu einem gehörmäßig wahrnehmbaren und differenzierbaren akustischen Resultat in Form eines Klanges bzw. eines Geräusches führt. Die Erzeugung wie die Modifikation dieses Luftstroms geschieht ausnahmslos durch Bewegungen spezifischer Körperteile des Sprechers, wobei diese durch die gemeinsame Aktivität verschiedener Muskeln bzw. Muskelgruppen in vergleichbarer, unterstützender (synergistisch) oder entgegengesetzter (antagonistisch) Form zuwege gebracht werden.¹⁰³

Artikulation

Im Stück „Studie für ein Lautgedicht“ wurden die Sprachlaute durch ein Computermodell des Sprachapparats im Programm Praat generiert, in welchem die Sprechbewegungen durch Aktionspotentiale von 29 „Muskeln“ beschrieben

¹⁰³ Pompino-Marschall, Bernd, Einführung in die Phonetik, Berlin 2003, S.17ff.

werden¹⁰⁴.



Sprachklänge und elektronische Klänge

Wenn wir von Schall reden, so meinen wir physikalisch gesehen im Allgemeinen auditiv wahrnehmbare minimale Luftdruckschwankungen. Die Schallschwingungen lassen sich in zwei Kategorien einteilen: Zum einen periodische Klänge wie Sinusoide oder Vokale, zum anderen geräuschhafte, nicht-periodische Klänge wie Rauschen oder stimmlose Konsonanten.

Die Unterschiede zwischen Sprach-, Instrumentalschall und normalen Schall sind allgemein bekannt: Sprach- und Instrumentalschall haben eher stationären Charakter. Sie wurden immer von dem zusätzlichen Faktor bestimmt, nämlich die Modifikation des Rohschalls durch die Filterwirkung des Ansatzrohres oder Resonatoren. Sprachklänge sind demnach ausgefilterte Frequenzspektren, die durch Lagebeziehungen (hoch und tief) und durch spezifische, hauptsächlich von

¹⁰⁴ Pfeifer, Roman, Der Hörer als Sprechautomat - Beobachtungen zu Wahrnehmung und Wirkung von artikulationssynthetisch erzeugten Lauten in Studie zu einem Lautgedicht
URL: <<http://www.diskursfestival.de/exk/exkursmacht/sprechautomat.de.html>>, (02.06.07.)

den Formanten bestimmte Klangfärbungen charakterisiert werden¹⁰⁵. Sie erscheinen als umfassender, variabler, nicht genau eingrenzbarer Bestand, bei dem es zwischen Klang, Tongemisch und Geräusch keine scharfe Abgrenzung gibt.¹⁰⁶ Mit dem Computer-Programm „Praat“ kann man die natürlichen Sprachlaute erzeugen. Dabei kann die Klangfärbung der Laute durch Veränderung aller Parameter der Lautbildung, z.B. wie Mundhöhlenraum und analoger Beteiligung der Sprechorgane, bestimmt werden. Pfeifer stellt Verbindungen her zwischen den verschiedenen Kategorien der sprachlichen Lauterzeugung auf der einen Seite und jenen der drei wesentlichen Arten der Klangerzeugung im Studio auf der anderen Seite. Vokale entsprechen dabei den Sinustönen und deren Kombinationen, Explosivlaute den Impulsen und Konsonanten dem Rauschen. Indem der rein elektronische Klang sich in verschiedenen Graden der Klangfarbe der Sprachlaute annähert. Die Vorstellung eines Kontinuums hat Stockhausen bei seinem „Gesang der Jünglinge“ erstmals realisiert. Dazu erklärt Pfeifer:

„Ziel war nicht, den Computer zum Sprechen zu bringen und die verschiedenen menschlichen Phoneme nachzuahmen; vielmehr werden die verschiedenen Arten des Artikulierens - also der Konsonant als Widerstand, Reibung, Enge, Vibration, Schlag, Verschluss und Sprengung und der Vokal als Überlagerung von Verformung verschiedener Resonanzräume - verwendet, um charakteristische Bewegungsformen für die einzelnen Organe zu erfinden, die dann durch Kombination zu komplexen Mundraumchoreografien führen.“¹⁰⁷

Im weiter unten abgebildeten Sonagramm (Abb. 1) zeigt das Spektrum den Anfang des Stückes von 2“ – 15“ (X-Achse für Zeit in Sekunden, Y-Achse für Frequenz in Hertz). In diesem Segment kann man an der Struktur deutlich sehen, dass es aus zwei Elementen besteht, Impulsen mit Nachhall (mit dem schwarzen horizontalen Pfeil gezeichnet) und Konsonanten (mit dem roten vertikalen Pfeil gezeichnet). Innerhalb des Spektrums der Konsonanten kann man zwei unterschiedliche Charaktere unterscheiden, nämlich a und b. Von 2“ bis 10“ zeigt bei den Konsonanten a gleitende Klangfarbengebilde von großer Vielfalt und feinsten Abstufung an. Dem gegenüber werden die Impulse bestimmten Klangcharakteristiken zugeordnet.

¹⁰⁵ Eimert, Herbert / Humpert, H. U., *Sprachklänge*, in: Das Lexikon der elektronischen Musik, Regensburg 1973, S.321.

¹⁰⁶ Eimert, Herbert / Humpert, H. U., *Sprachklänge*, S.321.

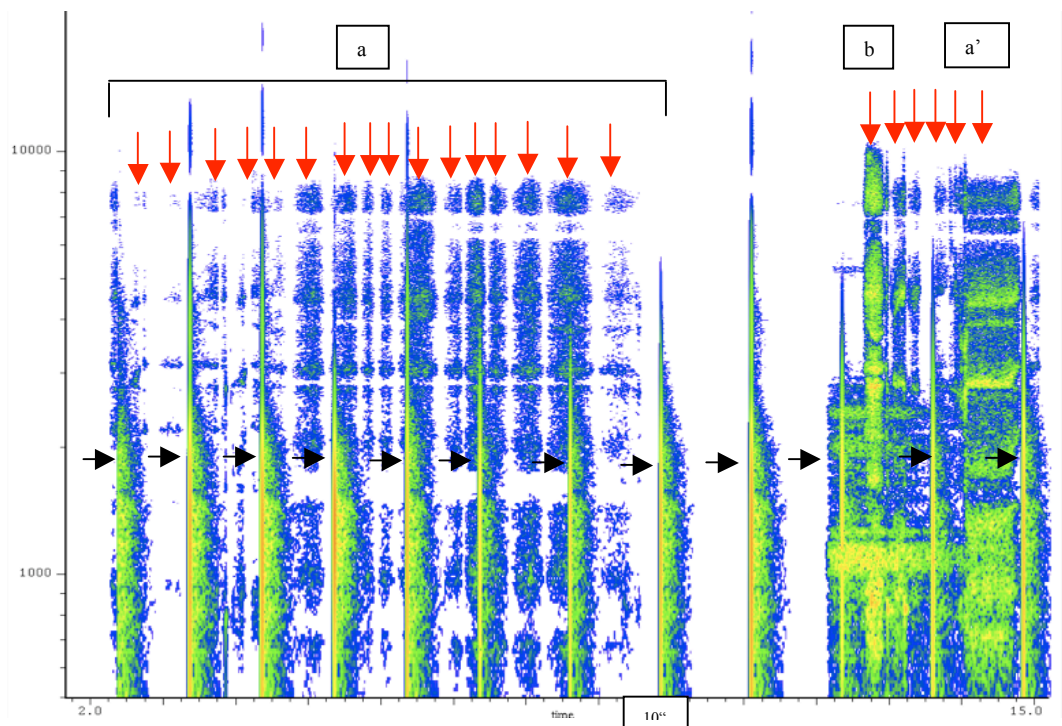


Abb. 1

Folgendes Sonagramm zeigt die Konsonanten, welche in unterschiedlichen Spektren charakterisiert wurden, die als geformtes Rauschen betrachtet werden können. Die Abb. 2 als niedrigster Grad, Abb. 3 als mittlerer Grad und Abb. 4 als höchster Grad, dass die Konsonanten an Dichte des Spektrums unmittelbar an Rauschen angenähert wurden.

¹⁰⁷ Pfeifer, Roman, Der Hörer als Sprechautomat

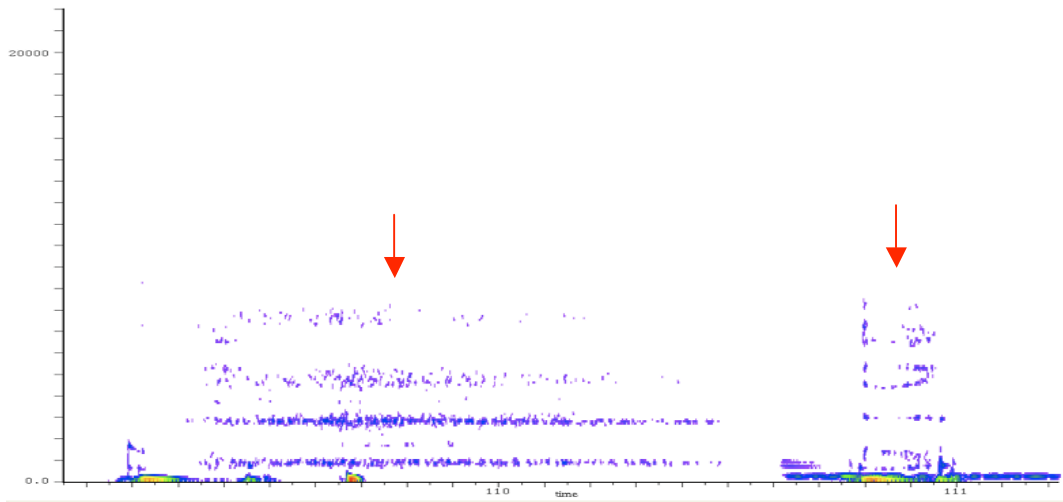


Abb. 2

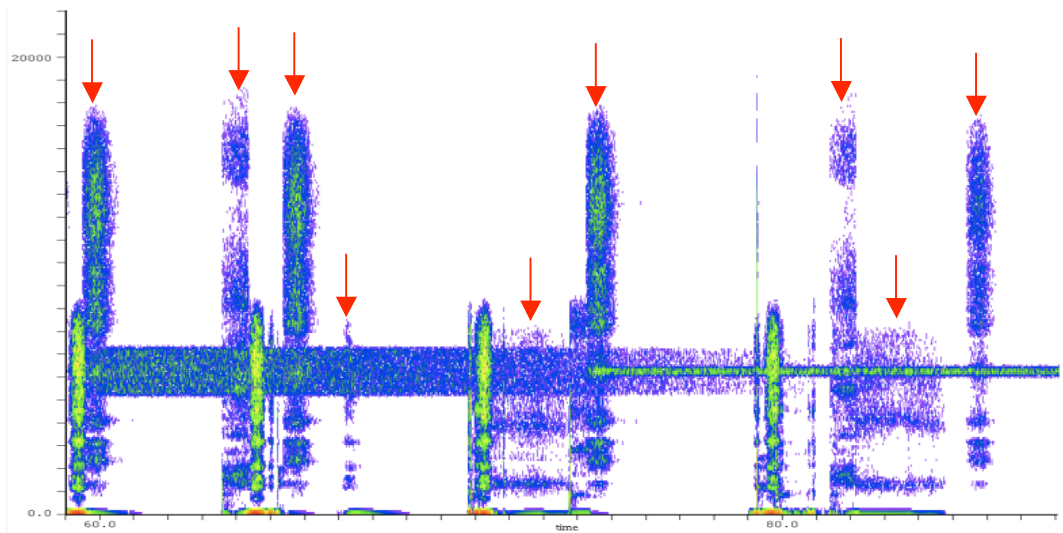


Abb. 3

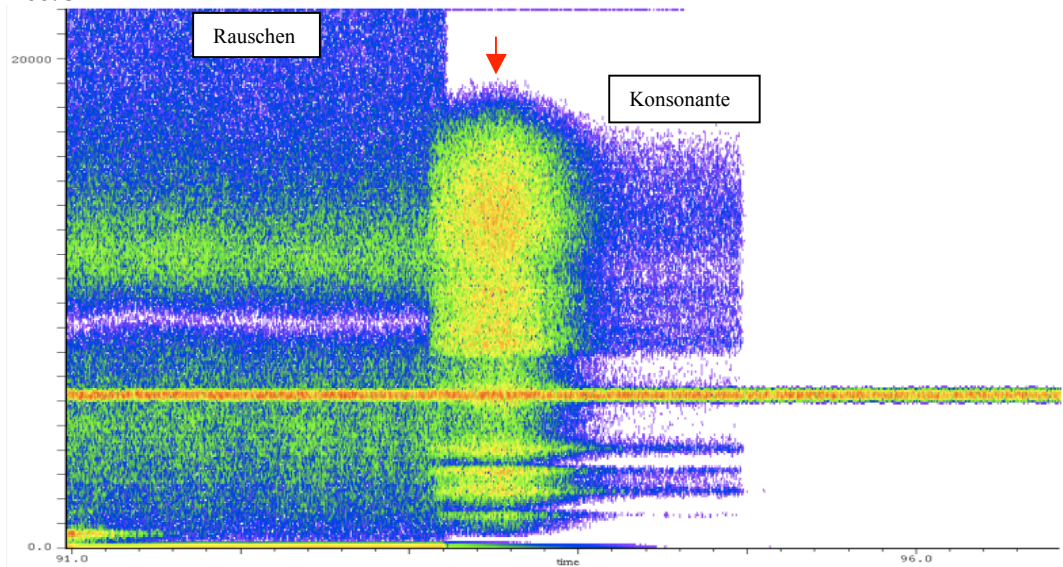


Abb. 4

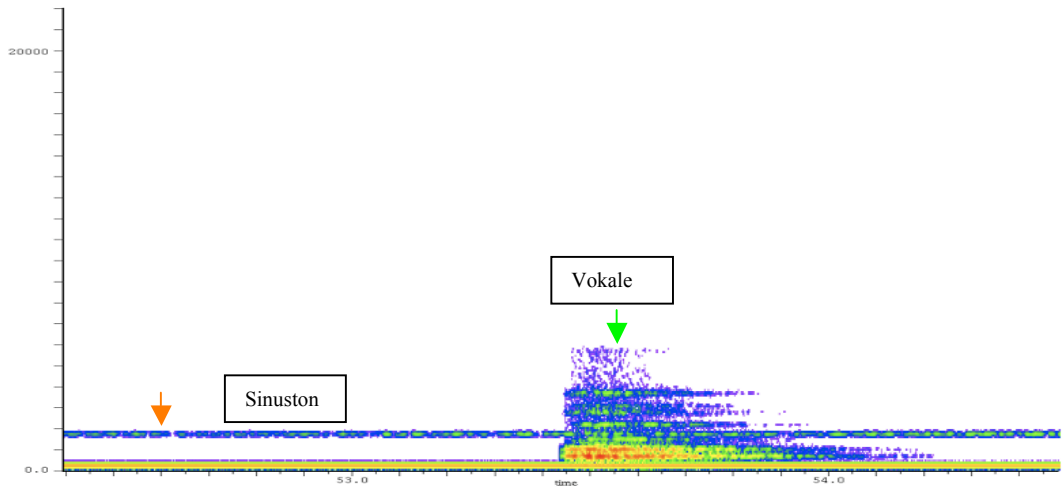


Abb. 5

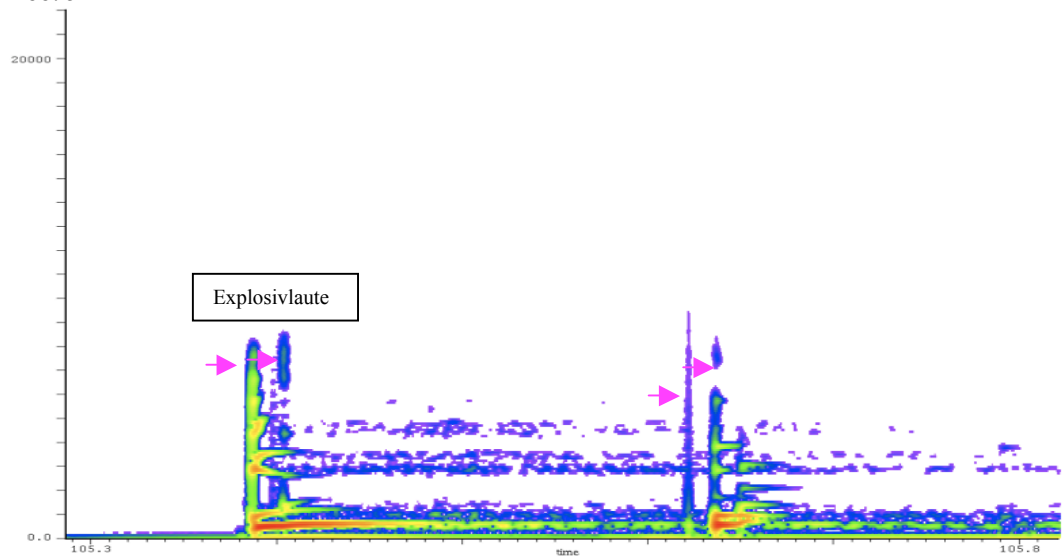


Abb. 6

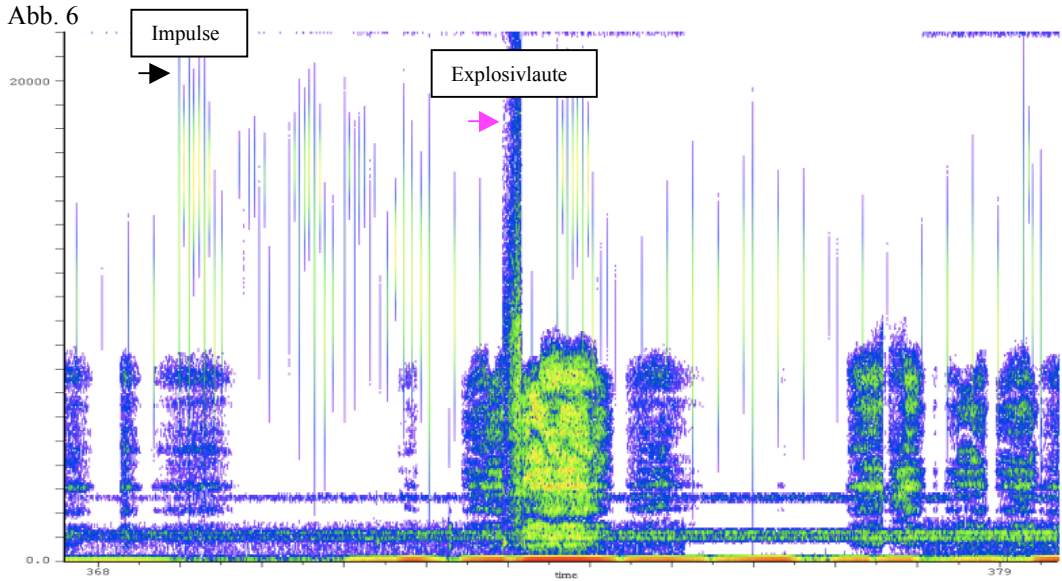


Abb. 7

Die Abb. 5 zeigt die zwei Pole Sinus und Vokale, wobei Vokale als überlappende

Sinustöne betrachten werden können.

Die Abb. 6 und Abb. 7 zeigen die Impulse und Explosivlaute, wobei die Impulse als 0 Punkte und die Explosivlaute als geformter Impuls betrachten werden können.

Damit hat Pfeifer ein Kontinuum zwischen Sprachlauten und elektronischen Klänge realisiert.

Musikalische Elemente in artikulierter Rede

Im Gegensatz zu Berio, der sich in seiner Komposition der fertigen Sprache bedient, wird die kommunikative Ebene der Sprache hier aufgelöst. Dadurch gibt es zwar keine sprachliche Semantik mehr, sondern die Intention des Komponisten selbst. Als Grundlage für das Stück diente ein Modell der Sprachwahrnehmung,

„[...]nach dem die Lautwahrnehmung nur mit Bezug auf die Lautproduktion möglich ist. Das heißt, dass der Hörer Laute als Bewegungsabläufe von Artikulationsorganen wahrnimmt, indem er anhand der klingenden Laute die Bewegungen des Sprechapparates stumm mitvollzieht. Der Hörer fühlt bei sich selbst, wie sich die Artikulatoren des Sprechers bewegen.“¹⁰⁸

Im Unterschied zum schriftlich fixierten Text werden in artikulierter Rede musikalisch klangliche Elemente für die Verständigung wirksam. Lautstärke, Rhythmus und Lautfärbung sind Klangqualitäten, die durch die Parameter Höhe, Dauer, Stärke und Farbe reguliert werden, und prägen die Schallbilder artikulierter Rede, die in der Lautstilistik¹⁰⁹ systematisiert sind. Die archaischen Elemente der Lautproduktion, die sich von der bedeutungstragenden Wortsprache deutlich abheben lässt, hat Hofstätter¹¹⁰ als „Lautpantomime“ beschrieben, die zusammen mit bewegungsgestischen und mimerischen Signalen komplementär die verbale Kommunikation ergänzt und eine eigene Kommunikationsebene

¹⁰⁸ Pfeifer, Roman, Der Hörer als Sprechautomat

¹⁰⁹ Trojan, Felix, Der Ausdruck von Stimme und Sprache. Eine phonetische Lautstilistik, Wien 1948.

¹¹⁰ Hofstätter, P.R., Die Tiefendimension der Sprache, in: Universitas 1949, S. 33ff.

bildet.¹¹¹ Die allgemeine Sprachgeschichte, die Sprachentwicklung von Kindern aber auch pathologische Ausfallerscheinungen Erwachsener zeigen, dass Lautierungsformen wie der Einsatz der Stimmregister (Brust- oder Kopfstimme), die Art faukaler Distanzen, die Stärke des respiratorischen Drucks u.ä. im Zusammenwirken mit dem Gesamtkomplex pantomimischer Aktionen, in den das Lautgeschehen einzubeziehen ist, ursprünglich selbständiger Ausdruck und unmittelbare Darstellung von Sachverhalten ist: sonore Vokalität und gedämpfte Lautstärke als Ausdruck der Ruhe, schrille Kopffresonanz als Zeichen von Erregung (Exaltation) usw. Gründet die Wortsprache auf Morphemen als kleinsten bedeutungstragenden Einheiten, deren Bedeutung durch den Gebrauch erlernt wird, so ist die Lautpantomime reine Handlung; „die Lautpantomime ist, sie bedeutet noch nicht.“¹¹²

¹¹¹ Reinecke, H.-P., „*Musikalisches Verstehen*“ als *Aspekt komplementärer Kommunikation*, in: *Musik und Verstehen*, hrsg. P. Faltin/H.-P. Reinecke, Köln 1973, S. 258ff.