



(/)

EN (/technathis/?L=0)DE (/index.php?id=106&L=1)

Klaus Schlüpmann, August 1993, Ausführungen auf Grund eines Arbeitspapiers zum Bielefelder (ZIF) HISTOGEN („Historisch-genetisches Lernen“-Kolloquium 1989

Negative Dialektik: technisch-naturwissenschaftliche Ereignisse als Geschichte

(In manchen Passagen reichlich kurzschlüssig und unbeholfen im Ausdruck: eher ein "Diskussionspapier")

Autonomie des Subjekts *Historisch-genetisch*¹ (/technathis/#fn1) wird Geschichte zum Verständnis von Naturwissenschaft anvisiert und erarbeitet: Geschichte der Naturwissenschaft und Technik und ein historischer *Kontext* der Entdeckungen, Experimente, Theorien. Die Methode soll gerade nicht eine unkritische Akzeptanz für naturwissenschaftlich-technisches Wissen schaffen, auch nicht zum Zeitvertreib und zu idyllischen und Hochgefühlen Nachentdecker und Nacherfinder in vergangene Zeiten locken. Sie inszeniert zwar einen flüchtigen Schritt zurück, aber nicht die Flucht aus der modernen Arbeits- und Lebenswelt. Ein Stück weit soll vielmehr in Lebensnähe zurückgeholt werden, was inzwischen in allzu große Abstraktheit geriet. Eine Abstraktheit, die Arbeitsgebiete der modernen Wissenschaft und Technik von Lebenszusammenhängen trennt und den Zugang erschwert.

Problematisch scheint der Ansatz insofern, als die Trennung der Welten gesamtgesellschaftliche Praxis ist. Mir scheint, der illusionslose Versuch, sie punktuell, mit einer didaktischen Methode, in Frage zu stellen, endet weniger in einer *hermeneutischen Praxis*, als in einer *negativen Dialektik*² (/technathis/#fn2): die notwendige Autonomie findet das Subjekt in einer Dialektik, die nicht auf neue Synthesen hinausläuft, und eine solche negative Dialektik wäre auch für ein Verstehen naturwissenschaftlich-technischer Zusammenhänge der übergreifende methodische Beweggrund. Mir scheint demnach ein didaktischer Ansatz umso mehr verfehlt, je mehr er sich historisch genetisch auf das Verstehen von Naturwissenschaft und Technik konzentriert und den *Verblendungszusammenhang* nicht angreift. Und umso weniger, je mehr die historisch-genetisch gewonnenen Kenntnisse einen Autonomiegewinn bedeuten. Anders ausgedrückt: *Beherrschung* eines Stoffs ist eben nicht notwendig ein Autonomiegewinn und wer möchte nicht die psychischen und psychosozialen Motivationsquellen der Beherrschung von denen der Unabhängigkeit unterscheiden?

Naturwissenschaftlich-technische Arbeit als Geschichte Weil der Weg zur Autonomie der Subjekte über die Wahrnehmung ihrer gesellschaftlichen Tätigkeit geht, spielen individuelle Vorstellungen über die gesellschaftlichen Zusammenhänge eine entscheidende Rolle. Sie bilden sich, nicht nur, aber auch, an den *Repräsentationen*, die eine Gesellschaft zu Reproduktionszwecken von sich hat und braucht⁴ (/technathis/#fn4). Geschichte als die tradierte und in Texten fixierte Vergangenheit³ (/technathis/#fn3) trägt zu den Repräsentationen bei. Auch naturwissenschaftlich-technische Arbeit findet in geschichtlichen Texten ihren Niederschlag. Diese

Texte und die Art und Weise wie die naturwissenschaftlich-technische Produktion darin vorkommt und nicht vorkommt, formen nicht zuletzt unser Bewußtsein von naturwissenschaftlich-technischen Kenntnissen, von ihrer Entstehung und Bedeutung und damit auch die kognitiven Fähigkeiten. Naturwissenschaftlich-technische Arbeit als Geschichte ist ebenso eine Folge und ein Produkt dieser Arbeit wie die Entdeckungen, Erfindungen und Theorien. Als Geschichte beeinflusst sie die Zukunft der Gesellschaft und ihre eigene und mit dieser Geschichte haben wir es hier zu tun.

Die Geschichte verdeutlicht den Entwurf einer Gesellschaft und ihrer Lebenszusammenhänge, sie weist Bedeutungen zu und enthält Bedeutungen vor, sie *semiotisiert* und *entsemiotisiert* Ereignisse und Symbole. Sie ist eine Geschichte der Ereignisse und der *Mythen*. Sie hat eine politische Dimension, sie ist interessengeleitet und kontrovers. Das Anliegen und zugleich das Produkt der historisch-genetischen Methode liegt nach meinem Verständnis in Auseinandersetzungen um diese Geschichte - um ihre materielle Konstitution und Niederschrift - mit dem leitenden Interesse des *Autonomieprojekts*.

Grün-alternative Wissenschaft und Technik In der Diskussion über die Ausbeutung natürlicher Ressourcen, über die Kernenergie, über ökologische Katastrophen, über Müllproduktion und Umweltpolitik kam auch ein Interesse an *alternativer* Wissenschaft und Technik zum Ausdruck. *Sanfte* Technik und Wissenschaft wird seitdem als eine neue Synthese propagiert und tritt auch als leitendes Interesse für Geschichte auf den Plan.

Vorindustrielle Gesellschaften praktizieren eine andere Wissenschaft. Im historischen Zusammenhang von *Kolonialisierung* und *Entkolonialisierung* haben Archäologen und Anthropologen den Umgang von *Hochkulturen* und *Naturvölkern* mit Naturwissen und Werkzeug beschrieben. Ins Auge fällt ein ritueller Umgang, der oft vorschnell als religiös begründet erkannt wird; mit den Riten werden zugehörige Mythen vermittelt, eine Wissensform mit vielfältiger - nicht oder nicht nur religiöser - gesellschaftlicher Bedeutungszuweisung.

Es gibt mittelalterlich-europäische Texte und Autoren, die sich kritisch mit technischen Neuerungen, besonders mit denen der *technischen Revolution* des 13ten Jahrhunderts auseinandersetzen und die ökologischen Konsequenzen der Wasser- und Windmühlen beschreiben. Sie stehen im Kontext eines theologisch-politischen Reproduktionsentwurfs der Feudalordnung, in dessen Repräsentationen christliche Ewigkeits- und Jenseitsbezüge dominieren und *Fortschritt* nur als Heilsgeschichte gedacht wird.

Weder die Naturvölker noch die mittelalterliche Zivilisation kennen Geschichte. Nicht der ideologische Rückgriff zur geschichtlichen Unterstützung alternativer Wissenschaft würde mein historisch-genetisches Interesse leiten, sondern die intime Kontextgebundenheit von Wissenschaft und Technik in beiden Fällen, deren Studium den Blick für heutige und auch historisch begründete symbolische und Verblendungszusammenhänge schärft. So praktisch vernünftig wie die Anwendung und Verbreitung sanfter Technik und Wissenschaft sein mag, so theoretisch unvernünftig scheint mir die Vorstellung von einer alternativen Synthese. Sie scheint mir, wo sie gelegentlich anklingt, wie gemacht, um vom Autonomieprojekt abzulenken.

Historisch-genetische Propädeutik: ein Versuch Naturwissenschaftlich-technische Ereignisse liegen in oder zwischen kontextuellen Komplexen von Ereignissen, kulturellen, sozialen, ideologischen und politischen Entscheidungen, Strömungen, Veränderungen, die Bezugspunkte und Rahmen in einer historisch-genetischen Geschichte abgeben. Es ist eine Sache, die historischen Details einer wissenschaftlich-technischen Tatsache aufzuspüren und eine andere, ebenso unabdingliche, den zeitgenössischen Horizont mit Bezug auf diese Tatsache aufzubauen. Elemente für letzteres könnten meines Erachtens zu einem Teil als notwendige historisch-genetische Propädeutik angelegt werden, die auch die Auswahl konkreter naturwissenschaftlich-technischer Ereignisse erleichtert. Es könnte deutlicher werden, welche naturwissenschaftlich-technischen Kenntnisse tatsächlich als Geschichte interessieren. Nur zur Klärung würde ich von einer Mikro- und einer Makrogeschichte sprechen: Während eine Reihe von Mikrountersuchungen vorliegt, und auch die Disziplin

Wissenschafts- und Technikgeschichte hier zuarbeitet, scheint mir die Makroebene eher geprägt von traditionellen Geschichtsbildern, in denen technisch-naturwissenschaftliche Bereiche ausgegrenzt und auf bestimmte Fakten reduziert sind.

Bildungsatmosphären. Vielleicht würde ich eine solche Propädeutik mit dem 1803 gestorbenen Berliner Arzt Marcus Herz und seinem Physikbuch beginnen, weil sich über ihn, über den Text und über Henriette Lemos, die ihren Mann bis 1847 überlebte, so viele Bezüge herstellen lassen, wie nur irgend für einen zeitgenössischen Horizont naturwissenschaftlicher Ereignisse denkbar. Herz erhielt ein Honorar dafür, daß er philosophische und experimentelle Vorträge hielt - es gab ja keine Universität in Berlin - und die Hofgesellschaft einschließlich der Königskinder erschien dazu in seinem Haus. Die Humboldtbrüder kamen zum erstenmal, weil ihr Hofmeister bei Herz Erkundigungen über Blitzableiter für das Tegeler Haus einholen wollte. Henriette - Gottfried Schadow konterfeit die 20jährige 1784 in Marmor - schafft gemeinsam mit Marcus, mit einem Interesse an Physik, an Sprachen und Literatur und an einem *Haus* - wie sie es nennt - etwas, was es in Berlin in der Form bis dahin nicht gegeben hatte: unkonventionelle, *auf Bildung gerichtete Geselligkeit, Selbstbewußtsein und Lebensfrische duldeten nicht, daß das einmal aufgesteckte Licht unter den Scheffel gestellt würde und schon leuchtete es daher in weitere Ferne, schreibt sie 1824. Ich meine, pour comble wurden wir zuletzt Mode, denn auch die fremden Diplomaten verschmähten uns nicht.*

Zu wenige teilten den Emanzipationswunsch, der das Interesse an diesen Umgangsformen, Bildungsmöglichkeiten auslöste, oder sie teilten ihn auf Dauer nicht. Als bald beginnt ein reduktionistischer Umgang mit Wissenschaft, ebenso mit Literatur.

Eine Bemerkung zur *Gewerbeförderung* im 19ten Jahrhundert, zu einer verwaltungsmäßigen Verfahrensweise, die mir Schlüsselcharakter zu haben scheint: Mit der Gründung des Berliner Gewerbeinstituts 1823, einer maßgeblichen Institution am Beginn der Industrialisierung in Preußen, sind die Namen von Peter Christian Wilhelm Beuth und Karl Friedrich Schinkel verbunden. Die gleichen Namen sind daher auch mit der preußischen Entscheidung verbunden, den Technikern anders als in Frankreich und später in Rußland keine "Bildung" zu finanzieren und diese zur Privatsache zu erklären. Der preußische (Staats-)Wirtschaftsliberalismus stellt sich als ein Sparmodell dar, politische Konsequenzen bleiben nicht aus.

Betriebsatmosphären. Am Kreis der Berliner Physiker aus dem Vormärz ließe sich zeigen, wie Naturwissenschaft vom freien großbürgerlichen Spiel mit vested interests zum planvollen staatsfinanzierten und von der Industrielobby gelenkten Wirtschafts- und Verwaltungszweig mit kulturellem Anspruch und kultureller Funktion wird. Das Beispiel liefert eine solche Fülle von Bezügen, daß die mit den Namen verbundenen wissenschaftlichen Taten erst einmal in den Hintergrund treten: Felix Mendelsohn-Bartholdy schreibt 1827, daß er im Freundeskreis eine Brocken-Wanderung gemacht hat, daß sie dabei aus Johann Wilhelm Ritters physikalischer Prosa zitierten, was den Freund Magnus sehr belustigt habe. Gustav Magnus ist der Gründervater einer industriell orientierten Naturwissenschaft in Preußen, kauft sich 1834 als unabhängiger reicher Mann mit einem Schatz an Experimentier- Labor- und Demonstriergerät in eine Lehrstelle an der Universität ein. Stellt das Privatlabor und -auditorium im Rokokohaus am Kupfergraben zur Verfügung. Sein älterer Bruder Eduard wird berühmt als Portrait- und Genremaler.

Ich versuche mit anekdotisch anmutenden Einzelheiten die Geschichte eines Umfelds, eine atmosphärische Geschichte zu skizzieren. Magnus' Schüler Hermann Helmholtz und Werner Siemens sympathisieren mit den vor 48 modischen rationalistisch-altkatholischen Dissidenten, während Rudolf Clausius, zeitweilig Hauslehrer bei Magnus, vermutlich schon in der Stettiner Schulzeit bei seinem protestantisch-hegelianischen Lehrer Ludwig Giesebrecht - 48 ein konstitutioneller Demokrat in Frankfurt - Rationalität und Frömmigkeit zu vereinbaren lernte. Emil du Bois-Reymond, Sohn des in Berlin für die preußische Enklave Neuchâtel zuständigen obersten Regierungsbeamten, wird im industriellen Aufschwung der 50er Jahre die für den Erfolg des Unternehmers Siemens (abgesehen von Krimkrieg und Moritz Jakobis Petersburger Beziehungen) ausschlaggebende Nähe zum Kartätschenprinz Wilhelm Hohenzollern, dem späteren Kaiser, herstellen. 1848 berichtet er an Karl Ludwig, wie er und Ernst Brücke die Berliner Revolutionstage erlebten, schreibt im antisemitischen Jargon der Junkerkaste, daß die ersten Tage bloß *Krawalle, angestiftet von einer fatalen*

Clique jüdischer Literaten gewesen seien, schreibt dann, wie das Militär seine ganze Roheit und Bösartigkeit vor den längst schwer gereizten Bürgern nochmal entfaltet habe und dann jeder bereit gewesen sei, sein Blut für die Freiheit hinzuspritzen. Dem unglücklichen und wahnwitzigen Monarchen sei es wie Schuppen von den Augen gefallen: Die Sphinx wird nicht sich in den Abgrund stürzen/ Und Du - du bist kein Ödipus gewesen, kommentiert er mit einem Herwegh-Zitat. Weil im Prinzenpalast die Bibliothek untergebracht war, habe man das Haus des Volksmörders nicht abgebrannt, sondern mit schwarz-rot-goldener Fahne zum Nationaleigentum geheiligt. Es schienen ihm Jahre, ja Jahrzehnte verfließen, das merkt er an der Freude des alten Elektrikers Peter Rieß darüber, daß seinem Sohn nun keine antisemitischen Gesetze mehr im Weg stünden. Weniger spektakulär, aber dokumentarisch-atmosphärisch nicht weniger interessant schreibt Clausius um 1850 einmal von einem abendfüllenden Besuch im Mississippi-Panorama, einmal von einem Tanzabend bei Johann Christian Poggendorff, dem Herausgeber der maßgeblichen Fachzeitschrift und Begründer einer *Fach-Geschichte*, die der Nachwelt ein Protokoll der Namen und Entdeckungen hinterlassen möchte.

Sie wurden Institutsdirektoren, einer auch Präsident einer Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, und Siemens wurde Konzernchef. Clausius machte einen Umweg im demokratischen Ausland, in Zürich. Brücke blieb in Wien, in seinem Institut lernte dann Sigmund Freud. Alle diese "Berliner" haben die Entwicklung eines Wissenschaftsbetriebs mitgestaltet. Dieser Betrieb, so wie er wurde, mit seinen Freiräumen und seinen Beschränkungen war ihre Tat, die wissenschaftlichen Erfolge, die thermodynamischen Hauptsätze, der Magnus-Effekt, die Arbeiten zur Augapfelphysiologie, zum Farbsehen, zum Gehör, zum Sprechen und zur Sprache, der Augenspiegel, der Dynamo entstehen nicht zwangsläufig, aber auch nicht zufällig als Produkte dieser betrieblichen Anstrengung, dieser Kapitalinvestitionen, Mentalitäten und Bildungsprogramme. Sie entstehen in einem Betrieb im weiteren Sinn und oft auch in einem Institut oder Labor, in einer Firma mit im engeren Sinn betrieblicher Arbeit.

Betriebsformen, Betriebsmittel und Betriebsatmosphären werden auf- und ausgebaut und wer sich für die Entstehung der Produkte interessiert, muß sich für den Betrieb interessieren. Entdeckermymen stehen auf einem anderen Blatt. Im Rahmen des historisch-genetischen Ansatzes gelingt es der Oldenburger Gruppe, Apparaturen nachzubauen, Experimente und Demonstrationen zu wiederholen und damit Kristallisationen vergangener Betriebe zu rekonstruieren und manchmal zu entdecken, was nicht dokumentiert wurde. In wesentlichen Teilen kann sie den Betrieb nicht nachbauen, bleibt sie auf die möglichst genaue Reproduktion in der Vorstellung aus Dokumenten und Berichten angewiesen, auf die Rekonstruktion eines Umfeldes, in der scheinbar fernliegende Details *atmosphärisch* und narrativ zu Aufschlüssen führen mögen.

Politische Atmosphären. Protagonisten politischer Emanzipation, Intellektuelle, die mit der 48er Revolution scheiterten, nicht starben und nicht emigrieren mußten, begannen, sich kulturelle Arbeitsfelder und Nischen zu schaffen. Zum Beispiel wird 1852 in Halle die Zeitschrift die Natur gegründet. Einer der Gründer schreibt später: *das große Publikum, d.h. die Gebildeten von ganz Deutschland, später auch Nordamerikas trat uns in unerwarteter Art freundlich gegenüber, überall hatte man die Politik satt; man sehnte sich nach einem neutralen Boden, auf dem man sich wieder zu Idealen erheben konnte.* Es begann eine *populär-naturwissenschaftliche Epoche*. Und nicht zu übersehen ist, daß blockierte politische Konflikte in die verschiedensten weltanschaulichen Debatten verschoben wurden, und Naturwissenschaft hüben wie drüben den entsprechenden Semiotisierungen anheimfällt. Man sagt ethisch und meint politisch. *Wir waren bald darin einig, daß die Haltung der Zeitschrift nur eine ethische sein dürfe; denn wenn sie wirklich ein Kulturhebel werden sollte, so müsse sie die deutsche Nation in ihrem innersten Kerne bei ihrer Weltanschauung, bei ihrem Gemüte fassen, die Natur dürfe ihr nicht mehr im Sinne der Alten als ein Mischmasch aus Kuriositäten, sondern müsse ihr als geistig belebter Organismus dargestellt werden, zu welchem sich der Mensch als ein notwendiges Glied wie umgekehrt verhalte.*

Eine unabhängige naturwissenschaftliche Kultur bildet sich nicht aus: wissenschaftliche Statusinhaber, die, wie die Berliner Gruppe, keine 48er waren, nehmen auch im Feld der Popularisatoren mit Erfolg die oberste Autorität für sich in Anspruch, verbinden naturwissenschaftliche Weltanschauung mit staatstragender Ideologie, erfüllen weitgehend konservative Ordnungsfunktionen. Statusgewinn und Lobby für die eigene

Sache sind damit verbunden. Als Fünzigjährige, um 1871, waren Helmholtz, du Bois, August Wilhelm Hoffmann (seit 1863 in Berlin), Siemens in Reden und Schriften pathetische Ideologen für Kaiser und Nation und für ihren Betrieb. Moralisch sich entrüstende Gegner, wie der Astronom und *Parapsychologe* Friedrich Zöllner oder der sozialdemokratische und zugleich fanatisch antisemitische, populäre Denker Eugen Düring dienen ihnen dazu, den Anschein zu erwecken, daß rationale Gegnerschaft zu ihrer politisch-naturwissenschaftlichen Anschauung nicht existiere. Ganz im Zeichen der Staatsabhängigkeit hat Helmholtz, der geflissentlich manchmal Kant zu zitieren weiß, den entsprechenden Führerstatus eines Vordenkers weit über seine Wissenschaft und seine Fähigkeiten hinaus, als Theoretiker und Ideologe. Die so entstehenden Texte bilden eine betriebliche Tradition. So ist auch eine Kriegsrede, die Emil du Bois-Reymond 1870 hielt, mit heute völkisch-patriotisch anmutenden Sätzen, im Oktober 1914 noch und wieder aktuell gewesen. Der Berliner Philosoph und Logiker Benno Erdmann kritisiert in Arnold Berliners *Naturwissenschaften* nur die Hetzparolen gegen die französische Führung als diesmal nicht angebracht: die Franzosen stünden *in russischem Frondienst* und seien Bundesgenossen der *elenden englischen Krämerpolitik*.

Repressive Atmosphären. Die Magnusschule liefert uns auch ein Schlüsselereignis deutscher Berufsverbotspolitik. August Kundt habilitierte sich 1866 bei Magnus, wird 1868 Clausius Nachfolger in Zürich, ist seit 1872 in Strassbourg, bis er 1888 nach Berlin geht. Seit 1880 arbeitet bei ihm Leo Arons, habilitiert sich 1888, folgt Kundt nach Berlin, arbeitet über Maxwellsche Theorie, erfindet die Quecksilberdampflampe und wird ab 1892, als er zum Extraordinarius berufen werden soll, von einem Berufsverbot historischer Dimension getroffen. *Ich dulde keinen Sozialisten unter meinen Beamten...* telegraphiert der Hohenzoller (den Leute wie der Saarindustrielle Karl Ferdinand Stumm zu nichts besserem bewegen) 1898 an den Kultusminister und die Lex Arons wird von beiden Kammern verabschiedet. Die Universität hatte immerhin die Kraftprobe mit Regierung und Verwaltung gewagt, die Fakultät, Helmholtz, 53 Professoren hatten gegen die Rechtsauffassung der Verwaltung protestiert, das verordnete Disziplinarverfahren der Fakultät endete mit einem Freispruch und erst im Berufungsverfahren gewann 1900 der Staatsanwalt. Arons war, nachdem er sich für Adolf Damaschkens Bodenreformbewegung engagiert hatte, 1891 zur Sozialdemokratie gekommen. Der Sohn des Berliner Kommerzienrats Albert Arons hatte ein Millionenvermögen geerbt, unterstützte 1897 den Hamburger Hafenarbeiterstreik mit einem Darlehen von 35000 Mark. 1904 stellte ihm die AEG ein Labor zur Verfügung. Als er 1919 mit 59 Jahren starb, schrieb Albert Einstein in den *Sozialistischen Monatsheften* einen Nachruf.

Leo Arons scheitert, wo Gustav Magnus fünfzig Jahre zuvor Erfolg hatte. Der staatlich kontrollierte Wissenschaftsbetrieb, den jener in Gang setzen durfte, läuft, und die Regierung glaubt jetzt, auf einen nicht nur wissenschaftlich, sondern auch im sozialen Beziehungsnetz ähnlich qualifizierten potentiellen Innovator verzichten zu können. Gleichzeitig kommt ein entscheidender Strukturwandel darin zum Ausdruck, daß sich inzwischen zwar keine Lehr- aber umso großzügigere Forschungsmöglichkeiten in der Großindustrie anbieten. Seit den 90er Jahren ist der Betrieb der physikalischen Forschung und Ausbildung im Zusammenhang mit der Entwicklung der (chemischen, optischen und Elektro-) Industrie und der Bildungspolitik im Wandel begriffen. Die Zahl der Auszubildenden nimmt zum ersten Mal bedeutend zu. In der Folge entsteht eine Lobby, die eine *Grundlagenkrise* nach sich zieht, der sie jedenfalls wie gerufen kommen sollte.

Geschichtsfremde Atmosphären. Als Peter Pringsheim 1924 in Berlin die Originalapparate zur Demonstration des Magnus-Effekts vorführt, verzeichnet das Inventurbuch des physikalischen Instituts unter den Nummern 1-536 die von Magnus stammenden Geräte. Auch seine private Sammlung und die Bibliothek hatte Magnus, als er 1870 starb, dem Institut hinterlassen. Von den eigentlichen Demonstrationsapparaten seien, schreibt Pringsheim, *auch jetzt noch viele in unserer Vorlesung über Experimentalphysik durch nichts besseres zu ersetzen*. Magnus' Apparate seien leicht zu erkennen durch ihre liebevolle, ans Künstlerische grenzende Ausführung, man möchte fast sagen im Biedermeierstil - besonders was die schönen, stets prächtig polierten Holzteile betrifft. Magnus-Effekt hieß seit Magnus Publikation von 1853 die Bahnabweichung von rotierenden Geschossen bei Seitenwind. Seit die Firma Krupp die Kanonenläufe zog und nicht mehr bohrte, drehten sich die Geschosse nicht mehr und der Effekt war in Vergessenheit geraten. Pringsheim berichtet, daß nur John Strutt (Lord Rayleigh) 1877 in einer Arbeit zum gewisteten Tennisball darauf zurückkommt. Aber seit neuestem machte eine Konstruktion des Elektro- und Aerodynamikers Anton Flettner (geb. 1885, im Weltkrieg

Leiter der technischen Inspektion der Luftwaffe), das Rotorschiff *Buckau*, von sich reden, und in dem Zusammenhang war der Magnuseffekt wieder aktuell. *Mag daher erst in unseren Tagen Prandtl die vollkommene Theorie des Effektes entwickelt haben, mag vielleicht Flettners Erfindung die Zukunft gehören - das Verdienst des Entdeckers bleibt darum ungeschmälert, und das Phänomen trägt mit Recht seinen Namen, es heißt mit Recht der Magnuseffekt.*

Pringsheim ist mit den historischen Apparaten konfrontiert. Sieht er sich veranlaßt, historisch zu denken? Vermutlich kommt ihm nicht einmal einen Moment lang der Gedanke, er müsse mit gleich kritischer Aufmerksamkeit, die ihm bei mathematischen Ableitungen sicher zur Gewohnheit geworden ist, die Kategorien seiner Vorstellungen zu diesen Apparaten und ihrem verblichenen ersten Benutzer prüfen. Hier verläßt er sich auf kollektive Übereinkünfte, ohne sich ihrer Nachprüfbarkeit zu versichern. Er begibt sich seiner Autonomie zu Gunsten einer Betriebsideologie: *sein Ziel war nicht technischer Fortschritt, sondern Fortschritt in der Erkenntnis der Naturgesetze: Entdeckung war die Frucht seiner Arbeit, nicht Erfindung. Denn so wenig er Theoretiker war, war er, wenn er auch gelegentlich Vorlesungen über Technologie gehalten hat, im Grund seines Herzens ein Techniker: er war Experimentalphysiker, der erst die Voraussetzungen schafft für die Arbeit der beiden anderen. Ohne sein Wirken wird die Tätigkeit des ersten zur grundlosen Spekulation, die des zweiten zum ziellosen Herumprobieren.*

Modernität. Felix Auerbach war vier Jahre älter als Leo Arons. Sein Vater war Nervenarzt und Anatom in Wroclaw/Breslau und seit 1872 a.o. Professor. Felix ging mit 17 Jahren zur Hochschule, promovierte mit 20 Jahren bei Helmholtz und habilitierte sich mit 22 Jahren als Mitarbeiter von Oskar Emil Meyer in seiner Heimatstadt. Trotz hervorragender Gutachten blieb er über zehn Jahre Privatdozent für theoretische Physik in Wroclaw. Der Kultusminister verweigert ihm dort die Karriere und 1889 verweigert er mit explizit antisemitischer Begründung auch der Kieler Fakultät die Berufung Auerbachs zum außerordentlichen Professor. Noch im gleichen Jahr kann Ernst Abbe als finanzkräftiger Honorarprofessor gegen den Willen der Fakultät Auerbachs Ernennung in Jena durchsetzen. Weiß er warum er das will? *Wer freilich das höchste Lebensglück in Juwelen, Automobilen und einer Luxusvilla am Seegestade erblickt, dem wird man niemals klar machen können, was für ein unerhörtes Glück es ist, für eine große und einzig dastehende Idee zu leben und gelebt zu haben, und in welchem Maße an diesem Glück auch alle Angehörigen, seien es Blutsverwandte oder Geistesfreunde, teilhaben.*

Nachzulesen in Auerbachs im August 1917 fertiggestellter, 1918 erschienener Abbe-Biographie. Das Kapitel, in dem Abbes Entdeckungen zur Theorie des Mikroskops von 1873 beschrieben werden, trägt die Überschrift *Die große Tat*. Ein anderes Kapitel ist überschrieben *Die größere Tat*. Abbe hatte 1893 zunächst zwei Millionen seines Privatkapitals zum Eigentum einer juristischen Person, der Carl-Zeiss-Stiftung gemacht, als er 1905 fünfundsiebzighjährig stirbt, werden es acht Millionen. Ein Wille zu sozialpolitischer Reform bewegte ihn; 1871, zehn Jahre bevor er reich zu werden begann, hatte er mit seinem Lehrer und Schwiegervater Bruno Snell, der als *Großdeutscher* für den ersten Reichstag kandidierte, die freisinnige Partei unterstützt und sich mit den Reden, die August Bebel damals in Jena hielt, nachhaltig auseinandergesetzt.

Auerbach ist kein einseitiger Wissenschaftler. Er dient der Idee Abbes mit schriftstellerischer Arbeit. *Die Schilderung der Organisation der Carl Zeiss-Stiftung, die hiermit zum ersten Mal der breiten Öffentlichkeit bekannt wird, muß unbedingt jeden unbefangenen Leser mit Begeisterung erfüllen*, schreibt 1903 die *Naturwissenschaftliche Wochenschrift*. Aber Auerbach ist vor allem auch ein produktiver wissenschaftlicher Lehr- und Handbuchautor. Und er erwähnt zwei eigene Arbeiten bei Gelegenheit einer *Auswahl wichtiger Fortschritte, ihrer Urheber und ihrer Jahreszahlen* im Anhang zu einem seiner letzten Bücher: 1890 *Die absolute Härtemessung* und 1901 *Das Gleichgewicht pulverförmiger Massen*. 1911 verweigert die Fakultät Auerbach die Ernennung zum ordentlichen Professor. Erst nach der Revolution, kurz vor der Emeritierung, wird er persönlicher Ordinarius.

1902 hält Auerbach in Weimar und Jena einen populärwissenschaftlichen Vortrag über Energie und Entropie, der über den Tag hinaus Beachtung findet. *Die Weltherrin und ihr Schatten* erscheint gedruckt in M. Wilhelm Meyers *Zeitschrift Himmel und Erde*, und später in zwei Auflagen als Broschüre im Verlag Gustav Fischer. Der

Autor schließt mit einer Gegenüberstellung von entropischen Prozessen und Leben: *Seelentätigkeit ist nicht Energie, ist nichts Quantitatives, Seelentätigkeit ist eine Tendenz, und diese Tendenz ist die ektropische. Die Überleitung der Energie aus der normalen, entropischen Bahn auf die unwahrscheinlichen Pfade ektropischer Wirksamkeit, das ist Geist und, wenn man es hinzufügen mag, Wille.* 1904 hat der Dichter Richard Dehmel, aus heutiger Sicht eine Schlüsselfigur zwischen Naturalismus und Expressionismus und verschiedenen anderen Ismen, über die Weihnachtstage "Die Weltherrin" gelesen - *besonders die Anmerkungen am Schluß* - und zeigt sich überrascht, wie nahe sich seine *rythmodynamischen Ideen auch mit neueren physikalischen Problemen berühren, mit den Hypothesen über die Zurückführung der materiellen auf energetische Zustände, über die verborgenen und ungeordneten Bewegungen, über die Ungültigkeit des Entropieprinzips für organische Strukturfaktoren etc.* Als Auerbach 1910 auf das Thema zurückkommt und *Ektropismus oder die physikalische Theorie des Lebens (gemeinverständlich)* erscheinen läßt, schickt ihm Dehmel aus Blankenese eine Reihe seiner Bücher und schreibt: *Ihr weltbetrachtendes Büchlein ist wirklich eine Anleitung zur Sammlung unserer Lebenskräfte, im sinnlichsten und geistigsten Sinne, tiefsinniger und hochgemuter als manches dicke Compendium alter und neuer Philosophen. Ihr leitender Gedanke muß jedem einleuchten, wenigstens, "sobald man erwägt, daß in der Welt nichts Sinnloses geschieht" (Seite 37). Diese Erwägung freilich ist Glaubenssache; beweisen läßt sie sich höchstens mit dem sophistischen Dogma, daß der Mensch das Maß aller Dinge sei, und damit werden Sie wenig Glück bei der "exakten Wissenschaft" haben. Wem aber die Wissenschaft nur als Nothelferin der seelischen Erkenntnis gilt, der wird Ihnen schnurstracks zustimmen, auch über die Menschenseele hinaus.*

Auf den politischen Hintergrund, der in den Ideenaustausch hineinspielt, deutet eine Postkarte (vermutlich 1905) mit der Auerbach von Dehmel gebeten wird, ein Exemplar seines Nachrufs auf Abbe an *Friedrich Naumann, den Pfarrer a.D., Schöneberg bei Berlin zu schicken. Bei der Gelegenheit meint Dehmel, das Zeisswerk müsse nun endlich Abbe-Zeisswerk getauft werden, selbst auf die Gefahr hin, daß sich der herrliche Kerl im Grabe umdreht. Solche Namen müssen als Vorbilder am Leben bleiben, in engster Verbindung mit ihrem Werk.*

Aus dem mir vorliegenden Material läßt sich Auerbachs Verhältnis zu den Kulturgrößen seiner Zeit nicht ganz einfach charakterisieren. Felix war, wie seine Mutter, Arabella Hess, sehr musikalisch, hatte lange sein Streichquartett und aus der Zeit in Wroclaw waren die Auerbachs, Felix und Anna, geborene Silbergleit mit dem Komponisten und Dirigenten Max Bruch befreundet; Edward Munch stellte 1906 in Weimar aus und hat Auerbach mit Zigarre in der Hand in Öl portraitiert. Die zweite Frau Dehmel - die erste war Paula Oppenheimer - war Ida Coblenzer, Jugendfreundin und Muse Stefan Georges und - seltsamer Zufall - eine gewesene Frau Auerbach. Die gewesene Frau Auerbach bestimmt Anna Auerbach, die auch als Übersetzerin physikalischer Monographien mit ihrem Mann zusammenarbeitet, in Jena einen Ortsverein der Deutschen Vereinigung für Frauenstimmrecht zu gründen, und 1914 sind Frau Isi und Frau Norne, wie sie sich in der Korrespondenz anreden, Schriftführerin des Vereins und Vorsitzende des Mitteldeutschen Verbandes. Andere Wortführerinnen des Vereins waren die Vorsitzende Li Fischer-Eckert (1913 in Tübingen mit einer Arbeit über die Arbeiterfrauen in Hamborn promovierte Juristin) und die bekannte sozialpolitische Autorin Elsbeth Krukenberg. Jena ist die *Stadt des Monismus*. In Jena residiert Ernst Haeckel, der mit *Die Welträtsel* 1899 eine Religion der Vernunft in Harmonie mit der Wissenschaft auf den Weg bringen zu können glaubte. Der Haeckel-Kult erfaßte weite Kreise. *Wie das ganze unendliche Universum im Lichte unseres Monismus ein einziges großes Ganzes darstellt, so bildet auch das geistige und sittliche Leben des Menschen nur einen Teil dieses "Kosmos", und so kann auch unsere naturgemäße Ordnung desselben nur eine einheitliche sein.*

1906 gründet Haeckel, zweiundsiebzigjährig, in Jena den *Monistenbund*. Wurde auch Felix Auerbach Mitglied? Der Ideenkreis, in dem Abbe und - ich nehme an - auch Auerbach sich bewegten und eine Haeckel-Nachfolge sind nicht ganz miteinander vereinbar. Auf der einen Seite die Betonung des sozialpolitischen und der individuellen Unabhängigkeit, auf der anderen kulturpolitische Orientierung und die Tendenz zur Betonung der *kosmischen Harmonie*. Ganz einig war man sich in der Ablehnung klerikaler Autorität, nicht ganz einig aber in Bezug auf die Selbstbestimmung. In der politischen Konsequenz späterer Zeiten läuft etwas auf ein Mehr an Individualismus hier und an Kollektivismus dort hinaus. Auch läßt sich hier eher Idealismus und dort mehr Materialismus projizieren. Und tradiert wird etwas von dem Bruch, den der Liberalismus auf der politischen

Ebene erhielt, als die Nationalliberalen ab 1866 getrennt von der 1861 gegründeten Fortschrittspartei agierten. Könnte man die Sternwarte, die Abbe 1889 von seinem Geld bauen ließ und das phyletische Museum, das Haeckel mit Stiftungsmitteln 1908 errichten ließ, als Symbole verschiedenen Freisinns betrachten? Idealisten zu den Sternen, Materialisten zu den Dinosauriern?

Das Denkmal für Abbe - der sich jedes Denkmal verboten hatte -, holt uns aus Raum und Zeit nach Deutschland 1911 zurück; es soll kein Abbedenkmal sein, es ist, in den Worten Auerbachs, *ein Denkmal der Arbeit, gruppiert um die Persönlichkeit des Meisters*. Es steht seit 1911 auf dem Zeiss-Platz, Henry van de Velde entwarf den organozistisch-klassizistischen Bau, Max Klingers Abbe-Büste steht im Zentrum, vier Bronzetafeln, *Ackerbau, Bergbau, Industrie und Handel* von Constantin Meunier (gest. 1905) hängen an den Wänden. Für Auerbach *ein herrliches Bild der ewigen Ruhe, die der Held nach seiner technischen und sozialen Arbeit gefunden hat*. Zuviel an Harmonie. Es ist ein Kompromiß, der sich von den Mausoleen der Landesväter und Kriegshelden nicht abheben will.

1908 hat der Kunstverein Jena der Universität Ferdinand Hodlers Auszug Jenaer Studenten 1811 geschenkt. 1914 ziehen Studenten und Lehrer wieder in den Krieg. Richard Dehmel, der einundfünfzigjährige, meldet sich freiwillig und wird außerdem zum Propagandalyriker Nummer eins. Hodler unterschreibt mit Belgiern und Franzosen einen Protest gegen die Zerstörungen, die deutsche Kanonen anrichten, zum Beispiel in Louvain. Daraufhin wird Hodlers Bild für die Dauer des Krieges mit Brettern vernagelt, oder, wie die Züricher Zeitung schreibt, in Schutzhaft genommen. Der achtzigjährige Haeckel plädiert für eine Versteigerung zugunsten der Kriegswirtschaft. Die Geister scheiden sich am Krieg. Wie denken die Auerbachs? Ich kann nur Vermutungen anstellen. Ida Dehmel schreibt in einem undatierten Brief an Anna Auerbach - und ich nehme an, daß im Hintergrund die Frage der Kriegsaufbrüche steht - wie sehr leid es ihr täte, wenn sie sie für ihre Arbeit verlieren würden: *Wenn aber die 58 Vertreterinnen sämtlicher Frauenverbände, der jüdischen wie der evangelischen, der Postbeamtinnen, der Hebammen so gut wie der Frauenstudiumsvereine einstimmig eine solche Resolution fassen, so gehört der Mut mangelnder Erfahrung dazu, das "subalterne Gesinnung" zu nennen. Es gehört vielleicht auch dazu, daß man nicht Mann und Sohn freiwillig ihr Leben hingeben sieht für eine Sache, die Mann- und kinderlose Frauen eine wahnsinnige Massenpsychose zu nennen sich erdreisten*. Mir ist nicht bekannt, wie Frau Auerbach reagiert hat.

Und Felix Auerbach? Er publiziert bei Gustav Fischer Die Physik im Kriege. *Eine allgemein verständliche Darstellung der Grundlagen moderner Kriegstechnik*, dritte Auflage 1916. Der Autor hofft, daß die Entwicklung der U-Boot- und sonstigen Kriegstechnik Kriege ein für allemal unmöglich macht. Hirngespinnste. Aber was bedeuten sie? Und was bedeutet, wenn er während des Krieges an der Abbe-Biographie arbeitet und schreibt, wie Abbe das Sedansgeläut verabscheute und sich gegen die Benennung von Straßen nach Kriegsschauplätzen ereiferte? *Natürlich hatte er mit solchen Ansichten in der Stadt und besonders bei den akademischen Kollegen in den Jahrzehnten des beginnenden Imperialismus einen schweren Stand*. Ein *Annektionist* war dieser Autor wohl kaum, es bleibt zu klären, ob er wie Albert Einstein, Friedrich Wilhelm Förster, Georg Friedrich Nikolai, Ludwig Quidde, Curt Thesing zu den seltenen Kriegsgegnern zählt.

Negative Dialektik. Nach dem November 1918 ist die politische Ebene nicht mehr blockiert, es kann aufgebaut werden. Aber die äußeren Umstände sind überaus belastend, und die Konflikte sind - wie hätte es anders sein können - ungeheuerlich. Die demokratische Vorstellung von einer politisierten Universität wird unter den gegebenen Umständen völlig pervertiert und ist bis heute nicht rehabilitiert. Jena war keine Ausnahme, eher im Gegenteil. Der Lehrkörper steht mehrheitlich nicht auf Seiten der Revolution, die Studentenschaft, zumal nach der Rückkehr der *Kriegsteilnehmer* erst recht nicht. *Es war der traurigste Augenblick der ganzen deutschen Geschichte, als ein Teil des deutschen Volkes sich selbst untreu wurde und alles Gefühl für Scham und Ehre ablegte*, schreibt der Philosoph Rudolf Eucken 1920. Eine ideologisch entscheidende Rolle spielen die *Reformkonservativen*: Der Aufbruch der Jugend und der Pädagogen vor dem Krieg, der 1913 in einem Treffen auf dem Hohen Meißner gipfelte, nimmt für viele den Lauf, den Die Tat nahm, die Eugen Diederichs in Jena nach 1918 allein herausgibt.

Am 24. 6. 1922 wird Walter Rathenau ermordet. Eine Demonstration des Blocks republikanischer Studenten (Harry Keßler, Linke, Arvid Harnack) vereint auch eine ansehnliche Minderheit von Hochschullehrern: Auerbach, Gerland, Grisebach, Jerusalem, Korsch, Rosenthal, Schaxel, Sloty, Weinel, Max Winkelmann. Der thüringische Minister Greil/USPD, der den Jenaer Hochschulring auf der Rechtsgrundlage der Republikschutzverordnung verbieten ließ und den AstA absetzte, weil er als einziger in Deutschland die Notverfassung der Studentenschaft ablehnte, verordnet 1923 der Universität eine ungewünschte Reform, die den Hochschulkonflikt auf die Spitze treibt. Wenigstens wird Felix Auerbach endlich Ordinarius. Privat läßt er sich ein Haus bauen. Es steht noch und geriet zur politisch-kulturpolitischen Aussage: ein Bauhaus-Haus, der Architekt war Walter Gropius.

Ende 1926 wird Auerbach siebzig und geht in den Ruhestand. Er liest weiter ein gut besuchtes Kolleg und beginnt mit dem Schriftleiter der Zeitschrift *Forschungen und Fortschritte*, W. Hort, die Arbeit an einem mehrbändigen Handbuch der physikalischen und technischen Mechanik. Thüringen wählt 1930 schon eine nationalsozialistische Regierung. Der Minister beruft Hans Günther, Autor der soeben bei J.F. Lehmann München erschienenen *Rassenkunde des jüdischen Volkes* zum Professor für Anthropologie. Die Rechtsslage präjudiziert den ideologischen Konflikt, der große Wellen schlägt. Fünf Jahre später formuliert der 1904 in Zürich promovierte Statistiker und Wissenschaftspublizist Rudolf Lämmel Vorwurf und Fragen: *Günther hat als Dilettant und Outsider mehr geleistet, als viele "Berufene" vor ihm geleistet haben! Statt die publizistische Situation zu retten, die deutsche Öffentlichkeit in zweckdienlicher Weise über Rassenprobleme aufzuklären, haben die deutschen Fachleute sich darauf beschränkt, den kleinen Gymnasiallehrer als Professor in Jena abzulehnen... Möchten alle diejenigen Zeitgenossen, die außerhalb Deutschlands leben, und die meine kurze Entwicklung der Rassenlehre lesen dürfen, sich die Frage vorlegen: welche Rolle spiele ich in dieser Entwicklung? Habe ich eine Mission? Habe ich sie erkannt? Habe ich sie aufgegriffen? Oder habe ich nichts davon bemerkt, daß mir mein Amt oder mein Wissen eine Aufgabe zugewiesen hätte...?*

Unter diesen Umständen wünscht Georg Joos Ende 1931 in einer Adresse zum 75. Geburtstag seinem nach wie vor sehr rührigen Vorgänger im Amt *noch viele Jahre beschaulichen Daseins*. Im Februar 1933 tun Anna und Felix Auerbach noch einmal nach Kräften, was sie tun können, um ihre Mitmenschen zum Umdenken zu bewegen: sie nehmen sich das Leben.

1933 verlieren in Jena ihre Stellung u.a. Anna Siemssen, Mathilde Vaerting, Karl Korsch, Heinrich Gerland, Julius Schaxel, Theodor Meyer-Steineg, Berthold Josephy, Leo Brauner, Julius Lewy, Hans Simmel, Wilhelm Peters.

* * *

1 (/technathis/#fnb1) Mein Eindruck vom historisch-genetischen Ansatz beruht in erster Linie auf Begegnungen mit der Oldenburger Gruppe und ihren Nachbauten zur Elektrizitätsgeschichte.

1 Vgl. Theodor W. Adorno, *Negative Dialektik*, Frankfurt, 1966. Zum Verhältnis von Praxis und Hermeneutik vgl. Johann Pall Arnason, *Praxis und Interpretation*, Frankfurt, 1988

1 Zur Unterscheidung von Geschichte und Vergangenheit vgl. Wiltrud Drechsel in ihrem Beitrag zu diesem Kolloquium.

1 Vgl. Arbeiten der Moskau-Tartu-Gruppe, Juri Lotman et al. (Aufsätze zur Theorie und Methodologie der Literatur und Kultur (Karl Eimermacher Hg.), Kronberg, 1974), und für die Bedeutung von Symbolen und symbolischen Handlungen auch Jean Baudrillard (*Pour une critique de l'économie politique du signe*, Paris, 1972) und George Bataille (*La part maudite*, Paris, 1936).

1 Zum Autonomieprojekt neuerdings: Cornelius Castoriadis, "The Retreat from Autonomy: Post-Modernism as Generalised Conformism" *Thesis Eleven* 31, 1992 S.14

Zur Geschichte der Umweltdiskussion vgl. KS, "Verdure et nature: L'opposition "verte" en Allemagne fédérale" *L'homme et la société* Nr. 91/92, "Le rapport à la Nature", 1989 und Literaturangaben dort.

- # Zu ökologisch motivierter Wissenschaftsgeschichte mit Ökonomie-didaktischem Interesse s. Juan Martinez Alier with K.S., Ecological Economics, Oxford (Basil Blackwell) 1987
- # Wissensform und Wissensvermittlung in einer nichtindustriellen Gesellschaft wurde mir vor allem in den Arbeiten von Anne Marie Hocquenghem zur präkolumbischen Kultur der Moche/Peru deutlich (Iconografia Mochica, San Miguel (Universidad Catolica), 1987)
- # Marcus Herz, Grundlage zu meinen Vorlesungen über die Experimentalphysik, Berlin 1787
- # Henriette Herz, Berliner Salon, Erinnerungen und Portraits, Frankfurt 1984, S.52 # Mehr zur Bildungspolitik in Preußen in Peter Lundgreen, Techniker in Preussen während der Frühen Industrialisierung, Berlin 1975; auch Bernhard vom Brocke, "Preußische Bildungspolitik", DVBl.1./15.August 1981, S.727
- # Vgl. Estelle Du Bois-Reymond Hg.: Zwei große Naturforscher, Briefwechsel Emil Du Bois-Reymond - Karl Ludwig, Leipzig 1912, S.13 # Vgl. Nachlaß Rudolf Clausius im Deutschen Museum München.
- # Alle Zitate vgl. Die Natur 51 Nr. 1, Januar (Jubiläumsjahrgang) 1902. Die Herausgeber behaupten, ihre Zeitschrift sei neben der Gartenlaube die meist gelesene gewesen und nach 25 Jahren seien aus drei Mitarbeitern 238 geworden.
- # Benno Erdmann, "Emil du Bois-Reymonds Reden und Ansprachen" Die Naturwissenschaften 2, 1914, S.115
- # Zu Leo Arons vgl. Stefan Wolff, "Der Fall des Physikers Leo Arons", Beitrag zum Katalog der Ausstellung Die Wissenschaften in Berlin, (zur 750-Jahrfeier) Berlin 1987. Auch: Dieter Fricke, "Zur Militarisierung des deutschen Geisteslebens im wilhelminischen Kaiserreich. Der Fall Leo Arons" Zs.f. Geschichtswissenschaft (DDR) 5, S.1069
- # Zwischen 1896 und 1908 steigt die Zahl der Hörer an Universitäten von 36000 auf 50000 (Meyers 6te), die Steigerung des Anteils der philosophischen Fakultät von 25 auf 49% kennzeichnet den Anstieg in den Naturwissenschaften. Der Physiker Ludwig Quinke in Heidelberg war bis 1890 an einige wenige Studenten gewöhnt und 1895 sind es schon über hundert.
- # Vgl. Peter Pringsheim, "Gustav Magnus", Die Naturwissenschaften, Heft 3, 1925, S.49
- # Vgl. etwa den Buchdeckel von Hanns Günther (W. de Haas), Physik für Alle, Stuttgart (Franckh) 1926, den ein Bild des Rotorschiffs schmückt
- # Eine von dem Wissenschafts- und Technikhistoriker Carl Graf von Klinkowstroem 1953 verfaßte Kurzbiografie in der Neuen Deutschen Biografie zeichnet sich durch Schlichtheit aus. Vgl. auch Georg Joos, "Felix Auerbach, zum 75. Geburtstag", Forschungen und Fortschritte 7, 1931, S. 415. Signifikante Details bei Russel McCormach in den Anmerkungen zu: Night Thoughts of a Classical Physicist, New York (Avon) 1985. Quellen im übrigen: Preußische Staatsbibliothek, Berlin, Nachlaß Auerbach. Auerbachs Bruder, der Chemiker Friedrich Auerbach (1870-1925) promovierte 1893 bei A. Ladenburg, war später Oberregierungsrat im Reichsgesundheitsministerium und gab (zus. mit Abegg) das Handbuch für anorganische Chemie heraus. Er war seit 1897 mit Selma Sachs verheiratet.
- # Rezension von Felix Auerbach, Das Zeißwerk und die Carl Zeiss-Stiftung in Jena. Ihre wissenschaftliche, technische und soziale Entwicklung und Bedeutung. Für weitere Kreise dargestellt, Jena (Gustav Fischer) 1903 in: Naturwissenschaftliche Wochenschrift, N.F. 11 Nr.45, 1903. (die Zeitschrift hat sich kurz zuvor mit der oben erwähnten Die Natur vereint)
- # 1881 erscheint Theoretische Hydrodynamik, 1883 Hundert Jahre Luftschiffahrt, 1899 Kanon der Physik, 1909 der Beitrag Akustik im Handbuch der Physik, 1911 Die Grundlagen der Musik, 1915 der Beitrag Akustik in dem von Emil Warburg herausgegebenen Band Physik der Kultur der Gegenwart, 1918 Das Wesen der Materie, 1921 Raum und Zeit, Materie und Energie, 1921 Moderne Magnetik, 1923 Entwicklungsgeschichte der modernen Physik, 1924 Die Furcht vor der Mathematik und ihre Überwindung (Nachdruck 1967), 1924

Tonkunst und bildende Kunst vom Standpunkt des Naturforschers. Parallelen und Kontraste, 1925 Die Methoden der theoretischen Physik. 1927-1931 (zus. mit W. Hort) Handbuch der physikalischen und technischen Mechanik, 1932 Das naturwissenschaftliche Weltbild.

Vgl. Barbara Greven-Aschoff, Die bürgerliche Frauenbewegung in Deutschland 1894-1933, Göttingen (V&R) 1981: verschiedene Frauenstimmrechtsgruppen differierten in ihren Wahlrechtsforderungen: demokratisches oder nach Steuerabgaben gewichtetes geltendes Dreiklassenwahlrecht. Sie differierten im übrigen in Anlehnung an die parteipolitischen Gruppierungen des Liberalismus. Fischer-Eckert wird 1916 mit Marie Stritt Vorsitzende der unter Abgrenzung gegen links-pazifistische Gruppen sich mit der Rechten vereinigenden Mitte. Sie war, wie Krukenberg Mitglied der Nationalliberalen. Nach 1919 trat sie in der DDP (nicht in der DVP) auf (S.254, Anm.32). S.a. R.J. Evans, "Liberalism and Society: The Feminist Movement and Social Change" in: ders., Society and Politics in Wilhelminian Germany, London 1978.

Dazu vgl. Karl Korsch, "Monismus, Reinkevortrag, Toleranz und Freie Studentenschaft" (urspr. in: Jenaer Hochschulzeitung 1909) in: Gesamtausgabe Bd.I, Recht Geist und Kultur, Schriften 1908-1918, Michael Buckmiller Hg., Frankfurt 1980; Korsch kommentiert als Student in vielen Aufsätzen auch Jenaer Hochschulleben für die freie (nicht korporierte) Studentenschaft, geht ohne Begeisterung in den Krieg, promoviert dann bei dem Juristen und DDP-Politiker Gerland, wird selbst USPD-Politiker und Hochschullehrer in Jena.

Mehr zum ideologischen Kontext vgl. Fritz Ringer, The Decline of the German Mandarins, NY. 1969, auch Rüdiger Vom Bruch, "Wissenschaft, Politik und öffentliche Meinung: Gelehrtenpolitik im Wilhelmin. Deutschland (1890-1914) Husum 1980. Auerbach schreibt auch (Ernst Abbe, S. 140) von drei fast völlig für sich bestehenden Zirkeln verwandter Naturen, die er als den philosophischen, den naturphilosophischen und den naturwissenschaftlichen bezeichnet. Und als dominierende Geister schwebten über dem ersten Kant und Hegel, über dem zweiten Schelling und die Romantiker, über dem dritten Lamarck und Darwin. Haeckel und Gegenbauer, den Vertretern des dritten Kreises wird dogmatische Strenge zugeschrieben, Widerspruch sei nicht geduldet worden.

Vgl. Klaus Schwabe, "Zur politischen Haltung der deutschen Professo#ren im ersten Weltkrieg", Hist. Zs. 193, 1961, S.607. Barbara Greven-Aschoff loc.cit, S.158 stellt fest, daß die bei den gemäßigten Feministinnen vorhandene Neigung, staatliche Interessen zu akzeptieren, sich verstärkt. Wichtig scheint mir vorallem aber folgende Feststellung der Autorin: "Das nationalistische Denken blieb auch nach dem Kriege erhalten, gewann aber eine andere Funktion: Das Postulat von der Einheit des Ganzen richtete sich jetzt gegen Interessen- und Parteipolitik. Dabei war die antipluralistische Haltung einiger gemäßigte Feministinnen auch eine Folge ihres Anspruches, feministische, parteiunabhängige Politik zu betreiben."

Vgl. Russel McCormach, Night Thoughts of a classical Physicist, New York (Avon) 1985, Anmerkung zu Seite 8. Ich habe Auerbachs Buch (bisher) nicht gelesen. Der Titel legt den Vergleich nahe mit Georg Friedrich Nikols berühmtem 1915 geschriebenen und 1917 in Zürich erschienenen Buch gegen den Krieg: Die Biologie des Krieges.

Vgl. Jürgen John, "Die Universität Jena in der Weimarer Republik und unter dem Faschismus" in: Siegfried Schmidt Hg., Alma mater jenensis, Weimar, 1983 und Max Steinmetz Hg., Geschichte der Universität Jena 1548/58-1958, Jena (VEB Gustav Fischer) 1958. Auch Michael Buckmillers Einleitungen zu den beiden ersten Bänden der Karl Korsch Gesamtausgabe (a.a.O)

Der Tat-Kreis reicht von dem im Krieg gefallenen Dichter Böries von Münchhausen zum Vertreter der neuen, "dialektischen" protestantischen Theologie Friedrich Gogarten, der Nationalsozialist wurde; in der Zeitschrift schrieb zunächst auch Karl Korsch.

Geboren in Waidhofen/Niederösterreich, der Vater Heinrich von Lämmel war Beamter der Staatsbahnen. Ein jüngerer Bruder, Joseph Otto, geb. 1891 gehörte mit Curt Strachwitz und Franz Xaver Bosch in der Emigration 1941 zu den Gründern der Association of Austrian Christian Socialists in Great Britain (s. Röder Strauß Bd.1).

Rudolf schrieb u.a. für den Stuttgarter "Kosmos" 1921 Wege zur Relativitätstheorie, 1925 Sozialphysik; für die Jenaer Urania 1927 Moderne Elektrowirtschaft; für den Berliner Volksverband der Bücherfreunde 1929 Die Moderne Naturwissenschaft und der Kosmos.