

VOR DEM PIEPTON

EINE KLEINE GESCHICHTE DES VOICE MAIL

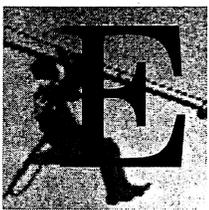


von Thomas Y. Levin

Es sind natürlich äußerlich bescheidene Dinge, um die es hier geht, Dinge, die gewöhnlich nicht ernstgenommen werden, jedenfalls nicht in historischer Beziehung. Aber so wenig wie in der Malerei kommt es in der Geschichte auf die Größe des Gegenstandes an. Auch in einem Kaffeelöffel spiegelt sich die Sonne.

In ihrer Gesamtheit haben die bescheidenen Dinge, von denen hier die Rede sein wird, unsere Lebenshaltung bis in ihre Wurzeln erschüttert. Diese kleinen Dinge des täglichen Lebens akkumulieren sich zu Gewalten, die jeden erfassen, der sich im Umkreis unserer Zivilisation bewegt.

Siegfried Giedion, Die Herrschaft der Mechanisierung



RSTER Symptombereich: Massenkultur. Die heutige, ursprünglich amerikanische schwarze Popkulturszene, dieses schillernde Feld von innovativen kulturellen Praktiken, hat in den letzten Jahren nicht nur eine hochpolitisierte (wenn auch oft frauenfeindliche und homophobe) Gesellschaftskritik in Gestalt des *Rap*, sondern auch das Phänomen des *Mix* und *Scratch* hervorgebracht, eine ähnlich ent-

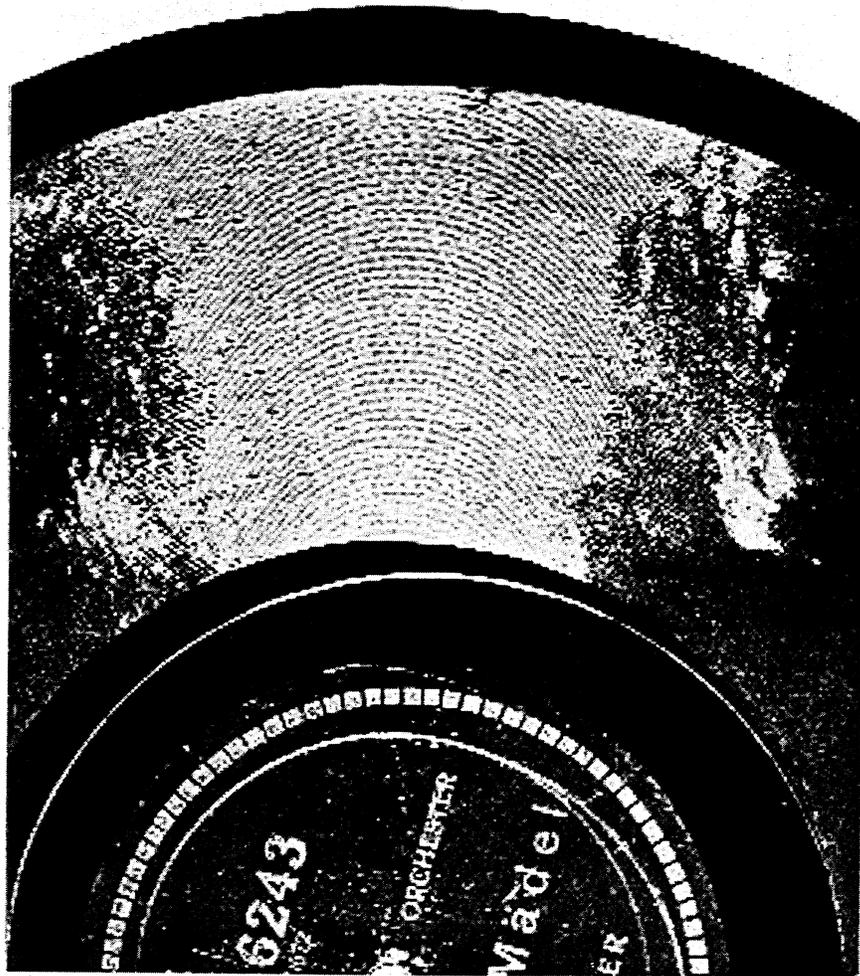


Abb. 1:
Laszlo Moholy-Nagy:
Grammophonplatte.
Aus: ders.: *Malerei,
Fotografie, Film, Passau*
1927, S. 60.

Grammophonplatte

Foto: MOHOLY-NAGY
bei von Lohndorck

schiedene Umfunktionierung der Technologien und Produkte der spätkapitalistischen Kulturindustrie.¹

Die Aura des
Kratzers

Beim *Scratch* werden Massenprodukte der Musikindustrie – hauptsächlich Schallplatten – zum Anlaß für eine neue handwerkliche *Realtime*-Aufführungspraxis genommen, in der diese Produkte im buchstäblichen und übertragenen Sinne mit dem Plattenspieler (in Frankreich heißt er „lecteur de disque“) gegen den Strich „gelesen“ werden. Durch das gezielte *Sampling* der Schallplatte – eine Verletzung und zugleich Verachtung der teleologischen Struktur der grammophonischen Spirale – können neue Aspekte ihres Status’ als

¹ Zur Vorgeschichte von *Mix* und *Scratch* in der Karibik vgl. Dick HEBDIGE: *Cut 'n' Mix: Culture, Identity and Caribbean Music*, London 1987, besonders S. 136ff. Dort wird unter anderem die Erfindung des *Scratch* einem DJ namens Theodor zugeschrieben.

Aufnahme hervorgehoben werden, wobei die Linearität der Rille (engl. „groove“) durchbrochen wird zugunsten eines perkussiven, rhythmischen, kratzenden Schreibens bzw. Umschreibens, das dem Diktat einer anderen, höheren *Groove* folgt. Was hier geschieht, ist überaus bemerkenswert. Es ist die ästhetische Überhöhung ein und desselben Geräusches, des Kratzers, das lange Zeit gleichsam als Synonym für technisches Versagen galt und als solches tabuisiert war; ein akustisches Ereignis, welches früher als so bedrohlich, so unerträglich empfunden wurde, daß es einen Disk Jockey (DJ) sogar dazu bringen konnte, das Undenkbare zu tun: eine laufende Platte abzubrechen. Wenn heutige Mixmeister scratchen, dann tun sie letztlich nichts anderes, als die Plattennadeln (engl. „stylus“) tatsächlich als Stifte einzusetzen, d. h. als Schreibwerkzeug, mit dem sie auf eine wunderbar allegorische Weise die spielerische Abwendung vom sprichwörtlichen „geraden“ Weg feiern. Die symptomatische Bedeutung des *Scratch* wird aber nur dann erkennbar, wenn man berücksichtigt, zu welchem Zeitpunkt diese ästhetische Umfunktionierung des Kratzers stattfand, nämlich gerade in dem Moment, in dem die technologische Ära des Kratzers, der analogen Aufnahmeverfahren, weitgehend zu einem Anachronismus geworden war und die Schallplatte durch die digitale Technologie abgelöst wurde. Die digitale Technologie kennt zwar auch eine ihr eigene Art des Versagens (die Abtast- oder Samplingfehler),² schließt eines jedoch mit Sicherheit aus: den Kratzer als Zeichen des Versagens. Man kann seine CD's auf vielfältige Weise mißhandeln, dank des *Oversampling* jedoch haben Kratzer hier ihre alte Bedeutung verloren.³ Man kann es so formulieren: Im Zeitalter der digitalen Kultur ist das Geräusch des Versagens bei akustischen Aufzeichnungen ein anderes geworden. Nachdem der Kratzer nicht mehr Ausdruck einer Fehlfunktion, sondern gewissermaßen zur nostalgischen Spur einer vergangenen Ära der technischen Reproduzierbarkeit geworden ist, hat er gleichsam eine Aura angenommen und erscheint damit plötzlich für neue ästhe-

² Diese sind auch inzwischen zum Objekt ästhetischer Verarbeitung geworden, wie z.B. in der CD *Systemisch* von OVAL, Chicago 1996.

³ Dafür aber haben sie anderswo eine neue gewonnen. Die Wiedereinführung von Grammophongeräuschen - vom weißen Rauschen bis zum Kratzer - auf CD's ist inzwischen zum nostalgischen Klischee geworden. Interessant wird es erst, wo, wie auf der CD von G. LOVE AND SPECIAL SAUCE (1994), der Kratzer als Kratzer selbst wiederum zu einem rhythmischen Element umfunktioniert wird (so in der letzten Minute des Stücks *Town to Town*).

tische Zwecke geeignet. Dabei verweist das *Scratch* als Inszenierung des Kratzens auch auf das entscheidende Merkmal dieses zu Ende gehenden Epistems der akustischen Aufzeichnung, nämlich auf die analoge Materialität der Aufnahme und den damit verbundenen mechanischen Charakter ihrer Abtastung.

Kunst, Kultur-
theorie
und das
Grammophon

Zweiter Symptombereich: Hochkultur. Parallel zur spielerischen Trauerarbeit am Ende der Ära der taktilen Aufzeichnung, die sich im *Scratch* zeigt, kann man sowohl in der „seriösen“, institutionalisierten Kunst als auch im Bereich der avancierten Kulturtheorie eine zunehmende Faszination für Schallplatte, Grammophon und verschiedene verwandte historische Tontechniken beobachten. Obwohl sich Künstler schon seit über achtzig Jahren mit der Schallplatte befaßt haben, gibt es seit den letzten zehn Jahren eine Flut neuer Kunstwerke, die sich auf verschiedenste Weise mit dem Phänomen Grammophon beschäftigen. Eine Reihe von ihnen wurde im Jahr 1989 in einer Ausstellung unter dem Titel *Broken Music. Artists' Recordworks* in der Berliner DAAD-Galerie zum ersten Mal umfassend ausgestellt.⁴ Viele dieser Werke beschäftigen sich auf unterschiedliche Weise mit der Materialität der akustischen Aufnahme und deren Schicksal nach ihrer Befreiung von der Ökonomie des Taktilen. Ganz frappant zeigt sich dieses Interesse beispielsweise in den Installationen Paul DeMarinis', die unter dem Titel *The Edison Effect* im Jahre 1993 gezeigt wurden. Systematisch untersucht DeMarinis die verschiedenen Komponenten der grammophonischen Technik und die Art und Weise, wie *Scratch* die Abtastung auf eine höchst kreative und aufschlußreiche Weise umfunktioniert. So wird z. B. in *Al and Mary Do the Waltz* eine Hybridisierung von Phonograph und CD unternommen, indem ein Laser einen Edison-Zylinder mit der Aufnahme eines Strauß-Walzers abtastet. Diese Dekonstruktion des Phonographischen wird in *Ich auch Berlin(er)* noch weiter getrieben, indem nicht nur die grammophonische Abtasttechnik, sondern auch das grammophonische Objekt selbst „umsubstantialisiert“ wird: Eine 78-er Polka-Platte wird als gelatin-dichromates Hologramm von einem grünen Laser „gespielt“. Da nur die Lichtreflexion der Rillen nötig ist, um den

⁴ Ursula BLOCK und Michael GLASMEIER (Hgg.): *Broken Music: Artists' Recordworks*, Berlin, Den Haag, Grenoble 1989. Besonders wichtig in diesem Katalog ist das fast zweihundertseitige Verzeichnis der Arbeiten von bildenden Künstlern, die mit dem und für das Medium Schallplatte entstanden sind.

in ihnen gespeicherten Ton zum Tönen zu bringen, genügt ein Hologramm der Platte (d. h. die Spur des Lichtes, das von der Oberfläche reflektiert wird), um die gespeicherte Musik wiederzugeben – ohne Rillen und ohne Nadel.⁵ Parallel zu diesen Werken ist eine beachtliche Anzahl kulturtheoretischer Arbeiten und Aufsatzsammlungen zum Thema Grammophon und verwandte Tontechnologien von Autoren wie Friedrich Kittler, Avital Ronell, Alan S. Weiss, Petra Maria Meyer, Michael Chanan oder Michael Taussig entstanden.⁶ Die Künstler und die Theoretiker treibt explizit oder implizit die Einsicht, daß die Entwicklungen in der heutigen medienhistorischen Konstellation – insbesondere, aber nicht ausschließlich im Bereich des Akustischen – dringend einer historischen Einbettung bedürfen. Das erklärt ihre Faszination für Techniken, die größtenteils nicht mehr „auf der Höhe der Zeit“ sind; deswegen auch auf diesem Gebiet der Drang zur Medienarchäologie der *Aufschreibesysteme*, wie es im Titel von Friedrich Kittlers grundlegender Studie heißt.⁷

Dritter Symptombereich: Konsumkultur. In den letzten Jahren haben viele Geräte des Alltagslebens dank sogenannter *imbedded processors* zu „sprechen“ begonnen. Man kommt nach Hause und wird in plumper Vertraulichkeit von einer Maschine darüber informiert, daß man „23 Anrufe erhalten“ habe, oder man wird als Fahrer eines neuen Autos akustisch aufgefordert, „sich bitte anzuschallen“. In Amerika kann man sich inzwischen mit Hilfe futuristisch anmutender *touch-tone*-Menus samt synthetischer Stimmen am Telefon dem

Akustik in
digitalen
Informations-
verarbeitungssystemen

⁵ Paul DEMARINIS: *The Edison Effect*. Eine Ausstellung in der Walter/McBean Gallery, San Francisco Art Institute, 18. Februar bis 20. März 1993. Vgl. das kleine Begleitheft zur Ausstellung mit Aufsätzen von DEMARINIS und Ron KUIVILA sowie auch das Interview mit Shaun DAVIES und Annemarie JONSON: Paul DEMARINIS: The Melodic Voice Box. In: *Essays on Sound*, Darlinghurst, Australien 1992, S. 52-62. Das Interview findet sich auch unter http://sysx.apana.org.au/soundsite/csa/essays_in_sound/melodic_voice.html. Bei *Al and Mary do the Waltz* wird interessanterweise der Laser, der den phonographischen Zylinder abtastet, durch ein Fischglas hindurch geleitet. Darin schwimmen Fische, die ab und zu den Strahl unterbrechen – eine Naturaleatorik, die stellvertretend für den Schmutz auf dem Zylinder erscheint, der früher die mechanische Abtastung störte.

⁶ Friedrich KITTLER: *Grammophon, Film, Typewriter*, Berlin 1986; Avital RONELL: *The Telephone Book*, Lincoln, London 1989; Alan S. WEISS: *Phantasmatic Radio*, Durham 1995; Petra Maria MEYER: *Die Stimme und ihre Schrift: Die Graphophonie der akustischen Kunst*, Wien 1993; Michael CHANAN: *Repeated Takes: A Short History of Recording and its Effects on Music*, London, New York 1995; Michael TAUSSIG: *Mimesis and Alterity: A Particular History of the Senses*, New York, London 1993; Douglas KAHN und Gregory WHITEHEAD (Hgg.): *Wireless Imagination: Sound, Radio and the Avant-Garde*, Cambridge, London 1992; Neil STRAUSS (Hg.): *Radio-text(e)*, New York 1993; *Essays in Sound*, und *Essays in Sound II: Technophonia*, Darlinghurst, Australien 1995.

⁷ Friedrich KITTLER: *Aufschreibesysteme 1800-1900*, München 1985; zum Thema Grammophon vgl. besonders S. 235ff.

Kreisen in endlosen Warteschleifen und der damit verbundenen Musikberieselung entziehen – eine durchaus willkommene Einrichtung, die man dann schmerzlich vermißt, wenn man z. B. mit der *Ode an die Freude* in der Interpretation der Swingel-Singers über die Wartezeit hinweggetröstet wird. Wir haben es heute immer häufiger mit interaktiven, ferngesteuerten, intelligenten Datenverarbeitungs-
 maschinen zu tun, die uns mit zusammengestellten *sound bites* Orientierungshilfen geben. Hinter all dem steht die Verbindung von superschnellen Rechnerkapazitäten mit raffinierten und erschwinglichen AD-(analog-zu-digital) und DA-(digital-zu-analog)Wandlern, die wellenförmige, akustische Informationen in digitale übersetzen und umgekehrt. Dank dieser Technik findet der Ton zunehmend Eingang in digitale Informationsverarbeitungssysteme, die bisher weitgehend von Texten (d. h. Daten und Textverarbeitung) bzw. Bildern (*CAD*, *Photo-Shop* usw.) dominiert wurden. In der Geschäftswelt wird beispielsweise zunehmend Voice E-mail benutzt, eine Technik, mittels derer E-mail (augenschonend) von einer synthetischen Stimme vorgelesen, gesprochene Mitteilungen über ein Computernetzwerk verschickt und eine Computerdatei mit akustischem Kommentar versehen werden kann.⁸ Obwohl diese Technologie sich derzeit noch im Entwicklungsstadium befindet, wird man wohl bald Daten direkt in den Computer durch einfaches Sprechen eingeben können. Viel wichtiger in seinen möglichen ökonomischen und sozialen Folgen ist aber der rapide steigende Gebrauch von *Internet Telephony* – das durch Computer und Cyberspace ermöglichte Telefonieren ohne Telefon (und ohne Fernsprechgebühren) über die bereits bestehenden, ausgedehnten Netzwerke des Internet.⁹

Ohne Spuren

In den kommenden Jahren also wird der Ton, insbesondere die gesprochene Sprache, zunehmend in digitalisierter Form transportiert und gespeichert werden. Damit werden der Computer und Cyberspace zu einem Ort der „Tele-Phonie“, der Übermittlung des Akustischen in

⁸ Um einen Begriff davon zu bekommen, was für Speicherkapazitäten hier beansprucht werden, sollte man daran denken, daß man heute bei Voice E-mail mit etwa 100 Kilobyte pro Minute rechnen muß, obwohl die Größe der Datei eines gesprochenen Textes sowohl auf die *Sampling rate* des Analog-zu-digital-Konvertierers als auch auf die Geschwindigkeit, mit der gesprochen wird, ankommt; je höher die gewünschte Tonqualität ist, desto mehr Speicherkapazität wird benötigt.

⁹ Da *Internet Telephony* (*I-Phone* oder *Internet-Phone*) sich in einer Phase der Hochentwicklung befindet, ist die zuverlässigste Quelle für aktuelle Informationen das Internet selbst.

VOR DEM PIEPTON

ANSWERING
MACHINES



Why use this...

When all you need
is this!

Abb. 2:
„Verwandeln Sie Ihr
vorhandenes Telefon in
einen Anrufbeantworter!“
Werbeanzeige für den Answer
Call-Voice Mail-Service der
Firma New Jersey Bell
(USA 1994).

Form von Daten. Diese möglicherweise futuristisch anmutende Tendenz ist aber schon längst in unserer Umgebung zu bemerken, z. B. in der technischen Entwicklung des einfachen elektromagnetischen Telefonanrufbeantworters. Gerade salonfähig geworden, wird

das Gerät des *Low-tech-Voice Mail* jetzt neukonzipiert, indem man die Tonbandkassetten immer häufiger durch Chips zu ersetzen beginnt. Vorbei die Zeit, als man noch die wichtigen Meldungen durch Auswechseln der Kassetten für sich aufheben konnte! Wie der Plattenspieler, dessen analoge Speicherungstechnik zunehmend durch die Digitaltechnik des CD-Geräts ersetzt wird, dürfte der Anrufbeantworter überhaupt als Einrichtung auf dem Schreibtisch nicht mehr lange überleben. Er wird ersetzt durch die digitalisierte Speicherung im Hauptrechner der Telefonzentralen selbst – eben durch das sogenannte Voice Mail (Abb. 2). Die Spuren der Spuren verschwinden.

Stimme als
Schrift

Es geht im folgenden aber nicht um die Frage, ob der digitalisierte Ton – d. h. ein Schall, dessen analoges Signal durch einen industriell bestimmten Algorithmus (*sampling rate*) in Computerdaten umgesetzt und dann aus diesem Code in Schall zurückverwandelt wird – im Vergleich zum Ton des Grammophons als mehr oder weniger „synthetisch“ zu bezeichnen ist. Auch dieser Ton wurde seinerzeit als ein Zerrbild des Originals empfunden.¹⁰ Es geht vielmehr darum, analog zu dem Umstand, daß *Scratch* die Materialität der „überholten“ gram-mophonischen Rille hervorhebt und dadurch dem Untergang der analogen Aufzeichnung zugleich nachtrauert, indem es dieses Epistem der Aufnahmetechnik zelebriert, eine archäologische Untersuchung der doch ziemlich langen Geschichte der Aufzeichnung des Akustischen anzustellen, die im digitalen Schicksal des Anrufbeantworters kulminiert. Denn auch der digitale Code ist eine Form der Schrift, die ungeachtet der erstaunlichen Schnelligkeit, mit der sie funktioniert, den Ton, die Stimme usw. zuerst in Daten umwandeln muß, um sie

¹⁰ So Felix AUERBACH in seinem Buch *Grundlagen der Musik* (1911), zitiert nach Rudolf LOTHAR: *Die Sprechmaschine. Ein technisch-ästhetischer Versuch*, Leipzig 1924, S. 56. Schon Lothar hat die komplexe Dynamik der akustischen Mimesis begriffen, die Jahrzehnte später von dem Psychoanalytiker Mannoni als das *je sais bien mais quand même* der Verleugnung identifiziert wurde. Einerseits schreibt Lothar: „Die Sprechmaschine gibt keine Zerrbilder, sondern ein ebenso genaues Tonbild, wie die Photographie ein Lichtbild liefert.“ Andererseits fügt er hinzu, daß sie eine doppelte Illusionsfähigkeit von dem Hörer verlangt, der sowohl das Maschinelle überhören und übersehen als auch den Tönen, die aus ihr quellen, einen Körper geben müsse (S. 59f.). Trotzdem kehrt die Zerrbild-Kritik mit jeder neuen Technik immer wieder. So fragt sich z. B. ein Kritiker der CD's (und Rillenromantiker), ob ein Ton, den man in 40.000 Teile aufspaltet und pulverisiert und anschließend wieder zusammensetzt, ob ein solches Signal mit dem ursprünglichen Ton überhaupt identisch ist oder sein kann? Kann man eine Vase, die man in tausend Stücke geschlagen und nachher wieder zusammengeklebt hat, noch als intakte Vase ausgeben? – Attila CSAMPAL: *Musikalische Begegnung der dritten Art*. In: Hans-Klaus JUNGHEINRICH (Hg.): *Ästhetik der Compact Disc*, Kassel, Basel, London 1985, S. 87.

übertragen zu können, d. h. in eine Form übersetzten muß, in der sie gespeichert, transportiert und reproduziert werden kann. Jeder Schall muß zur Schrift werden, bevor er losgeschickt werden kann. Der Kratzer verrät also etwas über die Materialität der Tonaufzeichnung, über das Akustische als eine Form der „Auf-Zeichnung“, über den Schall als Schrift. Erst wenn man den Ton – und dazu gehört auch die menschliche Stimme – als Schrift erfaßt hat, kann man darüber, wie man Töne speichern und übermitteln kann, d. h. über die Stimme als Schrift, über „Voice“ als „Mail“ nachdenken

So hochtechnologisch die Idee des Voice Mail, also die Vorstellung vom Sprechen als Schreiben, für manchen auch sein mag, viele von uns haben doch schon längst mit einer primitiven Form des Voice Mail Erfahrungen gesammelt, nämlich jenem heute fast anachronistisch anmutenden Verschicken akustischer Briefe auf Kassetten oder sogar – etwas früher noch – auf Platten, die man in speziell dafür eingerichteten Kabinen aufnehmen konnte. Wenn hier von einem „primitiven“ Voice Mail die Rede ist, bezieht sich diese Charakteristik nur auf den gewaltigen Unterschied zwischen der Schnelligkeit und Qualität der Aufnahme und ihrer viel langsameren Übermittlung, der letztlich ausschlaggebend war für ihr Scheitern. Dennoch ist es vor allem diese Art von „postalischem“ Voice Mail, von der hier die Rede sein wird: Voice Mail im Sinne der Aufzeichnung, Speicherung und Re-Produktion akustischer Spuren auf Tonträgern, die zuerst mehr oder weniger postalisch und später telefonisch an ihren Bestimmungsort gelangten.¹¹ Diese im Vergleich zur elektronischen Vermittlung scheinbar rückständige Form der Sprachübermittlung könnte aber möglicherweise zum Verständnis der heutigen hochentwickelten Voice Mail-Systeme Wesentliches beitragen. Die folgende vorläufige Genealogie dieser Art Voice Mail ist daher eine Geschichte, die im Piepton des Anrufbeantworters kulminiert, der derzeit am weitesten verbreiteten Voice Mail-Technologie.

*Genealogie der
Voice Mail*

Die Technik des Anrufbeantworters ist gar nicht so *absolument moderne* wie allgemein angenommen. Die heute so weit verbreitete Haushaltstechnik wurde nämlich bereits im August 1898 von dem dänischen Physiker und Ingenieur Valdemar Poulsen (1869-1942)

Telegraphon

¹¹ Zur Postalität der Literatur vgl. die überragende Studie von Bernhard SIEGERT: *Relais: Geschichte der Literatur als Epoche der Post 1751-1913*, Berlin 1993.

erfunden. Poulsen stellte sein von der Berliner Firma Mix & Genest hergestelltes Gerät, das *Telegraphon*, im Jahre 1900 auf der Pariser Weltausstellung zum ersten Mal der Öffentlichkeit vor, wo es ein Riesenerfolg war und sogar eine Goldmedaille gewann.¹² Die technischen Einzelheiten seiner Entdeckung veröffentlichte er im selben Jahr im Septemberheft des *Scientific American*.¹³

Mnemotechnik
des Schalls

Sein Gerät, das auch unter den Namen *Recording Telephone*, *Telegraphophone*, *Microphonograph* oder *Telephonograph* bekannt wurde, unterschied sich nicht wesentlich von unseren heutigen Anrufbeantwortern (Abb. 3). Offiziell wurde es im Jahr 1899 als Hilfsmittel

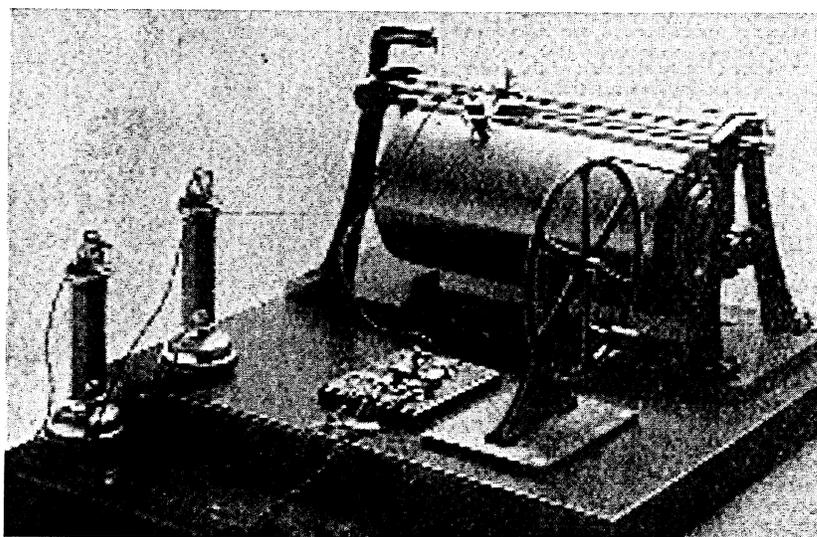


Abb. 3:
Das Poulsen-
Telegraphone. Aus:
The Electrician vom
26. April 1901, S. 5.

¹² Unter den vielen Bewunderern des Telegraphons auf der Pariser Weltausstellung war neben Émile Zola auch Kaiser Franz-Josef, der zu diesem Anlaß einige Wörter aufnahm - möglicherweise die älteste noch erhaltene magnetische Tonaufnahme der Welt, die bis heute auf Poulsens Telegraphon im Wiener Museum der Technik zu hören ist. Vgl. dazu Paul CHARBON: *Naissance du transport et de la conservation du son: du téléphone à la machine parlante*. In: *De Fil en Aiguille: Les Pionniers de la Communication*, Paris 1989, S. 43-45. Zum Telegraphon vgl. William J. HAMMER: *The Telephonograph*, Washington 1902, und Absalon LARSEN: *Telegrafonen og den Traadlose*, Kopenhagen 1950; zu Poulsen allgemein vgl. Bothner K. DANNEFELDT: *Lyd fra fortid til nutid: eventyret om lyd gennem 100 ar og om radioens og bandoptagerens danske opfinder Valdemar Poulsen*, Kopenhagen 1977.

¹³ Die wachsende Aufregung um die Entdeckung des Telegraphons kann man in der Folge von Meldungen in der Londoner Zeitschrift *The Electrician* nachvollziehen: *The Telephonograph* in der Ausgabe vom 4. Mai 1900, S. 39; Edward FOURNIER D'ALBE: *Telegraphone* in der Ausgabe vom 13. Juli 1900, S. 441f., sowie ein Beitrag ohne Titel in derselben Ausgabe, S. 427f.; J. GAVEY: *Telegraphs and Telephones at the Paris Exhibition* in der Ausgabe vom 23. November 1900, S. 166ff., bes. S. 166. In der Ausgabe der Zeitschrift vom 30. November 1900 veröffentlichte POULSEN selbst einen mehrseitigen Aufsatz: *The Telegraphone: A Magnetic Speech Recorder*, S. 208-210; siehe auch S. 204f. Dieser Aufsatz erschien auf Deutsch mit dem Titel „Das Telegraphon“ in: *Annalen der Physik 3* (1900), S. 754ff. In *The Electrician* vom 26. April 1901 wird das Gerät dann in dem Leitartikel „The Telegraphone“ auf mehreren Seiten und mit zahlreichen Abbildungen ausführlich dargestellt (S. 5-7). Auf Deutsch gab es beispielsweise Aufsätze in der *Elektrotechnischen Zeitschrift* vom 17. Mai 1900 und 21. Februar 1901 sowie einen Text mit dem Titel „Die Weltausstellung in Paris“ in: *Annalen für Gewerbe und Bauwesen* vom 1. August 1900.

„zur magnetischen Speicherung von Sprache oder Signalen“ patentiert.¹⁴ Poulsen verwendete für das Telegraphon einen Stahldraht oder ein Stahlband und wenig später eine Stahlplatte, um akustische Informationen in Form von elektromagnetischen Impulsen aufzuzeichnen (als solches ist es auch die Urform der computerisierten Datenspeicherung, d. h., des heutigen digitalen Voice Mail). Es gestattete eine teilweise sehr ausführliche Speicherung sowie die nachfolgende Löschung der elektromagnetischen Aufzeichnungen. Die Verwendbarkeit des Mediums wurde durch mehrfaches Löschen in keiner Weise beeinträchtigt. Darin bestand sein entscheidender Vorteil gegenüber der damaligen Grammophonwalze: „In allen Fällen,“ so meinte ein zeitgenössischer Kommentator, „hat die magnetische Schrift vor der gewöhnlichen Phonographenschrift die Vorteile, daß sie durch den Gebrauch, d. h. durch die Wiedergabe nicht schwächer wird, sich nicht verändert und so an Stelle des Abschleifens es nur notwendig ist, ein Überfahren der magnetischen Schrift mit einem Magnet auszuführen, um so den Draht bzw. Walze oder Platte wieder für die Aufnahme bereit zu halten.“¹⁵

Auch die Qualität der Telegraphonaufnahmen wurde von zeitgenössischen Wissenschaftlern als entschieden besser als die des Phonographen gelobt,¹⁶ auch wenn das Telegraphon nicht imstande war, eine größere Lautstärke zu produzieren. Selbst die Handhabung des Gerätes, das ein Journalist anlässlich der Pariser Ausstellung als ein Instrument bezeichnet hatte, „dessen Schicksal es ist, eine wichtige Rolle in unserem Alltagsleben zu spielen“,¹⁷ war von Anfang an mit der heutiger Apparate identisch. Man lese z. B. die folgenden, recht vertraut wirkenden Passagen im *Scientific American* vor mehr als neunzig Jahren, in denen die Vorteile des neuen Gerätes gepriesen wurden: „Obwohl das Telefon einen wichtigen Beitrag zur Erleichterung der Kommunikation zwischen Groß- und Mittelstädten geleistet hat, ist doch nicht zu leugnen, daß mit seinem Gebrauch viele Nachteile verbunden sind. Nichts ist ärgerlicher als feststellen zu

¹⁴ Dänisches Patent Nr. 2653; US-Patent Nr. 661,619.

¹⁵ Das Telegraphon in praktischer Ausführung. In: *Phonographische Zeitschrift* 4, H. 4 (1903), S. 47.

¹⁶ In *The Electrician* vom 30. November 1900, S. 211, spricht ein Kommentator z. B. von der „nützlichen Einfachheit und Perfektion des Apparates und bestätigt, daß Poulsens Erfindung die Wiedergabe von Tönen in perfekter Manier gestattet (...). Sie ist allem überlegen, was je auf dem Gebiet der Sprechmaschinen erdacht worden ist.“

¹⁷ Poulsen's Telegraphone. In: *Scientific American* vom 22. September 1900, S. 178.

müssen, daß der gewünschte Gesprächspartner, zu dem man endlich durchgestellt worden ist, nicht an den Apparat geht, weil er 'nicht Zuhause' oder 'gerade beschäftigt' ist. Das Telegraphon zeichnet die Nachricht auf, so daß sie der Empfänger nach seiner Rückkehr oder nach Ende seiner 'Beschäftigung' lesen kann. Die Vorzüge des Telegraphons gegenüber dem Telegraphen sind vielfältig. Es ist viel einfacher zu sprechen als zu schreiben, und das Telegraphon nimmt einem das Schreiben ab (...). Wenn der Geschäftsmann sein Büro für einige Zeit verlassen muß, stellt er einfach das Telegraphon an und verläßt den Platz. Bei seiner Rückkehr findet er alle unterdessen eingegangenen Nachrichten mit höchster Zuverlässigkeit auf dem Stahlstreifen aufgezeichnet. Er muß lediglich den Telefonhörer an das Gerät anschließen und den Hörer an sein Ohr halten, und schon hört er die Worte, die Tage oder Wochen zuvor gesprochen worden sind.¹⁸

Telefonische
Aufzeichnung

Die medienhistorische Bedeutung des Telegraphons – im wahrsten Sinne des Wortes ein Lagerplatz für Töne zwischen dem Mikrophon eines Fernsprechapparates und dem Telefon eines anderen¹⁹ – wird am treffendsten in der *Phonographischen Zeitschrift*, dem offiziellen Organ des Internationalen Vereins für phonographisches Wissen, im Jahre 1902 beschrieben: „Das Flüchtige des Telefongesprächs, welches demselben oft, besonders für rechtliche Feststellungen allen Wert nahm, werde dadurch aufgehoben.“²⁰ Schon damals wurde erkannt, daß es hier um die Mnemotechnik des (telefonischen) Schalls geht.²¹

Nun mag man sich fragen: Wenn der Anrufbeantworter schon um die Jahrhundertwende erfunden wurde, warum hat es mehr als ein halbes Jahrhundert gedauert, bis er sich durchsetzen konnte?²²

¹⁸ Herbert C. FYFE: The Telegraphone and the British Post Office. In: *Scientific American* vom 13. April 1903, S. 317.

¹⁹ Das Poulsen'sche Telegraphon. In: *Phonographische Zeitschrift* 1, H. 1 (1900), S. 11f.

²⁰ Das Telegraphon in praktischer Ausführung. In: *Phonographischen Zeitschrift* 3, H. 4 (1902) S. 47.

²¹ Die Überschrift eines Artikels aus dem Jahr 1929 über Verbesserungen von Poulsens Erfindung lautet „A Telephone with a Memory“. Abgedruckt in: *The Literary Digest* vom 18. Mai 1929, S. 21.

²² Obwohl es phonographische Anrufbeantworter in Amerika schon in den zwanziger Jahren gab, wurde ihre Kommerzialisierung durch die AT&T verhindert, die ihren Gebrauch nur bei privaten Telefonsystemen großer Firmen erlaubte. Die ersten Anrufbeantworter mit magnetischer Aufnahmetechnik gab es in Amerika erst 1953! Vgl. Mark CLARK: Suppressing Innovation: Bell Laboratories and Magnetic Recording. In: *Technology and Culture* 34, H. 3 (1993), S. 516-538, bes. 537, und David L. MORTON: „The Rusty Ribbon“: John Herbert Orr and the Making of the Magnetic Recording Industry, 1945-1960. In: *Business History Review* 67 (Winter 1993), S. 589-622.

Warum vergingen z. B. mehr als zehn Jahre, bis 1912 die ersten Telegraphone in den USA verkauft wurden? Trifft es wirklich zu, wie die *New York Times* am 27. Juni 1931 unter der Schlagzeile „Telefonnachrichten werden aufgezeichnet“ ankündigte, daß Poulsens Apparat erst nach der Erfindung der „modernen Elektronenröhre“ durch den Berliner Dr. Curt Stille bis zur kommerziellen Verwertbarkeit für Geschäftszwecke (Aufnahme von wichtigen Verhandlungsgesprächen, Beschleunigung und Chiffrierung von Telefonaten durch vorheriges Aufnehmen usw.) weiterentwickelt werden konnte? Hat Poulsens Erfindung als ein alternatives Medium für Tonaufnahme und Tonwiedergabe die Schallplattenindustrie nur deswegen nicht revolutioniert, weil der Markt schon von der Tonträgerform der Schallplatte beherrscht wurde? Oder lag es, wie Technikhistoriker in letzter Zeit herausgefunden zu haben glauben, daran, daß die Erfinder mit der erkenntnistheoretischen Myopie eines „telefonischen Bedeutungsrahmens“ geschlagen waren und deswegen die weiterreichenden Möglichkeiten des Telegraphons nicht wahrgenommen hatten?²³ Und warum hatte Poulsens Gerät auch dann noch keinen Erfolg, als es in bürotechnischer Gestalt für die auch juristisch verwertbare Aufzeichnung bzw. Transkription von telefonischen Verhandlungen zur Verfügung stand, besonders da offensichtlich war, daß es in vieler Hinsicht dem grammophonischen Diktiergerät überlegen war?²⁴ War es etwa nicht möglich, das Telegraphon so billig anzubieten, daß es den riesigen Markt für Haushaltsgeräte hätte erobern können?²⁵

*Myopie oder
Blockade?*

²³ Clark und Nielsen zufolge war es die Kombination dieser Myopie mit verschiedenen Vermarktungs- und Produktionsproblemen, die den kommerziellen Erfolg des Telegraphons verhinderten. Vgl. Mark CLARK und Henry NIELSEN: *Crossed Wires and Missing Connections: Valdemar Poulsen, the American Tegrphone Company, and the Failure to Commercialize Magnetic Recording*. In: *Business History Review* 69 (1995), S. 4.

²⁴ Wie man in Reklamen lesen konnte, ermöglichte das Telegraphon nicht nur die stundenlange Aufnahme und Wiedergabe von Gesprächen, Diktaten, Korrespondenzen, sondern versprach auch: „Keine zerbrechlichen Wachswalzen! Kein zeitraubendes Auswechseln und Abschleifen mehr! Keine Abnutzung der Gesprächsträger mehr!“ (Inserat in: *Phonographische Zeitschrift* 4, H. 2 [1903], S. 28).

²⁵ In der Ankündigung der „fabrikmäßigen Ausführung“ des Telegraphons (durch die Allgemeine Phonographen-Gesellschaft in Krefeld) im Jahre 1903 heißt es: „Die Preise der Apparate variieren zwischen 500 und 1000 Mark. Diese Preise sind besonders unter Berücksichtigung, daß irgend welcher Materialverbrauch nicht stattfindet, als niedrige zu bezeichnen, hauptsächlich auch deswegen, weil sich der Apparat für viele Zwecke als unentbehrlich herausstellen wird.“ In: *Das Telegraphon in praktischer Ausführung*, S. 47. In Amerika kosteten die von der American Telegraphone Company zwischen 1906 und 1910 hergestellten Geräte 300 Dollar, während ein Phonograph mit der gleichen Aufnahmekapazität schon für 70 Dollar zu kaufen war. Vgl. CLARK und NIELSEN: *Crossed Wires*, S. 11.

Ton zu Schrift

An dieser Stelle kann auf solche soziohistorischen Fragestellungen nicht weiter eingegangen werden.²⁶ Es geht hier vor allem darum, deutlich zu machen, daß die Erfindung des Anrufbeantworters schon vor fast hundert Jahren einen entscheidenden Umschlagspunkt innerhalb des „Voice Mail-Paradigmas“ darstellt, indem sie ein neues technologisches Epistem einführt, bei dem die Stimme selbst per Telefon übertragen wird und an einem entfernten Ort ein Aufzeichnungsgerät aktiviert. Um es anders auszudrücken: Hier scheint das Senden, das Verschicken, das *epistellein* der Epistel eine dramatische Wandlung zu erfahren, da es nunmehr mit der gleichen Geschwindigkeit erfolgt wie die Aufnahme selbst. Es wäre jedoch falsch, angesichts dieser scheinbaren „Sofortigkeit“ der Versuchung zu erliegen, die telefonische oder digitale Voice Mail als einen in gewisser Weise „weniger“ materiellen Vorgang zu betrachten. Jeder, der schon einmal eine schlechte Telefonverbindung hatte, weiß, daß das Medium solcher Übertragungen durchaus ein materielles bleibt, auch wenn es ganz anderer Art ist und fast überirdisch erscheint (*Abb. 4*). Mit anderen Worten: Die Sendung telefonischen und digitalen Voice Mails kann noch genauso wie seine „primitiveren“ Vorläufer verlorengehen oder fehlgeleitet, beschädigt oder verzögert werden. Die neueren Übertragungsformen lassen jedoch ebenso leicht auch den Vorgang der ihnen zugrundeliegenden Aufzeichnung übersehen. Dieser Vorgang wird greifbar, wenn man der Geschichte vom Traum des Voice Mail nachgeht, also der Geschichte der Versuche, akustische Phänomene einzufangen, d. h. den Ton in Schrift umzuwandeln, kurz: der Geschichte der *graphie* oder *gramme* der *phone*.

*Röhren und
Spiralen als
Tonspeicher*

Die Vorgeschichte des Voice Mail ist weitaus länger als man erwarten würde. Das Bemühen, Töne einzufangen und zu speichern, um sie später beliebig wiederzugeben, reicht fast drei Jahrhunderte zurück. Einigen Beschreibungen zufolge beginnt es in China unter der Regierung des Kaisers K'ang-hsi im 17. Jahrhundert. Damals wollte ein Provinzgouverneur dem Kaiser eine sehr wichtige und streng vertrauliche Botschaft an den fast 6000 Kilometer entfernten Hof schicken.

²⁶ Diese und weitere Fragen zur Geschichte des Telegraphons und des *Telescribe* (eines von Edison 1914 erfundenen Anrufbeantworters) sind ein zentrales Thema einer in Vorbereitung befindlichen Studie des Verfassers zur frühen Tontechnik.

VOR DEM PATENT

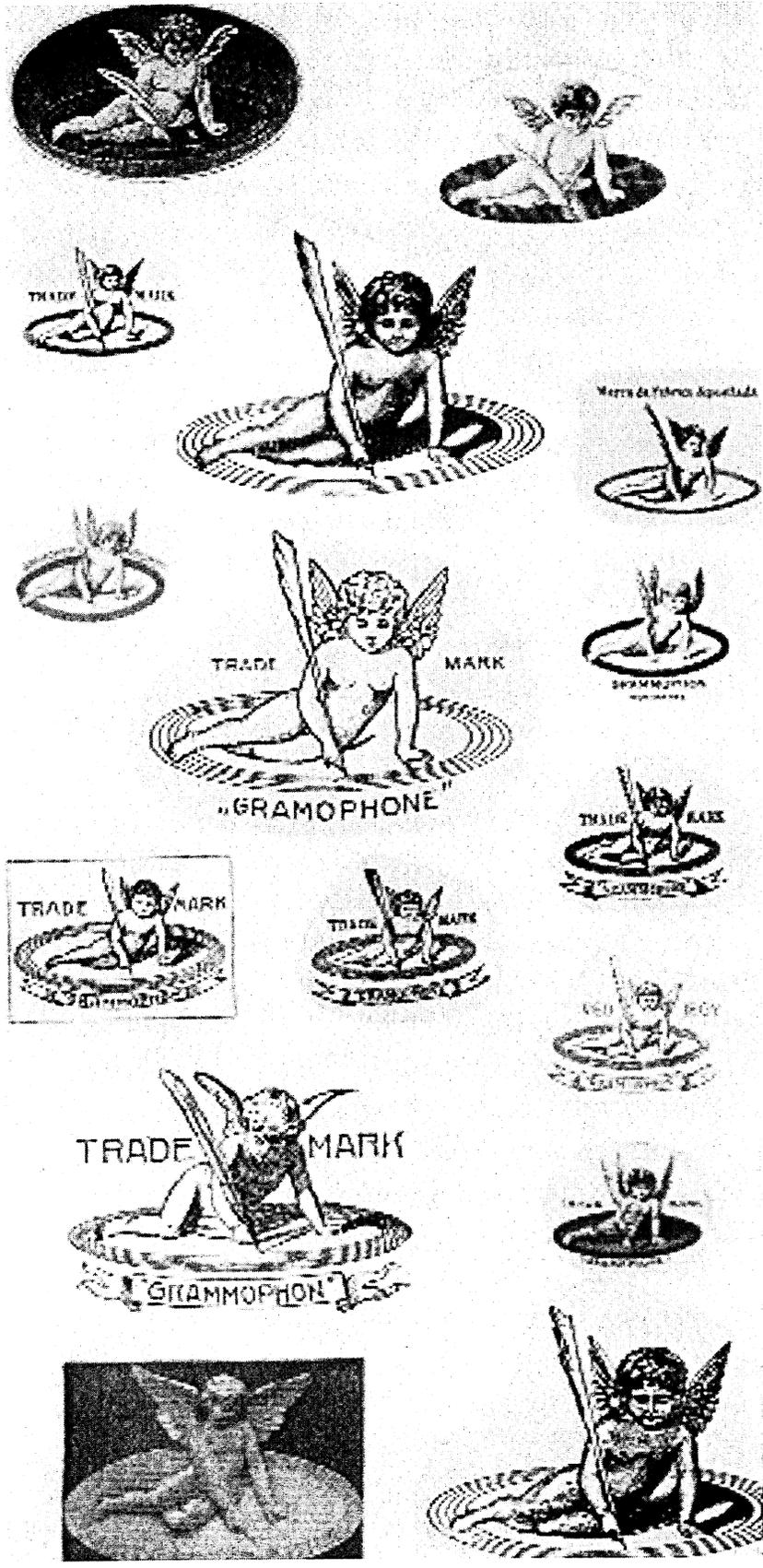


Abb. 4:
Schreibender Engel.
Schutzmarke der Deutschen
Grammophon AG bis 1909.

Da er diese geheime Mitteilung keinem Boten anzuvertrauen wagte, sprach er sie statt dessen in einen speziell zu diesem Zweck konstruierten Holzzylinder (eine völlig überdeterminierte, proto-grammophonische Speicherungsform; manche Berichte sprechen auch von einer Kupferröhre). Den Zylinder verschloß und versiegelte er. An seinem Bestimmungsort angelangt, wurde das Siegel erbrochen und der Zylinder geöffnet: heraus kam die Mitteilung des Gouverneurs. Dieser von Chiang Shun-hsin aus Hui-chou erfundene Apparat wurde unter dem Namen „Tausendmeilen-Sprecher“²⁷ bekannt. Entscheidend ist hier die Einsicht, daß der Ton materiell ist (in der Tat, eine vibrierende Luftmasse) und deswegen einen Träger benötigt, um gespeichert und von seiner Verbindung zum menschlichen Körper, allgemein: zur menschlichen Anwesenheit befreit zu werden. Auf ähnliche Vorstellungen von in Röhren aufbewahrten Tönen stößt man auch anderswo, z. B. in der bekannten Vorstellung von einer „sprechenden Röhre“, die Giovanni Battista della Porta in seiner *Magia Naturalis* aus dem Jahre 1589 beschrieb: „Ich habe vor, die Worte, während sie ausgesprochen werden, in Bleiröhren aufzubewahren und zwar derart, daß sie mit Krach emporschießen, sobald man den Deckel abnimmt.“²⁸ Das Modell der Röhrenspeicherung erfuhr 1682 eine raffinierte Wendung (in ganz buchstäblichen Sinne) durch Johann Joachim Becher. Dieser schildert ein *Stentrophonium*, das er in der Werkstatt des Nürnberger Optikers und Feinmechanikers F. Gründler entdeckt haben wollte. Becher berichtet, daß diese Maschine „etliche Worte als ein Echo durch eine Spirallinie (sic!, T.Y.L.) in einer Flasche verschlingen und daß man sie wohl eine Stunde lang über Land tragen könne und, wenn man sie eröffne, die Worte erst gehört werden.“²⁹ Selbst Becher bezeichnete diese Idee als phantastisch, bemerkt aber, daß man nicht zögern solle, sie zu verwirklichen.

²⁷ RONELL: *The Telephone Book*, S. 296f. Andere Quellen berichten, der „Tausendmeilen-Sprecher“ sei vor dreitausend Jahren erfunden worden. Vgl. LOTHAR: *Die Sprechmaschine*, S. 9, und Herbert JÜTTEMANN: *Phonographen und Grammophone*, Braunschweig 1979, S. 8.

²⁸ Giovanni Battista DELLA PORTA: *Magia Naturalis*, 16. Buch, Kap. 12, zitiert nach Charles GRIVEL: *Phonographie: Versuch über das Imaginäre einer Maschine*. In: Friedrich KITTLER und Georg Christoph THOLEN (Hgg.): *Arsenale der Seele*, München 1989, S. 42f.

²⁹ Dieser Hinweis auf Gründler kommt immer wieder in verschiedenen Varianten vor. Vgl. Franz M. FELDHAUS: *Der Phonograph im 17. Jahrhundert*. In: *Phonographische Zeitschrift* 6, H. 43 (1905), S. 949; LOTHAR: *Die Sprechmaschine*, S. 11.

Man kann die Vorgeschichte des Voice Mail in verschiedene Epochen unterteilen, die jeweils durch eine besondere (wenn auch nicht immer explizite) Auffassung von der Materialität des Akustischen und eine dafür angemessene Form des Behältnisses bestimmt sind. Schon im 16. Jahrhundert findet man beispielsweise Beschreibungen, in der die Akustik als Flüssigkeit aufgefaßt wird. Eine solche Vorstellung liegt einer der wichtigsten historischen fiktionalen Imaginationen des Voice Mail zugrunde: der Speicherung durch Einfrieren und der Reproduktion durch anschließendes Wiederauftauen. Die berühmteste Version dieses in der Folklore des 16. Jahrhunderts weitverbreiteten Motivs findet sich in Rabelais' *Gargantua and Pantagruel*. Im 56. Kapitel des vierten Buches liest man von folgender Begegnung auf hoher See: „Da sprach der Steuermann: ‘Herr, Ihr braucht nicht zu erschrecken. Hier beginnt das Eismeer, wo Anfang vorigen Winters zwischen den Arimaspen und den Nephelibaten eine große, blutige Schlacht geschlagen wurde. Alle Worte und alles Geschrei der Männer und Weiber, das Aneinanderschlagen der Schwerter, das Dröhnen der Schilde und der Harnische, das Wiehern der Rosse, kurz, der ganze Lärm der Schlacht gefror damals. Jetzt, wo der harte Winter vorüber ist, taut das nun alles bei dem warmen, milden Wetter wieder auf und wird hörbar.’ – ‘Bei Gott’, sagte Panurg, ‘ich glaube, so ist es. Aber könnten wir nicht auch etwas davon zu sehen kriegen? Ich erinnere mich, doch gelesen zu haben, daß drunten am Berg, auf dem Moses das Gesetz der Juden empfing, das Volk die Stimme mit den Augen sah.’ – ‘Seht, seht’, sagte Pantagruel, ‘da sind noch einige nicht aufgetaut.’ Damit warf er uns ein paar Hände voll gefrorener Worte aufs Deck. Sie sahen ganz wie buntgefärbte Zuckerkügelchen aus. Es waren rote, grüne, azurblaue, sandfarbene, auch vergoldete Worte, und nachdem wir sie wie Schnee in den Händen hatten auftauen lassen, vernahmen wir sie auch, verstanden aber nichts, denn sie waren alle aus einer barbarischen Sprache. Nur ein ziemlich großes Kügelchen, das Bruder Hans zwischen seinen Händen auftauen ließ, gab einen lauten Knall von sich wie Kastanien, die man auf Kohlen gelegt und nicht angestochen hat, so daß wir alle erschrakten. ‘Dies’, sagte Bruder Hans, ‘war seinerzeit ein Feldschlangenschuß.’ (...) Ihr könnt euch denken, daß uns das viel Spaß machte. Ein paar kleine Zoten wollte ich in Öl aufbewahren wie Schnee und Eis zwischen

*Materialitäts-
auffassungen
des Tons*



Abb. 5:
Grammophonischer
„Schwamm“. Aus: *Le Courier*
Véritable (1632). Aus: Daniel
Marty: *The Illustrated*
History of Phonographs,
New York 1981, S. 8.

Stroh, aber Pantagruel erlaubte es nicht. Er meinte, es wäre Torheit, etwas aufbewahren zu wollen, woran es einem nie mangle und was man immer zur Hand hätte (...).“³⁰

Der Audio-
Schwamm

Die akustische Flüssigkeit kann auch noch durch andere Speichertechniken aufgefangen und transportiert werden. In einem geheimnisvollen Text mit dem Titel *Le Courier Véritable* (Die wahre Post), der in der Pariser Bibliothèque Nationale ohne Autoren- oder Verlegerangabe, lediglich mit einem Hinweis auf das Erscheinungsdatum (23. April 1632) aufbewahrt wird, berichtet ein Australienforscher von einem Land mit blauhäutigen Menschen, die weder über Kunst und Wissenschaft noch über eine schriftliche Kommunikation verfügen. Die Natur hat ihnen jedoch eine wundersame Alternative in

³⁰ François RABELAIS: *Gargantua und Pantagruel*. Hrsg. von Horst und Edith HEINTZE, Bd. 2, Frankfurt a.M. 1974, S. 169f.

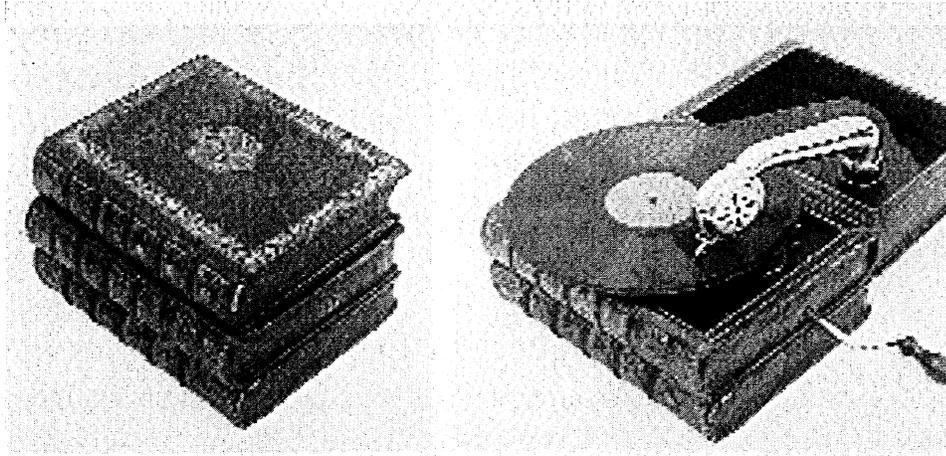


Abb. 6:
Verstecktes Grammophon
der Firma Paillard
(Ste Croix, Schweiz).
Aus: Daniel Marty:
*The Illustrated History
of Phonographs,*
New York 1981, S. 175.

Gestalt von Schwämmen gegeben, die alle Töne einschließlich der menschlichen Sprache aufsaugen können. Diese Menschen sprechen ganz einfach in einen solchen Schwamm hinein und schicken ihn an die Person, für die die Botschaft bestimmt ist; der Empfänger braucht nur leicht auf den Schwamm zu drücken, um die darin enthaltenen Worte zu hören – und ist ein Anrufbeantworter etwas anderes als ein technologischer Schwamm (Abb. 5)?

Vielleicht die erstaunlichste unter den proleptischen Vorstellungen von einem solchen Techno-Schwamm – und insbesondere von der Speicherung des Tons als Schrift – ist das „Mondbuch“, das 1656 von Cyrano de Bergerac erwähnt wird. In seinem Bericht über eine Reise zum Mond erzählt Cyrano von zwei seltsamen Büchern, die nicht gelesen, sondern gehört werden. Jedes enthält eine Art kompliziertes Uhrwerk, und die Seiten haben keine Buchstaben. Man liest sie „mit den Ohren“, wie er erklärt (Abb. 6). Wenn man ihren Inhalt kennenlernen wolle, brauche man nur eine Nadel (sic!, T.Y.L.) auf das gewünschte Kapitel zu setzen, um es laut und deutlich wie von einer menschlichen Stimme, wenn auch in der Sprache des Mondes, gesprochen zu hören: „Beim Öffnen des Kästchens fand ich darin ein ich weiß nicht was aus Metall, das ungefähr unseren Uhren glich, voll von ich weiß nicht was für kleinen Federn und nicht mehr wahrnehmbaren Maschinen. Das ist wirklich und wahrhaftig ein Buch; aber ein wunderbares Buch, das weder Blätter noch Buchstaben hat. Kurz es ist

ein Buch, zu dem, daraus zu lernen, die Augen unnötig sind, man braucht nur Ohren. Wenn also einer zu lesen wünscht, dann spannt er mittels einer großen Menge aller Art kleiner Nerven die Maschine, dann dreht er den Zeiger auf das Kapitel, das er hören möchte, und sofort kommen aus dieser Nuß wie aus dem Mund eines Menschen oder aus einem Musikinstrument deutlich und unterschieden alle Töne hervor, die bei den vornehmen Mondbewohnern der Ausdruck der Sprache sind.“³¹

Klangfiguren

Um dieses proto-grammophonische Wunderbuch aus dem Bereich der Fiktion herauszubringen und ein Aufschreibesystem des Tons entwickeln zu können, mußte man aber zuerst den Schriftcharakter des Akustischen wissenschaftlich feststellen. Dieser erkenntnistheoretisch entscheidende naturwissenschaftliche Schritt vollzog sich im Zusammenhang mit den physikalischen Forschungen der deutschen Romantiker, die noch ganz unter dem Eindruck der Erkenntnis Georg Christoph Lichtenbergs aus dem Jahre 1777 standen, daß sich winzige Metallteilchen in einem positiv oder negativ geladenen elektrischem Feld zu bestimmten fraktalen Figuren (er nannte sie zuweilen auch Sterne) formieren. Damit konnte die elektrische Kraft endlich in ein sichtbares, d. h. lesbares Medium übertragen werden.³² Einen ähnlich spektakulären Durchbruch ganz ähnlicher Art markierte die Entdeckung Ernst Florens Friedrich Chladnis (des „Vaters der Akustik“) im Jahre 1787, daß akustische Wellen optische Muster erzeugen. Chladni experimentierte mit Quarzstaub auf Glasplatten, die er in Schwingung versetzte. Je nach der Frequenz dieser Schwingungen ordnete sich der Staub zu Geraden, Kurven und Hyperbeln, wobei er sich in den nicht vibrierenden Bereichen der Platte sammelte. Damit konnte man zum ersten Mal akustische Erscheinungen mit bestimmten graphischen Figuren verbinden, die – und das ist ent-

³¹ Cyrano DE BERGERAC: *Mondstaaten und Sonnenreiche. Phantastischer Roman*. Übertr. und eingeleitet von Martha SCHIMPER, München, Leipzig 1913, S. 144; vgl. auch Cyrano DE BERGERAC: *Die Reise zu den Mondstaaten und Sonnenreichen. Zwei klassische Science Fiction Romane*. Hrsg. von Winfried PETRI, München 1986.

³² Zu den Einzelheiten von Lichtenbergs Entdeckung – welche auch fast zwei Jahrhunderte später die wissenschaftliche Basis für eine andere wichtige Reproduktionstechnik, nämlich das Xeroxverfahren lieferte – vgl. Walter D. WETZELS: *Johann Wilhelm Ritter: Physik im Wirkungsfeld der deutschen Romantik*, Berlin, New York 1973, S. 88ff., und Gustav BEUERMANN: „Sie schwänzten aber jetzt schon, bis es blitzt und donnert“: Physikprofessor – Lichtenbergs Beruf. In: *Georg Christoph Lichtenberg 1742–1799: Wagnis der Aufklärung* (Ausstellungskatalog), München, Wien 1992, bes. S. 352ff.

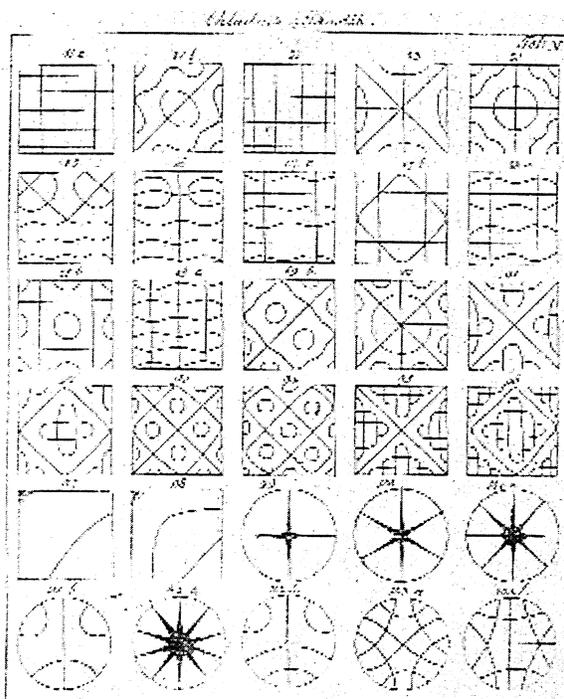


Abb. 7:
Klangfiguren.
Aus: Ernst Florens Friedrich
Chladni: *Die Akustik*,
Leipzig 1802, Tafel V.

scheidend – von den Tönen selbst „gezeichnet“ wurden. Diese „Klangfiguren“, wie Chladni sie nannte (Abb. 7), waren keineswegs arbiträr, sondern standen in „notwendiger“, indexikalischer Beziehung zu den Tönen. In den graphischen Spuren dieser „schriftartigen Ur-Bilder des Tons“ sah man das, was der Physiker Johann Wilhelm Ritter „seine von ihm selbst geschriebene Note“³³ genannt hatte.

Kaum eine Generation später wurden die ersten Versuche angestellt, um die Idee des sich selbst schreibenden Tones in eine anwendbare Technik umzusetzen. Hierher gehört z. B. der Apparat zur Messung der von tönenden Körpern ausgehenden Schwingungen, den Thomas Young 1807 in seinem *Course of Lectures on Natural Philosophy and Mechanical Arts* beschrieb.³⁴ Young brachte mittels eines Bogens eine Stimmgabel zum Tönen und verband sie mit einem Stift, welcher die der Tonhöhe entsprechende Wellenform auf einen rotierenden Zylinder zeichnete. 1830 experimentierte in ähnlicher Weise Wilhelm Weber, Professor an der Universität Göttingen, mit einem Gerät, das durch einen auf einer Stimmgabel befestigten Stahlstift die

*Pioniere der
Phono-Auto-
graphie*

³³ Zitiert nach WETZELS: *Johann Wilhelm Ritter*, S. 91.

³⁴ Thomas YOUNG: *Course of Lectures on Natural Philosophy and Mechanical Arts*, London 1807; Neudruck New York 1971.

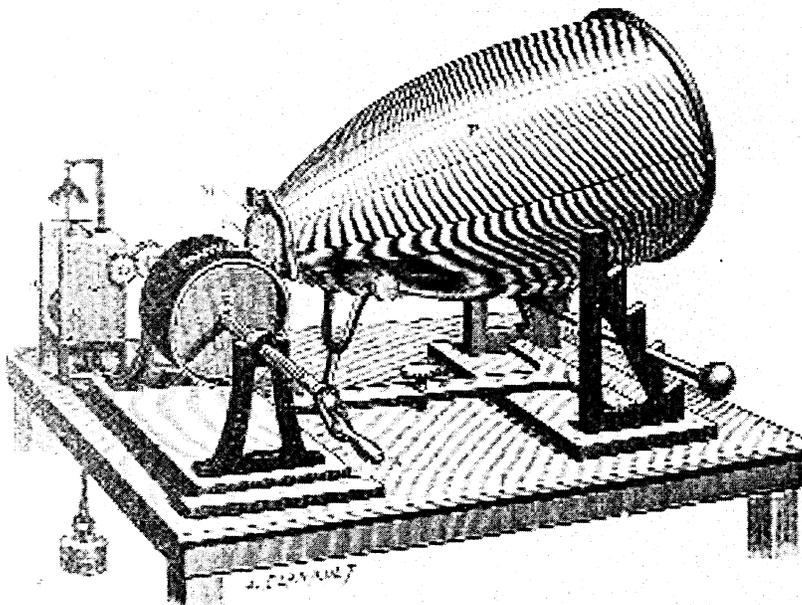


Abb. 8:
Phonautograph
von Edouard-Léon Scott
de Martinville (1857).
Aus: *Le Magasin du
Phonographe*,
Brüssel 1977, S. 16.

Schallschwingungen auf einer beruhten Glasplatte notierte. Im Jahre 1843 ersetzte der Franzose Jean-Marie-Constant Duhamel bei seinem *Vibrograph* diese Glasplatte durch einen Glaszylinder.³⁵ Auf dem gleichen Grundprinzip der Übersetzung von Tönen in graphische Spuren basierte auch der treffend als *Phonautograph* bezeichnete Apparat, den 1858 der Schriftsetzer Edouard-Léon Scott aus Martinville erfand (Abb. 8).³⁶ Scott ersetzte die Stimmgabel durch eine mit einem Trichter kombinierte, empfindliche Membran, die es ermöglichte, die von verschiedenen Arten von Tönen erzeugten Schallwellen einzufangen und sie als zitternde Linien auf Kohlepapier aufzuzeichnen, welches auf einen sich drehenden Zylinder gespannt worden war.³⁷ Dieser Apparat ist aber, wie schon sein Name verrät, nur ein akustischer Autograph. Die Töne schreiben zwar ihre eigene Spur, die Akustik wird also zur Schrift, aber diese kann noch nicht als solche „gelesen“, d. h. wieder zum Tönen gebracht werden. Damit ist aber nur der erste Teil des Röhrenmodells des Voice Mail verwirklicht: das

³⁵ Abgebildet bei JÜTTEMANN: *Phonographen*, S. 20.

³⁶ In seiner Geschichte der Schallplatte berichtet Günter GROSE: *Von der Edisonwalze zur Stereoplatte*, Berlin 1979, S. 7f., daß schon Weber sein Gerät Phonautograph nannte.

³⁷ JÜTTEMANN: *Phonographen*, S. 21, berichtet, daß Wertheim bereits 1844 eine Art frühe Schalldose konstruierte, indem er eine Membran mit einer Borste als Schreibinstrument kombinierte.

Einfangen der Töne in Form einer potentiell transportierbaren wie auch lesbaren Aufzeichnung.

Mit der Erfindung der Photographie stiegen die Hoffnungen auf Verwirklichung der entscheidenden zweiten Stufe des Voice Mail: die Wiederherstellung oder Rückübertragung dieser Spuren in Töne. Symptomatisch dafür ist die Fragestellung, die Thomas Hood in seinem *Comic Annual* 1839 formulierte: „In diesem Jahrhundert der Erfindungen, das ein selbsttätig wirkendes Kopierpapier für sichtbare Gegenstände entdeckt hat, kann niemand voraussagen, ob nicht ein künftiger Niépce oder Daguerre oder Herschel oder Fox Talbot eine Art Boswellsches Schreibpapier entwickeln wird, welches das Gehörte zu wiederholen vermag“.³⁸ Wichtig ist dabei, daß dieses akustische Papier – darin ähnelt es der Photographie – Töne nicht nur speichert, sondern auch „wiederholt“, so wie die Photographie visuelle Informationen wiedergibt, d. h. repräsentiert. Es ist kein Zufall, daß gerade Nadar 1856 auf den Gedanken einer solchen *daguerréotype acoustique* kam, die in der Lage wäre, wie die Photographie Töne möglichst naturgetreu aufzuzeichnen und zu reproduzieren. Im Jahre 1864 beschrieb er einen solchen Apparat, der eine „zeitversetzte“ Wiedergabe ermöglichen sollte und den er als einer der ersten *Phonograph* nannte.³⁹ In einer erstaunlich hellsichtigen Äußerung verknüpfte Nadar die Speicherung von Tönen mit deren perfekter Wiedergabe: „Eines Morgens erläuterte uns jemand das Daguerréotyp des Tons – den Phonographen – eine Art Kasten, in dem Melodien festgehalten und gespeichert wurden, so wie die Camera obscura Bilder aufnimmt und fixiert. – Sehr gut. Ich nehme an, daß eine Familie, die nicht selbst der ersten Vorstellung einer 'Forza del destino' oder irgendeiner Oper oder einem Konzert beiwohnen kann, jetzt bloß jemanden, ausgerüstet mit dem fraglichen Phonographen, hinschicken braucht.

Akustische
Fotografie

³⁸ Zitiert nach Ronald W. CLARK: *Edison. The Man Who Made the Future*, New York 1977, S. 73f.

³⁹ Anderswo wird behauptet, daß diese Ehre einem gewissen F. B. Fenby aus Worcester, Mass., gebührt, der schon 1863 ein Patent für einen Elektro-Magnetischen Phonograph bekam, obwohl dieses Gerät, das die auf Klavierinstrumenten gespielten Noten registrierte, in der Entwicklungsgeschichte des Grammophons keine Rolle spielte. Vgl. Oliver READ und Walter L. WELCH: *From Tin Foil to Stereo: Evolution of the Phonograph*, Indianapolis 1976, S. 6. In seinem Bericht für die Pariser Académie des Sciences schreibt Fenby wiederum von einem Monsieur Carreye, der schon 1827 ein piano phonographe dem Comité des Beaux-Arts vorgelegt habe. S. M. FENBY: *Phonographe électro-magnétique de M. Fenby*, Paris 1863, zitiert nach der sehr empfehlenswerten Studie von Jacques PERRIAULT: *Mémoires de l'ombre et du son. Une archéologie de l'audio-visuel*, Paris 1981, S. 138.

Und dann, wenn dieser Abgesandte wieder da ist: Und? Wie war die Ouverture? - Voilà! - Und das Quintett? - Hören wir! Zufrieden! Wunderbar. Aber der Tenor, war er nicht ein wenig schreiend?“⁴⁰

Erfinderischer
Wettlauf

Doch nicht Nadar nahm Scotts Gedanken auf, sondern ein anderer Franzose namens Charles Cros, ein genialer Dichter, Künstler und Wissenschaftler, der unter anderem das erste Verfahren für die Zweifarbfotografie erfand.⁴¹ In einem Dossier, das er am 30. April 1877 in der Pariser Akademie der Wissenschaften hinterlegte, regte er an, das Kohlepapier durch einen Wachszyylinder zu ersetzen, auf den die von der empfindlichen Membran übertragenen Impulse mittels einer Nadel eingeritzt werden sollten.⁴² Das war ein entscheidender Schritt, denn die in diese Walze eingeritzten Rillen konnten von einer zweiten Nadel später abgetastet und in ein akustisches Ereignis rückverwandelt werden. Damit war das Grundprinzip für eine Maschine gefunden, die sowohl Töne aufzeichnen als auch reproduzieren konnte. Leider besaß der arme Poet Cros, ein Freund von Verlaine und Liebling der Surrealisten, nicht genügend Geld, um sein Gerät, das er *Parléophone* getauft hatte, tatsächlich zu bauen. Und dann erschien zu seiner großen Bestürzung im *Scientific American* vom 17. November 1877 ein Bericht, in dem zu lesen war, man arbeite in Menlo Park an „der recht kühnen und originellen Idee, die menschliche Stimme auf einem Papierstreifen aufzunehmen, der sie zu jedem beliebigen späteren Zeitpunkt mit allen vokalen Eigenheiten des Sprechers präzise wieder(zu)geben vermag.“ Cros fürchtete nicht zu Unrecht, daß man ihn nicht als Urheber dieses Apparats anerkennen würde, und verlangte, daß sein Dossier in der Akademie öffentlich verlesen werden sollte. Dies geschah am 3. Dezember 1877. Nur zwei Wochen spä-

⁴⁰ NADAR: *Les Mémoires du géant*, Paris 1864, zitiert nach PERRIAULT: *Mémoires de l'ombre*, S. 133f.

⁴¹ CROS' Gesammelten Schriften sind in der Bibliothèque de la Pléiade als *Oeuvres complètes*, Paris 1970, von Louis FORESTIER und Pierre-Olivier WALZER herausgegeben worden. Vgl. auch *De Fil en Aiguille: Les Pionniers de la Communication* (Ausstellungskatalog), Paris 1989, und Dieter KRANZ: *Zwischen Tradition und Moderne: Der Lyriker Charles Cros in seiner Zeit*, Wiesbaden 1973.

⁴² Der Text mit dem Titel „Procédé d'Enregistrement et de Reproduction des Phénomènes perçus par l'Ouïe“ ist nachgedruckt in Louis FORESTIER: *Charles Cros*, Paris 1972, S. 160f.; eine Englische Übersetzung findet sich bei Count DU MONCEL: *The Telephone, The Microphone and the Phonograph*, New York 1879, S. 236. Die französische Originalausgabe dieses Buches war noch im Jahre der Patentierung des Grammophons 1878 erschienen. Für den medienhistorischen Kontext von Cros' Entdeckung vgl. auch *De Fil en Aiguille*.

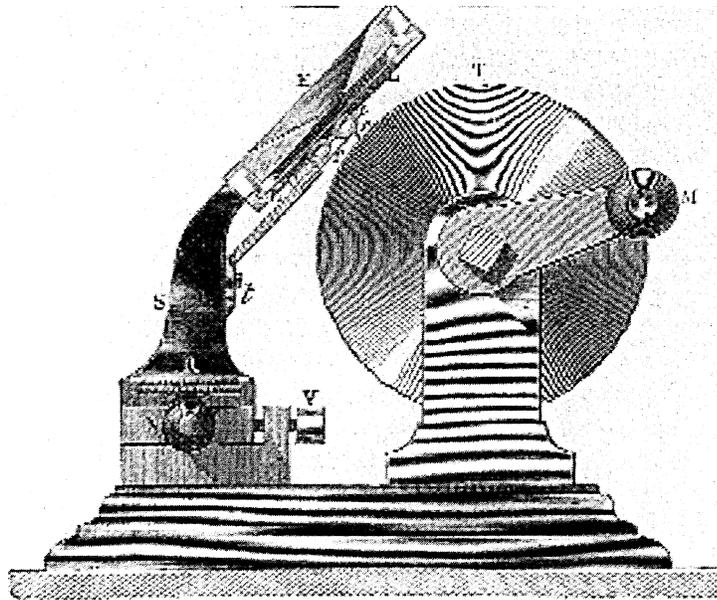


FIG. 63.

Abb. 9:
Edison-Phonograph (1877).
Aus: Count Du Moncel:
*The Telephone, the
Microphone and the
Phonograph,*
New York 1879, S. 243.

ter beantragte Edison ein entsprechendes Patent für sein funktions-tüchtiges Modell eines Phonographen (Abb. 9).⁴³

An dieser Stelle kann der Entwicklungsgeschichte des Phonographen, etwa dem Schritt von der Walze zur flachen Scheibe der Schallplatte oder den nahezu mythischen Anekdoten, die sich mit ihrer frühen Geschichte verbinden, nicht weiter nachgegangen werden.⁴⁴ Wichtig sind hier nur die Folgeerscheinungen, die sich bereits mit Scotts Phonautographen abzeichneten, einem Gerät, das letztlich, wie sein Name verdeutlicht, ein „Apparat zur Selbstaufzeichnung akustischer Schwingungen“ sein sollte. Die daraus resultierende „natürliche Stenographie“ sollte ihrerseits, wie der Titel von Scotts Buch zu diesem Thema verrät, „der sich selbst schreibende Ton“ sein.⁴⁵ Entsprechend wurde die Phonographie, „ein von Isaac Pitman im Jahr

*Das Grammophon -
ein Schreib-
instrument?*

⁴³ Ein Faksimile dieses Antrags vom 24. Dezember 1877 mit der Überschrift „Improvement in Phonograph or Speaking Machines“ ist abgedruckt in READ und WELCH: *From Tin Foil to Stereo*, S. 8f.

⁴⁴ Wie z. B. Edisons Demonstration seiner neuen Maschine vor der Pariser Akademie der Wissenschaften am 11. März 1878, wo man ihn allen Ernstes der Scharlatanerie mittels Bauchrednerei bezichtigte. - Die zugleich enthusiastisch und mißtrauische Reaktion auf Edisons Auftritt vor der Académie des Sciences am 11. März 1878 wird eingehend bei DU MONCEL: *The Telephone*, S. 244f., geschildert.

⁴⁵ Edouard-Léon SCOTT DE MARTINVILLE: *Le Problème de la parole s'écrivant elle-même. La France, l'Amérique*, Paris 1878. Fast dreißig Jahre früher hatte Scott eine Untersuchung über die Stenographie mit dem Titel *Histoire de la Sténographie depuis les temps anciens jusqu'à nos jours*. Hrsg. von Charles TONDEUR, Paris 1849, veröffentlicht.

1837 erfundenes System der phonetischen Kurzschrift“ (so das *Oxford English Dictionary*), in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts als eine „natürliche Methode des Schreibens“ gepriesen und von Arbeitergruppen enthusiastisch als ein Mittel gefeiert, mit dem das Schreiben einem größerem Publikum möglich werden sollte. Das erklärt auch, warum das Thema „Phonographie“ auf der Tagesordnung des IWA-Kongresses in Lausanne 1867 stand; es läßt zudem den Schlußsatz von Karl Faulmanns Buch *Geschichte der Schrift* verständlich werden, die er kurz nach der Erfindung des Grammophons vollendet hatte: „Der Stenographie gehört die Zukunft.“⁴⁶ Wie aber konnte das Grammophon als „natürliche Stenographie“, als eine Art Phonographie im Sinne Pitmans fungieren? Oder, um es anders zu formulieren: wie konnte man behaupten, daß das neue Grammophon von Anfang an als *Schreibinstrument* konzipiert war?

Dictaphone

Um diese Fragen zu beantworten, muß man sich daran erinnern, daß eine der beliebtesten, aber merkwürdigerweise oft übersehenen Anwendungen der frühen Phonographen darin bestand, die eigene Stimme aufzunehmen. Da schon die erste Generation von Grammophonem nicht nur Sprache wiedergeben, sondern auch aufnehmen konnte – es handelte sich, um es in der heutigen Terminologie auszudrücken, um eine *Read/write*-Technik –, hoffte man, mit Hilfe dieser Eigenschaft den Analphabetismus beseitigen zu können, indem lesen und schreiben durch hören und sprechen ersetzt wurden. Die Grammophonwalze konnte, nachdem sie für eine Aufnahme benutzt worden war, auch wieder „gelöscht“ und für eine weitere Aufnahme verwendet werden. Ihre erfolgreichste kommerzielle Anwendung fand das Grammophon daher als Diktiergerät oder beim Sprachunterricht (*Abb. 10*). Erst viel später wurden Grammophone in Privathaushalten als Musikmaschinen eingesetzt.

Von Anfang an aber gab es Versuche, die neuen „Sprechmaschinen“ auch für andere Zwecke zu nutzen, etwa für den Postverkehr. Diese Einsatzmöglichkeit bezeichnete der Herausgeber des *Scientific American* in der Ausgabe vom 17. November 1877, in der Edisons neue

⁴⁶ Zur Diskussion von Phonographie auf dem IWA-Kongreß vgl. Georges DUVEAU: *La Pensée ouvrière sur l'éducation pendant la Seconde République et le Second Empire*, Paris 1948, S. 115f. Zur historischen Einbettung der Stenographie in die Geschichte der Schrift vgl. Karl FAULMANN: *Geschichte der Schrift* (Wien 1880), Faksimile-Nachdruck Nördlingen 1989, S. 587ff.



Abb. 10:
Aufnahme und Wiedergabe
eines Textes beim
Sprachunterricht auf einer
Edison-M-Machine.

Aus: La Nature
(September 1893).
Abbildung aus: Daniel
Marty: The Illustrated
History of Phonographs,
New York 1981, S. 167.

Maschine vorgestellt wurde, als die vielversprechendste: „Wird Briefeschreiben der Vergangenheit angehören? Werden wir eine neue Art Bücher besitzen? Es gibt keinen Grund, warum nicht die Schöpfungen unserer modernen Ciceros aufgezeichnet und für sich gebunden werden sollten, so daß wir die gewünschten Abschnitte durch die Maschine laufen und den eloquenten Ausführungen in der Stille unserer Wohnung lauschen können, so oft wir immer wollen. Dabei müssen wir uns keineswegs mit dem gesprochenen Wort bescheiden. Ebenso gut kann man auch Musik konservieren.“⁴⁷

Pathépost

Ungeachtet der Tatsache, daß der Phonograph später fast ausschließlich als Wiedergabegerät für Musikaufnahmen genutzt wurde, hatte Edison selbst ihn in erster Linie als ein Hilfsmittel für Geschäftskorrespondenz konzipiert. In seinem Aufsatz *Das Grammophon und seine Zukunft* aus dem Jahr 1878 beschrieb Edison insgesamt neun Anwendungsgebiete für seine neue Erfindung: „Diktieren ohne die Hilfe eines Stenographierers; phonographische Bücher für Blinde; Sprechunterricht; Musik- und Unterhaltungssendungen; Fremdsprachenunterricht; Aufzeichnung der Stimmen von Familienmitgliedern; Zeitansagedienste etc.; Aufbewahrung der Stimmen wichtiger historischer Persönlichkeiten; Hilfsfunktionen beim Telefonieren.“⁴⁸ Er setzte das Diktieren nicht nur an die erste Stelle seiner Aufzählung, sondern fügte ausdrücklich noch hinzu: „Der Hauptnutzen des Phonographen besteht jedoch in seiner Funktion als Briefeschreiber und für andere Diktate. Sein Design richtet sich bewußt auf diese Nutzungsabsichten.“ Edison glaubte, daß Phonogrammblätter mit jeweils bis zu viertausend Wörtern eines Tages zur wichtigsten Form der Korrespondenz werden würden.⁴⁹ Hier haben wir das erste Voice Mail im wörtlichen Sinne. Es handelt sich um die Geburtsstunde der akustischen Post, die bald nach der Jahrhundertwende für eine kurze Zeit eine freilich begrenzte kommerzielle Verbreitung finden sollte (*Abb. 11*).

Bereits im Jahre 1901 berichtete die *Phonographische Zeitschrift*, daß „die Ausbreitung der Phonographie speziell in Deutschland einen

⁴⁷ *Scientific American* vom 17. November 1877, zitiert nach CLARK: *Edison*, S. 75.

⁴⁸ Thomas EDISON: *The Phonograph and Its Future*, zitiert nach Byron M. VANDER: *Thomas Edison, Chemist*, Washington, D.C. 1971, S. 105.

⁴⁹ Siehe Robert CONOT: *A Streak of Luck*, New York 1979, S. 261.



Abb. 11:
Pathépost-Phonograph zum
Aufnehmen und Abhören von
verschickbarer Platten (ab 1908).
Abbildung aus: Daniel Marty:
*The Illustrated History of
Phonographs*,
New York 1981, S. 166.

Punkt erreicht hat, an welchem die phonographische Briefpost möglich und daher erwünscht ist.“⁵⁰ Der Gebrauch des Phonographen als „Ersatz der Schreibmaschine bzw. der gewöhnlichen Schrift“⁵¹ wurde kurz nach der Jahrhundertwende häufig als „neues Bethätigungsfeld“ für den Phonographen gepriesen, da „eine solche Verwendung des Phonographen mit verhältnißmäßig geringen Kosten verknüpft ist, und ihm den Eintritt in Bevölkerungsschichten [verschafft], die ihm sonst sehr fern stehen.“⁵² Da sich aber der Versand der fragilen und klobigen Phonographenwalzen rasch als zu teuer und unpraktisch erwies, mußte die akustische Post auf die Entwicklung eines flachen Mediums warten, das dann in Form der sogenannten *Schallplatten-*

⁵⁰ Georg ROTHGIESSER: Phonographische Briefe. In: *Phonographische Zeitschrift* 2, H. 21 (1901), S. 252.

⁵¹ Georg ROTHGIESSER: Phono-Postkarten. In: *Phonographische Zeitschrift* 6, H. 48 (1905), S. 1065.

⁵² Phonographische Familienpost. In: *Phonographische Zeitschrift* 2, H. 2 (1901), S. 13.

Postkarten etwa im Jahre 1905 gefunden wurde.⁵³ Mit dieser Erfindung konnte man nicht nur die eigene Stimme (oder Musik usw.), sondern darüber hinaus auch noch ein Bild schicken – eine Urform des Multi-Medialen. Fast sofort erschloß man eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten zur Benutzung dieser hybriden Ton- und Bildträger: „Illustrierte Karten mit Szenen aus Opern und Operetten erhalten gleichzeitig übereinstimmenden, musikalischen Inhalt, die Bilder unserer bedeutendsten Humoristen werden mit Platten ihrer besten musikalischen oder deklamatorischen Schlager ausgestattet, und die Männer der Wissenschaft werden ihre Vorträge in konzentrierter Form auf einer Postkarte den weitesten Kreisen zugänglich machen. Wappen- und Nationalflaggen-Postkarten werden die Hymnen der verschiedenen Länder reproduzieren. Politische Kandidaten kommen in die Lage, ihre Photographie mit einem Auszug ihrer Rede den Wählern zu übermitteln, und Herr und Frau Meier werden ihre Einladung zum Tee ihren Freunden per Postkarte mündlich übermitteln, ihre Neujahrs- und Geburtstagswünsche in eigener Stimme aussprechen können.“⁵⁴

Die sprechende
Postkarte

Schon 1905 wurden tönende Postkarten industriell hergestellt und waren, so ein Fachjournalist, „bereits ein Marktartikel“.⁵⁵ In vielerlei Hinsicht die heutigen *Cybercafés* vorwegnehmend, träumte man damals in Paris davon, „Zigarrenläden, Cafés usw. mit Aufnahme-Apparaten auszurüsten, wo die Kunden Postkarten kaufen und besprechen können, um dieselben an ihre Freunde zu versenden. Diese können dann in einem nächstgelegenen Zigarrenladen oder Café die Postkarte abhören oder sich selbst einen Apparat kaufen, um zu erfahren, was man ihnen auf dieser geheimnisvollen Postkarte mitgeteilt hat.“⁵⁶

⁵³ Im Unterschied zu den Walzenphonographen, die als Diktiergeräte benutzt wurden, verwendete man bei den Apparaten für grammophonische Postkarten häufig viereckige Platten, also flache Tonträger, die auf das von Emil Berliner 1887 in Washington entwickelte Grammophonmodell zurückgingen und besser geeignet erschienen – weniger wegen ihrer Ähnlichkeit mit herkömmlichen Schriftträgern als vielmehr wegen ihrer leichten Versendbarkeit. Zu Berliner und zur Entwicklung der Seitenschrift der Grammophonplatte vgl. READ und WELCH: *From Tin Foil to Stereo*, Kapp. 10 und 12, sowie JÜTTEMANN: *Phonographen*, S. 75ff.

⁵⁴ Georg ROTHGIESSER: Schallplatten-Postkarten. In: *Phonographische Zeitschrift* 6, H. 8 (1905), S. 39.

⁵⁵ Georg ROTHGIESSER: Die Zukunft der sprechenden Postkarte. In: *Phonographische Zeitschrift* 6, H. 17 (1905), S. 367.

⁵⁶ ROTHGIESSER: *Phono-Postkarten*, S. 1065.

SOCIÉTÉ ANONYME DES PHONOCARTES

Capital: 850.000 francs

PARLEZ! N'ÉCRIVEZ PLUS! ÉCOUTEZ!

avec la seule carte postale parlante illustrée



" LA SONORINE "

que l'on enregistre et que l'on reproduit soi-même avec

" LE PHONOPOSTAL "

Nouvelles Machines parlantes à disques et à cylindres
DISPOSITIF POUR ENREGISTREMENT

Puissance - Clarté - Sonorité

DIAPHRAGMES ENREGISTREURS ET REPRODUCTEURS

" LE SONORE "

Audition incomparable et surprenante

USINE: 68, boulevard Kellermann, 68, Paris (13^e)

TELEPHONE 835-88

Envoi du Catalogue franco

Abb. 12:

Reklame für die französische Phonopostal Maschine zur Aufnahmen und Abhören der Sonorine Sprechende Postkarten (um 1905).

Aus: *Le Magasin du Phonographe*, Brüssel 1977, S. 41.

Während die einen die rhetorischen Vorteile der Phonopost priesen,⁵⁷ waren andere in erster Linie davon fasziniert, daß diese Form der postalischen Korrespondenz „das Briefgeheimnis zu wahren“ erlaubte, „was bisher bei geschriebenen, offenen Postkarten nicht möglich war.“⁵⁸

Der Reiz dieser neuen Art des postalischen Verkehrs war verständlicherweise groß. Die „sprechenden“ Bildkarten sollten es ermöglichen, „die Sprechmaschine ganz direkt an Stelle der Feder oder Schreibmaschine zu setzen.“⁵⁹ In der Werbung wurde immer wieder erklärt, daß sie letztendlich das Schreiben überflüssig machten (Abb. 12). Potentielle Benutzer wurden aufgefordert, ihre Wörterbücher

*Geschlechts-
politische Konsequenzen des
phonographischen
Postverkehrs*

⁵⁷ Frappant ist die Ähnlichkeit der phonozentrischen Formulierungen, die um die Jahrhundertwende für die sprechende Postkarte, aber auch 90 Jahre später als Plädoyer für Voice E-mail benutzt werden. Im Jahre 1901 schreibt ein enthusiastischer Kommentator in der *Phonographischen Zeitschrift*: „Kein Mensch kann daran zweifeln, daß eine Mitteilung durch den Phonographen die Gedanken des Briefschreibers weit besser wiedergibt, als der geschriebene Brief. Einmal ist die Niederschrift seitens des Schreibenden bei dem phonographischen Brief einfacher und natürlicher, und weiterhin ist das Verständnis bei dem Empfangenden unmittelbarer und der Natur der Aufnahme viel besser entsprechend. Es ist ganz fraglos, daß geschriebene Mitteilungen eine Fehlerquelle in sich tragen. Der Ton macht die Musik, auch bei einem Brief. Sehr oft sind kleine Interpunktionsfehler oder gar nur Betonungsfehler der Grund zu Mißverständnissen, deren Folgen unter Umständen sehr schwerwiegende sein können; der phonographische Brief vermeidet das vollständig.“ (ROTHGIESSER: *Phonographische Briefe*, S. 251) Man vergleiche dazu folgende Auflistung phonozentristischer Klischees, die ein unbefangener logozentristischer Autor im Jahre 1990 in *PC Magazine* veröffentlichte: „Warum sollte man Stimmen über seine Datenanlage hören? Weil wir Menschen verbale Äußerungen lange vor dem Gebrauch der Schrift verwendet haben und weil den meisten Menschen das Verbalisieren leichter fällt und besser gefällt, als Gedanken zu Papier zu bringen. Das Sprechen vermag stärkere Gefühle hervorzurufen, vermittelt größere Aufrichtigkeit und schafft eine höhere Vertrauensbasis als das Schreiben.“ (Frank J. DERFLER JR.: *Voice E-Mail: Building Workgroup Solutions*. In: *PC Magazine* vom Juli 1990, S. 313).

⁵⁸ Die sprechende Postkarte. In: *Speyerer Zeitung* vom 2. Dezember 1905, abgedruckt in: *Broken Music*, S. 38.

⁵⁹ ROTHGIESSER: *Die Zukunft der sprechenden Postkarte*, S. 367.



Abb. 13:
Frau mit Diktiergerät und
Grammophonwalzen.

wegzuwerfen: „Sprechen! Nicht mehr schreiben! Zuhören!“ heißt es in dieser Anzeige. Auf die ambivalenten politischen Konsequenzen dieses Traums von der sofortigen, universellen Überwindung des Analphabetentums⁶⁰ deutet in der erwähnten Anzeige die Figur eines jungen Mädchens. Durch die Kontrastierung mit dem bebrillten, mit Wörterbüchern beladenen alten Mann wird das junge Mädchen zum Sinnbild für jene benachteiligte Klasse von Un- oder Halbgebildeten, deren Analphabetentum sie vom Privileg der Korrespondenz ausschloß. In der Tat waren es in erster Linie Frauen, die die neue Technik des Diktierens übernahmen. Damit vollzog sich, wie Friedrich Kittler gezeigt hat, ein dramatischer Wandel der Geschlechterrollen in der ehemals fast ausschließlich männlichen Klasse der Schreiber (Abb. 13). Dabei ist natürlich zu beachten, daß nunmehr Frauen zwar die materielle Produktion des Schreibens beherrschten, jedoch der Inhalt

⁶⁰ In vieler Hinsicht sind sie vergleichbar mit dem Esperanto-ähnlichen Anspruch des frühen Films bei D. W. Griffith. Zum Thema frühes Kino und Universalsprache vgl. Miriam HANSEN: Universal Language and Democratic Culture: Myths of Origin in Early American Cinema. In: Dieter MEINDL u.a. (Hgg.): *Mythos und Aufklärung in der amerikanischen Literatur. Zu Ehren von Hans-Joachim Lang*, Erlangen 1985, S. 321-351.



Abb. 14:
Logo auf dem
Titelblatt des
Jahrgangs 1911 der
Phonographischen
Zeitschrift.

dessen, was sie schrieben, immer noch überwiegend von Männern bestimmt wurde. Sekretärinnen nahmen Diktate auf und übertrugen Stimme in Schrift, *phone* in *grapheme*. So ist es keine Überraschung, daß die Frau nicht nur mit der phonographischen Korrespondenz identifiziert, sondern in der Tat zum Sinnbild für die phonographische Technik selbst wurde. Wie im Signet der *Phonographischen Zeitschrift* verdeutlicht wird, ist das Medium, über welches das Akustische ins Geschriebene übertragen wird, nichts anderes als der weibliche Körper (Abb. 14).

Zu den Geräten, die speziell für die sprechenden Postkarten entwickelt wurden, gehören das „Phonopostal“, eine kleine französische Maschine von minderer Qualität, und Pathés „Pathépost“-Apparat, der 1908 auf den Markt kam und nur in geringen Stückzahlen bis zum Ende des Ersten Weltkrieges verkauft wurde.⁶¹ Leider zeigte die Phonopost im praktischen Einsatz eine Reihe von Schwächen. Nicht nur war der Tonträger selbst überaus zerbrechlich, sondern auch die Aufnahmen waren auf Grund der schlechten Qualität der Phonographen nur schwer verständlich (nur wenige Benutzer waren im-

*Der kurze
Traum der
Phonopost*

⁶¹ Nach dem Krieg wurde dieser Apparat in *Pathégraph* umbenannt, obwohl er nicht identisch war mit dem *Pathé-graphie*, einer Maschine für den Sprachunterricht vom selben Hersteller.

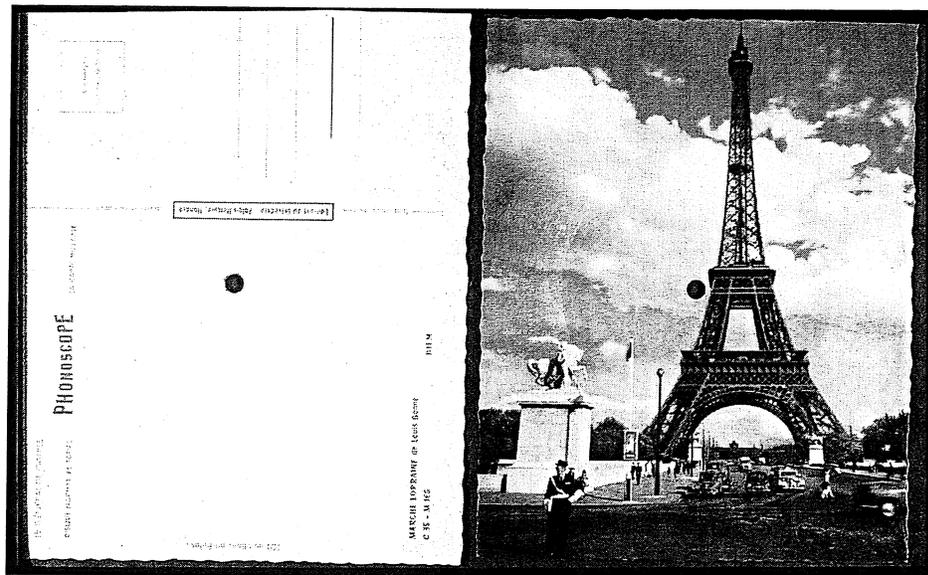


Abb. 15:
Grammophonische
Postkarte
(um 1950), Paris.

stande, korrekt in den Trichter zu sprechen, um größtmögliche Klarheit zu erzielen). Was zunächst als „der Beginn einer neuen Epoche in der phonographischen Industrie“⁶² bezeichnet worden war, ging, wie so oft in dieser atemberaubenden Entwicklungsphase, sehr schnell zu Ende. Erst mit der Perfektionierung von Poulsens Erfindung in Form des Tonbandgeräts in den fünfziger Jahren erfuhr das Voice Mail eine nennenswerte Weiterentwicklung.

*Multimediale
Mischformen*

In den späten vierziger und in den frühen fünfziger Jahren kam jedoch eine spielerische Variante der ersten kommerzialisierten Phonopost wieder in Mode: die Grammophonpostkarte. Diese Ansichtskarten, die man verschicken und Zuhause auf einem Plattenspieler abspielen konnte, waren zwar nicht zum Selbstaufnehmen, sondern wurden meistens mit Aufnahmen populärer Schlagermelodien industriell vorgefertigt (Abb. 15). Es handelte sich also hierbei nicht um akustische Briefe im engeren Sinne, da nur die Rückseite der Karte für handgeschriebene Mitteilungen zur Verfügung stand. Trotzdem verwirklichten diese multimedialen Kuriositäten wenigstens einen Teilbereich des Traums von der Phonopost um die Jahrhundertwende: eine Fläche, auf der sich die beiden Arten ihrer Beschriftung – photographisch und grammophonisch – trotz der exponentiellen Zunahme der Informationsdichte nicht gegenseitig beein-

⁶² ROTHGIESSER: *Die Zukunft der sprechenden Postkarte*, S. 367.

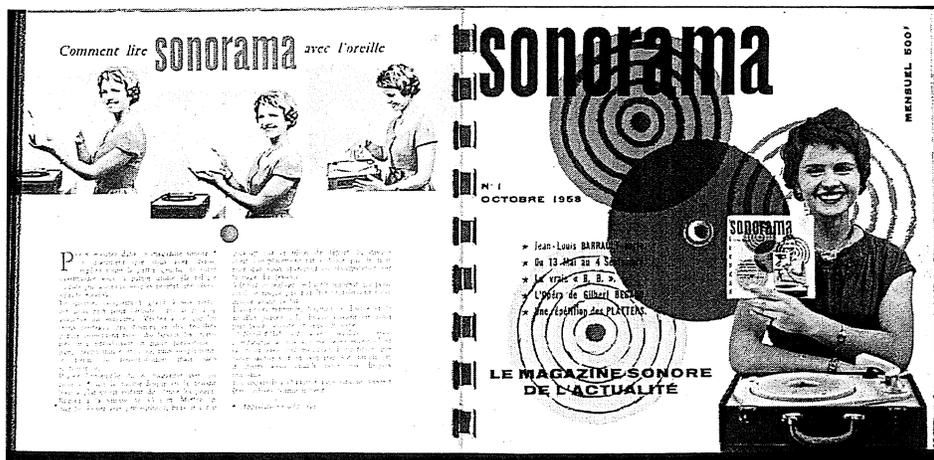


Abb. 16: Titel- und Rückseite der ersten Nummer der grammophonischen Zeitschrift *Sonorama* vom Oktober 1958, mit Bedienungsanleitung.

trächtigten. Als transportable Materialisierung von Tönen gehören sie deswegen in die Tradition postalisch übermittelter akustischer Aufzeichnungen.

Ende der fünfziger Jahre entstand eine noch komplexere Variante ähnlicher Art in Gestalt der ersten tönenden Zeitschrift *Sonorama* (Abb. 16). Wie in der ersten Ausgabe der Zeitschrift vom Oktober 1958 zu lesen war, erweiterte die multimediale Mischform aus Bild, Text und 33er-Platten („mit den Ohren zu lesen“, wie es hieß) das gedruckte Medium um eine neue Dimension und verlieh Rundfunknachrichten eine Art Speicher, d. h. eine Existenz auch über die eigentliche Übertragung hinaus. Dies bedeutete eine Materialisierung des memo-technischen Traums von Poulsens Telegraphon, das einen Gedächtnis-Apparat nicht nur für das Telefon, sondern schon seit 1923 auch für das Radio ermöglichte.⁶³ Die Zeitschrift, spiralgeheftet und in der Mitte perforiert, konnte nicht nur wie üblich gelesen, sondern auch auf den Plattenspieler gelegt werden, um die tönenden Dokumente, d. h. die Musik und Interviews, hörbar zu machen, die sich auf den übrigen „Seiten“ befanden. Das verschickbare Objekt verdankte seine Existenz der Entwicklung qualitativ hochwertiger Aufnahmen auf extrem dünnen Schallfolien aus PVC, den *Flexidiscs*. Es erschien regelmäßig bis Anfang der sechziger Jahre, ohne allerdings die von

⁶³ Unter der Überschrift „Radio Registering Device to Be Tried on Coolidge“ auf der ersten Seite der *New York Times* vom 5. Dezember 1923 wird davon berichtet, daß die Rede des Präsidenten Coolidge nicht nur vom Radio weltweit übertragen, sondern auch, dank einer Erfindung von Poulsen, als „dauerhafte, auf einem langen Klavierdraht aufgezeichnete Botschaft“ der Ewigkeit übergeben werde.

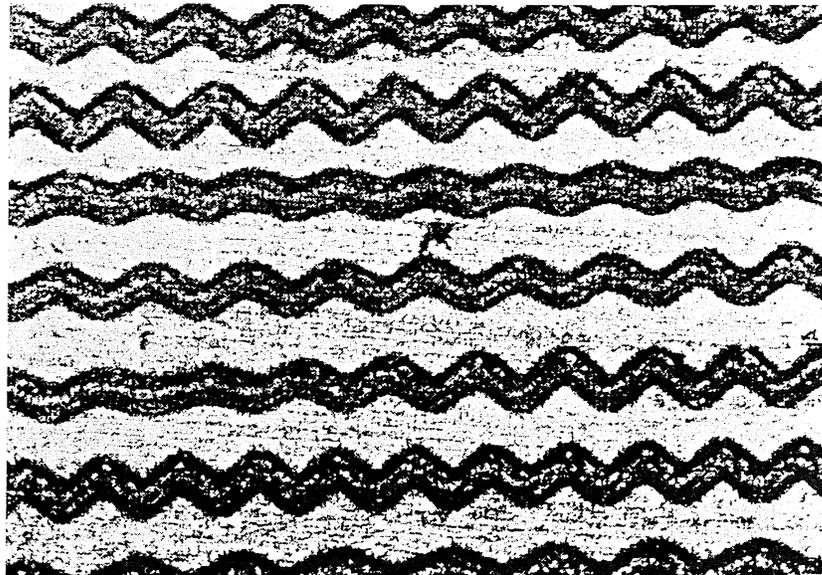


Abb. 17:
Schallplattenrillen einer
Geigenaufnahme bei 33.3
U/min. in 50facher
Vergrößerung.
Aus: Herbert Jüttemann:
*Phonographen und
Grammophone,*
Braunschweig 1979,
S. 213.

ihren Erfindern erwartete Revolution im Pressewesen bewirken zu können. Trotzdem verweist sie mit ihrer multimedialen Verbindung von Text, Bild und Ton – wobei dem Ton der gleiche Stellenwert zugeschrieben wird wie dem Text – auf eine entscheidende Voraussetzung für die Speicherung, Übertragung und Reproduktion von Tönen: Auch hier haben wir es in gewissem Sinne mit einer Form des Schreibens zu tun. Das Nebeneinander der photographischen, textuellen und gram-mophonischen Spuren in *Sonorama* scheint auf den ersten Blick ihre Heterogenität in den Vordergrund zu rücken. Anders als die Photos und Artikel, die die meisten Leute mit ihrem „eingebauten“ Sinnes-apparat lesen können, braucht man zum Lesen akustischer „Texte“ normalerweise eine externe Schnittstelle, und zwar ein rotierendes Interface, welches die übrigen Texte vorübergehend unlesbar macht. Dennoch sind sie insofern ihrem Wesen nach ähnlich, als sie zu ihrer Entzifferung einen wie auch immer gearteten Dekodierungsapparat erfordern, sei es eine sozial gelernte, d. h. „interne“ Technik (wie z. B. das Lese- und Erkennungsvermögen), und/oder eine maschinelle, d. h. „externe“ Technik (z. B. eine Brille oder einen Plattenspieler). Daß diese beiden Techniken im Grunde nicht voneinander zu unterscheiden sind, belegen auf amüsante Weise die Auftritte des Engländers Tim Wilson, der 1985 in zahlreichen englischen und amerikanischen Talk-shows seine Fähigkeit demonstrierte, Schallplatten auch ohne Etiketten korrekt zu identifizieren. Offenbar war er in der Lage, die

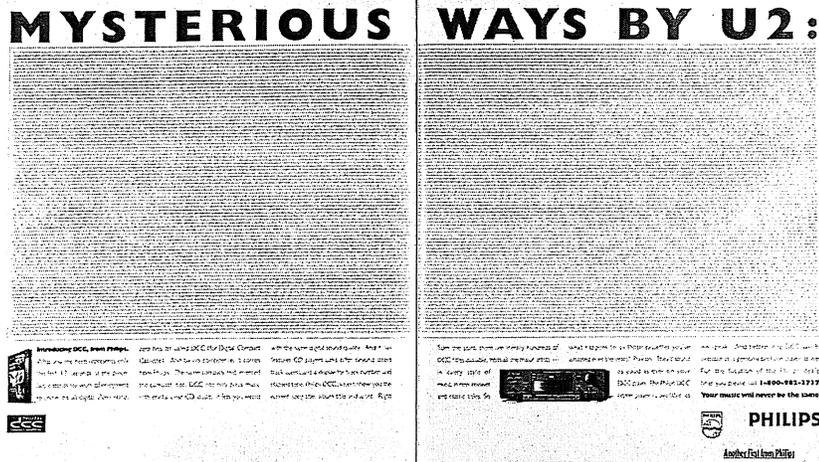


Abb. 18:
Werbeanzeige für
die Philips Digital
Compact Cassette.
Aus: Zeitschrift SPIN
vom November 1992,
S. 46f.

schon 1922 von Laszlo Moholy-Nagy als „Rillenschrift“ bezeichnete Gravur der Grammophonplatte zu „lesen“.⁶⁴ Für die meisten von uns dürften aber solche phonographischen „Texte“ allerdings unlesbar bleiben oder nur als spiralförmige Spuren erkennbar sein (Abb. 17). Heute, im digitalen Zeitalter, sind sogar die Spuren als solche nicht mehr zu erkennen.

Wie die Werbung für die neueste Generation von digitalen Tonbandgeräten verdeutlicht, werden Ton, Bild und Text allesamt in ein und derselben digitalen Sprache „geschrieben“ – einer Sprache, deren Wiedergabetreue und Haltbarkeit eine Folge der „mysteriösen Art und Weise“ ihrer Aufzeichnung ist (Abb. 18). „Was Sie hier sehen, sind nur die ersten 47 Sekunden des Stückes“, verrät der Text, „aber sie versprechen ungetrübten Genuß lange Jahre hindurch. Alles digital. Keine Störungen, kein Rauschen.“ In diesem Feld der reinen Differenz, also unter der Bedingung der Schrift als solcher, wird der Ton als Schrift sichtbar, auch wenn es sich um eine entscheidend andersartige Art der Aufzeichnung handelt. Dieser digitale Code ist keine indexikalische Spur mehr. Er hat vielmehr die Struktur der Analogie, die sowohl für die Photographie als auch das Grammophon kennzeichnend war, hinter sich gelassen. Er verweist *ex negativo* damit auf die verborgene semiotische Solidarität zwischen den beiden Elementen der Grammophonpostkarten, nämlich ihre längst anachronistische Indexikalität.

Ende der
Indexikalität

⁶⁴ Laszlo MOHOLY-NAGY: Produktion - Reproduktion. In: *De Stijl* 7 (1922), S. 97-101.

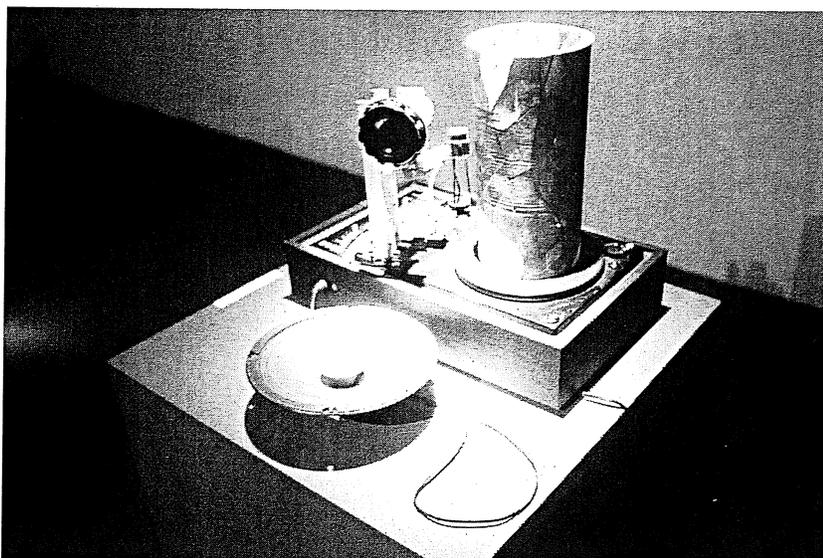


Abb. 19:
Paul DeMarinis:
Fragments from
Jericho (1991).
Installation für die
Ausstellung *The Edison
Effect*, Walter/McBean
Gallery, San Francisco
Art Institute 1993.

Von Analogie
zu Information

Standen Photographie und Phonographie noch in einer gewissen existenziellen semiotischen Beziehung zu der durch sie vermittelten Information, so ist der digitale Code eine Schrift, die vollständig auf diese Ökonomie verzichtet und eine zuverlässige Übermittlung dadurch gewährleistet, daß sie Analogie in Information verwandelt. Die akustischen Wellen werden rund 44.100 mal pro Sekunde gesampled und in 14-, 16- oder 18-stellige Ketten von Nullen und Einsen übersetzt. In semiotischer Hinsicht unterscheidet sich also die digitale Aufnahme grundsätzlich von allen vorherigen Aufnahmeverfahren, und das erklärt die verschiedenen, teils nostalgischen Formen der Faszination des Analogenen – vom *Scratch* bis hin zu den Versuchen, mittels Laserstrahlen die „Rillen“ von antiken Ton-Trägern (im akustischen und im töpferischen Sinn) abzulesen. Diese *High-Tech*-Verwirklichung von Rilkes „Ur-Geräusch“ findet sich sowohl in Paul DeMarinis' Installation *Fragments from Jericho* aus dem Jahre 1991 als auch bei dem Physik-Nobelpreisträger Georges Charpak (Abb. 19).⁶⁵ Dieselbe Dauerhaftigkeit des Indexikalischen steckt auch hin-

⁶⁵ In seinem Text „Ur-Geräusche“ aus dem Jahre 1919 spekuliert Rilke darüber, was für ein Ur-Geräusch entstehen würde, wenn man mit einer Grammophonnadel die Rille der Kronen-Naht von einem Schädel abspielen würde (Rainer Maria RILKE: *Ur-Geräusche*. In: ders.: *Sämtliche Werke*, Bd. 6. Hrsg. von Ernst ZINN, Frankfurt a.M. 1987, S. 1088f.). Bei DeMarinis und Charpak geht es auch um Ur-Geräusche. Beide versuchen, Töne wieder hörbar zu machen, die bei der Herstellung antiker Vasen während des Drehens durch den Töpfer in den Rillen des Tons festgehalten wurden. In DeMarinis' Installation gibt der vom Besucher über die Fläche eines Tontopfes bewegte Laserstrahl Töne in einer Weise wieder, die auch Charpak wenigstens theoretisch für möglich hält. Vgl. dazu Alain RÉMOND: *A la fortune du pot*. In: *Télérama* Nr. 2240 vom 16. Dezember 1992, S. 76.

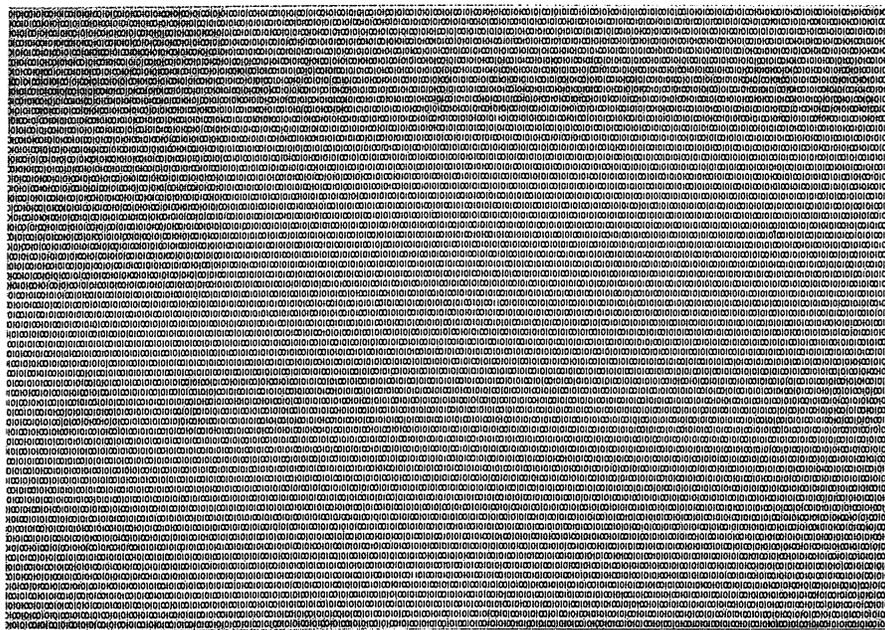


Abb. 20:
 Werbeanzeige für
 die Philips Digital
 Compact Cassette.
 Abbildungsausschnitt
 aus: Zeitschrift SPIN
 vom November 1992,
 S. 46f.

ter der Entscheidung, mit dem Raumschiff *Voyager* eine Grammophonplatte als Ton- und Bildträger ins All zu schießen, um „mit dem Kosmos“ zu kommunizieren.⁶⁶

Aber mindestens eines haben digitale und analoge Aufnahmen gemein: Sie zeigen uns, daß Akustisches nur dann über geographische und zeitliche Distanzen hinweg übermittelt werden kann, wenn es zuvor in eine Art von Schrift übersetzt worden ist, welche die Möglichkeitsbedingung ihrer Übertragung bildet. Die Geschichte der Phono-post und des Anrufbeantworters sowie die auratische Indexikalität des *Scratch* in der heutigen *Hip-Hop*-Kultur zeigen, daß, je häufiger und umfangreicher Sprache und Ton ganz allgemein übertragen werden und je mehr die buchstäblich phono-graphische Aufzeichnung die Praxis des Schreibens ablöst, die Stimme, ehe sie verschickt werden kann, zunächst aufgezeichnet, geschrieben werden muß. Voice Mail zeigt uns also, daß sprechen nichts anderes ist als Aufzeichnung, Übersetzung, Schrift (Abb. 20).

⁶⁶ So heißt es in dem unübersehbar ethnozentrischen Bericht über das Projekt: „Weil die akustische Information stofflich in die Rillen des Tonträgers eingätzt wird, vermag sie eine sehr lange Zeit zu überdauern, verglichen mit der Zeit des Raumschiffs, das zu den Sternen aufgebrochen ist, oder sogar länger.“ Vgl. Carl SAGAN u.a.: *Murmurs of the Earth: The Voyager Interstellar Record*, New York 1978, S. 12.

WISSENSBILDER
STRATEGIEN
DER
ÜBERLIEFERUNG

*Herausgegeben von Ulrich Raulff
und Gary Smith*



Akademie Verlag