

Ein vergessener Technikphilosoph

Julius Goldstein und die Darmstädter Modernediskurse um 1900

VON CHRISTOF DIPPER

Überblick

Der Beitrag stellt zunächst das vom Verfasser andernorts ausgearbeitete Moderne-Konzept vor, bei dem Sattelzeiten oder Kulturschwellen eine besondere Bedeutung einnehmen. Sie treten ein, wenn hergebrachte Ordnungsmuster nicht mehr anerkannt werden. Diese Spannung wird um 1900 aktuell, wobei der Technik eine entscheidende Rolle zukommt. Deshalb wird in einem zweiten Schritt der deutsche Technikdiskurs um diese Zeit knapp skizziert, der vor dem Hintergrund spektakulärer Dynamiken durch eine scharfe Entgegensetzung grundsätzlich kulturkritischer Einstellung vor allem von Seiten der Gebildeten und Legitimationsbemühungen durch Ingenieure gekennzeichnet war. Im Hauptteil geht es um diesen Diskurs an der TH Darmstadt, rekonstruierbar einesteils anhand der Rektoratsreden, andernteils mittels der Schriften Julius Goldsteins, Privatdozent und später Professor für Philosophie an der Allgemeinen Abteilung. Bei diesem so gut wie vollständig vergessenen Autor ist bereits das ganze Repertoire heutiger interdisziplinärer Technikdiskussionen mit entsprechend bemerkenswert aktuellen Einsichten zu finden. Er bietet zugleich eine Zeitdiagnostik, die sich entschieden gegen den Triumphalismus der Moderne richtet, ohne in die Resignation des *Fin de Siècle* zu verfallen. Reflektiertere Überlegungen zum Verhältnis von Technik und moderner Kultur gab es im damaligen Deutschland wohl kaum, wie ein abschließender Blick auf Max Weber ergibt, der mit diesem Thema so ganz anders umging.

Abstract

The article first presents the concept of modernity developed by the author elsewhere, in which cultural thresholds are of particular importance. They occur when traditional orientational patterns are no longer accepted after major change. Technology, which played a decisive role, came under pressure around 1900. For this reason, in a second step, the German technological discourse of that time is briefly sketched. Against the backdrop of spectacular dynamics in technology, a stark contrast characteristically prevailed between cultural despair especially on the part of the educated, and legitimation efforts on the part of engineers. The main section is about this discourse at the

Technische Hochschule Darmstadt, which can be reconstructed partly on the basis of inaugural speeches by the vice chancellors (professors of mechanical engineering), and partly in the writings of Julius Goldstein, lecturer and later professor of philosophy at the General Department. The works of this almost completely forgotten author contain the full repertoire of interdisciplinary technical discussions of today, with remarkably current insights. At the same time, his work offers an analysis of current times which resolutely opposes the triumphalism of modernity without succumbing to fin-de-siècle resignation. More qualitative contemporary reflections about the relationship between technology and modern culture can hardly be found in Germany, as a final look at Max Weber may reveal, who dealt with this subject in a completely different manner.

***Moderne* als historisches Konzept**

Wenn man die *Moderne* nicht als abstraktes Projekt oder als Stilrichtung in Kunst und Architektur versteht, sondern als eine nicht nur von zahlreichen universalen Basisprozessen, sondern von Ideen, Eindrücken und Diskursen gesteuerte geschichtliche Epoche, die in den aufgeklärten Zentren Europas um 1750 eingesetzt und sich Schritt um Schritt ausgebreitet hat, dann ist es ein sinnvoller heuristischer Vorgriff, sie in einzelne Phasen einzuteilen und sich die Übergänge genau anzusehen, denn in diesen Kulturschwellen offenbart sich das jeweils Moderne besser als vorher oder nachher.¹ Hier verlieren nämlich die bisher handlungssteuernden Ordnungsmuster an Überzeugungs- und Geltungskraft und werden durch neue ersetzt, hier finden also Leitdebatten

1 Einzelheiten bei Christof Dipper, *Geschichtswissenschaft*, in: Friedrich Jaeger, Wolfgang Knöbl u. Ute Schneider (Hg.), *Handbuch Moderneforschung*, Stuttgart 2015, S. 94–109. Dort auch die Auseinandersetzung mit anderen historischen Moderne-Konzepten. Unter diesen vertritt Ulrich Herbert in Anlehnung an Giddens die These einer von 1890 bis 1980 reichenden „high modernity“ bzw. Epoche des Industrialismus, die insoweit Ähnlichkeit mit der im Umkreis von Thomas Hänseroth entwickelten Periode der „technokratischen Hochmoderne“ aufweist, im Kern jedoch eine Erklärung für die in Deutschland besonders schwierig verlaufenden Anpassungsprozesse an die industriekapitalistische Moderne versucht. Ulrich Herbert, *Europe in High Modernity. Reflections on a Theory of the 20th Century*, in: *Journal of Modern European History* 5, 2007, S. 4–21. Kritisch dazu Lutz Raphael, *Ordnungsmuster der „Hochmoderne“? Die Theorie der Moderne und die Geschichte der europäischen Gesellschaften im 20. Jahrhundert*, in: ders., Ute Schneider (Hg.), *Dimensionen der Moderne. Festschrift für Christof Dipper*, Frankfurt a.M. 2008, S. 73–91. Anselm Doering-Manteuffel beantwortet diese Frage mit einer in drei Perioden aufgeteilten „Gesellschaftsgeschichte handlungssteuernder Ideen“, deren Kern das „Ringens um die Verwirklichung [einer] spezifischen Form von liberaler Ordnung als hegemonialem Prinzip“ darstellt. Anselm Doering-Manteuffel, *Die deutsche Geschichte in Zeitbögen des 20. Jahrhunderts*, in: *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* 62, 2014, S. 321–348, Zitat S. 324. Dass die Technikgeschichte bisher vorzugsweise vom „Industriezeitalter“ zu sprechen pflegt und entsprechend anders datiert, ist wohl wie anderswo auch eher eine Generationenfrage. An der Debatte um die Moderne beteiligt sie sich, nicht anders als die allgemeine Geschichtswissenschaft, erst seit dem *cultural turn*.

statt und werden Kulturkämpfe losgetreten. In großem, die ganze Epoche erfassenden Stil war das bisher dreimal der Fall. Die erste dieser Kulturschwellen ist von Reinhart Koselleck spontan, aber offenbar treffend als *Sattelzeit* bezeichnet worden. Sie reichte von 1770 bis 1830, bündelte eine Vielzahl völlig neuer Wahrnehmungen, Ideen und Gestaltungsabsichten, brachte sie auf den Begriff und führte so bewusstseinsmäßig die Moderne überhaupt erst herauf. Die bisher letzte Schwelle erleben wir gerade selbst, und zwar als eine Zeit ‚neuer Unübersichtlichkeit‘, wie Habermas bereits 1985 hell-sichtig diagnostiziert hat, weil heftige Kulturkonflikte um neue Leitmuster viele Zeitgenossen annehmen lassen, die Moderne sei überhaupt zu Ende. *Postmoderne* ist deshalb ein ebenso ubiquitärer wie umstrittener Begriff für unseren gegenwärtigen Zeitabschnitt, der fälschlicherweise suggeriert, dass die Moderne an ihr Ende gekommen ist.

Die zweite, mittlere Schwelle umfasste die Jahrzehnte zwischen 1880 und 1930 und kam um 1900 gewissermaßen zu sich selbst, indem die einen den triumphalistischen Neologismus *Moderne* einführten,² die anderen resignierend vom *Fin de Siècle* sprachen. Ernst Troeltsch und Max Weber sind nur die bei Weitem bekanntesten, ja weltberühmten Repräsentanten dieser gegensätzlichen Zeitstimmungen: Der kulturkritische Weber sprach von „Entzauberung“ und „stählernem Gehäuse“, während der die Aufklärung kurzerhand zum Beginn der Moderne erklärende und die hergebrachte quasi-religiöse Weltsicht namens Historismus luzide kritisierende Troeltsch seine kulturprotestantische Zuversicht nicht aufgeben wollte.³ Auch diese Schwellenzeit empfanden viele als ausgesprochen ‚unübersichtlich‘. Gangolf Hübinger deutet sie als „kulturelle Doppelrevolution“ um 1900,⁴ geprägt erstens von der radikalen Veränderung aller kulturellen Orientierungen als Folge der erkenntniskritisch fundierten Neuordnung des wissenschaftlichen Wissens, und zweitens vom gesellschaftlich-institutionellen Strukturwandel von der bürgerlich-aristokratischen Elitenkultur des 19. Jahrhunderts zur demokratischen Massenkommunikation mit neuen Formen von Öffentlichkeit und dem Experten als jenem neuen Typus, der die beiden Umwälzungen geradezu

- 2 „Die Moderne“ prägte der Schriftsteller Eugen Wolff 1886 als Kampfbegriff des Naturalismus, doch traf er offensichtlich derart präzise die allgemeine Zeitstimmung, dass ihn der Brockhaus bereits 1894 als „Inbegriff der jüngsten socialen, litterarischen und künstlerischen Richtungen“ bezeichnete; Brockhaus-Konversations-Lexikon, 14. Aufl., rev. Jubiläums-Ausgabe, Bd. 11, Berlin u. Wien 1898, S. 959. In einer Utopie namens *Moderne* hatte der Schriftsteller Heinrich Hart schon 1890 Wissenschaft und Technik als eine der tragenden Kräfte gesehen: „Kampf wird noch sein, aber nur ein Wettkampf in Forschen und Erfinden“; Die Moderne, in: Der Kunstwart 5, 1890/91, S. 149, abgedr. in: Erich Ruprecht (Hg.), Literarische Manifeste des Naturalismus 1880–1892, Stuttgart 1962, S. 146.
- 3 Nachweise bei Christof Dipper, Max Weber, Ernst Troeltsch und die ‚Entdeckung der Moderne‘ in: Detlev Mares u. Dieter Schott (Hg.), Das Jahr 1913. Aufbrüche und Krisenwahrnehmungen am Vorabend des Ersten Weltkriegs, Bielefeld 2014, S. 95–118.
- 4 Gangolf Hübinger, Störer, Wühler, Weichensteller. Intellektuelle Mobilmachung im 20. Jahrhundert, in: Zeitschrift für Ideengeschichte 3, H. 4, 2009, S. 47–57, bes. S. 50ff.

verkörperte und zu einer seither nicht mehr wegzudenkenden Deutungs- und Steuerungsfigur aufstieg. Die Wissenschaft und Technik betreffende Seite dieses Umbruchs, ablesbar an den eben damals beobachtbaren Anfängen der Technikphilosophie und -soziologie, wird allerdings fast regelmäßig übersehen, weil Technik und Maschinen nicht zu dem gehören, womit der Gebildete sich zu befassen pflegt und weil die Technikgeschichte dem Vorschub leistete, geht sie doch erst in den letzten Jahrzehnten nicht mehr in der Geschichte von Erfindern und Artefakten auf.⁵

Die Öffentlichkeit nahm vermutlich ein viertes Phänomen am meisten wahr, denn es wurde besonders kontrovers und lautstark diskutiert. Die „kulturelle Doppelrevolution“ um 1900 erfasste europaweit nämlich auch, ja vielleicht zuallererst die Kunst. Denn das so nur im Deutschen vorfindliche, theoriefähige Substantiv *Moderne* war ja nur geprägt worden, um das „dilettantische Blaustrumpfwesen“ und die „Epigonen-Klassizität“ durch einen neuen, nicht zuletzt an Zola orientierten, „die Moderne“ einläutenden Stil zu ersetzen.⁶ Zumeist spektakulärer als literarische und musikalische Modernen waren jedoch die ästhetischen, wo der Reiz der Häresie und die bedingungslose Subjektivität leichter zu leben waren und in Gestalt von Manifesten, Sezessionen und anderen Konfliktformen öffentlichkeitswirksam ausgetragen wurden. Malerei und Bildhauerei beschritten deshalb rascher als andere Kunstformen den Weg zum eigenständigen kulturellen Subsystem und suchten sich dadurch vom traditionellen Mäzenatentum und nationalen Identifikationsauftrag zu befreien. Das rief im Kaiserreich härtere Konflikte hervor als anderswo in Europa, weil hier die hergebrachte bürgerliche Kultur mit den politischen Instanzen Stadt, Staat und Herrscherhäusern eine viel engere Verbindung eingegangen war und deshalb wirklich herrschte, und nun, herausgefordert von Avantgarden und dem sich etablierenden Kunstmarkt, den Steuerungsverlust als Krise deutete,⁷ wenn nicht gleich als *Untergang des Abendlandes*. Der Autor dieses 1914 begonnenen Bestsellers sah jedenfalls nur noch markthörige „betriebsame Macher und lärmende Narren“ am

5 Näheres bei Martina Heßler, Kulturgeschichte der Technik, Frankfurt a.M. u. New York 2012, hier S. 8.

6 Eugen Wolff, Die Moderne. Zur ‚Revolution‘ und ‚Reform‘ in der Litteratur, in: Deutsche academische Zeitschrift 3, Nr. 33, 2. Beiblatt, 26. 9. 1886 (http://www.uni-due.de/lyriktheorie.texte/1886_wolff.html [7.1.2017]).

7 Einzelheiten dieser Kulturkämpfe bei Georg Bollenbeck, Tradition, Avantgarde, Reaktion. Deutsche Kontroversen um die kulturelle Moderne 1880–1945, Frankfurt a.M. 1999. Den Krisencharakter betont Wolfgang J. Mommsen, Die Kultur der Moderne im Deutschen Kaiserreich, in: Wolfgang Hardtwig u. Harm-Hinrich Brandt (Hg.), Deutschlands Weg in die Moderne. Politik, Gesellschaft und Kultur im 19. Jahrhundert, München 1993, S. 254–274. Er korrigiert insoweit Nipperdeys Behauptung, dass die geschilderten Vorgänge belegten, dass das deutsche Bürgertum in der Moderne angekommen war; Thomas Nipperdey, Wie das Bürgertum die Moderne fand, Berlin ¹1988, S. 63.

Werk und schloss daraus, „daß es mit der abendländischen bildenden Kunst unwiderruflich zu Ende ist“.⁸

Oswald Spengler, dieser damals so einflussreiche Schriftsteller, setzte sich auch mit der Technik auseinander, der er das letzte Kapitel seiner zwei Bände unter dem Stichwort „Maschine“ widmete und damit demonstrierte, wie sehr auch dieses Thema die Menschen beschäftigte. Spengler sah im Unterschied zu vielen in der Tradition Nietzsches stehenden Zeitgenossen nicht in der Technik schlechthin das Problem, sondern in ihrer kapitalistischen Ausprägung, weil mit ihrer Hilfe Kaufleute und Unternehmer das Abendland nach amerikanischem Muster ausbeuteten. Opfer sei auch „der wissende Priester der Maschine“, also jener Ingenieur, der sich als Erfinder verstand und dem Verwertungsfragen gleichgültig waren. Das eben sei „deutsche Technik“, sie basiere auf ‚Kultur‘, und sie gelte es wiederzubeleben.

Technikdiskurse um 1900

Um 1900 war Technik ein großes Thema, ähnlich wie heute, und die Ursachen waren dieselben: In einem massiven Schub verwandelte sie damals nicht nur Werkzeuge und Industrie, sondern eben auch das tägliche Leben und folglich war jedermann betroffen, die Gesellschaft insgesamt tangiert. Heute ist es die Digitalisierung, damals die ungeheuer gestiegene Kraftleistung dank Dampfmaschine und Elektrizität. Die meisten Menschen sind nicht Urheber, sondern erleiden diesen rasenden Prozess und viele erkranken daran. Heute leiden sie an Burnout, damals war es die Neurasthenie – vor 1914 eine der häufigsten Diagnosen überhaupt. „Spötter sangen: ‚Raste nie und haste nie, sonst haste die Neurasthenie‘“,⁹ und zu den prominentesten deutschen Patienten zählten Max Weber und Robert Musil. Monate verbrachten sie in Kuranstalten und Sanatorien, über deren Innenleben uns Thomas Mann in seinem *Zauberberg* ein zuverlässiges Bild vermittelt hat, auch wenn es dort um Lungenkranke ging.¹⁰ Aber auch die Technik spielt im *Zauberberg* eine Rolle, und zwar anders als damals bei den Gebildeten üblich. Denn Hans Castorp, obgleich Ingenieur, mochte ihr keine Bedeutung für die menschliche Vervollkommnung zubilligen, während sein Gesprächspartner Settembrini, italienischer Advokat und überzeugter Vertreter des Fortschritts, „der Technik und dem Verkehr [...] Bedeutung für die moralische Vervollkommnung der Menschen“ attestierte. Für die gelebte Brüderlichkeit aller sei „Technik das förderlichste Vehikel“,

8 Oswald Spengler, *Der Untergang des Abendlandes. Umriss einer Morphologie der Weltgeschichte* [Bd. 1: 1918, Bd. 2: 1922]. Vollständige Ausgabe in einem Band, München 1963, S. 377. Das nächste Zitat ebd., S. 1191.

9 Zit. Florian Illies, 1913. *Der Sommer des Jahrhunderts*, Frankfurt a.M. 2012, S. 90. Inhaltlich dazu Joachim Radkau, *Das Zeitalter der Nervosität. Deutschland zwischen Bismarck und Hitler*, München 1998.

10 Der Roman spielt 1907 bis 1914, Mann begann die Niederschrift 1913; erschienen ist das Buch 1924.

sagte er zu Castorps Verblüffung, für den „Technik und Sittlichkeit“ bisher zwei ganz verschiedenen Welten zugehört hatten.¹¹

Thomas Mann hat wie immer seinen Zeitgenossen sehr genau zugehört und so wird aus wenigen Zeilen im *Zauberberg* der gegensätzliche Technikdiskurs von damals gut sichtbar – nur, so will es die Ironie des Schriftstellers, in vertauschten Rollen. Denn normalerweise sprachen Ingenieure vom Kulturwert der Technik, während die Angehörigen der bürgerlich-aristokratischen Elitenkultur, die in allen Debatten den Ton angaben, dies energisch bestritten, weil sie zur Technik und ihren Hervorbringungen den seit langem verfestigten Abstand hielten. Ihr eigener langsamer Niedergang im Zuge einer sich demokratisierenden Öffentlichkeit und des Aufstiegs der Experten machte sie dem Thema nicht eben geneigter. Nur eine Minderheit unter ihnen, und auch das widerwillig, nahm die von Lutz Raphael vor Jahren entdeckte ‚Verwissenschaftlichung des Sozialen‘¹² zur Kenntnis, aber die ‚Veralltäglichsung des Technischen‘ ignorierte sie nach Kräften. Das war fatal, denn noch bestimmten weitgehend sie den Diskurs. Es war Friedrich Nietzsche, der die Diskussion um die Philosophie des modernen Menschen eröffnet und die ‚Moderne‘ als einen beklagenswerten Gemütszustand bezeichnet hatte.¹³ Seine kulturkritische Haltung sollte das deutsche Publikum auf Jahrzehnte hinaus prägen.

Abstrakt formuliert könnte man sagen, dass die von 1870 bis in die 1970er Jahre reichende „technokratische Hochmoderne“ gerade dadurch gekennzeichnet ist, dass

„immer wieder gesellschaftlich akzeptierte Wege zum Aushalten von technisch induzierten Veränderungen zu finden, Unsicherheiten im Umgang mit neuen Techniken beherrschen zu lernen, Strategien für die Verwandlung von Risiken in Grenzen, Eintrittswahrscheinlichkeiten und Regulierungsvorschriften zu entwickeln“

waren.¹⁴ Aber um 1900 wurde vermutlich mehr als zuvor die Technik als Inbegriff der als bedrohlich empfundenen Moderne von den deutschen Gebildeten empfunden.

11 Thomas Mann, *Der Zauberberg*, Kap. 4, Ndr., Stuttgart u.a. 1975, S. 208f. Der Hinweis auf Thomas Mann findet sich bei Mikael Hård, *German Regulation. The Integration of Modern Technology into National Culture*, in: ders. u. Andrew Jamison (Hg.), *The Intellectual Appropriation of Technology. Discourses on Modernity, 1900–1939*, Cambridge/Mass. 1998, S. 33–67, hier S. 33.

12 Lutz Raphael, *Die Verwissenschaftlichung des Sozialen als methodische und konzeptionelle Herausforderung für eine Sozialgeschichte des 20. Jahrhunderts*, in: *Geschichte und Gesellschaft* 22, 1996, S. 165–193.

13 Dazu Gerald Hartung, *Philosophie*, in: Jaeger et al. (wie Anm. 1), S. 208.

14 Uwe Fraunholz u. Sylvia Wölfel, *Hochmoderne Ingenieure zwischen Altruismus und Eigensinn*, in: dies. (Hg.), *Ingenieure in der technokratischen Hochmoderne. Thomas Hänsleroth zum 60. Geburtstag*, Münster 2012, S. 17–28, hier S. 17 u. 25. Dass das in der anschließenden „reflexiven Moderne“ grundsätzlich anders sein kann, darf bezweifelt werden. Interessanter ist darum der Gedanke der Autoren, dass die Unterschiedlichkeit der Arrangements Indizien

Für einen unbefangenen Technikdiskurs waren das denkbar schlechte Voraussetzungen. In den Worten des Elektrotechnikers und Physikers Friedrich Dessauer, wegen seines philosophischen Interesses eine Ausnahmefigur unter den Ingenieuren: „Man brauchte natürlich Techniker; aber sie waren und blieben dienenden Ranges. So [...] dachte die gebildete Welt“.¹⁵

Unter diesen Bedingungen schlossen sich die Ingenieure eng an den Staat an.¹⁶ Das lag schon deshalb nahe, weil die deutschen Regierungen seit den 1870er Jahren einige der Höheren Fachschulen in Technische Hochschulen umgewandelt hatten und viel dafür unternahmen, dass die Zahl der Ingenieurstudenten wuchs¹⁷ – mit der für diese unerfreulichen Folge, dass die rasche Zunahme der Ingenieure ihrem sozialen Status eher hinderlich war. Es war 1899 denn auch der technikverliebte Kaiser Wilhelm II., der gegen heftigen Widerstand der Universitäten der TH Charlottenburg das Recht zur Vergabe von Diplom und Doktorgrad verlieh; Hessen folgte vier Wochen später, die übrigen deutschen Bundesstaaten bis 1901. Dass sich damit die THs, anders als in Frankreich, England und den USA, nun erst recht an den geisteswissenschaftlich geprägten Universitäten orientierten, wo es ja noch nicht einmal naturwissenschaftliche Fakultäten gab, trug nicht wenig zur Perpetuierung technikwissenschaftlicher Minderwertigkeitskomplexe bis weit ins 20. Jahrhundert bei, denn spätestens jetzt sahen sie sich veranlasst, die Technik als Kulturfaktor auszugeben. Sie mussten sich darum auf ein ihnen fremdes Gebiet begeben.

Während man also für die Mehrheit jener Elitenangehörigen, die außerhalb der Technik ihren Lebensmittelpunkt fanden, in Deutschland von einer ausgesprochen langen Dauer kulturkritischer Grundeinstellung gegenüber Technik und Ingenieuren sprechen kann,¹⁸ änderten sich auf Seiten der Ingenieure nach 1880, d.h. im Zuge technischen und generationellen Wandels, Technikbegriff, Selbstbild und Diskursstrategien.

Erstens kann man zwischen 1880 und 1900 einen entscheidenden Generationswandel bei Professoren der Technikwissenschaften feststellen, der natürlich auch in einem hier nicht zu diskutierenden Zusammenhang mit

für die Binnendifferenzierung dieser vor allem im Blick auf Wissenschaft und Technik langen Periode liefert, doch belassen es die Autoren bei diesem Hinweis.

- 15 Friedrich Dessauer, *Streit um die Technik*, Frankfurt a.M. 21958, S. 24 (Erstauflage 1927 unter dem Titel *Philosophie der Technik*).
- 16 Die für jene Zeit unausbleibliche nationalistische Begleitmusik wird ausführlich vorgestellt von Hård (wie Anm. 11), bes. S. 36–45.
- 17 Sie stieg von 3.000 (1885) auf 11.000 (1911); zit. nach Hård (wie Anm. 11), S. 36, Fußnote 2, unter Berufung auf Fritz K. Ringer.
- 18 In der Technikgeschichte als wissenschaftliche Disziplin trat erst seit den 1950er Jahren zu den üblichen Emanzipationsnarrativen die kulturkritische Sicht auf die Industrialisierung und ihre Folgen hinzu. Ulrich Wengenroth, *Technikgeschichte*, in: Jaeger et al. (wie Anm. 1), S. 288–298. Noch stärker verbreitet ist der kulturkritische Grundton bei umweltgeschichtlichen Darstellungen. Er sei jedoch neuerdings in beiden Forschungszweigen nicht zuletzt durch Konsum- und Geschlechtergeschichte auf dem Rückzug.

der Aufwertung der Polytechnika zu wissenschaftlichen Hochschulen steht. Damals fand die Ablösung der Polytechniker durch die Fachspezialisten statt. Sie „steht zugleich für einen Wandel im Selbstbild der Ingenieure von ganzheitlichen, geradezu naturphilosophisch unteretzten Auffassungen hin zu strengen szientistischen Modellen, die mit pragmatischen und fortschrittsoptimistischen Vorstellungen in Widerspruch oder aber in wechselseitige ‚Anfeuerung‘ gerieten.“¹⁹

Zweitens erfuhr der Technikbegriff als Folge der intensiven Diskussion eine Ausweitung zum Systembegriff, der zuletzt auch von Ingenieuren aufgegriffen wurde. Sie gaben damit zu erkennen, dass sie die in der Philosophie seit Längerem geführte, überwiegend technikkritische Debatte zur Kenntnis nahmen. Während vor dem Ersten Weltkrieg die Assoziation von Technik und Kapitalismus im weiten Sinne, d.h. nicht verstanden als ein den Großbetrieb samt seinem unliebsame Begleiterscheinungen hervorbringendes Fabrikssystem, sondern als neuartige Gesellschaftsordnung, eher selten blieb, fand die Vorstellung von Technik als „Kulturhebel“ um so größere Zustimmung. Erst die Technik ermöglichte überhaupt die Heraufkunft der modernen Welt und stehe darum mit ihr in denkbar enger Wechselbeziehung. Von hier aus war es natürlich nur ein kleiner Schritt zu scharfer Frontstellung gegenüber den Angehörigen geistig-künstlerischer Berufe, denen man sich unter diesen Vorzeichen als überlegen empfand.²⁰

Nicht zufällig stand diese Selbstaufwertung der Ingenieure in Beziehung zum sich wandelnden Selbstbild. Blickt man auf ihre diesbezüglichen Diskurspraktiken, so erkennt man zwischen 1890 und den 1920er Jahren einen Wechsel von der hergebrachten Assimilations- zur Distinktionsstrategie. Das Bildungsbürgertum bildete nicht länger die wichtigste Referenz und so ersetzte man mit dieser Absage den theoriegeleiteten Ingenieur durch den Erfinder, dem damit eine geradezu archetypische anthropologische Qualität zuerkannt wurde. Der Ingenieur galt nun als der „Mann der Tat *par excellence*“, ja er bekam teilweise geradezu den „Status des Ausnahmesubjekts der Moderne“, sofern der Ingenieur mit dem Künstler in Beziehung gesetzt wurde, was bei dem technisierten Kunstbegriff nach 1900 keine Seltenheit war.²¹

Diese Deutungskonflikte spielten sich vor einem in Deutschland verbreiteter Ansicht nach rascher als anderswo in Europa stattfindenden Übergang in die industriegesellschaftliche Moderne ab. An ihn sei am Ende dieses Ab-

19 So anhand dreier biografischer Studien Klaus Mauersberger, Ingenieurwissenschaftler auf dem Weg zur technokratischen Hochmoderne: Schubert – Redtenbacher – Reuleaux, in: Fraunholz/Wölfel (wie Anm. 14), S. 67–82, hier S. 68.

20 Prägnant vertreten etwa durch Alois Riedler, Unsere Hochschulen und die Anforderungen des 20. Jahrhunderts, Berlin 1898. Näheres dazu bei Wolfgang König, Technik, Wirtschaft und Gesellschaft bei Franz Reuleaux und Alois Riedler, in: Fraunholz/Wölfel (wie Anm. 14), S. 83–102.

21 Tanja Paulitz, Mann und Maschine. Eine genealogische Wissenssoziologie des Ingenieurs und der modernen Technikwissenschaften 1850–1930, Bielefeld 2012, S. 256 u. 259.

schnitts noch einmal erinnert, weil neuerdings die Erfahrungsgeschichte zu Recht Eingang in die Historiografie gefunden hat. Wie erlebten denn nun die Menschen um 1900 ihre sich so dramatisch wandelnde Zeit? Wilhelm Erb, damals der führende deutsche Neurologe, lieferte in einem Vortrag *Über die wachsende Nervosität unserer Zeit* 1893 eine treffende Beschreibung:

„Zeit und Raum scheinen überbrückt, wir fliegen mit der Geschwindigkeit des Windes durch ganze Weltteile, wir sprechen direkt oder indirekt mit unseren Antipoden; zugleich entsteht eine mächtige, mit gewaltigen Kräften und Massen arbeitende, unzählige Menschen beschäftigende und gewaltige Werte produzierende Industrie; damit aber auch ins Ungemessene gesteigerte Konkurrenz auf allen Gebieten; ein ganzer Weltteil – Amerika – tritt mit seiner rastlosen Tätigkeit, mit seinen unerschöpflichen Hilfsquellen in den Wettbewerb mit der alten Welt ein und droht sie auf vielen Gebieten zu überflügeln; und der einzelne sowohl wie ganze Nationen sehen sich zu gewaltig vermehrten Anstrengungen in dem Kampfe um ihr Dasein genötigt“.²²

Eine Überwältigung der Zeitgenossen durch neue Technologien im Zeichen von Globalisierung – so könnte man die Diagnose zusammenfassen.²³ Nimmt man die hier gar nicht angesprochenen natur-, bio- und humanwissenschaftlichen Erkenntniszuwächse und deren Umsetzung in Kliniken, Arztpraxen, Anstalten, Firmen und anderswo hinzu, so wird vollends klar, weshalb man um 1900 eine der historisch ganz seltenen Kulturschwellen erlebte.

Darmstädter Technikdiskurse

Wenn nun nach dem Echo von Diskursen und Zeiterleben in Darmstadt gefragt wird, so geschieht dies aus zwei Gründen. Erstens um der Historiografie zum Thema ‚Moderne‘ die Augen für deren lokale Varianten zu öffnen. Herkömmlicherweise beziehen sich die Forschungen zu diesem Thema so gut wie nie auf eine Stadt. Das ist verständlich, denn Diskurse enden nicht an der Stadt-, sondern allenfalls an der Sprachgrenze. Aber andererseits läuft die Forschung dabei Gefahr, Facetten der Selbstdeutungen zu übersehen. Dabei gelten Städte als Inbegriff, ja als Orte der Moderne und gerade um 1900 herum haben sie sich gerne so inszeniert.²⁴ Das gilt auch für Darmstadt, das ab 1900 dank seiner im ganzen Reich beachteten Ausstellungen auf der Mathildenhöhe in Bildender Kunst und Architektur einen Ruf errang, von dem

22 Zit. Joachim Radkau, Max Weber. Die Leidenschaft des Denkens, München 2005, S. 244.

23 Details zur globalisierten Technik jener Zeit bei Daniel R. Headrick, *Technology. A World History*, Oxford 2009, allerdings zu relativieren bzw. ergänzen durch David Edgerton, *The Shock of the Old. Technology and Global History since 1900*, Oxford 2007.

24 So natürlich auch Darmstadt. Dazu Dieter Schott, *Kunststadt – Pensionärsstadt – Industriestadt. Die Konstruktion von Stadtprofilen durch süddeutsche Stadtverwaltungen vor 1914*, in: *Die alte Stadt*, 1999, H. 4, S. 277–299.

es bis heute zehrt.²⁵ Zugleich war die Stadtverwaltung bemüht, ihre Rolle als Industriestandort reichsweit herauszustreichen. Der Oberbürgermeister ließ unmittelbar vor Kriegsbeginn – der falsche Zeitpunkt war auf längere Sicht kein Nachteil – eine schmale Publikation zu diesem Thema drucken, in der von kulturkritischer Technikdistanz naturgemäß keine Spur zu finden ist.²⁶ Der andere Grund ist ganz pragmatisch, weil an der TH Darmstadt mit Julius Goldstein ein Technikphilosoph lehrte, der bereits das ganze Repertoire heutiger interdisziplinärer Technikdiskussionen mit entsprechend bemerkenswert aktuellen Einsichten vertrat und zugleich eine Zeitdiagnostik bot, die sich entschieden gegen den Triumphalismus der Moderne richtete, ohne in die Resignation des *Fin de Siècle* zu verfallen. Reflektiertere Überlegungen zum Verhältnis von Technik und moderner Kultur gab es im damaligen Deutschland wohl kaum. Und dennoch ist dieser so gut wie vollständig vergessene Autor wie alle anderen, die gleich zu Wort kommen sollen, sozusagen unter dem Radarschirm der Fachleute hindurchgeflogen.²⁷ Gerade in Goldsteins Falle ist das bedauerlich, denn seine luziden Analysen verdienen durchaus Aufmerksamkeit. Sie sollen darum im Folgenden im Mittelpunkt stehen.

Es scheint nur auf den ersten Blick tautologisch zu sein, wenn man feststellt, dass an der Technischen Hochschule Technik unterrichtet wurde, denn am Technikdiskurs, d.h. am zeitüblichen Gespräch über das Verhältnis von Technik und Gesellschaft, nahmen die 31 Ordinarien²⁸ damals nur ganz ausnahmsweise teil. Es taten dies allenfalls Rektoren in ihrer Antrittsrede, und

- 25 Aufbruch zur Moderne. Die Darmstädter Künstlerkolonie zwischen Tradition und Innovation. Wissenschaftliches Symposium anlässlich der Eröffnung des Museums Künstlerkolonie Darmstadt, 4.5.1990, Ausstellungsgebäude Mathildenhöhe, hg. v. Institut Mathildenhöhe, Darmstadt 1993.
- 26 Oberbürgermeister Dr. [Wilhelm] Glässing, Darmstadts Industrie, Handel und Gewerbe, o.O. [Darmstadt] 1914.
- 27 Eine Ausnahme ist Gerhard Banse, Goldstein, Julius, in: Christoph Hubig, Alois Huning u. Günter Ropohl (Hg.), Nachdenken über Technik. Klassiker der Technikphilosophie, Berlin ²2001, S. 152–155. Goldstein wird ferner kurz zitiert in: [Redaktion], Technik, in: Historisches Wörterbuch der Philosophie, Bd. 10, Basel, Darmstadt 1998, Sp. 940–952, hier Sp. 947. Der Artikel versucht erst gar keinen Bezug zur technischen Entwicklung herzustellen (Ausnahme ist die Postmoderne) und übergeht das Überwiegen der Kulturkritik in Deutschland – von anderen Ländern ist nicht die Rede – vollkommen. Ganz zuletzt fand Goldstein als Ausnahmeerscheinung seiner Zeit Erwähnung bei Eike-Christian Heine, Jenseits von Kultur und Zivilisation. Vereinzelt moralische Ansprüche an Technik und Techniker im ersten Drittel des 20. Jahrhunderts, in: Technikgeschichte 83, 2016, S. 265–286, hier S. 274f.
- 28 Hinzu kamen 16 Extraordinarien verschiedener Stellung, 45 Lehrer und Privatdozenten sowie 56 Assistenten. Alle drei Gruppen waren seit der Jahrhundertwende im Unterschied zu den Ordinarien stark angewachsen. Auch die Zahl der Laboratorien und Institute hatte sich seither verdoppelt. Erwin Vieffhaus, Hochschule, Staat und Gesellschaft, 1826–1932, Darmstadt 1995, S. 190. Von den 1.571 im Sommersemester 1906 als ordentliche Studierende Immatrikulierten waren 34% Ausländer, mehr als drei Viertel von ihnen, sehr häufig Juden, stammten aus Russland. Brigitte Kuntzsch (Red.), Vom Kaiserreich zur Republik, 1877–1932, Darmstadt 1995, S. 46f.

auch das nur ganz selten; die meisten berichteten einfach aus ihrer Disziplin, der sie, wie bis heute bei Ingenieur-Autoren weithin verbreitet, eine geradlinige und von Irrtümern und gesellschaftlichen Einflüssen freie Entwicklung attestierten.

Der erste Darmstädter Rektor, der 1905 über den *Einfluss von Wissenschaft und Wirtschaft auf die Entwicklung der Technik* sprach, war der 47-jährige Spezialist für Wärmekraftmaschinen Max Gutermuth, dessen späteres dreibändiges Standardwerk *Die Dampfmaschine* auch außerhalb Deutschlands große Beachtung finden sollte. Auf welche Literatur er sich stützte, ist unbekannt. Viel Auswahl hatte er aber nicht, denn bis 1905 hatten neben dem Soziologen Werner Sombart²⁹ allenfalls die Ingenieure Franz Reuleaux³⁰ und Alois Riedler³¹ einschlägige Beiträge verfasst, die größere Aufmerksamkeit erlangten – doch fehlen diese Titel ausnahmslos in allen Darmstädter Bibliotheken.³² Anders als diese nahm Gutermuth von den kulturkritischen Einwänden gegen die Technik keine Notiz; es verstand sich für ihn schließlich von selbst, dass Technik keiner Rechtfertigung bedurfte. Aber anders als seine beiden weltläufigen Kollegen stellte er Nationalstaat und Technik in einen engen Zusammenhang. Er unterschied mindestens zwei Technikstile, den englischen und den deutschen, ersterer wirtschaftsgetrieben, letzterer gehe dagegen „in ausgesprochen wissenschaftliche Richtung“. ³³ Diese Entgegensetzung unterlief er jedoch später, wo er das Wechselverhältnis beider für die deutsche Überlegenheit verantwortlich machte.³⁴ Ebenso wenig durchdacht war das Ende seiner Ansprache, wo er unvermittelt auf die „kulturelle Mission der Technik“ zu sprechen kam, zu der ihm aber nur die lobende Erwähnung des damals

-
- 29 Werner Sombart, Technik und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Gehe-Stiftung zu Dresden 7, 1901, S. 51–74. Hier war Sombart noch frei von kulturkritischen Anflügen, die schon wenige Jahre später sein Verhältnis zur Technik bestimmen sollten.
- 30 Franz Reuleaux, Kultur und Technik [1884], in: Carl Weihe (Hg.), Franz Reuleaux und seine Kinematik, Berlin 1925, S. 65–95. Dieser Aufsatz bot ein weltgeschichtliches Panorama der Technik von großer Gelehrsamkeit.
- 31 Alois Riedler, Unsere Hochschulen und die Anforderungen des 20. Jahrhunderts, Berlin 1898. Diese Schrift hatte lebhaftere Reaktionen auf der Gegenseite hervorgerufen.
- 32 Kriegsverluste sind allerdings nicht auszuschließen. Es fällt aber auf, dass die vom VDDI, dem Verband Deutscher Diplom-Ingenieure, der sich dem VDI intellektuell überlegen dünkte, herausgegebene Zeitschrift *Technik und Kultur*, deren Schriftleiter 1922 bis 1928 der an der TH lehrende Carl Weihe war, an der TH Darmstadt ebenfalls nicht vorhanden ist, obgleich auch hier Kriegsverlust nicht ausgeschlossen werden kann (Mitt. der ULB Darmstadt, 4.1.2017). In Aachen, Braunschweig, Clausthal-Zellerfeld, Freiberg, Hannover, Karlsruhe, Stuttgart und München ist diese Zeitschrift zumindest in Teilen nachweisbar.
- 33 Max Gutermuth, Einfluss von Wissenschaft und Wirtschaft auf die Entwicklung der Technik. Antrittsrede [...], in: Die feierliche Übergabe des Rektorats der Großherzoglich Hessischen Technischen Hochschule zu Darmstadt für das Studienjahr 1905/06 am 17. Oktober 1905, Darmstadt 1905, S. 18.
- 34 Grundsätzlich sei „der auf wissenschaftlicher Klärung basierende wirtschaftliche Grund deutscher Technik“ für die gegenwärtige Überlegenheit verantwortlich; ebd., S. 34

noch in Planung befindlichen Deutschen Museums in München einfiel.³⁵ So blieb den Hörern wohl nur der durchgehende nationale Tonfall in Erinnerung. Die international geschätzte Leistungsfähigkeit deutscher Ingenieure sei „aufs Engste mit unserem Deutschtum verknüpft“. Zu ihm zählte er „die sprichwörtlich gewordene deutsche Gründlichkeit“ und „die Genügsamkeit hinsichtlich materieller Erfolge“. Auch seien die Leistungen ohne Reichseignung undenkbar und so dankte er namens der deutschen Industrie „ihrem mächtigsten Förderer, ihrem weitblickendsten Ingenieur, unserem eisernen Kanzler Bismarck“.³⁶

Solche Töne hörte man an der TH erst wieder im Krieg und da erwartet man eigentlich nichts anderes. Dennoch waren sie jetzt gedanklich anspruchsvoller. Im November 1915, also zu Beginn des zweiten Kriegsjahres, als die „technologische Mobilisierung“³⁷ in Gestalt von Giftgas und U-Boot-Einsatz Deutschland einen, wenn auch nur kurzfristigen Vorsprung verschaffte, versicherte der Maschinenbauer Otto Berndt, der Krieg habe auch die Skeptiker davon überzeugt, „daß die deutsche Technik von einem wissenschaftlichen Geiste durchweht wird und daß sie auf wissenschaftlichen Grundlagen aufgebaut ist“. Das muss man als Antwort auf die Verachtung der Technik durch die Geistesaristokraten verstehen, zumal der neue Rektor hinzufügte, „daß der jetzige Weltkrieg auch die Vertreter dieser Richtung überzeugt hat, daß auf den deutschen Technischen Hochschulen ein wissenschaftlicher Geist seit langem gewaltet haben muß“. Selbst „das uns so feindlich gesonnene England“ gebe „jetzt“ zu, „daß seine Industrie sich hartnäckig dem technischen Wissen verschlossen habe“.³⁸

Der Erste Weltkrieg hatte aber eine zwiespältige Wirkung. Schien es zunächst so, als bringe er die so sehr vermisste Anerkennung, weil die Bedingungen erfolgreicher Kriegführung sich seit 1914 radikal verändert hatten – „Die Techniker haben den Feldherren die Marschallstäbe aus den Händen genommen“, hieß es damals „häufig“, wie Dessauer berichtete³⁹ –, so brachte spätestens sein desaströses Ende Technik und Ingenieure auf die Anklagebank. Abwehrversuche aus Darmstädter Munde klangen eher hilflos, wenn etwa Wilhelm Schlink, Professor für Mechanik, 1924 bei seiner Rektoratsübernahme ohne nähere Herleitung feststellte: „Vielfach wird ja der Technik geradezu der Vorwurf der Kulturzerstörung gemacht, aber es dürfen nicht Folgeerscheinungen der Technik dieser zur Last gelegt werden“. Umgekehrt dagegen schon: „Technik bemüht sich, den Mitmenschen zu helfen,

35 Ebd., S. 42.

36 Alle Zitate ebd., S. 22.

37 Jörn Leonhard, Die Büchse der Pandora. Geschichte des Ersten Weltkriegs, München 2014, S. 295.

38 Alle Zitate bei: Otto Berndt, Die Technik im Weltkriege, in: Die feierliche Übergabe des Rektorats der Großherzoglich Hessischen Technischen Hochschule zu Darmstadt für das Studienjahr 1915/16 am 15. November 1915, Darmstadt 1915, S. 20.

39 Dessauer (wie Anm. 15), S. 26.

Not und Gefahr abzuwenden und ihre Lebensbedingungen durch geschickte Ausnutzung von Naturkräften zu fördern“.⁴⁰

Mit apodiktischen Feststellungen war es natürlich nicht getan, das wusste auch der politisch sehr erfahrene Schlink.⁴¹ Die Rehabilitierung der Technik und ihrer Urheber, der Ingenieure, sollte auf zwei Wegen erreicht werden. Einer war wie schon bisher ihre Integration in den hergebrachten Bildungskatalog – ein ebenso anspruchsvoller wie riskanter Weg, denn der neuhumanistische Bildungskanon war das bürgerliche Distinktionskriterium schlechthin.⁴² Der andere Weg war neu und versprach wohl mehr Erfolg: die Verbindung von Technik und Schöpferium.⁴³ Schlink suchte beide Wege miteinander zu verbinden, was vielleicht seiner bildungsbürgerlichen Herkunft geschuldet war. „Für die Schaffung großer Werke im Bereiche der Technik“ sei der „persönliche Schöpfungsgedanke“ wesentlich. „Hier besteht ein enger Zusammenhang mit dem Künstler und Gelehrten. Der Schöpfungsgedanke ist allen dreien das Eigentümliche und Gemeinsame, also eine intuitive Erscheinung“, nur dass in den „reinen Wissenschaften“ ein einzelner oft bedeutsame Fortschritte zuwege bringe, während in der Technik zwischen Idee und Umsetzung der Weg weit sei.⁴⁴ Wie die Technik die Natur- und Geisteswissenschaften befruchten könne – in der Philosophie sei das besonders offensichtlich, meinte Schlink unter Hinweis auf Leonardo da Vinci, Giordano Bruno, Descartes, Leibniz, aber auch auf Einstein, dessen Relativitätstheorie so lange „als eine Philosophie angesprochen werden“ müsse, wie sie noch nicht bewiesen oder experimentell bestätigt sei⁴⁵ –, so gelte das auch umgekehrt. In der Ingenieurausbildung müsse daher künftig dem „Zusammenhang zwischen Technik, Kunst und Wissenschaft“ dadurch Rechnung getragen werden, dass selbst Geografie, Geschichte und natürlich Philosophie Bestandteil der Ausbildung werden müssten. Dann könnten Universitäten und Technische Hochschulen endlich zusammenrücken, seien diese doch „die jungen Schwesteranstalten“ jener.⁴⁶

40 [Wilhelm] Schlink, Gedanken über Inhalt und Ziel der deutschen Technischen Hochschulen, in: Rektoratsübergabe am 21. Oktober 1924, Darmstadt 1925, S. 18.

41 Schlink hatte in Braunschweig, wo er von 1908 bis 1921 Professor war, 1917 die rechtsradikale Deutsche Vaterlandspartei mitbegründet und trat 1920 in die DNVP ein. Es ist unklar, ob er nach seinem Wechsel nach Darmstadt Mitglied blieb. 1920 hatte er außerdem den *Verband der Deutschen Hochschulen*, Vorgänger des heutigen *Deutschen Hochschulverbandes*, mitgegründet, den er von 1927 bis 1929 leiten wird.

42 Ulrich Herbert sprach darum kürzlich ironisch davon, dass trotz aller politischen Brüche und Modernisierungsdynamiken des 20. Jahrhunderts bis in die 1960er Jahre „der *Ablativus absolutus* [...] als ein Erkennungszeichen der Gebildeten stets erhalten geblieben“ ist. Ulrich Herbert, *Geschichte Deutschlands im 20. Jahrhundert*, München 2014, S. 878f.

43 Zum Grundsätzlichen siehe Paulitz (wie Anm. 21), Kap. 8: Der schöpferische Künstler-Ingenieur.

44 Schlink (wie Anm. 40), S. 19.

45 Ebd., S. 22. Das nächste Zitat ebd.

46 Ebd., S. 25.

Vom Schöpfertum sprach auch der standespolitisch sehr bald zu einem der einflussreichsten Sprecher des VDI aufsteigende Carl Weihe, Patentanwalt in Frankfurt und seit 1919 erster Lehrbeauftragter für *Geschichte der Technik und ihrer Beziehung zur Entwicklung der Kultur* an der TH Darmstadt⁴⁷ – schon die Einrichtung dieses Lehrauftrags und seine Benennung kann man als Bestandteil der Abwehrstrategie verstehen. In einem Vortrag sprach er „der Technik einen Kulturwert, sogar einen großen Kulturwert zu“, weil – so die verblüffende Logik – alles andere „dem Techniker die Berechtigung seines Berufes absprechen würde“.⁴⁸ Die Geschichte der Technik zeige einen, wenn auch gelegentlich von Hemmnissen unterbrochenen „Aufstieg der Menschheit“. Ihr Kulturwert bestehe aber nicht schon in ihrer Leistung, die Menschen von körperlicher Arbeit zu entlasten, sondern im Schöpfertum, das den Techniker mit dem Künstler verbinde. Inbegriff seien der Erfinder und der Konstrukteur, aber selbst den ausführenden Arbeitern gestand Weihe einen Rest von Schöpfertum zu wegen des bei der Arbeit unverzichtbaren *tacit knowledge*, wie es heute heißt. Und weil er es selber nicht besser sagen könne, zitierte Weihe am Schluss den Säulenheiligen der deutschen Ingenieure, dessen Werk auszugsweise in jedem Schulbuch zu lesen war, Max Eyth, mit dessen hochgemuter Feststellung, der menschliche Schöpferdrang mache aus dem Ingenieur „ein Ebenbild des Schöpfers, ein Wesen, in das Gott einen Funken seiner eigenen, schaffenden Kraft gelegt hat.“⁴⁹

Weihe ist auch ein geradezu klassisches Beispiel für den von Mikael Hård identifizierten ‚Regulierungsdiskurs‘: Er appellierte unentwegt an Gesellschaft und Staat, nach der Niederlage Technik und Technikern bei der Erfüllung ihres nationalen Auftrags zu helfen: Industrie und Technik können vom „auf uns lastenden Sklavenjoch“ befreien, „wenn ihr die Bahn zur freien Entfaltung vollkommen freigemacht wird“. Dazu müsse sie allerdings „mit sozial-ethischen Gedanken erfüllt werden“, worunter Weihe die Bewusstmachung des „millionenfache[n] Ineinanderarbeiten[s]“ verstand. Eine technikaffine Volksgemeinschaft war sein Ziel, das Mittel die „geistige Sozialisierung“, wie Weihe, den zeittypischen Sozialisierungsdiskurs aufgreifend, seinen Text überschrieb und seine Kollegen zu „Volksvorlesungen“ und anderen Formen der Popularisierung zum Thema ‚Technik‘ aufforderte, die sich an die Jugend, die Männer, aber „auch [an] unsere Frauen“ richten sollten. *Last not least* verlangte er von der Geschichtswissenschaft ein Umdenken in eine

47 Zu ihm und seiner Rolle an der TH Darmstadt Melanie Hanel, Normalität unter Ausnahmebedingungen. Die TH Darmstadt im Nationalsozialismus, Darmstadt 2014, S. 350ff. Ferner Dessauer (wie Anm. 15), S. 85f. und Hård (wie Anm. 11), S. 44f.

48 Carl Weihe, Der Kulturwert der Technik, in: Technik und Wirtschaft. Monatsschrift des Vereines Deutscher Ingenieure 11, 1918, S. 329–339, 406–413, hier S. 330. Das folgende Zitat ebd., S. 339.

49 Zit. ebd., S. 410.

Richtung, die 20 Jahre früher der Historiker Karl Lamprecht schon einmal – vergeblich – versucht hatte:

„Die Jetztzeit ist wohl angebracht für ein grundlegend geändertes Studium der Geschichte. Die Geschichte der Technik und der Wirtschaft dürfte eine ganz neue Seite des menschlichen Geistes und der menschlichen Seele offenbaren und die eigentlichen Triebfedern allen menschlichen Handelns besser dartun, als es die bisher einseitig getriebene Herrscher- und Kriegsgeschichte vermocht hat“.⁵⁰

Wenn wir das bisher zu Darmstadt Zusammengetragene knapp bündeln wollen, so stellte der Erste Weltkrieg eine Zäsur insofern dar, als die Ingenieure es nun nicht mehr nur mit der vor allem von Philosophen getragenen Kulturkritik zu tun hatten, die in der modernen Technik wie in der Moderne überhaupt eine tragische Entwicklung zu erblicken meinten, sondern auch mit konkreten Vorwürfen der Kulturzerstörung. Vom Ziel der Anerkennung seitens der gebildeten Eliten waren sie jedenfalls weiter entfernt denn je. Das hatten sie sich jedoch auch selbst zuzuschreiben, denn ihre Aussagen zum ‚Wesen‘ der Technik – ein wohl sehr deutsches Thema – waren intellektuell denkbar schlicht: einen Technikbegriff, der den Aspekt des spezifisch rationalen Handelns völlig ausklammerte⁵¹ und sich dadurch etlicher Argumentationschancen beraubte, ein mehr oder minder simples technizistisches Geschichtsbild und nicht zuletzt eine reichlich unterkomplexe, manchmal geradezu voluntaristische Vorstellung vom vielbeschworenen Kulturwert der Technik.

Genau zu diesem Thema hatte im nahen Frankfurt 1910 auf dem ersten deutschen Soziologentag Werner Sombart einen teils geistreichen, teils trivialen Vortrag gehalten, zu dem Max Weber einen kritischen Debattenbeitrag lieferte.⁵² Die beiden Texte markieren trotzdem so etwas wie den Beginn der Techniksoziologie, die das Diskursniveau in Sachen Technik deutlich anhob. Ungleich mehr gilt das allerdings von den Beiträgen des Darmstädter Privatdozenten für Philosophie, Julius Goldstein, der sich dort 1902 habilitiert

50 Alle Zitate bei: Carl Weihe, Geistige Sozialisierung (Technik und Volksbildung), in: Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure 63, 1919, S. 86f.

51 Dieser Aspekt steht bei Menschen, die keine Ingenieure sind, meist im Vordergrund, etwa bei Max Weber; vgl. Radkau (wie Anm. 22), S. 246.

52 Verhandlungen des Ersten Deutschen Soziologentages vom 19. bis 22. Oktober 1910 in Frankfurt a.M., Reden und Vorträge, Tübingen 1911. Sombarts Beitrag „Technik und Kultur“ erschien in überarbeiteter Fassung im Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 33, 1911, S. 305–347, aber die stenografierte Version war die geistreichere. Scharf kritisierte er hier die unreflektierte Würdigung der modernen Technik durch die Ingenieure – „So weit sind wir doch heute, daß wir nicht die bloße technische Entwicklung als Kulturwert schlechthin anerkennen, sondern daß wir schon kritisch fragen: Hat es denn wirklich einen Wert, daß wir in der Luft herumfliegen oder nicht?“ (Verhandlungen zit., S. 82) – und entwarf dann ein Konzept für die Analyse des komplexen Verhältnisses von Technik und Kultur, wobei die Überzeugungskraft eines anderen Beispiels als gerade von Musikinstrumenten wohl größere Wirkung entfaltet hätte. Die Diskussion sei ein „komplettes Fiasko“ gewesen (Archiv zit., S. 306). Max Webers Diskussionsbeitrag in: Verhandlungen zit., S. 95–101.

hatte und von da an als erster dieses Fach an der TH hauptamtlich vertrat. Dabei hatte ihm sicher geholfen, dass er Schüler des damals zunehmend populär werdenden Jenenser Philosophen Rudolf Eucken – er bekam 1908 den Nobelpreis für Literatur – war, der für eine Stärkung der Philosophie an den Technischen Hochschulen eintrat.⁵³ Obwohl er sich in Darmstadt ein gutes Stück von der Euckenschen Entgegensetzung von Natur und Geist entfernte, suchte er wie dieser die Herausforderungen der Moderne durch Rekurs auf eine neue Metaphysik mit durchaus religiösen Zügen zu bewältigen.⁵⁴ Insofern ist ihm Max Webers kulturkritische Resignation gegenüber der Moderne fremd.

Goldstein ist durchaus ein Beispiel für die von Lutz Raphael und Gangolf Hübinger mit Nachdruck vertretene These, dass um 1900 die gesellschaftliche Selbstbeobachtung enorme Fortschritte gemacht hat.⁵⁵ Wegen ihres neo-idealistischen Grundcharakters ist seine allerdings heute weniger anschlussfähig als die Beiträge von Rationalisten wie Weber, Troeltsch, Simmel und anderer, die wohl auch deshalb von Goldstein nicht zitiert werden.

Goldstein las von 1909 bis zu seinem Tode 20 Jahre später jedes Semester, außer als er im Krieg an der Front stand, über Technik aus soziologischer, meist jedoch aus philosophischer Perspektive; 1919 kam, wie erinnerlich, der Patentanwalt Carl Weihe hinzu, der sich aber auf Technikgeschichte beschränkte. Oft hieß seine Vorlesung *Die Technik in ihren Beziehungen zur allgemeinen Kultur* oder einfach nur *Technik und Kultur*, doch bot er bereits im WS 1909/10 eine Lehrveranstaltung *Soziologie der Technik* an. Das war nun ganz ungewöhnlich, für einen Philosophen ohnedies, doch überschritt er auch später gerne die engeren Grenzen seiner Disziplin. Überdies hatte er 1909 einen kurzen Aufsatz *Zur Soziologie der Technik* veröffentlicht, allerdings nicht im Leitorgan der Disziplin, dem seit 1904 von Max Weber, Edgar Jaffè und Werner Sombart herausgegebenen *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik*.⁵⁶

53 „Den Ingenieuren sollte über den rational-positivistischen Verfahren der Naturwissenschaften der ethische Sinn für das Ganze und die antipositivistische bzw. idealistische Sicht auf die Gegenwart vermittelt werden“. Friedrich Wilhelm Graf, „Die Positivität des Geistigen. Rudolf Euckens Programm neoidealistischer Universalintegration“, in: Gangolf Hübinger, Rüdiger vom Bruch u. Friedrich Wilhelm Graf (Hg.), *Idealismus und Positivismus*, Stuttgart 1997, S. 83. So auch sein Schüler Goldstein: Der „ideallose Realismus“ der Ingenieurausbildung müsse schleunigst überwunden werden, dann steige auch das gesellschaftliche Ansehen der Ingenieure. Julius Goldstein, *Die Technik*, Frankfurt 1912, S. 35.

54 Wie bei seinem Lehrer Eucken hatte die Religion keine dogmatischen Merkmale, sondern war „die gewaltige Trägerin des Gedankens einer über die Natur hinausgehenden Geisteswelt“. Julius Goldstein, *Wandlungen in der Philosophie der Gegenwart. Mit besonderer Berücksichtigung des Problems von Leben und Wissenschaft*, Leipzig 1911, S. 58.

55 Raphael (wie Anm. 12), S. 173ff.; Gangolf Hübinger, *Wissenschaften, Zeitdiagnose und politisches Ordnungsdenken. Zur Einführung*, in: ders. (Hg.), *Europäische Wissenschaftskulturen und politische Ordnungen in der Moderne (1890–1970)*, München 2014, S. 8ff.

56 Er veröffentlichte dort jedoch im Folgejahr seinen Aufsatz „Henri Bergson und die Sozialwissenschaft“.

In diesem Aufsatz mahnte er eingangs Untersuchungen zu einem Thema an, das man heute am ehesten als Techniksoziologie bezeichnen würde. Die Notwendigkeit ergebe sich angesichts der „Folgen der technischen Kultur-entwicklung nach der Seite ihrer seelischen Auflösung“, wie er im Euckenschen Jargon schrieb, die „erst in den letzten Jahren uns eindringlicher zum Bewußtsein“ gekommen sei. Der technisch-naturwissenschaftliche Umbruch um 1900 bildete also den Hintergrund für seine Leitfrage, die „Kulturbedeutung der Technik“, worunter er das sich ändernde Verhältnis der Menschen zur Welt unter dem Einfluss der modernen Technik verstand.⁵⁷ Goldstein hatte verstanden, dass sich in der jüngeren Vergangenheit etwas Grundsätzliches im Verhältnis von Mensch und Technik geändert hatte: Sie war nicht länger nur Detail, auf das gegebenenfalls verzichtet werden konnte, sondern hatte Systemcharakter angenommen und die Gesellschaft nachhaltig verändert.⁵⁸ Das stellte die Menschen vor ehemals unbekannte Herausforderungen. Goldstein wollte ihnen dabei helfen, mit den neuen Verhältnissen angemessen umzugehen. Er sah vier wesentliche Veränderungen. Erstens werde der Mensch, anders als das Tier – diese Grenzziehung beschäftigte seit Darwin die Gesellschaft erheblich, weil sich das Weltbild aufgrund der neuen Erkenntnisse in der Biologie enorm gewandelt hatte – „durch jedes Werkzeug, das er schafft, zu neuen Bedürfnissen vorangetrieben“. Damit entlastete Goldstein die Moral insoweit von der vor allem religiös motivierten Schuldfrage. Zweitens mache die Technik gerade deshalb trotz aller Bedürfnisbefriedigung die Menschen nicht zufriedener, denn sie verursache im Gegenteil „oft [...] geradezu ein[en] *circulus vitiosus* zwischen Bedürfnis und Erfindung“. Damit erklärte er bündig die unaufhaltsame Dynamik der neuesten Zeit.⁵⁹ Drittens verändere sie Werturteile. So entwerte sie auf der einen Seite Handarbeit und handarbeitende Menschen und zwingt auf der anderen Seite den neuen Berufsstand der Ingenieure zum Kampf um gesellschaftliche Anerkennung. Auch ästhetisch schaffe sie Neues. Goldstein führte hier als Beispiel den Eiffelturm an, aber die Einsicht dazu war ihm zweifellos bei den Jugendstilausstellungen auf der

57 Julius Goldstein, Zur Soziologie der Technik [1909], in: ders., Aus dem Vermächtnis des Neunzehnten Jahrhunderts. Philosophische Aufsätze, Berlin 1922, S. 86–96, hier S. 87, 94. Die nächsten beiden Zitate ebd., S. 88.

58 Goldstein benutzte freilich nicht den Begriff „Systemcharakter“, der damals noch kaum gebraucht wurde – im Digitalen Wörterbuch der deutschen Sprache ist er zwar 1890 einmal belegt, aber vor 1920 nicht signifikant verzeichnet (<https://www.dwds.de/r/plot?q=Systemcharakter> [30.1.2017]) –, sondern bediente sich naturgemäß der Sprache der Lebensphilosophie. Er sprach davon, dass „der Fortschritt der Technik mit seiner fast unbegrenzten Steigerung der dynamischen Möglichkeiten eine Umwälzung der planetarischen Daseinsbedingungen des Menschen und im Gefolge davon unvorhersehbare Veränderungen seiner seelischen Grundstimmung, seiner Lebensauffassung, seiner letzten Weltgefühle“ verursacht habe; Goldstein (wie Anm. 53), S. 69.

59 In seinem Buch von 1911 präziserte er den Zeitenwandel: Erst „seit ungefähr zwei Jahrzehnten“ hätten sich die Dinge derart gewandelt, dass neue Zeitdiagnosen unvermeidlich geworden seien; Goldstein (wie Anm. 54), S. V.

Darmstädter Mathildenhöhe 1904 und 1908 gekommen, denn er übernahm mit seiner Feststellung, die neue Ästhetik wachse aus „Wahrheit und Zweckmäßigkeit“ heraus, wörtlich den Großherzog in seiner Eröffnungsrede von 1908.⁶⁰ Am interessantesten ist seine vierte Beobachtung, die die Wirkungen der Technik „für unser kosmisches – auch das Euckenscher Jargon – und geschichtliches Lebensgefühl“ bilanziert. Goldstein waren dabei drei Dinge aufgefallen: Erstens habe die Technik, weil der Mensch sich an die Leistungsfähigkeit der Maschine anpassen musste, „ein Geschlecht herangezogen, das an Kaltblütigkeit, an Schnelligkeit und Sicherheit des Entschlusses weit emporragt über seine Vorgänger“. Sodann habe der Mensch sich daran gewöhnen müssen, nicht mehr das Maß aller Dinge zu sein, weil „ein qualitativer Sprung [...] das Zeitalter der Dampfmaschine von der gesamten früheren technischen Entwicklung“ trenne. Dampf und Elektrizität leisteten Dinge, die der Mensch nicht mehr im Notfalle mit eigenen Kräften erledigen könne. Schließlich habe die Technik den „enge[n], aber sichere Orientierung gewährende[n] Lebenshorizont früherer Zeiten“ ein für alle Mal beseitigt. Dieser Verlust veranlasste Goldstein gerade nicht zu kulturpessimistischer Resignation, denn „unser Lebensgefühl erträgt ein viel stärkeres Maß von Ungewißheit und Unsicherheit, als die Menschen vergangener Jahrhunderte glaubten ertragen zu können“. ⁶¹ Eine der „Neuen Sachlichkeit“ verwandte bzw. auf sie vorausweisende Aussage, auch wenn Goldstein an anderer Stelle das Argument einer metaphysischen Kompensation einführt.

Diese an der Grenze von Technik- und Geschichtsphilosophie sowie Psychologie angesiedelten Überlegungen baute er in seinem zwei Jahre später erschienenen Buch über die *Wandlungen in der Philosophie der Gegenwart* aus. Eine reflektiertere Gegenwartsdiagnose technisch bedingten Kulturwandels war damals in Darmstadt, ja wahrscheinlich in ganz Deutschland nicht zu haben. Jedenfalls ist von Sombart über Weber und Simmel bis zu Troeltsch nichts Entsprechendes überliefert.⁶² Goldsteins Grunderfahrung ist die von Wissenschaft und Technik verursachte Zeitenwende, die neuartige Antworten erfordere. Mit dieser Wahrnehmung befand er sich vollkommen auf der Höhe

60 Ebd., S. 92. Das Zitat des Großherzogs bei Glässing, (wie Anm. 26), S. 10. In seiner Technikphilosophie sprach Goldstein dann von „Wahrhaftigkeit und Zweckmäßigkeit“; Goldstein (wie Anm. 53), S. 2. Die technikverursachte Ästhetik war unter Ingenieuren kein Thema. Zu den Ausnahmen zählte Franz Reuleaux, Können eiserne Brücken nicht schön sein?, in: ders., *Aus Kunst und Welt. Vermischte kleinere Schriften*, Berlin 1901, S. 245–259. Reuleaux' Antwort lautete: Doch, wenn sie nicht gerade so wuchtig daherkommen wie die Brücke über den Firth of Forth.

61 Goldstein, *Zur Soziologie* (wie Anm. 57), S. 94, 95, 96.

62 Von ihnen stand Goldstein nur mit Troeltsch seit Langem in Kontakt; er hatte wohl seine Habilitation begutachtet. Näheres ist nicht zu ermitteln, da beider Nachlass weitgehend verloren ging.

des Moderne-Diskurses, auch wenn er den Begriff im Unterschied zu Eucken⁶³ nicht benutzte. Dass Geschichte und vor allem Gegenwart „als ein Reich der Vernunft“ gelten, wie man von Kant und Hegel an geglaubt hat, habe sich jüngst als Trugschluss erwiesen⁶⁴ und der von Bossuet bis Marx vertretene Gedanke der „Übersichtlichkeit der Geschichte“ sei in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verloren gegangen, weil man zu sehen gelernt habe, dass der Kampf zwischen Prinzipien und konkret gegebenen Verhältnissen nicht gewonnen werden kann. „Und hier ist es nun am Orte, auf die starke Irrationalität hinzuweisen, welche die moderne Technik dem geschichtlichen Leben gebracht hat.“⁶⁵ Damit sei natürlich auch der Glaube an den Fortschritt *passé*⁶⁶ und das ungehemmte Vertrauen in die Technik – wir sind im Jahr des Titanic-Untergangs und Goldstein versagte sich nicht den Hinweis darauf – unangebracht. Man stehe „am Ende einer Epoche ungeheurer technischer Erfolge“ und müsse lernen, dass gerade dadurch der Irrationalismus enorm gesteigert werde. Diese Erkenntnis „bedeutet den Zusammenbruch des neuzeitlichen Glaubens, es ließe sich bei völliger Abkehr von allem Überweltlichen unser Dasein bis in das Letzte hinein rationalisieren.“⁶⁷ Eine neue Form von Religion sei im Gegenteil das Gebot der Stunde, die er in der Lebensphilosophie James’ und Bergsons eingelöst fand. Denn insbesondere Bergson mit seiner auf Zeit und nicht mehr auf Ewigkeit ausgerichteten Metaphysik biete die angemessene Antwort.⁶⁸

- 63 Eucken lieferte 1920 gar eine – die erste? – Bedeutungsgeschichte „des Modernen“. Rudolf Eucken, Geistige Strömungen der Gegenwart, Leipzig, Berlin 1920, S. 278ff. (Anhang: zum Begriff des Modernen).
- 64 Julius Goldstein, Die empiristische Geschichtsauffassung David Humes, mit Berücksichtigung moderner methodologischer und erkenntnistheoretischer Probleme, Leipzig 1902, S. 57.
- 65 Ders. (wie Anm. 54), S. 39, 41.
- 66 „Die Realpolitik. Der Nationalitätsgedanke. Der Glaube an den Fortschritt. Wie oberflächlich klug ist das alles! Wie wenig geistiger Ernst und Tiefe in all diesen Dingen. [...] Front machen gilt es heute“; Tagebucheintrag vom 20.12.1901. Uwe Zuber (Hg.), Julius Goldstein. Der jüdische Philosoph in seinen Tagebüchern 1873–1929. Hamburg – Jena – Darmstadt, Wiesbaden 2008, S. 43. Eucken lasse „sich nur sehr oberflächlich mit dieser in das Dornengestrüpp des Alltags sich verwickelnden Aufgabe ein“; ebd.
- 67 Goldstein (wie Anm. 53), S. 71, 68. Mit dieser Aussage stellte sich Goldstein vollständig gegen das seit der Aufklärung um sich greifende, um 1900 weithin herrschende Fortschrittsbewusstsein, freilich auch, allerdings ohne das damals ahnen zu können, in totalen Gegensatz zu Max Webers ‚großer Erzählung‘ vom fortschreitenden Rationalisierungsprozess bei erheblichen Kosten (was man bei Weber lange Zeit übersehen hat), die zu den tragenden Säulen des Alltagsbewusstseins der Industriemoderne gehörte.
- 68 Bergson habe das seit Plato die Philosophie beherrschende „Zeitlosigkeitsideal“ metaphysischer Aussagen mit seiner „Entdeckung der *Durée réelle*“ überwunden und damit einer rasenden Zeit jene Relativität nahe gebracht, die in der Physik soeben – Max Planck hatte die Quantenphysik 1900, Einstein seine Spezielle Relativitätstheorie 1905 veröffentlicht; beide zusammen haben das hergebrachte physikalische Weltbild aus den Angeln gehoben – theoretisch nachgewiesen worden sei. Julius Goldstein, Henri Bergson und die Sozialwissenschaft [1910], in: ders., Aus dem Vermächtnis (wie Anm. 57), S. 84.

Die Relativierung aller Gewissheiten übertrug Goldstein natürlich auch auf die Technik und fiel damit seinen Ingenieurkollegen an der TH Darmstadt, ja überhaupt der bei Ingenieuren damals wie heute vorherrschenden Form von Rationalität – Goldstein nennt das an anderer Stelle „ideallosen Realismus“⁶⁹ – in den Rücken. Erstens sei der technische Entwicklungsprozess keineswegs eine logisch-lineare Abfolge von Entdeckungen, sondern eine kontingente Entwicklung: „Auf keinem Gebiete besteht zwischen den Gedanken und der Verwirklichung des Gedankens eine so große Kluft wie in der Technik“, meinte er provokativ unter Hinweis auf die Elektrotechnik und das „Kriegswesen“. Und zweitens rufe er Folgen hervor, mit denen niemand gerechnet habe, was er mit drei Beispielen illustrierte: Arbeitslosigkeit als Folge des „Siegeszug[s] der Maschine“, das Rassenproblem als „indirekte Wirkung der Entwicklung der Verkehrstechnik“ und sogar die Frauenbewegung als Antwort auf die dank „mobilisierte[r] Bedürfnisdeckung durch Technik“ erfolgte Freisetzung „ein[es] große[n] Teil[s] Frauenkraft von der Arbeit im Hause“ und deren Suche nach „neue[n] Möglichkeiten der Betätigung“.⁷⁰ Auch wenn gerade diese Beispiele schon damals keine Glaubwürdigkeit beanspruchen durften, war sein Schluss aus alledem eine ebenso folgerichtige wie provokante technikphilosophische Fortschrittsdialektik: „Es liegen im Fortschritt der Technik selbst Probleme, welche nicht wieder durch Technik ihre Lösung finden können“.⁷¹

Schon im Jahr darauf erschien in der damals berühmten und mit hohen Auflagen versehenen Schriftenreihe Martin Bubers *Die Gesellschaft* sein schmales Buch über *Die Technik*, das einleitend eine bestens informierte Industriesoziologie bot.⁷² In ihm fasste er seine Aussagen zusammen. Sie waren ein Gegenentwurf zu dem seiner Ansicht nach seit Bacons *Nova Atlantis* von 1627 herrschenden Glauben, „dass die technische Rationalisierung des Daseins von selbst das Leben von allem Problematischen befreien und einen vollkommenen Zustand der Gesellschaft hervorbringen müsse“.⁷³ Darum ist im Buch nicht nur von Technik die Rede, ganz im Gegenteil: Soziologische und philosophische Aussagen nehmen großen Raum ein. Im Zentrum steht auch hier seine Botschaft von der paradoxen Wirkung der modernen Technik, dass sie nämlich einerseits viele Probleme löst und damit das menschliche Leben erleichtert bzw. verbessern hilft, aber andererseits neue schafft – und dies in immer rascherer Folge, denn der „modernen Technik“ (also nicht schon jeder) sei „das heraklitäische Moment“ eigen, dass sie nämlich „nie zur Ruhe und zum Abschluß kommen kann“⁷⁴. Das große Thema der Gegenwart sei darum,

69 Goldstein (wie Anm. 53), S. 35.

70 Goldstein (wie Anm. 54), S. 44, 46–48. Die beiden letzteren Beispiele auch in Goldstein (wie Anm. 53), Kap. 7: Irrationale Momente der Technik.

71 Ebd., S. 49.

72 Er nennt hier u.a. Ernst Abbé, Heinrich Herkner, John Hobson und Adolf Levenstein.

73 Goldstein (wie Anm. 53), S. 8.

74 Ebd., S. 61.

dass, anders als es der „mit der Kraft einer Religion“ vertretene „Glaube an den ununterbrochenen, unaufhaltsamen ‚Fortschritt‘, [...] bewiesen durch die täglich neuen Wunder der Wissenschaft und der Technik“, wissen wollte,⁷⁵ „mit der Vervollkommnung der Technik [...] nicht eine sittliche Vervollkommnung des Menschen parallel“ gehe, „während tatsächlich mit gesteigerter Technik höhere Anforderungen an die sittliche Kraft des Menschen gestellt werden müssen“.⁷⁶

Wie dieses Ziel umgesetzt werden kann, wird in diesem der Technik gewidmeten Buch nur gestreift. Breiten Raum nimmt dagegen seine Erörterung der „irrationalen Momente der Technik“ ein,⁷⁷ die alle darauf beruhen, dass die Technik sowohl der wissenschaftlichen Theorie als auch der sittlichen Vervollkommnung vorausseile und damit einen gleichsam dialektischen Prozess in Gang gebracht habe, dem Goldstein trotz permanenter „Beschleunigung“ Einhalt gebieten zu können glaubt durch eine neue Form von Transzendenz.⁷⁸ Dass er die paradoxen Wechselwirkungen als ‚irrational‘ bezeichnet, mag irritieren, soll aber in erster Linie eine Grenze zum (selbsternannten) Zeitalter der Rationalität und dem von diesem zuletzt entwickelten positivistischen Wissenschaftsideal ziehen, das die damalige Forschungskultur von der Physik bis zur Philologie prägte. Heute spräche man stattdessen von ‚Kontingenz‘ oder ‚unintended consequences‘. Keinesfalls ging es Goldstein um die ‚Sinngebung des Sinnlosen‘, wie das ein paar Jahre später sein Hannoveraner Kollege tun sollte.⁷⁹ Denn mit seiner Schrift bekämpfte er auch gleich noch die „Vorstellung [...], es liege ausschließlich im Verfolg einer einzelnen Idee das dauernde Heil der Menschheit, sie sei nun die Wissenschaft, der Staat, die Religion oder die Technik“.⁸⁰ Das alles sei inzwischen überholt, denn „der enge aber sichere Übersicht gewährende Lebenshorizont früherer Zeiten ist unsern Blicken entschwunden“.⁸¹ So lieferte er nebenbei gleich noch eine Zeitdiagnostik, die sich entschieden gegen den Triumphalismus der Moderne richtet, ohne in die Resignation des *Fin de Siècle* zu verfallen.

75 So eine berühmte Passage bei Stefan Zweig, *Die Welt von Gestern. Erinnerungen eines Europäers*, Neuausg. Frankfurt a.M. 1970, S. 15. Der 1881 geborene Zweig schildert hier treffend den Fortschrittsglauben seiner Jugendzeit.

76 Goldstein (wie Anm. 53), S. 12f.

77 Ebd., S. 60ff.

78 Ebd., S. 64.

79 Theodor Lessing, *Geschichte als Sinngebung des Sinnlosen*, München 1919. Der Philosoph Lessing ging mit der technischen Moderne völlig anders um, er hatte 1908 in Hannover den *Deutschen Antilärm-Verein* gegründet, dessen Organ den marktschreierischen Titel trug: *Der Anti-Rüpel – Recht auf Stille. Monatsblätter zum Kampf gegen Lärm, Rohheit und Unkultur im deutschen Wirtschafts- und Verkehrsleben* und von 1908 bis 1911 erschien. Dazu auch seine Broschüre: *Der Lärm. Eine Kampfschrift gegen die Geräusche unseres Lebens*, Wiesbaden 1908.

80 Goldstein (wie Anm. 53), S. 68.

81 Ebd., S. 69

Auf weitere Einzelheiten sei hier verzichtet und stattdessen noch einmal betont, dass Goldstein, anders als viele seiner Kollegen, keine Technikkritik entfaltete, sondern Technikerkritik.⁸² Die Ingenieure und anderen „Enthusiasten der Technik“⁸³ – letztlich ist das allerdings die moderne Gesellschaft überhaupt – sind das Problem, weniger das von ihnen Geschaffene, und das ist ja auch der Grund für sein Plädoyer, es müssten „neue sittliche Gewalten“ geschaffen werden,⁸⁴ um endlich in ein dem Stand der Technik angemessenes Verhältnis zur Welt zu treten. Goldstein beendete sein von Kennern wie Friedrich Dessauer hochgelobtes Buch⁸⁵ darum mit Reflexionen zur Religion, denn er sah seine Zeit „am Ende einer Epoche ungeheurer technischer Erfolge“, die sich zugleich eingestehen müsse, „an geistiger Kraft, an sittlichem Ernst, an glaubensvollem Idealismus stark eingebüßt [zu] haben“.⁸⁶ „Daher drängt die technische Kultur in einem neuen Sinn zur Religion zurück“.⁸⁷

Goldsteins Befunde klingen bemerkenswert aktuell, ja vertraut: Technisch bestimmte Kultur, Ende einer Epoche und Rückkehr der Religion sind ja auch Diagnosen unserer eigenen, von vielen ‚postmodern‘ genannten Gegenwart. Das ist auch der Grund, weshalb seit einiger Zeit das *Fin de Siècle* von Historikern so intensiv in den Blick genommen wird; es gilt als verwandt. In jener zweiten ‚Sattelzeit‘ entstand nicht nur der Begriff *Moderne* als Deutungsangebot, der wegen seiner Wertbefragung bis heute umstritten ist, sondern überhaupt ein „Blick auf neue, bis in die Gegenwart reichende Horizonte“.⁸⁸ Die Antworten sind natürlich andere.

Vergleichende Einordnung

Abschließend sei eine vergleichende Einordnung der hier vorgestellten Aussagen versucht. Wenn man als Ausgangspunkt die jene Zeit umtreibende Frage nimmt, wie man mit der zunehmend technisierten Welt umgehen kann bzw. soll, so kommen drei sehr verschiedene Antworten in den Blick. Erstens tauchte das um 1900 so intensiv erlebte wie ausgiebig diskutierte Problem der Neurasthenie als Folge der von der Technik verursachten Beschleunigung des Daseins in keinem einzigen Darmstädter Beitrag auf. Das hängt natürlich

82 „Der Techniker, der innerhalb seiner Technik notwendig alles unter dem Gesichtspunkt des Nutzwertes betrachten muß, wird leicht dahin kommen, von allem zwar den Preis, von nichts aber den Wert mehr zu erkennen; er wird dazu verführt, auch sein Weltbild von der Technik aus zu gestalten“; ebd., S. 33.

83 Ebd., S. 67.

84 Ebd., S. 72.

85 „Eine sehr gute Schrift“. Dessauer (wie Anm. 15), S. 26. Zum selben Urteil kam in jüngster Zeit Banse (wie Anm. 27), S. 154f.

86 Goldstein (wie Anm. 53), S. 71.

87 Ebd., S. 72.

88 „Wenn man in der Geschichte nach einer ‚Sattelzeit‘ sucht, wo sich der Blick auf neue, bis in die Gegenwart reichende Horizonte öffnet, so gehört die Zeit um 1900 gewiß dazu“. Radkau (wie Anm. 22), S. 248.

eng mit dem zweiten Punkt zusammen: Den Ingenieur-Professoren war nicht die Technik das Problem, sondern deren bestenfalls zögerliche Anerkennung durch die geistigen Eliten. Darauf reagierten sie mit dem Einbau der Technik in die nationale Kultur und dem Rückgriff auf den Schöpfergedanken, der allerdings den Makel hatte, dass es sich um eine Selbstnobilisierung handelte. Bestätigt fühlen mochten sie sich von der verbreiteten Begeisterung des großen Publikums für die neuen Technologien im Schiff- und Flugzeug- bzw. Luftschiffbau, die als Faszinosum bzw. Wettbewerb zwischen den Nationen (oder beides) samt den dazugehörigen Helden – man denke auf deutscher Seite an Otto Lilienthal, Graf Zeppelin, in Darmstadt natürlich an August Euler – inszeniert wurden,⁸⁹ auch wenn das womöglich immer nur Strohfeder waren. Bei Julius Goldstein tauchte weder das eine noch das andere auf, war weder von Neurasthenie noch von Anerkennung die Rede. Seine Technikdiagnosen spiegeln den nachdenklichen Umgang mit ihrem widersprüchlichen Gegenstand, waren völlig auf der Höhe der Zeit und vermögen heute noch zu überzeugen. Anders verhält es sich mit seiner Antwort auf die von der Technik verursachten gesellschaftlichen und mentalen Probleme. Damit sind wir beim dritten Punkt. Sein Rettungsvorschlag in Gestalt einer neuen Form von Religion reflektiert zwar die hohe Religionsproduktivität der Moderne, die um 1900 Sekten, esoterische Literatenzirkel, materialistische Freidenkerbünde und eben den lebensphilosophisch grundierten Idealismus hervorbrachte, der schließlich im *Eucken-Bund* seinen Niederschlag fand.⁹⁰ Aber auch diese Angebote verfehlten ihr Ziel, wie aus der kurzen Lebensdauer der meisten solcher Kreise hervorgeht.

Die Antworten zeigen, dass sich Darmstadt am zeittypischen Technikdiskurs beteiligt hat, freilich nicht eben an führender Stelle. Um 1900 war die Technik, wie gesagt, wie so viele andere moderne Errungenschaften zu einem solchen Problem geworden, dass sie einer neuen Legitimation bedurfte. Zwei Optionen wurden sichtbar: Die Ingenieure argumentierten maschinenzentriert, wählten den Weg der schlichten Selbstlegitimation und banden sie in die Nationalrhetorik ein, Goldstein dagegen legte den Akzent auf den „Moment starker, unaufhebbarer Irrationalität“, der „damit in unser Dasein gekommen“ sei⁹¹ und lieferte eine ambitionierte Zeitdiagnostik, erweitert um ein religiöses Angebot, das auf Selbsterlösung hinauslief. Modern waren beide Optionen,

89 So Bernhard Rieger, *Technology and the Culture of Modernity in Britain and Germany, 1890–1945*, Cambridge 2005, der von den beiden Gesellschaften als „technological nations“ spricht (S. 230). Fraunholz/Wölfel (wie Anm. 14), S. 18, nennen neben den Mobilitätstechniken, an die selbst von jenen „überschießende Hoffnungen“ geknüpft worden seien, die noch lange nicht in die Lage kommen sollten, sie auch zu nutzen, allerdings und wohl zu Recht noch die Elektrizität als „heilsbringende Technik *par excellence*“.

90 Er kam 1920 zustande. Eine Vorform war die von Goldstein 1914 in Darmstadt gegründete *Neue Vereinigung zur Pflege idealistischer Weltanschauung*, die aber im Krieg alsbald versandet ist.

91 Goldstein, *Soziologie der Technik* (wie Anm. 57), S. 96.

wirklich gehaltvoll nur die zweite, denn sie repräsentierte, wie Hans Freyer später sagen sollte,⁹² jenes Bewusstsein moderner Art, das in den Verlusten und Krisen den Preis für Fortschritt und Freiheit sieht und so die gewaltig vergrößerten Spannungen auszuhalten gelernt hat.

Eine ganz andere Antwort bot Max Weber an, dem das ganzheitliche Denken von Philosophen wie Goldstein ein Gräuel war. 1917 entwarf er eine intellektuelle Verhaltenslehre in der Moderne, die von der damals anstößigen, inzwischen längst verinnerlichten Grundtatsache ausging, dass der moderne Kulturmensch in heterogenen Ordnungen und daher in Dauerkonflikten lebe: „Arbeit und Wirtschaft, Religion und Recht, Wissenschaft und Kunst hätten sich als separierte Sphären durchrationalisierter Eigengesetzlichkeiten entwickelt. Über nichts müsse sich der Bürger dieser modernen Welt deshalb so illusionslos aufklären, wie über die andauernden ‚Wertkollisionen‘ in allen Lebensbereichen“.⁹³ Technik mit Religion bändigen zu wollen, erschien ihm aberwitzig. Und nicht weniger die Vorstellung, der Technik mit Hilfe des Regulierungsdiskurses zur Anerkennung zu verhelfen, denn unter den Bedingungen des Kaiserreichs hätte das ja bedeutet, sich der Bürokratie auszuliefern. Die aber war längst zu Webers ‚Lieblingsfeind‘ avanciert. 1918 benutzte er dafür eine denkwürdige Metaphorik:

„Eine leblose Maschine ist *geronnener Geist*. Nur daß sie dies ist, gibt ihr die Macht, Menschen in ihren Dienst zu zwingen [...]. *Geronnener Geist* ist auch jene *lebende Maschine*, welche die bürokratische Organisation mit ihrer Spezialisierung der geschulten Facharbeit [...] darstellt. Im Verein mit der toten Maschine ist sie an der Arbeit, das Gehäuse jener Hörigkeit herzustellen, in welche dereinst die Menschen sich, wie die Fellachen im altägyptischen Staat, ohnmächtig zu fügen gezwungen sein werden“.⁹⁴

Die Kälte dieser Diagnose und ihr schonungsloser Rationalismus, gepaart mit einem durchaus pessimistischen Bild der Zukunft,⁹⁵ verfehlte ihre Wirkung

92 Hans Freyer, *Theorie des gegenwärtigen Zeitalters*, Stuttgart ²1956, S. 248ff.

93 Gangolf Hübinger, *Immer auf Kollisionskurs. Max Webers Gegenwartsdiagnostik* [2014], in: ders., *Engagierte Beobachter der Moderne. Von Max Weber bis Ralf Dahrendorf*, Göttingen 2016, S. 104. Hübinger zitiert hier aus Max Weber, *Wissenschaft als Beruf 1917/1919 – Politik als Beruf 1919*, hg. v. Wolfgang J. Mommsen u. Wolfgang Schluchter in Zusammenarbeit mit Birgitt Morgenbrod, Tübingen 1992 (MWG I/17), S. 101.

94 Max Weber, *Parlament und Regierung im neugeordneten Deutschland. Zur politischen Kritik des Beamtentums und Parteiwesens* [1918], in: ders., *Zur Politik im Weltkrieg. Schriften und Reden 1914–1918*, hg. v. Wolfgang J. Mommsen in Zusammenarbeit mit Gangolf Hübinger, Tübingen 1984, (MWG I/15), S. 464. Hervorhebungen im Original.

95 Hård sieht in diesem Text weniger Dramatik. Ihm zufolge meinte Weber, dass die wissenschaftlich gesteuerte Technik und die bürokratische Verfasstheit von Institutionen es dem Fabrikanten an sich leichter als früher machten, das Ergebnis von Herstellungsprozessen voraussehen, also die Risiken zu minimieren. Nur führten die neuerdings wachsende Größe der Betriebe zu einem wachsenden Eigengewicht von Technik und Bürokratie. Hård (wie Anm. 11), S. 64, unter Berufung auf die Protestantische Ethik.

auf Geistesvirtuosen nicht, war aber kein hilfreicher Beitrag zum zeitgenössischen Technikdiskurs. In Frankfurt hatte Weber zwar von der modernen Technik als hochbedeutsamer Kulturmacht gesprochen, aber daraus weder damals noch später ein Argument von mehr als nur beiläufiger Bedeutung gemacht.⁹⁶ Insofern hatten die Darmstädter Ingenieure keinen Grund, sich bei ihm eines Besseren belehren zu lassen, während Goldsteins luzide Analyse mit dem Tod ihres Urhebers 1929 dem Vergessen anheimfiel. Dieser Beitrag versuchte ihn diesem zu entreißen.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Christof Dipper, Institut für Geschichte der TU Darmstadt, Dolivostraße 15, D-64293 Darmstadt, E-Mail: dipper@pg.tu-darmstadt.de

96 Radkau übertreibt, wenn er schreibt, die Technik habe für Weber große Bedeutung gehabt; Radkau (wie Anm. 22), S. 245ff. Die große Häufigkeit der Worte „Technik“, „Maschine“ und „Apparat“ besagen wenig, wie er selbst zugibt.

