

1. >>

Wolfgang Hagen

„Skizzen zur Grundlegung einer Batterie-Wissenschaft“

Meine Damen und Herren,

Ich sage Ihnen nichts Neues, denke ich, wenn ich Ihnen verrate, dass die so genannte "new german media theory", jene Theoriegruppe aus der Mitte der 1980er Jahre zwischen Freiburg, Bochum, Bremen und Kassel, gruppiert im DFG Forschungsprojekt "Metadisziplinäre Literaturanalyse", um Kittler, Siegert, Ernst, Stingelin und Tholen herum mit verabredeten vier Ergebnisbänden bei Fink, die auch bis 1994 tatsächlich alle erschienen sind, - dass diese NGMT also, wenn ich sie einmal so nennen darf, einen eher technisch definierten Medienbegriff hatte. Das ist, wie gesagt, keine Neuigkeit, und ich erinnere also an eine der vielen Definitionen dieser Trinität, die aus jenem Buch stammt, mit dem vieles, wenn nicht gar alles begann. Friedrich Kittler schreibt 1986:

"Bits zerlegen die scheinbare Stetigkeit optischer Medien und die reale Stetigkeit akustischer in Buchstaben und diese Buchstaben in Zahlen. Es speichert, es überträgt, es rechnet — millionenmal pro Sekunde durchläuft das D[igitale] S[ignal] P[rocessing] die drei notwendigen und hinreichenden Funktionen von Medien."¹

Gemeint sind die drei klassischen Funktionen der Informationstheorie: Wandlung, Speicherung und Übertragung. Liesse sich mit dieser Trias nicht auch die Batterie beschreiben? Speicherung chemischer Potentiale, die elektrisch gewandelt werden, wenn und indem fließender Strom Ladungen transportiert? Aber in welchem Kontext stände diese Beschreibung dann? Im Kontext einer Geschichte der Elektrizität? Oder im Kontext einer Geschichte der Medien im Sinne ihrer medialen Genealogie?

Oder ist die Batterie vielleicht etwas ganz anderes, eine technische, eine wissenschaftliche Praxis, zum Beispiel, als Praxis einer nicht-menschliche Instanz zum Beispiel, als eine "agency of things", eine dingliche Handlungsmacht, so eingreifend und zwingend, dass sie am Ende in der Lage wäre, solche Ängste erzeugen kann, wie sie zuerst im Umkreis des ersten General Motor Electro-Cars EV1 geäußert wurden, eines Autos, das eine halbe Tonne Beisäure-Batterien an Bord hatte; das man aber nicht kaufen, sondern nur leasen konnte? Es sollen ja deren Fahrer gewesen sein, die den Begriff der "range anxiety" geprägt haben, der Reichweitenangst, wenn die Legende stimmt. Fakt bleibt, dass General Motors bereits nach drei Jahren das Auto sozusagen wieder einzog und in einem seltsamen Akt mehr als 5000 Tausend Stück ihrer eigenen EV1s verschrottet

¹ in: Kittler, Friedrich A. (1986): Grammophon Film Typewriter, (Berlin) : Brinkmann & Bose, 353.

und geschreddert hat. Auf diese Tötung des ersten in Serie gebauten Elektroautos wird man noch zu sprechen kommen müssen.

Was aber die informationstheoretische Trias Wandlung, Speicherung, Übertragung betrifft, so ging es vor drei einhalb Jahrzehnten zwischen Bochum und Kassel offenbar notwendig und hinreichend erst einmal darum, zu verstehen, dass der Computer ein Medium wäre. Und nicht nur das: "Mittlerweile aber", heisst es im Vorwort zu "Computer als Medium", 1994 als Band vier des Forschungsprojekts erschienen, mittlerweile "gehen technische Medien überhaupt in der Universalität von Computern auf."²

Den Computer als Medium aller Medien zu behaupten, damit standen die Herausgeber jener vier Bände bei Fink zunächst ziemlich allein. Niemand im weiteren Umkreis der deutschen Informatik hielt diesen Topos damals für gegeben. Anders als Alan Kay in den USA übrigens, dem Mit-Entwickler des "Graphical User Interface" mit all diesen Icons, Menüs und überlappenden Fenstern, wie wir sie heute kennen. Kay hatte, von 1986 aus gesehen, schon zehn Jahre früher gesagt, und vielleicht war er wirklich der erste, dass der Computer ein Medium sei:

"Wir haben" schreibt er 1977, "unsere Träume in eine Designidee für ein persönliches dynamisches Medium von der Größe eines Notebooks (das "Dynabook") entwickelt, das jedem gehören könnte und die Macht hätte, praktisch alle informationsbedingten Bedürfnisse seines Besitzers zu erfüllen."³

Daraus wurde die medialen Designidee des ganzen PARC-Projekts, daraus wurde der Alto, also der erste grafische Standalone Komplet PC, und daraus war bereits 1984, als die Gruppe erstmals zum DFG-Antrag-Schreiben in Freiburg und Kassel zusammenkam, der Macintosh geworden. Einen Mac, deutscher Verkaufspreis 10 Tausend D Mark, - den hatte bei uns aber niemand, und Friedrich Kittler nie in seinem Leben. Niemand fand den Mac sexy, weil irgendwie kein offener Standard und nur mit Apples Support programmierbar. No way. Von Alan Kay und seiner an Piaget und McLuhan orientierten Medientheorie, die diese explizit geschlossene Design eines nur über seine Oberfläche nutzbaren Personal Computers entwickelt hatte, wusste in der Gruppe damals übrigens auch keiner etwas.

Als 1986 "Grammophon Film Typewriter" erschien, aus dem ich eben zitiert habe, und während Alan Kay schon consultant bei Apple und Atari war und längst schon seine erste Million in der Tasche hatte, - da stand jedenfalls die deutsche Informatik mit ihren besten Vertretern immer noch in der Tradition der Kybernetik Max Benses und seiner Stuttgarter

² Vorwort in: Bolz, Norbert (1994): Computer als Medium, München : Fink, 8.

³ Kay, Alan / Goldberg, Adele (1977): Personal Dynamic Media, Computer 10(3):31-41. March 1977, the NEW MEDIA READER, 393-404, 393

und Ulmer Schule. Dass der Computer als ein Medium aller Medien verstanden werden sollte, erschien denen als ein ausgemachter Unsinn! Es galt, der Computer ist ein Werkzeug. – “Kunstwerkzeug” vielleicht noch – bestenfalls ein Software-Tool, ein innovatives, ein emanzipatorisches, arbeitserleichterndes Werkzeug, aber auch eines, um den Massen, und nicht mehr allein den elitären Eliten, zum Beispiel Kunst, nun als eine ganz neue algorithmische, generative Kunst möglich zu machen; ein Mittel, um “zu höherem Niveau zu kommen und mehr Menschen zu erreichen”⁴ Mit diesen Worten zitierte Frieder Nake, der Klügste und Liebenswertigste aus dieser Zeit, 1991 immerhin noch Mao Dse Dong.

Wie damals Frieder Nake den Computer mit Mao Tse Dong für ein Werkzeug-Ding erklärte, so würde man heute vielleicht den Computer als neue mediale Praxeologie bezeichnen, sei es nun im Sinne Bourdieus oder im Sinne der Siegener Kollegen Schüttpelz oder Thielmann.

Dagegen hielt die Gruppe von damals, dass der Computer, und mit ihm alle Medien von Film und Radio an, als epochaler Einschnitt in die Geschichte der Gegenwart zu decouvrieren sei. “Eine Wissenschaft von Computern, die keine Computerwissenschaft wäre” so lautete das Vorhaben: Wir untersuchen “weder Algorithmen noch Schaltkreise, sondern das Faktum, daß die Gegenwart von Algorithmen und Schaltkreisen gemacht wird.”⁵ Das war klug und vorausblickend und richtig und es war der Anfang einer Gegenwartsanalyse im Sinne Foucaults. Und ja, mit Gegenwart war hier durchaus “Seinsgeschichte” gemeint, durchaus vom Typ der Frage nach der Technik bei Martin Heidegger, der schon 1949, im Zeichen der Atombombe und der Kybernetik, Technik ihrem Wesen nach für nichts mehr nur Menschliches erklärt hatte.

Es ist vielleicht wichtig zu erwähnen, dass die NGMT in ihrem Pathos eines Universalmediums zwar durchaus der Heideggerschen Technikkritik folgte, aber anders als Heidegger nicht in der Absicht, sich philosophisch von ihr abzuwenden, sondern um sie umso mehr, in dieser epochalen Differenz zu jedem Wissen um das Humane, neu anzunehmen. Das ist eine sehr wichtige Wendung, aus meiner Sicht, die mutatis mutandis etwa zur gleichen Zeit auch für Michel Foucault galt, für den Heidegger ja immer “der wesentliche Philosoph gewesen”⁶ war, was er allerdings erst 1984 in einem abgelegenen Interview zugestand, das wir natürlich auch nicht kannten.

⁴ Nake, Frieder (1991): Eine Erinnerung an die generative Ästhetik, in: Semiosis 61/62, Internationale Zeitschrift für Semiotik und Ästhetik 1 6 , Jahrgang, Heft 1/2, 75-84, 76.

⁵ Vorwort in: Bolz, Norbert u.a. (1994): Computer als Medium, München : Fink, 8.

⁶ Gespräch mit G. Barbedette und A. Scala, 29. Mai 1984, in: Foucault, Michel (2005): Schriften :Bd. 4: 1980 - 1988, Frankfurt am Main : Suhrkamp, 867.

Also, indem man Foucaults Heidegger-Horizont nur ahnen konnte, verstanden sich einige in Gruppe ganz explizit als Medien- und Computer-Archäologen in einem von Foucault selbst unbeschriebenen Sinn, weil Foucault selbst ja auch über Medien und Computer nie etwas geschrieben hat.

Hätten wir von Foucaults Forschungen in Berkley ab 1980 Kenntnis gehabt, dann hätten wir allerdings damals schon erfahren, dass Foucault Heideggers "Frage nach der Technik", verbunden in dem Diktum, dass die Technik nichts mehr nur Menschliches sei, ebenso für seine damals beginnende 'Genealogie des subjektiven Selbst' zu einer latenten Leitfrage genommen hatte.

"Heidegger", heisst es in Foucaults Berkeley-Vortrag "Subjektivität und Wahrheit" von 1980, "Heidegger hat gesehen, dass der Westen den Bezug zum Sein verloren hatte durch eine zunehmende Besessenheit von der *technē* als einzigem Weg, Objekte zu verstehen. Last uns nun die Frage umdrehen und fragen, welche Techniken und Praktiken das westliche Konzept des Subjekts formen, die ihm seine charakteristische Spaltung von Wahrheit und Irrtum, Freiheit und Zwang gegeben haben".^{7,8}

Wenn das das Foucault'sche Programm der frühen 1980er war, dann teilte die "New German Media Theory" dessen Voraussetzungen gleichermaßen, jedenfalls in ihren besten Versuchsanordnungen, ohne allerdings das Subjekt, das Selbst oder andere biopolitisch diskursiven Figuren zu thematisieren. Sondern geradezu umgekehrt ist die Gruppe um Kittler sozusagen in die Besessenheit "von der *technē* als einzigem Weg, Objekte zu verstehen" wieder eingestiegen, um in einer techne-kritischen Dekonstruktion der Geschichte technischer Medien die epochale Differenz mit dem Humanen zu rekonstruieren. Das ist immer konjunktural geblieben, das waren immer nur Interventionen, Versuche, Essays, ganz unterschiedliche Experimentationen, mit einem fast zehn Jahre währenden Forschungsritt durch das Frühe Griechenland, schon als die Gruppe längst zerfallen war, und dann, nach 2010 in zwei großen Vorlesungen zur Geschichte der Elektrizität zu münden, die allerdings, soweit wir das wissen, eher ein Torso geblieben sind.

Ich schlage am Beginn dieser vorläufigen Skizzen für eine Batteriewissenschaft den Bogen noch einmal zurück, nicht allein, um eine historische Differenz zu markieren zu einigen gegenwärtigen methodologischen Strömungen. Die Science & Technology Studies

⁷ "Subjectivity and Truth", 17 November 1980, in: Foucault, Michel (2016): About the beginning of the hermeneutics of the self, lectures at Dartmouth College, 1980, Chicago ; London ; The University of Chicago Press, 24. Meine Übersetzung.

⁸ in: Kittler, Friedrich (2013): Medien- und Technikgeschichte - Oder: Heidegger vor uns, in: Thomä, Dieter / Grosser, Florian (2013): Heidegger-Handbuch : Leben – Werk – Wirkung, Stuttgart [u.a.] : Metzler, 520-523, , 520

a la John Law würden, was eine Wissenschaft von der Batterie betrifft, vermutlich gleich das “Shaping” und “Reshaping” thematisieren, das die Batterien ja in nahezu monströsen Ausmaßen in die Welt gebracht haben. Man würde vermutlich von der Batterie als Aktant sprechen, und sie nicht als “Resource, Ware oder Instrumentalität” ansehen, sondern als Assemblage, die, mit Jane Bennets sprechend die “Menschen einschließt und ihre (sozialen, rechtlichen und linguistischen) Konstruktionen, ebenso wie einige sehr aktive und wirkmächtige Nicht-Menschen (nonhumans): Elektronen [...] und elektromagnetische Felder.”⁹ Diese spekulative und kosmologische Metaphysik in der Tradition Whiteheads, über Deleuze, Latour und Haraway, hat ja wohl allerdings mit der Foucaultschen Frage nach dem Menschen, seiner Historizität und seinem möglichen Verschwinden “[wie] ein Gesicht im Sand”¹⁰ am Meeresufer nichts mehr zu tun.

In der Frage, wie man eine Wissenschaft von den Medien, aber auch eine Wissenschaft von der Batterie, heute begründen sollte, liegt für mich hier der entscheidende Differenzpunkt zu den Science and Technology Studies. Isabelle Stengers und Ilya Prigogine, zwei wichtige Hintergrund-Philosophen dieser Forschungsrichtung, haben in ihrem neuesten Buch “Order Out Of Chaos - Man’s New Dialogue With Nature” wohl nicht umsonst ihrerseits noch einmal auf Heidegger abgehoben, um gegen sein Technik-Konzept ihre spekulative Metaphysik eines kosmologischen Szientismus zu setzen. Mit seiner Technikkritik hatte Heidegger in der Tat, wie gesagt, einen anti-szientifischen Akzent gesetzt und die Philosophie gegen die Naturwissenschaft der Neuzeit in Position gebracht; wogegen nun Prigogyne und Stengers mit einer überbordenden Wissenschaftsphilosophie aufwarten, die aus den Konzepten einer spekulativen Thermodynamik den Mut bezieht, die Wissenschaftsgeschichte mit einem metaphysischen Finalismus zu überziehen, der am Ende Whiteheads Äquivalenz von Anorganik und Organik empirisch begründen lassen können möchte. Auf Basis einer solchen puren Spekulation aktualisieren die beiden Whiteheads Prozess-Ontologie noch einmal und mit ihm die Gleichschaltung des Humanen mit dem Nicht-Humanen, die Rede von humanen und nicht-humanen Agencies, Handlungsmächten, Assemblages und Anordnungen, wie wir sie dann ja auch prominent bei Latour, John Law, Annemarie Mol und vielen anderen wiederfinden. Die analytische Geltung solche Begriffe läuft nur um den Preis der Geltungsbehauptung einer szientifischen Metaphysik a la Whitehead oder Stengers, gegen die Heidegger allerdings vor neunzig Jahren schon alle nötigen Einwände vorgebracht hat.

Ich trage das hier alles zusammen, um die angekündigten Skizzen zu einer Batteriewissenschaft beizubringen. Ja, Wandlung, Speicherung und Übertragung war die

⁹ Bennett, Jane (2010): *Vibrant matter : a political ecology of things*, Durham [u.a.] : Duke Univ. Press, 55.

¹⁰ in: Foucault, Michel (1995): *Die Ordnung der Dinge : eine Archäologie der Humanwissenschaften*, Frankfurt am Main : Suhrkamp Erscheinungsjahr: , 462

Medien-Definition der deutschen Medientheorie, aber der Status dieser Theorie war niemals der einer Metaphysik. Die Gruppe um Kittler - und das ist jetzt meine letzte Bemerkung zu ihr - hat, eingeschlossen Kittler selbst, nie die Bildung einer systematischen Theorie, Ontologie oder sonstigen geschlossenen Programmatik beansprucht, und zwar, ganz so, wie es 1976 im letzten Interview mit Heidegger zu lesen war: "Der Mensch ist gestellt, beansprucht und herausgefordert von einer Macht," sagt Heidegger da, "die im Wesen der Technik offenbar wird und die er selbst nicht beherrscht. Zu dieser Einsicht zu verhelfen: mehr verlangt das Denken nicht. Die Philosophie ist am Ende."¹¹

Wenn aber die Philosophie am Ende ist - dann gibt es auch keine Chance für einen sinnvollen Ansatz einer Metaphysik des Human-Inhuman-Agentiellen, sondern dann bleibt nur der analytische Zugriff, die Konjektur, die Intervention.

Zum Beispiel Wandlung, Speicherung Übertragung, das war schlicht und zunächst das ingenieurstechnische Handbuchwissen, das jeder Nachrichtentechniker zu lernen hatte als die Grundlage seines Fachs, der Nachrichtentechnik. Diese signaltechnische Trias ging auf Shannon'schen Informationsbegriffs zurück - auch das stand in den meisten Handbüchern - Shannons Informationstheorie, der jede Semantik des Gewandelten, des Gespeicherten und des Übertragenen egal, und die deswegen, weil sie auf Inhalte nichts gibt, Inhalte so perfekt übertragen kann. Eine ganz andere Ausdeutung des McLuhan'schen "The Medium is the Message", die besagt: Im Zweifel ist die Message gleich null, nämlich im Fall der größtmöglichen Entropie des Übertragungs-Systems. Der Rest ist Anwendung von Markov-Ketten und Markov-Übergangswahrscheinlichkeiten von Buchstaben auf Goethe Texte, um die schönen Stellen herauszufinden. Das wurde in Bochum dann auch reichlich gemacht.

Shannon hatte allerdings 1947 seine Informations-Entropie ins Spiel gebracht mithilfe einer bereits existierenden Entropie-Formel, die aus der probabilistischen Thermodynamik Ludwig Boltzmanns 1872 stammt. Foucault kannte den Kontext gut und sagt in einem Interview "Boltzmann war der Erste, der die physikalischen Teilchen nicht als individuelle Entitäten, sondern auf der Ebene der Populationsphänomene erfasste, das heißt als Folge statistisch messbarer Fälle."¹² Boltzmanns Entropie-Formel beschreibt den Zustand größtmöglicher Unordnung, also kleinster Redundanz einer Teilchenpopulation und damit ihre thermodynamisch äußerst möglichen Zustand der Entropie.

Das wiederum bezieht sich auf die Thermodynamik des 19ten Jahrhunderts, definiert dessen zweiten Hauptsatz neu, dessen erster bekanntlich lautet, dass, in der

¹¹ in: Heidegger, Martin (1976): Nur noch ein Gott kann uns retten, in: Spiegel, Nr. 23, 30. Jg., 193-219, 31.05., 209

¹² Foucault, Michel(2014): Schriften: Bd. 2: 1970 - 1975, Frankfurt am Main : Suhrkamp, ,Gespräch mit Michel Foucault, 1971, 195..

Formulierung von Mayer 1843 gesagt, "Bewegungsenergie bei vollständiger Umwandlung in Wärme stets die gleiche Wärmemenge ergibt"(WP) oder in der Formulierung von Helmholtz 1847: dass "die Summe" der "lebendigen und Spannkräfte" "auf einander einwirken" der "Naturkörper", "eine constante sein" muss¹³. Der Energieerhaltungssatz, – so oder so ähnlich von mindestens zwölf Wissenschaftlern zwischen 1842 und 1853 weitgehend unabhängig voneinander aufgestellt. Neben Mayer, Joule, Colding und dem zitierten Helmholtz waren das "Sadi Carnot (vor 1832), Marc Seguin (1839), Karl Holtzmann (1845) und G. A. Hirn (1854)", die "unabhängig" voneinander "ihre Überzeugung" äußerten, "daß Wärme und mechanische Arbeit quantitativ austauschbar seien". Und alle haben dann jeweils "einen Wert für den Umwandlungskoeffizienten oder etwas Entsprechendes angegeben"¹⁴.

Ich zitiere hier schon aus einer der frühen Arbeiten Thomas Kuhns - es ist einer seiner besten Expertisen -, in denen sich dieser legendäre Wissenschaftshistoriker, der nicht weniger als den Paradigma- und den Revolutionsbegriff in die Wissenschaftsgeschichte eingeführt hat, mit dieser Epochenwende im frühen 19ten Jahrhunderts beschäftigt hat. Für diesen wissenschaftshistorisch vor 1800 äußerst seltenen und doch so modernen, weil heute gang und gäbe vorfindlichen Fall der "gleichzeitigen Entdeckung" des Energieerhaltungssatzes und damit der Grundlegung der Thermodynamik des 19ten Jahrhunderts, fand Kuhn, lange vor Shapin, Schaffer, Wolgar und Latour, eine Kette aus wissenschaftlichen Praktiken, die mit der Batterie beginnt, mit Volta's Batterie, mit Volta's Säule. Kuhn findet heraus, woher die "availability of conversion processes", die Verfügbarkeit von Konversions-Prozessen, die alle Erhaltungssatz-Theorien gleichermaßen eigen war, herkommt. Und schreibt:

"Die Verfügbarkeit von Umwandlungsvorgängen ergab sich hauptsächlich aus der Kette von Entdeckungen im Anschluß an Voltas Erfindung der Batterie im Jahre 1800. Nach der Theorie der Galvanik, die jedenfalls in Frankreich und England am stärksten im Vordergrund stand, entstand der elektrische Strom auf Kosten chemischer Affinitätskräfte, und diese Umwandlung erwies sich nur als das erste Glied einer Kette. Der elektrische Strom erzeugte stets Wärme und unter geeigneten Bedingungen auch Licht. Und durch Elektrolyse konnte er chemische Affinitätskräfte überwinden und damit den Kreis der Umwandlungen schließen. Das waren die ersten Früchte von Voltas Arbeiten; weitere, überraschendere Umwandlungen wurden zwischen 1820 und 1835 entdeckt . 1820 wies Oersted die magnetischen Wirkungen des Stromes nach; der Magnetismus konnte

¹³ in: Helmholtz, H. von (1847): Über die Erhaltung der Kraft <1847>, Leipzig Verlag Von Wilhelm Engelmann 1889, , 16

¹⁴ in: Kuhn, Thomas Samuel; Die Erhaltung der Energie als Beispiel gleichzeitiger Entdeckung (1959), in: ders. (1977): Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte, , Frankfurt, 125

wiederum Bewegung hervorrufen, und von dieser wußte man schon lange, daß sie durch Reibung Elektrizität erzeugen konnte. Eine weitere Umwandlungskette hatte sich geschlossen. Dann zeigte 1822 Seebeck, daß Wärme an der Verbindungsstelle zweier Metalle unmittelbar einen Strom hervorrief. Zwölf Jahre später fügte Peltier diesem überraschenden Beispiel einer Umwandlung seine Umkehrung hinzu: er zeigte, daß der Strom gelegentlich Wärme verbrauchen, Kälte erzeugen konnte. Induzierte Ströme, die Faraday 1831 entdeckte, waren nur ein weiteres, wenn auch besonders überraschendes Beispiel für eine Klasse von Erscheinungen, die bereits für die Naturwissenschaft des 19. Jahrhunderts kennzeichnend war. In dem Jahrzehnt ab 1827 fügte der Fortschritt der Photographie ein weiteres Beispiel hinzu, und Mellonis Gleichsetzung von Licht und Wärmestrahlung bestätigte eine schon lange bestehende Vermutung über die grundlegende Verbundenheit zweier weiterer scheinbar unabhängiger Seiten der Natur.”

Ein großartiges Beispiel für eine konkludente wissenschaftshistorische Argumentation, ohne in Metaphysik oder spekulativ szientivische Aktanztheorien zu verfallen.

Was Kuhn bei all dem unerwähnt lässt, - die Batterie - und hier sind immer Volta's Säulen gemeint und nicht die in Reihe geschalteten Leidener Flaschen Benjamin Franklins, die dem Ganzen später den Namen gaben - Volta's Batterie kommt aus dem Körper, oder besser noch: aus den Körpern. Nämlich aus Körpern von Humans und Non-Humans, aber immer aus Körpern von Lebewesen, Fröschen zumal, mit denen bekanntlich Galvani um 1790 das Ganze ins Rollen gebracht hatte. Lesen Sie in Whitakers und Fingers Wissenschaftshistorie der "Neuro-Science" nach, inwiefern auch diese Wissenschaft auf Volta's Batterie zurückgeht.

Dazu hat der italienischen Volta-Forscher Pancaldi sehr schlüssig gezeigt, dass Voltas Säulen Maschine, auf deren physikalische Paradoxien wiederum Thomas Kuhn als erster aufmerksam gemacht hat, in gewisser Weise zu repräsentieren versucht, welche Elektrochemie und Elektrophysiologie in menschlichen und tierischen Körpern wirksam ist, gerade in der Behauptung, sie aus den Körpern herauszulösen zu können durch die pure Evidenz eines metallischen Kontakts. Zwischen 1792 und 1800 hat Volta selbst hunderte an Tierkörpern vollzogene Experimentationen gemacht¹⁵, und, wie aus Voltas sporadischen Laborbüchern hervorgeht, wenige Monate vor der Verfertigung seiner Säulen-Experimentation die Beobachtungen William Nicholsons von 1797 gelesen hatte

¹⁵ Vgl. Focaccia, Miriam / Simili, Raffaella: Luigi Galvani, Physician, Surgeon, Physicist, in: Whitaker, Harry / Finger, Stanley / Smith, C. (2007): Brain, Mind and Medicine: Essays in Eighteenth-Century Neuroscience, Boston, MA : Springer US, 155f.

über den Torpedo-Fisch, in dessen Körper eine Art von Elektrophor wirke: "Fakts, which show that a mechanical Torpedo might be made, capable of giving innumerable shocks."¹⁶

Volta's Säulen sind paradox, so fand es Thomas Kuhn heraus, weil sie sowohl verkettete bimetallische Kondensatoren darstellen, und damit auf statische Elektrizität verweisen, wie es Volta auch in seinem Text reflektiert, als auch zwischen den Metallen Elektrolyte platzieren, die die elektrochemischen Ketten hervorbringen. Volta's Säulen sind experimental-archäologisch beides: elektrostatische Kondensatoren und elektrochemische Wandler. Im ersten sind sie eine maschinell substituierte Körperfunktion, die Volta wohl eher zu verbergen suchte, um sie mit seiner störrisch behaupteten Kontakt-Theorie zu kamouffieren. Im letzteren aber, also insofern permanent sich selbst kurzschließende galvanisches Element, sind sie möglicherweise ungewollt Anfang und Ausgangspunkt jener thermodynamischen Ketten, die das, was man wenig später selbstreferentiell "Energien" nannte, austauschen und konvertieren, bis dann Boltzmann den Begriff Energie selbst zur Auflösung bringt in probabilistischen Zustandsformen, die ebenso der Entropie unterliegen wie Informationen.

Nach der Theorie Kittlers und in seiner Lesart Shannons sind Informationen wie Medien selbstreferentiell durch das konstituiert, was sie in ihrer Redundanz strukturiert. Und nicht durch das, was sie semantisch besagen sollen oder wollen. Nicht das was ein Medium sagt, ist entscheidend, sondern in welcher Differenz es zu seiner Redundanz prozediert. Das war der wichtige Ansatz der NGMT, der bleibt auch dann noch richtig bleibt, wenn man einräumen muss, dass er, Bernard Siegert und Peter Berz ausgenommen, nie wissenschaftshistorisch genug reflektiert war, um endlich das gewisse inverse Heideggersche Raunen in der Vergötterung der Mathematik und eines gewissen Wissenschaftspositivismus zu verlieren, das ihm immer ein wenig anhaftete.

Ja, insofern ist es wahr und richtig: Die Batterie ist ein Medium aus Wandlung, Speicherung und Übertragung, aber ist es, wissenschafts-archäologisch genau besehen, nur insoweit als ein Medium eben auch immer eine Batterie ist, nämlich eine informationsdynamische Austausch-Struktur. Genau dafür stehen in gewisser Weise die Volta'schen Batterie-Säulen Pate, bei der immer unentschieden bleiben wird, ob Volta mit ihnen nun Körperströme emergiert oder metall-kondensatorisch substituiert.

Eine solche wissenschafts-archäologische Genealogie, wie ich Sie hier kurz skizziert habe, besagt dann aber auch: Die Batterie und an der Batterie bleibt immer auch etwas, was dem Körper fehlt, und sei es nur, weil dieser archäologischer Hintergrund bei keiner noch so neuen Lithium-Ionen Konfiguration mehr völlig schwindet. Er ist jedenfalls keine

¹⁶ in: Nicholson, William (1797): A Journal Of Natural Philosophy, Chemistry, And The Arts, No 1, London , XIX

Metaphysik und nicht aus der Luft gegriffen, dieser untergründige humanoide Körperrest, der in jeder Batterie noch stecken mag.

Dieser Rest ist es, der über den Weg von Immersionen jene Angst auslöst, die Thema dieser Tagung ist. Batterien sind Objekte jener Thermodynamik, die sie allererst in die Welt gesetzt haben. So unterliegen sie der Entropie, behalten zudem aber immer auch einen diskursiver Körperrest und damit einen Körper-Effekt und Affekt zugleich, zu dem auch die ständigen solidarischen Basteleien gehören, wieder an Strom zu kommen. Das alles wird vermutlich dazu führen, dass wir unsere Reichweitenangst wohl nie ganz verlieren werden.

Und es mag auch sein, dass dieser batterielle Körper-Effekt/Affekt der Grund dafür, dass uns ihr seltsamer Müll und noch mehr ihr Tod berühren, wie der, wenn das Batterie-Auto sterben muss. Gegen diesen Tod haben tausende Demonstranten in der "Don't Crush" Bewegung Anfang des Jahrhunderts wütend protestiert, als General Motors seine 5000 EV1s einfach zerstampfen und zerschreddern liess.

Heute fahren nur noch drei.