

Roland Czada

Zwischen Sachzwangideologie und Technokratiekritik

Diskurskapriolen um Technikbewertungen und Expertenrollen

Unter den zahlreichen Gesellschaftsbegriffen fristet die »Expertengesellschaft« ein Schattendasein. Das von Hans-Georg Gadamer 1974 eingeführte Konzept betonte die gesellschaftliche Rolle von Fachleuten, ohne deren Rat alltagspraktische, politische und ökonomische Entscheidungen kaum noch möglich seien.¹ Der Begriff »Expertengesellschaft« ist inzwischen obsolet geworden, ebenso wie der des »Technischen Staates« der sein politisches Pendant darstellt. Beiden Konzepten lag noch die Annahme zugrunde, es gebe klar abgesteckte und allgemein anerkannte Kompetenz- und Rationalitätskriterien für Expertenrat. Dass es sie nicht gibt, kann wissenssoziologisch begründet werden, etwa damit, dass Nicht-Wissen über Handlungsnebenfolgen die Expertenrationalität begrenzt,² oder kognitive Überforderung, disziplinäre Ausdifferenzierung, Gegenexpertisen bis hin zu »Bornerungen im Experten-Wissen«³ Unsicherheiten freilegen. Die Destruktion des Expertendogmas verband sich in Deutschland schon in den 1920er Jahren mit einer Technokratie- und Zivilisationskritik, die seelenlose Maschinenwelten und deren Konstrukteure als bedrohlich wahrnahm.⁴ Ihr Anliegen bestand darin, einen tatsächlichen oder vermeintlichen Herrschaftsanspruch technischer Intelligenz zurückzuweisen und damit wahlweise Kultur, Demokratie, Humanität oder den Anspruch auf Entscheidungsfreiheit gegen Technokratie in Schutz zu nehmen.

Die in den 1980er Jahren aufgekommene Rede von konkurrierenden Rationalitätsansprüchen und »wuchernden Schattengewächsen des Nicht-Wissens«⁵, sieht sich als Teil einer neuen Technokratiekritik, die vom Paradigma einer zweiten, reflexiven Moderne ausgeht. Tatsächlich, dies soll im Folgenden gezeigt werden, steht sie in der Tradition von Technikdiskursen, die in Deutschland seit den 1920er Jahren kontrovers geführt werden.

Die These, dass die Postmoderne wesentlich durch unsicheres Wissen, multiple Expertisen und erweiterte Entscheidungsalternativen gekennzeichnet sei, steht in merkwürdigem Kontrast zur stets wiederkehrenden Klage über eine zunehmende Sachzwangideologie und damit einhergehende Verengung politischer Entscheidungsalternativen.⁶ Zudem ist aktuell von populistischen Entgleisungen der De-

1 Gadamer 1974, S. 1145.

2 Beck 1999.

3 ebd., S. 302.

4 Fritz Langs technikkritischer Film »Metropolis« und Oswald Spenglers Monumentalwerk »Der Untergang des Abendlandes« geben davon beredtes Zeugnis.

5 ebd., S. 314.

6 Landwehr 2018.

mokratie die Rede, die sich gegen eine überhandnehmende technokratisch-elitäre Politik richten.⁷ Abnehmende Gewissheiten und zunehmend technokratisches Regieren erscheinen widersprüchlich, sind aber genau das, was die Politik seit geraumer Zeit und insbesondere in der gegenwärtigen Pandemiepolitik und Klimapolitik kennzeichnet.

Sachzwangsideologie und Technokratiekritik sind zwei Seiten einer Medaille, die sich im deutschen Technokratiediskurs meist auf der Kante dreht und ab und zu auf die eine oder andere Seite kippt. Diskurskapriolen, die Wissenschaft und Technik einmal als alternativlos und dann wieder als eine Menschheitsgefahr darstellen, fanden und finden sich in Deutschland mehr als in anderen Industrieländern. Das hat Auswirkungen auf den Umgang mit Expertisen und Expertenrollen. Deren Autoritätsverfall lässt sich anhand von Umfrageergebnissen und intellektuellen Diskursen nachzeichnen. Ungeachtet einer untergründig fortlaufenden Technik- und Expertiseskepsis, blieb die Sachzwanglogik der Technokratie ein mächtiges, immer wieder hervortretendes politisches Argumentationsmuster. Der Verweis auf alternativlose Handlungsimperative, neuerdings unter Berufung auf sogenannte »Faktenchecks«, wuchs in dem Maße, in dem Expertenmonopole und klassische technokratische Entscheidungsmodi einem »spätmodernen Palaver-Modell«⁸ gewichen sind, das unklar lässt, wer fachlich mitreden darf und Gehör verdient. Wo der Konsens darüber, wer qua Ausbildung und Profession etwas zu sagen hat, verfällt, geraten Expertendiskurse leicht zum politischen Kräftemessen. Diskurshegemonie wird zur entscheidenden Größe im Kampf um die Anerkennung von Sachverstand. In der Folge wirken gesellschaftliche Diskurse, demoskopische Einstellungsmuster, Machbarkeitsvorstellungen und Machtstrukturen unmittelbar auf Formen und Inhalte sachverständiger Politikberatung ein.

Das paradox anmutende Wechselspiel von Wissensanmaßung und Expertiseskepsis lässt sich anhand von Technikdiskursen der unmittelbaren Nachkriegszeit über den Gelehrtenstreit zum »technischen Staat« der 1960er und 70er Jahre bis zum Konzept der »Risikogesellschaft«⁹ der 1980er Jahre und weiter zu aktuellen Debatten über »Ökomoderne« und »technologische Singularität« nachzeichnen. Der deutsche Technokratiediskurs, den ich im Folgenden zu ergründen suche, ist vielschichtig und widersprüchlich. Er bewegt sich zwischen technokratischen Illusionen, deren mehrfacher Desillusionierung und einer historisch tief sitzenden Technikskepsis, die der deutschen Gesellschaft den Vorwurf einer gewissen Technikfeindschaft einbrachte.¹⁰ Die empirischen Grundlagen – Großteils Bevölkerungsumfragen – solcher Befunde sind kontrovers bewertet worden. Sie lassen eine merkwürdig ambivalente Haltung zum wissenschaftlich-technischen Fortschritt erkennen. Die im Ländervergleich ungewöhnliche Expertiseskepsis wird noch deutlicher, wenn Umfragedaten mit kritischen Beiträgen der Technik-

7 Urbinati 2014.

8 Beck 1999, S. 306.

9 Beck 1986.

10 Jaufmann 1988; Müller und Nievergelt 1996; Rothenhäusler 2013.

philosophie, sozialwissenschaftlichen Risikodiskursen und politisch-administrativen Machbarkeitsansprüchen konfrontiert werden. Auf verschlungenen Pfaden, die ich im Folgenden skizzieren möchte, mäandert der Diskurs zwischen einem fast naiven Glauben an technische Naturbeherrschung und oft nicht weniger naiven Ängsten vor Natur- und Kulturzerstörung bis hin zur Selbstausslöschung oder einer künftigen Roboterherrschaft, wie sie Martin Heidegger bereits 1947 imaginiert hatte.

1. Unbehagen an der »Expertengesellschaft«

Ansätze zur Technokratie finden sich in den ersten Nachkriegsjahrzehnten in allen Industrieländern.¹¹ Dies wird an Planungsministerien und Wirtschafts- und Sozialräten in europäischen Staaten deutlich¹² und kam in den neu gegründeten Europäischen Gemeinschaften zum Ausdruck.¹³ Die deutsche Politik erlebte in den 1970er Jahren den Höhepunkt einer Planungseuphorie, die dann zum Ende des Jahrzehnts abklang und den Horizont für eine als alternativlos geltende neo-liberale Wende der 1980er Jahre und einen bis heute anhaltenden Diskurs über Technikrisiken freigab.

Während die Regierungspolitik, ebenso wie die Natur- und Ingenieurwissenschaften, technikaffin blieben, hatte die vom Nationalsozialismus genährte Technikbegeisterung in der deutschen Gesamtbevölkerung schon früh nachgelassen. Die Zustimmung zur Aussage »Die Technik ist ein Segen« war zwischen Mitte der 1966 und 1981 von 72 auf 30 Prozent eingebrochen.¹⁴ Zwar stieg das Technikvertrauen in den 1990er Jahren an, brach aber schon Mitte der 2010er Jahre wiederum deutlich ein. 2005 fand die Aussage »Wissenschaft und Technik ermöglicht zukünftigen Generationen mehr Lebensqualität« bei 77 Prozent Zustimmung. 2017 waren es nur noch 49 Prozent, 36 Prozent äußerten eine ambivalente Einstellung.¹⁵ Wie in den ersten Nachkriegsjahrzehnten erscheint die Volatilität der Einstellungen bemerkenswert.

Schon bald nach Kriegsende eroberte eine kulturpessimistische Technikkritik die Feuilletons der jungen Bundesrepublik, die von so unterschiedlichen Autoren wie Günther Anders, Martin Heidegger, Friedrich Jünger, Herbert Marcuse oder Theodor W. Adorno ausging. Zugleich blieb ein davon abgekoppelter politischer Diskurs bis weit in die 1970er Jahre von Machbarkeitsvorstellungen und Planungseuphorie geprägt. Der philosophisch-feuilletonistische, der natur- und ingenieurwissenschaftliche und der politisch-administrative Technikdiskurs verliefen ungleichzeitig. Ihre Widersprüchlichkeit ist erklärungsbedürftig, zumal andere Hochtechnologieländer von Technikskepsis und Technokratiekritik erst viel später betroffen

11 Christian et al. 2018; Hayward 1974; Albrecht 1964.

12 Shonfield 1965.

13 Radaelli 2008.

14 Scheuch 1990, S. 102; Lübke 1990, S. 6-7.

15 Acatech 2018, S. 9.

waren. In Frankreich, Japan, den USA oder Schweden fand die Annahme, Ingenieure und Technokraten bildeten die Avantgarde einer technologisch bestimmten Zukunft, viel längeren Nachhall als die Rede vom »Technischen Staat« in Deutschland. Erst in jüngster Zeit sind in Japan und Frankreich technokratische Traditionsbestände unter Kritik geraten. Wie kann die Besonderheit der deutschen Technokratie-Debatte erklärt werden? Woher rührt das Unbehagen an der Technik in einem Land, das zu den technologisch fortschrittlichsten Nationen zählt?

Die Frage erscheint über sozial- und technikgeschichtliche Aspekte hinaus von aktueller Dringlichkeit. Wie kann eine Gesellschaft die aktuelle technologische Revolution meistern, in der Technikvertrauen und Fortschrittsglaube früh einbrechen und einem Diskurs Platz machen, der unter dem Begriff »Risikogesellschaft« emphatisch auf drohende Gefahren und das Versagen von Technik abhob? Zur intellektuellen Technikskepsis kommt hinzu, dass der Glaube, Astrologie und Homöopathie seien Wissenschaftsdisziplinen, in Deutschland mehr als andernorts verbreitet ist. *Kognitive Polyphasie*, die unhinterfragte Gleichstellung von Wissen unterschiedlicher Rationalität im selben Individuum, war laut einer Eurobarometer-Umfrage von 2004 in der deutschen Gesellschaft stärker ausgeprägt als in allen westeuropäischen Nachbarländern.¹⁶ Neuere Untersuchungen zu »Aberglaube, Esoterik und Verschwörungsmentalität in Zeiten der Pandemie« bestätigen dieses Bild.¹⁷

Dabei betrachten sich die in Deutschland Befragten als gut informiert. 95 Prozent geben an, von Gentechnologie gehört zu haben, 87 Prozent vom Klonen von Tieren zur Produktion von Lebensmitteln, mehr als in jedem anderen europäischen Land.¹⁸ Das Gefühl, gut informiert zu sein, resultiert mutmaßlich aus der Prävalenz kritischer Mediendiskurse zu Technologiethemata. Technikskepsis kann insofern als Diskursprodukt verstanden werden. Wo mit Alltagstechnologien – Auto, Verkehr, Kommunikation *et cetera* – eigene Erfahrungen vorliegen, findet sich auch keine nennenswerte Ablehnung. Es geht demnach um die Fragen, welche Expertenrollen und Technikvorstellungen die Diskursgeschichte prägen, welches Verhältnis von Politik, Staat, Wissenschaft und Technik darin zum Ausdruck kommt und wie intellektuelle und massenmediale Diskurse kollektive Wahrnehmungen beeinflussen.

2. Ursprünge einer »Expertendämmerung«

In der kritischen Wissenssoziologie gilt der Dreiklang von »Wissens-, Wissenschafts- und Expertengesellschaft« als unangemessen, weil er – so Ulrich Beck in seiner Diagnose einer von unsicheren Nebenfolgen geprägten »reflexiven Moderne« – dem Modell einer »linearen Wissens-Rationalisierung« und damit einem

16 Allum und Stoneman 2011, S. 317.

17 Schließler et al. 2020.

18 Europäische Kommission 2010, S. 15, 61.

unhinterfragten Fortschrittsoptimismus huldige.¹⁹ Becks Risikogesellschaft »ist nicht eine durch das Wissen von Experten gesteuerte Gesellschaft, sondern ein die Wissenschaft übergreifendes Konfliktfeld, in dem eine Vielzahl von Rationalitätsansprüchen unterschiedlichster Akteure aufeinander treffen und Wissenskonflikte um Risikodefinitionen austragen.«²⁰ Becks im Jahr der Tschernobyl-Katastrophe verkündete Absage an die Monorationalität der ökonomischen, technischen, politischen, wissenschaftlichen Subsysteme markiert eine »Expertendämmerung«²¹, die schon lange vorher einsetzte.

Da Zweifel am technischen Fortschritt bereits Mitte der 1960er Jahre zunahmen, können die seit Mitte der 1980er Jahren geführte, von Störfällen und Katastrophen befeuerten Debatten über Technikrisiken nicht als Ursache abnehmenden Technikvertrauens in Deutschland herhalten. Die Vorstellung, Soziologen und Politikwissenschaftler hätten Technikängste und Machbarkeitszweifel in die Welt gesetzt, erscheint abwegig. Das vom Gegensatz von ›Mensch‹ und ›Maschine‹ ausgehende Unbehagen an der technischen Zivilisation begann lange bevor die Rede von der Risikogesellschaft den technikkritischen Diskurs bestimmte. Er entspringt kulturpessimistischen Strömungen der Vorkriegszeit, die die technische Zivilisation als dystopische Bedrohung wahrnahmen. Die im Zweiten Weltkrieg und beginnenden kalten Krieg entfesselten technischen Zerstörungskräfte bekräftigten diese Wahrnehmung. Sie befeuerte eine schon in den ersten Nachkriegsjahren verstärkte Technikkritik. Tatsächlich knüpft dieser Diskurs explizit oder uneingestanden an Debatten der Weimarer Republik und insbesondere an Oswald Spenglers Monumentalwerk »Der Untergang des Abendlands« an und wirkt in dessen kulturpessimistischem Tenor bis heute nach.²²

Der Soziologe Erwin K. Scheuch beklagte eine in Deutschland vorherrschende »Feuilleton-Kritik«, die »das Unsichtbare an der Technik« als faszinierend und zugleich angsteinflößend vermittelte.²³ Sie bezieht sich wesentlich auf Großtechnik, Atomenergie und Computernutzung, nicht auf Waschmaschinen, Kühlschrank, Telefon oder Aufzüge, die als hilfreiche Werkzeuge empfunden werden. Indes zielte die Kritik an Experten herrschaft überwiegend auf technologische Innovationen und großtechnische Systeme, die dem Laienverstand weithin verschlossen bleiben und der Politik Beratungsbedarfe, neue Regelwerke und Entscheidungen etwa über Genehmigungsvoraussetzungen abverlangen. Es geht um Expertisen, die auf noch unbekanntem Terrain drängende Entscheidungen ermöglichen, Vertrauen schaffen und Unsicherheit reduzieren sollen. Das gelang vergleichsweise reibungslos solange der Expertenstatus klar umrissen war und Fachleute autoritativ für ihr Fachgebiet sprechen konnten.

19 Beck 1996, S. 289-291; Junge 2008.

20 Wilde 2010, S. 40-41.

21 Hömberg 2009, S. 9-10.

22 Eckermann 1980; Swer 2019; Adorno 1950 [1938].

23 Scheuch 1990, S. 104.

Mit dem Begriff der »Expertengesellschaft« hatte Gadamer den qua Fachwissen unentbehrlichen »Berufsmenschen« im Blick. Es handelt sich um den Idealtyp einer Gesellschaft, »in der man sich an den Fachmann wendet und bei ihm die Entlastung für praktische, politische, ökonomische Entscheidungen, die man zu treffen hat, sucht«. ²⁴

In diesem *professionsbezogenen* Sinne kann man die moderne Gesellschaft gewissermaßen eine »Expertengesellschaft« nennen: In weiten Bereichen entscheiden (relativ) klar und *formal* definierte Personengruppen *verbindlich* über mannigfache Probleme nicht nur des sozialen, sondern auch des persönlichen Lebens. Relevant für die Kompetenzansprüche des *professionellen* Experten ist also nicht, daß er sein tatsächliches Wissen *irgendwie* glaubhaft machen, sondern daß er es entsprechend den professionell verwalteten Kriterien *formal* nachweisen kann. ²⁵

Dahinter steht ein Expertenbegriff, wie ihn Walter Sprondel ausgehend von der Unterscheidung »Experte« vs. »Laie« als institutionelle Festlegung kennzeichnet. ²⁶ Das Bildungssystem verlieh Expertenstatus von der Handwerksausbildung über die Hochschulen bis in die Institutionen der Spitzenforschung. Ausbildung garantierte professionelle Autonomie und legitimierte berufsständische Selbstverwaltung, die einer übergriffigen staatlichen Interventionslust Grenzen setzte. Inzwischen sind diese Vorstellung einer »Expertengesellschaft« und die ihr eigene Form von Politikberatung hinfällig. Was sich zwischen den ersten Nachkriegsjahrzehnten und heute verändert hat, wird beispielhaft am Vergleich energiepolitischer Beratung in der Aufbauphase der Kernenergienutzung mit der Politisierung von Expertise beim Kernenergieausstieg deutlich. Er zeigt einen Autonomieverlust der Natur- und Ingenieurwissenschaften, der sich im Zuge abnehmenden Technikvertrauens früh abzeichnete. Die Ingenieursstudie von Gerd Hortleder aus den frühen 1970er Jahren zeigt eine höchst apolitische Haltung naturwissenschaftlich-technischer Verbände und Berufsgruppen. ²⁷ Sie sahen sich als sachorientierte, politisch neutrale Diener des Gemeinwesens und waren in dieser Naivität für politische Instrumentalisierung anfällig. Einzig die deutsche Ärzteschaft hatte im Gefolge der Gesetzlichen Krankenversicherung von 1884 eine aktive berufsständische Politisierung durchgemacht und kann bis heute ihren gesundheitspolitischen Einfluss geltend machen. Die Ingenieurwissenschaften sowie technischen Berufe hielten an der Fiktion des politisch neutralen Fachexperten fest und blieben in ihrer Selbstwahrnehmung apolitisch. Deutschland unterscheidet sich hier stark von anderen Ländern. In Frankreich dienen die Eliteschulen und daraus rekrutierten *Grand Corps d'Etat* als Sprungbrett in die Politik, neben den *Corps administratifs* auch die *Corps techniques* wie das *Corps des Mines*, das *Corps des Ponts et Chaussées* oder das *Corps d'Etudes économiques*, aus denen die leitenden technischen Beamten rekrutiert werden. »Die politische Apathie der deutschen Ingenieure fällt

24 Gadamer 1974, S. 1145.

25 Hitzler 1994, S. 16.

26 Sprondel 1979.

27 Hortleder 1973.

besonders im Vergleich zu den amerikanischen Ingenieuren ins Auge«²⁸, die sich erfolgreich gegen die in den 1960er und 70er Jahren aufkommende gesellschaftliche Kernenergiekritik positionierten, während sich die Profession in Deutschland der Stimme enthielt oder in Larmoyanz verfiel.²⁹

3. Wandel von Politikberatung

In Deutschland kam es erst ab den 1980er Jahren zur vermehrten Gründung politiknaher »Think Tanks«. Dazu zählten die als Teil der Landesverwaltung konzipierte »Denkfabrik« in Schleswig-Holstein (1989), die Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg (1991), das Institut für Arbeit und Technik (1988) und das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (1991) in NRW, eine gemeinsame Zukunftskommission der Länder Bayern und Sachsen (1995), das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (1990) sowie weitere Gründungen mit politischer Stoßrichtung wie das Berliner Institut für Sozialwissenschaftliche Studien (1990) oder das Oswald von Nell-Breuning Institut für Wirtschaftsethik an der Frankfurter Jesuiten-Hochschule St. Georgen (1993).³⁰ Zugleich traten gesellschaftliche Gruppen, » Bürgerinitiativen, Kirchen und sektorspezifische Interessengruppen als Auftraggeber und Adressaten von wissenschaftlich-politischem Rat neben die klassischen politischen Instanzen«. ³¹

Die 1956 eingerichtete »Atomkommission« kann als Musterbeispiel für das in Deutschland bis in die 1980er Jahre vorherrschende, von Subsystemautonomie geprägte Verhältnis von Wissenschaft und Politik gelten. Sie war mit anerkannten Repräsentanten der Spitzenforschung, Technik, Wirtschaft und Politik bestückt worden, darunter zwei weltweit renommierte Nobelpreisträger (Werner Heisenberg und Otto Hahn als gleichberechtigte Vizepräsidenten), die sich eindeutig gegen Atomwaffen positioniert hatten; wohl wissend, dass die deutsche Regierung solche Waffen anstrebte.³² Die Kommissionsmitglieder konnten für die von ihnen vertretenen Teilgebiete nicht nur sprechen, sondern zugleich Vereinbarungen mit umsetzen, als Forschende und Betreiber von Pilotanlagen, Unternehmer, Banker, Gewerkschafter und Politiker. Jedes Mitglied der Atomkommission wurde danach ausgewählt, welche »Schalthebel« der Atompolitik es sachverständig und in relativer Distanz zur Politik bedienen konnte. Ein wichtiger Aspekt betraf die Nicht-Öffentlichkeit der Politikberatung. Der damalige Atomminister Strauß verlangte »Vertraulichkeit [...] wegen der Geschlossenheit der Kommission und der nötigen

28 Uekötter 2018, S. 401.

29 Das ist ein Ergebnis von mehr als 50 Experteninterviews, die ich im Rahmen meines Habilitationsprojektes in den USA und Deutschland führen konnte; Czada 1992.

30 Thunert 2004, S. 404.

31 ebd.

32 Eckert 1989.

Offenheit der Diskussionen«. ³³ Letztlich wurde ›Geheimhaltung‹ sogar in der Geschäftsordnung verankert und vom Ministerium formell gehandhabt. Die Politikberatung entsprach dem korporatistischen Modell der Interessenvermittlung. Demnach sind staatlich und organisationsgesellschaftlich autorisierte Spitzenvertreter sowohl an der Aushandlung als auch an der Ausführung von Politik beteiligt. Sie agierten in relativer Autonomie vom Staat und gegenüber einer in Verbänden, Fachgemeinschaften, Unternehmen, Parteien und Verwaltungen organisierten Gefolgschaft. ³⁴

Der Unterschied zur »Ethikkommission für eine sichere Energieversorgung« von 2011 (kurz »Töpfer-Kommission«, nach ihrem Vorsitzenden Klaus Töpfer) könnte nicht größer sein. Sie hatte den auf drei Monate befristeten Auftrag zu prüfen, wie der Ausstieg aus der Atomenergie so vollzogen werden kann, »dass der Übergang in das Zeitalter der erneuerbaren Energien ein praktikabler, ein vernünftiger ist«. ³⁵ Berufen wurden 17 regierungsfreundliche Einzelpersonen aus Wissenschaft, Politik, Zivilgesellschaft, Religion und Wirtschaft, darunter der Soziologe Ulrich Beck, die Philosophin Weyma Lübbe, die Politikwissenschaftlerin Miranda Schreurs, zwei Bischöfe und der Präsident des Zentralkomitees der deutschen Katholiken. Dabei standen nicht Fachkenntnis, Interessenausgleich und die Implementation einer Vereinbarung im Vordergrund. Vielmehr ging es um Konsensmobilisierung unter Einbindung von Stimmen aus der Zivilgesellschaft. Der Ombudsmann für gute wissenschaftliche Praxis am Deutschen Institut für Luft- und Raumfahrt, André D. Thess, kritisierte in einem offenen Brief an den Co-Vorsitzenden Matthias Kleiner, damals Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), die professoralen Kommissionsmitglieder hätten Grundregeln wissenschaftlicher Unabhängigkeit missachtet und das Vertrauen der Gesellschaft in die Freiheit der Wissenschaft von politischer Einflussnahme aufs Spiel gesetzt. Weder seien ausgewiesene Fachleute der Kernenergietechnik noch der internationale Forschungsstand in Erwägung gezogen worden. ³⁶

Auftrag, Zusammensetzung, Zeithorizont und Arbeitsweise der »Ausstiegskommission« von 2011 unterscheiden sich deutlich von der »Einstiegskommission« des Jahres 1956. Zu den Unterschieden zählte der Umgang mit Öffentlichkeit. Am 28. April veranstaltete die Ethikkommission eine öffentliche Anhörung, die im Fernsehen und im Internet übertragen wurde, an der 28 geladene Gäste teilnah-

33 Müller 1990, S. 175.

34 Daraus resultiert die intermediäre Stellung von verpflichtungsfähigen Fachvertretern, die zwischen einer damals vergleichsweise geschlossenen und wohlorganisierten Gefolgschaft und der Regierung positioniert waren; vgl. zum Konzept korporatistischer Interessenvermittlung Czada 2018.

35 So Bundeskanzlerin Angela Merkel am Tag der Einsetzung, Online: <https://archiv.bund.esregierung.de/archiv-de/statements-der-kanzlerin-sowie-der-minister-bruederle-und-roettgen-zur-weiteren-nutzung-der-kernenergie-in-deutschland-425228>.

36 André D. Thess: »Offener Brief an Matthias Kleiner und die Professoren der Ethikkommission Atomkraft«: https://www.igte.uni-stuttgart.de/dokumente/dokumente_es/Thess/02_Offener_Brief.html.

men und bei der auch Stimmen pro Kernenergie zu Wort kamen, die als Äußerung von Partikularinteressen wahrgenommen wurden und vermutlich auch wahrgenommen werden sollten. Ein markanter Unterschied lag darin, dass die Mitglieder der »Ausstiegskommission« nicht mehr institutionell, organisationsgesellschaftlich, sondern ideell zivilgesellschaftlich legitimiert wurden und insofern weder organisierte Interessenkonflikte repräsentieren noch eigene Handlungsbeiträge leisten konnten. Sie berieten im Einvernehmen ohne über ihre propagandistische Funktion hinaus an der administrativen Umsetzung von Beschlüssen mitwirken zu können. Das ist die wesentliche Differenz zur Interessenvermittlung zwischen Vertretern korporativer Mitgliedsverbände, die in Gestalt von Selbstverpflichtungen nicht nur an der Formulierung, sondern auch an der Ausführung von Politik teilhaben.

Die »Töpfer-Kommission« bot lediglich einen diffusen Richtungskonsens ohne Handlungskonsens, der über die Ratgeberrolle hinausweist. Damit erhält das Beratungsorgan eine propagandistische Funktion, umso mehr, wenn es regierungsfreundlich besetzt wird. Die Implementation von Politik bleibt mit operativen Konsenshürden konfrontiert, wie sie generell dem Erfolg der deutschen Energie- und Klimawende, etwa beim Kohleausstieg, entgegenstehen.³⁷ Mit der Problematik fehlenden Umsetzungswissens und daraus resultierender Vollzugsmängel sind Formen der Politikberatung, wie sie derzeit in Ad-hoc-Kommissionen und Gipfelrunden vorherrschen, generell belastet.³⁸

In welchem Maße Expertise nur Ratschläge beinhaltet, selbst eine handlungsleitende Funktion gewinnt, oder gar eigene Handlungsbeiträge leisten kann, ist eine für die Einschätzung von Expertise-Systemen entscheidende Frage, die in wissenssoziologischen Abhandlungen meist zu kurz kommt.³⁹ Ein Trend zu mehr Rat und weniger Tat bleibt so unerkannt⁴⁰ und es entsteht der Eindruck technokratisch-elitärer Politikentwicklung, wo in Wirklichkeit politische Entscheidungen mittels umstrittener Fachexpertise nur legitimiert, dann aber ohne fachkundige Begleitung defizitär implementiert werden.

4. Technikkritik in der Technokratiedebatte

Darüber, was Technik vermag, war man sich bis in die 1970er Jahre weitgehend einig. Niemand bezweifelte, dass neue Technologien wie Kernenergie, Atombomben, Kunststoffe oder Computer funktionierten. Die damalige Kritik hatte noch nicht die Risiken und Gefahren im Blick, die von versagender Technik ausgingen.⁴¹ Vielmehr warnte sie vor mit technischer Perfektion zunehmenden Zerstörungskräften und Herrschaftsansprüchen, wie sie in konservativen Fantasien eines

37 Benz und Czada 2019.

38 ebd., S. 404.

39 Grundmann 2017.

40 Heinze 2002.

41 Adorno 1997; Siefert 1991; Habermas 1968; Anders 1956.

»Technischen Staates«⁴² aufschienen. Technik, die perfekter funktioniert als der Mensch, dessen »Antiquiertheit« im technischen Zeitalter⁴³ und die Folgen für politische Herrschaftsverhältnisse wurden so zum Gegenstand kritischer Auseinandersetzung.

Die kritische Technikphilosophie der 1950er und 1960er Jahre formulierte eine technikgläubige und doch radikale Technikkritik. Heidegger, Horkheimer und Adorno, Jünger, Anders, Gadamer und Habermas gingen von einer zunehmenden auf Wissen gestützten technokratischen Herrschaft aus. Die Kritik gewann ihre Radikalität dadurch, dass sie, anders als Marxisten, Sozialdemokraten und konservative Technokraten, »Naturbeherrschung« nicht als Befreiung, sondern als Vorbote von Unfreiheit, Entmündigung und Entwurzelung menschlicher Existenz empfunden haben.

Dem gegenüber stand das Ziel, Herausforderungen der wissenschaftlich-technischen Zivilisation nicht nur anzunehmen, sondern in Gestalt eines von Sachverstand geleiteten »Technischen Staates« proaktiv voranzutreiben.⁴⁴ Bis in die späten 1970er Jahre folgte die Politik dem Kurs technischer und ökonomischer Modernisierung, ergänzt durch neue Instrumente der Technikfolgenabschätzung und einem 1974 aufgelegten staatlichen Programm der »Humanisierung des Arbeitslebens«.⁴⁵ Die 1970er Jahre waren ein Jahrzehnt voller Machbarkeitsillusionen und Planungseuphorie. 1974 konstituierte sich die Kommission für den Ausbau des technischen Kommunikationssystems (KtK), die den Bau eines mit allen Telefonanschlüssen verbundenen Supercomputers in Deutschland vorschlug. Die Modernisierungspolitik fand in dem 1975 vom späteren Forschungsminister Volker Hauff und Fritz W. Scharpf publizierten Band *Modernisierung der Volkswirtschaft. Technologiepolitik als Strukturpolitik* eine handlungsprägende Leitlinie.⁴⁶ In Frankreich und darüber hinaus stieß das Buch *La nouvelle classe ouvrière* von Serge Malett auf großen Anklang. Ihm zufolge sollte Ingenieuren als fortgeschrittenstem Teil der Arbeiterklasse eine gesellschaftsverändernde politische Mission zukommen. Eine von Rudi Dutschke, dem marxistischen Wortführer der 1968er Studentenbewegung hinterlassenen Notiz zu Mallets Werk, wendet sich gegen den Technikpessimismus der Frankfurter Schule und ihre als »Dialektik der Aufklärung« bekannte These: »Die Entwicklung der Produktivkräfte hat einen solchen hohen Stand erreicht, daß der weitere Verbleib der dialektischen Theorie in der Position der bestimmten Negation nur noch als Perpetuierungsmoment der Herrschaft benannt werden kann«, schreibt Dutschke 1965 als Mallets Buch gerade in Frankreich erschienen war. Er war in seiner positiven Einschätzung technischer Produktivkraftentwicklung und deren Transformativgewalt ganz auf der

42 Schelsky 1961, S. 22.; Schäfers 1987.

43 Anders 1956.

44 Schelsky 1961; vgl. Habermas 1968, S. 80.

45 Matthöfer 1978.

46 Hauff und Scharpf 1975.

Linie des ihm befreundeten marxistischen Philosophen Ernst Bloch.⁴⁷ Der erkennbar affirmative Umgang mit wissenschaftlich-technologischem Fortschritt war ein Kennzeichen linker Gesellschaftsentwürfe, die von orthodox-marxistischen bis zu sozialdemokratisch-gewerkschaftlichen Positionen reichten und sogar Anklänge an das konservative Konzept des »Technischen Staates« aus den frühen 1960er Jahren erkennen ließ.

5. Sachverständige Beratung, Demokratie und Staat

Die Grundannahme, dass Wissenschaft und Technologie die Lebensverhältnisse unaufhaltsam revolutionieren, war bei den Verfechtern technokratischer Gesellschaftssteuerung nie umstritten.⁴⁸ Ihre Gegner thematisierten demgegenüber die Zähmung der Technik sowie die Rolle und Kontrolle von Expertenwissen und dessen Verhältnis zu Demokratie und Staat. Daraus erwuchs eine Debatte über Möglichkeiten und Wünschbarkeiten bis hin zu einer behaupteten Notwendigkeit technokratischer Herrschaft, die unter dem Stichwort »Technischer Staat« einen festen Platz in der Diskursgeschichte der Bundesrepublik einnimmt.

Helmut Schelsky skizziert den »Technischen Staat«⁴⁹ als Konsequenz des wissenschaftlichen und technischen Fortschritts und einer daraus folgenden Abhängigkeit der Politik von »sachverständiger Beratung«. Staatliche Politik unterliege einer Sachgesetzlichkeit, die aus menschlicher Wissensarbeit notwendig hervorgehe, ideologische Weltbilder zurückdränge und den im Meinungskampf generierten politischen Volkswillen sowie die daraus resultierenden Herrschaftsverhältnisse ersetze.

Diese »konservative Utopie«⁵⁰ beschreibt ein expertokratisches Vernunftregime, das die Herrschaft von Menschen über Menschen aufheben und zugleich ein »Ende der Ideologie«⁵¹ bewirken sollte. Ihre Nähe zum »wissenschaftlichen Sozialismus«, der ebenfalls auf eine emanzipatorische Teleologie hinausläuft und ähnlich deterministisch auftritt, ist unverkennbar. In der Technokratiedebatte standen sich nicht »links« und »rechts« gegenüber, sondern Demokratie und Technokratie, politischer Pluralismus und Sachzwangherrschaft. Letztere zielt auf einen Gesellschaftsentwurf, der weit über Fragen von Einsatz und Folgen der Technik hinausgeht. Die Debattenbeiträge setzen am ursprünglichen Begriff von *téchnē* als praktisches

47 Bloch vermittelt in Band zwei seiner Trilogie »Prinzip Hoffnung« einen Technikoptimismus, der selbst die im zeitgleich veröffentlichten Atomplan der SPD enthaltene Fortschrittseuphorie in den Schatten stellt. Als Beobachter mehrerer Treffen von Rudi Dutschke mit Ernst Bloch und nach einem Gespräch mit Ernst und Carola Bloch (1976) kann ich deren Hoffnung auf Befreiung von Herrschaft durch Automation und Technik bestätigen.

48 Habermas 2015.

49 Schelsky 1961; Schäfers 1987; Lenk 1986; Saage 1986.

50 Saage 1986, S. 47.

51 Bell 1960.

planungsrelevantes Wissen an, das auf ein Ziel, ein Werk oder eine Tat hinstrebt. Entsprechend geht es nicht um einzelne Apparaturen, sondern wesentlich um die Herstellung von Wirklichkeit. Deren dunkle Kehrseite ist Thema der Technokratiekritik, die man ebenso gut als Machbarkeitskritik bezeichnen kann. Sie wird zur Zivilisationskritik wo die Einlassung auf Sachzwänge als Tragödie der Kultur begriffen wird. Technik erscheint in dieser Kritik als zweite Natur, die von Menschen gemacht zugleich Macht über sie gewinnt: »Der Herr der Welt wird zum Sklaven der Maschine. Sie zwingt ihn, uns, und zwar alle ohne Ausnahme, ob wir es wissen und wollen oder nicht, in die Richtung ihrer Bahn. Der gestürzte Sieger wird von dem rasenden Gespann zu Tode geschleift« schreibt Oswald Spengler in seiner 1931 publizierten Schrift *Mensch und Technik*.⁵²

Karin Eckermann hat den Einfluss Spenglers auf Arnold Gehlen, Jürgen Habermas, Theodor W. Adorno, Helmut Schelsky, Daniel Bell, Ivan Illich, Martin Heidegger und Günther Anders nachgezeichnet.⁵³ Der Spengler«sche Kulturpessimismus, seine Kennzeichnung der Maschine als »listigste aller Waffen gegen die Natur«⁵⁴ hat den Technikdiskurs nachfolgender Generationen geprägt und ist selbst in der Affirmation technokratischer Machbarkeit noch spürbar. Er findet sich in einer rückwärtsgewandten »populistischen Reaktion gegen Experten oder Technokraten«⁵⁵, die in romantischer Verklärung bis heute fortwirkt.⁵⁶

Technikkritik fand sich im Parteiensystem vor allem in der aus Anti-Atom- und Friedensinitiativen entstandenen, 1980 gegründeten Partei »Die Grünen«. Sie kritisierte vehement geschlossene »Expertenklüngel« und ihren Einfluss auf Gerichtsurteile, und sie unterstützte im Verein mit Bürgerinitiativen und sozialen Bewegungen die Bildung einer Gegenexpertise-Szene parteinaher Wissenschaftler.⁵⁷

Aus der gesellschaftlichen Konfliktlinie zwischen Ökonomie und Ökologie erwachsen alternative Lebensentwürfe, wie sie seit den 1920er Jahren in technik-kritischen Diskursen aufscheinen. Die in Deutschland verbreitete Ablehnung der Kernenergie, Gentechnologie, großer Infrastrukturprojekte oder einer vernetzten Datennutzung geht nicht selten einher mit esoterischen Einstellungen und alternativen Lebensentwürfen sowie der Forderung nach Verboten und Einschränkungen ungezügelter technischer Naturbeherrschung. Dies unterscheidet das grün-alternative Milieu deutlich von Machbarkeitsvorstellungen, die in marxistischen und sozialdemokratischen Debatten bis in die 1980er Jahre vorherrschten.

Eine Diskurskapriole besonderer Art lässt sich im Verhältnis ökologisch-alternativer Bewegungen zum Staat ausmachen. In den 1970er und 80er Jahren übten sie eine radikale Parteien-, Staats- und Bürokratiekritik bis hin zu anarcho-libertärer Staatsablehnung. Sie entstammte Protesten gegen einen imaginierten Atom-

52 Spengler 1931, S. 75.

53 Eckermann 1980.

54 Spengler 1931, S. 73.

55 Bell 1960, S. 40.

56 Gumbrecht 2013; vgl. Roberts 2012.

57 Rucht 1988; Saretzki 1997.

und Überwachungsstaat.⁵⁸ Teile der Grünen stellten sogar das staatliche Gewaltmonopol in Frage. Sobald sie aber an den ersten Landesregierungen beteiligt waren, bedienten sich ihre Minister sehr schnell rechtsstaatlicher Mittel, um mit Stilllegungsverfügungen, verschärften Genehmigungserfordernissen und Aufsichtsmaßnahmen gegen Betriebe der Atom- und Chemieindustrie sowie im Verkehrs- und Forschungssektor vorzugehen. Mit dem Einzug in einige Länderparlamente und nach deren Regierungsbeteiligung in Hessen (1986) sah die Partei Technikregulierung als prioritäre Staatsaufgabe, womit auch die Haltung zum Staat neu bewertet wurde.⁵⁹ Technikkonflikte, die eine wachstumsskeptische Staatskritik mit auslösten, verhalfen so dem Staat zu neuer Wertschätzung. Der Energie-Umwelt-Konflikt und seine Institutionalisierung bewirkten nicht, wie zunächst befürchtet, einen ökologischen Bürgerkrieg und die Paralyse des Staatsapparates, sondern beförderten eine Renaissance regulativer Staatlichkeit und eröffnete eine Legitimationsquelle, wie sie für den Wohlfahrtsstaat mit seinem Schwerpunkt auf Verteilungspolitik versiegt schien.⁶⁰

6. Auf Euphorie folgt Desillusionierung

Die im politischen Diskurs vorherrschenden Machbarkeitsvorstellungen der ersten Nachkriegsjahrzehnte wurden ab Mitte der 1970er Jahre desillusioniert. Eine ökonomische Stagnationsphase widerlegte den Glauben an krisenfreies Wachstum und Vollbeschäftigung, der in Westdeutschland nach der keynesianischen Wende von 1968 vorherrschte. Unerfüllte Fünfjahrespläne und sich auftürmende Devisenschulden trübten gleichzeitig in Ostdeutschland die Hoffnung auf das einst versprochene sozialistische Wohlfahrtsparadies. Zweifel an der Fähigkeit zu technokratischer Wirtschaftssteuerung sind wenig später durch Technikversagen und eine Serie von Umweltkatastrophen verstärkt worden.

Ab 1979 ereigneten sich rasch aufeinanderfolgend einige verheerende technische Großkatastrophen: Seveso, Harrisburgh, Bhopal, Tschernobyl, Schweizerhalle, Zeebrugge, Hillsborough, Challenger, Exxon-Valdez, Estonia, Erika, Concorde, Kursk sind nur einige ikonische Namen, die von einer Wende in den Einstellungen zur Technik künden. Sie stehen für eine Serie von Störfällen, Unfällen und Katastrophen, die mit Todesopfern, schweren Gesundheitsschäden bis hin zum folgenreichen Zusammenbruch sozio-technischer und politischer Strukturen verbunden waren.⁶¹

Der 1972 erschiene Bericht »Die Grenzen des Wachstums« des »Club of Rome« beeinflusste gegen Ende des Jahrzehnts einen ökologischen Wendediskurs, der vor einer Drohkulisse aus »Ozonloch«, »Saurem Regen«, »Waldsterben«, »Steinsterben«, »Chemiekatstrophen«, »Kernschmelzen« anschwellte. Die in den

58 Jungk 1979; Peters 1979; Timm 1980; Tiefenbach 1998.

59 Tiefenbach 1998.

60 Vgl. Czada 2001.

61 Lagadec 1987; Czada 2001; Czada 2003.

achtziger Jahren wachsende Literatur zu Technikfolgen und die Rede von der »Risikogesellschaft« handeln von individuellen und gesellschaftlichen Bedrohungsszenarien, von Unsicherheit und vermeidbaren Risiken der Technik. Statt Chancen der Technikentwicklung rücken nun inhärente, von ihr selbst gesetzte Grenzen ins Zentrum der Aufmerksamkeit. Charles Perrows »normale Katastrophen«⁶², Ulrich Becks »Risikogesellschaft«⁶³ und Robert Jungks »Der Atom-Staat«⁶⁴ waren drei Bücher, die den neuen, von tiefer Skepsis durchtränkten Technikdiskurs geprägt haben. Nach der Reaktorkatastrophe von Tschernobyl 1986 wendete er sich teilweise ins Dystopische. Die Rede vom »Atomstaat«⁶⁵ beschwor die Gefahren einer Expertendiktatur, angeführt von einer »Atom-Mafia«, die wegen ihrer todbringenden Politik auf breiten Widerstand stoßen müsse. Da es um Leben und Tod gehe, habe das demokratische Mehrheitsprinzip ausgedient.⁶⁶

In den 1980er Jahren änderte sich auch der Blick auf die Rolle von Expertenwissen. Galt vordem die Figur des neutralen Fachexperten als Leitbild, traten zunehmend Gegenexperten auf den Plan. In den 1970er Jahren musste zu *Hearings* über Kernkraftstandorte noch Gegenexperten aus den USA eingeflogen werden, weil in Europa die Vorstellung pluralistischer Expertise bis dahin als abwegig betrachtet wurde. Das Öko-Institut Freiburg und sein Darmstädter Ableger zeigten 1977 zaghafte Anfänge einer institutionalisierten Gegenexpertise, wie sie in den USA lange vorher Bestand hatte. Die Vorreiterrolle der USA lag in der adversativen amerikanischen Verwaltungskultur begründet. Die in den *Codes of Regulation*, im *Administrative Procedures Act* und *Freedom of Information Act* enthaltenen Verfahrensvorschriften begünstigten offene, gerichtsähnliche Entscheidungsverfahren mit kontrovers urteilenden Sachverständigen als Hauptzeugen und einen freien Informationszugang. Daraus ergab sich früh ein evidenzbasiertes Kräfteressen in gesetzlich normierten *Hearings* und Verfahren »Administrativer Interessenvermittlung«.⁶⁷ Die frühe Beteiligung von Sachverständigen an öffentlichen Verwaltungsverfahren hat in den USA Kapriolen verhindert, wie wir sie rückblickend in deutschen Technikdiskursen beobachten. Gemeint ist der radikale Umschwung vom Glauben an politisch neutrale Fachexpertise und eine potenziell segensreich funktionierende Technik in eine von Furcht vor Technikversagen und Katastrophenangst geprägte Gegenwelt.

7. Neue Technokratiediskurse: Alte Fragen neu gestellt

Mit dem Aufstieg des Regulierungsstaates und nach der neoliberalen Wende der 1980er Jahre begann ein neuer, mit dem Stichwort »Digitalisierung« verbundener,

62 Perrow 1987.

63 Beck 1986.

64 Jungk 1979.

65 Ebd. 1979.

66 Vgl. Guggenberger und Offe 1984.

67 Czada 1992.

Technologiezyklus. Mit ihm nahm die Dominanz technischer Systeme und Infrastrukturen für die Arbeits- und Lebenswelt, ebenso wie für die Politik, weiter zu. Neue Technologien prägen wie nie zuvor die Lebenswelt. Zugleich und trotzdem geriet proaktiv gestaltende Technologiepolitik in den meisten liberal-demokratischen westlichen Ländern zum Randthema. Erst nach dem Millennium hat eine neue, disruptive Technologieentwicklung Kontur gewonnen, auf die man politisch reagieren musste. Was zunächst als ›Tech-Blase‹ erschienen war, ist zu einer beispiellosen technologischen Revolution herangewachsen. Künstliche Intelligenz (KI), Biotechnologie, Gentechnik, Neurotechnologien, Transhumanismus, Digitalisierung, Blockchain, Quantenprozessoren, KI-Robotik, Industrie 4.0, Internet der Dinge, molekulare Nanotechnologien, neue Weltraumabenteuer, Big Data, E-Government und immer effizientere Kommunikations- und Überwachungstechnologien stellten die alten Fragen nach dem Verhältnis von Mensch, Staat, Technik und Leben neu. Damit ist ein zunehmender Beratungsbedarf der Politik verbunden, der sich unter anderem in Gipfelrunden der Bundesregierung mit Experten und Interessenten niederschlug: Autogipfel, Wasserstoffgipfel, Batteriegipfel, Energiegipfel, Klimagipfel, Digitalgipfel, KI-Gipfel *et cetera*.⁶⁸

Auf die Gegenwart bezogen lautet eine der in Deutschland kontrovers diskutierten Fragen zugespitzt: Ökomoderne oder Suffizienz-Gesellschaft? Die politische Ökonomie einer postfossilen Gesellschaft basiert entweder auf technischen Problemlösungen, die Umwelt- und Klimaschutz mit Wohlstand und Fortschritt versöhnen⁶⁹, oder auf einer Postwachstumsökonomie gestützt auf Wachstumsverzicht (*De-Growth*), Eigenproduktion und handwerkliche Reparaturwirtschaft. Konsumenten sollen so ihr Leben von nutzlosem Überfluss befreien, der nur Geld, Zeit, Raum und ökologische Ressourcen kostet. Konzepte des *De-Growth* fordern Verzicht auf energiehungrigen Technikeinsatz und eine Verkürzung der Lohnarbeit zugunsten von manueller Haus- und Gartenarbeit. *Re-Design*, *Up-cycling* und *Zero Waste* sind weitere Stichworte dieser Debatte.⁷⁰ Dagegen verspricht das Konzept der Ökomoderne technische Lösungen gegen die Übernutzung von Naturressourcen und zur Verhinderung eines weiteren CO₂-Anstiegs. Damit eröffnen sich neue, lange überholt geglaubte Perspektiven der Machbarkeit und Anwendbarkeit technischer Lösungen von Gegenwartsproblemen.

Die These liegt nahe, dass die von Risikotechnologien ausgehende Technikskopsis nachlässt und das Diskurspendel früher oder später zugunsten technischer Problemlösungen oder gar Menschheitshoffnungen zurückschwingt. Insbesondere die Herausforderungen der Energiewende und der Klimapolitik begünstigen die Entstehung eines neuen Deutungsrahmens, der von einem technologischen Gestaltungsoptimismus geprägt ist.⁷¹ Hinzu kommen neue Technologien, die sich als Alternativen zu riskanten großtechnischen Systemen anbieten. Sie geben dem

68 Krick 2010.

69 Krüger 2013; Preston 2019; Czada 2014.

70 Paech und Paech 2011; Paech 2012; Fürst 2014.

71 Siller 2018; Fücks 2013.

Technikdiskurs eine neue Richtung. Aber auch hier drohen Desillusionierung und neue Abgründe:

Gleichzeitig kommen mit der digitalen Entwicklung ernst zu nehmende Fragen zur Wiedervorlage, die das Verständnis von Technik als bloßer Verlängerung der menschlichen Fähigkeiten anzweifeln. Bereits im bioethischen Diskurs um die Gentechnik reaktualisierte sich die Science- Fiction-Spekulation, dass sich die manipulierte Natur zum unbezwingbaren Gegner des Menschen perfektionieren könnte. Diese Sorge zeigt sich nun auch im Diskurs um künstliche Intelligenz: Lernende Algorithmen könnten irgendwann den Verstand des Menschen überragen. Nicht mehr die Menschen – so die Dystopie – seien dann die zwecksetzende Instanz, sie degenerierten gleich Robotern zu «Produktionsmitteln» der künstlichen Intelligenz. Wie einst der Zauberlehrling und sein Besen. Aus dieser Sorge folgt ohne Zweifel ein Auftrag an die Politik, die Beherrsch- und Gestaltbarkeit der Verfahren zu sichern.⁷²

Mit den Ambivalenzen der biotechnologischen und digitalen Transformation gewinnen die vor mehr als einem halben Jahrhundert geführten Debatten neue Relevanz und Aufmerksamkeit. Zusätzlich verschafft die Corona-Pandemie von 2020/21 dem Thema »Expertokratie und Politikberatung« erhöhte Aufmerksamkeit und ebenso wissenschaftlichem Sachverstand neue Wertschätzung. Mit Energiewende und Klimakrise eröffnet sich die Perspektive einer postfossilen Gesellschaft, die in der Auseinandersetzung zwischen technologischer Ökomoderne, Suffizienz-Ökonomie und Verzichtsethik Kontur gewinnt. Damit einher geht eine Verwissenschaftlichung des Diskurses, die nun jene fordern, die zuvor mit Verweis auf das von Ulrich Beck betonte »Unwissen über Nebenfolgen«⁷³ besonders technikkritisch auftraten. Wissenschaftliche Expertisen gelangen so zu neuem Ansehen. Da dies in einem hochpolitisierten Kontext etwa der Klimapolitik oder der Pandemiepolitik stattfindet, gelangt zugleich der Expertenstreit in eine breite Öffentlichkeit. Seine Protagonisten sind versucht, »die Verbreitung der eigenen Botschaft durch propagandistische Tricks wie Zuspitzung oder zweckorientierte Selektion zu »optimieren«.⁷⁴ Wissenschaft und Politikberatung geraten so leicht in einen medialen Abnutzungswettbewerb. Mit zunehmender Nähe zur Politik laufen sie Gefahr, eine angesichts drängender Gegenwartprobleme gerade wieder-gewonnene Exklusivität und Autonomie erneut einzubüßen. Am Ende stünde dann nicht die Rückkehr zur Verwissenschaftlichung der Politik, sondern wieder und noch verschärft die Politisierung von Expertise, wie sie seit den 1980er Jahren kennen.⁷⁵

Die aktuelle Technokratie-Debatte steht unter Vorzeichen, die von früheren eklatant abweichen. Der heute wirkmächtigste Zyklus einer von Digitalisierung und künstlicher Intelligenz geprägten Technikentwicklung verläuft überwiegend ohne staatliche Einmischung. Konkrete Technikziele, wie sie in den Parteiprogrammen der ersten Nachkriegsjahrzehnte formuliert wurde, fehlen oder bleiben wirkungslos. Große, global agierende Technologiekonzerne geben stattdessen die

72 Siller 2018, S. 20.

73 Beck 1996.

74 Storch 2009, S. 316.

75 Vgl. Weingart 1983.

Richtung vor. Dazu gesellt sich ein »Technikpopulismus der Konsumentenbürger«. ⁷⁶ Heute versucht Technologiepolitik das zu nutzen und zu fördern, was der Markt bietet oder betreibt Marktschaffung. Anstelle eines technokratischen Bündnisses von Großtechnik und Staat fördert sie Innovationen in Laboren und Start-Ups. Allein im Infrastrukturbereich, etwa beim Energietransport – Strom, Gas, Wasserstofftankstellen – versuchen westlich-liberale Staaten neue großtechnische Systeme aufzubauen, bislang mit bescheidener Erfolgsbilanz. ⁷⁷

Ein Thema der alten Technokratiedebatte ist gleichwohl zurück, und zwar unter dem Stichwort »*Technologische Singularität*«. ⁷⁸ Gemeint ist die Entstehung einer künstlichen Superintelligenz als letzte Erfindung von Menschen, bevor alle weiteren Technologien von Maschinen erfunden werden. ⁷⁹ Damit rückt die alte Frage nach dem Verhältnis von Mensch und Maschine erneut in den Vordergrund; und zwar in verschärfter Form, weil der Mensch nicht mehr durch den Gebrauch von Werkzeugen sich und die Natur verändert, sondern selbst zum Werkzeug von Maschinen werden könnte.

Manches, was gegenwärtig zu Themen wie Künstliche Intelligenz, Digitalisierung, Energie- und Klimawende diskutiert wird, erinnert durchaus an eine Technikbegeisterung, wie sie in den 1950er Jahren zum Beispiel in Ernst Blochs Lob der Kernenergie zum Ausdruck kam. ⁸⁰ Wer sich in aktuelle Debatten über »*Technologische Singularität*« einliest, wird erstaunliche Parallelen zum Technikdiskurs der 1950er und 60er Jahre feststellen. Die Debatte über »*Technologische Singularität*« umfasst Themen wie Trans- und Posthumanismus, Superintelligenz und Menschheit 2.0; allesamt Begriffe, die auf die Herausbildung einer, den menschlichen Körper und Verstand überholenden, technischen Zivilisation und deren Ausweitung auf den Weltraum hinweisen. Wird sie Menschen zu ihrem Vollzugsorgan herabwürdigen oder zum *Homo Deus* ⁸¹ vervollkommen? Diese Frage ist nach den gewaltigen Demonstrationen technischer Potenz und Zerstörungskraft im Zweiten Weltkrieg und in der allgemeinen Technikbegeisterung der Wiederaufbaujahre schon einmal diskutiert worden. Insofern schwingt über allen Kapriolen der Technokratiediskurse ein Grundton, der in der Frage nach Segen oder Fluch der Technik mündet.

Heidegger hatte schon 1949 angedeutet, was heute mit »*technologischer Singularität*« gemeint ist, nämlich die Vorstellung, dass Technik nicht mehr menschliches Tun sei, sondern eine »überholende Gewalt« darstellt, die das Menschliche

76 Mai 2007, S. 1140.

77 Czada 2019a, S. 405.

78 Zuerst: Vinge 1993; Shanahan 2015, S. XV: »The idea that human history is approaching a »singularity«—that ordinary humans will someday be overtaken by artificially intelligent machines or cognitively enhanced biological intelligence, or both—has moved from the realm of science fiction to serious debate«.

79 Kurzweil 2006; Shanahan 2015; Harari 2015; Bostrom 2014.

80 Bloch 1959, S. 774.

81 Harari 2015.

hinter sich lässt und Menschen nur noch zu ihrem Vollzug braucht. Das klingt nach Technikdeterminismus, geht aber insofern darüber hinaus, als es nicht mehr nur um die Ungleichzeitigkeit zwischen technisch-materieller und nachholender immaterieller Kultur geht – ein Problem, dass die konservative Technikkritik der 1960er Jahre proaktiv im Sinne einer Sachzwängen gehorchenden Politik lösen wollte. Politikberatung wäre dann ein KI-Produkt, falls sie überhaupt noch gebraucht würde angesichts KI-gesteuerter Systeme, die Problemlösungen nicht nur berechnen, sondern autonom selber ausführen. Damit würde der technologische Fortschritt zum Selbstläufer. Fachleute zweifeln nicht daran, dass es so kommen wird. Nur wann es so weit sein wird, ist offen.

Die als »Intelligenz-Singularität« beziehungsweise »Super-Humanität«⁸² bezeichnete Vision hat bereits politische Reaktionen hervorgerufen. Im Januar 2015 richteten 7.000 Wissenschaftler, KI-Experten, Mathematiker, Statistiker und Unternehmer einen offenen Brief an die amerikanische Regierung, in dem sie die Erforschung der gesellschaftlichen Auswirkungen von KI fordern.⁸³ Die Antizipation einer »Singularitätsgefahr«, vor der Stephen Hawking, Elon Musk, Ray Kurzweil und weitere als konkrete Bedrohung warnen, überwindet das klassische Ingenieursdenken, wonach Technik eine autonome Gestaltbarkeit der Welt ermöglicht. Technische Singularität ist anders: Keine Gestaltbarkeit, keine Fehlbarkeit, keine Korrigierbarkeit, grenzenlose Skalierbarkeit, keine umstrittene Expertise, keine menschliche Autonomie, sondern die pure Dominanz einer alles Menschliche übersteigenden »Superintelligenz«.⁸⁴ Die Vernetzung unendlicher Datenmengen einschließlich der Erfassung aller jemals schriftlich festgehaltenen Äußerungen und eine jedes menschliche Gehirn übertreffende Logik- und Analyseleistung sind nahezu Realität geworden. Damit eröffnet sich eine neue außer-menschliche Dimension des Denkens, Kommunizierens und Entscheidens.

8. Fazit und Ausblick

Eine periodisch anschwellende Sachzwangrhetorik vermittelt den Eindruck fortschreitender Technokratisierung. Zugleich sehen wir Expertiseskepsis, unklare Kompetenz- und Rationalitätskriterien sowie eine seit den 1980er Jahren stark aufgefächerte Beraterszene. Konkurrierende Rationalitätsansprüche haben die Unterscheidung von Experten und Laien eingeebnet und schwächen die Autonomie und Selbstverwaltung von Fachgemeinschaften. Was als technokratisch-elitäre Politik erscheint, ist häufig nur konstruierte Alternativlosigkeit. Sie entspringt einer von Risikodiskursen genährten Legitimationsquelle. Dieser bereits in älteren Technokratiediskursen aufscheinende Zusammenhang erfährt eine neuerliche Zuspitzung, wenn superintelligente Maschinen als künftige politische Entscheider ins Spiel kommen.

82 Vinge 1993, S. 11; 20.

83 Russell et al. 2015, S. 106; Griffin 2015.

84 Bostrom 2014; Floridi 2014; Paura 2016.

In Debatten zum Themenkreis Digitalisierung, Biotechnologie, Künstliche Intelligenz und Technologische Singularität tritt eine Ambivalenz hervor, wie sie den philosophisch-feuilletonistischen Diskurs zur technischen Zivilisation in Deutschland seit jeher prägt. Zwischen Faszination und Furcht trägt er ein faustisches Moment in sich: die Aussicht auf eine übermächtig werdende, letztlich unzählbare Form technischer Naturbeherrschung. Damit wären wir dort, wo die Technokratiediskurse nach Ende des zweiten Weltkriegs anfangen: In Heideggers Vortrag *Das Ge-Stell* von 1949 ist die Botschaft, dass Technik ihrem Wesen nach zur Herrschaft berufen sei, klar erkennbar: »Die moderne Technik ist, was sie ist, nicht durch die Maschine, sondern die Maschine ist nur, was sie ist und wie sie ist, aus dem Wesen der Technik. Man sagt daher nichts vom Wesen der modernen Technik, wenn man sie als Maschinenteknik vorstellt.«⁸⁵ Die von Heidegger imaginierte »Vollständige Bestellbarkeit« ist nichts anderes als technische Allmachbarkeit, die mehr mit dem Denken zu tun hat als mit monotonen Kraftmaschinen, deren mechanische Beschaffenheit über Wesen und Wahrheit der Technik hinwegtäuscht.

In den skizzierten älteren Technikdiskursen fungiert Technik als Synonym für Machbarkeit. Wer von Technik redet, thematisiert Herrschaftsverhältnisse, die durch Wissensvorsprünge begründet und durch Politikberatung vermittelt werden. Im gegenwärtigen Diskurs rückt erneut die Frage ins Zentrum, ob der Mensch noch ›Herr der Dinge‹ sei und es künftig bleiben könne. Wenn es so weit käme, dass künstliche Superintelligenz entscheidet, würden sich Begriffe wie ›asymmetrisches Wissen‹ und ›Politikberatung‹ erübrigen. Die Gegenüberstellung von *Laien-* und *Expertentum* würde durch die von *Mensch* und *Maschine* ersetzt werden. Dann wäre an die Stelle der Herrschaft von Menschen über Menschen eine robotisch diktierte Sachgesetzlichkeit getreten - so wie im Konzept des »Technischen Staates« der 1960er Jahre vorgezeichnet. Was in der damaligen Debatte fehlt, ist die Vorstellung sachgesetzlicher Politik als Roboterherrschaft. Die gedankliche Rückkehr zum einst ersehnten, nun algorithmisch ideologiefreien, neutralen »Fachexperten«, entspräche einer Gesellschaft ohne umstrittenes Wissen, ohne Demokratie, ohne Wahlfreiheit und – in Dystopien der KI-Kritik – einer rein technischen Technokratie ohne Menschen und ohne Menschlichkeit.

Danksagung

Wertvolle Überarbeitungshinweise verdanke ich zwei anonymen Publikationsgutachten und ausführlichen Herausgeberreviews.

85 Heidegger 2005, S. 33; vgl. Gabriel 2020, S. 21.

Literatur

- acatech 2018. *TechnikRadar 2018. Was die Deutschen über Technik denken – Schwerpunkt: Digitalisierung*. Hamburg: Körber-Stiftung.
- Adorno, Theodor W. 1950 [1938]. »Spengler nach dem Untergang«, in *Der Monat* 20, S. 115-128.
- Adorno, Theodor W. 1997. »Über Technik und Humanismus«. [1953], in *Gesammelte Schriften*, 20 Bde., hrsg. v. Tiedemann, Rolf, Band 20, S. 310–317. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Albrecht, Karl 1964. *Planifikateure beim Werk. Wirtschaft zwischen Zwang und Freiheit*. Düsseldorf: Econ.
- Allum, Nick; Stoneman, Paul 2011. »Beliefs About Astrology Across Europe«, in *The Culture of Science: How the Public Relates to Science Across the Globe*, hrsg. v. Bauer, Martin W.; Shukla, Rajhes; Allum, Nick, S. 301-322. London: Routledge.
- Anders, Günther 1956. *Die Antiquiertheit des Menschen*. München: Beck.
- Beck, Ulrich 1986. *Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich 1996. »Das Zeitalter der Nebenfolgen und die Politisierung der Moderne«, in *Reflexive Modernisierung. Eine Kontroverse*, hrsg. v. Beck, Ulrich; Giddens, Anthony; Lash, Scott, S. 19-112. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Beck, Ulrich 1999. »Wissen oder Nicht-Wissen? Zwei Perspektiven »reflexiver Modernisierung«, in *Reflexive Modernisierung: eine Kontroverse*, hrsg. v. Beck, Ulrich; Giddens, Anthony; Lash, Scott, S. 289-315. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bell, Daniel (1960). *The End of Ideology. On the Exhaustion of Political Ideas in the Fifties*. Glencoe, Ill.: Free Press.
- Benz, Arthur; Czada, Roland 2019. »Politische Steuerung von Transformation – Das Beispiel der Energiepolitik«, in *dms - der moderne staat* 12, 2, S. 400-407.
- Bloch, Ernst 1959. *Das Prinzip Hoffnung. Band 2: Grundzüge einer besseren Welt*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bostrom, Nick 2014. *Superintelligence. Paths, Dangers, Strategies*. Oxford: OUP.
- Christian, Michel; Matejka, Ondrej; Kott, Sandrine (Hrsg.) 2018. *Planning in Cold War Europe. Competition, Cooperation, Circulations (1950s-1970s)*. München: De Gruyter.
- Czada, Roland 1992. *Administrative Interessenvermittlung. Das Beispiel der kerntechnischen Sicherheitsregulierung in den Vereinigten Staaten und der Bundesrepublik Deutschland*. Habilitationsschrift, Fakultät für Verwaltungswissenschaft, Universität Konstanz.
- Czada, Roland 2001. »Legitimation durch Risiko - Gefahrenvorsorge und Katastrophenschutz als Staatsaufgaben«, in *Politik und Technik: Analysen zum Verhältnis von technologischem, politischem und staatlichem Wandel am Anfang des 21. Jahrhunderts*, hrsg. v. Simonis, Georg; Martinsen, Renate; Saretzki, Thomas, S. 319-345. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Czada, Roland 2003. »Staat-Technik-Leben. Risiken der technischen Zivilisation als politische Herausforderung«, in *Osnabrücker Jahrbuch Frieden und Wissenschaft*, S. 159-176. Göttingen: V & R unipress.
- Czada, Roland 2014. »Gesellschaft, Staat und Politische Ökonomie im postfossilen Zeitalter«, in *Postfossile Gesellschaft*, hrsg. v. Fürst, Dietrich; Bache, Andrea; Trautmann, Lina, S. 13-26. Frankfurt: Lang.
- Czada, Roland 2018. »Korporatismus«, in *Staatslexikon. Recht - Wirtschaft - Gesellschaft* Band 3, S. 269-271. Freiburg: Herder.
- Czada, Roland 2019. »Politikwenden und transformative Politik in Deutschland«, in *der moderne staat* 12, 2, S. 400-417.
- Eckermann, Karin E. 1980. *Oswald Spengler und die moderne Kulturkritik. Darstellung und Bewertung der Thesen Spenglers sowie der Vergleich mit einigen neueren gesellschafts- und staats-theoretischen Ansätzen*. Phil. Dissertation. Bonn: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität.
- Eckert, Michael 1989. »Die Anfänge der Atompolitik in der Bundesrepublik Deutschland«, in *Vierteljahrshefte für Zeitgeschichte* 37, S. 115-143.
- Europäische Kommission 2010. *Biotechnologie. Eurobarometer Spezial 328*. Brussels: ECSC-EC-EAEC.

- Floridi, Luciano 2014. *Fourth Revolution: How the Infosphere is Reshaping Human Reality*. Oxford: OUP.
- Fürst, Dietrich 2014. »Nullwachstum – eine Option?«, in *Postfossile Gesellschaft*, hrsg. v. Fürst, Dietrich; Bache, Andrea; Trautmann, Lina, S. 147-167. Frankfurt a.M.: Peter Lang.
- Fücks, Ralf 2013. »Öko-Biedermeier vs. ökologische Moderne: Die grüne Revolution«, in *Blätter für deutsche und internationale Politik* 58, 8, S. 57-66.
- Gabriel, Markus 2020. »Die Revolution der Digitalisierung«, in *Digitalisierung. Privatheit und öffentlicher Raum*, hrsg. v. Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, S. 11-22. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.
- Gadamer, Hans-Georg 1974. »Was ist Praxis? Die Bedingungen gesellschaftlicher Vernunft«, in *Universitas* 11, S. 1143-1158.
- Griffin, Andrew 2015. »Stephen Hawking, Elon Musk and Others Call for Research to Avoid Dangers of Artificial Intelligence«, in *The Independent* 12.1.2015.
- Grundmann, Reiner 2017. »The Problem of Expertise in Knowledge Societies«, in *Minerva* 55, 1, S. 25-48.
- Guggenberger, Bernd; Offe, Claus (Hrsg.) 1984. *An den Grenzen der Mehrheitsdemokratie. Politik und Soziologie der Mehrheitsregel*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Gumbrecht, Hans-Ulrich 2013. »Wieviel Heidegger steckt in den Grünen«, in *Philosophie Magazin*, 6, S. 22-27.
- Habermas, Jürgen 1968. *Technik und Wissenschaft als »Ideologie«*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Habermas, Jürgen 2015. *The Lure of Technocracy*. Cambridge, UK: Polity Press.
- Harari, Yuval N. 2015. *Homo deus. A Brief History of Tomorrow*. Toronto, Ontario: Signal.
- Hauff, Volker; Scharpf, Fritz W. 1975. *Modernisierung der Volkswirtschaft. Technologiepolitik als Strukturpolitik*. Frankfurt a. M.: Europäische Verlagsanstalt.
- Hayward, Jack 1974. »National Aptitudes for Planning in Britain, France, and Italy«, in *Governance and Opposition* 9, 4, S. 397-410.
- Heidegger, Martin (Hrsg.) 2005. *Bremer und Freiburger Vorträge. Vorträge 1949 und 1957*. Frankfurt a.M.: Klostermann.
- Heinze, Rolf G. 2002. *Die Berliner Räterepublik. Viel Rat - wenig Tat?* Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Hitzler, Ronald 1994. »Wissen und Wesen des Experten: ein Annäherungsversuch - zur Einleitung«, in *Expertenwissen. Die institutionalisierte Kompetenz zur Konstruktion von Wirklichkeit*, hrsg. v. Hitzler, Ronald; Honer, Anne; Maeder, Christoph, S. 13-31. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hömberg, Walter 2009. »Ratlose Ratgeber? Prämissen, Probleme und Perspektiven journalistischer Lebenshilfe«, in *Communicatio Socialis* 42, 1, S. 3-20.
- Hortleder, Gerd 1973. *Ingenieure in der Industriegesellschaft. Zur Soziologie der Technik und der naturwissenschaftlich-technischen Intelligenz im öffentlichen Dienst und in der Industrie*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Jaufmann, Dieter (Hrsg.) 1988. *Sind die Deutschen technikfeindlich? Erkenntnis oder Vorurteil*. Opladen: Leske und Budrich.
- Junge, Torsten 2008. »Der Diskurs um die Wissensgesellschaft«, in *Gouvernementalität der Wissensgesellschaft*, hrsg. v. Junge, Torsten, S. 105-188. Bielefeld: transcript.
- Jungk, Robert 1979. *Der Atom-Staat. Vom Fortschritt in der Unmenschlichkeit*. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Krick, Eva 2010. »Regieren mit Gipfeln. Expertengremien der großen Koalition«, in *Zeitschrift für Politikwissenschaft* 20, 2, S. 233-265.
- Krüger, Timmo 2013. »Das Hegemonieprojekt der ökologischen Modernisierung«, in *Leviathan* 41, 3, S. 422-456.
- Kurzweil, Ray 2006. *The Singularity is Near. When Humans Transcend Biology*. New York: Penguin Books.
- Lagadec, Patrick 1987. *Das große Risiko. Technische Katastrophen und gesellschaftliche Verantwortung*. Nördlingen: Greno.
- Landwehr, Claudia 2018. »Technokratie und Populismus: Entstellungen der Demokratie? Demokratietheorie und demokratische Praxis«, in *Formwandel der Demokratie*, hrsg. v. Thaa, Winfried; Volk, Christian, S. 155-174. Baden-Baden: Nomos.

- Lenk, Kurt 1986. »Theorie des Topos »Technischer Staat ««, in *Politik und die Macht der Technik. 16. Wissenschaftlicher Kongress der DVPW, 7. - 10. Oktober 1985 in der Ruhr-Universität Bochum*, hrsg. v. Hartwich, Hans-Hermann, S. 45-51. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Lübbe, Hermann 1990. *Der Lebenssinn der Industriegesellschaft. Über die moralische Verfassung der wissenschaftlich-technischen Zivilisation*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Mai, Manfred 2007. »Der neue Technikpopulismus: Technokratie oder Demokratie«, in *Blätter für deutsche und internationale Politik* 9, S. 1132-1142.
- Matthöfer, Hans 1978. *Humanisierung der Arbeit und Produktivität in der Industriegesellschaft*. Köln, Frankfurt a.M.: Europäische Verlagsanstalt.
- Müller, Christoph; Nievergelt, Bernhard 1996. *Technikkritik in der Moderne. Empirische Technikereignisse als Herausforderung an die Sozialwissenschaft*. Opladen: Leske + Budrich.
- Müller, Wolfgang D. 1990. *Geschichte der Kernenergie in der Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Paech, Niko 2012. »Das Wachstumsparadigma hat ausgedient. Vom grünen Feigenblatt zur Postwachstumsökonomie«, in *Ökologisches Wirtschaften* 27, 4, S. 17-19.
- Paech, Björn; Paech, Niko 2011. »Suffizienz plus Subsistenz ergibt ökonomische Souveränität. Stadt und Postwachstumsökonomie«, in *Politische Ökologie* 29,124, S. 54-60.
- Paura, Roberto 2016. »Singularity Believers and The New Utopia of Transhumanism«, in *Im@o. Rivista di Studi Sociali sull'Immaginario* V, 7, S. 23-35.
- Perrow, Charles 1987. *Normale Katastrophen. Die unvermeidbaren Risiken der Großtechnik*. Frankfurt a.M.: Campus.
- Peters, Jan (Hrsg.) 1979. *Alternativen zum Atomstaat. Das bunte Bild der Grünen. Standpunkte Widersprüche Hoffnungen in der Ökologie- und Alternativbewegung*. Berlin: Rotation Verlag.
- Preston, Christopher J. 2019. *Sind wir noch zu retten?* Berlin, Heidelberg: Springer.
- Radaelli, Claudio M. 2008. *Technocracy in the European Union*. London: Longman.
- Roberts, David 2012. »Technology and Modernity: Spengler, Jünger, Heidegger, Cassirer«, in *Thesis Eleven* 111, 1, S. 19-35.
- Rothenhäusler, Andie 2013. »Die Debatte um die Technikfeindlichkeit in der BRD in den 1980er Jahren«, in *Technikgeschichte* 80, 4, S. 273-294.
- Rucht, Dieter 1988. »Gegenöffentlichkeit und Gegenexperten. Zur Institutionalisierung des Widerspruchs in Politik und Recht«, in *Zeitschrift für Rechtssoziologie* 9, 2, S. 290-305.
- Russell, Stuart; Dewey, Daniel; Tegmark, Max 2015. »Research Priorities for Robust and Beneficial Artificial Intelligence«, in *AI Magazine* 36, 4, S. 105-114.
- Saage, Richard 1986. »Zur Aktualität des Begriffs »Technischer Staat«, in *Gewerkschaftliche Monatshefte* 37, 1, S. 37-47.
- Saretzki, Thomas 1997. Demokratisierung von Expertise? Zur politischen Dynamik der Wissensgesellschaft. In *Politische Beteiligung und Bürgerengagement in Deutschland. Möglichkeiten und Grenzen*, hrsg. von Klein, Ansgar; Schmalz-Bruns, Rainer, S. 277-313. Baden-Baden: Nomos.
- Schäfers, Bernhard 1987. »Schelskys Theorie des technischen Staates: Sachgesetzlichkeiten als Bezugsrahmen der Handlungsführung und Sozialkontrolle«, in *Technik und sozialer Wandel. Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986*, hrsg. v. Lutz, Burkart, S. 502-509. Frankfurt: Campus-Verlag.
- Schelsky, Helmut 1961. *Der Mensch in der wissenschaftlichen Zivilisation*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Scheuch, Erwin K. 1990. »Bestimmungsgründe für Technik-Akzeptanz«, in *Mensch - Gesellschaft - Technik. Orientierungspunkte in der Technikakzeptanzdebatte*, hrsg. v. Kistler, Ernst; Atteslander, Peter, S. 101-139. Opladen: Leske + Budrich.
- Schließler, Clara; Hellweg, Nele; Decker, Oliver 2020. »Aberglaube, Esoterik und Verschwörungsmentalität in Zeiten der Pandemie«, in *Autoritäre Dynamiken*, hrsg. v. Decker, Oliver; Brähler, Elmar, S. 283-308, Gießen: Psychosozial-Verlag.
- Shanahan, Murray 2015. *The Technological Singularity*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

- Shonfield, Andrew 1965. *Modern Capitalism*. The Changing Balance of Public and Private Power. London, New York: OUP.
- Sieferle, Rolf P. 1991. »Ernst Jüngers Versuch einer heroischen Überwindung der Technikkritik«, in *Selbstverständnisse der Moderne*, hrsg. v. Figal, Günter; Sieferle, Rolf P., S. 133-173. Stuttgart: J.B. Metzler.
- Siller, Peter 2018. »Von der Technikskepsis zum Gestaltungsoptimismus«, in *böll THEMA. Das Magazin der Heinrich-Böll-Stiftung*, 1, S. 20.
- Spengler, Oswald 1931. *Der Mensch und die Technik. Beitrag zu einer Philosophie des Lebens*. München: Beck.
- Sprondel, Walter M. 1979. »»Experte« und »Laie«: zur Entwicklung von Typenbegriffen in der Wissenssoziologie«, in *Alfred Schütz und die Idee des Alltags in den Sozialwissenschaften*, hrsg. v. Sprondel, Walter M. Grathoff, Richard, S. 140-154. Stuttgart: Enke.
- Storch, Hans von 2009. »Klimaforschung und Politikberatung – zwischen Bringschuld und Postnormalität«, in *Leviathan* 37, 2, S. 305-317.
- Swer, Gregory M. 2019. »Technology and the End of Western Civilisation: Spengler's and Heidegger's Histories of Life/Being«, in *Indo-Pacific Journal of Phenomenology* 19, 1, S. 1-10.
- Thunert, Martin 2004. »Politikberatung in der Bundesrepublik Deutschland: Entwicklungslinien, Leistungsfähigkeit und Legitimation«, in *Demokratiethorie und Demokratieentwicklung*, hrsg. v. Kaiser, André; Zittel, Thomas, S. 391-421. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Tiefenbach, Paul 1998. *Die Grünen. Verstaatlichung einer Partei*. Köln: PapyRossa-Verlag.
- Timm, Uwe 1980. *Ökologie und Freiheit. Umweltproblem und Anarchismus*. Hamburg: Mackay-Gesellschaft.
- Uekötter, Frank 2018. »Techniker an der Macht. Der Ingenieur-Politiker im 20. Jahrhundert«, in *Historische Zeitschrift* 306, 2, S. 396-423.
- Urbinati, Nadia 2014. *Democracy Sisfigured. Opinion, Truth, and the People*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Vinge, Vernor 1993. »The Coming Technological Singularity: How to Survive in the Post-human Era«, in *Vision 21: Interdisciplinary Science and Engineering in the Era of Cyberspace*, hrsg. v. NASA Office of Management, S. 11-22. Cleveland OH: NASA.
- Weingart, Peter 1983. »Verwissenschaftlichung der Gesellschaft – Politisierung der Wissenschaft«, in *Zeitschrift für Soziologie* 12, 3, S. 225-241.
- Wilde, Jessica 2010. »Ulrich Beck: Die Risikogesellschaft als Wegbereiter der Wissensgesellschaft?«, in *Handbuch Wissensgesellschaft*, hrsg. v. Engelhardt, Anina; Kajetzke, Laura, S. 35-42. Bielefeld: transcript.

Zusammenfassung: Diskurse über Technokratie und Expertise mäandern in Deutschland zwischen Hoffnungen auf Machbarkeit und Zweifeln an Expertenrat. Sie zeigen Ambivalenzen, die als Technikfeindlichkeit gedeutet wurden. Aktuelle Probleme der Klima- und Pandemiepolitik sowie eine disruptive Technologieentwicklung geben technokratischem Denken und Regieren neue Nahrung.

Stichworte: Technokratie, Technikdiskurse, Politikberatung, Expertenvertrauen, Ökonomie

**Between feasibility considerations and critique of technocracy.
Discourse jumps on technology and expert roles**

Summary: Discourses on technocracy and expertise in Germany meander between hopes for feasibility and doubts about expert advice. They show an ambivalence that has been interpreted as technophobia. Current problems of climate and pandemic policy as well as disruptive technological developments are feeding a new technocratic attitude and governance.

Keywords: Technocracy, Technology discourse, Policy advice, Expert trust, Ecomodernism.

Autor:

Prof. Dr. Roland Czada
Universität Osnabrück
Zentrum für Demokratie und Friedensforschung und Forschungsstelle Japan
Seminarstr. 33
49069 Osnabrück
roland.czada@uni-osnabrueck.de