

# **Noise und die Differenzen des Negativen**

## **Zwischen Lärm, Geräusch, Rauschen und Störung**



**Masterarbeit, vorgelegt von David Wallraf  
an der Hochschule für bildende Künste Hamburg**

**Hamburg 2014**

# Inhaltsverzeichnis

<b>000I – Einleitung: Noise und die Problematik der Differenzierung</b>	S. 3
<b>00II – Noise als etymologisches Geflecht</b>	S. 5
<b>0III – Das Geräusch, ein ubiquitärer Rest</b>	S. 8
<b>IIII – Noise, die Abwesenheit von Natur und die Geräusche des Krieges</b>	S. 10
<b>IIIO – Lärm und die Grenzen des Hörens: Schrecken, Gewalt und das Erhabene</b>	S. 14
<b>II00 – Das Erhabene, das Reale und die Differenz der Signifikanten</b>	S. 17
<b>I000 – Das Rauschen und seine Farben</b>	S. 19
<b>I00I – Entropie und Tod – der zweite Hauptsatz der Thermodynamik</b>	S. 21
<b>I0II – Technikgeschichte und Begriffsbildung</b>	S. 22
<b>II0I – Postulate der Informationstheorie</b>	S. 25
<b>0II0 – Entropie als Rauschen</b>	S. 28
<b>I0I0 – Das Rauschen des Anorganischen: Noise und Todestrieb</b>	S. 31
<b>0I0I – Das despotische Kommunikationsmodell und die Materialität des Rauschens</b>	S. 34
<b>0I00 – Kybernetik und Feedback, Selbstregulierung und Revolte</b>	S. 37
<b>00I0 – Jenseits des Negativen: Noise als Rest und Zwischenraum</b>	S. 42
<b>0000 – Literaturverzeichnis</b>	S. 45

## 0001 - Einleitung: Noise und die Problematik der Differenzierung

Am Anfang dieser Überlegungen steht folgende Aussage:

Noise is negative: it is unwanted, other, not something ordered. It is negatively defined – i.e. by what it is not (not acceptable sound, not music, not valid, not a message or a meaning), but it is also a negativity. In other words, it does not exist independently, as it exists only in relation to what it is not. In turn, it helps structure and define its opposite (the world of meaning, law, regulation, goodness, beauty and so on). Noise is something like a process, and whether it creates a result (positive in the form of avant-garde transformation, negative in the form of social restrictions) or remains process is one of the major issues in how music and noise relate.<sup>1</sup>

Diese Sätze finden sich in dem 2007 von Paul Hegarty veröffentlichten Buch *Noise/Music, A History*. Der Titel der Veröffentlichung ist programmatisch, Musik und „Noise“ als ihre Antithese sind in einem dialektischen Verhältnis aufeinander bezogen. In der Lesart Hegartys verweist Noise zunächst auf ein subkulturelles Genre extremer Musik und damit auf eine künstlerische Form der Schallorganisation, die mit den herkömmlichen musikalischen Ordnungen wie Metrik, Rhythmus, Harmonie und Melodie gebrochen hat. Das Wort Noise verweist allerdings auf mehr als eine ästhetische Praxis, für den deutschen Sprachraum eröffnet es ein differentielles Übersetzungsgeflecht, in dem es sowohl Lärm und Geräusch, als auch Störung und Rauschen bezeichnen kann. Diese Polyvoztät ist zwar auch im Englischen gegeben, ermöglicht in der Verwendung des einen Wort *Noise* aber Bedeutungsverschiebungen<sup>2</sup> innerhalb eines Textes, einen etymologischen Schwebezustand, der sich in der deutschen Sprache so nicht realisieren lässt.

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, den verschiedenen Übersetzungen von Noise und den Bedeutungen, die sie in ihren je spezifischen Diskursformationen gewinnen, nachzugehen. Noise soll hierbei als Klammer oder Oberbegriff verstanden werden, auf den die verschiedenen Übersetzungen immer wieder zurückbezogen werden. Hierdurch soll den begriffsinhärenten Beziehungen eine Gestalt gegeben werden, in der die verschiedenen Übersetzungsmöglichkeiten in Bezug zu Noise als ihrem Oberbegriff stehen. Im Verlauf der Arbeit wird die Verwendung des Wortes Noise diesen undifferenzierten Oberbegriff

---

<sup>1</sup> Hegarty 2007, S. 5

<sup>2</sup> Genauere Differenzierungen ergeben sich im Englischen durch den Zusatz von Adjektiven, „white noise“ oder „random noise“ etwa bezeichnen das akustisch/informationstheoretische Phänomen des Rauschens

kennzeichnen, spezifischere Bedeutungen werden im Text kenntlich gemacht<sup>3</sup>. Von Interesse sind dabei die Bedeutungsverschiebungen, die etwa ein Begriff wie der des Rauschens bei seiner Migration durch verschiedene Wissensbereiche, von der Etymologie über die Akustik bis zur Informationstheorie erfährt. Die in Noise enthaltenen Einzelbegriffe erfahren je eigene Umdeutungen, Analogien und Isomorphien, die im englischen Oberbegriff in einer Art Vierheit zusammenlaufen.

Die Dichotomie zwischen Noise und Musik wird nicht Gegenstand dieser Arbeit sein, ebenso wenig wird sie Problemen der Ästhetik, Kunstproduktion oder Sound Art vertiefend nachgehen.<sup>4</sup> Vielmehr soll herausgearbeitet werden, wie, ob und unter welchen Bedingungen Noise zu einer Negativität im Sinne Hegartys wurde, inwieweit Noise als das Gegenteil der „Welt von Bedeutung, Gesetz, Regulation, des Guten und der Schönheit“ auftritt. Hierzu sollen verschiedene Wissensbereiche abgesprochen und ihren teils expliziten, teils impliziten Verbindungslinien nachgespürt werden. Dieses Vorgehen soll es ermöglichen, Noise als ein Phänomen<sup>5</sup> zu beschreiben, das für den Zeitpunkt, da eine ästhetische Praxis mit dieser Bedeutung belegt wurde, bereits als Begriffsgefüge gegeben war.<sup>6</sup>

Einen Einstieg bieten die Etymologie von Noise und der Vergleich seiner Äquivalente in verschiedenen Sprachgruppen; dieses Vorgehen soll ein erstes Feld von Konnotationen abstecken, von dem aus sich das Bedeutungsgeflecht von Noise explizieren lässt. Hierauf aufbauend wird das Verhältnis von Noise (im Sinne von Geräusch oder unstrukturiertem Klang) zur Sprache untersucht, unter der Prämisse, dass Noise gleichermaßen als das Material von Welterfahrung und Sinnproduktion dient, das aber Strukturierungs- und Ordnungsprozessen unterworfen werden muss. Im Anschluss soll der Frage nachgegangen werden, welche Rolle Noise in einem Verhältnis zwischen Natur und Kultur einnimmt – unter der Voraussetzung, dass herkömmliche Unterscheidungen zwischen beiden Sphären kaum

---

<sup>3</sup> „Noise als Rauschen“ oder „Noise im Sinne der Informationstheorie“ – als Oberbegriff wird Noise in der neutralen Form verwendet

<sup>4</sup> Wobei Probleme der Ästhetik im eigentlichen Wortsinn – aesthesis, Wahrnehmung – gelegentlich explizit, meistens als Subtext, die gesamte Arbeit durchziehen

<sup>5</sup> Jean-Luc Nancy hat in *Zum Gehör* dargestellt, dass die Terminologie der abendländischen Philosophie ihren Schwerpunkt in der visuellen Wahrnehmung hat, das Phänomen ist das, was erscheint. Ein vergleichbarer Begriffsapparat des Akustischen existiert nicht, Nancy schlägt z.B. den Begriff der Evokation als auditives Äquivalent des Phänomens vor: „... die Musik, wenn nicht die Klanglichkeit im Allgemeinen, (ist) nicht eigentlich ein Phänomen, das heißt, sie gehört zu keiner Logik der Manifestation. Sie rührt vielmehr von einer anderen Logik her, die man eine Logik der Evokation nennen müsste, jedoch in einem präzisen Sinne: Während die Manifestation ans Licht der Gegenwart bringt, ruft die Evokation (...) die Präsenz zu sich selbst.“

Nancy 2010, S. 29

mehr haltbar sind. Ausgehend von einer Gegenüberstellung der kantischen Konzeption des Erhabenen und des Lärms soll Noise als Phänomen beschrieben werden, das sich als Evokation von Lacans Idee des Realen begreifen lässt.

Darüber hinaus soll Noise als Rauschen in Bezug auf physikalische und informationstheoretische Konzepte fassbar gemacht werden, es werden technische Begriffe wie Entropie und die Störung in Kommunikationssystemen eingeführt, an denen sich Bedeutungen von Noise darstellen lassen, die eng mit der Technikgeschichte des 20ten Jahrhunderts verwoben sind. Aus diesen Überlegungen heraus wird die Verwandtschaft von Noise mit dem Begriff der Entropie, sowohl in seinen thermodynamischen als auch informationstheoretischen Konnotationen, untersucht werden, um schließlich zu einer Kritik der durch die Kybernetik beeinflussten Konzepte von Selbstregulierung und Kontrolle zu gelangen.

Letztlich soll diese Arbeit den Versuch unternehmen, Hegartys oben genannte Aussage zu modifizieren, wenn nicht zu widerlegen. Noise in seiner Ubiquität soll als Phänomen herausgearbeitet werden, das in seinen vielfältigen Differenzierungen zwar in vielen Wissensbereichen als Negativität auftritt, sich in dieser Position aber nicht hinreichend beschreiben lässt. Vielmehr, und soviel sei an dieser Stelle bereits vorweggenommen, kann Noise als eine Art ontologische Konstante betrachtet werden, die phänomenologisch die Grenzen der Perzeption markiert.

## 00II - Noise als etymologisches Geflecht

Der Ursprung des englischen Worts Noise liegt im Altfranzösischen, wo es gleichermaßen Streit und Lärm bezeichnete. Im modernen Französisch taucht es nur noch als Streit auf (etwa *chercher noise* – mit jemandem Streit suchen), während sich im Englischen, ausgehend von Lärm<sup>7</sup>, mehrere Bedeutungen des Worts entwickelt haben. *Noise* ist heute, analog zum französischen *bruit*, eine Sammelbezeichnung für Lärm, Geräusch, Störung und Rauschen, allesamt Phänomene, die sich grob dem Bereich des Akustischen zuschlagen

---

<sup>6</sup> Die hier in Angriff genommene Arbeit bildet die Propädeutik für eine 2015 zu beginnende Dissertation, die sich explizit mit den ästhetischen Problemen von Noise auseinandersetzen wird.

<sup>7</sup> In den Worten von Michel Serres: „In Old French it used to mean: noise, uproar and wrangling; English borrowed the sound from us; we keep only the fury.“ Serres 2011, S. 93

lassen, aber je eigene Diskursräume eröffnen. Folgt man den Querverweisen und Translationsverästelungen der verschiedenen europäischen Sprachfamilien, so erweist sich Noise als ein Bedeutungsgeflecht, in dem archaische und aktuelle Konnotationen aufeinander verweisen und sich gegenseitig durchdringen. Das *Oxford English Dictionary* weist darauf hin, dass die Wurzel von Noise im Lateinischen zu suchen ist, es besteht Uneinigkeit, ob es sich von *nausea* oder *noxia* ableiten lässt.<sup>8</sup> *Nausea* taucht heute im Englischen und Französischen mit der Bedeutung von Ekel, Schwindel oder Übelkeit auf, ursprünglich bezeichnete es die Seekrankheit, zugleich teilt es seinen Wortstamm mit Nautik, verweist also auf das Meer.<sup>9</sup>

*Noxia* lässt sich als Schaden, Wunde oder Verletzung übersetzen, es ist der Ursprung des englischen *nuisance*,<sup>10</sup> das Ruhestörung oder Ordnungswidrigkeit entspricht. Hier offenbart sich der zutiefst soziokulturelle Sinn einer Festschreibung von Noise als Lärm oder Ruhestörung, wie Paul Hegarty nachweist. Es werden eher Fremdsprachen (bis hin zu den inhärent lautlosen Gebärden Taubstummer) als „noisy“ empfunden.<sup>11</sup>

Streit, Ekel, Verletzung und Ruhestörung – nach einer oberflächlichen Sondierung der Etymologie von Noise drängt sich der Eindruck einer dem Begriff zutiefst eingeschriebenen Negativität auf, die zwar durch historisch jüngere Konnotationen (etwa der des Rauschens) gemildert wurden, dem Wort aber nach wie vor anhaften.

Eine weitere Komplexitätsstufe ergibt sich, wenn man der Wortherkunft deutscher Übersetzungsmöglichkeiten von Noise nachgeht und ihre Ursprünge und Entsprechungen in anderen europäischen Sprachen untersucht oder mit ihnen vergleicht. Lärm leitet sich, ebenso wie Alarm, von dem französischen *al arme*, dem Ruf zu den Waffen, ab<sup>12</sup>. Diese

---

<sup>8</sup> „noise: (...) of uncertain origin: Latin *nausea* and *noxia* have been proposed, but the sense of the word is against both suggestions.“ Simpson, Weiner 1989, Vol. X, S. 464

<sup>9</sup> Sowohl Michel Serres, als auch Greg Hainge, Verfasser von *Noise Matters*, einer „Onthologie des Noise“ , stellen eine Assoziation zwischen Noise und dem Meer her: „Noise makes the world pitch, roll, heave and swell, like a ship in rough seas whose movement is never entirely its own but only ever the result of a relation between it and its environment. (...) Noise, from many points of view, is then intimately related to *nausea*.“ Hainge 2013, S. 68

<sup>10</sup> Vom altfranzösischen *nuisance*, was das Oxford English Dictionary als *injury*, *hurt*, oder *annoyance* übersetzt, vgl. Simpson, Weiner S. 585

<sup>11</sup> „Certain types of noise are to do with the sounds of ‚other people‘ (...) and lead to noise control regulations. As a result, practices that are not in any way loud enough to constitute a physical threat or even irritation are thought of as noisy. Different subcultural or cultural traditions or practices that are thought of as other are noisier, hence perceptions of people speaking in ‚foreign‘ languages being loud, or to take a peculiar case, the reaction of some pubs or cafés to groups of deaf people using sign language.“ Hegarty 2007, S.4

<sup>12</sup> „von den niederlanden her wurde dieser schlachtruf auch in deutschen heeren angenommen, theils in der form *allerma*, theils in der verstümmelten *lerma* und *lerman*, in letzter form namentlich in liedern der landsknechte...“ Grimm, 1885, Bd. 6, S. 202

Verbindung von Lärm und Konflikt, Aufruhr und Kampf existiert auch in anderen Sprachen. Das spanische *ruído* weist beide Übersetzungsmöglichkeiten auf, ebenso wie das italienische *rumori*. Auch das Deutsche kennt den Rumor als störenden Lärm, im englischen *rumour* wandelt sich derselbe Wortstamm zum Gerücht (was ebenfalls eine der möglichen Übersetzungen des französischen *bruit* ist). Gerücht wiederum leitet sich von dem niederdeutschen *Geruche* ab, das ursprünglich Geschrei oder Rufen bedeutete. Diese grobe Skizze des etymologischen „Lärmanteils“ von Noise expliziert eine Translationsmatrix, in der Phänomene der Gewaltsamkeit in den Vordergrund treten. Dies mag damit zusammenhängen, dass in der vorindustriellen Zeit ein lärmhaftes menschliches Handeln eng mit Streit, Gewalt und Kriegshandwerk verbunden war. Die abweichenden Bedeutungen von *rumour* und Gerücht ließen sich evtl. auf eine machiavellische Form der Machtausübung zurückführen. Merkmal des Gerüchts ist seine Ungreifbarkeit, bzw. die Schwierigkeit, seine Quelle zu verorten, was ein dezidiert akustisches Problem anschnidet: Geräuschquellen sind im Raum tendenziell schwieriger zu lokalisieren als visuelle Phänomene, es gibt eine „Unmöglichkeit eines Zurückweichens vom und eines Annäherns an das Schallobjekt, im Unterschied zum Sichtobjekt; oder die Unmöglichkeit einer Gesamtansicht, sobald das Schallobjekt eine gewisse Dauer hat.“<sup>13</sup>

Rauschen, vom mittelhochdeutschen *ruschen* oder *riuschen*, ist eine Verbsubstantivierung, die ursprünglich eine schnelle Bewegung bezeichnete, bzw. sich „in den älteren Sprache vielfach von der ungestümen, wilden Bewegung lebender Wesen“ ableitete<sup>14</sup>. Bis zum Anfang des 20ten Jahrhunderts blieb das Rauschen als Bezeichnung für Schallereignisse ausschließlich Naturphänomenen wie Wind und Meereswellen vorbehalten. Aus dem gleichen Wortstamm leitet sich das Geräusch ab. Aus einer physikalisch-akustischen Perspektive werden Schallwellen als Geräusch bezeichnet, deren Schwingungsmuster keine Periodizität aufweist, bzw. solche, die über ein enharmonisches Spektrum verfügen. Begrifflich dient das Geräusch als Abgrenzung zum harmonischen oder musikalischen Klang, etymologisch ist es eng mit Sinn und Sprache verknüpft, was ein kurzer Rekurs ins Englische belegt: *Noise* und *sound* bilden ein Gegensatzpaar, mit dem nicht bloß die Pole von unharmonisch/harmonisch, bzw. „geräuschhaft“ und „musikalisch“ bezeichnet werden; *sound* als Adjektiv wird auch im Sinne von „vernünftig“, „sinnhaft“ oder „durchdacht“

---

<sup>13</sup> Nancy 2010, S. 23

<sup>14</sup> Grimm, 1885, Bd. 8, S. 20

verwendet. Festzuhalten ist, dass die begriffliche Differenz von Lärm, Geräusch, Rauschen und Störung in *einem* Wort für das Englische und die romanischen Sprachfamilie charakteristisch ist, sowohl das Deutsche als auch die slawischen und skandinavischen Sprachen<sup>15</sup> verfügen über einen differenzierteren Wortschatz. Eine umfassende vergleichende Etymologie, die über den europäischen Sprachraum hinausgeht, würde sicherlich interessante Ergebnisse liefern, jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Zudem soll gerade der Kulminationspunkt einer europäischen und anglo-amerikanischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte, den der Begriff Noise bildet, in den Fokus der Arbeit gestellt werden. Dennoch soll ein kurzer Exkurs in die japanische Sprache unternommen werden, die den von Noise abgeleiteten Anglizismus *Noizu* verwendet, um ein musikalisches Genre zu bezeichnen. *Noizu*, bzw. Noise als Genre entstand im Japan der 80er Jahre und ist heute ein globales Phänomen. Der Ethnologe und Kulturwissenschaftler David Novak schreibt in *Japanoise, Music at the Edge of Circulation*:

The concepts of „noise“ and „music“ are not oppositional in Japanese taxonomies of sound either (for instance, *sô-on* [noise] and *ongaku* [music] both use the same root for sound [*on*]). The use of *Noizu*, then, enabled a distinction from Music that is not present in Japanese linguistic taxonomies of sound, as well as stressing associations with a translocal sphere of popular music.<sup>16</sup>

### OIII - Das Geräusch, ein ubiquitärer Rest

In dem Bezug auf Sprache verdeutlicht sich eine weitere Negativität von Noise. Der im Begriff enthaltene Geräuschanteil scheint das Gegenteil eines sinnhaften Sinns zu bezeichnen. Jean-Luc Nancy unterscheidet in *Zum Gehör* zwei wesentliche Formen des Sinns im Bereich des Akustischen: Einen *sinnlichen Sinn*, in dem etwa der Stimmklang einer Rede tendenziell mehr Aufmerksamkeit auf sich zieht als deren Botschaft und einen *sinnhaften Sinn*, in dem der Klang einer Stimme tendenziell verschwindet, da die Aufmerksamkeit auf die blanke Information gerichtet ist.<sup>17</sup> Nach Nancy bildet sich im Akt des Zuhörens eine Überschneidung beider: „... das Zuhören wendet sich an das – oder wird von dem

---

<sup>15</sup> Etwa im Russischen: *шуметь (sumetlj)* – Rauschen; *гам (Gam)* – Lärm, Geschrei; *шорох (Soroh)* – Geräusch. Im Serbokroatischen: *Sumiti* – Rauschen, *Buka* – Lärm, *Zvuk* – Geräusch

<sup>16</sup> Novak 2013, S. 248

<sup>17</sup> Vgl. Nancy 2010, S. 14



hervorgerufen -, worin Klang und Sinn sich mischen und einer im anderen oder durch den anderen widerklingt. (Das bedeutet – und auch hier tendenziell: Wenn Sinn im Klang gesucht wird, so wird Klang dagegen, Resonanz, auch im Sinn gesucht).“<sup>18</sup>

Wie verhält es sich aber mit dem geräuschhaften Rest, der weder in einer sinnlichen Klanglichkeit, noch in einem sinnhaften Sinn aufgeht, der in der Doppeldeutigkeit des englischen Worts *unsound* ist?

Eine stimmliche Geräuschproduktion ist eine latente Bedrohung von Sprachverständlichkeit, sie rührt an die Ursprünge menschlicher Sprache in Tierlauten. In der Sprache überwiegen Geräuschanteile zwar empirisch die tonalen oder klanglichen, sie müssen jedoch ständig kontrolliert werden und einer Disziplin des Sprechen Lernens und nicht wieder Verlernens unterworfen werden. Mit Ausnahme der Vokale besteht das Grundmaterial der Sprache aus Geräuschen. Ein Flüstern beinhaltet keinerlei tonale Information, ist aber verständlich, während der Versuch eines geräuschfreien Sprechens (ohne Plosivlaute, Frikative etc.) zu einer maximalen Unverständlichkeit verdammt ist. Vokale sind zwar vergleichsweise musikalisch konnotiert, als isoliertes sprachliches Element, als Phonem, bleiben sie aber letztlich Geräusch.

Geräusche also sind die eigentlichen Bedeutungsträger der menschlichen Stimme und stehen somit am Anfang von Sprache und damit auch jeder Idee einer Information. Das, wodurch sie Sinn produzieren, ist ihre Kombination nach einem Code:

Den Phonemen fehlt es an Substanz (...), sie können vollkommen auf die Form reduziert werden und sie ermangeln jeglicher eigener Bedeutung. Sie sind lediglich sinnlose, quasi algebraische Elemente in einer Matrix von Kombinationen (...) Sie sind das einzige Stratum der Sprache, das vollständig aus leeren, negativen Grundeinheiten gebildet ist, ihre Identität ist ‚reine Alterität‘ (...). Sie sind sinnlose Atome, die in ihrer Kombinatorik ‚Sinn machen‘.<sup>19</sup>

Sie müssen kontrolliert und domestiziert werden, es verwundert nicht, dass mangelnder Spracherwerb und soziale Exklusion eng verbunden sind<sup>20</sup>. Auf der anderen Seite ist zu berücksichtigen, dass Sprachbeherrschung und Macht historisch eng konnotiert sind: Die

---

<sup>18</sup> Ebd.

<sup>19</sup> Dolar 2002, S. 234

<sup>20</sup> Ein prägnantes Beispiel hierfür ist das Kanner-Syndrom (auch frühkindlicher Autismus) – „Viele Kinder lernen nicht zu sprechen, andere fallen durch sprachliche Stereotypen auf oder benutzen eine eigene Sprache. Nicht zuletzt aufgrund der mangelnden Kommunikationsmöglichkeit kommt es nicht selten zu Selbst- und Fremdverletzungen und im weiteren Verlauf - ohne entsprechende Hilfsmaßnahmen - zur stationären Unterbringung.“ Autismus Therapie Zentrum Köln 2014, Vgl. auch ICD 10 F.84.0

Rhetorik wird seit der Antike als ein Instrument von Autorität beschrieben, nur wer seine Stimme beherrscht, kann darauf hoffen, andere zu beherrschen.

Lallen, Zischen, Knurren und Stottern offenbaren die animalischen Wurzeln der Sprache, stimmliche Geräuschproduktion und ihr Hervorbrechen in der Gesellschaft wird sanktioniert, als Behinderung diagnostiziert oder als Krankheit behandelt. Der Verlust oder der Nichterwerb von Sprache zieht eine Marginalisierung, wenn nicht den Ausschluss aus der Gesellschaft nach sich.

An dieser Stelle deuten sich erste Definitionen einer Verständlichkeit sprachlicher Signale an, die sich im begrifflichen Raster der Informationstheorie verorten ließen, speziell deren Unterscheidung zwischen Nutzsignal und Störsignal (eine ausführliche Darstellung informationstheoretischer Begriffe liefert Abschnitt II0I). Es soll an dieser Stelle genügen, darauf hinzuweisen, dass Schemata wie das informationstheoretische Kommunikationsmodell zwangsläufig normative Raster produzieren, in denen für Abweichungen von der als sinnhaft etablierten Kommunikationsform lediglich die grobe und wenig trennscharfe Kategorie der Störung vorgesehen ist. „Nutzsignal“ und „Störsignal“ werden durch Codierungen voneinander getrennt, die eine Trennlinie zwischen erwünschten und unerwünschten Nachrichten ziehen. Das Etablieren solcher Trennlinien ist eine Grundbedingung von Gesellschaftlichkeit, da deren Medium die Kommunikation ist – es produziert zugleich Ausschlüsse und Marginalisierungen.

Geräusche sind allgegenwärtig. Sie bilden den Hintergrund jeglicher Alltagserfahrung und entziehen sich oft der bewussten Wahrnehmung, statische Geräusche dringen häufig erst im Moment ihres Aufhörens ins Bewusstsein.

### **III - Noise, die Abwesenheit von Natur und die Geräusche des Krieges**

Es existiert eine bestimmte Ideologie von Natur und Natürlichkeit, die sich etwa in der Bewertung von Landschaften und ihrem akustischen Gegenstück, den Soundscapes<sup>21</sup>, niederschlägt. Es ist mehr als fraglich, ob im Anthropozän<sup>22</sup> noch eine Trennung von Kultur

---

<sup>21</sup> Der Begriff wurde von Murray Schafer in seinem 1977 erschienenen Buch *The Tuning of the World* (Titel der deutschen Übersetzung: *Die Ordnung der Klänge*) geprägt.

<sup>22</sup> Der Beginn des Anthropozäns wird von Geologen auf das Jahr 1800, bzw. auf den Beginn der Industrialisierung gelegt, vgl. Zalasiewicz 2008, S. 1-5

und Natur aufrechterhalten werden kann. „Naturbelassene“ Landschaften im engeren Sinn existieren nicht mehr, werden in einem Alltagsverständnis aber durch die vordergründige Abwesenheit visuell oder auditiv erfahrbarer menschlicher Eingriffe erfahren. Moderne Naturbegriffe gehen von Taxonomien, Ordnungen und Quantifizierungen aus, die den chaotischen, nichterklärbaren oder „geräuschhaften“ Anteilen von „Natur“ entgegengestellt sind. Es ist fraglich, ob „Natur“ aktuell noch als etwas nicht vom Menschen gemachtes definiert werden kann.

Der kanadische Komponist und Hörforscher Murray Schafer definiert die Soundscape als akustische Umwelt. Der Begriff verweist „sowohl auf reale Umwelten als auch auf abstrakte Strukturen (...), insbesondere, wenn diese als Umgebung aufgefasst werden.“<sup>23</sup> Heute ist die Soundscape ein fester Bestandteil des Jargons von Werbeagenturen und Audiobranding-Spezialisten<sup>24</sup>. Schafer führte sie ursprünglich als Bestandteil seiner Konzeption einer Klangökologie ein. Er unterscheidet zwischen einer „frühen Soundscape“; diese vorindustrielle Klanglandschaft wird von ihm als Hi-Fi, als ein „günstiges Verhältnis zwischen Signal und Rauschen“<sup>25</sup> bezeichnet; und der „postindustriellen Soundscape“, die in ihrer low fidelity „von Signalen überfüllt ist, was zu Maskierungen oder einem Mangel an Deutlichkeit führt.“<sup>26</sup> In Schafers Ausführungen offenbart sich eine reaktionäre Klangökologie, die zwischen „guten“ Klängen und „schlechten“ Geräuschen unterscheidet. Nicht zuletzt spricht aus seinem Text ein Ressentiment gegen die Avantgarde-Musik des 20ten Jahrhunderts, die eine Emanzipation des Geräuschs anstrebte.<sup>27</sup> Schafers normativen Ausführungen über die Klangqualität akustischer Umgebungen liegen ein ideologisches Verständnis von Natur zugrunde. Jenseits von persönlichen Geschmacksurteilen wäre etwa eine qualitative Unterscheidung des Geräuscheindrucks von Autobahnrauschen und einer Meeresbrandung bei gleicher Lautstärke schwierig vorzunehmen. Jeder Begriff von Natur ist bereits eine kulturelle, resp. technische Leistung – die Ruhe eines Waldspaziergangs ist ebenso ein

---

<sup>23</sup> Schafer 2010, S. 439

<sup>24</sup> Das *Audio-Branding-Portal* definiert die Soundscape als „die Kombination von Klangobjekten (Sound-Icons, die kleinsten bzw. kürzesten Klangelemente des Audio-Branding. Sie weisen über das Merkmal der Ähnlichkeit direkt auf die Markenleistung hin), Klangflächen (...) sowie weiteren Klangelementen kann ein sogenannter Soundscape erzeugt werden.“ - <http://audio-branding.de/grundlagen-audio-branding/elemente/>

<sup>25</sup> Schafer 2010, S. 434

<sup>26</sup> Ebd., S. 437

<sup>27</sup> Dieses Ressentiment wird in Schafers Kommentaren zu Luigi Russolo und John Cage deutlich: „Russolos Experimente markieren quasi einen Siedepunkt in der Geschichte der auditiven Wahrnehmung, eine Verkehrung von Figur und Grund. An die Stelle der Schönheit tritt das, was einst als Müll galt. (...) Als John Cage

kulturelles Artefakt wie der sie durchbrechende Zivilisationslärm.<sup>28</sup> Diese Tendenz wird in Äußerungen Schafers deutlich, die in Bereiche des Anthropomorphen driften: „Jeder Besucher eines Meeresstrands wird das Konzert der Wellen als etwas Besonderes empfinden, aber nur der dem Meer zugewandte Dichter, das *Ostinato* der See von Geburt an im Ohr, kann präzise den Herzschlag der Wellen ermessen.“<sup>29</sup> Das nicht von Menschen Gemachte wird hier mit Begriffen der Kunst beschrieben. In den Worten Theodor W. Adornos vertritt die Kunst in ihrer naturalistischen Form die Natur „durch ihre Abschaffung in effigie; alle naturalistische (Kunst) ist der Natur nur trügend nahe, weil sie, analog zur Industrie, sie zum Rohstoff religiert.“<sup>30</sup>

Entgegen überkommener und reaktionärer Vorstellungen von Natur kann sie dem Menschen als unmittelbare Bedrohung entgegen treten, es lässt sich die Behauptung aufstellen, dass eine „unmittelbare“ Naturerfahrung sich aktuell nur als Gefahr oder Bedrohung realisieren kann. Natur als eine dem technischen Zugriff des Menschen entthobene Instanz nimmt die Form der Katastrophe an. Diese von ihr ausgehende Gefahr ist eng mit Lärm verknüpft, sie tritt in der Gestalt von Erdbeben, Tsunamis und Vulkanausbrüchen auf. In ihnen aktualisiert sich ein archaisches Bewusstsein einer grundsätzlichen Bedrohung des Menschen durch „Natur“<sup>31</sup>.

Das lauteste Geräusch, das seit Menschengedenken auf der Erde vernommen wurde, war die Explosion des Vulkans Krakatau am 26. und 27. August 1883. Die Geräusche erreichten selbst

---

die Türen des Konzertsaals öffnete, um die Verkehrsgeräusche mit seinen eigenen Geräuschen zu mischen, beglich er eine uneingestandene Schuld an Russolo.“ Ebd. S. 196

<sup>28</sup> Hier offenbart sich auch das Durchkalkulierte von Naturerfahrung als einer Art ästhetischen Tauscherts. In den Worten von Paul Hegarty: „While ostensibly it is a human noise that disrupts the tranquility of the forest, what is actually being disturbed is the walk, a cultural phenomenon, with its human demand for calmness, with its foreknowledge of just how much nature you’re going to get.“ Hegarty 2007, S. 8

<sup>29</sup> Schafer 2010, S.55 – in diesem Zusammenhang ist auch folgendes Zitat von Interesse: „Wasser stirbt nie. Es lebt ewig, da es als Regen wiedergeboren wird, als sprudelnder Bach oder als Wasserfall, als Quelle, reißender Fluss und gewaltiger Strom.“ Ebd. S. 56 - Wasser ist eine anorganische Verbindung und lebt nicht. Zusammenhänge zwischen Rauschen, Entropie, Bewegungen des Anorganischen und Tod werden in den Abschnitten IOOI und IOIO diskutiert.

<sup>30</sup> Adorno 2003, S. 104, in diesem Zusammenhang ist auch folgendes Zitat von Interesse: „Wie sehr die Vulgarantithese von Technik und Natur irrt, liegt darin zutage, daß gerade die von menschlicher Pflege ungesättigte Natur (...), alpine Moränen und Geröllhalden, den industriellen Abfallhaufen gleichen, vor denen das gesellschaftlich approbierte Naturbedürfnis flüchtet.“ Ebd. S. 107

<sup>31</sup> Die Sublimierung dieser Bedrohung kann als die Wurzel von Mythenbildung und „Kunst“ (als einer frühen Form von Aufklärung, vgl. Adorno/Horkheimer 1994, S. 61-100) betrachtet werden. Nietzsche schreibt in der Geburt der Tragödie über das Pantheon der alten Griechen: „Der Grieche kannte und empfand die Schrecken und Entsetzlichkeiten des Daseins: um überhaupt leben zu können, mußte er vor sie hin die glänzende Traumgeburt des Olympischen stellen. Jenes ungeheure Mißtrauen gegen die titanischen Mächte der Natur (...) wurde von den Griechen durch jene künstlerische Mittelwelt der Olympier fortwährend von neuem überwunden, jedenfalls verhüllt und dem Anblick entzogen.“ Nietzsche 1955, S. 58

noch die 4500 Kilometer entfernte Insel Rodriguez (...). Niemals sonst wurden Klänge und Geräusche über eine solch große Entfernung wahrgenommen.<sup>32</sup>

Diese katastrophische Ontologie des Lärms erfährt eine Wendung, wenn Menschen ihr eigenes Handeln als naturhaft erleben. Diese Tendenz lässt sich exemplarisch aus den Schilderungen akustischer Eindrücke von Frontsoldaten des Ersten Weltkriegs herauslesen. Der Krieg als Naturgewalt ist ein altes Klischee, das eng mit dem Stellungskrieg von 1914-18 verbunden ist. Klaus Theweleit hat im zweiten Band seiner *Männerphantasien* eindrucksvoll die literarischen Verarbeitungen der Fronterlebnisse von Soldaten und späteren Freikorpskämpfern zusammengetragen. Aus diesen Schilderungen spricht deutlich ein herbeihalluziniertes Natur-werden des Einzelnen, eine Desubjektivierung durch die Maschinen des Krieges und die eigene Gewaltausübung. In den Worten Ernst Jüngers:

Das ist ein Rausch über allen Räuschen, Entfesselung, die alle Bande sprengt. Es ist eine Raserei ohne Rücksicht und Grenzen, nur den Gewalten der Natur vergleichbar. Da ist der Mensch wie der brausende Sturm, das tosende Meer und der brüllende Donner. Dann ist er verschmolzen ins All, er rast den dunklen Toren des Todes zu wie ein Geschoß dem Ziel. Und schlagen die Wellen purpurn über ihm zusammen, so fehlt ihm längst das Bewußtsein des Überganges. Es ist, als gleite eine Woge ins flutende Meer zurück.<sup>33</sup>

In diesem Zusammenhang ist das Manifest *Die Geräuschkunst* des italienischen Futuristen Luigi Russolo zu beachten. Die Fronterlebnisse der Futuristen waren<sup>34</sup>, neben ihrer Faszination für die Maschinen und Geschwindigkeiten des Alltags, ausschlaggebend für die Begründung einer dezidierten Geräuschkunst. In dem Manifest sind die Kapitel „Die Geräusche der Natur und des Lebens“ und „Die Geräusche des Krieges“ einander direkt gegenüber gestellt.<sup>35</sup>

...Wenn man noch nicht in der Reichweite der Artillerie ist, kündigt sich diese mit einem fernen Grollen an, im Ganzen wie jenes des Donners. Die Gewehrkugeln machen in der Luft ein tsiiuuu (wie Vögel, die mit tsi statt tschi singen)... ...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...<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> Schafer 2010, S. 69

<sup>33</sup> Ernst Jünger, zitiert nach Theweleit 1978, S. 184

<sup>34</sup> Zum einen zitiert Russolo ein Gedicht Marinettis, das die akustischen Erfahrungen des Lybienkriegs von 1911 verarbeitet, zum anderen schildert er seine eigenen Fronterfahrungen im Ersten Weltkrieg

<sup>35</sup> Vgl. Russolo 1999, S. 25-37

<sup>36</sup> Ebd. S. 33-35

Es scheint eine grundsätzliche Tendenz zu geben, schreckhafte Phänomene, die die Grenzen der Wahrnehmung übersteigen, zu „Naturgewalten“ umzudeuten. Gemeinsames Merkmal von Krieg, Naturgewalt und Schrecken ist ein Zuviel an Geräusch, ein Lärm, der die Möglichkeiten von rationaler Verarbeitung und Reaktion übersteigt.

### **III O - Lärm und die Grenzen des Hörens: Schrecken, Gewalt und das Erhabene**

Lärm lässt sich als eine erschreckende Form des Geräuschs definieren. Es gibt angstausslösende Formen von Geräuschen und Klängen, die etwa in den Soundtracks von Horrorfilmen eingesetzt werden<sup>37</sup>. Momente, in denen akustische Ereignisse Schrecken auslösend sind, zeichnen sich durch ihre Heftigkeit und ihr unvorhergesehenes Erscheinen aus.<sup>38</sup> Lärm ist synonym mit Lautstärke, dem physikalischen Maß der Schallintensität. In diesem Sinn kann Lärm Schmerzen verursachen und potentiell physiologische Schädigungen auslösen. Eine physikalische Messung von Lautstärke ist nicht identisch mit menschlicher Wahrnehmung, für diese wird das psychoakustische Maß der Lautheit verwendet. Physikalisch lässt sich Lautstärke als die Intensität eines Schallereignisses angeben, diese wird als eine Leistung von x Watt, die auf einen Quadratmeter Fläche einwirkt, gemessen. Diese Maßeinheit ist in der Realität nicht praktisch anwendbar, denn „selbst die lautesten Klänge und Geräusche überschreiten kaum eine Intensität von  $1\text{W}/\text{m}^2$ ; trotzdem kann deren Energie um eine Billion mal größer sein als die der leisesten noch hörbaren Klänge (...). Es ist daher zum Standard geworden, stattdessen die Schallpegel-Skala zu benutzen, deren Einheit das Dezibel (dB) ist.“<sup>39</sup> Die dB-Skala gibt nicht den Betrag eines Schalls an, sondern definiert ein Verhältnis zwischen zwei Schallereignissen. Ein Schallpegel von Null dB markiert die untere Grenze des menschlichen Hörvermögens, er ist definiert als eine Intensität von zehn

---

<sup>37</sup> Der Regisseur Gaspar Noe zum Soundtrack seines Films *Irreversible*: „We added 27 Hz of infrasound. ...You can't hear it, but it makes you shake. In a good theatre with a subwoofer, you may be more scared by the sound than by what's happening on the screen. A lot of people can take the images, but not the sound. Those reactions are physical.“ Zitiert nach Goodman 2010, S. 66

<sup>38</sup> Sigmund Freud definiert Angst, Schreck und Furcht wie folgt: „Angst bezeichnet einen gewissen Zustand wie Erwartung der Gefahr und Vorbereitung auf dieselbe, mag sie auch eine unbekannte sein; Furcht verlangt ein bestimmtes Objekt, vor dem man sich fürchtet; Schreck aber benennt den Zustand, in den man gerät, wenn man in Gefahr kommt, ohne auf sie vorbereitet zu sein, betont das Moment der Überraschung.“

Freud 2013, S. 15

<sup>39</sup> Hall 2008, S. 91

hoch minus zwölf Watt pro m<sup>2</sup>, während ein Schallpegel von 120 dB als Schmerzgrenze gilt<sup>40</sup>. Dauerhafte Hörschädigungen können aber bereits nach längeren Einwirkzeiten von 80-105dB eintreten<sup>41</sup>.

Lärm, bzw. dessen Vermeidung, ist Gegenstand von Verordnungen und Gesetzen. Erste offizielle Lärmschutzverordnungen lassen sich für das 18te Jahrhundert nachweisen<sup>42</sup>. Heute werden maximale Schallimmissionswerte festgeschrieben – es existiert ein Geflecht von Normen und Gesetzen, die Maximallautstärken für Konzerte, Verkehrswege, Industrieanlagen, Elektrogeräte etc. festlegen.<sup>43</sup>

Noise im Sinne von Lärm ist weniger durch eine Qualität als durch eine übermäßige Quantität definiert, als ein „zu viel“ an Lautstärke. In diesem Sinn deckt es sich mit der von Kant in seiner *Kritik der Urteilskraft* vorgenommenen Konzeption des Erhabenen. Das Gefühl des Erhabenen ist nach Kant vom Schönen (dessen Kategorie die Qualität ist) abzugrenzen; es ist zugleich Objekt der Anziehung und Abstoßung, es löst eine negative Lust aus<sup>44</sup>. Die Gegenstände des Erhabenen sind zu groß, als dass für sie ein Maßstab gefunden werden könnte, ihre Nichtquantifizierbarkeit bewirkt einen Konflikt zwischen Vernunft und Einbildungskraft. In der Lesart von Gilles Deleuze entsteht das Erhabene, wenn die Einbildungskraft ein „Maximum an gleichzeitiger Zusammenfassung“ erreicht. Dieser Zusammenbruch ist von der Vernunft provoziert, welche die Einbildungskraft zwingt, „das Große der Sinnenwelt in einem Ganzen zu vereinen (...) Die Einbildungskraft lernt also, daß es die Vernunft ist, durch die sie bis an die Grenze ihrer Macht gestoßen wird (...)“<sup>45</sup>.

Das mathematisch Erhabene (die Größe) ist an sich keine Erscheinung der Natur, sondern menschliches Gefühl bei ihrer Betrachtung, es führt die Vermögen des menschlichen Geistes an ihre Grenzen – das Erhabene ist nicht zu Verwechseln mit dem Naturschönen, es übersteigt das Fassungsvermögen des menschlichen Verstands. Jean-François Lyotard expliziert die dem erhabenen Gefühl immanente Gewaltigkeit folgendermaßen: „So, wie es exponiert und deduziert wird (...) läßt sich das erhabene Gefühl als eine doppelte

---

<sup>40</sup> Dies entspricht dem Start eines Düsenjets, aus 500 m Entfernung gehört, vgl. Hall 2008, S. 95

<sup>41</sup> Vgl. Altmann 1999, S. 13

<sup>42</sup> „Before the industrial revolution, there existed no legislation for the suppression of noise and commotion. The right to make noise was a natural right, an affirmation of each individual’s autonomy. With the emergence of central power appeared the first series of texts ‘for the protection of public peace’.” Attali 2011, S.122-23

<sup>43</sup> Vgl. etwa: *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärm-schutzverordnung - 16. BImSchV)*, auf: <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/pdf/16-BImSchV.pdf>

<sup>44</sup> Vgl. Kant 1974, S. 165

<sup>45</sup> Deleuze 1990, S. 107

Herausforderung analysieren: Die Einbildungskraft tut sich an der Grenze dessen, was sie darstellen kann, Gewalt an, um zumindest darzustellen, daß sie nichts mehr darstellen kann (...)“<sup>46</sup>. Für Kant kann sich ein erhabenes Gefühl nur aus einer sicheren Distanz einstellen, der Anblick von Naturgewalten wird

desto anziehender, je furchtbarer er ist, wenn wir uns nur in Sicherheit befinden; und wir nennen diese Gegenstände gern erhaben, weil sie die Seelenstärke über ihr gewöhnliches Mittelmaß erhöhen, und ein Vermögen ganz anderer Art in uns entdecken lassen, welches uns Mut macht, uns mit der scheinbaren Allgewalt der Natur messen zu können.<sup>47</sup>

Die physische Ohnmacht gegenüber der Allgewalt der Natur wird zwar erkennbar, indem der Mensch sich als von ihr unabhängig beurteilt, Kant zufolge kann er sich im erhabenen Gefühl stellvertretend für die gesamte Menschheit als von der Natur unerniedrigt fühlen. Das Erhabene erscheint als eine domestizierte Form des Schreckens, eine Katastrophe, die aus der sicheren Entfernung eines Feldherrenhügels betrachtet wird.<sup>48</sup> Folgerichtig entdeckt Kant eine kulturelle Form des Erhabenen im Krieg:

Selbst der Krieg, wenn er mit Ordnung und Heiligachtung der bürgerlichen Rechte geführt wird, hat etwas Erhabenes an sich, und macht zugleich die Denkungsart des Volkes, welches ihn auf diese Weise führt, nur um desto erhabener, je mehreren Gefahren es ausgesetzt war, und sich mutig darunter hat behaupten können: da hingegen ein langer Frieden den bloßen *Handlungsgeist*, mit ihm aber den niedrigen Eigennutz, Feigheit und Weichlichkeit herrschend zu machen, und die Denkungsart des Volkes zu erniedrigen pflegt.<sup>49</sup>

Es kann Kant zugutegehalten werden, dass die *Kritik der Urteilskraft* Jahrhunderte vor den Zivilisationsbrüchen des 20ten Jahrhunderts verfasst wurde. Aus seiner Kriegsdarstellung spricht eine zivilisiertere Haltung als aus Ernst Jüngers *Stahlgewittern*. Den Krieg als Quelle eines erhabenen Gefühls definieren heißt aber auch, ihn als etwas Grenzenloses, jenseits des Menschen situiertes darzustellen.

---

<sup>46</sup> Lyotard 1994, S. 68

<sup>47</sup> Kant 1974, S. 185 Als Beispiele werden angeführt: „...Donnerwolken, mit Blitzen und Krachen einherziehend, Vulkane in ihrer ganzen zerstörenden Gewalt, Orkane mit ihrer zurückgelassenen Verwüstung, der grenzenlose Ozean, in Empörung gesetzt...“ Ebd.

<sup>48</sup> Es ist frappierend, dass Kant, wie in den oben genannten Beispielen, das Auditive als eine Art Merkmal des Visuellen beschreibt, er wahrt in seiner Beschreibung eine stilistische Distanz zu dem von ihm beschriebenen „erhabenen Lärm“, wohl, weil sich zu Gehöreindrücken schwieriger Distanz nehmen lässt als zum Sichtbaren.

<sup>49</sup> Kant 1974, S. 187



## II00 - Das Erhabene, das Reale und die Differenz der Signifikanten

„Das erhabene Gefühl ist (...) nur das Einbrechen des dumpfen Begehrens nach Grenzenlosigkeit in und für das Denken. Das Denken ‚aktiviert‘ das Unmögliche, ‚agiert‘ es ‚aus‘ und ‚realisiert‘ so subjektiv seine Allmacht. Es genießt das Reale.“<sup>50</sup> Die Verwendung von Termini der lacanschen Psychoanalyse wird von Lyotard nicht weiter verfolgt, ist an dieser Stelle aber aufschlussreich: Lacans Konzeption des Realen hat nichts mit herkömmlichen Begriffen von Realität zu tun. Sie bezeichnet einen Bereich, der weder von der symbolischen Ordnung repräsentiert noch durch das Imaginäre erfasst werden kann. Das Reale ist ein psychoanalytisches Phänomen, das vor und außerhalb der Sprache liegt; es kann nicht von der symbolischen Ordnung assimiliert werden, es befindet sich außerhalb der Zugriffsmöglichkeiten der Signifikanten und gehört nicht zur Welt, da diese durch Sprache konstituiert ist: „Die Welt der Worte schafft die Welt der Dinge – Dinge, die ursprünglich ungeordnet waren im hic et nunc des Ganzen im Prozeß, in dem ihr Sein zu deren Wesen wird“<sup>51</sup>. Das Reale ist nicht die einem Alltagsverständnis entsprechende Realität, es hat eine materielle Existenz, lässt sich aber nicht beschreiben – das vorsymbolische Reale existiert strenggenommen nicht oder muss zumindest Hypothese bleiben. Seine materielle Existenz deutet sich jedoch in der Biologie oder in der rohen physischen Erscheinung des Körpers an, jenseits dessen imaginärer oder symbolischer Funktionen.<sup>52</sup> Das Reale lässt sich auch als eine Art Rest betrachten, der sich der Symbolisierung sperrt. Das Spürbarwerden des Realen oder dessen Einbruch in die Realität ist für Lacan stets etwas Traumatisches: „Das Reale ist das Objekt der Angst. Es fehlt dem Subjekt jede mögliche Vermittlung, und deshalb ist es ‚das wesentliche Objekt, das kein Objekt mehr ist, sondern Etwas, gegenüber dem alle Worte und Kategorien versagen, das Angstobjekt par excellence‘. Es ist die verfehlte Begegnung mit diesem realen Objekt, das sich in Form des Traumas zeigt.“<sup>53</sup> Es lässt sich die These formulieren, dass das Reale im Moment seines Hereinbrechens weniger ein Objekt der Angst als, analog zu Freud, einen Moment des Schreckens bezeichnen könnte. Aus dieser Perspektive kann ein Zusammenhang zwischen dem Schrecken der Naturgewalt als einer nicht domestizierten Form des kantischen Erhabenen und dem Schrecken des Krieges

---

<sup>50</sup> Lyotard 1994, S. 69

<sup>51</sup> Lacan 1955, zitiert nach Evans 2002, S. 251

<sup>52</sup> Vgl. Evans 2002, S. 251

<sup>53</sup> Evans 2002, S. 53-54

hergestellt werden: in dessen traumatischer Erfahrung von Gewaltsamkeit begegnet der Mensch sich selbst als Natur und dem schrecklichen Lärm, den beide Phänomene gleichermaßen evozieren.

Auf einer linguistischen Ebene erscheint das Reale als der Zwischenraum der Differenz zwischen den Signifikanten. Das Material der Sprache oder die Bausteine der Signifikanten ist die Geräusch- und Lautproduktion der menschlichen Stimme. Erst durch ihre Differenzierung entstehen Signifikanten, sie selbst bleiben form- und gestaltlos. Lacan bezeichnet dieses Material mit einem Singular: *der Signifikant*. Er ist die Differenz der *Signifikanten*<sup>54</sup>, ebenso, wie diese sich aus ihm herausdifferenzieren. Als grundlegende Differenz zwischen einem sprachlichem Zeichen und seinem Gegenstand erscheint das Psychische, dessen Referent einer „Leerstelle, einem Zwischen, einer Differenz, einem Unsagbaren (entspricht)“<sup>55</sup>. Mit den Worten Lacans ist diese Differenz mehr als der Abstand zwischen sprachlichen Einheiten, sie ist ein „Nichts, das doch nicht nichts ist“<sup>56</sup>. In ihr erscheint das Reale:

Verknüpft man mit Freud das Bewußtsein mit Sprache, wird ersichtlich, wie er gewußt hat, daß Sprache etwas ausgrenzt und verfehlt, was sie nie sagen kann. Wenn Lacan vom Signifikanten spricht, meint er diesen Ort der Abwesenheit, der bewirkt, daß das Symbolische als Darstellung aufzufassen ist. Er meint aber auch (...) die Ebene des Seienden, Materiellen, die unaufhörlich die Leerstelle ausgrenzt, sie nicht sagen kann.<sup>57</sup>

Es ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass jenseits der Organisation der Sprache und ihrer symbolischen Ordnung Artikulationen<sup>58</sup> möglich sind. Vor jeglichem Spracherwerb (oder: dem Eintritt in die symbolische Ordnung) bringt die eigene Stimme eine Differenz hervor, indem sie zugleich erklingt und gehört wird – „In einem Körper, der sich öffnet und sich zugleich schließt, der sich mit anderen disponiert und exponiert, erklingt das Geräusch seines Teilens (mit sich, mit anderen): vielleicht der Schrei, in dem das Kind geboren wird, vielleicht eine noch ältere Resonanz im Bauch und des Bauches einer Mutter.“<sup>59</sup>

---

<sup>54</sup> Vgl. Widmer 1997, S. 49

<sup>55</sup> Widmer 1997, S. 50

<sup>56</sup> Lacan 1978, S. 70

<sup>57</sup> Widmer 1997, S. 50

<sup>58</sup> Das lateinische *articulare* hat auch die Bedeutung von „etwas gliedern“, bezeichnet also die Bildung von Differenzen

## I000 - Das Rauschen und seine Farben

Wenn Lärm die oberste Grenze der Hörfähigkeit markiert, so ist ihre untere Begrenzung im diffusen Medium des Rauschens zu finden. Berühmt ist die Anekdote des Besuchs eines schalltoten Raums, den John Cage 1951 unternahm. In diesem Schlüsselmoment der Avantgardemusik des 20ten Jahrhunderts machte Cage die Erfahrung, dass Stille nicht existiert: „Zu seiner Überraschung stellt er fest, daß nach Abzug aller Klänge aus der Umwelt das Ohr nicht aufhört etwas zu hören, nämlich zumindest noch die zwei summenden Geräuschbänder von Blutkreislauf und Nervensystem.“<sup>60</sup> Die untere Hörschwelle ist definiert als der Punkt, an dem ein beliebiges Schallereignis nicht mehr vom allgemeinen Hintergrundrauschen aller Materie unterscheidbar ist – tatsächlich bildet Rauschen den Hintergrund, von dem sich alle auditiven Reize abheben müssen, um wahrgenommen werden zu können. Weißes Rauschen erhält seinen Namen durch eine Wellenalogie. So wie weißes Licht das gesamte sichtbare Farbspektrum in sich vereinigt, beinhaltet weißes Rauschen alle hörbaren Frequenzen zu gleicher Amplitude. Für Christian Scheib besteht ein Zusammenhang zwischen dieser „Gestaltlosigkeit“ des weißen Rauschens und dem Realen:

Eine auf Null gestellte Vorhersagbarkeit ist statistisch weißes Rauschen. Ergo besitzt Rauschen den größten denkbaren Informationsgehalt. Den hiermit auftretenden scheinbaren Widerspruch zwischen real größter Entropie und Informationsdichte einerseits und wahrgenommener Monotonie realen Rauschens andererseits löst erst eine (...) Ästhetik auf, die – nach der Terminologie Lacans – das Symbolische beiseite lässt und das Imaginäre schaubar macht, indem sie sich den Abgründen des Realen aussetzt.<sup>61</sup>

Weißes Rauschen sowie andere Rauschfarben lassen sich akustisch, bzw. physikalisch messen, zugleich sind sie aber auch Gegenstände der Statistik. Rosa Rauschen lässt sich durch Filterung der hohen Frequenzen aus weißem Rauschen herstellen. Es verfügt über ein  $1/f$ -Spektrum, d.h. „gleichverteilte Energie pro Frequenzdekade“<sup>62</sup> – die Energie des rosa Rauschens ist pro Oktave gleichverteilt, die des weißen Rauschens pro Hertz. Statistisch lassen sich „das Halbleiterrauschen in Transistoren und Chips, das Tosen eines Wasserfalls (sowie) die Tonhöhen- und Lautstärkeverläufe in der Musik von Mozart, Bach und den

---

<sup>59</sup> Nancy 2010, S. 55

<sup>60</sup> Scheib 1995, S. 68

<sup>61</sup> Scheib 1995, S. 68

<sup>62</sup> Vgl. Jupitter-Larsen 1995, S. 10

Beatles<sup>63</sup> als  $1/f$ -Rauschen beschreiben. Das Energiespektrum von braunem Rauschen nimmt mit dem Quadrat der Frequenz ab, akustisch sind tiefere Frequenzen betont. Dieses  $1/f^2$ -Rauschen drückt statistisch z.B. „den Verlauf des Kapitalstands eines Spielers, der beim Münzspiel immer mit gleichem Einsatz spielt. (...) Aufeinanderfolgende Werte sind (...) stark korreliert, der Kapitalstand ändert sich, egal ob Glück oder Unglück, nur langsam. Informationstheoretisch ein eher ‚langweiliges‘ Signal.“<sup>64</sup> Schwarzes Rauschen (gelegentlich auch als rot bezeichnet) hat ein  $1/f^3$ -Spektrum, in dem tiefe Frequenzen noch stärker betont sind – da sich tiefe Frequenzen nur langsam ändern, haben Messwerte hier nur geringen Neuigkeitswert. Schwarzes Rauschen beschreibt katastrophale Bedingungen wie etwa einen Börsencrash, „Flutkatastrophen, Stromausfälle, aber auch den Verlauf des Nil-Wasserstands (...) vor dem Bau des Assuan-Staudamms.“<sup>65</sup>

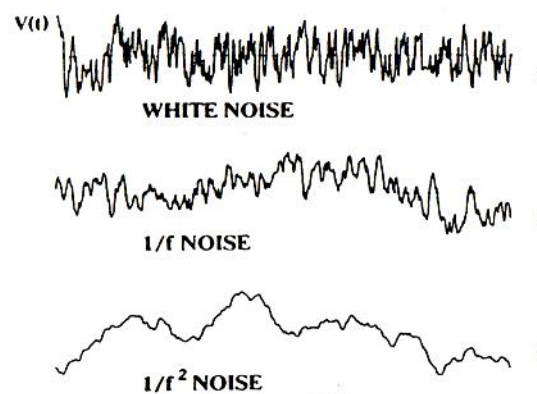


Bild 1:  
Beispiele von weißem,  $1/f$ - und  
 $1/f^2$ -Rauschen im Zeitbereich

66

Insbesondere sollen die folgenden Abschnitte verdeutlichen, dass sich im Rauschen die Grenzen zwischen Natur und Technik aufheben. Historisch entstanden erste Theorien des Rauschens im Zuge der Entwicklung mathematisch-physikalischer Modelle im 19ten Jahrhundert und durch ihre darauf folgende praktischen Umsetzung in der Elektrotechnik des 20ten. Rauschen als mess- und quantifizierbares Phänomen wird erst beobachtbar durch Technologien, die selbst Rauschen produzieren und verstärken. Der Entropie-Begriff der Thermodynamik ist eng mit der (akustischen) Konzeption des weißen Rauschens verwandt.

<sup>63</sup> Höldrich 1995, S. 136

<sup>64</sup> Höldrich 1995, S. 135

<sup>65</sup> Höldrich 1995, S. 136

Ein noch engerer Bezug stellt sich in der analogischen Entlehnung der Entropie in den Informationswissenschaften dar. Es lassen sich folgende Hypothesen formulieren: Die verschiedenen Rauschbegriffe sind über ein komplexes Verweissystem miteinander verknüpft, Rauschen verhält sich in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen und Wissensbereichen transgressiv. Rauschen ist omnipräsent und undurchdringlich, es ist zugleich der Hintergrund, vor dem sich alle Gegenstände menschlicher Wahrnehmungen und Sinneseindrücke abheben, es markiert eine Grenze der Wahrnehmung und der Auflösungsfähigkeit technologischer Systeme. Im Rauschen begegnen sich Natur und Technik. Abseits von den statistischen oder akustischen Konnotationen tritt Rauschen auch als visuelles Phänomen auf. Jean-Luc Nancy stellt in *Zum Gehör* die Frage, ob ein „visuelles Geräusch“ denkbar sei<sup>67</sup>. Etwas Entsprechendes ließe sich im Bildrauschen alter Röhrenfernsehgeräte oder in den Pixeln digitaler Bilddateien nachweisen.

### **1001 - Entropie und Tod – der zweite Hauptsatz der Thermodynamik**

Zwei Teilbereiche der Physik, die Thermodynamik und die statistische Mechanik, kennen den Begriff der Entropie<sup>68</sup>. Er leitet sich aus dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik ab, der in einer allgemeinen Formulierung besagt, dass sich alle Naturprozesse auf Zustände des Gleichgewichts hin entwickeln. Etwas praktischer ausgedrückt kann Energie aus einem geschlossenen System zwar nicht entweichen (erster Hauptsatz der Thermodynamik oder Energieerhaltungssatz), sie strebt aber dazu, sich gleichmäßig zu verteilen, wodurch kein Energieaustausch mehr stattfinden kann. Entropie-Zuwachs bedeutet die Abnahme von verfügbarer Energie, statistisch gesehen ist ein solcher Fall von Gleichverteilung der wahrscheinlichste. Der thermodynamische Entropiebegriff impliziert in seiner statistischen Wahrscheinlichkeit, betrachtet aus einer universalen Perspektive, eine gewisse Apokalyptik. Folgender Auszug aus einem Lehrbuch zur Kybernetik verdeutlicht diese Perspektive:

Im wahrscheinlichsten Zustand (sind) alle Differenzen von Temperatur, Druck und auch von Konzentrationen, elektrischer Spannung und chemischen Kräften ausgeglichen. Boltzmann hat diesen Zustand des Endgleichgewichtes, in dem alle Gefälle abgebaut sind, als Zustand

---

<sup>66</sup> aus: Voss/Clarke 1995, S. 113

<sup>67</sup> Vgl. Nancy 2010, S. 11

<sup>68</sup> Vom altgriechischen *en* und *tropē* – nach Innen wenden, umwenden

der molekularen Unordnung bezeichnet. Es ist ein Zustand, in dem nur noch ungeordnete Molekülbewegung existiert, aber kein gerichteter Fluß mehr. Er umfaßt nur noch einen einzigen Makrozustand, in dem ein absolutes Maximum von Mikrozuständen realisiert ist. Strukturen, die auf Differenzen beruhen, existieren nicht mehr, da nichts mehr unterscheidbar ist. Es gibt kein Leben mehr, da Leben auf Gefälle, auf den Ausgleich von Spannungen angewiesen ist. Daher hat man diesen Endzustand der molekularen Unordnung auch als Wärmetod bezeichnet.<sup>69</sup>

In gewisser Hinsicht betrifft der zweite Hauptsatz auch offene Systeme, etwa die Organismen, die eine ständige Erhaltungsarbeit (Energieaufnahme, Stoffwechsel) leisten müssen, um Zustände niedriger Entropie aufrechterhalten zu können. Eine weitere Entsprechung von Entropie und Tod findet sich in Norbert Wieners Auseinandersetzung mit dem Gedankenexperiment des Maxwell'schen Dämons<sup>70</sup>. Wiener zufolge ermöglichen organische Prozesse wie die Arbeit von Enzymen, analog zu der vom Maxwell'schen Dämon verrichteten Arbeit, eine zumindest zeitweilige Reduktion von Entropie und erlauben es Organismen, einen „metastabilen“ Zustand aufrecht zu erhalten. „Sicherlich sind die Enzyme und der lebende Organismus ähnlich metastabil: der stabile Zustand eines Enzyms ist, handlungsunfähig, und der stabile Zustand eines lebenden Organismus ist, tot zu sein.“<sup>71</sup>

Die Irreversibilität des entropischen Prozesses ist ein universelles Phänomen, das eng mit der Direktionalität von Zeit verbunden ist, die „Tendenz physikalischer Systeme, weniger und weniger organisiert, immer perfekter ‚vermischt‘ zu werden, ist so grundsätzlich, daß Eddington behauptet, daß in erster Linie diese Tendenz der Zeit ihre Richtung gibt (...)“.<sup>72</sup>

## **10II – Technikgeschichte und Begriffsbildung**

Für die weiteren Überlegungen ist es von Bedeutung hervorzuheben, dass der physikalische Entropiebegriff erst zu einer Zeit entwickelt wurde, als er sich dank des technischen Fortschritts konkret nachweisen ließ. Die Hauptsätze der Thermodynamik wurden erst

---

<sup>69</sup> Sachsse 1971, S. 15

<sup>70</sup> Von dem Physiker James Maxwell 1871 erdacht: Ein durch eine Wand in zwei Hälften getrennter Behälter enthält ein Gas gleicher Temperatur, der „Dämon“ bedient eine Klappe in der Trennwand und lässt wärmere/schnellere Moleküle in eine Richtung, kältere/langsamere in die andere passieren. „Dieses bewirkt eine offensichtliche Abnahme der Entropie, so daß es scheint – wenn die zwei Abteile jetzt durch eine Wärmemaschine verbunden werden –, als ob wir ein Perpetuum mobile der zweiten Ordnung erhalten hätten.“ Wiener 1963, S. 100

<sup>71</sup> Wiener 1963, S. 101

beobachtbar, nachdem die Dampfkraft im 19ten Jahrhundert zu einer allgemein verfügbaren Technologie geworden war. Der zweite Hauptsatz der Thermodynamik sowie der Neologismus Entropie wurden um 1850 von dem deutschen Physiker Rudolf Clausius entwickelt. Als empirische Grundlagen seiner Untersuchungen dienten ihm Dampfmaschinen, deren praktische Anwendung zum Zeitpunkt seiner Entdeckungen bereits seit über 100 Jahren bekannt war<sup>73</sup>. Ein ähnliches Phänomen verspäteter wissenschaftlicher Theoriebildung gegenüber einer technologisch-praktischen Anwendung lässt sich für die Generalisierung der Informationstheorie diagnostizieren, die ein gutes Jahrhundert nach der Erfindung von Telegrafie (1837) und Telefon (dessen erste praktische Anwendung erfolgte 1876 durch Alexander Graham Bell) erfolgte.

Das Rauschen stellt eine Art begriffliches Bindeglied zwischen der thermodynamischen und der informationstheoretischen Definition der Entropie dar. Der Ursprung dieses Begriffs liegt im Phänomen des thermischen Rauschens, das zwar schon Mitte des 19ten Jahrhunderts von Brown<sup>74</sup> beobachtet wurde, dessen theoretische Generalisierung allerdings erst mit der Entwicklung elektronischer Geräte (der Elektronenröhre und den ersten aus ihr aufgebauten Verstärkern) quantifizierbar wurde und – aus der Not – den Forschungszweig der Informationstheorie ins Leben rief.

Sicher rauscht die Materie seit unvordenklichen Zeiten; aber erst Browns Zufallsentdeckung führte diese stochastische Botschaft auch in ihren Begriff ein. 1872 inspirierten ihn seltsame Zickzackbewegungen, die in Wasser gelöste Pollen unterm Mikroskop ausführten, zum Glauben (...) das verborgene Geschlechtsleben lebender Materie erstmals erblickt zu haben. (...) Doch leider zeigten Browns fortgesetzte Experimente dasselbe Phänomen auch bei toten Pollen, ja bei pulverisierten Steinen. Eine spontane Irregularität, ein Rauschen der Materie zersetzte den goethezeitlichen Grundbegriff Leben (...).<sup>75</sup>

Die Brownsche Molekularbewegung lässt sich in oberhalb des absoluten Nullpunkts in jeglicher Materie nachweisen, erhöhte Temperatur führt zu schnellerer Bewegung von Molekülen. Gerade in elektronischen Schaltungen, die selbst Hitze produzieren, wird jedes

---

<sup>72</sup> Shannon/Weaver 1976, S.22, Eddington lieferte 1919 durch die Beobachtung von Sonnenfinsternissen erste empirische Belege für Einsteins Relativitätstheorie.

<sup>73</sup> Eine erste verwendbare Dampfmaschine wurde 1712 von dem britischen Erfinder Thomas Newcomen konstruiert, vgl. Rolt 1963, S. 158

<sup>74</sup> „Braunes Rauschen wurde erstmals vom schottischen Botaniker Robert Brown – daher vielleicht auch der Name – um 1830 beschrieben, der unter dem Mikroskop die regellosen Bewegungen von Pollen in einer Flüssigkeit beobachtete. Diese zufälligen Spaziergänge (...) werden durch die thermischen Bewegungen der Flüssigkeitsmoleküle verursacht.“ Höldrich 1995, S. 135

<sup>75</sup> Kittler, 2013, S. 226

Bauteil zu einem Rauschgenerator. Auf den amerikanischen Forscher Harry Nyquist geht die Beobachtung zurück, dass thermisches Rauschen ebenso universal wie unvermeidbar ist und grundsätzlich zu jedem Signal hinzuaddiert wird. Gerade die in Elektronenröhren auftretenden Störungen führten zu einer eigenen Terminologie verschiedener Rauschformen, die heute zusehends in Vergessenheit gerät und zum Gegenstand der Medienarchäologie wird: „(Die) dem normalen Stromwert überlagerte statistische Komponente macht sich als Rauschen bemerkbar, Insbesondere in Elektronenröhren und in Halbleitern ist dieser Effekt als Schrotrauschen – wegen der Ähnlichkeit mit dem Aufprall von Schrotkugeln auf ein Ziel – bekannt. Daneben gibt es noch andere Rauscheffekte, wie zum Beispiel das Funkelrauschen und andere (...)“<sup>76</sup>

Die Technikgeschichte des 20ten Jahrhunderts lässt sich als ein Kampf gegen dieses Rauschen lesen, der über Jahrzehnte durch die stetige Verbesserung und Verfeinerung der Systeme zur Informationsaufzeichnung und Wiedergabe, sowie deren Übermittlung gekennzeichnet war. Einen besonderen Stellenwert hatten das Rauschen und seine Bekämpfung in der historischen Phase analoger Schallaufzeichnung und Signalübertragung, also von der Erfindung des Edison-Phonographen Ende des 19ten Jahrhunderts bis Mitte der 1990er (digitale Codierung von Schallereignissen setzt sich als allgemeiner Standard durch). Diese „etwa hundertjährige Zwischenzeit“, in der Schallaufzeichnungssysteme „nicht Zahlen oder Noten, sondern die analogen Spuren des Schalls aufbewahrten“<sup>77</sup>, ist durch die Verwendung zeitdiskreter Aufzeichnungs- und Codierungssysteme eingerahmt, die gleichsam als Rauschfilter fungieren. Sowohl Notenschrift als auch Binärcode unterscheiden sich von analogen Medien, die Signale kontinuierlich aufzeichnen, durch die Festschreibung einzelner Punkte, mit dem Preis, dass ihnen immer ein Stück der zu codierenden Wirklichkeit entgehen muss.

---

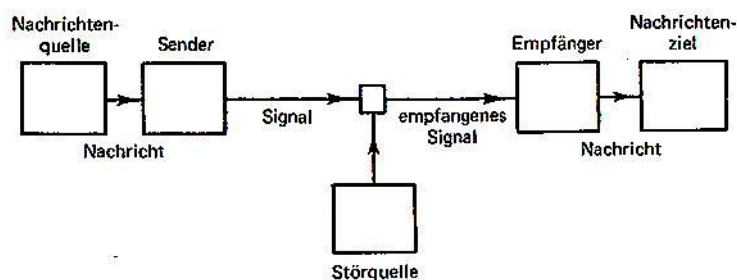
<sup>76</sup> Riedler 1995, S. 110

<sup>77</sup> Heidenreich 1995, S. 17



## II01 - Postulate der Informationstheorie

1948 veröffentlichte Claude Shannon, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter der Bell Telephone Laboratories, seine *Mathematischen Grundlagen der Informationstheorie*. Versehen mit einem Essay von Warren Weaver wurde die Theorie 1949 neu herausgegeben und einer breiteren Öffentlichkeit bekannt (mit Ausnahme der nicht vom amerikanischen Militär freigegebenen Stellen, Shannon erforschte während des Zweiten Weltkriegs Möglichkeiten der Kryptographie). Das in dieser Theorie postulierte Kommunikationsmodell, ihre Definition des Informationsbegriffs, sowie ihre Begrifflichkeiten (Entropie, Codierung, Kanalkapazität etc.), sind bis heute für wissenschaftliche und allgemeinere Vorstellungen von Kommunikation bestimmend.



78

Die Nachrichtenquelle oder der Expedient wählt aus einer Anzahl möglicher Nachrichten die gewünschte aus, ob es sich hierbei um Sprache, Schrift, Musik oder Bilder handelt, ist für die Theorie unerheblich. Der Sender (Stimmbänder, Radio- oder Fernsehsender, Telefon etc.) codiert die Nachricht zu einem Signal, welches über einen Übertragungskanal zum Empfänger (ein Ohr, Radio- oder Fernsehgerät) gesendet wird. Jeder Übertragungskanal ist dabei ihm spezifischen Störungen ausgesetzt. Der Empfänger decodiert das Signal wiederum zur ursprünglichen Nachricht, die das Nachrichtenziel oder den Rezipienten erreicht.

Die Information ist in Shannons Theorie ein Maß für die Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Nachrichten, von deren Bedeutung wird abgesehen – „die semantischen Aspekte der Kommunikation sind unabhängig von ihren technischen Aspekten“.<sup>79</sup> Die Maßeinheit für eine Situation, in der zwischen genau zwei Nachrichten gewählt werden kann ist das Bit, das *binary digit* lässt sich durch die Ziffern 0 und 1 darstellen und ist bis heute die

<sup>78</sup> aus: Shannon/Weaver 1976, S. 16

Grundlage digitaler Signalverarbeitung. Die Erzeugung von Nachrichten aus einem diskreten Zeichenvorrat (Buchstaben, Worte, Noten etc.) ist Wahrscheinlichkeiten unterworfen, so gibt es etwa in einem englischen Wörterbuch kein einziges Wort, in welchem „dem Anfangsbuchstaben ‚j‘ ein b, c, d, f, g, j, k, l, q, r, t, v, w, x, oder z folgt; damit ist die Wahrscheinlichkeit, daß dem Anfangsbuchstaben j einer dieser Buchstaben folgt, praktisch Null.“<sup>80</sup> Die Generierung von Informationen hängt also von stochastischen Prozessen ab, in denen die Wahrscheinlichkeit für die Auswahl eines bestimmten Zeichens zu jedem Zeitpunkt von der vorhergegangenen Zeichenauswahl abhängt.<sup>81</sup>

Für die Informationstheorie ist von besonderem Interesse, ob einer Nachricht ein Neuigkeitswert zukommt (d.h. dass sie tatsächlich eine Information übermittelt). Die Größe, welche die Informationstheorie zur Bestimmung eines Informationsgehalts heranzieht, ist die Entropie, die als Analogie aus der Thermodynamik übernommen wird:

Daß die Information durch die Entropie gemessen wird, ist letzten Endes natürlich, wenn wir uns erinnern, daß Information in der Kommunikationstheorie mit der Größe der Wahlfreiheit, die wir bei der Konstruktion der Nachricht haben, zusammenhängt. Daher kann man auch für eine Nachrichtenquelle sagen, ebenso wie man es von einem thermodynamischen System sagen würde: „Diese Situation ist klar organisiert, sie ist nicht durch ein großes Maß an Zufälligkeit oder Auswahlmöglichkeit charakterisiert – das heißt, die Information (oder die Entropie) ist niedrig.“<sup>82</sup>

Geht man von zwei Situationen aus, in denen mehrere Auswahlmöglichkeiten bestehen, so verfügt diejenige über die größte Entropie (resp. Information), in der alle Möglichkeiten gleich wahrscheinlich sind und jene, in der eine bestimmte Möglichkeit die höchste Wahrscheinlichkeit aufweist über die niedrigste. Es entsteht mehr Information, wenn man aus 50 Zeichen auswählen kann statt nur aus zehn. Eine größere Wahlfreiheit geht jedoch mit einer erhöhten Unsicherheit darüber einher, welche der auszuwählenden Nachrichten die „richtige“ sei.

Der informationstheoretische Gegenpol zur Entropie ist die Redundanz – der Teil einer Nachricht, der nicht durch die Wahlfreiheit einer Nachrichtenquelle bestimmt ist, sondern

---

<sup>79</sup> Vgl. Shannon/Weaver 1976, S. 18

<sup>80</sup> Ebd. S. 20

<sup>81</sup> Ein stochastischer Prozess, in dem Wahrscheinlichkeiten von einer vorherigen Auswahl abhängen, wird als Markoff-Prozess oder Markoff-Kette bezeichnet, vgl. hierzu Shannon/Weaver 1976, S. 53-59

<sup>82</sup> Shannon/Weaver 1976, S. 22-23

durch die statistischen Regeln des jeweiligen Zeichensystems. Redundanz besteht aus Wiederholungen, deren Verlust die Vollständigkeit einer Nachricht nicht bedrohen würden. Zwischen der Nachrichtenquelle und dem Codierer auf der einen und dem Decodierer/ Nachrichtenziel auf der anderen liegt der Übertragungskanal, von dem weder in der Realität noch im Schema des Kommunikationsmodells angenommen werden kann, dass er störungsfrei arbeitet. Da Information als das „Maß für die Freiheit der Entscheidung, eine Nachricht auszuwählen“<sup>83</sup> definiert ist, erhöhen Störungen – Verzerrungen, Fehler, fremde Bestandteile oder Rauschen – die Wahlfreiheit, sie liefern sowohl eine größere Information als auch eine größere Unsicherheit. Die Informationstheorie unterscheidet zwischen „erwünschter“ und „unerwünschter“ Unsicherheit: „Unsicherheit, die der Entscheidungsfreiheit des Senders entspricht, ist erwünschte Unsicherheit. Unsicherheit, die aus Fehlern oder durch den Einfluß von Störungen entsteht, ist unerwünschte Unsicherheit.“<sup>84</sup>

Damit eine Nachricht trotz Störungen verständlich bleibt, müssen die Art der Codierung sowie die Kapazität des Übertragungskanals aufeinander abgestimmt sein, eine wichtige Rolle bei der Übertragung spielt die Redundanz:

Da die englische Sprache zu etwa 50% redundant ist, wäre es möglich, bei der normalen Telegrafie etwa die Hälfte der Zeit durch eine passende Codierung einzusparen (...). Wenn Störungen im Kanal vorhanden sind, ist es jedoch ein echter Vorteil, Codierungen zu verwenden, die nicht die ganze Redundanz auslöschen, da die noch vorhandene Redundanz bei der Bekämpfung der Störung hilft.<sup>85</sup>

Die Freiheit der Entscheidung, eine bestimmte Nachricht auszuwählen, lässt sich auch als Neuigkeit definieren. Das alleinige Auftreten von Entropie oder Redundanz ist mit der Neuigkeit einer Information nicht in Verbindung zu bringen – maximale Redundanz entspricht einer andauernden Wiederholung bekannter Informationen, während Entropie letztlich ein „Maß des Rauschens dar(stellt), weil ihr höchster Wert ja die größte Wahrscheinlichkeit und damit die größte Gleichverteilung von Zeichen angibt.“<sup>86</sup>

Shannon hat in die Informationstheorie die Instanz des unabhängigen Beobachters eingeführt, dieser vergleicht fortlaufend zwischen gesendetem und empfangenem Signal

---

<sup>83</sup> Shannon/Weaver 1976, S. 28

<sup>84</sup> Ebd. S. 29

<sup>85</sup> Ebd. S. 32

<sup>86</sup> Brech, Martha 1995, S. 102

und nimmt, falls nötig, Korrekturen vor; das Kommunikationsmodell wird durch eine Rückkopplungsschleife ergänzt<sup>87</sup>. In dieser Erweiterung des Kommunikationsmodells begegnen sich Informationstheorie und Kybernetik<sup>88</sup>, beiden gemeinsam sind Konzepte der Rückkopplung und Selbststeuerung von Systemen.

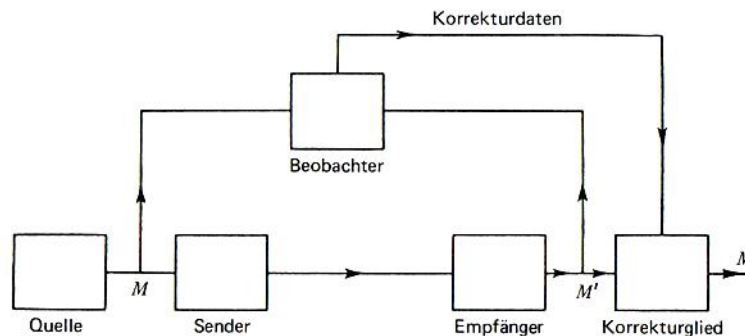


Abb. 8: Schematisches Diagramm eines Korrektursystems

89

## OIIO - Entropie als Rauschen

Der informationstheoretische Entropiebegriff verhält sich zu dem der Thermodynamik zutiefst analogisch. Am Anfang der Informationstheorie steht eine Ablösung von Informationskanälen oder Medien und deren Zeichen von semantischen Nachrichteninhalten. Der Inhalt einer Nachricht ist für die Informationstheorie unerheblich, sie untersucht lediglich, ob eine gegebene Zeichenabfolge genauso beim Empfänger ankommt, wie sie abgesendet wurde. Dabei muss sichergestellt werden, dass zwischen Störsignalen und Information getrennt werden kann.

Im Sinne der Informationstheorie ist eine Nachricht allgemein als eine zielgerichtete Wirkung aufzufassen – etymologisch bedeutet „Nachricht“ eine Handlung, die beim Empfänger etwas ausrichtet. Im alltäglichen Sprachgebrauch wird die Nachricht als Wirkung auf das

<sup>87</sup> „Nach dem Empfang eines Signals bleibt immer eine unerwünschte ‚uncertainty‘ (...) darüber, was die gesendete Botschaft wirklich war. Als zusätzliche Vorrichtung hat Shannon einen Beobachter eingeführt, der die Abweichung zwischen gesendeten und empfangenen Daten, auf die eine oder andere Art von ‚noise‘ verursacht, korrigiert.“ Weibel 1995, S. 89

<sup>88</sup> Beide Disziplinen zeichnen sich durch ein hohes Maß an theoretischen und personellen Überschneidungen aus, Claude Shannon und Norbert Wiener arbeiteten für das gleiche Unternehmen und glichen ihre Forschungsergebnisse miteinander ab.

<sup>89</sup> aus: Shannon/Weaver 1976, S. 80

Bewusstsein angesehen, während die Informationstheorie von ihrem Inhalt absieht – allerdings ist bereits dem lateinischen *informare* die Bedeutung von formen, gestalten, darstellen oder unterrichten eingeschrieben. Der theoretische Informationsbegriff ist zugleich positivistisch und allgemein. Wird er auf ein anderes Feld als bloße Nachrichtentechnik angewandt, erweist sich eine gewisse Brüchigkeit seines begrifflichen Instrumentariums.<sup>90</sup>

Entropie ist negative Information – je entropiereicher ein Makrozustand ist, je mehr Mikrozustände er umfasst, desto weniger kann eine Aussage darüber getroffen werden, in welchem dieser Zustände er sich gerade befindet. Andererseits ist Entropie als ein Maximum von Wahlmöglichkeiten und Information definiert. Aus der zeitgenössischen kybernetischen und informationstheoretischen Fachliteratur lassen sich gewisse Dispute über ihre Definition herauslesen. Der Phonetiker und Mitbegründer des Studios für Elektronische Musik etwa, Werner Meyer-Eppler<sup>91</sup>, fordert eine strikte Trennung zwischen den verschiedenen Definitionen: „Vorsicht ist jedoch überall dort geboten, wo informationstheoretische und thermodynamische Entropie nebeneinander auftreten. Die informationstheoretische Entropie wird in solchen Fällen als Negentropie (= negative Entropie) bezeichnet.“<sup>92</sup> Die Analogie zwischen thermodynamischer und informationstheoretischer Definition wird allerdings von anderen Autoren weiterverfolgt. Auch der genetische Code ist eine Information, folgt man der von Boltzmann vorgeschlagenen Definition der Entropie als Abwesenheit von Information, lässt sich eine Form von „informationstheoretischem Wärmetod“ postulieren:

Die Entropie ist das Maß für die Ungewißheit, welchen der vielen gleichmöglichen Zustände ein System gerade einnimmt. Mit dem Abbau der Differenzen und Spannungen geht die Unterscheidbarkeit verloren. Der Endzustand der molekularen Unordnung, der Wärmetod, ist nur noch ein einziger Makrozustand, der aus einem Maximum ununterscheidbarer Mikrozustände besteht: Er ist ein Zustand völliger Informationslosigkeit. (...) Bei allen

---

<sup>90</sup> Inwieweit das informationstheoretische Kommunikationsmodell taugt, um das zu beschreiben, was sich zwischen Menschen abspielt und allgemein Kommunikation genannt wird, ist fraglich. Zu der Differenz zwischen wissenschaftlichen Sachverhalten und Sprache schrieb Adorno 1969 anlässlich der Positivismuskontroverse: „Was den Positivisten wie Musik in den Ohren mißtönt, ist das nicht ganz in Sachverhalten Vorhandene, das der Form der Sprache bedarf. (...) Wörtlichkeit und Präzision sind nicht dasselbe, eher tritt beides auseinander. Ohne ein Gebrochenes, Uneigentliches gibt es keine Erkenntnis, die mehr wäre als einordnende Wiederholung.“ Adorno 1969, S. 45

<sup>91</sup> Meyer-Eppler war es auch, der die Bezeichnung Elektronische Musik in Deutschland etablierte und durchsetzte, vgl. Ruschkowski 2010, S. 229 ff

<sup>92</sup> Meyer-Eppler 1959, S. 62

irreversiblen Prozessen geht Information verloren, in einem abgeschlossenen System kann niemals Information entstehen, sie kann sich bestenfalls gerade erhalten.<sup>93</sup>

Organismen sind als offene Systeme definiert, sind also in der Lage, sich selbst Energie zuzuführen und somit ihre überlebenswichtigen Informationen zu erhalten. Der physische Prozess des Alterns entspricht einer Entropiezunahme im Organismus, die zur Zellerneuerung benötigte genetische Information löst sich in eine Art biologisches Rauschen auf.

Ein aktuelles Beispiel, in dem thermodynamische und informationstheoretische Konzeptionen der Entropie eng ineinander verwoben sind, ist ein Phänomen das als *data degradation*, *data decay* oder *data rot*<sup>94</sup>, resp. der Datenverwesung bezeichnet wird. Digitale Informationsspeicher sind in keiner Weise für die Ewigkeit gebaut, die in ihnen gespeicherten Informationen sind einem stetigen Prozess der Zersetzung unterworfen. Datenspeicher wie SD-Karten sichern Informationen in Form elektrischer Ladungen, konventionelle Festplatten verwenden magnetische Codierungen, deren kleinste Einheit das bit (An- oder Abwesenheit einer Ladung) ist. Eine Festplatte lässt sich im Sinne der Thermodynamik als geschlossenes System definieren, in dem Entropie nur zunehmen kann, elektrischen oder magnetischen Ladungen ist die Tendenz einer gleichmäßigen Verteilung immanent. Bereits das „Umkippen“ eines einzelnen Bits kann eine Datei irreparabel beschädigen<sup>95</sup>, die Halbwertszeit digitaler Speichermedien ist verglichen mit analogen Datenspeichern gering. Gerade das exponentielle Anwachsen von Speicherkapazitäten erhöht die Wahrscheinlichkeit der Datenfäule. Aktuelle Speichersysteme arbeiten mit Redundanz, um der Datenverwesung vorzubeugen, Datensätze werden laufend doppelt gespeichert und miteinander verglichen.<sup>96</sup> In diesem Phänomen vermischen sich nicht nur thermodynamische und informationstheoretische Konzepte der Entropie, es verdeutlicht auch, dass Information, auch wenn sie aus einer idealistischen Perspektive als Immaterielles

---

<sup>93</sup> Sachsse 1971, S. 58

<sup>94</sup> Eng verwandt ist der Begriff des *bit rot*, der sich allerdings eher auf Softwarefehler als auf Speicherzersetzung bezieht.

<sup>95</sup> “One at a time, year by year, a random bit here or there gets flipped. If you have a malfunctioning drive or controller (...) a lot of bits might get flipped. Bitrot is a real thing, and it affects you more than you probably realize. The JPEG that ended in blocky weirdness halfway down? Bitrot. The MP3 that startled you with a violent CHIRP!, and you wondered if it had always done that? No, it probably hadn't—blame bitrot. The video with a bright green block in one corner followed by several seconds of weird rainbowy blocky stuff before it cleared up again? Bitrot.” Salter 2014, S. 1

aufgefasst werden kann<sup>97</sup>, zumindest in der Sphäre zeitdiskreter Datenspeicherung nicht von ihren materiell existierenden Trägermedien getrennt werden kann.

„Es ist ein Preis für Information zu bezahlen, der Entropie bzw. Rauschen heißt.“<sup>98</sup>

### **IOIO - Das Rauschen des Anorganischen: Noise und Todestrieb**

Das Konzept des Todestriebs wurde von Sigmund Freud relativ spät (1920 in *Jenseits des Lustprinzips*) in die psychoanalytische Theorie eingeführt und gehört bis heute zu seinen, auch unter Psychoanalytikern, umstrittensten Konzepten.

Für Freud sind die Triebe einer Art lexikalisches Verzeichnis der Evolution des Lebens, sie sind in dem Sinne konservativ, als dass sie evolutionär frühere Zustände aufbewahren und zu ihnen zurück streben: „Ein Trieb wäre also ein dem belebten Organischen innewohnender Drang zur Wiederherstellung eines früheren Zustandes (...).“<sup>99</sup>

Der früheste Zustand des Lebens wäre der, einmal nicht lebendig gewesen zu sein. Diesen Übergang von unbelebter zu belebter Materie sieht Freud mit einer „unvorstellbaren Krafteinwirkung“ verbunden. Lebendig sein bewirkt eine zuvor nicht existierende Spannung, die ihren Ausgleich anstrebt, der evolutionsgeschichtlich erste Trieb sei der, zum Leblosen zurückzukehren. Erste organische Verbindungen hätten nach Freud das „Sterben noch leicht gehabt“, es sei eine Art Oszillieren zwischen belebt/unbelebt denkbar.

Eine lange Zeit hindurch mag so die lebende Substanz immer wieder neu geschaffen worden und leicht gestorben sein, bis sich maßgebende äußere Einflüsse so änderten, daß sie die noch überlebende Substanz zu immer größeren Ablenkungen vom ursprünglichen Lebensweg und zu immer komplizierteren Umwegen bis zur Erreichung des Todeszieles nötigten. Diese Umwege zum Tode, von den konservativen Trieben getreulich festgehalten, böten uns heute das Bild der Lebenserscheinungen.<sup>100</sup>

Hier drängt sich eine Parallele zu Norbert Wieners Satz vom Tod als stabilem Zustand auf. Dessen Konzeption von Stabilität ließe sich synonym zu Freuds Idee eines Spannungsabbaus

---

<sup>96</sup> „... data healing depends on the filesystem knowing about redundant copies of data blocks. If the first copy of a block of data read fails its checksum, the filesystem needs to know if a different copy is available to be read, verified, and rewritten.“ Salter 2014, S. 2

<sup>97</sup> Vgl. Wiener 1963, S. 192

<sup>98</sup> Weibel 1995, S. 90

<sup>99</sup> Freud 1940, S. 38

<sup>100</sup> Freud 1940, S. 41

im Tod setzen. Der Todestrieb ist eine Art Sehnsucht der Zelle oder des Organismus nach Ruhe, sich nicht mehr selbst bewegen oder einen Stoffwechsel am Laufen erhalten zu müssen, zu zerfallen und sich den Bewegungen des Anorganischen<sup>101</sup> zu überlassen. Darüber hinaus deckt er sich mit dem zweiten Hauptsatz der Thermodynamik, nach dem der wahrscheinlichste Zustand jener ist, in dem alle Energie gleich verteilt ist, kein Energiefluss mehr stattfindet und selbst die Bewegung des Anorganischen im „Wärmetod“ zum Erliegen kommt.

„Wenn wir es als ausnahmslose Erfahrung annehmen dürfen, daß alles Lebende aus inneren Gründen stirbt, ins Anorganische zurückkehrt, so können wir nur sagen: Das Ziel allen Lebens ist der Tod, und zurückgreifend: Das Leblose war früher da als das Lebende.“<sup>102</sup> Die evolutionär stetig anwachsende Komplexität des Lebens bis hin zum menschlichen Bewusstsein bewirkt komplexere Formen des Spannungsabbaus, die sich im psychischen Apparat durch Repräsentationen, Triebsublimierungen und Wiederholungszwänge realisieren. Das Ziel des Spannungsabbaus der konservativen Triebe lässt sich auch mit dem Terminus Trägheit beschreiben. Das Konzept des Todestribs trägt dem Umstand Rechnung, dass das menschliche unbewusste Triebgeschehen seine „verlorene Ursache, die volle Befriedigung bzw. die Trägheit repräsentiert, aber nicht realisiert.“<sup>103</sup> Nach Bayer und Lohmann begegnen sich hier Todestrieb und das lacansche Reale, „die Realisierung der Trägheit wird in der Ordnung der Triebrepräsenzen, der Ordnung der Stellvertreter und der Supplemente, zum ‚unmöglichen Realen‘ der psychischen Prozesse.“<sup>104</sup>

Die Konzeption des Todestribs wurde Ende der 1970er Jahre von Jean Baudrillard in *Der symbolische Tausch und der Tod* aufgegriffen und zu einem Werkzeug der Gesellschaftskritik umformuliert, in der „der Tod gegen den Tod“ ausgespielt werden soll.

Der Todestrieb löst nach Baudrillard

...die Zusammenhänge auf, entbindet die Energien und zerstört den organischen Verlauf des Eros, um die Dinge zum Anorganischen, Ungebundenen und in einer gewissen Weise zum Utopischen zurückzuführen, im Gegensatz zu den artikulierten und konstruktiven Topiken des Eros. Entropie des Todes, Negentropie des Eros. (...) Beim Phänomen des Todestribs (...)

---

<sup>101</sup> Diese sind vielfältig, sie reichen von universellen Phänomenen wie Gravitation und Rotationskräften hin zur Geophysik (Meteorologie, Tiden, Tektonik, Erosion) und molekularen Vorgängen wie Korrosion und Oxidation.

<sup>102</sup> Freud 1940, S. 40

<sup>103</sup> Bayer/Lohmann 2013, in Freud, 2013, S. 106

<sup>104</sup> Ebd.



gibt es also irgendetwas, das auf kein intellektuelles Dispositiv des abendländischen Denkens zurückführbar ist.<sup>105</sup>

Auf die Gefahr eines Kategorienfehlers<sup>106</sup> hin soll an dieser Stelle das Postulat gewagt werden, dass der Entropiebegriff (an dem Punkt, in dem sich seine informationstheoretischen und thermodynamischen Definitionen schneiden) sich mit der freudschen Idee des Todestriebs synonym setzen lässt. Mit Baudrillard gesprochen wäre der Todestrieb ein Verstoß gegen die „intellektuellen Dispositive des abendländischen Denkens“, eine Form von Unvernunft, mit anderen Worten: *unsound*. Noise als Rauschen, als Entropie würde nach dieser Hypothese eine Bedrohung für die Ordnungen des Organischen oder Lebendigen beinhalten, oder wäre zumindest ein Verstoß gegen die Regeln ihrer wissenschaftlichen Dispositive. Ausgehend von dieser Hypothese lässt sich die Frage formulieren, inwieweit Noise, analog etwa zur Disziplinierung stimmlicher Laute hin zur menschlichen Sprache oder der Domestizierung des Schreckens zum Erhabenen, als Rauschen in den Diskursen von Informationstheorie und Kybernetik vereinnahmt und domestiziert werden muss, eben um die Bedrohung von Vernunft und Verständlichkeit zu bannen.

Eine weitere Parallele zwischen Noise und Todestrieb lässt sich in Julia Kristevas Schriften zur Depression feststellen. Hier erscheint der Todestrieb als formlose, deformierende (eine Gegenbewegung zur sinnhaft-formgebenden Information), das Seelenleben bedrohende Auflösung:

Die Träume der Borderline-Gestörten, schizoiden Personen oder unter Drogen stehenden Menschen sind häufig „abstrakte Malereien“ oder Wortkaskaden, ein wirres Ineinander von Linien und Gewebestrukturen, in denen der Analytiker die Auflösung – oder Unintegriertheit – der psychischen und somatischen Einheit entschlüsselt. Man könnte diese Indizes als höchste Merkzeichen des Todestriebs deuten. (Es) ist die eigentliche Arbeit des Todes, auf dem Nullpunkt des Seelenlebens, genau in der Auflösung der Form selbst erfaßbar, wenn die Form sich de-formiert, abstrakt wird, sich de-figuriert, sich aushöhlt (...)<sup>107</sup>

Auch hier, in der Beschreibung gravierender psychischer Störungen, lässt sich eine Terminologie der Entropie, der Unordnung und des Rauschens antreffen.

---

<sup>105</sup> Baudrillard 2011, S. 271

<sup>106</sup> Ein solcher wäre an diesem Punkt allerdings im Sinne der Argumentation

<sup>107</sup> Kristeva 2007, S. 36

## OIOI - Das despotische Kommunikationsmodell und die Materialität des Rauschens

Das informationstheoretische Kommunikationsmodell ist nicht nur bis heute gültig, es ist die allgemeingültige Definition einer umfassenden und verbindlichen Anschauung von Kommunikation. Dies mag einerseits mit seiner allgemeinen Anwendbarkeit, andererseits mit einer gewissen Übersichtlichkeit in Zusammenhang stehen, seine Verbindung von Abstraktion und Simplifikation ermöglicht eine Anwendbarkeit der Theorie auch außerhalb ingenieurwissenschaftlicher Zirkel. Spätestens mit dem Aufkommen der sogenannten poststrukturalistischen Theorien haben verschiedene Autoren eine radikale Kritik des Kommunikationsmodells formuliert, von denen zwei von besonderem Interesse sind: Zum einen die Auseinandersetzung Gilles Deleuzes mit den Paradigmen der Informationstheorie, auf die sich Verweise in einem Gespräch über die Filme Godards von 1976<sup>108</sup> finden lassen und die in Zusammenarbeit mit Felix Guattari in dem *Postulate der Linguistik* betitelten Abschnitt von *Tausend Plateaus* expliziert wurden; zum anderen die von Jean Baudrillard in dem Text *Requiem für die Medien* formulierte und in *Der symbolische Tausch und der Tod* weitergeführte Dekonstruktion der Kommunikationstheorie. Baudrillards Kritik richtet sich insbesondere gegen die Unidirektionalität des Kommunikationsmodells und die in ihm vorgenommene Formalisierung:

In ihrer insbesondere von Jakobson durchgeführten Formalisierung gilt (der Kommunikationstheorie) folgende Sequenz als Basiseinheit:

SENDER – BOTSCHAFT – EMPFÄNGER  
(CODIERER – BOTSCHAFT – DECODIERER)

Die Botschaft selbst wird dabei vom Code strukturiert und durch den Kontext determiniert. (...) Jeder Kommunikationsprozeß ist auf diese Weise in eine einzige Richtung vektorisiert, vom Sender zum Empfänger. (...) Weder besteht eine reziproke Beziehung noch eine Beziehung der Präsenz zwischen den beiden Termen, denn jeder von ihnen bestimmt sich isoliert durch sein Verhältnis zur Botschaft und zum Code, dem „Intermedium“, das beide in einer respektiven Situation hält (...), auf Distanz voneinander, in einer Distanz, die ausgeglichen wird durch den vollen und verselbstständigten „Wert“ der Botschaft (tatsächlich durch ihren Tauschwert).<sup>109</sup>

Baudrillards Kritik des Kommunikationsmodells wendet sich insbesondere gegen dessen Wissenschaftlichkeit, resp. seine empirische Faktizität. Im informationstheoretischen

---

<sup>108</sup> Vgl. Deleuze 1993, S. 57-69

<sup>109</sup> Baudrillard 1978, S. 103-104

Kommunikationsmodell lässt sich keine reziproke Beziehung zwischen Sender und Empfänger, Codierer und Decodierer, Expedient und Rezipient etc. artikulieren. Wenn in diesem Modell ein Austausch stattfinden kann, dann nur nach den Regeln des Codes, durch den jegliche Form einer „Äußerung“ von vornherein determiniert ist. Darüber hinaus wendete sich Baudrillards 1978 verfasster Text insbesondere gegen jene Marxisten<sup>110</sup>, denen eine emanzipatorische Mediennutzung vorschwebt, in der jeder Empfänger potentiell auch Sender sein kann, die Instanz des Codes aber nicht angetastet wird. Eine Form reziproker Mediennutzung sieht Baudrillard in der Entwendung von Werbegraphiken verwirklicht, wie sie während des Mai 1968 üblich war. „Sie war eine Überschreitung, nicht weil sie einen anderen Inhalt, einen anderen Diskurs einsetzte, sondern weil sie Antwort gab (...) und die Grundregel der Nicht-Antwort aller Medien brach.“<sup>111</sup> Emanzipatorische (oder, auch wenn dieses Wort von ihm nicht verwendet wird: authentische) Kommunikation ist für Baudrillard nur in einem reziproken Verhältnis realisierbar, das er als symbolischen Tausch bezeichnet. Rauschen oder Störungen tauchen in seiner Kritik des Kommunikationsmodells nicht auf, evtl. weil sie bereits in den Bestandteilen des Schemas vorgesehen sind. Auch die Entropie wird von ihm in *Der symbolische Tausch und der Tod* nur am Rande erwähnt. Es scheint, dass Baudrillard seine Kritik des Codes von der Warte einer alternativen Ordnung<sup>112</sup> aus führen will, ohne das Phänomen anzutasten, dass bereits innerhalb des Schemas einen Widerstand gegen das Regelwerk des Codes leistet.

Genau dieser Stoßrichtung folgen die Ausführungen Gilles Deleuzes zu Sprache und Informationstheorie, in denen Noise (hier als „reiner Lärm“ oder Rauschen, im französischen Originaltext *bruit*) weniger zu einem alternativen Bedeutungsträger als zu einer Art ontologischen Konstante der Sprache oder allgemein der Kommunikation wird:

Die Sprache ist ein System von Befehlen, kein Mittel der Information. (...) Tatsächlich müsste man das Schema der Informationstheorie umdrehen. Die Informationstheorie setzt

---

<sup>110</sup> Baudrillards *Requiem für die Medien* ist vor allem eine Replik auf Hans Magnus Enzensbergers *Baukasten für eine Theorie der Medien* von 1970, eine Theorie, die noch Jahrzehnte nach ihrer Veröffentlichung Grundlage vielfältiger Diskussionen über emanzipatorische Mediennutzung ist

<sup>111</sup> Baudrillard 1978, S. 112

<sup>112</sup> Eben der des symbolischen Tauschs oder, einem anderem Theorie-Register folgend, der des *Potlatch* – „In the potlatch, objects of wealth and power are not maintained, but are ritually destroyed in compulsive displays of excessive consumption (...) With each performance, the potlatch escalated cultural feedback to the point of transformation. Each gift must be returned with interest, building to a level of excess at which simple reciprocation becomes impossible. The existing social balance breaks into new networks of hierarchical power (...) Creative destruction forms a positive feedback loop, which is driven by forces of excess, distortion, and overload.“ Novak 2013, S. 151

theoretisch eine maximale Information voraus; am anderen Pol siedelt sie den reinen Lärm an, das Rauschen; und zwischen beiden die Redundanz, die die Information vermindert, ihr aber ermöglicht, den Lärm zu besiegen. Es ist das Gegenteil: oben müßte man die Redundanz ansiedeln als Übermittlung und Wiederholung von Vorschriften und Befehlen; darunter die Information als Minimum, das immer erforderlich ist, damit die Befehle gut empfangen werden; und darunter? Nun, darunter wäre dann so etwas wie das Schweigen, oder auch das Stottern, oder auch der Schrei, irgend etwas, das unter Redundanzen und Informationen fließt, das die Sprache fließen läßt und sich trotzdem zu Gehör bringen kann.<sup>113</sup>

In dieser Lesart wären das Rauschen oder der Lärm der Sprache (oder allgemeiner: der Kommunikation), das Schweigen, das Stottern und der Schrei, ihr Material – das, woraus Information, Befehl und Redundanz geformt werden. Für Deleuze und Guattari sind Sprache und Befehl so gut wie synonym zu setzen „die Grundeinheit der Sprache ist der Befehl“<sup>114</sup>, wobei sie eine Differenz zwischen Sprache und Leben betonen: „Sprache ist nicht das Leben, sie gibt dem Leben Befehle; das Leben spricht nicht, es hört zu und wartet. In jedem Befehl (...) ist eine kleine Todesdrohung enthalten.“<sup>115</sup> Es deutet sich wieder die Figur der Domestizierung an, etwas muss genormt, in Form gebracht oder kontrolliert werden, dieses *etwas* ließe sich als Noise bezeichnen. Die Informationstheorie und ihr Kommunikationsmodell sperren sich gegen die Materialität der Information, in den Worten Norbert Wieners: „Information ist Information, weder Materie noch Energie. Kein Materialismus, der dieses nicht berücksichtigt, kann den heutigen Tag überleben.“<sup>116</sup> Aber *natürlich* kann Information nicht ohne materiellen Träger auskommen und gerade diese Materialität bedroht sie, gleich ob ihr Medium technologischer Art ist oder den biologischen Möglichkeiten menschlicher Kommunikation entspricht. In der Störung, im Rauschen begegnen sich Information und Materie in einem Dazwischen, in einem Inter-Medium (vgl. die Zusammenhänge zwischen den Signifikanten, Differenz, *dem Signifikanten* und dem Realen, Abschnitt II00). In diesem Zusammenhang ist eine Aussage Friedrich Kittlers von Interesse, die als Entgegnung auf Wieners oben genannten Satz gelesen werden kann: „Signale üben tunlichst Mimikry an Störungen. Und da das thermische Rauschen, das alle Materien, also auch Widerstände oder Transistoren (...) abstrahlen, ein derart weißes Rauschen ist, sind Informationen ohne Materie und Materie ohne Information verkoppelt

---

<sup>113</sup> Deleuze 1993, S. 62-63

<sup>114</sup> Deleuze/Guattari 1992, S.106

<sup>115</sup> Deleuze/Guattari 1992, S. 107

<sup>116</sup> Wiener 1963, S. 192

wie die zwei Lesarten eines Vexierbildes.“<sup>117</sup> Kittler baut diese Idee zu einer Gedankenfigur aus, in dem sich das lacansche Konzept des Realen materialisiert – „Zunächst einmal referiert Lacans Konzept vom Realen auf nichts außer weißem Rauschen“<sup>118</sup> – in dem Sinne, dass im Rauschen eine Konfusion angelegt ist, „jene in der Kommunikation liegende Tendenz aufzuhören, Kommunikation zu sein, das heißt, überhaupt nichts mehr zu kommunizieren.“<sup>119</sup>

In der rohen Materialität, die der Sprache, der Kommunikation und der Information zugrunde liegt, wäre demnach wiederum Noise zu finden, Noise als Materialität des Realen. Deleuze zufolge wäre in dieser Materialität der Sprache, wenn nicht ein Widerstand, so doch zumindest ein Spannungsverhältnis gegenüber der machtförmigen, als Befehl organisierten Medialität der Sprache, bzw. der Kommunikation und ihrer Modelle zu finden. Als Material der Information ist in Noise die Möglichkeit angelegt, sich einer Formung oder Gestaltung zu sperren, sich einer Sinnproduktion zu entziehen oder seinen Platz innerhalb einer symbolischen Ordnung zu verfehlen.

## **0100 - Kybernetik und Feedback, Selbstregulierung und Revolte**

Die Kybernetik ist in ihren Ursprüngen als wissenschaftliche Disziplin eng mit der Informationstheorie verbunden, sie verwendet die gleichen Theorien und Begriffe, in ihren Anfangstagen waren „Kybernetiker“ und „Informationstheoretiker“ kaum voneinander zu unterscheiden. Die beiden Disziplinen divergieren in ihrem theoretischen Fokus, für die Informationstheorie ist es die Kommunikation und ihre eher technologischen Aspekte, für die Kybernetik die Steuerung oder Regelung, die neben Maschinen auch biologische, soziale und „Bewusstseinssysteme“ zum Forschungsgegenstand hat.<sup>120</sup> „Wiener hat Kybernetik als die Wissenschaft von Steuerung und Kommunikation in Lebewesen und Maschine definiert – mit einem Wort als die Kunst des Lotsens, wie sie ein Steuermann auf einem Schiff<sup>121</sup> ausübt

---

<sup>117</sup> Kittler 2013, S. 217

<sup>118</sup> Kittler 2013, S. 228

<sup>119</sup> Lacan 1980, S. 110

<sup>120</sup> Ähnlich wie bei der Informationstheorie lassen sich die Ursprünge der Kybernetik im Zweiten Weltkrieg verorten, erste Ansätze zur Regelungstechnik wurden von Norbert Wiener entworfen, um eine automatisierte Flugabwehr zu realisieren (Vgl. Dany 2013, S. 27-30)

<sup>121</sup> Lässt man *nausea*, die Seekrankheit, als etymologische Wurzel von Noise gelten, so ergibt sich eine interessante Gegenüberstellung mit dem altgriechischen kybernētēs – dem Steuermann oder Lotsen – der der Übelkeit widerstehen muss, um sein Schiff navigieren zu können

(...) Koordinierung, Regelung und Steuerung sind (ihre) Hauptthemen, denn sie sind von größtem biologischem und praktischem Interesse.“<sup>122</sup> Analog zur Informationstheorie arbeitet die Kybernetik mit Regelungsmechanismen. Als ihre wichtigsten Begriffe lassen sich „Rückkoppelung, Stabilität, Regelung, Ultrastabilität, Information (und) Code“<sup>123</sup> anführen. So, wie die Informationstheorie von der Bedeutung einer Nachricht absieht, ignoriert die Kybernetik das Wesen der von ihr untersuchten Systeme, egal ob es sich um Maschinen, Organe, Menschen oder Gesellschaften handelt – „Kybernetik untersucht alle Formen des Verhaltens, die in irgendeiner Weise organisiert, determiniert oder reproduzierbar sind. Die Art der Materie ist hierfür irrelevant. (...) Kybernetik verhält sich zu realen Maschinen (...) weitgehend so, wie sich Geometrie zu einem realen Gegenstand auf unserem Planeten verhält.“<sup>124</sup> – ihr Hauptbestreben ist es, universelle Abläufe zu abstrahieren und die Komplexität von Systemen zu reduzieren. Ähnlich wie die Informationstheorie muss sie sich dabei mit Störungen auseinandersetzen. Das von Heinz von Foerster formulierte Prinzip *order from noise* kann als Grundsatz der Kybernetik und der wissenschaftshistorisch an sie anschließenden Systemtheorie aufgefasst werden.<sup>125</sup> In ihren Anfängen trat die Kybernetik mit dem Anspruch auf, eine Art Universalwissenschaft zu sein, diesen konnte sie nicht einlösen. Eine flüchtige Recherche von Bibliothekskatalogen offenbart heute einen gravierenden Einbruch fachspezifischer Publikationen zur Mitte der 1970er Jahre. Es lässt sich aber konstatieren, dass Modelle und Konzepte der Kybernetik über Umwege in das Zentrum des Machtgefüges gelangt sind, das heute als Kontrollgesellschaft bezeichnet wird.<sup>126</sup> Hans-Christian Dany hat in *Morgen werde ich Idiot – Kybernetik und Kontrollgesellschaft* diese Wege exemplarisch nachgezeichnet. Von besonderem Interesse ist hier ein Prinzip, das sich als Rekuperierung des Rauschens paraphrasieren lässt.<sup>127</sup>

Die Kybernetik verfolgt im Umgang mit Störungen eine andere Strategie als die Informationstheorie. Zwar teilt sie mit dieser die Instanz der Rückkopplung, letztlich zielt sie

---

<sup>122</sup> Ashby 1974, S. 15

<sup>123</sup> Ashby 1974, S. 11-12

<sup>124</sup> Ashby 1974, S. 15-16

<sup>125</sup> Vgl. hierzu Niklas Luhmann – „Der Aufbau sozialer Systeme (und ebenso Aufbau psychischer Systeme) folgt dem *order from noise principle* (von Foerster). Soziale Systeme entstehen auf Grund der Geräusche, die psychische Systeme erzeugen bei ihren Versuchen zu kommunizieren“ Luhmann 1984, S. 291-292

<sup>126</sup> „Jeden Gesellschaftstyp kann man selbstverständlich mit einem Maschinentyp in Beziehung setzen: einfache oder dynamische Maschinen für die Souveränitätsgesellschaften, energetische Maschinen für die Disziplinargesellschaften, Kybernetik und Computer für die Kontrollgesellschaften.“ Deleuze 1993, S. 251

aber auf eine produktive Einbindung von Störungen, bzw. hat das Paradigma von deren Vermeidung oder Unterdrückung hinter sich gelassen. In den aktuellen kapitalistischen Gesellschaftsformationen ist Information zu einem allgemeinen Motor sozialer und ökonomischer Entwicklung geworden. Störungen geplanter Abläufe ermöglichen einen Zugewinn an verfügbarer Information, sie setzen neue Prozesse in Gang:

Die geschlossenen Kreisläufe der Übereinstimmung, in deren zwangsläufige Suche nach Harmonie sich die Planungsprozesse erschöpft haben, öffnen sich gegenüber der Störung, um die Politik der Partizipation in Form einer Spannung neu zu beleben. Ein dynamisches Element des Konflikts soll eingeführt werden, damit die Systeme nicht zum Stillstand kommen.<sup>128</sup>

Die Tendenz zum Stillstand ist in dem kybernetischen Modell des Homöostaten angelegt. In dieser Versuchsanordnung reagiert ein System in Echtzeit auf andauernde Störungen, um ein ultrastabiles Gleichgewicht herzustellen. „Die Regulierung passt sich durch Ermittlung eines Mittelwerts dem Formenreichtum der Störungen an“<sup>129</sup> – das Ziel des Homöostaten ist nicht die Vermeidung von Störungen, sondern eine Form ständiger Modulation und Selbstregulierung, die nichts anderem dient als dem Systemselbsterhalt.

Der Homöostat kann als eine Allegorie der gegenwärtigen kapitalistischen Gesellschaftsordnung betrachtet werden, die als weltumspannendes System zusehends in Gefahr gerät, an ihrer eigenen Absicherung durch „Abweisung, Vernichtung und die einbindende Umdeutung von allem, was (ihren) Systemprinzipien zuwiderläuft, zu ersticken.“<sup>130</sup> Die Einbindung oder gar geplante Produktion von Störungen und Konflikten wird nach Dany zum Antidot gegen die aus dieser umfassenden Abweisung oder Einbindung resultierenden Tendenz zum Stillstand, durch sie kann neues Wissen freigesetzt, kann Information generiert werden. Das Konzept einer „geplanten Störung“ wird zur Avantgarde der Management-Techniken: „Der ‚Konflikt als Antriebsmaschine‘, wie es der Architekt und Planungstheoretiker Markus Miesen formuliert, tariert aus, wie viel schüttelnden Dissens die

---

<sup>127</sup> Rauschen als Störung wird aktuell für praktische technologische Anwendungen erschlossen. Der Computerwissenschaftler Ueli Maurer erhielt 2013 den Vodafone-Innovationspreis für seine Forschungen zu den kryptographischen Möglichkeiten des Rauschens in Mobilfunkleitungen. Vgl. Maurer 2007

<sup>128</sup> Dany 2013, S. 88

<sup>129</sup> Dany 2013, S. 54

<sup>130</sup> Dany 2013, S. 89

Kreisläufe benötigen, um wieder neues Wissen freisetzen zu können, ohne dass ihre Kontrollfunktionen in Mitleidenschaft gezogen werden.“<sup>131</sup>

Als Blaupause einer jeden Regelungstechnik kann die Rückkopplungsschleife oder der Feedbackloop angesehen werden. Eine der einfachsten Implementationen dieser Technik ist der Thermostat, in dem die von einem Temperatursensor erfassten Abweichungen von einem Sollwert auf einen Regler rückgekoppelt werden, der die Temperatur wieder angleicht. Derartige Rückkopplungssysteme arbeiten mit negativem Feedback, d.h. die Herstellung eines homöostatischen Gleichgewichts funktioniert stets komparativ und korrektiv, sie übt Kontrolle aus und verhält sich Störungen gegenüber reduktiv.<sup>132</sup> Nach David Novak sind solche negativen Feedbacksysteme konstitutiv für Kybernetik und Informationstheorie, ihre Ziele lassen sich als Stabilität und Effizienz definieren. Im Gegensatz hierzu steht positives Feedback, das sich generativ, selbstverstärkend und zumeist unkontrolliert verhält.<sup>133</sup> Auch positives Feedback ist Bestandteil von Regelungstechniken, jedoch ist ihm die Gefahr eines Außer-Kontrolle-Gerats eingeschrieben:

In political economies, positive feedback manifests crisis and breakdown. It creates chain reactions of creative destruction exemplified by violent conflict, market bubbles, social cults and other unstable productions. It is population explosion (...) and the excessive booms and busts of a self-reinforcing capitalism that distorts the proposal of a balanced free market. In other words, positive feedback represents the vicious circle that shifts a system away from historical stability and toward a saturation point of change that overloads the original content.<sup>134</sup>

Positives Feedback führt somit zu einer Überladung der Informationskanäle, in der Lesart von Novak lässt es sich als eine Art Lärm des Sozialen oder Ökonomischen auffassen. Die Störung, von der Informationstheorie auch als „unerwünschte Information“ bezeichnet, verstärkt sich selbst bis zu dem Punkt, an welchem das System in dem sie auftritt, eine neue Qualität annimmt. Vielleicht lässt sich aus dieser Tendenz von Noise – aus informationstheoretischer Perspektive eine Störung oder ein Rauschen von sozialen Ordnungen – ein widerständiges Potential ableiten. Aufruhr und Lärm sind seit

---

<sup>131</sup> Dany 2013, S. 88

<sup>132</sup> „Negative feedback is fundamentally comparative and reductive; the differences between intention and actual performance are used only to create a steady state for the entire system.“ Novak 2013, S. 152

<sup>133</sup> Ein klassisches Beispiel sind Rückkopplungen von Audioverstärkern, als Gitarrenfeedback ist hieraus eine neue ästhetische Codierung entstanden. Im System populärer Musik lassen sich solche Störungen als Motor neuer Entwicklungen mehrfach nachweisen

<sup>134</sup> Novak 2013, S. 152-153



Jahrhunderten synonym, unter den gegebenen sozialen und politischen Bedingungen ließe sich selbstverstärkendes Rauschen oder Lärm als Effekt einer positiven Rückkopplungsschleife evtl. in den Arsenalen sozialer Bewegungen entdecken.

Rauschen kann, wenn es ein bestimmtes Maß überschreitet, den Informationsverlust steigern und so die Möglichkeiten des Zugriffs senken. Weniger klar übertragene Informationen bedeuten weniger Kontrolle, da die Dynamik der Punkte nicht mehr entziffert und gesteuert werden kann. Widerständisches Rauschen, das sich nicht mehr als produktive Störung umdeuten lässt, führt zu einem Leerlauf der Regelkreise.<sup>135</sup>

Eine solche Affirmation von „widerständischem Rauschen“ müsste sich allerdings mit der Frage auseinandersetzen, welche Grenzen etwa zwischen einer Produktion von Informationen im Sinne eines Tauscherts und einer Sinnproduktion symbolischer Ordnungen aus dem Rauschen und um das Rauschen herum zu ziehen wäre. Im oben zitierten Textabschnitt erscheint Rauschen als eine Art Nebelkerze, die die eigene Position verschleiern und Zugriffsmöglichkeiten von gesellschaftlichen Kontroll- und Disziplinierungstechniken erschweren soll. Dieses Rauschen entspricht nicht dem Lärm der Revolte, der versucht, die Repräsentanten und Codierungen bestehender Ordnungen frontal anzugreifen. Folgt man Heinz von Foersters Diktum des *order from noise*, so lässt sich die These formulieren, dass eine Umcodierung sozialer Ordnungen Noise freisetzen muss, um ein Ausgangsmaterial zu haben. Das Durchbrechen von Codes erhöht statistisch die Menge der verfügbaren Information, die Frage ist, inwieweit und für wen diese nutzbar ist. Aus gesellschaftlicher Entropie lassen sich neue soziale Ordnungen entwickeln. Es ist fraglich, welcher neue Code dabei etabliert wird. Wahrscheinlich ist Noise eher als Symptom sozialer Umbrüche (oder, als ästhetische Praxis: deren Affirmation) denn als Bestandteil der Arsenalen von Revolution zu betrachten.

## 0010 - Jenseits des Negativen: Noise als Rest und Zwischenraum

Noise taugt kaum als Modell für revolutionäre Strategien, bleibt in der Sphäre des Sozialen und Politischen zu sehr Effekt taktischer Bewegungen, als dass es den Kalkulationen einer Feldherrenkunst unterwerfbar wäre. Diesseits der großen politischen Fragestellungen aber markiert Noise eine Art Fluchtlinie, ein flüchtiges Medium oder einen Rest, der sich dem Zugriff der Verwertbarkeit entzieht. Diese Möglichkeit ist durch seine polyvoke Struktur gegeben: Lärm, Geräusch, Rauschen und Störung bezeichnen zwar verschiedene Wissensbereiche oder Diskurse, aber sie begegnen einander, halten sich gegenseitig in der Schwebe und durchdringen sich. Rauschen und Störung erscheinen dabei als die aus wissenschaftlicher und philosophischer Perspektive am besten erschlossenen Bereiche. Aus den Bedeutungsverschiebungen, die das Rauschen in den letzten 200 Jahren erfahren hat, ließe sich eine eigene Wissenschaftsgeschichte erarbeiten. Die Störung ist die historisch jüngste Übersetzungsmöglichkeit für Noise und verweist am wenigsten auf Auditives<sup>136</sup> – Noise im Sinne der Informationstheorie hat einen langen Weg seit seinem Ursprung in der altfranzösischen Ununterscheidbarkeit von Lärm und Streit zurückgelegt.

Es lässt sich nicht von der Hand weisen, dass Noise (oder in der französischen Bezeichnung *bruit*) eine Faszination auf revolutionäre Theorien ausübt, die die Kontrollgesellschaft, bzw. die *kybernetische Hypothese* als ihren Hauptgegner erkannt haben. Für Hans-Christian Dany und, ihm vorausgehend, Tiqqun, ist die Störung oder das Rauschen eine Möglichkeit des Unsichtbar Werdens innerhalb der Kontrolle, eine Rauchbombe oder Nebelkerze: „Das Einnebeln ist eine vitale Reaktion auf den Imperativ der Klarheit, der Transparenz, die das erste Brandzeichen der imperialen Macht auf den Körpern ist. Zu Nebel zu werden soll heißen, daß ich endlich den Part des Schattens auf mich nehme, der mich ausmacht und mich daran hindert, an all die Fiktionen der direkten Demokratie zu glauben...“<sup>137</sup> Darüber hinaus taucht Noise in den Schriften von Tiqqun als etwas auf, dass sich als „großer Lärm“ paraphrasieren lässt, in ihrer Terminologie die *Panik*: „Den Prozeß der Kybernetisierung zum Scheitern zu bringen und das Empire zu stürzen verläuft über eine Öffnung für die *Panik*. (...) Die *Panik* versetzt die Kybernetiker in *Panik*. Sie stellt das absolute Risiko dar, die permanente potentielle Bedrohung, die die Intensivierung der Beziehungen zwischen den

---

<sup>135</sup> Dany 2013, S. 103

<sup>136</sup> In einem Alltagsverständnis dominiert die Ruhestörung allerdings mögliche andere Formen von Störung

Lebensformen mit sich bringt.“<sup>138</sup> Jenseits dieses großen Lärms der Revolte soll hier eine Lesart von Noise als „kleinem Lärm“ vorgeschlagen werden, einer Sphäre also, die sich jeglichem Zugriff per definitionem entzieht. Es sei daran erinnert, dass im informationstheoretischen Kommunikationsmodell das Rauschen oder die Störung ein außen stehender Term ist, dem keine weitere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Das Rauschen muss berücksichtigt werden, um eine verständliche Kommunikation zu gewährleisten, es muss gemindert oder unterdrückt werden, aber es ist dem Zugriff der Codierung entzogen. Es soll an dieser Stelle eine Deutung von Noise vorgeschlagen werden, die sich mit Jean-Luc Nancys Konzeption des Unberechenbaren schneidet:

... Ein Mehr-als-das-Werk oder eine Untätigkeit/Entwertung (*désœuvrement*) ist für das Werk der Existenz wichtig: was es vergemeinschaftet, ist nicht nur vom Range der austauschbaren Güter, sondern auch vom Range des Unausauschbaren, des Wert-losen, weil es außerhalb jedes messbaren Wertes liegt. Der Anteil des Wert-losen – Anteil der Teilhabe am Unberechenbaren und daher streng genommen Unteilbaren – übersteigt die Politik.<sup>139</sup>

Noise wäre in diesem Sinne als Unteilbares aufzufassen, etwas, das sich nicht in eine binäre Logik einfügen lässt, weder mit 0 noch 1 bezeichnen lässt. In einem anderen Register: Noise wäre das, was die Differenz zwischen zwei Signifikanten mit einem ungreifbaren Inhalt füllt, ein Rauschen, ein Lärm oder ein Geräusch, das „unterhalb der Redundanz und der Information“ fließt, ein Inter-Medium, das eher mit dem Realen der Existenz als mit den Parametern der symbolischen Ordnung konnotiert ist.

Einige der in dieser Arbeit vorgeschlagenen Lesarten von Noise sind lose Enden geblieben, die eher der Darstellung der vielfältigen diskursiven Möglichkeiten von Noise dienen, als dass sie in ausgearbeiteter Form vorliegen würden. Insbesondere die potentiellen Überschneidungen zwischen Psychopathologie und Noise, wie sie etwa in Abschnitt 1010 in der Lesart von Julia Kristeva auftauchen, wären eine eingehendere Untersuchung wert.

Eine erschöpfende epistemische Durchdringung von Noise, die vor allem auch jenseits eurozentristischer Wissenschafts- und Kulturbegriffe operieren würde, sähe sich wahrscheinlich mit ähnlichen Problemen wie die der kantischen Einbildungskraft beim Versuch der Darstellung des mathematisch Erhabenen konfrontiert. Eine erschöpfende

---

<sup>137</sup> Tiqqun 2007, S. 116

<sup>138</sup> Tiqqun 2007, S. 86-87

<sup>139</sup> Nancy 2009, S. 39

Begriffsbildung (oder Codierung) wäre durchaus analog zu dem hypothetischen Modell einer perfekten Verschlüsselungstechnik der Kryptologie, dem 1926 von Vernam vorgeschlagenen *one-time pad*. Der Preis, der für eine solche Verschlüsselung zu zahlen wäre ist, dass der Schlüssel mindestens ebenso lang wie die Botschaft sein müsste (und nur einmal benutzt werden könnte)<sup>140</sup>. Dennoch lassen sich gewisse Knotenlinien in dem von Noise eröffneten Bedeutungsgeflecht erkennen. Diese weisen über die eingangs erwähnte, von Paul Heggarty postulierte Negativität hinaus. Es soll weder bestritten werden, dass sich Noise im Sinne von Störung antithetisch zu Bedeutung oder Verständlichkeit verhält, noch dass ähnliche Verhältnisse für Lärm und Stille, Geräusch und Klang etc. festzustellen sind. Noise erscheint als Ausdruck jener ontologischen Verfasstheit, die sich in dem Satz „as above, so below“ manifestiert: es markiert die Grenzen sowohl des Auflösungs- als auch des Fassungsvermögens der menschlichen Wahrnehmung, ein „zu genaues“ Hinhören lauscht letztlich dem thermischen Rauschen des eigenen Hörapparats, während schmerzhafter Lärm die Hörfähigkeit selbst zerstört und in Rauschen untergehen lässt.

Die Bedeutung oder Definition von Noise lässt sich nur in einem Dazwischen finden, in dem Spannungsverhältnis, das durch die gegenseitige analogische Beeinflussung und Durchdringung seiner Einzelterme eröffnet wird. Es lassen sich gewisse Verbindungslinien in dem Quadrat ziehen, das durch die vier Begriffe Geräusch, Rauschen, Störung und Lärm gebildet wird. Lärm erscheint als eine gesteigerte Form des Geräuschs, Rauschen und Geräusch teilen eine etymologische Wurzel, Rauschen und Störung sind in der Informationstheorie synonym zu setzen etc.

Ein nächster Schritt wird es sein, diese sich gegen ihre Strukturierung sperrende Struktur auf ihre Implikationen für eine ästhetische Praxis zu untersuchen. Dabei wird es unerlässlich sein, die politische Bedeutung eines „die Politik übersteigenden“ Phänomens herauszustellen.

---

<sup>140</sup> Vgl. Maurer 2007, S. 3

## 0000 - Literaturverzeichnis

- Adorno, Theodor W.** (2003): *Ästhetische Theorie*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Adorno, Theodor W./Horkheimer, Max** (1994): *Dialektik der Aufklärung*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Adorno, Theodor W.** et. al. (1969): *Positivismusstreit*, Berlin: Luchterhand
- Altmann, Jürgen** (1999): *Acoustic Weapons*, Science and Global Security Vol.9, S.165-234,  
[https://www.princeton.edu/sgs/publications/sgs/pdf/9\\_3altmann.pdf](https://www.princeton.edu/sgs/publications/sgs/pdf/9_3altmann.pdf)
- Ashby, W. Ross** (1974): *Einführung in die Kybernetik*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Attali, Jacques** (2011): *Noise, The Political Economy of Music*, Minneapolis: University of Minnesota Press
- Autismus Therapie Zentrum Köln** (2014): *Frühkindlicher Autismus*,  
<http://www.autismus-koeln.de/autismus/fruehkindlicher-autismus-kanner.php>
- Baudrillard, Jean** (1978): *Kool Killer, oder Der Aufstand der Zeichen*, Berlin: Merve
- Baudrillard, Jean** (2011): *Der symbolische Tausch und der Tod*, Berlin: Mattes und Seitz
- Bayer, Lothar/Lohmann, Hans-Martin** (2013): *Nachwort zu Jenseits des Lustprinzips* in: Freud, Sigmund:  
*Jenseits des Lustprinzips*, Stuttgart: Reclam
- Brech, Martha** (1995): *Rauschen: Zwischen Störung und Information*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 99-107
- Dany, Hans-Christian** (2013): *Morgen werde ich Idiot, Kybernetik und Kontrollgesellschaft*, Hamburg: Nautilus
- Deleuze, Gilles/Guattari, Felix** (1992): *Tausend Plateaus*, Berlin: Merve
- Deleuze, Gilles** (1990): *Kants kritische Philosophie*, Berlin: Merve
- Deleuze, Gilles** (1993): *Unterhandlungen*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Dolar, Mladen** (2002): *Das Objekt Stimme*, in: Kittler, Friedrich/ Weigel, Sigrid (Hrsg.): *Zwischen Rauschen und Offenbarung, Zur Kultur- und Mediengeschichte der Stimme*, Berlin: Akademie Verlag, S. 233-256
- Evans, Dylan** (2002): *Wörterbuch der Lacanschen Psychoanalyse*, Wien: Turia + Kant
- Freud, Sigmund** (1940): *Jenseits des Lustprinzips*, in: ders. *Gesammelte Werke XIII*, London: Imago Publishing
- Grimm, Jacob & Wilhelm** (1885): *Deutsches Wörterbuch*, Leipzig: Verlag S. Hirzel
- Goodman, Steve** (2010): *Sonic Warfare, Sound, Affect and the Ecology of Fear*, Cambridge MA/London: MIT Press
- Hall, Donald E.** (2008): *Musikalische Akustik*, Mainz: Schott
- Hainge, Greg** (2013): *Noise Matters, Towards an Ontology of Noise*, New York/London: Bloomsbury
- Hegarty, Paul** (2007): *Noise/Music, A History*, New York/London: Continuum
- Heidenreich, Stefan** (1995): *Rauschen, filtern, codieren – Stilbildung in Mediensystemen*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 17-26
- Höldrich, Robert R.** (1995): *Auf der Suche nach dem Rauschen*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 126-148
- Jupitter-Larsen, G.X.** (1995): „*Nächste Station, einhundertunddritte Straße...*“, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 10
- Kant, Immanuel** (1974): *Kritik der Urteilskraft*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp

- Kristeva, Julia** (2007): *Schwarze Sonne, Depression und Melancholie*, Frankfurt a.M.: Brandes und Apsel
- Lacan, Jacques** (1978): *Das Seminar Nr. 11*, Weinheim/Berlin: Quadriga
- Luhmann, Niklas** (1984): *Soziale Systeme, Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Lyotard, Jean-François** (1994): *Die Analytik des Erhabenen, Kant-Lektionen*, München: Wilhelm Fink Verlag
- Maurer, Ueli et.al.** (2007): *Unbreakable Keys from Random Noise*, in: Tuyls, Pim et.al. (Hrsg.): *Security with Noisy Data*, Cham: Springer S. 21-44
- Meyer-Eppler, Werner** (1959): *Grundlagen und Anwendung der Informationstheorie*, Berlin: Springer Verlag
- Nancy, Jean-Luc** (2010): *Zum Gehör*, Zürich/Berlin: diaphanes
- Nancy, Jean-Luc** (2009): *Wahrheit der Demokratie*, Wien: Passagen
- Nietzsche, Friedrich** (1955): *Die Geburt der Tragödie*, Stuttgart: Alfred Kröner Verlag
- Novak, David** (2013): *JAPANOISE, Music at the Edge of Circulation*, Durham NC: Duke University Press
- Riedler, Willibald** (1995): *Die Techniken des Nachrichtenrauschens*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 108-110
- Ruschkowski, André** (2010): *Elektronische Klänge und musikalische Entdeckungen*, Stuttgart: Reclam
- Russolo, Luigi** (1999): *Die Geräuschkunst*, Basel: Akroama, The Soundscape Newsletter Europe Editions
- Sachsse, Hans** (1971): *Einführung in die Kybernetik*, Braunschweig: Vieweg Verlag
- Schafer, Murray** (2010): *Die Ordnung der Klänge*, Mainz: Schott
- Salter, Jan** (2014): *Bitrot and atomic COWs: Inside "next-gen" filesystems*,  
<http://arstechnica.com/information-technology/2014/01/bitrot-and-atomic-cows-inside-next-genfilesystems/1/>
- Scheib, Christian** (1995): *Die indiskrete Arbeit am Realen, Das Rauschen ist die Musik*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 67-79
- Serres, Michel** (2011): *Genesis* in: Kelly, Caleb (Hrsg.): *Sound*, London: Whitechapel Gallery, S. 93-95
- Shannon, Claude/Weaver, Warren** (1976): *Mathematische Grundlagen der Informationstheorie*, München: R. Oldenbourg
- Simpson, J.A./Weiner, E.S.C.** (1989): *Oxford English Dictionary, Second Edition*, Oxford: Clarendon Press
- Tiqqun** (2007): *Kybernetik und Revolte*, Zürich: diaphanes
- Theweleit, Klaus** (1980): *Männerphantasien Band zwei*, Hamburg: Rowohlt
- Voss, Richard F./Clarke, John** (1995): *1/f-Rauschen in der Musik: Musik aus 1/f-Rauschen*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 113-125
- Weibel, Peter** (1995): *Geräusche, Rauschen, Schall und Klang*, in: Sanio, Sabine (Hrsg.): *Das Rauschen*, Hofheim: Wolke Verlag, S. 81-98
- Widmer, Peter** (1997): *Subversion des Begehrens: Eine Einführung in Jacques Lacans Werk*, Wien: Turia + Kant
- Wiener, Norbert** (1963): *Kybernetik*, Düsseldorf/Wien: Econ-Verlag
- Zalasiewicz, Jan et al.** (2008): *Are we now living in the Anthropocene?* in: GSA Today. Vol. 18, Nr. 2,  
<http://www.geosociety.org/gsatoday/archive/18/2/pdf/i1052-5173-18-2-4.pdf>

Alle Internetquellen wurden zuletzt am 31.12.2014 aufgerufen

