

LUIGI RUSSOLO
FUTURISTA

**L'Arte
dei rumori**

**EDIZIONI FUTURISTE DI "POESIA",
CORSO VENEZIA, 61 - MILANO
1916**

Luigi Russolo
Die Geräuschkunst.

In der Übersetzung von Justin Winkler und Albert Mayr

Akroama, The Soundscape Newsletter Europe Editions
Basel und www.klanglandschaft.org

1999

ISBN 3-9520335-3-7

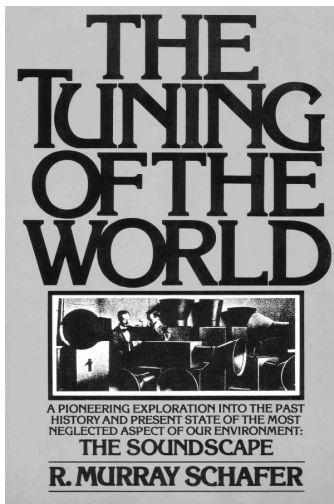
Vorwort und Anstiftung Zur Online-Publikation von «Die Geräuschkunst»

Hier liegt die integrale deutsche Übersetzung des Werkes des Futuristen Luigi Russolo «L'Arte dei Rumori» von 1916 vor. Sie wurde realisiert von Justin Winkler (Colombier) und Albert Mayr (Firenze), sowie lektoriert von Heike Ackermann (Lüneburg). Den Anstoss gab das Projekt einer zweisprachigen Publikation des heute schwer greifbaren italienischen Originaltextes¹ und einer – damals noch ausstehenden – adäquaten deutschen Übersetzung. Der Text liegt in französischer² bzw. englischer³ Übersetzung bereits seit längerer Zeit vor. In Verlagsgesprächen in den letzten sechs Jahren wurde deutlich, dass unser Publikationsziel im Printmedium vorläufig nicht zu erreichen ist.

Dennoch schien es uns wünschbar, die Übersetzung potenziellen Benutzern zur Verfügung zu stellen. Der Verlag AKROAMA handelt daher, wie zum Zeitpunkt seiner Entstehung mit der Dissertation von Hans Ulrich Werner⁴, wieder als «Notverlag», das Forum Klanglandschaft seinerseits stellt die wertvolle öffentliche Plattform zur Verfügung.

Russolos Text – das Manifest von 1913, als erstes Kapitel im Buch von 1916, gefolgt von zehn weiteren – ist inhaltlich und stilistisch nicht vom Grössten, was der italienische Futurismus hervorgebracht hat. Vielleicht aber hat Russolo vor allem dank der Verbissenheit, mit der er das Thema der Umweltgeräusche angegangen ist, in der Erinnerung Nachgeborener weitergelebt. Vertreter der *musique concrète* haben ihn vor einer Weile zu ihrem geistigen Vorvater stilisiert⁵, und nicht zufällig hat eine Fotografie, die ihn mit Ugo Piatti in der *Intonarumori*-Werkstatt zeigt, den Umschlag der ersten Ausgabe von Murray Schafer's «*The Tuning of the World*»⁶ geschmückt.

-
1. Zuletzt ein (nicht datiertes) Reprint in einer Auflage von 500 Exemplaren, das bei den *Reprints Carucci* vom Futurismushistoriker Enrico Crispolti besorgt wurde.
 2. *L'Art des Bruits*. Traduction par Nina Sparta, textes établis et présentés par Giovanni Lista. Editions l'Age d'Homme, Lausanne 1975
 3. *The Art of Noises*, translated and introduced by Barclay Brown. Pendragon Press, New York: 1986.
 4. Hans Ulrich Werner, *Soundscapes – Akustische Landschaften. Eine klangökologische Spurensuche*. Zweite, verbesserte Auflage Akroama, Basel 1994.
 5. Für die «Demontage» Russolos als Vaterfigur dessen, was er «Neo-Russolismus» nennt, siehe Michel Chion in *L'art des sons fixés, ou: La Musique Concrètement*. Metamkine/Nota-Bene/Sono-Concept, Fontaine 1991; Seite 76ff.
 6. Raymond Murray Schafer, *The tuning of the world*. McClelland & Steward, Toronto 1977



Eine besondere Bemerkung soll uns Kapitel fünf über die Kriegsklänge wert sein. Es hat seinen Hintergrund in dem von Kampfgedanken durchdrungenen futuristischen Handeln⁷. Obwohl es uns auf bereits «historisches» Kriegsgeschehen zurückverweist, hat der Gegenstand dieses Kapitels uns besonders getroffen, da die Übersetzungsarbeit in der Zeit des Bosnienkrieges geleistet wurde. Zum einen es die nationalistische Ideologie, in die die Vertreter des italienischen Futurismus eingebunden waren; die darin aufscheinende Nähe von Ästhetik und Ideologie erhielt bekanntlich im Dritten Reich ihre konsequenteste und modernischste Ausgestaltung. Zum andern aktualisiert es den Klang des Krieges als ein selbst von den «allgegenwärtigen» Medien der heutigen Zeit Verdrängtes: Wie sehr wird Krieg immer als fernes, stummes Ereignis und nicht als einen buchstäblich ins Leben einschlagenden Klang dargestellt.

Wir möchten mit dieser Online-Publikation nicht Gründersmythen verfolgen, sondern Material liefern, das für die noch zu schreibende Geschichte des musikalisch-geräuschhaft orientierten Futurismus nützlich sein könnte. Wir möchten mit dem Originaltext zur Entstehung eines substantiellen Nachwortes⁸ anstiften. Wir bitten alle Benutzer der «Geräuschkunst», die Quelle bei Zitaten korrekt nachzuweisen, und wir laden Sie ein, diesem Dokument Querverweise und Amplifikationen aus Ihrer Arbeit als «Links» zukommen

7. Dazu siehe Michael Soto, *The noise of rupture: futurist music in retrospect*. <http://www.vicon.net/~lords/futurist.html> 1996

8. Für ein substantielles Vorwort (von Giovanni Lista) und eine erste Dokumentensammlung verweisen wir auf die französische Übersetzung (Anm. 2). Ferner auf den von Gian-Franco Maffina, Russolos Nachlasskurator und Präsident der Fondazione «Russolo-Pratella», beim Centro documentazione arte Varese 1977 zur Biennale von Venedig herausgegebenen Katalog *Russolo / L'arte dei rumori, 1913-1931*. Cà Corner della Regina, 15.10. – 20.11. 1977. Archivio storico delle arti contemporanee.

zu lassen: Der eMail-Weg kann über www.klanglandschaft.org gefunden werden.

Colombier und Firenze, im Dezember 1999
Justin Winkler und Albert Mayr

LUIGI RUSSOLO
FUTURISTA

L'Arte dei Rumori

EDIZIONI FUTURISTE DI «POESIA»
CORSO VENEZIA, 61 - MILANO.
1916

Hinweis: Die Übersetzung folgt ohne Korrekturen der stilistischen Probleme eng dem italienischen Originaltext, sie gibt bestmöglich die Typografie des Originals wieder und folgt dessen Paginierung.

Inhaltsverzeichnis (im Original am Schluss)

	Seite des Originals
1. Futuristisches Manifest der Geräuschkunst	9
2. Polemiken, Kämpfe und erste Intonarumori-Aufführungen	19
3. Physikalische Grundlagen und praktische Anwendungen	27
4. Die Geräusche der Natur und des Lebens (Klangfarben und Rhythmen)	33
5. Die Geräusche des Krieges	43
6. Die Sprachgeräusche (Die Konsonanten)	51
7. Die Eroberung des Enharmonismus	59
8. Enharmonische Notation	67
9. Die Intonarumori	75
10. Das Intonarumori-Orchester	83
11. Die Geräuschkunst: ein neuer akustischer Genuss	89

Den lieben und grossartigen futuristischen Brüdern **Marinetti Boccioni Piatti Sant'Elia Sironi**, die während der Einnahme von Dosso Casina, an den Flanken des Altissimo, zusammen mit mir die erhebende Geräusch-Enharmonik unserer 149er genossen.

LUIGI RUSSOLO

1. DIE GERÄUSCHKUNST

Futuristisches Manifest

Lieber Balilla Pratella, grossartiger futuristischer Musiker,

In Rom, im übervollen Teatro Costanzi, während ich mit meinen futuristischen Freunden Marinetti, Boccioni, Balla die Orchesteraufführung Deiner umwälzenden FUTURISTISCHEN MUSIK hörte, kam mir die Idee zu einer neuen Kunst: die Geräuschkunst, logische Weiterführung Deiner wunderbaren Neuerungen.

Das Leben von früher war nichts als Stille. Im neunzehnten Jahrhundert, mit der Erfindung der Maschinen, entstand das Geräusch. Heute triumphiert das Geräusch und beherrscht uneingeschränkt die Empfindung der Menschen. Durch viele Jahrhunderte hat sich das Leben in der Stille abgespielt oder war zumeist leise. Die lautesten Geräusche, die diese Stille brachen, waren weder stark, noch von Dauer, noch verschiedenartig. Denn, wenn wir von den aussergewöhnlichen tellurischen Bewegungen der Erdkruste, den Orkanen, den Stürmen, den Lawinen und den Wasserfällen absehen, ist die Natur still.

In dieser Spärlichkeit der *Geräusche* riefen die ersten *Töne*, die der Mensch aus einem hohlen Rohr oder einer gespannten Saite hervorbringen konnte, als neue und wunderbare Dinge Erstaunen hervor. Der *Ton* wurde von den primitiven Völkern den Göttern zugeschrieben, als heilig betrachtet und den Priestern vorbehalten, die sich seiner bedienten, um ihre Rituale mit Geheimnis anzureichern. Auf diese Weise entstand die Auffassung vom Ton als von etwas Selbständigem, vom Leben Unterschiedenem und Unabhängigem, und daraus ergab sich die Musik, eine fantastische Welt, die der realen aufgesetzt ist, eine unantastbare und heilige Welt. Man begreift leicht, wie eine solche Auffassung von Musik notwendigerweise deren Fortschritt im

Vergleich mit den anderen Künsten hemmen musste. Die Griechen selbst, mit ihrer von Pythagoras mathematisch geordneten Musiktheorie,

- 10 -

auf Grund derer nur der Gebrauch weniger konsonanter Intervalle gestattet war, haben das Feld der Musik eng begrenzt und damit die ihnen ja unbekanntere Harmonie verunmöglicht.

Das Mittelalter, mit den Entwicklungen und Abänderungen des griechischen Systems des Tetrachords, mit dem gregorianischen Gesang und den Volksliedern, hat die Kunst der Musik bereichert, fuhr aber fort, den Ton *in seiner zeitlichen Entfaltung* zu betrachten, eine beschränkte Auffassung, die einige Jahrhunderte überdauerte, und die wir noch in den kompliziertesten Polyphonien des flämischen Kontrapunkts finden. Den *Akkord* gab es nicht; die Entwicklung der verschiedenen Stimmen war nicht dem Akkord untergeordnet, den diese Teile in ihrer Gesamtheit hervorbringen konnten; letztlich war die Auffassung dieser Stimmen horizontal, nicht vertikal. Der Wunsch, das Streben nach der gleichzeitigen Verbindung der verschiedenen Töne, das heisst nach dem *Akkord* (dem komplexen Ton), und der Geschmack dafür, traten schrittweise auf, vom assonanten Dreiklang mit wenigen Durchgangsdissonanzen bis zu den komplizierten und anhaltenden Dissonanzen, die die zeitgenössische Musik charakterisieren.

Die Kunst der Musik hat in erster Linie die Reinheit und Weichheit des Tones gesucht und erreicht, dann hat sie verschiedenartige Töne verschmolzen, aber im Bestreben, das Ohr mit lieblichen Harmonien zu lieblosen. Heute wird die Kunst der Musik immer komplizierter, sucht die Verbindungen von dissonanteren, für das Ohr seltsameren und rauheren Tönen. Wir nähern uns so immer mehr dem *Geräusch-Ton*.

Diese Evolution der Musik läuft parallel zur Zunahme der Maschinen, die überall mit dem Menschen zusammenarbeiten. Nicht nur in der tosenden Atmosphäre der grossen Städte, sondern auch auf dem Land, wo es bis gestern normalerweise still war, hat die Maschine heute eine solche Vielfalt und einen solchen Wettstreit von Geräuschen geschaffen, dass der reine Ton in seiner Kargheit und Monotonie keine Gefühlsregungen mehr hervorruft.

Um unsere Empfindungsfähigkeit anzuregen und zu steigern, hat sich die Musik in Richtung einer komplexeren Polyphonie und hin zur grösseren Vielfalt der Klangfarben oder Instrumentalfarben entwickelt, sucht nach den kompliziertesten Abfolgen von dissonanten Akkorden und bereitet tastend die Schaffung des MUSIKALISCHEN GERÄUSCHES vor. Diese Evolution

- 11 -

zum «Geräusch-Ton» war bis heute nicht möglich. Das Ohr eines Menschen des 18. Jahrhunderts hätte die disharmonische Intensität gewisser Akkorde,

die in unseren Orchestern (mit dreimal so vielen Ausführenden gegenüber damals) hervorgebracht werden, nicht ertragen können. Unser Ohr dagegen verlangt danach, da es schon vom modernen, mit vielfältigen Geräuschen so verschwenderischen Leben erzogen worden ist. Doch unser Ohr begnügt sich nicht damit und verlangt nach immer stärkeren akustischen Emotionen.

Auch ist der musikalische Ton in der qualitativen Vielfalt der Klangfarben zu beschränkt. Die kompliziertesten Orchester lassen sich auf vier oder fünf Instrumentenklassen zurückführen, die sich in der Klangfarbe des Tones unterscheiden: Streichinstrumente, Zupfinstrumente, Blechblasinstrumente, Holzblasinstrumente, Schlaginstrumente. So dass sich die moderne Musik mit der vergeblichen Anstrengung, neue klangfarbliche Spielarten zu schaffen, in diesem engen Kreis dreht.

Es ist nötig, aus diesem beschränkten Kreis von reinen Tönen auszubrechen und die unendliche Vielfalt der Geräusch-Töne zu erobern.

Jedermann wird übrigens zugeben, dass jeder Ton eine Hülle von bereits bekannten und abgenutzten Empfindungen mit sich trägt, die den Hörer für Langeweile anfällig machen, ungeachtet der Anstrengungen aller Innovatoren unter den Musikern. Wir Futuristen haben die Harmonien der grossen Meister alle tief geliebt und genossen. Beethoven und Wagner haben während vieler Jahre unsere Nerven erschüttert und Herzen bewegt. Heute sind wir ihrer überdrüssig **und geniessen es viel mehr, die Geräusche der Tram, der Explosionsmotoren, Wagen und schreienden Menschenmengen in unserer Vorstellung zu kombinieren, als beispielsweise die «Eroica» oder die «Pastorale» wiederzuhören.**

Wir können diesen riesigen Kraftapparat, den ein modernes Orchester darstellt, nicht anschauen, ohne angesichts seiner armseligen akustischen Ergebnisse die tiefste Enttäuschung zu empfinden. Kennt Ihr ein lächerlicheres Schauspiel als das von zwanzig Männern, die sich hartnäckig bemühen, das Miauen einer Violine zu verdoppeln? All dies wird natürlich die Melomanen zum Schreien bringen und vielleicht die einschläfernde Atmosphäre der Konzertsäle aufrütteln. Treten wir gemeinsam, als Futuristen, in eines dieser Spitäler der blutleeren Töne. Hier: der erste

- 12 -

Takt trägt euch sofort die Langeweile des schon Gehörten ans Ohr und lässt euch den Überdruß des Taktes, der folgen wird, im voraus kosten. Wir nippen so, Takt für Takt, an zwei bis drei Arten echter Langeweile und warten immer auf die ausserordentliche Empfindung, die nie kommt. Inzwischen ergibt sich ein widerliches Gemisch, das aus der Monotonie der Empfindungen und der dummlichen religiösen Bewegtheit der Hörer besteht, die buddhistisch trunken zum tausendsten Mal ihre mehr oder weniger snobistische und angelernte Ekstase wiederholen. Fort! Gehen wir hinaus, denn wir können unser Begehren nicht länger bremsen, endlich eine neue musikalische Wirklichkeit zu schaffen, grosszügig klangliche Ohrfeigen auzuteilen,

indem wir über die Geigen, Klaviere, Kontrabässe und wimmernden Orgeln mit einem Satz hinwegspringen. Gehen wir hinaus!

Man kann nicht einwenden, dass das Geräusch dem Ohr nur laut und unangenehm sei. Es scheint mir nutzlos, alle feinen und zarten Geräusche aufzuzählen, die angenehme akustische Empfindungen hervorrufen.

Um sich von der erstaunlichen Vielfalt der Geräusche zu überzeugen, genügt es, an das Dröhnen des Donners zu denken, an das Pfeifen des Windes, an das Prasseln eines Wasserfalls, an das Gurgeln eines Baches, ans Rascheln der Blätter, an den Trab eines Pferdes, das sich entfernt, an das wackelnde Holpern eines Karrens auf dem Strassenpflaster und an den weiten, feierlichen und weissen Atem einer nächtlichen Stadt, an alle Geräusche, die die wilden Tiere und die Haustiere von sich geben und alle jene, die der Mund des Menschen ohne zu sprechen oder zu singen hervorbringen kann.

Durchqueren wir eine grosse moderne Hauptstadt, die Ohren aufmerksamer als die Augen, und wir werden daran Vergnügen finden, die Wirbel von Wasser, Luft und Gas in den Metallrohren zu unterscheiden, das Gemurmel der Motoren, die unbestreitbar tierisch schnaufen und pulsieren, das Klopfen der Ventile, das Hin-und-her-laufen der Kolben, das Kreischen der mechanischen Sägen, das Holpern der Tramwagen auf ihren Schienen, die Schnalzer der Peitschen, das Knistern der Vorhänge und Fahnen. Wir werden uns damit unterhalten, das Getöse der Rolläden der Händler in unserer Vorstellung zu einem Ganzen zu orchestrieren, die auf- und zuschlagenden Türen, das Stimmengewirr und das Scharren der Menschenmengen, die verschiedenen Getöse der Bahnhöfe, der Eisenhütten, der Webereien, der Druckereien, der Elektrozentralen und der Untergrundbahnen.

- 13 -

Auch darf man die ganz neuen Geräusche des modernen Krieges nicht vergessen. Neulich hat der Dichter Marinetti in einem seiner Briefe aus den Schützengräben von Adrianopel mir in wunderbaren parole in libertà das Orchester einer grossen Schlacht geschildert:

«alle 5 Sekunden Belagerungsgeschütze aufschlitzen den Raum mit einem Akkord ZANG-TUMB-TUUMB Aufstand von 500 Echos um ihn unendlich zu zerbeissen zu zerbröseln zu zerstreuen In der Mitte dieser zerquetschen ZANG-TUMB-TUUMB Umkreis von 50 Quadratkilometer springen Explosionen Hiebe Fausthiebe Schnellfeuerbatterien Gewalt Grausamkeit Regelmässigkeit dieses tiefe ernste Skandieren die eigenartigen verrückten hektischen hohen Töne des Kampfes Wut Beklemmung offene! aufmerksame! Ohren Augen Nasenlöcher Hopp! welche Freude zu sehen zu hören zu wittern alles alles taratatata der Maschinengewehre brüllen atemlos unter Bissen Ohrfeigen traak-traak Peitschenhiebe pic-pac-pum-tumb Launenhaftes Sprünge 200 Meter Höhe der Gewehre Fort fort zuhinterst im Orchester Teiche planschen Ochsen Büffel Stachel Wagen pluff pluff Auf-

*bäumen von Pferden flic flac zing ting sciaack fröhliches Wiehern iiiiii
 Gescharre Gebimmel 3 bulgarische Battallione im Marsch croooc-craaac
 (langsam) Sciumi Maritza oder Karvavena ZANG-TUMB-TUUMB
 toctocto (sehr schnell) croooc-craaac (langsam) Schreie der Offiziere
 Auf- und Zuschlagen wie Teller Messing pan hier paak dort BUUUM cing
 ciak (schnell) ciaciacia-cia-ciaak auf ab dort dort drum herum in der Höhe
 Achtung auf den Kopf ciaak schön! Flamm flamm flamm flamm flamm
 flamm Rampe der Starken da unten hinter diesem Rauch Sciukri Pascià
 vermittelt telephonisch mit 27 Starken auf Türkisch auf Deutsch hallo!
 Ibrahim! Rudolf! hallo! hallo, Schauspieler Rollen Echos Souffleure
 Bühnenbilder von Qualm Wälder Applause Geruch von Heu Schlamm Mist
 ich spüre meine gefroreren Füsse nicht mehr Salpetergeruch Faulgeruch
 Pauken Flöten Klarinetten überall tiefhoch Vögel zwitschern Glückseligkeit
 Schatten cip-cip-cip Brise Grün Herden don-dan-don-din-bèèè Orchester
 die Narren verprügeln die Orchestermusiker diese prügeligsten
 tönen tönen Grosse Getöse nicht beenden präzisieren ausschneiden immer
 kleinere winzigste Geräusche Trümmer von Echos im Theater mit einer
 Weite von 300 Quadratkilometern*

- 14 -

*Flüsse Maritza Tungia die hingestreckten Monti Ròdopi aufrecht Anhöhen
 Gerüste Galerie 2000 Schrapnelle fuchteln explodieren leuchtend weisse
 Taschentücher voll Gold srrrrrrrrr-TUMB-TUMB 2000 ausgestreckte
 Granaten abreissen mit Krachern tiefschwarze Frisuren ZANG-srrrrrrr-
 TUMB-ZANG-TUMB-TUUMB das Orchester der Kriegsgeräusche anschwellen
 unter einer ausgehaltenen Note der Stille im hohen Himmel runder vergol-
 deter Luftballon der die Schüsse überwacht...»*

Wir wollen harmonisch und rhythmisch diese äusserst vielfältigen Geräusche stimmen und regulieren. Die Geräusche intonieren will nicht heissen, ihnen alle unregelmässigen Bewegungen und Schwingungen in Geschwindigkeit und Intensität wegzunehmen, vielmehr der stärksten und vorherrschenden dieser Schwingungen eine Abstufung oder Tönung zu geben. Das Geräusch unterscheidet sich vom Ton in der Tat darin, dass die Schwingungen, die es erzeugen, durcheinander gehen und unregelmässig sind, sowohl in bezug auf die Zeit wie auf die Intensität. **Jedes Geräusch hat einen Ton, zuweilen auch einen Akkord, der in der Gesamtheit seiner unregelmässigen Schwingungen vorherrscht.** Nun leitet sich von diesem charakteristischen vorherrschenden Ton die praktische Möglichkeit ab, es zu stimmen, genauer, einem vorgegebenen Geräusch nicht nur einen einzelnen Ton zu geben, sondern eine gewisse Vielfalt an Tönen, ohne seine Charakteristik zu verlieren, damit meine ich die Klangfarbe, die ihn auszeichnet. Auf diese Weise können einige Geräusche, die durch Drehbewegung erhalten werden, eine ganze, aufsteigende und absteigende chromati-

sche Leiter anbieten, wenn man die Geschwindigkeit der Bewegung erhöht oder vermindert.

Jede Äusserung unseres Lebens wird von Geräuschen begleitet. Das Geräusch ist also unserem Ohr vertraut, und es hat das Vermögen, uns das Leben selbst zurückzurufen. Während der stets musikalische Ton, der dem Leben äusserlich gegenübersteht, als Ding für sich, als zufälliger und nicht unerlässlicher Bestandteil, nunmehr für unser Ohr geworden ist, was dem Auge ein allzu bekannter Anblick ist, erschliesst sich uns das Geräusch, das uns, von der Verwirrung und Unregelmässigkeit des Lebens ausgehend, verwirrt und unregelmässig erreicht, nie gänzlich und hält uns zahllose Überraschungen bereit. Wir sind daher sicher, dass wir durch Auswählen, Koordinieren und Beherrschen aller Geräusche die Menschen mit einem neuen, unerwarteten Genuss bereichern werden. Obgleich es das Kennzeichen

- 15 -

des Geräusches ist, uns brutal ans Leben zu erinnern, **darf sich die Geräuschkunst nicht auf eine nachahmende Wiedergabe beschränken.** Sie wird ihre grösste emotionale Kraft im akustischen Genuss an und für sich erreichen, den die Inspiration des Künstlers aus den zusammengesetzten Geräuschen zu ziehen wissen wird.

Hier nun die 6 *Familien der Geräusche* des futuristischen Orchesters, das wir rasch auf mechanischem Weg verwirklichen werden:

1	2	3	4	5	6
Brummen	Pfeifen	Flüstern	Kreischen	Geräusche, die	Stimmen von
Donnern	Zischen	Murmeln	leichtes	durch	Tieren und
Krachen	Schnauben	Brotfeln	Knarren	Anschlagen	Menschen:
Prasseln		Surren	Knacken	von Metallen,	Schreien, Schrill
Plumpsen		Gurgeln	Rascheln	Hölzern,	en, Seufzen,
Grollen			Summen	Häuten,	Brüllen, Heulen,
			Knistern	Steinen,	Lachen,
			Knattern	Keramik etc.	Röcheln,
			Scharren	erhalten	Schluchzen.
				werden.	

In dieser Liste haben wir die charakteristischsten der Grundgeräusche wiedergegeben; die anderen sind nichts als Assoziationen und Zusammensetzungen derselben.

Die rhythmischen Bewegungen eines Geräusches sind unbegrenzt. Es gibt stets, wie für den Ton, einen vorherrschenden Rhythmus, aber um diesen herum können ausserdem zahlreiche Sekundärrhythmen wahrgenommen werden.

SCHLUSSFOLGERUNGEN:

1. — Die futuristischen Musiker müssen das Feld der Töne in einem fort ausweiten und bereichern. Dies entspricht einem Bedürfnis unseres Empfindens. Wir stellen in der Tat in den genialen zeitgenössischen Kompositionen einen Hang zu komplizierteren Dissonanzen fest. Diese entfernen sich immer mehr vom reinen Ton und erreichen fast den *Geräusch-Ton*. Dieses Bedürfnis und dieser Hang können nur befriedigt werden, indem *Geräusche hinzugegeben und mit ihnen Töne ersetzt werden*.

2. — Die futuristischen Musiker müssen die beschränkte Vielfalt der Klangfarben der Instrumente, die das heutige Orchester besitzt,

- 16 -

durch die unendliche Vielfalt der Klangfarben der Geräusche ersetzen, die mit dafür geeigneten Mechanismen wiedergegeben werden.

3. — Es ist erforderlich, dass die vom leichten und herkömmlichen Rhythmus befreite Empfindungsfähigkeit des Musikers in den Geräuschen die Methode der Erweiterung und Erneuerung finde, da jedes Geräusch die Vereinigung der verschiedenartigsten, über den vorherrschenden Rhythmus hinausgehende Rhythmen bietet.

4. — Da jedes Geräusch in seinen unregelmässigen Schwingungen **einen vorherrschenden Generalton** hat, wird man beim Bau der Instrumente, die es imitieren, leicht eine genügend umfangreiche Vielfalt von Tönen, Halbtönen und Vierteltönen erhalten. Diese Vielfalt von Tönen wird jedem einzelnen Geräusch nicht den Charakter seiner Klangfarbe wegnehmen, sondern erweitert nur die Textur und Ausdehnung.

5. — Die praktischen Schwierigkeiten beim Bau dieser Instrumente sind nicht bedeutend. Ist einmal das mechanische Prinzip gefunden, das ein Geräusch ergibt, kann man den Ton nach den allgemeinen akustischen Gesetzen verändern. Man wird beispielsweise mit der Abnahme oder der Zunahme der Geschwindigkeit verfahren, wenn das Instrument eine Drehbewegung hat, und mit einer Vielfalt von Grösse oder Spannung der klingenden Teile, wenn das Instrument keine Drehbewegung hat.

6. — Nicht mittels einer Abfolge von Geräuschen, die das Leben nachahmen, sondern mittels einer phantasievollen Assoziation dieser verschiedenartigen Klangfarben und dieser verschiedenartigen Rhythmen wird das neue Orchester die komplexesten und neusten Klangempfindungen erreichen. Deswegen wird jedes Instrument die Möglichkeit bieten müssen, den Ton zu verändern und wird einen mehr oder weniger grossen Umfang aufweisen müssen.

7. — Die Vielfalt der Geräusche ist unbegrenzt. Wenn wir heute, wo wir vielleicht tausend verschiedene Maschinen besitzen, tausend verschiedene Geräusche unterscheiden können, werden wir morgen, mit einem Vielfachen an neuen Maschinen, zehn-, zwanzig- oder **dreissigtausend verschiedene Geräusche unterscheiden können, die wir nicht einfach nachahmen, sondern gemäss unserer Phantasie zusammenstellen können**.

8. — Wir laden daher die jungen, genialen und kühnen Musiker ein, alle Geräusche aufmerksam zu beachten, um die verschiedenartigen Rhythmen zu verstehen, aus denen sie sich zusammensetzen, ihren Grundton und ihre

- 17 -

Sekundärtöne. Wenn sie dann die verschiedenen Klangfarben der Geräusche mit den Klangfarben der Töne vergleichen, werden sie sich überzeugen, um wieviel die ersteren zahlreicher sind als die letzteren. Dies wird uns nicht nur das Verständnis, sondern auch den Geschmack und die Leidenschaft für die Geräusche geben. Unsere Empfindungsfähigkeit wird vervielfacht werden, und nachdem sie sich futuristische Augen erworben hat, wird sie endlich futuristische Ohren haben. Auf diese Weise können die Motoren und Maschinen unserer Industriestädte eines Tages in der rechten Weise gestimmt werden, um jede Fabrik zu einem berausenden Geräuschorchester zu machen.

Lieber Pratella, ich unterbreite diese meine Überlegungen deinem futuristischen Genie, und lade dich zur Diskussion ein. Ich bin kein Berufsmusiker: Ich habe daher weder akustische Vorlieben noch Werke zu verteidigen. Ich bin ein futuristischer Maler, der seine Absicht, alles zu erneuern, in eine viel geliebte und geübte Kunst projiziert. Darum, viel verwegener als es ein Berufsmusiker sein könnte, ohne mich um meine anscheinende Sachkenntnis zu sorgen, und in der Überzeugung, dass dem Wagemut alle Rechte und Möglichkeiten zustehen, habe ich die grosse Erneuerung der Musik durch die Geräuschkunst erahnen können.

Luigi Russolo

MAILAND, 11, März 1913.

2. Polemiken, Kämpfe und erste Intonarumori-Aufführungen

Das futuristische Manifest *Die Geräuschkunst*, herausgegeben am 11. März 1913, hat, wie leicht vorauszusehen war, nicht abreissende Diskussionen hervorgerufen, unterschiedliche Kommentare, zahlreichen und verschiedenartigen Widerspruch.

Für die *Weisen* war die Geräuschkunst *ein dummer Streich*; für die Ängstlichen *ein frommer Wunsch*, für die Fachleute *eine nicht realisierbare Sache*. Für die Dummköpfe sodann (wenn man einräumt, dass sie von den Weisen, Ängstlichen und Beschlagenen zu unterscheiden sind) war das Manifest Gegenstand von albernen Geistreicheleien und endlosen Gelächters. Es wurde aber abgedruckt und kommentiert von einer wirklich beträchtlichen Zahl von Zeitungen, hauptsächlich im Ausland.

Nachdem ich die verschiedensten Kommentare gelesen hatte, die über «Die Geräuschkunst» veröffentlicht worden sind, in *Le Temps*, *Le Matin*, *Le Figaro*, *The Times*, *Daily Telegraph*, *Daily Chronicle* und *Evening Standard*, *The Sun*, *Berliner Tagblatt* und im *Neuen Wiener Journal* (und ich nenne nur einige der wichtigeren Zeitungen, die sich ihm widmeten), war ich restlos überzeugt, dass keiner meiner Kritiker weder das intuitive Prinzip des Manifestes in seinem Wesen begriffen hatte – obwohl dieses so klar zum Ausdruck gebracht wurde –, noch verstanden hatte, welches die praktische und logische Verwirklichung dieses Prinzips wäre.

Einige, ja die meisten, haben sich als einzig praktisch mögliches Ergebnis eine Kachophonie vorgestellt, ein betäubendes und verwirrendes Durcheinander von Geräuschen ohne Sinn und irgendwelche Logik; andere die einfache Absicht, die Geräusche des täglichen Lebens zu imitieren oder impressionistisch wiederzugeben. Andere wiederum haben in meinem Manifest nichts anderes gesehen als die Gier, Phrasen und snobistische Theorien zu verbreiten, zum Zwecke des *épater* der guten Bürgersleute.

All das hat mich natürlich nicht entmutigt, und obwohl ich die vielen und schwerwiegenden Schwierigkeiten sehr wohl sah, habe ich die Arbeit weitergeführt und intensiviert, an die ich mich gemacht hatte, durchaus mit dem Ziel einer praktischen Ausführung der im Manifest angeführten Grundsätze.

In meinen langen und ausdauernden Forschungen im Labor hatte ich als treuen Kollegen, genialen und unermüdlichen Mitarbeiter meinen Maler-Freund Ugo Piatti. Innerhalb weniger als drei Monaten nach dem Erscheinen des Manifests, am Abend des 2. Juni 1913 [1903 sic!], habe ich vor den 2000 Zuschauern, die das Teatro Storchi in Modena füllten, das erste von mir erfundene und zusammen mit Ugo Piatti erbaute *Intonarumore* aufgestellt, erklärt und in Betrieb gesetzt.

Dieses erste Instrument (ein *Knatterer*) gab das charakteristische Geräusch eines Expansionsmotors wieder und konnte den Ton dieses Geräusches im Bereich zweier Oktaven variieren. Sein Funktionieren hat nicht endende Diskussionen angefangen, satirische Kommentare und Gelächter. Es haben indessen die Enthusiasten nicht gefehlt, denn alle konnten

die Veränderungen des Tones feststellen, die sich in der *Klangfarbe* eines Geräusches ergaben, die so charakteristisch war wie jene eines Explosionsmotors.

Als ich dem Publikum jenen ersten *Intonarumore* vorstellte, waren drei andere Instrumente beinahe fertiggestellt: ein *Knisterer*, ein *Summer* und ein *Scharrer*. Für noch andere (Instrumente) waren die Studien und Forschungen gut vorangeschritten. Wir kehrten daher an die Arbeit zurück, Piatti und ich, um das grosse Ideal eines vollständigen Orchesters von Intonarumori zu erreichen.

Wieviele lange Nächte haben wir einsam und umtriebig, mit ungeduldigem Forschen und fieberhaftem Fleiss oben in unserem Labor verbracht! Die Freude über jedes gelungene Werk wechselte ab mit der Spannung von immer neuen Experimenten und Enttäuschungen, die uns misslungene Versuche und nicht gemeisterte Schwierigkeiten verursachten; aber in uns war ein fester, absoluter, unerschütterlicher Glaube, der, jedes Mal wenn diese auftraten, uns geduldig weitermachen, mutig die Studien und Arbeiten neu in Angriff nehmen liess.

So verflossen lange Monate, und so hat nach und nach die Zahl der Intonarumori zugenommen; so nach und nach

- 21 -

haben wir die Lücken aufgefüllt, die im Orchester verblieben, von dem wir wollten, dass es für eine öffentlichen Aufführung reicht. Und als das Orchester fast fertig war, habe ich in den Arbeitspausen mit der Komposition einiger Musikstücke für die neuen Instrumente, mit den Forschungen über die verschiedenen Klangfarben der Intonarumori begonnen und ging daran, die Schwierigkeiten zu meistern, die sich mir bei der musikalischen Notation angesichts der nun erreichten enharmonischen Möglichkeiten stellten.

Mir gelang schliesslich die Verwirklichung unseres vollständig aus Intonarumori bestehenden Orchesters und der öffentlichen Aufführung meiner drei Kompositionen *oder Geräuschspiralen*: «*Das Erwachen einer Stadt*», «*Man frühstückt auf der Hotelterrasse*», «*Zusammenkunft der Automobile und Flugzeuge*».

Die Proben waren lang und ermüdend. Erst während der vierten begannen die Ausführenden sich auszukennen. Ich muss allerdings zugeben, dass sie viel guten Willen zeigten, und dass uns in den letzten Proben eine wirklich optimale Ausführung gelang. An der Generalprobe nahmen nur wenige enge Freunde teil.

Alles war schliesslich bereit, als am Vorabend der Aufführung im Theater das Polizeipräsidium kurzfristig diese Aufführung aus Gründen der öffentlichen Ordnung verbot! Es brauchte das Eingreifen zweier Abgeordneter, damit das Polizeipräsidium entschied, das Verbot zu widerrufen!

Die erste öffentliche Aufführung des Intonarumori-Orchesters fand am Abend des 21. April 1914 im Teatro Dal Verme in Mailand statt.

Das Publikum lief zusammen und drängte sich im grossen Theatersaal, aber es *wollte nicht* zuhören. – Diese riesige Menge hat bereits unter grösstem Lärm eine halbe Stunde vor Beginn der Aufführung mit einem Tumult begonnen, und die ersten Wurfgeschosse regneten von den Galerien auf den noch geschlossenen Bühnenvorhang... So hat das Publikum an diesem Abend *nichts gehört*, weil es vorzog, selbst nicht intonierte Geräusche zu machen!

Also: man pfeife, heule und werfe Geschosse (obwohl das Werfen keine heroische Tat ist), nachdem

Dal « *Risveglio di una città* »

The musical score is arranged in eight systems, each with a vocal line and a bass line. The vocal lines are labeled with sound effects: Ululatori, Rombatori, Crepitatori, Stropicciatori, Scoppiatori, Ronzatori, Gorgogliatori, and Sibilatori. The bass lines provide a rhythmic and melodic accompaniment. The score is written in 3/4 time and features a variety of musical notations, including notes, rests, and dynamic markings.

Ululatori

Rombatori

Crepitatori

Stropicciatori

Scoppiatori

Ronzatori

Gorgogliatori

Sibilatori

per Intonarumori. - L. Russolo

This musical score for *Intonarumori* by Luigi Russolo consists of ten staves of noise notation. The notation is organized into three measures, separated by vertical bar lines. The first measure contains the first two staves, the second measure contains the next four staves, and the third measure contains the final four staves. Dynamic markings are placed on the second, sixth, and tenth staves: 'F' (Forte) on the second staff, 'FF' (Fortissimo) on the sixth staff, and 'P' (Piano) on the tenth staff. The notation itself consists of various lines, curves, and dots on the staves, representing different types of noise and their intensity over time. The overall structure is a sequence of ten staves, each with its own unique noise pattern, and the dynamic markings indicate the relative volume of these noises.

man etwas gehört hat, das einem nicht gefiel, das würde man verstehen... Schwierig ist es indessen zu begreifen, dass man ins Theater geht, für die Plätze bezahlt, *um nicht hören zu wollen!*

Aber es war wirklich nicht das Publikum, das grosse Publikum, das dies getan hat.

Am Abend im Dal Verme waren es vor allem Lehrer des Königl. Konservatoriums von Mailand und Musiker, die von ihren Sitzen aus den Heidenlärm auslösten, und sie waren jene, die am heftigsten wetterten und beschimpften!

Sie haben aber die schrecklichen und unfehlbaren Fäuste meiner futuristischen Freunde Marinetti, Biccione, Armando Mazza und Piatti zu spüren bekommen, die, während ich fortfuhr, das letzte Stück *Zusammenkunft der Automobile und Flugzeuge* zu dirigieren, sich ins Parkett stürzten und ein schreckliches Handgemenge entfesselten, das danach ausserhalb des Theaters weiterging. Elf Personen kamen in ärztliche Behandlung, während die Futuristen, alle wohlbehalten und triumphierend, sich ins Caffè Savini begaben, um in Ruhe etwas zu trinken.

Der Abend war wirklich denkwürdig und wurde brillant beschrieben. Ich glaube, es könnte interessant sein, hier die Beschreibung durch einen Korrespondenten von Pariser Zeitungen wiederzugeben:

«Auf der Bühne: 23 Intonarumori, das heisst, 23 sehr fremdartige Kisten in lebhaften und verschiedenartigen Farben, strotzend von Rohren, Drehgriffen und Hebeln. Hinter einem jeden ein Orchestermusiker, totenbleich vor der drohenden Schlacht. In der Mitte der Bühne Luigi Russolo, schmal, wendig, im Smoking, mit scharfgeschnittenem Gesicht, rötlichem Spitzbart, der alles mit hochehobenem Stab beherrscht, bereit, das Startzeichen zu geben.»

«Zur Rechten sehen wir plötzlich seine futuristischen Genossen, aufrecht und bereit zur Verteidigung, in einer gedrängten Gruppe aus der sich Marinetti heraushebt, zur Rampe vorrücken. Im Saal eine enorme Menschenmenge. Logen, Parkett und Galerie zum Bersten voll. In vollständiger Stille fordert Marinetti mit bebender Stimme vom Publikum das Vertrauen, das notwendig sei, um die grosse künstlerische Entdeckung von Russolo zu würdigen. Seine entschlossenen und von verdeckten Drohungen vollen Worte werden mit grossem Applaus bedacht. Aber nach wenigen Takten der ersten

Geräuschspirale *Erwachen einer Stadt* wollen die Traditionalisten, die sich bisher zurückgehalten hatten, die Aufführung um jeden Preis unterbrechen. Das Getöse wird ohrenbetäubend; die Futuristen leisten während einer Stunde unerschütterlich Widerstand... Die Aufführung der Spiralen geht weiter.»

« Am Anfang der dritten (Spirale) ereignet sich etwas Ausserordentliches: Marinetti, Boccioni, Armando Mazza und Piatti verschwinden von der Bühne, treten aus einem Türchen in den leeren Orchestergraben, den sie rennend durchqueren, stürzen sich auf die ersten Parkettreihen und überfallen die zahllosen, von Dummheit und Vergangenheitswut berauschten Traditionalisten mit Fäusten, Ohrfeigen und Prügeln.»

« Die Schlacht im Parkett dauert ungefähr eine halbe Stunde, während Luigi Russolo auf der Bühne unbeirrt fortfuhr, sein Intonarumori-Orchester zu dirigieren.»

« Eine bemerkenswertes Zusammentreffen von blutiggeschlagenen Gesichtern und Geräuschharmonien in einem höllischen Getöse. Die Schlacht von *Ernani* wird im Vergleich mit diesem Handgemenge etwas vergleichsweise Nichtiges.»

« Alle futuristischen Schlachten sind bis zu diesem Tag auf den Strassen, in den Gängen der Theater und nach den Aufführungen entbrannt. Zum ersten Mal sind Künstler, nachdem sie eine Stunde auf der Bühne gestanden haben, in zwei Gruppen geteilt, von denen eine mit der Kunstausübung auf der Rampe fortfuhr, während die andere in das Parkett hinabstieg, um das feindliche und pfeifende Publikum zu überfallen und zu verprügeln. Wie die Eskorte einer Karawane sich gegen die Tuareg der Wüste wehrt; wie die Infanterie in breiter Aufstellung manchmal den Bau einer Militärbrücke schützt.»

« Die Futuristen gingen als geübte *boxeurs* bis auf wenige Kratzwunden heil hervor. Die Traditionalisten hatten elf Verletzte, die in die Notfallstation überführt wurden.»

Nachspiel und Epilog ist eine schallende Ohrfeige, die ich einem klerikalen und österreichfreundlichen Abgeordneten gab, weil er sich erlaubt hat, in einer Priesterzeitschrift Beleidigungen und alberne Verleumdungen gegen mich und meine futuristischen Freunde zu schreiben. Ehrwürden, der nicht ein Ausbund an Mut ist, hat Klage erhoben, und nach einer kurzen Verhandlung vor Gericht, wo er

- 24 -

sich vor einem sehr zahlreich erschienenen Publikum der Lächerlichkeit preisgab, wurde ich zu einer Busse verurteilt, und ging sonst straffrei aus. Fazit: Fünfzig Lire Gerichtskosten sind ein Luxus, den man sich immer noch leisten kann, für die Genugtuung, einem feigen Verleumder die Schnauze einzuschlagen.

Im Politeama in Genua fand am Abend des 20. Mai 1914 die zweite Aufführung mit dem Intonarumori-Orchester statt. Das Betragen des Publikums war nicht so absurd und ungebührlich wie in Mailand. Die Genueser hatten, was selten ist, genug Verstand, *zuhören zu wollen*. Es fehlten die üblichen Störenfriede nicht, aber die Mehrheit brachte sie zum Schweigen. Auf diese Weise konnte das Genueser Publikum eine ungefähre Vorstellung davon gewinnen, was mein Orchester ist. Leider war die Aufführung in Genua wegen einer Reihe von eigenartigen und unvorhersehbaren Umständen sehr schlecht, denn mir fehlten im letzten Augenblick die Ausführenden, die ich schon in Mailand hatte und die die Instrumente schon gut kannten. Ich war gezwungen, die Lücke mit kurzfristig eingestellten Ausführenden und nur vier Proben zu füllen, und musste mich damit abfinden, dass es (so) unmöglich war, die besten Effekte des Orchesters herauszubringen.

Ungefähr einen Monat später wurden die Intonarumori nach London transportiert, wo ich einen Vertrag mit der Direktion des *Coliseum* abgeschlossen hatte.

In London musste ich mich sofort mit enormen und komplexen Problemen herumschlagen. Da ich meine Mailänder Ausführenden nicht hatte engagieren können, musste ich mich mit den Ausführenden des Hausorchesters des *Coliseum* abfinden und begnügen, die mir von der Direktion des Theaters zur Verfügung gestellt wurden.

Da fast alle echte Engländer waren, waren praktisch alle weit davon entfernt, in musikalischer Hinsicht die Auffassungsgabe zu besitzen, die für das gute Verständnis der Intona-

rumori und das Hervorbringen der gewünschten Effekte nötig sind. Die Beweglichkeit, die Schnelligkeit, die Fähigkeit zur raschen Anpassung, die in diesem Fall unerlässlich gewesen wären, haben ihnen fast völlig gefehlt. Es genügt tatsächlich zu sagen, dass nach zehn oder elf Proben die Ausführung viel schlechter als jene war, die ich in Genua mit vier Proben erreicht hatte!

- 25 -

Das Interesse und die Erwartungen des Publikums waren enorm. Ich wurde dauernd von Interviewern belagert, die gierig nach Details und Erläuterungen waren. Die Londoner Presse befasste sich während der Probenzeit täglich und ausgiebig mit der Geräuschkunst, so dass sie alles dazu beitrug, der ersten Aufführung ein beträchtliches Publikum zu beschern, das aufmerksam und bereit zum Zuhören und Verstehen war.

Es gab zwölf aufeinanderfolgende Aufführungen, und der Erfolg nahm von Mal zu Mal zu, auch weil die Ausführenden bemerkenswerte Fortschritte machten. In den beiden letzten Aufführungen hatte ich sogar gute, um nicht zu sagen bestmöglich Ergebnisse, und das Publikum merkte es, denn die Applause waren intensiver und länger, so sehr, dass ich mich mehrere Male an der Rampe zeigen musste.

Es war eine wirklich unverhoffte Sache, einen durchschlagenden Erfolg zu haben, und die Intonarumori im *Coliseum* in London beklatschen zu lassen, das heisst in einem Theater, das keinen anderen Zweck hat als den, das Publikum zu unterhalten, und das keinen Anspruch erhebt, Austragungsort künstlerischer Schlachten zu sein, und das kein Schauspiel gibt, das nicht schon in allen Theatern des Kontinents aufgenommen und beklatscht worden ist.

Man weiss, dass die Intonarumori nicht gerade den bewundernswert schönen Beinen von Ballerinen gleichen! Die Anstrengung, sich auf so fortschrittliche Eindrücke einzulassen, eine so vollständige und radikale Erfindung, musste den guten Engländern des *Coliseum* ein tiefes Erstaunen und eine unerhörte Verwunderung beschern!

Ein riesengrosser Vorteil der gelungenen zwölf Aufführungen der Intonarumori im *Coliseum* war gewiss dieser: In keinem anderen Theater, weder in London noch anderswo, hätte man ein so zahlreiches Publikum haben können – von allen Arten – von der höchsten Aristokratie zum einfachen Arbeiter – und zudem ein Publikum, das sich jeden Abend erneuerte.

Angesichts der Tatsache, dass das Theater jeden Abend bis auf den letzten Platz gefüllt war, (man weiss, wie gross dieses ist) konnte eine ausserordentliche Menge von Personen die *seltsame, eigenartige und unverständliche* Sache hören, die das Intonarumori-Orchester darstellt.

- 26 -

Ich hatte in jenen Tagen die Gelegenheit, den Musiker Strawinski kennenzulernen, der sich sehr für die Intonarumori interessierte und später nach Mailand kam, um die möglichen und in einem normalen Orchester anwendbaren Effekte etwas näher zu studieren.

Von London hätten wir nach Liverpool weitergehen sollen, nach Dublin, Glasgow, Edinburgh, von da nach Wien, um dann eine lange Rundreise über Moskau, Petersburg, Berlin und Paris zu beginnen.

Der Krieg hat alles aufgehalten.

In der Zwischenzeit begann in Italien die lange Periode der Neutralität, und sofort begannen wir unsere Kämpfe für den Kriegseintritt, die bis zum glorreichen Mai dauerten, als der Krieg erklärt wurde.

Dann haben wir alles aufgegeben, um uns als Freiwillige ausheben zu lassen, ich brach zur Front auf, zusammen mit meinen futuristischen Freunden Marinetti, Boccioni, Piatti, Sant'Elia und Sironi. Und ich hatte das Glück inmitten der wunderbaren, hehren und tragischen Symphonien des modernen Krieges zu kämpfen.

- 27 -

3. Physikalische Grundlagen und praktische Anwendungen

Die Wissenschaft der Akustik, die unter den Naturwissenschaften zweifellos die am wenigsten fortgeschrittene ist, hat sich besonders auf das Studium der reinen Töne verlegt und hat bis zur Stunde das Studium der Geräusche vollständig vernachlässigt.

Sie hat vielleicht geglaubt, die Töne von den Geräuschen zu scharf trennen zu müssen: eine absurde Trennung, die, wie wir im Folgenden sehen werden, keine Rechtfertigung findet.

Betrachten wir vor allem einmal, wie die Töne und die Geräusche üblicherweise definiert werden.

Ton wird genannt, was aus einer regelmässigen und periodischen Abfolge von Schwingungen entsteht; *Geräusch* demgegenüber, was aus unregelmässigen Bewegungen sowohl in der Zeit als auch hinsichtlich der Intensität entsteht.

« Eine musikalische Empfindung, sagt Helmholtz, erscheint dem Ohr wie ein vollkommen ruhiger, einförmiger, unveränderlicher Ton.»

Diese Eigenschaft der Kontinuität, die der Ton dem Geräusch voraus hat, welches ihm gegenüber fragmentarisch und unregelmässig erscheint, ist indessen nicht ein genügender Grund, um eine klare Unterscheidung zwischen Ton und Geräusch zu machen.

Wir wissen, dass zum Hervorrufen eines Tones nicht nur ein Körper regelmässig schwingen muss, sondern dass diese Schwingungen so rasch sind, dass sie im Hörnerv die Empfindung der ersten Schwingung bis zur Ankunft der nachfolgenden Schwingung andauern lassen: Dann verschmelzen die periodischen Impulse ineinander, um einen andauernden musikalischen Ton hervorzurufen.

Dazu ist erforderlich, dass der Schwingungen nicht weniger als 16 pro Sekunde sind.

- 28 -

Wenn es nun gelingt, ein *Geräusch* mit dieser Geschwindigkeit wiederzugeben, erhalte ich einen *Ton*, der sich aus der Gesamtheit so vieler Geräusche ergibt, oder, besser gesagt,

ein Geräusch, dessen Wiederholung genügend schnell wäre, um eine Empfindung des Andauerns wie jenes des Tones zu geben.

Das nun wäre der Unterschied zwischen Ton und Geräusch, bezüglich der Zeit, das heisst bezüglich der Dauer der Schwingungen. Betrachten wir nun den Unterschied der Klangfarbe (Timbre), das heisst der *Qualität* der Schwingungen.

Zuerst müssen wir die Unterschiede in der Klangfarbe zwischen Ton und Ton betrachten.

Wir wissen, dass die Töne drei Eigenschaften haben: die Intensität, die Höhe und die Klangfarbe.

Alle wissen auch, dass die Intensität des Tones von der Amplitude der Schwingungen abhängt, die Tonhöhe von deren Anzahl.

Die Klangfarbe unterscheidet eine gleiche Note, die von verschiedenen Instrumenten hervorgebracht wird. Dies beweist also, dass die Klangfarbe unabhängig von den physikalischen Ursachen ist, die Intensität und Höhe des Tones verändern, das heisst unabhängig von der Amplitude und von der Dauer der Schwingungen.

Die Klangfarbe hängt demgegenüber von der *Form* derselben ab.

Wir wissen, dass ein Körper, der einfache Oszillationen ausführt, die Linie einer einfachen periodischen Kurve ergibt, das heisst eine sinusoidale Kurve.

So gibt eine schwingende Stimmgabel diese Kurve.

Wenn wir aber stattdessen die Linie derselben Note, die von einer Geige hervorgebracht wird, beobachten, finden wir, dass bei exakt gleicher Wellenlänge die Gestalt der Kurve keineswegs regelmässig ist. Wenn also die Schwingungen der Stimmgabel einfach waren, sind hingegen jene, die eine andauernd veränderte sinusoidale Kurve ergeben, zusammengesetzte Schwingungen. Und wenn wir die Kurvenzeichnungen (immer derselben Note) von anderen Instrumenten beobachten, finden wir, dass die periodische Kurve wieder verändert ist, aber nicht in derselben Weise wie die der Note, die die Geige hervorbringt.

Das beweist, dass nur die Stimmgabel einfache Schwingungen hervorbringt; bekanntlich ist aber ihr Ton sehr leicht. Alle anderen Töne geben dagegen eine abgeänderte periodische Kurve, die verrät, dass ihre Schwingungen zusammengesetzt sind.

- 29 -

Jeder Ton ist daher in Wirklichkeit aus mehreren Tönen zusammengesetzt, die untereinander in einer gegebenen Beziehung stehen.

Die Folge dieser Töne (der sogenannten Obertöne) steht mit dem Grundton in einer genauen Beziehung, weil die Anzahl ihrer Schwingungen sich zu jenen des Grundtones, der als Einheit angenommen wird, wie die Reihe der ganzen Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 8, 9, 10, 11 etc. verhält.

[Folgt ein typischer Russolo-Satz, syntaktisch etc. nicht korrekt. Wie weit soll solches durch die Übersetzung verbessert werden?!] Jeder schwingende Körper verursacht nicht nur eine längste Schwingung, die dem Grundton entspricht, sondern unterteilt sich in andere Teilschwingungen, die indessen unabhängig, aber entsprechend den Schwingungen des Ganzen schwingen, mit kürzeren Wellen als die Grundtonwelle. Es kommt auf diese Weise zur Bildung verschiedener *Knoten* und *Bäuche*, und die Verschiedenheit und ver-

schiedene Verteilung derselben, die jeweils Sekundärschwingungen ergeben (verschiedene Obertöne), verändern die Klangfarbe des Grundtones.

Nun: Bei der Erzeugung des Geräusches bestimmen Kraft und Unregelmässigkeit, mit der ein Körper in Schwingung versetzt wird, eine Hervorbringung verschiedenartigster Obertöne. Dies ist der Grund für die übergrosse Vielfalt der Geräusch-Klangfarben im Vergleich zur beschränkten der Töne, in der die verschiedenen Klangfarben sich auf die geringe Vielfalt der harmonischen Komponenten reduzieren, die ein schwingender Körper unter den für die Erzeugung des Tones notwendigen Bedingungen von sich geben kann.

Wenn ich eine Metallplatte beklopfe oder anschlage, erzeuge ich ein Geräusch. Wenn ich hingegen diese Platte in der Mitte festhalte und mit einem Bogen reibe, erzeuge ich einen Ton. Im ersten Fall wie im zweiten habe ich die Metallplatte in Schwingung versetzt. Aber im ersten Fall war die Schwingung, in die die Platte versetzt wurde, unregelmässig; im zweiten Fall dagegen habe ich die Platte in die geeigneteren Bedingungen gebracht, um eine regelmässige und periodische Schwingung hervorzubringen.

Im ersten Fall, wo die Erregung heftig war, hat die Platte in verschiedene Richtungen zu schwingen begonnen, das heisst, sie hat eine grössere Zahl von Knoten und Bäuchen erzeugt und sich auf diese Weise in mehrere, unabhängig schwingende Teile unterteilt. Im zweiten Fall hingegen sind die Knoten und Bäuchen

- 30 -

viel weniger zahlreich und beziehen sich auf die verschiedenen Punkte, an denen die Platte eins aufs andere Mal mit dem Bogen angestrichen und mit der Hand angehalten wird (Chladnische Figuren).

Was lässt sich daraus ableiten? Dass die heftig angeschlagene Platte in mehrere schwingende Teile unterteilt wird, und eine grössere Zahl von Obertönen abgeben wird als bei der Erregung mit dem Bogen.

Man kann das mit einem Beispiel noch besser darlegen.

Wenn ich einen Stock in ruhiges Wasser eintauche, werde ich eine Wellenbewegung erhalten, die vom Stock selbst ausgeht und sich gleichmässig ausbreitet. Wenn ich aber dagegen, anstatt ihn sacht einzutauchen, den Stock ziemlich bewege, erhalte ich wohl die Wellenbewegung, die sich ausbreitet, aber diese wird nicht mehr allein sein: Andere Wellen bilden sich, die die erste teilweise überlagern, sind verschieden von dieser und alle zusammen breiten sich dann gleichmässig um den Punkt der Aufwühlung aus.

All das beweist, dass das Geräusch entsteht, wenn die Zahl der Sekundärschwingungen über jener liegt, die üblicherweise einen Ton erzeugen.

So reduziert sich also der wesentliche und grundlegende Unterschied zwischen dem Ton und dem Geräusch einzig auf dies: *Das Geräusch ist viel reicher an Obertönen als im allgemeinen der Ton.*

Und diese Obertöne des Geräusches sind auch allgemein stärker als jene, die den Ton begleiten.

Aber da diese Obertöne stets einen vorherrschenden Grundton begleiten, *hat ein jedes Geräusch seinen Ton.*

Und nachdem die Möglichkeit, so viele Male die Klangfarbe eines bestimmten Geräusches zu erzeugen (um zu einer einheitlichen Empfindung für das Ohr zu gelangen), allein eine Frage der Mechanik war, konnte ich mich an den Bau der Intonarumori machen.

Die Mechanik ermöglichte es offensichtlich, die so beschränkten Klangfarben der Töne durch die Wiedergabe und Intonierung der sehr zahlreichen Klangfarben der Geräusche zu vervielfältigen.

Es handelte sich darum, verschiedene und vielfältige Mittel zu erforschen und zu gewinnen,

- 31 -

um Körper schwingen zu lassen; und es mussten Mittel sein, die sich unterschieden von jenen, mit denen man die bekannten Töne erhält, da es sich darum handelte, neue, vielfältige und komplexe Kombinationen von Obertönen zu erzeugen.

Die unendlichen Arten, mit denen in der Natur, dem Alltagsleben und vor allem in den Maschinen das Geräusch entsteht, boten ein weites Feld für die Untersuchung der verschiedenen Erregungsweisen, um geräuschhafte Schwingungen zu erzeugen.

Aber es genügte nicht, diese Erregungsarten mechanisch zu übersetzen; man musste sie so übersetzen, dass die Veränderungen des Tones und Halbtones und *alle enharmonischen Durchgänge* ermöglicht werden, die die anderen Musikinstrumente nicht haben, und die wir doch so reichhaltig in den Geräuschen der Natur und des Lebens vorfinden.

Jedermann sieht, welch ein unermessliches Feld sich so auftut. Das Leben bietet eine enorme (und ständig zunehmende) Zahl an Geräuschen, und die Zahl der Intonarumori, die sich erfinden lassen, ist daher unbegrenzt.

Bestimmt wird an nachzuahmenden und wiederzugebenden Klangfarben kein Mangel sein! Die Schwierigkeiten, denen man bei der Verwirklichung der Wiedergabe von Klangfarben und der Möglichkeit, den Ton nach Belieben zu verändern, begegnet, sind zuweilen gross, jedoch nicht unüberwindlich. So, wie es möglich gewesen ist, in relativ kurzer Zeit und mit beschränkten Mitteln rund zwanzig Intonarumori zu bauen, wird es sicher auch möglich sein, die Zahl unbegrenzt zu vermehren.

Und in der Tat sind die bereits studierten und ausführbaren Intonarumori schon viel zahlreicher als die bis jetzt gebauten.

- 33 -

4. Die Geräusche der Natur und des Lebens (Klangfarben und Rhythmen)

Ich möchte dich, o traditionalistischer Leser, der du gelacht haben wirst beim Lesen meines Manifestes, dass «wir uns viel mehr freuen, die Geräusche der Tram, der Explosionsmotoren, der Wagen und der schreienden Mengen in der Vorstellung zu kombinieren, als beispielsweise die *Eroica* oder die *Pastorale* wieder anzuhören», ich möchte Dich wie

gesagt dazu bringen, die Geräusche, so wie sie die Natur und die Zivilisation anbieten, zu verstehen und zu bewundern.

In dieser meiner kurzen Übersicht muss ich mich natürlich darauf beschränken, Dich eine kleine Zahl von Geräuschen analysieren zu lassen, da diese zahllos sind. Aber ich werde zufrieden sein, wenn es mir gelingt, Dich zu überzeugen, dass das Geräusch nicht immer unangenehm und lästig ist, wie Du glaubst und behauptest, und dass im Gegenteil, für den, der es zu *verstehen* weiss, das Geräusch ein unerschöpflicher Quell von Empfindungen darstellt, die jeweils köstlich und tief, grandios und erhebend sein können.

Beginnen wir mit den Geräuschen der Natur.

Der Donner. Geheimnisvolles, von weither kommendes Grollen, wie eine Drohung oder Getöse der sonderbaren und mächtigen Rhythmen, das im Zenith kracht. Sein Widerhall ist verstreut, kaum verebbt, wenn ein neues Krachen ihn wiederaufnimmt und von Neuem loslässt mit unendlichen Echos, denen manchmal das hohe Klirren der Fensterscheiben antwortet...

Häufig ergibt das tiefe, menschliche, drohende oder flehende, im hohen und anhaltenden Pfeifen traurige oder höhnische Heulen des Windes die Begleitung zum Donner, mit einer enharmonischen Folge von auf- und absteigenden Tonleitern, und mit den Pausen, die, wie beim menschlichen Atem, eine Notwendigkeit zum Ausruhen haben.

- 34 -

Der Wind, der zuweilen mit aufsteigenden und absteigenden Passagen in einem Umfang von nicht mehr als einer Quinte heult, und der in dieser Variation wie mit einem Arpeggio im Bass fortfährt, der andere Male wiederum sich aufschwingt Wellen

in die hohen Töne, in denen er sich mit einem langen und dauerhaften Pfeifen hält. Pause, plötzliche, völlige Stille.

Mit einem Male setzt das hohe Pfeifen wieder ein, das dann rasch nach unten fährt und wieder ein tiefes Heulen wird, das sich entfernt.

Und welche wunderbare Vielfalt von Rhythmen und Klangfarben, wenn dieser Wind vom Regen begleitet wird!

Manchmal lenkt, beherrscht der Wind und gibt dem Prasseln des Wassers seinen Rhythmus, und schleudert es gegen die Mauern, die Fenster, die Scheiben, und das Wasser nimmt die Klangfarbe der Mauern, Fenster, Scheiben an. Manchmal hingegen scheint es, dass der Regen, um ruhig und senkrecht zu fallen, die Pausen des Windes abwartet. Dann herrschen die metallenen Klangfarben der Dächer vor, der Traufen, und jene monotone der Erde, mit einem Rhythmus, der nichts als der Rhythmus des Regens ist, aber der durch das Zu- und Abnehmen der herunterfallenden Wassermenge alle *Crescendi* und *Diminuendi* der Intensität aufweist.

Wenn der Regen in losen Tröpfchen fällt, ist der vorherrschende Ton tief, wenn er dagegen sehr reichlich fällt, ist das Geräusch des Regens viel höher im vorherrschenden Ton. Dies erklärt, weshalb der Regen sich so gut mit dem Wind *abstimmt*. Tatsächlich, wenn der Wind hoch und anhaltend pfeift, und das Wasser mit grösserer Heftigkeit schleudert, steigt auch dieses im Ton, wie um sich mit dem Wind abzustimmen, der es beherrscht und lenkt, und hebt wieder mit seinem normalen tieferen Ton an, wenn der Wind für einen Augenblick nachgelassen hat.

Das Wasser stellt in der Natur wirklich die häufigste, verschiedenartigste und reichste Ursache der Geräusche dar. Es genügt, an die grossartigen Symphonien zu denken, die das Meer in seinem ganzen Aufruhr wiedergeben, von der Brandung bis zu den heftigsten und schrecklichsten Stürmen. Es bräuchte einen ganzen Band, um alle zu beschreiben und zu analysieren.

Auf den allbekanntesten Effekt möchte ich nur hinweisen, den die

- 35 -

in der Fingal-Grotte machen, bei der ein Grundton mit seiner Quinte, der Dezime und der kleinen Sept der zweiten Oktav festgestellt wurden.

Es ist bekannt, dass viele Wasserfälle ein tiefes Geräusch erzeugen, in dem deutlich die Noten eines Dreiklangs hörbar sind. In einigen ist der Akkord f-c-e-g angetroffen worden.

Und welche kleinen und vielfältigen Geräusche sind im Gurgeln einer Quelle oder eines Bächleins *verflochten*?

Ihr merkt beim Analysieren, dass dort neben diesem grossen Kieselstein das Wasser ein tieferes Geräusch macht, das an diesem Punkt wie der Grundton eines Akkordes ist, von dem andere, kleinere und entferntere Kieselsteine oft die Terz, die Quinte und die Oktav geben. Und die Spritzer des zurückfallenden Wassers bilden eine Art von musikalischem Geflecht mit höheren Noten und den eigenartigsten rhythmischen Verläufen. Wenn Ihr dann den Bach an einer anderen Stelle studiert, bemerkt Ihr, dass die Töne verschieden sind und die Rhythmen gewechselt haben.

Und in einem Wald, welch ein grossartiges Orchester bilden die Blätter, ob sie von einer leichten Brise bewegt oder von einem starken Wind geschüttelt werden!

Hier kommt man beim Geräusch zu auserlesenen Feinheiten der verschiedenen Klangfarben, zu kleinsten *Nuancen*, die in den verschiedenen Passagen des Tones enharmonisch auftreten, zu den merkwürdigsten und eigenartigsten Rhythmen!

Es gelingt einem, die Vielfalt in der Weise wahrzunehmen, in der sich ein Baum im Unterschied zu einem anderen bewegt, der kleinere oder grössere Blätter hat, dickere oder dünnere. Die Pappel macht ihren ewigen *motus perpetuus*; die Trauerweide hat Schauer, die lange und fein sind wie ihre Blätter; die Zypresse schwingt und singt ganz in einem Akkord; die Eiche und die Platane haben schroffe und heftige Bewegungen, gefolgt von plötzlicher Stille...

Aber nicht nur die verschiedenen Bäume geben verschiedene Klangfarben; diese Klangfarben sind ausserdem je nach Jahreszeit unterschiedlich. So haben wir zartes, feinstes Murmeln im Frühling; stärkeres, verflochteneres und komplexeres Rascheln im Sommer; und schliesslich trockene, knackende, metallische Geräusche im Herbst.

Und hier lässt sich zeigen, wie die so vielbesungene Stille, mit der das Land die vom Stadtleben allzu sehr geschüttelten Nerven erquickt,

- 36 -

sich aus einer Unendlichkeit von Geräuschen zusammensetzt, und wie diese Geräusche ihre Klangfarben haben, ihre Rhythmen und eine äusserst differenzierte enharmonisch Leiter in ihren Tönen.

Es ist noch nicht gesagt und es ist nicht bewiesen, dass diese Geräusche nicht ein sehr wichtiger Bestandteil (in vielen Fällen sogar der wichtigste) der Eindrücke sind, die die Schönheit bestimmter Panoramen begleiten, das Lächeln gewisser Landschaften!

Aber lassen wir die Natur und das Land beiseite (die ohne diese Geräusche ein Grab wären), und betreten wir eine lärmige moderne Stadt.

Hier hat das heutige Leben mit den Maschinen die ungeheuerste, die vielfältigste Quelle an Geräuschen geschaffen.

Man wird einwenden, dass die Geräusche des Landes nur wenige sind, dass sie klein und dass sie auch angenehm sein können, während jene einer Stadt... Vom Morgen bis zum Abend muss man Geräusche hören, immer Geräusche!..

Es stimmt, es stimmt völlig: Das Ohr braucht Erholung; seine physiologische Leistungsfähigkeit ist nicht unbegrenzt; es braucht Erholung und Ruhepausen!

Es ist sehr wahr, gewiss, aber weder trifft dies nur auf die Geräusche zu, noch beweist es, dass die Geräusche nicht musikalisch sind und Musik werden können!

In der Tat, wer möchte im Haus ein Orchester haben, auch ein ausgezeichnetes, das tages-, wochen-, und monatelang unablässig Beethoven-Symphonien spielte?

Der Einwand gälte denn auch für die Musik und für das gewöhnliche Orchester...

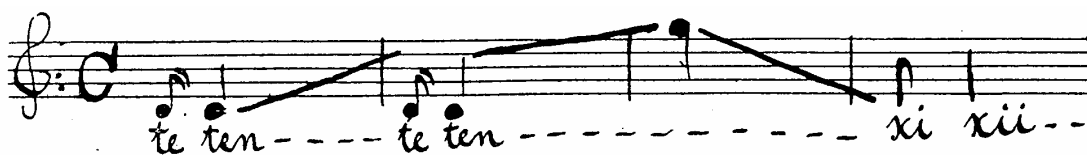
Beschäftigen wir uns daher mit den Geräuschen der Stadt und analysieren wir sie.

Ich würde gerne noch die wunderbare, frische und feine Empfindungsfähigkeit eines Kindes haben, das von jedem Geräusch das Wesentliche und den typischsten Charakter wiederzugeben in der Lage ist. Es gibt in der Tat kein Kind, das nicht durch perfekte Imitation das geräuschhafte Wesen einer Lokomotive mit dem charakteristischen Pulsieren seiner Kolben wiedergeben könnte...

Und ich kenne ein niedliches Kind, das die Geräusche der elektrischen Trams vom Anfahren zum Anhalten nachahmen kann.

- 37 -

Ich gebe diese Nachahmung so gut als möglich wieder. Nichts ist hinzuzufügen, so perfekt ist sie:



Nach dem zweiten *ten* (Klingel) dehnt das Kind das *en* und lässt es graduell in der Tonhöhe ansteigen; es unterbricht die enharmonische Tonleiter mit weiteren zwei *ten ten* und nimmt die unterbrochene Tonleiter bis zu einem Hochtone wieder auf, von dem aus es absteigt, *rasch*, aber *enharmonisch*, um mit zwei oder drei weiteren *sciiiu sciiiu* (den Ventilen der Druckluftbremsen!) zu schließen.

Nun: In dieser Nachahmung ist alles genau beobachtet, denn die graduelle Beschleunigung des Motors und gleichzeitig der Geschwindigkeit des Trams kommt in einem graduellen Anwachsen des Tones des Geräusches zum Ausdruck, der auf einer enharmonischen Tonleiter emporsteigt, bis die Höchstgeschwindigkeit erreicht ist, um dann schnell (viel

schneller als der Aufstieg) niederzusteigen in einer absteigenden enharmonischen Tonleiter, die der raschen Abnahme der Geschwindigkeit entspricht.

Dieses typische und charakteristische Aufsteigen des Tones eines Geräusches, lässt sich bei allen Geschwindigkeitszunahmen von Motoren finden: der Abstieg des Tones findet sich in allen Geschwindigkeitsverminderungen. So in den Elektromotoren, in den Explosionsmotoren und in allen Maschinen, seien sie krafterzeugend oder -übertragend, die diese Geschwindigkeitszunahmen und -abnahmen aufweisen.

Und wie die Geschwindigkeit stets graduell entwickelt wird, so ist die Zunahme (Höherwerden) des Tones im hervorgerufenen Geräusch graduell, daher enharmonisch.

Eine allgemeine Beobachtung, die dem Studium der Geräusche in der Stadt dient: Im allgemeinen gibt es an den Orten, wo Dauergeräusche entstehen (stark befahrene Strassen, Fabriken, etc.), stets einen tiefes Dauergeräusch, das bis zu einem gewissen Punkt von den auftretenden verschiedenen rhythmischen Geräuschen unabhängig ist. Dieses Geräusch

- 38 -

ist wie ein ausgehaltener tiefer Bass, der den *Orgelpunkt* zu allen anderen Geräuschen abgibt.

Es ist nicht einfach, die tonalen Charakteristiken dieses Geräusches zu bestimmen; es ist mir indessen einige Male gelungen, es als sehr klaren Dreiklang herauszuhören, einige andere Mal dagegen nur als eine Quinte. Dieses tiefe Dauergeräusch gibt es stets in einer sehr bewegten Strasse und wird wahrscheinlich von den weiten und widerhallenden Schwingungen des Pflasters gegeben. Dieses Geräusch, nicht zu verwechseln mit den einzelnen Geräuschen der verschiedenenen Fahrzeuge (Reiben und Hüpfen der Tram auf den Schienen, der Räder von Kutschen und Automobilen, des Trabs der Pferde, etc.) wird hingegen verursacht vom Zittern und von den Erschütterungen, die die verschiedenen Fahrzeuge im Pflaster erzeugen.

Über diesem Dauergeräusch, das als Ton von Strasse zu Strasse ein anderes ist (und das unzweifelhafter Weise den Ton einer jeden Strasse darstellt), lassen sich sodann die verschiedenen Geräusche analysieren, die wie harmonische und rhythmische Modulationen über dem ausgehaltenen und andauernden Bass sind.

Die Strasse ist eine unerschöpfliche Fundgrube von Geräuschen: die rhythmischen Gangarten der verschiedenen Trabe und Schritte der Pferde, die enharmonischen Tonleitern der Tram und jene der Automobile, die heftigen Beschleunigungen der Motoren der letzteren, wenn andere Motoren statt dessen einen hohen Ton der Geschwindigkeit erreicht haben; das rhythmische Wackeln eines Wagens oder eines Karrens mit eisenbereiften Rädern, gegenübergestellt dem fast flüssigen Gleiten der Reifen der Automobile...

Und über all diesen Geräuschen das anhaltende, eigentümliche und wunderbare Stimmengewirr der Menge, von dem sich nur wenige Stimmen festlegen lassen, die klar und deutlich durch die anderen, anonymen und vermischten dringen.

Die Strasse bietet übrigens auch andere interessante Geräusche an, wenn wir sie, anstatt vom Trottoir, von der Menge aus, von einem Fenster im zweiten oder dritten Stock aus studieren.

Die erste Überraschung beschert uns in diesem Fall die Tatsache, dass durch alle Geräusche hindurch uns klar und deutlich das Beben der

von den Ständern angestossenen und zum Schwingen gebrachten Oberleitungs-Drähte der Tram erreicht. Es ist ein Beben, das ebenfalls viele enharmonische Variationen des Tones hat und das sich weithin und langanhaltend dem ganzen in der Luft gespannten Netz übermittelt, das die Drähte versorgt und trägt, mit einer fantastischen Zahl von Resonanzen!

Und wenn in der Nacht die Strassen sich entvölkern, können wir dabei verweilen, die verschiedenen Rhythmen der wenigen vorbeifahrenden Wagen in ihrer ganzen Vielfalt wahrzunehmen, die Schritte der Pferde auf dem unterschiedlichen Pflaster, und man kann auch herausfinden, welches der verschiedenen Geräusche (Pferdeschritt, Wackeln der Wagen, Reiben des Geschirrs, etc.) sich als erstes in der Ferne verliert, bis es zu einem leisen Rauschen mit dem noch deutlichen Rhythmus des Pferdeschrittes wird.

Und eigenartig, wunderbar und bezaubernd ist der weite und feierliche Atem einer schlafenden Stadt, wie er von ferne durch das hohe Fenster eines Vorstadthauses wahrgenommen werden kann; ein Atem, der nur hie und da von einem Zugpfeiff unterbrochen wird, ein Atem, der vielleicht in seiner Gesamtheit von den verschiedenen Industrien (Elektrizitätszentralen, Gasfabriken, Bahnhöfe, Druckereien) verursacht wird, die in der nächtlichen Stille tätig bleiben.

Es ist nicht möglich, eine Analyse von den Geräuschen der verschiedenen Fabriken zu machen, denn diese sind zu zahlreich und zu verschieden.

Ich werde mich damit begnügen, das zu untersuchen, was alle Maschinen gemeinsam haben.

Die Elektromotoren gehören zu den leisesten Motoren, und ihr rhythmisches Laufen ist das einfachste und regelmässigste. Man kann im ersten Augenblick sogar glauben, dass sie keinen Rhythmus haben. Der Elektromotor erzeugt, wie alle wissen, ein typisches und sehr schönes Summen, das (musikalisch gesprochen) einer auf einem Harmonium ausgehaltenen Quint sehr ähnlich ist. Dieses Summen ist *anhaltend*; wenn wir es aber aufmerksam studieren, bemerkt man, dass es alle zwei oder drei Sekunden eine kleine Veränderung im Ton hat, eine kleine Veränderung der Intensität, nach welcher die Intensität oder der Ton von vorher zurückkehrt.

Diese kleinen Veränderungen, die wie Wiederaufnahmen sind, bezeichnen in einer gewissen Weise den Takt dieser lang ausgehaltenen Note und bestimmen auf diese Weise einen Rhythmus, der von Motor zu Motor verschieden ist, der aber für jeden gegebenen Motor konstant, das heisst synchron ist.

Ein Geräusch, das als Klangfarbe ein wenig an diejenige der Elektromotoren erinnert, aber viel intensiver und vielfältiger ist, ist jenes der mechanischen Holzsägereien.

Hier gibt das gezähnte Stahlband der Sägen ein Geräusch von sich, dessen Tonhöhe sehr leicht zu bestimmen ist, die je nach Dicke und Länge des Bandes selbst variiert, und das enharmonische Übergänge der Tonhöhe aufweist, die davon abhängen, ob das gesägte Holz dick oder dünn, trocken oder feucht ist.

In den Maschinen mit komplexen Bewegungen ist vor allem der Rhythmus interessant. Tatsächlich gibt es in ein und derselben Maschine vollständige Zyklen von Rhythmen.

Wir haben die gewöhnliche oder vierteilige Bewegung, das 2/4, 3/4, 6/8 etc., bis wir zu den komplexeren Rhythmen des 5/4, 7/4 etc. gelangen, von den Bewegungen und den Geräuschen der verschiedenen Hebel getaktet und markiert, aus denen sich die Maschine zusammensetzt.

In gewissen wunderbaren Druckmaschinen ist es überaus spannend, das Geräusch einer sehr schnell wiederholten Bewegung im Verhältnis zu anderen Geräuschen mit verschiedenen Klangfarben und weniger schnellem Rhythmus, und zu anderen, ernsten, langsamen und feierlichen zu betrachten.

Kein Musiker hat die unbegrenzte rhythmische Reichhaltigkeit der Maschinen.

Und sind wir nicht in unserem eigenen Haus von seltsamen und eigenartigen Geräuschen umgeben, deren Klangfarben kaum definierbar und deren tonale Veränderungen recht seltsam sind, und die von den verschiedenen Leitungsrohren herkommen, denen des Trinkwassers, des Gas, der Heizung?

Wer könnte leugnen, dass diese Geräusche weniger langweilig sind als jene, die von früh bis spät das Klavier des Nachbars macht?

Und ich habe noch nichts über die komplexen Geräusche eines fahrenden Zuges gesagt, die mit ihren Veränderungen in Rhythmus und Klangfarbe einem aufmerksamen Ohr nicht nur die Geschwindigkeit des Zuges anzeigen (die sich für das Ohr aus den mehr oder weniger raschen Schlägen der Räder bei jeder Schienenfuge ergibt), sondern auch mitteilen, ob man über eine Eisen- oder Steinbrücke fährt, über einen Viadukt oder auf einer ansteigenden oder abschüssigen Strecke.

Und wenn wir uns schliesslich darauf einlassen, die kleineren und

- 41 -

anscheinend weniger interessanten Geräusche zu analysieren, können wir Beobachtungen machen, die dazu dienen, andere, grössere und bedeutendere Geräusche besser zu verstehen.

Auf diese Weise findet man, dass in einem einzigen Geräusch eine Vielfalt von Klangfarben vorhanden ist.

In einigen Geräuschen mit rhythmischen Schlägen wie dem *tick-tack* einer Uhr oder dem Trab eines Pferdes auf einer gleichmässig gepflasterten Strasse bemerken wir oft einen Unterschied von Schlag zu Schlag.

Doch wenn wir den Grad dieses Unterschiedes im Ton ergründen wollen, finden wir oft, dass dieser äusserst klein ist, so dass der sogleich am Klavier nachgeprüfte Unterschied eines Halbtones uns bei der Gegenüberstellung riesig erscheint.

Es geht also um einen Unterschied von einem kleinen Bruchteil eines Tones.

Bisweilen aber, vor allem beim Versuch mit Hilfe einer Uhr, gelingt es einem nicht, zwischen dem 1. und dem 2. Schlag *irgendeinen Unterschied im Ton festzustellen*. Trotzdem hören wir die beiden Schläge ungleich. Es handelt sich nicht um einen Unterschied im Rhythmus (das Experiment muss mit Uhren ausgeführt werden, die die gleichmässigste Taktung haben). Es gelingt nicht, einen Unterschied im Ton wahrzunehmen, aber es bleibt die Empfindung, dass die Schläge ungleich sind. Wenn wir sehr aufmerksam horchen,

werden wir gewahr, dass der Unterschied einfach in der *Klangfarbe* liegt. Nun ist die Vielfalt der Klangfarbe nichts anderes als eine Vielfalt der Obertöne, und es ist klar, dass die zwei Schläge, obwohl sie einen identischen Grundton haben, sich in der Zusammensetzung der jeweiligen Obertöne unterscheiden.

Dieses Phänomen ist nicht so klein, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag, denn es findet sich in einer Menge anderer Geräusche. So habe ich es angetroffen: in den Stößen der verschiedenen Kolben einer Dampfmaschine, im Zischen, das der Dampf bei Austreten aus den Kolben verursacht, wie auch in den Explosionen der verschiedenen Zylinder eines Auto- oder Flugzeugmotors, in denen viele Male jeder Zylinder von einer ihm eigenen *Klangfarbe* charakterisiert ist.

Dies beweist, welche Vielfalt an feinen klangfarblichen Tönungen man auch in einem gleichen Ton und mit einem gleichen Geräusch haben kann.

- 42 -

Die anhaltende und aufmerksame Untersuchung der Geräusche kann also neue Genüsse und tiefe Gefühle aufdecken.

Ich erinnere mich, dass dies die Ausführenden, die ich für das erste in Mailand gegebene Konzert mit den Intonarumori hatte, mit grosser Verblüffung gestehen mussten. Nach der vierten oder fünften Probe sagten sie mir, dass sie, sobald *das Ohr geschärft* war, der Umgang mit dem intonierten und variablen Geräusch der Intonarumori zur Gewohnheit geworden war, draussen auf der Strasse grosses Vergnügen daran hätten, den Geräuschen von Trams, Automobilen etc. zu folgen, und erstaunt die Vielfalt des Tones feststellten, der sie in diesen Geräuschen begegneten.

Es waren also die Intonarumori, denen das Verdienst zukam, ihnen diese Phänomene aufzuzeigen.

Ich hoffe aber, dass auch mein Leser, wenn er mit den Angaben, die ich in diesem Kapitel gegeben habe, die Geräusche der Natur und des Lebens analysieren möchte, gleiches Vergnügen und eine unerwartete Menge an neuen Eindrücken finden wird.

- 43 -

5. Die Geräusche des Krieges

Als ich mit meinen *futuristischen* Freunden an den Kämpfen an den Flanken des Altissimo teilnahm, die von der Einnahme von Dosso Casina und Dosso Remit gekrönt wurden, hatte ich Gelegenheit, in Ruhe die grenzenlose Vielfalt der Kriegsgeräusche zu studieren, von den nächsten, die uns bedrohten, bis zu den fernen, die Tag und Nacht die Val di Ledro, Val d'Adige und Valle del Cameras erfüllten.

Eines Nachts, in Dosso Casina, war einer unserer Alpini, kräftig, ruhig, guter Kenner des Gebirges, Wache eines kleinen vorgeschobenen Postens mit einem Infanterist, der sich zum ersten Mal am Geschütz befand.

Der Infanterist, seiner Verantwortung bewusst und ein wenig nervös, glaubte dauernd Schatten feindlicher Patrouillen hinter dem Gehölz zu sehen, inmitten des Glitzerns, das nasse Blätter in der hellen Mondnacht annahmen. Und er stiess den Alpino mit dem Ellbogen an und flüsterte: «Dort bewegt sich jemand!» Der Alpino blickte hin und sah natürlich nichts; bis er, müde von den wiederholten Hinweisen, nachdem er das Ohr auf den Fels gelegt und lange gehorcht hatte, sagte: «Da ist gar niemand!» Und es lagen eine solche Ruhe und Sicherheit in seiner Stimme, dass der Infanterist sich völlig beruhigte. Das Ohr hat mit grösserer Zuverlässigkeit als das Auge geführt!

Im modernen, mechanischen und metallischen Krieg ist das visuelle Element fast inexistent; unbegrenzt aber sind dort der Sinn, die Bedeutung und der Ausdruck der Geräusche. Und wie der herkömmlichen Dichtung die geeigneten Mittel fehlen, um die Wirklichkeit und den Wert der Geräusche wiederzugeben, kann der moderne Krieg ohne die rumoristische Instrumentation der futuristischen parole in libertà nicht lyrisch ausgedrückt werden.

- 44 -

Während die berühmtesten Dichter fortfahren, den modernen Krieg in ihren mittelalterlichen und griechisch-römischen Aufsätzen verstummen zu lassen, waren und sind die futuristischen Dichter vom Beginn des Krieges in Libyen an die einzigen, die mit den parole in libertà den rumoristischen Gehalt der heutigen Schlachten wiedergeben.

Am Geräusch erkennt man die verschiedenen Kaliber der Granaten und der Schrapnelle, noch bevor diese explodieren.

Das Geräusch erlaubt es, in der tiefsten Finsternis eine marschierende Patrouille auszumachen, bis zum Abschätzen der Zahl der Männer, aus der sie besteht.

Aus der Intensität eines Geschützfeuers lässt sich beurteilen, wieviele Verteidiger einer bestimmen Position da sind.

Es gibt keine Bewegung oder Arbeit, die nicht vom Geräusch verraten würde.

Aber das Geräusch, das die schwärzeste Dunkelheit und den dichtesten Nebel überwindet, kann verraten, ebenso wie es retten kann!

Wieviele Male mussten unsere bewundernswerten Soldaten die geräuschvollen eisenbeschlagenen Schuhe ausziehen oder sie mit den Säcken des Schützengrabens umwickeln, damit das Geräusch ihre Annäherung an einen feindlichen Schützengraben nicht verrate!

Wunderbare und tragische Symphonie der Geräusche des Krieges! Die eigenartigsten und die mächtigsten Geräusche finden sich dort!

Ein Mensch, der aus einer lärmigen modernen Stadt kommt, der alle Geräusche der Strasse kennt, der jene der Bahnhöfe kennt und jene der verschiedensten Fabriken, dort oben an der Front wird er noch in Erstaunen versetzt, wird er noch mehr Geräusche antreffen, durch die er ein neues, unvorstellbares Gefühl erfahren wird!

Wenn man noch nicht in der Reichweite der Artillerie ist, kündigt sich diese mit einem fernen Grollen an, im Ganzen wie jenes des Donners.

Aber wenn man sich nach und nach nähert, wird das Grollen deutlich in den Detonationen, die noch die Rundheit der Klangfarbe des Donners behalten, und man kann die Schüsse unserer Artillerie von jenen der feindlichen Artillerie unterscheiden. Aber nur, wenn man sich in ihre Reichweite hineinbegibt, breitet die Artillerie die ganze

epische, beeindruckende Symphonie der Geräuschtöne aus. Dann nehmen die losgehenden Schüsse eine harte metallische Klangfarbe an, die sich im durchdringenden Geheul der Geschosse in der Luft fortsetzt, das sich in der fernen Tiefe verliert. Die ankommenden dagegen werden von einem fernen dumpfen Schuss mit einem fortschreitend stärker werdenden, näher kommenden Geheul des Geschosses angekündigt, das immer stärker drohendes Unheil verheisst, bis zum Krachen des Geschosses selbst.

Das Pfeifen eines Geschosses in der Luft hat, je nach Kaliber, diese Kennzeichen. Je kleiner das Kaliber ist, desto höher und regelmässiger ist das Pfeifen; mit zunehmendem Kaliber wird dieses Pfeifen tiefer und unregelmässiger, und zum charakteristischen Geräusch von heftig zerrissenem Leinen treten andere kleinere mit an- und abschwellender Intensität hinzu, bis zu den grössten Kalibern mit einem Geräusch, das sich nur wenig von jenem eines unweit vorbeifahrenden Zuges unterscheidet.

Wie gross auch das Kaliber ist, hat das Pfeifen des Geschosses in der Luft diese gleichbleibende Charakteristik: dass von Anfang an, und zwar vom Augenblick, in dem das Geschoss aus der Kanone herausfliegt bis zu seiner Ankunft, *sein Ton* bis zur Explosion *graduell absteigt*. Dieser Unterschied im Ton kann bis zu zwei Oktaven betragen, bei einer langen Flugbahn auch mehr.

Dieser Durchgang von der höheren zur tieferen Note durch alle Stufen der Tonleiter geschieht *enharmonisch*: sie ist daher eine eigentliche *Abtönung*, die vom höheren zum tieferen Ton führt.

Diese enharmonischen Durchgänge von einem Ton zum anderen, die man auch im Pfeifen des Windes und im Heulen der Sirene findet, und die von einem *Intonarumore* bestens wiedergegeben werden können, sind den heutigen Orchestern völlig unbekannt, die nur die diatonisch-chromatischen Durchgänge erzeugen können.

Wie es sich mit dem vom fliegenden Geschoss verursachten Pfeifen verhält, lässt sich am besten erklären, wenn man an die Geschwindigkeit des Geschosses denkt, die zu Beginn am grössten ist, sich nach und nach verringert. Deshalb folgen die Schwingungen der Luft – verursacht von den aufeinanderfolgenden

Impulsen von Luftverdichtungen vor dem Geschoss, und nachfolgendem Unterdruck hinter demselben – mit immer tieferer Frequenz aufeinander, und indem sie so immer langsamere Schwingungen an die Luft übertragen, ergibt sich das gleitende Tieferwerden des Tones.

Das Pfeifen – wenn das Geschoss vom Typ der Granate ist und diese auf irgendeinen festen Körper trifft – endet in der unbeschreiblichen Heftigkeit der Explosion.

Aber die akustischen Effekte der Schrapnelle im Augenblick der Explosion sind recht eigenartig und wunderbarlich.

Wie bekannt ist, explodieren die Schrapnelle nicht beim Aufschlagen, sondern sind zeitlich gesteuert mit einer Zündschnur, die sich im Augenblick des Abschusses automa-

tisch entzündet und während des Flugs des Geschosses glüht, um den Sprengstoff zu zünden, wenn das Schrapnell einige Meter vor dem Ziel ist.

Bei diesen Geschossen wird das Pfeifen brüsk von einem rabiaten *niau* unterbrochen, gleichzeitig mit der Explosion selbst, und obwohl sehr kurz, macht auch dieses *niau* einen raschen enharmonischen Durchgang, der mehr als eine Oktave absteigt.

Ich erinnere mich, dass die Soldaten bei den ersten Schrapnellen bemerkten, dass darin eine Katze sein müsse!

Vermutlich wird diese Wirkung von der Zündspule hervorgerufen, die, von der Explosion herausgeschleudert, eine rasche Bahn durch die Luft zieht und daher den Gesetzen folgt, die die Flugbahn eines Geschosses und dessen akustischen Effekt bestimmen.

Es bleibt anfangs unerklärlich, wie bei Schüssen auf grosse Distanz zuerst das Krachen der Kanone, dann das Pfeifen des fliegenden Geschosses und schliesslich die Explosion der Granate oder des Schrapnells gehört werden müssen, wohl wissend, dass der Schall in der Luft eine kleinere Fortpflanzungs-Geschwindigkeit hat als die Anfangsgeschwindigkeit des Geschosses.

Mit anderen Worten, es müsste stets das Geschoss vor dem Geräusch des Kanonenschusses eintreffen, mit dem es abgefeuert wurde. Aber bei weiten Schüssen, während die Geschwindigkeit des Schalles (ungefähr 340 Meter pro

- 47 -

Sekunde) gleichbleibt, *nimmt* jene, ursprünglich grössere, des Geschosses *gleichmässig ab*, dann breitet sich der Schall in alle Richtungen aus, stets mit senkrechter Abstrahlung vom Ausgangspunkt; wenn aber das Geschoss auf seinem Flug eine Parabel beschreibt, hat es eine viel längere Bahn zurückzulegen.

Auf diese Weise geschieht es, dass bei einem weiten Schuss das Geräusch des Schusses vor dem Geschoss selbst ankommt.

Bei Schüssen auf kurze Distanz indessen kommt das Geschoss, da es noch eine höhere Geschwindigkeit als der Schall hat und auf einer viel weniger gekrümmten Bahn fliegt, vor dem Geräusch des Schusses an.

In diesem Fall streift das Geschoss, sehr tief, und gibt nicht mehr das charakteristische musikalische Pfeifen von sich, wohl aber ein sehr heftiges und stark vibrierendes *wr*, das bei der Explosion sofort aufhört.

Die Explosionen der Granaten für sich genommen (das heisst ohne Berücksichtigung der Geräusche, die sie hervorrufen: Krachen von Fels, Schleudern von Geschossen, die von allen Seiten zurückfallen) haben immer einen tieferen Ton im Verhältnis zur Zunahme an Volumen der Granate und des Sprengstoffes.

Und sicherlich kann man aus dem Ton der Explosionen eine Art von Tonleiter erhalten; diese steigt an von den tiefsten Tönen (der Explosion der grössten Granaten) über alle mittelgrossen Explosionen von immer kleineren Granaten oder Bomben, bis zu den höchsten Noten, den *teck-tick* gewisser Streichhölzer oder der Kartonkapseln, die die Kinder in ihren harmlosen Pistolen verwenden.

Um diese verschiedenen Töne zu erklären, muss man die Luftmasse, die von der vom Geschoss abgegebenen Gaswelle verdrängt wird, als vibrierenden Körper betrachten. Und

es ist klar, dass, je grösser diese Masse ist, um so länger und langsamer ist die Schwingung, so dass der Ton der Explosion tiefer wird.

Mit seinen rasch aufeinanderfolgenden *tock-tock-tock-tock...*, gefolgt von einem *schiaaaa...* hat das Maschinengewehr mit seinen wie Wasser zwischen den Steinen in die Luft hinausfliegenden Geschossen eine charakteristische hölzerne Stimme.

Das österreichische Gewehr hat – so wie man es aus unseren Schützengräben hört (ich weiss nicht, wie es der Schütze hört) – einen eigenartigen, zweigeteilten Klang:

- 48 -

teck-bum, während das unsere einen einzigen, trockenen Knall hat, der in einer gewissen Distanz dumpf wird.

Die Gewehrkugeln machen in der Luft ein *tsiiuuu* (wie Vögel, die mit *tsi* statt *tschi* singen) und haben auch eine kurze, rasche enharmonische Tonleiter, die mit einem Hochtönen mit einer Klangfarbe wie *i* beginnt, rasch absteigt, um im *u* zu verlöschen.

Und wenn eine Granate an einem hochgelegenen Ort in den Bergen explodiert und ihre Bruchstücke in einen Abhang schleudert, irren diese lange in schräg abfallenden Bahnen herum, mit einem langen und geheimnisvollen *wu...*, wie von einer grossen aufsässigen und unsichtbaren Fliege...

Die Explosionen der Granaten mit dem Zerreißen, mit dem Krachen und Prasseln des wie Geschosse von allen Seiten herabhagelnden, in hundert Stücke gesprengten Gesteins, das Auftreffen der heranstürmenden Gewehrkugeln auf den Fels und ihr Abprallen, als ob sie wütend wären, nicht getroffen zu haben, das anhaltende *teck-tack-track* der geöffneten und geschlossenen, in unablässiger Bewegung geöffneten und geschlossenen Gewehrschlösser, die Gewehrschüsse, die auf die Achsel zurückschlagen... auch aus dem allem lässt sich noch das *tsiiuuu* der Kugeln heraushören, das, wie auch das unheilvolle Pfeifen der Granaten und der Schrapnelle, stets direkt auf einen persönlich gerichtet scheint! Man erwartet sie genau dort, wo man sich befindet! Und jeder Soldat hat genau diese gleiche Empfindung!...

Inzwischen dort oben, über den Köpfen, fliegen hoch die weiten Schüsse der schweren Artillerie, die, so scheint es, ihren eigenen Geschäften nachgehen, fern von der Hölle hier unten...

Wenn aber beim wachsamem Warten, das Gewehr bereit, aber vorübergehend untätig, nur die schweren Artillerien in langen Duellen sich unterhalten, kann man wohl sagen, dass die Seele unseres Soldaten, allein am charakteristischen Geräusch eures Grusses aufmerksam schwebt, o schwere italienische Geschosse!

Mit solchen Wünschen für eine gute Ankunft seid ihr versehen! Wie sehr sich euch wünsche, dass ihr in einen österreichischen Schützengraben hineinplatzt, eine Kasematte trifft, eine Bettung und vor allem die feindliche Artillerie zum Schweigen bringt, jene Batterie, die antwortet, jene verfluchte

- 49 -

Batterie, die auf ihn ihre Granaten herabschickt, ihre tollwütigen Schrapnelle!

Er unterscheidet und erkennt eure typischen Geräusche; er weiss, dass ein bestimmtes eurer Geräusche dort ein gewisses Zerstörungswerk vollführt; er weiss, dass ein anderes Geräusch von euch blitzartig die Strasse für ihn freimacht, der mit dem Bajonett das siegreiche Werk vollenden wird.

- 51 -

6. Die Sprachgeräusche (Die Konsonanten)

Die Erforschung der Einflüsse, die die Musik auf die Sprache, auf die Intonation der sprechenden Stimme hat, auf die Töne, die die Vokale bilden, auf das Variieren dieser Töne je nach Tonfall und Ausdruck (hier sind die interessanten Arbeiten von Prof. Aristide Fiorentino zu erwähnen) haben in der jüngsten Zeit eine grosse Entwicklung vor allem dank italienischer Wissenschaftler erlebt.

So ist beim ersten internationalen Kongress der experimentellen Phonetik auch der Beweis geführt worden, dass nicht nur die Musik, sondern auch das Geräusch einen Einfluss auf die Stimme hat. Prof. Baglioni von der Universität Sassari hat nachgewiesen, dass derjenige, der spricht, seine Stimme auf die Töne oder *Geräusche* mit denen abstimmt, die in der Umgebung vorherrschen. Daher kommt der Einfluss, den die Naturgeräusche wie die Wasserfälle, die Meereswellen, der Wind, etc. auf die Klangfarbe und die Intonation der Stimme desjenigen haben, der diesem Einfluss ausgesetzt ist.

Diejenigen, die auf dem Land wohnen, oder in den Bergen, oder an der See, haben eine viel höhere Stimme als die Städter, weil sie beim Sprechen häufig das Geräusch des Windes oder der Wellen übertönen müssen. Ebenfalls trifft dies aus ähnlichen Gründen auf Arbeiter gewisser Industrien zu, weil sie gezwungen sind, den ganzen Tag über mitten im Geräusch der laufenden Maschinen zu stehen.

Die experimentelle Phonetik hat festgestellt, dass viele Eigenheiten der Sprache von Gesellschaftsschichten oder ganzer Bevölkerungen von den Wirkungen bestimmt sind, die diese tägliche phonatorische Anstrengung auf das Aussprechen von Buchstaben und Worten ausübt.

- 52 -

Aber ausser diesen Arten von mehr beiläufigen natürlichen Einflüssen haben die akustischen Bedingungen der Umwelt auf die Qualität der Stimme sehr viel feinere Einflüsse. Der Sprechende stimmt seine Stimme auf die vorherrschenden Töne oder Geräusche der Umgebung ab, auch wenn er diese nicht notwendigerweise überwinden muss, um sich hörbar zu machen.

Hier handelt es sich um eine unwillkürliche und unbewusste Tendenz, die ein physiologisches Phänomen allgemeiner Natur darstellt¹.

¹ Siehe den Bericht über den 1. Internationalen Kongress der experimentellen Phonetik, im Corriere della Sera, 6. Mai 1914.

(Nota:) Siehe den Bericht über den 1. Internationalen Kongress der experimentellen Phonetik, im Corriere della Sera, 6. Mai 1914.

Daher ist unbestreitbar, dass das Geräusch auf die Stimme und daher auf die Sprache einen Einfluss ausübt.

Aber ich möchte vom Geräusch *als Bestandteil* der Sprache selber sprechen, als Teil, der bis heute in seiner Bedeutung nicht erkannt worden ist.

Die Vokale stellen in der Sprache den Ton dar, während die Konsonanten unzweifelhaft das Geräusch darstellen.

So stellt das Geräusch – das auf soviel Feindseligkeiten stösst, als wir ihm den Einzug in das Reich der Musik verschaffen wollten – einen sehr wichtigen Teil der Sprache dar und ist auch Bestandteil des Gesanges.

Die Sprache hat einen Reichtum an Klangfarben, die dem Orchester unbekannt sind, und das könnte beweisen, dass die Natur selbst, als sie die Klangfarben des grossartigen Instrumentes, das die menschliche Stimme ist, vermehren und bereichern wollte, sich der Klangfarben der Geräusche bedient hat.

Dabei muss unbedingt hervorgehoben werden, dass weder in der Natur noch im Alltagsleben ein Geräusch existiert (so fremd und sonderbar es in seiner Klangfarbe sein mag), von dem die Konsonanten nicht in der Lage wären, eine hinreichend genaue, manchmal sogar eine ganz genaue Nachahmung hervorzubringen.

Die einzige Schwierigkeit dieser Nachahmung besteht in der Kürze des Konsonanten selbst; und in der Tatsache, dass man den Konsonanten deshalb so viele Male sehr schnell wiederholen können müsste – 16 Mal pro Sekunde –, um die gegebene Klangfarbe für eine gewisse Zeit zu erhalten.

- 53 -

Einige Konsonanten aber lassen sich genügend lange aushalten, und brauchen sonst nichts, um ein vollkommenes intonierbares Geräusch zu sein. Natürlich versteht sich von selbst, dass der Konsonant nicht an irgendeinen Vokal angelehnt wird, weil sonst die Verlängerung auf dem Vokal und nicht mehr auf dem Konsonanten erfolgt.

Der Konsonant ist also zu *sprechen* und nicht zu *benennen*.

Die folgenden Konsonanten lassen sich sehr gut aussprechen: R, S, F, Z, V und C; viel weniger gut B, D, G, M, N, P, Q, T etc.

Jene, die sich besser zum Aussprechen eignen, lassen sich auch mit Leichtigkeit intonieren, und mit ihnen lassen sich enharmonische Durchgänge erzeugen.

Versucht, ein beliebiges Geräusch nachzuahmen, und ihr werdet sehen, dass man mit einem einzigen Konsonanten oder mit der Verbindung mehrerer Konsonanten in geringerer Intensität, aber perfekter Ähnlichkeit der Klangfarbe, alle beliebigen Geräusche wiedergeben kann.

Die enorme Bedeutung dieser Tatsache muss nicht weiter unterstrichen werden.

Es waren aber nur die futuristischen Dichter mit den «parole in libertà», die den ganzen Wert des Geräuschhaften in der Sprache erkannt haben. Sie waren es, die mit Hilfe der geräuschhaften Onomatopöie [Lautmalerei] all die enorme Bedeutung dieses Sprachelements aufgedeckt haben, das vordem stets und vollständig der Sklave der Vokale

geblieben war – Jahrhundertlang haben die Dichter dieses äusserst wirksame, der Sprache innewohnende Ausdrucksmittel nicht genügend zu nutzen gewusst.

In den futuristischen «parole in libertà» wird der Konsonant, der das Geräusch darstellt, endlich um seiner selbst willen benutzt und dient dazu, wie eine Musik die Elemente des Ausdrucks und des Gefühls zu vervielfachen.

Hier gebe ich das Wort wieder Marinetti, dem Schöpfer der «parole in libertà».

« Als ich sagte, dass «es nötig ist jeden Tag auf den *Altar der Kunst* zu spucken», habe ich die Futuristen angespornt, die Lyrik von jener feierlichen, von Zerknirschtheit und Weihrauch gesättigten Atmosphäre zu befreien, die sich Kunst mit grossem K [sc. grosses A von Arte] nennt. Die Kunst

- 54 -

mit dem grossen K bildet den Klerikalismus des kreativen Geistes. Ich habe darum die Futuristen angespornt, die Girlanden zu zerstören und zu verspotten, die Siegespalmen und die Heiligenscheine, die kostbaren Rahmen, die Stolen und Überwürfe, den ganzen historischen Kleiderkram und den romantischen *bric-à-brac*, die einen grossen Teil der ganzen Dichtung vor uns ausgemacht haben. Ich habe stattdessen eine schnelle, brutale und unmittelbare Lyrik verfochten, eine Lyrik, die allen unseren Vorgängern antipoetisch erscheinen muss, eine telegraphische Lyrik, die absolut nichts Papierenes und, soweit als möglich, Lebensnähe haben sollte. Daher die mutige Einführung von onomatopoetischen Akkorden, um alle Töne und Geräusche, auch die kakophonischsten des modernen Alltags, wiederzugeben.»

« Die Onomatopöie, die dazu dient, die Lyrik mit rohen und brutalen Realitätselementen lebendig zu machen, wurde in der Dichtung (von Aristophanes bis Pascoli) mehr oder weniger zögernd verwendet. Wir Futuristen beginnen mit dem kühnen und dauernden Gebrauch der Onomatopöie. Beispielsweise fordern mein *Adrianopoli – Assedio – Orchestra* und mein *Battaglia Peso + Odore* viele onomatopoetische Akkorde.»

« Unsere zunehmende Liebe zur Materie, der Wille, sie zu durchdringen und ihre Schwingungen zu kennen, die physische Sympathie, die uns mit den Motoren verbindet, drängt uns zum Gebrauch der Onomatopöie.»

« Da das Geräusch das Ergebnis des Reibens oder des Aufeinanderschlagens von beschleunigten festen Körpern, Flüssigkeiten oder Gasen ist, ist die Onomatopöie, die das Geräusch wiedergibt, notwendigerweise eines der dynamischsten Bestandteile der Dichtung. Als solches kann die Onomatopöie das Verb im Infinitiv ersetzen, besonders wenn es einer oder mehreren Onomatopöieen gegenübergestellt wird. (Beispiel: Die Onomatopöie *tatatata* der Maschinengewehre, dem *urrrrrraaaah* der Türken im Finale des Kapitels «PONTE» meines ZANG TUMB TUMB gegenübergestellt.)»

« Die Kürze der Onomatopöieen erlaubt in diesem Fall die wendigsten Veflechtungen verschiedener Rhythmen. Diese verlören einen Teil ihrer Geschwindigkeit, wenn sie abstrakter ausgedrückt und weiter entwickelt würden, das heisst, ohne die Vermittlung der Onomatopöieen. Es gibt verschiedene Typen von Onomatopöieen:

a) Direkte, realistisch elementare nachahmende Onomatopöie, die dazu dient, die Lyrik mit roher Wirklichkeit anzureichern und verhindert, dass sie zu abstrakt oder zu künstle-

risch wird (Bsp.: *pik pak pum*, Geschütze). In meinem CONTRABBANDO DI GUERRA, in ZANG TUMB TUMB, gibt die schreiende Onomatopöie *ssiiiiii* den Pfiff eines Schlepptampfers auf der Maas wieder, auf das die gedämpfte Onomatopöie

- 55 -

ffiiiiii fiiiiiii folgt, als Echo vom anderen Ufer. Die beiden Onomatopöieen haben es mir erspart, die Breite des Flusses zu beschreiben, der auf diese Weise durch den Kontrast der beiden Konsonanten s und f definiert wird.

b) Indirekte complexe und analoge Onomatopöie. Bsp.: In meinem Gedicht DUNE drückt die Onomatopöie *dum-dum-dum-dum* das Dreh-Geräusch der afrikanischen Sonne und das orangefarbene Gewicht des Himmels aus, womit es eine Beziehung schafft zwischen den Empfindungen des Gewichts, der Wärme, der Farbe, des Geruchs und des Geräusches. Ein anderes Beispiel: Die Onomatopöie *stridionla stridionla stridionlaire*, die im ersten Gesang meines Gedichts LA CONQUÊTE DES ÉTOILES wiederholt wird, steht in Entsprechung zum Geklirr grosser Schwerter und dem wilden Aufruhr der Wellen, vor einer grossen Schlacht der Wasser in einem Gewitter.

c) Abstrakte Onomatopöie, geräuschhafter und unbewusster Ausdruck der komplexesten und geheimnisvollsten Bewegungen unserer Empfindung. (Beispiel: In meinem Gedicht DUNE entspricht die Onomatopöie *ran ran ran* keinem Geräusch der Natur oder einer Mechanik, sondern drückt einen Seelenzustand aus.)

d) Psychischer onomatopoetischer Akkord, also Verschmelzung von 2 oder 3 abstrakten Onomatopöieen.»

« Ich werde hier einige Beispiele von onomatopoetischen Akkorden geben, die ich meinem Gedicht *Zang tumb tumb* entnehme, in dem das durch die Konsonanten vermittelte Geräuschhafte vorherrscht:

(1. Beispiel)

(KÖRPERLICHER RÜCKSTOSS DER LYRISCHEN ONOMATOPÖIEEN DES ZUGES)

tlactlac ii ii guiiii

trrrrrrrrrrr

tatatatôo-tatatatôo

(RÄDER)

cuhrrrr

cuhrrrr

guhrrrr

(LOKOMOTIVE)

fufufufufufu

fafafafafafa

zazazazaza

tzatzatzatza

(2. Beispiel)

BLEU) doppeltes Schnarrchen eines Reservisten + Doppeldecker

(oben) **HHRAAAAaaaa**

hrrrrrrrr (unten)

(3. Beispiel)

**80 Km.
pro Stunde
TRrrrrrrrrrrrr**

Schnellste Sesshaftigkeit des halbausgestreckten
Chauffeurs am Steuerrad Saturn im Ring drehen machen
vom Fuss zum entferrntesten blauen Füsschen der
verrücktesten Geschwindigkeiten glou glou glou von
Luftin Flaschen-Ohren Wind bauchredend

**95 Km.
pro Stunde
TRRRRRRR**

Musikalisches Sich gehen lassen des halbhingestreckten
Chauffeurs unter Steuerrad das Orgelpedal halten
schnarchend von den geatmeten Kilometern in einem
Hauch zurückgehaucht von ferne

**100 Km.
pro Stunde
TRRRRRRR**

zurückstossen mit dem rechten Fuss Gaspedal Fernen +
1000 Tiefe + 300000 Widerstände der Erde gegen die
hauchchenden Geschwindigkeit sich gewähren pan-
pna-traaak tatatraak

(4. Beispiel)

rrrrrr pfapfa pfapfapafpafpafpa Wanken von 445 Schornstein-Schwärze-Arme jeder mit
weisser Armlehne mit einem schwarzen Buchstaben bezeichnet **NV BMC** Scheinwerfer rote
grüne Eingeweide von Kohlenglut **cian-ciac ciac-ciac-ciac** **gott-gott**

glugluglu durch die Pfofen Geruch von Teer öl-warmer Mist Weizen Salzigkeit Laderaum
jaaa-ja ich geehe geehe du geehs geeeh
flac pataflac

« Beim Entwickeln der Forschung zum psychischen onomatopoetischen Akkord gelangten sie zu
abstrakten Verbalisierungen von Kräften in Bewegung.

(Beispiel)

**« Verbalisation
dynamique»
des Weges**

mocastrinar fralingaren doni doni doni X X + X
vroncap vronkap X X X X angolò angoli
angolà angolin vronkap + diraor diranku falasò
falasòhh falasò picpac via**AAAR**
viamelokranu bimbim nu ranu = = = = + =
rarumà viar viar viar

Diese Beispiele genügen, um die grosse Ausdruckskraft und -Intensität aufzuzeigen, die aus dem Gebrauch der Konsonanten kommt.

Eine interessante und neue Forschung könnte jene des Studiums des Ursprungs der Sprache und der Worte unter dem Gesichtspunkt der Nachahmung der Konsonanten sein, auf die die ersten Menschen vermutlich zurückgreifen mussten, um sich zu verständigen. Indem diese jedem Tier die Konsonanten zuteilten, die seinen Schrei am besten wiedergaben, und den Dingen die Konsonanten, die am besten die im Alltagsgebrauch damit erzeugten Geräusche nachbildeten, konnten sie vielleicht auf diese Weise die Ursprache schaffen.

Aber überlassen wir diese Forschungen den Gelehrten und den Ausgräbern der prähistorischen Dinge. Wir beschäftigen uns nur mit dem Geräuschhaften in der Kunst.

- 59 -

7. Die Eroberung des Enharmonismus

Nach der Einführung der Musik des temperierten Tonsystems dient das Wort *Enharmonismus* nur noch dazu, solche Werte zu bezeichnen, die in der musikalischen Wirklichkeit keine Entsprechungen mehr finden.

Tatsächlich wird die Differenz zwischen einem *eis* und einem *f* sowie zwischen einem *his* und einem *c* Enharmonie genannt, seit das temperierte Tonsystem, das die Halbtöne gleichschaltet, diese Differenzen aufhebt und in der Folge die beiden Noten gleichlautend macht.

Leider aber beruht die Unzulänglichkeit des temperierten Systems nicht nur auf den Bezeichnungen. Durch die Teilung des Oktavintervalls in nur 12 gleiche Teile und dadurch, dass natürlich auf diese so temperierte Tonleiter alle Instrumente angelegt wurden, hat es eine beträchtliche Beschränkung der verwendbaren Töne bewirkt und lässt die hervorgebrachten Töne eigenartig künstlich wirken.

Man weiss, wieviel die Tonleiter des temperierten Systems von der natürlichen verschieden ist.

Und es ist auch bekannt, wie auf den Instrumenten mit freier Intonation (Streichinstrumente) die Gewohnheit und die Notwendigkeit die Spieler dazu führen, die natürliche Tendenz zu überwinden, gemäss der natürlichen Tonleiter zu intonieren und sich dahingegen an die Intonation der temperierten Leiter zu beziehen.

So auch auf den Blasinstrumenten, die die Obertonreihe des Grundtons hervorbringen, in der der 7., 11., 13. und 14. Oberton vorkommen, deren Intonation korrigiert wird, um die sogenannten geschlossenen Töne zu ergeben.

Auf diese Weise ist im temperierten Tonsystem die Differenz zwischen grossem und kleinem Ganzton ($9/8 : 10/9 = 81/80$) zum Verschwinden gebracht.

Es sind auch die Differenzen zwischen den diatonischen ($16/15$) und den chromatischen ($28/22, 25/24$) Halbtönen verschwunden.

- 60 -

Während dieselbe Note in den verschiedenen Tonleitern des natürlichen Systems bis zu vier verschiedene Intonationen haben kann, also als vier verschiedene Schwingungszahlen dargestellt werden kann, ist sie im temperierten System dagegen stets mit sich selbst identisch.

So also wird die natürliche Intonation verschoben, um zu falschen und für das Ohr willkürlichen Tönen zu gelangen und dies, was noch schlimmer ist, bringt so eine beträchtliche Beschränkung der Zahl der anwendbaren Töne sowie ein völliges Fehlen von *Abtönungen* zwischen Tönen.

Das temperierte harmonische System kann auf gewisse Weise mit einer Malweise verglichen werden, das all die unendlichen Abstufungen abschafft, die die sieben Farben (Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo, Violett) geben können und davon nur den Farben-Grundtyp zulässt, also nur ein Gelb, ein Grün, ein Rot etc. Eine Malweise, die die verschiedenen *Tonalitäten* einer einzelnen Farbe ignoriert; also kein Rosa und kein Lackrot, kein Hellgelb und kein Dunkelgelb etc. Diese Malweise wäre vergleichbar den Tönen der temperierten diatonischen Leiter. Unter Zugabe sodann von lediglich *fünf* Abstufungen ergäbe sich das, was unserer chromatischen Tonleiter entspricht.

Jedermann sieht, wie sehr eine vergleichbare Malweise in ihren Mitteln beschränkt wäre und wie sehr die Farbempfindungen verringert wären. Dennoch befindet sich das temperierte musikalische System genau in der Verfassung, in der sich die Malerei befände, auf die ich hingewiesen habe.

Das *Temperieren* mit seiner Homophonie hat in gewisser Weise die Noten *voneinander getrennt*, es hat ihnen die feinsten Bindungen weggenommen, die sie zusammenhalten können, und die in Unterteilungen des Tones bestehen, die kleiner sind als der gegenwärtige Halbton.

Man glaubt, dass die Griechen den Enharmonismus gekannt und angewendet haben. Es ist jedenfalls eine unsichere Sache, über die musikalischen Systeme zu reden, die von komplizierten und unsicheren Theorien abgeleitet werden, ohne zu wissen, ob und wie weit diese Theorien in der Praxis zur Anwendung gekommen sind.

Wie dem auch immer sei, heute steht fest, dass nach der Einführung der temperierten Tonleiter der Enharmonismus, sei es auch nur in Form der Unterschiede der Kommas, als *musikalische Wirklichkeit* nicht mehr existiert.

- 61 -

Ich sage ausdrücklich *musikalische Wirklichkeit*, weil statt dessen, wie wir weiter unten sehen werden, in der Natur und im Leben die Töne und die Geräusche *alle enharmonisch sind*.

Die Untersuchungen und Forschungen anlässlich des Baus der Intonarumori haben mich bezüglich Enharmonismus zum Schluss gebracht, [*Satzfehler: unvollständige Zeile*] in dieser Praxis über die materiellen Möglichkeiten, und es auch in der [*Satzfehler: unvollständige Zeile*] gesamten musikalischen.

Diese Schlussfolgerungen finden ihre Bestätigung in der Erwägung, die ich physikalisch nennen würde, dass der Enharmonismus in der Natur existiert: in praktischer Hinsicht auf die materielle Möglichkeit, ihn anzuwenden, und in künstlerischer Hinsicht auf die Not-

wendigkeit, endlich aus dem stupiden Gemäuer des künstlichen und eintönigen Halbtones ausubrechen.

Es ist wirklich an der Zeit, dass das Reich des Klanges sich um alle die unendlichen Möglichkeiten der Abtönungen zwischen Tönen bereichere, um so zu bisher unbekanntem musikalischen Empfindungen zu gelangen.

Es gibt schliesslich diese Tatsache: Alle Töne und Geräusche, die in der Natur entstehen, die der Änderung der Tonhöhe fähig sind (das heisst, wenn es Töne oder Geräusche von einer gewissen Dauer sind), verändern die Tonhöhe *durch enharmonische Abstufung* und nie *durch Tonsprünge*.

So vollzieht beispielsweise das Heulen des Windes vollständig aufsteigende und absteigende Leitern. Diese Leitern sind weder diatonisch noch chromatisch, sondern *enharmonisch*.

Gleichermassen finden wir, wenn wir von den natürlichen Geräuschen zur unvergleichlich reicheren Welt der Maschinengeräusche wechseln, auch hier, dass alle von Drehbewegungen verursachten Geräusche in ihrem tonalen Zunehmen und Abnehmen enharmonisch sind.

Dieses Zunehmen oder Abnehmen des Tones steht natürlich in direktem Zusammenhang mit dem Zunehmen oder Abnehmen der Geschwindigkeit.

Beispiel: Der Dynamo und die elektrischen Motoren.

Dieses Auf- und Absteigen des Geräusch-Tones, obwohl feinst abgestuft, wird doch in seiner Abfolge auch von Leuten mit einem mittelmässig musikalischen Ohr wahrgenommen.

Dass für das menschliche Ohr die Unterschiede wahrnehmbar sind, die kleiner als ein Halbton sind, lässt sich sehr gut mit dem Sonometer beweisen, oder auch beim Stimmen oder Intonieren der Saiten einer Geige mit den Fingern.

- 62 -

Diese Experimente beweisen vielmehr, dass nicht nur Unterschiede von einem Viertelton, sondern auch von einem Achtelton für das Ohr wahrnehmbar sind.

Sogleich kommt die folgerichtige Frage: Wenn es in der Natur diese enharmonischen Töne gibt, ja, wenn in der Natur, wie wir gesehen haben, der Geräusch-Ton *allein* aus diesen Tönen besteht, und wenn diese Töne von unserem Ohr leicht wahrgenommen werden, warum dann werden sie in der Kunst der Musik nicht angewendet?

Sicher ist es eigenartig, dass man bislang nicht die Notwendigkeit empfunden hat, das musikalische System zu verjüngen und auszuweiten, das im Grunde genommen noch dasselbe ist, das vom Mittelalter überliefert wurde.

Und das ganze grossartige harmonische System, das auf so beschränkten Grundlagen gebaut worden ist, ist heute völlig erschöpft und abgenutzt, gefesselt wie es ist von der gewollten Ärmlichkeit des Rohstoffs: des Tones.

In der Tat, wie ich schon in meinem futuristischen Manifest *Die Geräuschkunst* angemerkt habe, ist der gegenwärtig in der Musikkunst angewendete Ton äusserst beschränkt, was seine QUALITÄT oder Klangfarbe angeht, und, als ob das noch nicht genüge, ist er durch den Gebrauch des diatonischen Systems auch in seiner Entwicklung und daher seiner *Quantität* beschränkt geblieben.

Der Futurismus erweitert auch dieses Feld, so wie er die Malerei mit dem Dynamismus erweitert hat, die Dichtung mit der Immaginazione senza fili und den Parole in Libertà.

Daher gilt nun:

Mit der Einführung der Zahl und Vielfalt der Geräusche in die Musik hat die Beschränktheit des Tones in Qualität oder Klangfarbe ein Ende genommen.

Das Geräusch ist tatsächlich nichts anderes als ein Ton, der an Obertönen sehr reich ist, die viel lauter und wahrnehmbarer sind als die im engeren Sinn so bezeichneten und üblicherweise verwendeten Töne.

Mit der Einführung der Geräusche auch auf die kleinsten Teiltöne des Halbtones, also mit dem enharmonischen System, ist auch die Beschränkung des Tones in seiner Quantität aufgehoben.

In der Tat haben wir mit dem Bau der Intonarumori nicht nur die Möglichkeit gesucht, den Geräusch-Ton in Ganzton- und Halbton-Schritten zu verändern, sondern auch die Möglichkeit zu jeder beliebigen Abstufung zwischen zwei Tönen.

- 63 -

Und wir haben einen vollen Erfolg gehabt und beliebig kleine Teiltöne erhalten.

Der Enharmonismus ist daher heute, dank den Intonarumori, eine musikalische Realität.

Welche Empfindungen kann der Enharmonismus jenen Ohren geben, die so lange Zeit das diatonische und chromatische System gewohnt waren?

Einige Beobachtungen werden sofort überzeugen, wie das Ohr sich zwar an das diatonische und chromatische temperierte Tonsystem gewöhnt hat, aber die natürliche Tonleiter und die enharmonischen Durchgänge vorzieht.

Es ist durch zahlreiche Experimente bewiesen, dass wer *frei* singt, der natürlichen Tonleiter mit ihren Kommadifferenzen folgt und dass die Durchgänge mit *getragener* Stimme eine enharmonische Stufung ausführen.

Wer beispielsweise singt, intoniert, indem er von der Tonart c zu jener in d übergeht, die gleichen Stufen nicht mehr wie beim ersten Mal, sondern mit den Bezügen der natürlichen Tonleiter auf die neue Tonika d, indem er auf diese Weise um ein Komma die grossen und kleinen Ganztöne und die Noten mit dem Kreuz verändert, deren Verhältnisse 23/22 oder 25/24 sein werden, je nach dem grossen oder kleinen Ganzton, den es zu erhöhen gilt.

Schon Freund Pratella hat in seinem *Technischen Manifest der futuristischen Musik* gesagt:

« Vor allem ermöglicht uns die *Enharmonie* die natürliche und instinktive Intonation und Modulation der enharmonischen Intervalle, die gegenwärtig nicht ausführbar sind aufgrund der Künstlichkeit unserer Tonleiter mit temperiertem System, die wir überwinden wollen. Wir Futuristen lieben seit langem jene enharmonischen Intervalle, die wir nur in den falschen Noten des Orchesters finden, wenn die Instrumente verschieden disponiert sind und im spontanen Gesang des Volkes, wenn er ohne Kunstabsicht angestimmt wird.»

Daher ist das Ohr auch für diese kleinsten Unterschiede aufnahmefähig, da es sie ja instinktiv anwendet.

Schliesslich ergibt sich allgemein ein grösseres Gefallen beim Anhören eines Instrumentes mit freier Stimmung. So beispielsweise geben alle zu, dass die Geige mehr Faszination ausübt, schöner *singt* als das Klavier und weniger ermüdet als jenes.

- 64 -

Diese von allen wahrgenommene Tatsache, über die sich nur wenige klar sind, geht auf Folgendes zurück: die Geige hat die Möglichkeit zum Enharmonismus, während das Klavier (das das temperierteste der Instrumente ist) sie ja nicht hat.

Die Geige kann die Tonleitern der natürlichen Stimmung und beliebige enharmonische Stufen in den *getragenen* Noten erzeugen.

Das Übel ist, dass man sie im allgemeinen recht *schlecht* spielt, weil alle sich zwingen, wie ich schon bemerkt habe, den instinktiven Hang zu besiegen, um statt dessen nach der temperierten Tonleiter zu intonieren. Und wenn einmal ein Solist, besonders wenn er ohne Begleitung spielt, der natürlichen Stimmung folgt, wird er (von den ach so klgen *Kennern* und *Feinschmeckern*) unvermeidlich einer unkorrekten Intonation angeklagt!

Jedenfalls lässt die Geige stets diese ihre Fähigkeiten zur Veränderung der Intonation stets hörbar bleiben und es ist darum gerade die Geige, die etwas Fliessendes hat, eine Vielfalt des Ausdrucks, die das Klavier nicht besitzt. Dieses verleiht hingegen der Musik eine Trockenheit; eine eigentümliche Aridität, die genau dem völligen Fehlen enharmonischer Möglichkeiten entspringt.

Dies alles beweist, wie der Enharmonismus viel logischer, viel natürlicher und dem Ohr viel gefälliger ist als jedes andere Tonsystem, und wie daher alle Zweifel, die die Anwendung des Enharmonismus in der Praxis aufwerfen kann, hinfällig werden.

Es ist nicht einzig hinsichtlich der Beziehungen der diatonischen natürlichen Tonleiter und hinsichtlich der Anwendung dieser enharmonischen Kommadifferenzen, dass unsere Intonarumori den Enharmonismus verwirklichen. Sie verwirklichen vielmehr ein vollständiges enharmonisches System, in dem jeder Ton alle möglichen Verwandlungen hat, indem er in eine unbegrenzte Zahl von Teiltönen unterteilt wird.

Das führt natürlich zu Abänderungen des gegenwärtigen musikalischen Schriftsystems, von denen ich im folgenden Kapitel sprechen werde.

Es scheint mir unnötig anzufügen, dass, nachdem mit dem enharmonischen System der Geräusch-Ton jede beliebige Stimmung erhalten kann, es auch, wenn man will, die diatonische und chromatische Tonleiter ausführen kann.

- 65 -

Das enharmonische System, das auch das aktuelle diatonische System und dessen Möglichkeiten einschliesst, fügt diesem all die ihm eigenen unendlichen Möglichkeiten bei.

Es ist ein musikalisches System, wie es sich vollständiger beim gegenwärtigen Stand unserer akustischen Kenntnisse vielleicht nicht vorstellen lässt.

Man denke nun, welchen Reichtum und Weite der Empfindungen die *Geräuschkunst* birgt, mit den verschiedenen Geräuschen, mit den unbegrenzten Möglichkeiten enharmonischer Durchgänge und mit den verschiedenen Klangfarben eines einzigen Geräusches.

Wir haben endlich alle Möglichkeiten erobert. Jede Gestalt einer Tonleiter, natürlich diatonisch, pythagoräisch, temperiert, chromatisch und enharmonisch, die unermesslichste Vielfalt der Klangfarben, alle Formen von Akkorden und Verbindungen perfekter, dissonanter, enharmonischer Akkorde.

Keine Begrenzung, also, keine Einschränkung: Melodie und Harmonie sind nicht mehr zwischen zwei unüberwindlichen Dämmen eingeeengt (Klangfarbenarmut und Tonstufenarmut), sondern endlich frei, mit der Möglichkeit aller Ausbreitungen und aller Formen.

Wir haben endlich das *Geräusch-Ton-Material*, das in der Lage ist, ausnahmslos alle Formen anzunehmen, die der futuristische Künstler ihm geben will und kann.

- 67 -

8. Enharmonische Notation

Die völlige Eroberung des enharmonischen Tonsystem, die mit den futuristischen Intonarumori erreicht wurde, hat notwendigerweise einige Abänderungen am gegenwärtigen musikalischen Schriftsystem mit sich gebracht.

Dieses System, so wie es heute ist, berücksichtigt in der Tat nur die Unterteilung in Halbtöne, während die Intonarumori beliebige Teilungen verwirklichen.

Man musste also eine leichte und einfache Art finden, um diese Unterteilungen aufzuzeichnen: das heisst also eine Schreibweise für die *enharmonische Musik*.

Vom gegenwärtigen System der musikalischen Schrift abweichende Schreibweisen wurden wiederholte Male vorgeschlagen, fielen aber sofort wegen ihrer geringen Nützlichkeit oder Unpraktikabilität ausser Betracht.

Ein sicherlich logisches und rationales System ist jenes der musikalischen Schreibweise mit Zahlen, das mit 1 die erste Stufe der Tonleiter und mit 2, 3, 4, 5, 6, und 7 die folgenden Stufen bezeichnet.

Aber dieses System, so logisch es erscheint, wird doch enorm kompliziert und ist vor allem langsam und schwierig zu lesen, weil das Auge, das sich vor einer mit Ziffern völlig angefüllten Seite befindet, diese Ziffern eine nach der anderen lesen und mit den Stufen der Tonleiter identifizieren muss, ohne dass die Gliederung dieser Ziffern der Ausführung hülfe oder sie beschleunigte.

So kommt es, dass, während ein flüchtiger Blick auf eine mit dem gewohnten fünflinigen System beschriebene Musikseite genügt, um eine vollständige Vorstellung des Grades der harmonischen und rhythmischen Kompliziertheit des Musikstückes zu gewinnen, eine Musikseite mit dem Zahlensystem uns nichts lehrt bevor wir nicht alles gelesen und Zahl für Zahl identifiziert haben.

- 68 -

Und dies geschieht, weil die gewohnte Notenschrift mit den in verschiedenen Höhen auf den Notenlinien angeordneten Linien und Punkten eine veränderliche und charakteristische *Gestalt* bildet.

Diese Gestalt in ihrer Gesamtheit hilft uns sehr, die gelesene Musik unmittelbar zu identifizieren und sie im Geist in *hörbare* Musik umzusetzen.

Niemand kann die entscheidende Bedeutung übersehen, die in einer Notenschrift die Möglichkeit einer raschen und unmittelbaren Lesbarkeit hat.

Mir war in meiner Suche nach einer Notenschrift für die enharmonische Musik stets dieses Bedürfnis einer raschen und leichten Lesbarkeit gegenwärtig, und ich verwarf die Ziffernschrift sofort.

Ich konnte das nicht einfache Problem der enharmonischen Schreibart lösen, indem ich das gegenwärtige fünflinige System beibehielt und lediglich die Gestalt und die Art, auf ihm die Noten darzustellen, veränderte.

Es war deshalb nicht nötig, die Zahl der Linien zu verändern, wie andere vorgeschlagen haben, weil das Ergebnis, auch wenn es einige Male logisch war (beispielsweise der Ganzton auf der Linie gezeichnet, der Halbton im Zwischenraum), den Nachteil hatte, dass eine einzige Oktave mehr Raum einnahm und vermehrt Transpositionen in die Ober- oder Unteroktave notwendig machte.

Ich habe all die verschiedenen Notenschriften durchgesehen und fand keine, die speziell für eine eine Notation der enharmonischen Musik geeignet schien.

Und das war logisch. Zu welchem Zweck eine enharmonische Notenschrift schaffen, wenn die Instrumente zu ihrer Aufführung nicht existierten?

Und das ist die Verwirklichung des Enharmonismus durch die futuristischen Intonarumori, die eine diesbezügliche Notenschrift unerlässlich gemacht hat.

Man muss sich vergegenwärtigen, dass der Enharmonismus als Gesamtsystem und in seiner Hervorbringung durch die Intonarumori, als Charakteristik die Möglichkeit hat, nicht nur das Intervall eines Tones in eine gegebene Zahl von Tönen zu unterteilen, sondern das Übergehen eines Tones in einen anderen präzise wiederzugeben, das Abtönen (wenn ich es so ausdrücken darf), das

- 69 -

der Ton durchmacht, um zum unmittelbar oberhalb oder unterhalb gelegenen Ton zu gelangen.

Dieser dynamische Durchgang ist nicht in logischer Weise unterteilbar, so wie die *Abtönung* einer Farbe vom Hellen zum Dunkeln nicht unterteilbar ist. Man kann Etappen, Stufen festlegen, also Viertel- oder Achteltöne, aber auf diese Weise wird doch die *dynamische Kontinuität* des Tones zerrissen.

Dynamische Kontinuität: Das ist die Essenz des Enharmonismus; das ist es, was von der Musik des diatonisch-chromatischen Systems unterscheidet, die man auch *Intermittierenden Dynamismus*, oder noch genauer *Fragmentarischen Dynamismus* nennen könnte.

Wenn nun eine Folge von Punkten bestens dazu gedient hat, die Etappen und Stufen des Tones im diatonischen System zu bezeichnen, was kann die Kontinuität dieses Tones wiedergeben wenn nicht die *Linie*?

Wir bringen auf diese Weise den Wert des Punktes (festes oder statisches Prinzip) und den der Linie (dynamische Entwicklung) dazu, exakt die Werte des diatonischen gegenüber dem enharmonischen System auszudrücken, und sie in logischer und perfekter Weise darzustellen.

Die Entwicklung einer Linie also, ihr Ansteigen oder Abfallen auf den Linien des Notensystems zeigt uns auf logische, einfache und unmittelbare Weise die Entfaltung, das Ansteigen oder Abfallen der Tonhöhe des Geräusch-Tones an.

Die Länge dieser von senkrechten Linien eingeschlossenen Linie wird uns die Länge oder Dauer des Tones angeben, ihr Fehlen gibt uns die entsprechend ihrer Dauer gleichermaßen von senkrechten Linien begrenzten Pausen an.

Diese Linien, die so die Entwicklung eines oder mehrerer Töne bezeichnen, bilden eine Gestalt, die unmittelbar die typische Physiognomie einer bestimmten Komposition wiedergibt und das Lesen leicht und schnell macht.

Viel leichter noch und schneller als die gegenwärtige Notenschrift, denn während ganze und halbe Noten für das Auge nicht viel länger sind als Viertel- und Achtelnoten, in dieser neuen Schreibweise statt dessen eine ganze Note (das heisst ein Zeitwert,

- 70 -

der einer ganzen Note entspricht) viel besser dargestellt wird, da die Linie in Wirklichkeit viel länger ist als die einer halben oder Achtelnote.

In der neuen Schreibweise werden wir also haben:

anstelle der leeren oder ausgefüllten Punkte, die die Noten bezeichnen, eine Linie, die wir Tonlinie nennen wollen, die über die fünf Notenlinien läuft und die Tonhöhe entsprechend der Linie oder dem Zwischenraum, über die oder den sie läuft, bezeichnet.

Das Lesen wird immer auf die beiden Schlüssel, den Violin-Schlüssel, und den Bass-Schlüssel, bezogen, die am Anfang des Liniensystems angebracht werden. Diese Linie wird gekreuzt von feinen senkrechten Linien (wie die gegenwärtigen Taktstriche), die jedoch die *Viertelschläge* angeben, und von ebenfalls senkrechten, aber fetter ausgezogenen Linien (andernfalls von zwei zusammenstehenden dünnen Linien), die den Takt angeben.

Für die Zeiteilungen, die kleiner sind als ein Viertel, werden ebenfalls senkrechte Linien angewendet, die aber kürzer als jene sind, die den Vierteltakt angeben.

Die Tonlinie kann natürlich über die Notenlinien hinauslaufen, um auf diese Weise die Töne unter oder über diesen anzuzeigen. Wie bei den gegenwärtigen Hilfslinien werden diese Töne mit den gewohnten waagrechten Strichlein bestimmt.

Zur grösseren Klarheit sind die über oder unter den Linien liegenden Noten, bei denen Hilfslinien durch den Notenkopf gehen würden, mit einem kleinen Strich gekennzeichnet, der die Tonlinie kreuzt.

Man stelle sich nun eine Tonlinie vor, die vom *e* der untersten Notenlinie (im Violin-schlüssel) ausgeht und bis zum *e* im vierten Zwischenraum steigt. Diese Tonlinie bezeichnet auf diese Weise nicht nur alle Töne und Halbtöne, sondern alle Teiltöne und gibt grafisch auf präzise Weise die vollständige dynamische Abtönung der ganzen Oktave wieder.

Es ist jedoch auch nötig, ein Zeichen für die Unterteilungen zu haben, die sich zwischen Tönen ergeben können.

Wir können den Ton in vier Teile zerlegen. Die Art, diese Vierteltöne anzuzeigen, werden Punkte sein, die wir darüber zeichnen, wenn der Ton erhöht werden soll, oder darunter, wenn er erniedrigt werden soll.

Ein Punkt wird auf diese Weise einen Viertelton anzeigen, zwei Punkte

zeigen zwei Viertel an, das heisst einen Halbton, und entsprechen dem *Kreuz* oder *Bemol*. Drei Punkte zeigen drei Viertel eines Tones an.

Wenn man aber den Ton in Achtel teilen will, kann man eine kleine Zahl über oder unter die Tonlinie setzen, die stets als Zähler eines Bruches verstanden wird, der als Nenner 8 hat, so dass eine $3 \frac{3}{8}$ bedeutet, eine $5 \frac{5}{8}$ etc.

Mit diesem System können wir also beliebige Teiltöne bezeichnen und auch grafisch präzise die *dynamische Kontinuität* eines sich verändernden Tones wiedergeben.

Diese *dynamische Kontinuität* und die Möglichkeit einer grösseren Anzahl Klangfarben sind die beiden wichtigsten Errungenschaften, die die Intonarumori im Bereich der Ausdrucksmittel verwirklicht haben. Die zwei Seiten enharmonischer Musik, die hier wiedergegeben sind und die ich dem *Erwachen einer Stadt* entnehme, geben eine klare Vorstellung der von mir ausgedachten neuen Schreibart.

9. Die Intonarumori

Bis heute gibt es 21 von mir und Piatti erfundene und gebaute Intonarumori. Für viele andere sind aber schon Studien und Tests gemacht worden, so dass sich das Intonarumori-Orchester rasch um neue Klangfarben und neue Familien bereichern wird.

9.2 Hier eine Liste der bereits gebauten:

3 Heule d.h. 1. tief, 2. mittel, 3. hoch

3 Dröhner d.h. 1. tief, 2. mittel, 3. hoch

4 Knisterer d.h. 1. tief, 2. mittel, 3. hoch, 4. sehr hoch

3 Scharrer d.h. 1. tief, 2. mittel, 3. hoch

2 Knaller (Geräusch von der Art eines Explosionsmotors) 1. tief, 2. mittel

2 Knaller verschieden untereinander und vom vorstehenden

2 Gurgler . tief, 2. mittel

1 tiefer Summer

1 tiefer Zischer

Die Intonarumori haben äusserlich die Gestalt einer mittelgrossen Kiste mit im allgemeinen rechteckigem Grundriss.

Auf der Vorderseite tritt ein Trichter heraus, der dazu dient, den Geräusch-Ton zu bündeln und zu verstärken. Auf der Rückseite hat es eine Kurbel, um die Bewegung zu erzeugen, die das Hervorbringen der geräuschhaften Erregung bestimmt.

Oben drauf befindet sich ein Hebel mit einem Zeiger, der über eine in Töne, Halbtöne und kleinere Unterteilungen eingeteilte Skala bewegt wird. Dieser Hebel dient dazu, durch

seine Verstellung die Höhe, das heisst die Tonhöhe des Geräusches festzulegen, die auf der Skala abgelesen wird.

In einigen Intonarumori wird die Bewegung hingegen mittels eines schwachen Stroms von 4-5 Volt elektrisch erzeugt

- 76 -

(der aus einer Batterie oder einem Akkumulator kommt), die Kurbel wird von einem Unterbrecher in Gestalt eines Knopfes ersetzt. Mit der Kurbel oder dem Knopf lässt sich das Geräusch nach Belieben unterbrechen, so dass man jede Art von Rhythmus erzielen kann.

Die Intonarumori werden gespielt, indem man mit der linken Hand den Hebel führt und mit der rechten die Kurbel dreht, oder den Knopf drückt.

Beim Regulieren des Hebels verändert sich die Tonhöhe nach Belieben, mit beliebigen Möglichkeiten von Tonsprüngen, nicht nur eines Ganz- und Halbtons, sondern man kann auch einen stufenlosen enharmonischen Durchgang zwischen zwei Tönen erhalten. Dazu genügt es, den Hebel kontinuierlich ab- oder aufwärts zu bewegen. Die Geschwindigkeit dieser Bewegung bestimmt die Dauer des enharmonischen Durchgangs.

Die mehr oder weniger schnelle Bewegung der Kurbel gibt dem Geräusch eine grössere oder kleinere Intensität: Auf diese Weise erhält man Piano und Forte.

In einigen Instrumenten gibt es weitere Hebel, oder genauer Register, die die Klangfarbe des Geräusches verändern und dadurch interessante und eigenartige Variationen zulassen.

In den Gurglern verwandelt sich beim Absenken eines Registers das typische Geräusch des Gurgelns wie von Wasser in Dachtraufen in ein anderes Geräusch von der Art des Prasselns von Regen.

In den Knallern gibt es ein Register, das das Geräusch von der Art des Motors eines fahrenden Autos in dasjenige eines stehenden Autos mit laufendem Motor überführt.

Im Zischer gibt es zwei Register, die das Geräusch von der Art des Heulens des Windes (geschlossene, tiefe und ferne Klangfarbe) verändern. Das erste Register fügt ihm das hohe und nahe Pfeifen zu, das der Wind in den Tür- und Fensterspalten macht. Das zweite Register fügt das Prasseln des Wassers hinzu, das oft den Wind begleitet und sich ihm klanglich angleicht, wie wir in den Analysen der Naturgeräusche gesehen haben.

Der Tonumfang dieser Instrumente ist verschieden. Die tiefen Töne waren leichter zu erzeugen, und es gibt so Instrumente, die sehr schöne und intensive Bässe haben. So

- 77 -

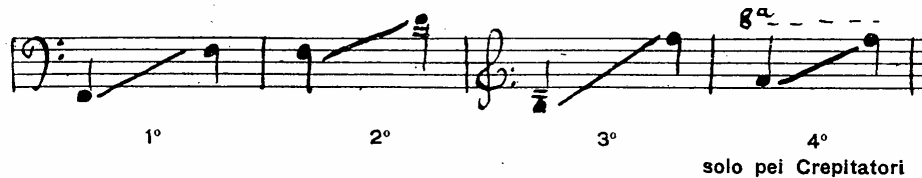
auch die mittlere Lage. Grössere Schwierigkeiten mussten zum Erreichen hoher Töne überwunden werden, sehr schwierig aber war es, die ganz hohen hinzukriegen.

Ich gebe hier eine Tabelle der Tonumfänge der verschiedenen Intonarumori:

Ululatori e Rombatori



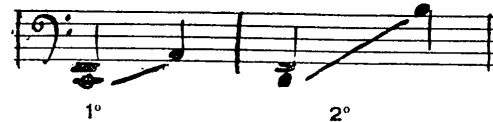
Crepitatori e Stropicciatori



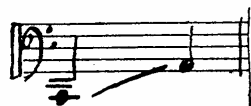
Scoppiatori



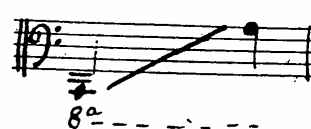
Scrosciatori



Ronzatore



Sibilatore



Dies war die Spannweite der Intonarumori bei den in Mailand, Genua und London gegebenen Konzerte. Spätere Studien haben es jedoch erlaubt, in den folgenden Instrumentenfamilien eine weitere Oberoktave hinzuzugewinnen: Heuler, Dröhner, Knisterer, Knaller, Scharrer.

So besitzen diese Instrumente eine Oktave mehr, sei es in der tiefen, mittleren oder hohen Lage.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass man diesen Tonumfang noch ausweiten kann, dennoch reicht er aus, um eine grosse Vielfalt an Tonhöhen zu erhalten.

Und jetzt, weil ich nicht in die Beschreibung der Intonarumori und der verschiedenen, höchst einfachen aber vielfältigen Mechanismen einreten will, mit denen die verschiedenen Geräusche und die Tonabstufungen erhalten werden, gebe ich stattdessen eine summarische Übersicht der verschiedenen Geräushtypen, die sie erzeugen.

Die *Heuler* sind sozusagen die musikalischsten unter den Intonarumori.

Das Heulen, das sie von sich geben, ist fast menschlich, es erinnert an eine Sirene, ähnelt auch ein wenig den Tönen von Kontrabass, Violoncello und Violine, und es können, in einem gewissen Sinn, jeweils der Kontrabass durch den Bass-Heuler, das Violoncello durch den mittleren Heuler, und die Geige durch den hohen Heuler ersetzt werden.

Zudem haben sie gegenüber ihren Geschwister-Instrumenten im gewöhnlichen Orchester den Vorteil, eine lange Note aushalten zu können: So lange man will, ohne dass jedes

Neuansetzen des Bogens eine Unterbrechung oder Klangfarbenveränderung und überdies ein rhythmisches Wiederansetzen der ausgehaltenen Note erzeugt.

Der Heuler ist ein geheimnisvolles, bezauberndes Instrument, mit grosser Ausdruckskraft in den verschiedenen enharmonischen Durchgängen, dessen Verwendung viele Möglichkeiten bietet, da es zur perfektsten Intonation in der Lage ist.

Die *Dröhner* geben ein rundes, volles und gleichzeitig sehr musikalisches Geräusch von sich, das im Bass dem fernen Grollen des Donners ähnlich ist; sie haben eine sehr obertonreiche Klangfarbe, mit angenehmen und assonanten Obertönen, von denen vor allem bei den Dröhnern der hohen Lage ein Ton besonders hervorsticht, der die Sexte zum Grundton darstellt. Dieser Ton gibt den enharmonischen Durchgängen eine äusserst eigenartige Wirkung, wie von Tönen, die einander ständig verfolgen, eine Wirkung, die bei den tiefen Tönen Faszination und Geheimnis hervorruft, in den hohen Tönen dagegen fröhlich, lustig und burlesk wirkt.

- 79 -

Die *Knisterer* geben ein metallisches Knistern, zu dem es schwer fällt, einen Vergleich zu finden.

Sie sind sehr laut, mit perfekter und leichter Intonation, einer Klangfarbe reich an hohen Obertönen, und bieten zahlreiche Möglichkeiten zu Intensitätsänderungen, insbesondere bei den hohen Tönen, die eine Art von hohem Grollen eines gehäuteten Schweines geben können, sonst ein sehr zartes, beeinflussbares Klingeln, klar, staccato, silbern.

Der hohe Knisterer bietet sich grossartig für effektvolle Solopartien an und ist vielleicht das Instrument, mit dem am ehesten *Virtuosität* möglich ist.

Die tiefen Töne indessen geben Effekte wie von Eisenschrott, der gegeneinander schlägt und in schnellem Durcheinander bewegt wird, oder mit einer Klarheit und Trockenheit von wirklichem Knistern.

Die *Scharrer* haben eine Klangfarbe wie von angeriebenem Metall, sind sehr reich an nicht nur assonanten Obertönen, sind weniger laut als die Knisterer, haben weniger virtuose Möglichkeiten, aber haben eine eigenartige metallische Klangfarbe, die sehr nützlich ist, wenn sie zu der anderer Instrumente hinzutritt, mit denen sie ausgezeichnete Klangverschmelzungen bildet. Diese bilden im Orchester eine Verbindung zwischen den Knisterern und den Dröhnern.

Es gibt verschiedene *Knaller*. Zwei geben einen Klang wie vom Knallen von Objekten, die zerbrechen oder in Trümmer gehen, die anderen beiden aber geben ein Geräusch von der Art eines Explosionsmotors. Ich habe die (mit einem Hebel beeinflussbare) sehr grosse Vielfalt der Intensität des Tones bei diesen beiden Typen schon erwähnt, die ihre Klangfarbe derjenigen eines fahrenden Automobils mit oder ohne Auspuff, oder auch dem eines stehenden Wagens mit laufendem Motor ähnlich sein lässt.

In diesen Instrumenten geben die Wirkungen der auf- oder absteigenden enharmonischen Durchgänge über die mehr oder weniger rasche (mit der Kurbel regelbare) Folge von Schlägen die perfekte Illusion der Beschleunigung oder des Abbremsens eines dieser Motoren, deren Geräusch unseren Ohren so sympathisch bekannt ist, und die die Automobile, die Motorboote und die Flugzeuge zu so berausenden Geschwindigkeiten treiben.

Der *Summer* hat einen sehr weichen und harmonischen, faszinierenden Geräusch-Ton, der an das Summen der Dynamos und der Elektromotoren erinnert, deren eigenartiger Ton die grossen Elektrozentralen erfüllt und der in unserer Vorstellung stets mit der Vision dieser grossen, leuchtenden, modernen und wunderbaren Fabriken verbunden ist.

Der *Summer* hat eine Klangfarbe, in der die äusserst zarten Obertöne wahrgenommen werden können, eine Oberquinte, die Oktave und ihre Terz über dem Grundton.

Und hier, bezüglich der Obertöne, die die *Intonarumori* erzeugen, muss ich eine Bemerkung machen.

Unter Obertönen versteht man in der Regel die Töne, die über dem Grundton liegen, die gleichzeitig von schnellen und kürzeren Schwingungen erzeugt werden, die zusammen mit der Hauptschwingung entstehen.

In Instrumenten jedoch, deren Geräusch-Ton im Bereich der Obertöne so kompliziert ist wie bei den *Intonarumori*, muss man unter dem Grundton den *lautesten* der vom Ohr wahrgenommenen *Töne* verstehen.

Sicherlich kann man daher tiefere Töne erhalten, aber *schwächer* als der, der die Tonhöhe gibt; es kann also sein, dass der, der den Ton charakterisiert, kein anderer ist (hinsichtlich der Schwingungen) als ein Oberton eines tieferen und schwächeren Grundtons.

Der *Zischer* gibt einen Ton von sich, der das Blasen des Windes mit allen Variationen perfekt imitiert. Er hat eine sehr obertonreiche Klangfarbe, die mittels des ersten Registers verstärkt werden kann, so dass eine ganz neue Gruppe von hohen Obertönen entsteht. Zu dieser Klangfarbe fügt ein zweites Register auch das charakteristische Geräusch des Prasselns von Regen hinzu. Es ist ein Instrument, das also eine äusserst grosse Vielfalt an Klangfarben hat, grosse Möglichkeiten, sehr schöne, geheimnisvolle enharmonische Durchgänge voll fremdartiger Faszination, tiefe, volle, runde, harmonische Töne, zarte hohe Obertöne; es ist sicher einer der wohl gelungensten und vollständigsten *Intonarumori*.

Die *Gurgler* geben eine komplexe Klangfarbe wie von Wasser,

das in einer Dachtraufe herunterfällt, dessen metallischen Ton und eigenartigen Rhythmus man hört, und sie können mittels eines Registers auch das Geräusch des Prasselns von Regen ergeben. Er ist unter den *Intonarumori* vielleicht derjenige mit den kompliziertesten Obertönen und den eigenartigsten Wirkungen.

Dadurch ist er trotz einer offensichtlich wenig intensiven Klangfarbe gerade einer der auch im *fortissimo* deutlichsten *Intonarumori*. Man kann sogar sagen, dass man ihn aus der Distanz viel besser hört als aus der Nähe, und am wenigsten von allen hört ihn der Spieler, der unmittelbar hinter dem Trichter steht. Das letztere Phänomen, das allen *Intonarumori* eigen ist, ist indessen bei diesen beiden am ausgeprägtesten.

Der *Gurgler* hat eine Gruppe von Tönen, die in einer gewissen Weise der Moll-Tonalität entsprechen, und es gibt einen interessanten Kontrast zwischen dieser wahrgenommenen Moll-Tonalität und seinen eigenartigen Rhythmen, die zur Komplexität seines Geräusches führen.

Viele andere Instrumente werden, wie ich schon bemerkt habe, die Familie dieser schon vielfältigen Intonarumori vergrössern.

Dieses Orchester ist beständig in Entwicklung und kann unendlich erweitert werden, da die Natur und das Leben uns in den Geräuschen eine Vielfalt an Klangfarben anbieten, die nicht so leicht erschöpft sein wird.

Es ist eine Frage der Zeit und der Arbeit, die Probleme zu lösen, die sich beim Bau neuer Intonarumori stellen. Die grösste dieser Schwierigkeiten ist jene der enharmonischen Möglichkeiten, da ich möchte, dass *alle* Intonarumori, wie die schon gebauten, *alle* enharmonischen Möglichkeiten haben.

Ich bin nämlich der Meinung, dass die Eroberung des Enharmonismus durch die Intonarumori einer ihrer grössten Verdienste ist.

Nicht nur weiten die Intonarumori das Feld der Koloristik der Töne mit den neuen Geräusch-Klangfarben aus, sie erweitern auch, ohne es zu zerstören, das diatonisch-chromatische Tonsystem, weil sie zu dessen Möglichkeiten all jene lebendigen, neuen und aktuellen des enharmonischen Tonsystems hinzufügen.

- 83 -

10. Das Intonarumori-Orchester

Der Leser, der der Analyse der verschiedenen Klangfarben der Intonarumori gefolgt ist, ist vielleicht skeptisch hinsichtlich der Qualität dieser Klangfarben, und über die Vorzüge jedes einzelnen Intonarumori; er wird kurz und gut noch Sklave des alten Vorurteils sein, dass das Geräusch nicht musikalisch sein könne.

Nun gut: Die Prüfung, der ich die Intonarumori unterzogen habe, ist indessen eine ziemlich STRENGE Prüfung.

Die Qualitäten dieser Instrumente sind dem, was ich gesagt habe, noch *überlegen*.

All jene, die sie hören konnten, nicht nur in den mehr oder weniger stürmischen Konzerten, sondern in der Stille und Ruhe eines privaten Saales, all jene, die sie einen nach dem anderen gehört haben und sich von den verschiedenen Möglichkeiten und Klangfarben genaue Rechenschaft geben konnten, haben einhellig die Faszination festgehalten, die Schönheit, die Neuigkeit der Gefühle, die sie hervorrufen.

Und wohlgemerkt, das Ensemble aller dieser Instrumente ist weit davon entfernt, ein unangenehmes oder kakophonisches Mischmasch von betäubenden Geräuschen zu erzeugen, sondern kann stattdessen zarteste Verschmelzungen geben, voll Zauber und Geheimnis, und behält auch im Fortissimo eine verblüffende Musikalität.

Ich muss aber sagen, dass, um dieses Ergebnis zu erhalten, es notwendig ist, dass die Musiker auf den Instrumenten schon gut geübt und erfahren sind und auf die Intonation äusserste Sorgfalt verwenden. (Was im übrigen in jedem Orchester erforderlich ist.)

Diese perfekte Ausführung habe ich nur

in Mailand erreicht, wo andererseits die Bestialität des Publikums verhindert hat, dass man einen einzigen Takt hören konnte!

Ich betone die Feinheit gewisser Klangverschmelzungen, die man mit den Intonarumori zustandebringt, weil es das am wenigsten Vorstellbare bei diesen Instrumenten ist, und um für deren Wertschätzung eine vollständige Stille im Saal notwendig ist.

Niemand kann sich ausmalen, welche Feinheit, welchen Reiz man mit harmonischen Modulationen und gehaltenen Akkorden erhält, beispielsweise durch das Zusammenspiel der tiefen und mittleren Heuler, des tiefen Zischers und des Summers, und welcher wunderbare Gegensatz sich ergibt, wenn über dieser Verschmelzung unvermittelt ein hoher Knisterer mit einem Thema einsetzt, oder die Gurgler Noten aushalten oder Rhythmen ausführen. Es ist eine in den Orchestern vollkommen unbekannte Wirkung; wie auch kein Orchester, das nicht jenes der Intonarumori ist, den Eindruck des Pulsierens von bewegtem Leben, aufregend durch Intensität und rhythmische Vielfalt vermitteln kann, wie man ihn durch das Zusammenspiel der Dröhner, Knaller, Knisterer und der Scharrer erreicht.

Ich habe meinem Orchester zwei Pauken beigelegt (was sich als sehr nützlich herausgestellt hat), ein Glockenspiel und ein Xylophon, die mit ihrem klaren und trockenen Klang einen interessanten Kontrast zu den komplexen Klängen der Intonarumori erzeugen.

Hier erscheint es am Platz, die Frage der Möglichkeiten zu erörtern, wie die Intonarumori mit dem gewöhnlichen Orchester verbunden werden können.

Da die Musikalität unbestreitbar und die Stimmung der Intonarumori perfekt ist, ist es logisch und natürlich, dass man sie mit dem gewöhnlichen Orchester vereinigen kann.

Als erster unter den avantgardistischen Musikern hat mein verehrter Freund und futuristischer Bruder Pratella diese Kombination in seiner Oper *l'Eroe* realisiert. Und es ist sicher, dass andere dem Beispiel Pratellas folgen wollen (mehrere Komponisten haben mich bereits um meine Einwilligung gebeten).

Ich selbst aber ziele heute und in Zukunft darauf, das vollständig und ausschliesslich aus Intonarumori bestehende Orchester zu vervollständigen und zu erweitern. Um dies zu tun, dienen mir als Ansporn überaus reichlichen

Ergebnisse, die ich bisher erhalten habe, damit das Intonarumori-Orchester eine selbständige, aber vollständige Sache ist und bleibt.

Denn einer der Gründe, die mich am meisten dazu gedrängt haben, das Feld der Orchester-Klangfarben zu erweitern und dabei auf die Geräusche zurückzugreifen, war genau die *Müdigkeit unseres Ohres* beim Hören der nunmehr allzu gewöhnlichen Klangfarben des Orchesters und die fast völlige Unmöglichkeit, der man auch bei den fortgeschrittensten modernen Orchestratoren begegnet, aus den wenigen und zu alten Klangfarben, die die gewöhnlichen Orchester anbieten können, neue Verschmelzungen zu schaffen.

Wer kennt nicht schon zu Genüge die Klangfarben der Streichinstrumente, der Trompeten und der Holzbläser?

Wer kann noch hoffen, aus diesen Instrumenten neue Empfindungen zu gewinnen? Die Empfindung, die sie noch geben können, ist sicherlich jene, uns zu veranlassen, den Mund zu einem unvermeidlichen Gähnen zu öffnen! Und das Gähnen ist nicht gerade die neuste der Empfindungen...

Das Erstaunen, das die absolute Neuigkeit der Klangfarben hervorruft, und die Tatsache, die Klänge musikalischer Geräusche zu hören, ergeben einen Komplex von Empfindungen, *die neu für das Ohr sind*, aus gerade dem sich das tiefe Gefühl ableitet, das man beim Hören des Intonarumori-Orchesters erfährt.

Und da die komplizierte Klangfarbe des Geräusches durch den Reichtum der Obertöne, aus denen es zusammengesetzt ist, eine Unbestimmtheit hat, deren Zusammensetzung das Ohr ahnt, sich aber nicht erklärt, ist es schwierig, dass das Ohr nicht ermüden zu lassen.

Wenn ein Eindruck für unsere Sinne *gewohnt* geworden ist, wenn unsere Sinne ihn vollständig erfassen, wenn ihnen nichts Verborgenes mehr enthüllt werden kann, *ruft dieser Eindruck keine Gefühlsregung mehr hervor*.

Auch das oft wiederholte Anhören des Intonarumori-Orchesters bringt indessen stets neue Empfindungen, weil unsere Sinne nicht die Möglichkeit haben, ihre einzelnen Bestandteile so leicht zu erkennen und daher auf der unfreiwilligen Suche nach solchen charakteristischen Elementen immer neue zum Entdecken und Klären finden, so dass in uns das Interesse stets lebendig bleibt und die Aufmerksamkeit stets wach.

- 86 -

Es bleiben mir noch wenige Worte über die Möglichkeiten zu sagen, die das Intonarumori-Orchester mit seinen Musikern hergibt.

Die Intonarumori haben, wie ich schon sagte, eine gestufte Tonleiter, die die verschiedenen Punkte angibt, zu denen der Hebel zu führen ist, um die verschiedenen Töne und Halbtöne zu erhalten.

Aber es ist leicht zu verstehen, dass es trotzdem Instrumente mit freier Stimmung sind. Es ist vor allem das Ohr, das hören muss, wann die Tonhöhe richtig ist, und es ist auch nötig, dass die Hand sich an gewisse Bewegungen einer vorgegebenen Weite im Verstellen des Hebels gewöhnt, um den Ton sofort auf die erforderliche Tonhöhe bringen zu können.

Nicht anders geschieht es auf der Geige, der Viola, dem Violoncello und dem Kontrabass.

Es ist daher nützlich, bei der Auswahl der Musiker solche zu suchen, die mit dem Spiel von Instrumenten mit freier Stimmung schon vertraut sind, denn ihr Ohr ist allgemein wacher und empfindlicher für eine perfekte Intonation.

Im übrigen gelingt es einem Musiker, der halbwegs offen und intelligent ist, nach wenigen Proben, eine genügende Übung mit dem Instrument zu erwerben, um es mit genügender Genauigkeit zu spielen.

Ich erinnere mich, dass beispielsweise in Mailand, als ich die Aufführung im Dal Verme vorbereitete, ich in der fünften Probe schon einen Ansatz von annehmbarer Ausführung hören konnte.

In der siebten oder achten Probe wurde die Ausführung gut, in der elften ausgezeichnet.

Wenn dann, wie ich mir sicher bin, das Orchester eine Verbreitung erfährt und jeder Musiker sein Instrument, um damit zu üben, zu Hause hat, wird man zweifellos mit wenigen Proben zu bestmöglichen Aufführungen gelangen.

Es wird vielleicht auch Musiker geben, die einer Virtuosität fähig sind, die abscheulich ist, wenn sie künstlerische Ansprüche stellt, aber für einen Orchestermusiker sehr nützlich ist.

Die Leseprobleme der enharmonischen Durchgänge wurden

- 87 -

von mir so stark als möglich beschränkt, indem ich die schon erwähnte Schreibart ausschliesslich für die Passagen anwandte, die es benötigten.

Zum Beispiel schrieb ich all das, was nicht enharmonisch war, mit den gewohnten Noten, und zeichnete die Notenlinie nur bei den enharmonischen Durchgängen, deren Dauer durch die Viertel bestimmt wurde, die blieben, um einen Takt voll zu machen oder, wenn sie länger als ein Takt waren, wurde dieser mit senkrechten Linien angezeigt. Dies erwies sich für alle als sehr leicht lesbar.

Wie man also sieht, sind die Aufführungsschwierigkeiten für das Intonarium-Orchester nicht so gross wie es auf den ersten Blick scheinen könnte: Die einzige grosse Schwierigkeit scheint noch die Rohheit des Publikums zu sein, das nicht zuhören will... Aber wir hoffen, ja glauben fest, auch dies zu meistern.

- 89 -

11. Die Geräuschkunst: ein neuer akustischer Genus

Die Entwicklung der Musik, die (wie ich schon in meinem Manifest der Geräuschkunst bemerkt habe) in Richtung von immer grösserer *Kompliziertheit* im Rhythmus, zu immer komplexeren und dissonanteren Akkorden, und immer ausgefalleneren orchestralem Kolorit geht, ist ein überzeugender Beweis dafür, dass unsere Wahrnehmung unbedingt die Empfindungen verändern muss, die unserem Ohr dargereicht werden.

Diese anhaltende und nötige Anstrengung einer Veränderung ging konstant in die Richtung des *Komplexeren*. Und bei jedem neuen Sprung vorwärts, den die innovativen Musiker unternahmen, brachen die unvermeidlichen Proteste des Publikums los und die ebenso unvermeidlichen Verrisse der obergescheitesten Kritiker.

Keiner Feindseligkeit jedoch gelang es, die schicksalshafte Entwicklung der Musik aufzuhalten und die neuen, heftigst bekämpften Veranstaltungen wurden schliesslich schon nach kurzer Zeit angenommen und beklatscht. Gewissen Formen, die anfänglich Erstaunen und Empörung hervorriefen, wurden schon bald mit Gleichgültigkeit, als etwas Logisches und Natürliches, angehört. Wer stösst sich noch am berühmten dissonanten Akkord in der *Neunten Symphonie* von Beethoven? Wer beurteilt die Lautstärke der *Fortissimi* von Berlioz noch als unerträglich? Wer denkt und sagt noch, die Musik von Wagner *ruiniere das Ohr*? Und die jüngsten Dissonanzen von Debussy und von Strauss, sind nunmehr nicht

auch diese von der Mehrheit angenommen, und sind nicht auch sie für unser Ohr folgerichtig normal geworden?

Den Grund für diese Fälle von rascher Anpassung muss man in der Tatsache suchen, dass unsere akustische Wahrnehmung beständig

- 90 -

von noch viel dissonanteren Akkorden getroffen wird, von viel komplizierteren Klangfarben, die den Geräuschen des Lebens und der Natur innewohnen. Und in der Musik, vielleicht mehr als in irgend einer anderen Kunst, ist die Fähigkeit und die Gewohnheit, bestimmte Eindrücke zu ertragen von entscheidender Wichtigkeit für den Hörsinn (in seiner physiologischen Substanz).

Das Gemüt kann keinen *Genuss* erleben, wenn der Eindruck, der ihn hervorrufen soll, den vermittelnden Sinn wirklich leiden lässt.

So wäre es nicht möglich gewesen, dass die Musik sich so entschieden zur Dissonanz hin entwickelte, wenn unser Ohr nicht an die geräuschhafte Komplexität des hektischen und intensiven modernen Lebens gewöhnt hätte.

Aber unsere Sinne, die beim Empfangen eines heftigen Gefühls, an das sie nicht gewohnt sind, leiden, nehmen andererseits das, was sie zu hören allzu gewohnt sind, fast nicht wahr. Und dadurch geschieht es, dass in der modernen Musik, die Suche nach Klangfarben und orchestralem Kolorit, die mit den eigenartigsten und künstlichsten Dissonanzen erreicht werden, nunmehr zu einer vorherrschenden und anhaltenden Beschäftigung geworden ist.

Alles in der modernen Musik wird dieser Suche geopfert, während die Bestrebungen von einst: Stil, Linie und Form, völlig beiseite gelassen werden. Nichtsdestoweniger ergibt sich, dass keiner der neuen Effekte, die man mit den gewöhnlichen Orchestern erhalten kann, so beschaffen ist, dass unser Ohr, das Dissonanzen gegenüber gleichgültig geworden ist, sich (noch) wirklich wundert.

Nun ist es für einen Musiker völlig unmöglich, das Gemüt zu bewegen, ohne zuerst das Ohr bewegt zu haben. (Ich spiele wohlverstanden nicht auf das Gemüt einer Näherin an, oder eines Friseurs, sondern auf dasjenige eines Künstlers, oder wenigstens eines entwickelten und wirklich modernen Menschen.) In dieser unausweichlichen Tatsache, von der sich nur die Neuerer Rechenschaft geben, liegt das unerbittliche Urteil über alle, die Musik zu machen glauben und doch nur die gefühlsduseligen Gitarrenakkorde wiederholen, die gewohnten melodischen Phrasen, die gewohnten melodramatischen Situationen mit Hilfe von Geigenjammer und Trompetenstößen.

Versetzt erst einmal die Sinne in Schwingung, und ihr werdet auch das

- 91 -

Gehirn in Schwingung versetzen! Lasst die Sinne durch das Unerwartete, das Geheimnisvolle, das Unbekannte in Schwingung kommen, und ihr werdet die echte, intensive und tiefe Gefühlsbewegung erhalten!

Hier besteht die schicksalhafte und absolute Notwendigkeit, die Klangfarben der Töne direkt aus den Klangfarben der Geräusche des Lebens zu abzuleiten. Hier – einziges Heil

inmitten all des Elends der orchestralen Klangfarben – liegt der grenzenlose Reichtum der Geräuschklangfarben.

Es ist aber nötig, dass diese Geräuschklangfarben *abstraktes Material* werden, damit man mit ihnen das Kunstwerk formen kann. Tatsächlich erinnert das Geräusch, *so wie es uns aus dem Leben erreicht*, direkt an das Leben selbst, indem es uns an die Dinge denken lässt, die das gehörte Geräusch hervorrufen. Diese Erinnerung an das Leben hat daher den Charakter einer bruchstückhaften impressionistischen Episode aus dem Leben selbst und die *Geräuschkunst*, so wie ich sie erfunden habe, will sich sicher nicht auf eine bruchstückhafte und impressionistische Wiedergabe der Geräusche des Lebens beschränken.

Das Ohr findet sich in den ungeordneten und bruchstückhaften Geräuschen des Lebens nicht zurecht. Es ist daher notwendig, dass das Ohr sie als völlig beherrschte und unterworfen hörte, besiegt und genötigt, ein Kunstelement zu werden. (Dies ist der andauernde Kampf des Künstlers mit dem Material.)

Das Geräusch muss ein Ausgangselement in der Formung des Kunstwerkes werden. Es muss seinen Charakter des Zufälligen verlieren, um ein genügend abstraktes Element zu werden, damit es zur notwendigen Umgestaltung eines jeden natürlichen Ausgangselementes in ein abstraktes Kunstelement gelangen kann.

Nun: Obwohl die klangliche Ähnlichkeit mit den nachgeahmten natürlichen Geräuschen mit meinen Intonarumori bis zur Täuschung erreicht wird, hört man dennoch kaum, dass das Geräusch sich in der Tonhöhe verändert, nur dass dieses seinen nachahmenden Ereignischarakter verliert. Das heisst, es verliert ganz den Charakter eines *Resultates* und einer *Wirkung*, der es mit seinen Verursachern (Antriebskraft, Schlagen, Reibung durch Geschwindigkeit, Stösse, etc.), die der Maschine oder dem Geräuschverursachers eigen sind, verbindet.

- 92 -

Und da auf diese Weise das Geräusch aus der ursächlichen Verbindung befreit wird, beherrschen wir es, verwandeln nach unserem Willen seine Tonhöhe, die Lautstärke und den Rhythmus, und merken, wie es sofort selbständiges Material wird, geschmeidig, bereit, vom Willen des Künstlers geformt zu werden, der es von einem Gefühlselement in ein Kunstwerk verwandelt.

Diese lyrische und künstlerische Koordination des Geräuschchaos des Lebens begründet einen neuen akustischen Genuss, der einzig in der Lage ist, unsere Nerven wirklich zu erregen, unser Gemüt tief zu bewegen und den Rhythmus unseres Lebens zu vervielfachen.