

Die ›Zukunftsmacher‹

Gestaltungsoptionen von Zukunft zwischen Technik, Bildung und Politik

Sabrina Schenk

Nomothetisches Denken wertet das Leben ab. [...] Gesetzmäßige Formeln verdrängen die anschauliche Gestalt und schmälern die für ein gelingendes historisch vielbezügliches Leben Potenzen der imaginativen Vergewärtigung und des Zukunftsentwurfs [sic!]. Die Horizonte der Anschaulichkeit schrumpfen. Der Mensch wird geschichtslos, zukunftslos und letztlich sinnlos. (Hufnagel, 2011, S. 850)

Der vorliegende Beitrag wird im folgenden Kapitel zunächst mit einigen Fundstücken aus dem öffentlichen Raum einsteigen, die vor allem eines zeigen: dass das Thema der ›Zukunft‹ für uns in erster Linie mit einem Gestaltungsimperativ verbunden ist. Die ›Machbarkeit‹ gehört in Bezug auf die unterschiedlichsten Aspekte offenbar zu unserem tief verankerten Selbstverständnis; ohne sie lassen sich Verbesserung oder Fortschritt kaum denken. Als irritierend oder provokativ kann dies wohl nur dann empfunden werden, wenn man berücksichtigt, dass sich die Möglichkeit einer gestaltbaren Zukunft erst in dem historischen Moment öffnen konnte, mit dem die soziale, politische und geschichtliche Welt vom Bewusstsein der Kontingenz erfasst worden sind. Auf diesen historischen Moment und seine Konsequenzen für den Bereich des pädagogischen Selbstverständnisses möchte dieser Beitrag zurückgehen. Dabei wird hier vor allem die systematische Schaltstelle zwischen dem naturwissenschaftlich-technischen und dem gesellschaftlich-moralischen Fortschritt in seiner Verbindung zur sich öffnenden Zukunft in der Epoche der Aufklärung interessieren. In dieser historischen Konstellation wird die aporetische Situation der Gegenwart vorgezeichnet, die sich sowohl mit der Brü-

chigkeit des Fortschrittsversprechens abfinden muss als auch mit der ›Rückseite‹ des technischen Machbarkeitsimperativs und dessen Folgen konfrontiert sieht.¹

Ich möchte zunächst einige ideen- und sozialgeschichtliche Herkünfte des Themas der Zukunftsgestaltung innerhalb des pädagogischen Diskurses rekonstruieren. Ich werde dafür zeigen, wie eng Formen der Zukunftsgestaltung historisch gesehen mit dem Erziehungsgedanken einerseits und mit dem Problem der Kontingenz andererseits verbunden sind (1). Dass das in der Epoche der Aufklärung entstehende Fortschrittsdenken eine Antwort auf die Kontingenzerfahrung gewesen ist und in diesem Kontext Zukunftsgestaltung sowohl mit Bildung als auch mit Technik verbunden worden ist, wird mich anschließend beschäftigen (2). Im letzten Schritt wende ich mich dem Generationenverhältnis zu und skizziere die Anfragen an diesen tradierten Grundbegriff angesichts von sich schließenden Zukünften (3). Abschließen werde ich mit einigen offenen Fragen (4).

1. Erziehung zwischen Gegenwart und Zukunft – im Möglichkeitsbereich der Kontingenz

In einer Anzeige der FH Dortmund der Zeitschrift »Forschung und Lehre« (FuL), die vom Deutschen Hochschulverband herausgegeben wird, hieß es in der März-Ausgabe 2024: »Werden Sie Zukunftsmacher:in als Professor:in«. Man konnte hierin zwei anthropomorphe Gestalten erkennen, von der die bildmässig und in Höhe des Schriftzugs »als Professor:in« zu lesende Gestalt mit einer zukunftsweisenden Zeigegeste abgebildet worden war, die nach ›oben‹ deutete, auf eine aus dem Bildrand heraus weisende, nicht zu sehende und daher offen und unbestimmt bleibende Option. Mit der anderen Hand hielt sie ein Tablet vor sich, das in einer engen, aber vage angedeuteten Beziehung zu dem Versprechen des ›Zukunftmachens‹ zu

1 Der vorliegende Beitrag geht auf einen Vortrag aus einem anderen Kontext zurück, für dessen konstruktive Kommentierung ich mich bei Kerstin Jergus und Britta Hoffarth bedanken möchte. Er ist im Zusammenhang mit einem weiteren Beitrag entstanden, der – ebenfalls bis zum 18. Jhd. – die Frage nach der Normativität zurückverfolgt (vgl. Schenk, 2024a). In der dem vorliegenden Band vorausgegangenen Ringvorlesung hatte ich mich mit einem Beitrag beteiligt, der mittlerweile erschienen ist (vgl. Schenk, 2023). Dieser stellt die Idee der ›Menschenverbesserung‹ als Gründungsmotiv der Pädagogik heraus und schlägt von diesem eine Brücke zur gegenwärtigen Diskussion um ›Optimierung‹, die wiederum mit der (neoliberalen) ›Projektierung‹ des Selbst in Verbindung steht und offenbar in der (digitalen) ›Profilierung‹ eine adäquate technische Lösung bzw. Form gefunden hat. Im vorliegenden Beitrag möchte ich gern noch einmal auf die Genese dieses Problemkontextes zurückgehen und hierfür stärker auf die ›andere Seite‹ des Motivs der ›Menschenverbesserung‹ Bezug nehmen: auf die historische Entdeckung der Kontingenz und den damit eingeführten spezifischen Zukunftsbezug der Pädagogik. Den Herausgeberinnen danke ich für die gründliche Durchsicht und hilfreiche Hinweise, Aurelia Vogl für die redaktionelle Unterstützung dieses Beitrags.

stehen schien. Auch insgesamt war die Arbeitsatmosphäre, in der das professorale ›Zukunftmachen‹ so visuell inszeniert wurde, in der Anzeige durch technische Artefakte bestimmt. Dass das zu sehende Setting keine fotorealistische Umgebung enthielt, sondern KI-generiert war, führte Technik als einen expliziten Horizont von Zukunftsgestaltung ein und wiederholte damit die enge Kopplung zwischen professionellen pädagogischen Lehr-Lern-Verhältnissen mit den Motiven der Zukunft und der Technik. Seinen inhaltlichen Abschluss fand der Appell mit dem weiß unterlegten Schriftzug »Zukunft. Jetzt. Hier.« am rechten unteren Bildrand.

Interessanterweise scheinen sich Zufallsfunde wie dieser zu häufen, solange man gedanklich mit einem Thema beschäftigt ist. Deshalb möchte ich noch ein weiteres Motiv aus dem öffentlichen Raum anfügen, das weniger auf das professionelle pädagogische Setting von Bildungsprozessen abzielt, sondern in einem ökonomischen Kontext steht. Es handelt sich dabei um eine Werbung der Sparda-Bank mit dem im generischen Maskulinum abgefassten Slogan »Stell Dir vor: Du bist der Macher Deiner Zukunft!«, die sich Ende Mai 2024 über eine digitale Anzeigetafel an die Besuchenden der Mensa der Universität Duisburg-Essen am Standort Essen wendete. Die gedankliche Anregung wurde mit dem Versprechen »gemeinsam stellen wir die Weichen für Deine Zukunft« verbunden. Entsprechend erinnerte die Umgebung im Hintergrund an einen Bahnhof und ließ damit das Setting des Reisens und Aufbrechens anknüpfen. Passenderweise war am selben Tag zudem noch ein Transporter mit dem Schriftzug »ALLES MACHBAR OBI« vor der Mensa zum Halten gekommen.

In allen drei angeführten Anzeigen drückt sich die Überzeugung aus, dass es im ›Hier und Jetzt‹ eine für und durch die Menschen selbst zu gestaltende Zukunft gibt, die die Form der (pädagogischen oder ökonomischen) technisch-instrumentellen ›Machbarkeit‹ dieser Zukunft annimmt, die nur den Willen und die Entscheidung des Menschen voraussetzt. Diese Vorstellung einer gestaltbaren Zukunft gilt gemeinhin auch als ein Erbe der Aufklärungsepoche im 18. Jahrhundert. Zur Illustration dieser Denkfigur möchte ich ein kleines sozialgeschichtliches Indiz anführen, nämlich den sogenannten »Revolutionskalender«, der nach der Französischen Revolution eingeführt worden ist. Er sollte nicht nur die Zäsur zur bisherigen Geschichte dokumentieren und mit einer neuen Zeitrechnung beginnen, sondern mit der Neubenennung der Monate und ihrer neuen Periodisierung in Dekaden auch die mathematische Rationalität als ›vernünftige‹ und gleichzeitig ›natürliche‹ Ordnung für die Lebens- und Alltagsgestaltung der Menschen verbindlich machen. Auch wenn dieser Kalender nur etwa 12 Jahre lang Bestand hatte, kommt darin doch die Vorstellung einer vernünftigen und natürlichen, plan- und machbaren Gestaltung der Gesellschaft zur Geltung, die sich historisch weitergetragen haben, wie der Historiker Michael Meinzer (1988) darstellt.

Diese Vorstellungen von der vernünftigen und planbaren Gestaltung einer neuen sozialen Ordnung, die eine rationale Lebensführung und Alltagsgestaltung

einschließt, sind begleitet worden von Vorstellungen einer neuen Geschlechterordnung. Auch diese wird nun nicht mehr über die Bezugnahme auf Transzendenz, sondern auf Natur begründet. Wie Sabine Mehlmann (mit Honegger) nachvollzieht, wird »das ›alte‹ theologisch-metaphysisch begründete Ein-Geschlecht-Modell« im Laufe des 18. Jhd. in den Humanwissenschaften zunächst durch ein »biologisch-soziale[s] Zweigeschlechtermodell[.]« (2021, S. 102) abgelöst. Diese neue Ordnung – die »Fundamentaldifferenz von zwei sozialen Geschlechtern« (ebd., S. 99) von Mann oder Frau – gilt ihr als »epistemologische Wende in der Thematisierung des Menschen« (ebd., S. 102). Sie stieg in der Folge zum zentralen gesellschaftlichen Organisationsprinzip auf, wie Mehlmann (ebd.) zusammenfasst:

Auf der Basis einer qualitativen Fundamentaldifferenz geschlechtlicher Körper wurden alle weiteren Differenzen – psychische und soziale – als Abbild einer Ordnung der Natur abgeleitet. Die metaphysische Ordnung der Geschlechter wurde – so lässt sich zugespitzt formulieren – nun durch eine psychophysiologische Ordnung der Natur abgelöst.

Diese psychophysiologische Geschlechterordnung findet im *medizinisch-anthropologischen Diskurs* ihren Anker, in dem die Hierarchie der beiden sozialen Geschlechter Mann und Frau biologisch-körperlich begründet wird. Für die moderne Auffassung vom Menschen, so Mehlmann weiter, sei in der Folge die Verschränkung dieses Diskurses mit dem *philosophischen Diskurs der Aufklärung* wirkmächtig geworden, der dem implizit männlichen bürgerlichen Subjekt einerseits die überlegene Position zugewiesen und ihn gleichzeitig andererseits zum geschlechtsneutralen Modell »des Menschen« erhoben habe. Der so universalisierte »Mensch«, der philosophisch als das sich im Prozess der Selbstreflexion herstellende Subjekt gefasst wurde, wird nun auch als idealer Träger einer vernünftigen Gesellschaftsgestaltung figuriert: »Das autonome mit sich selbst identische Subjekt wird in diesem Entwurf als alleiniger Träger von Wissen und Erkenntnis, als Begründer moralischer Werte sowie als Gestalter von Kultur und Gesellschaft eingesetzt« (ebd., S. 100f.). In der dualistischen Aufteilung der Sphären »Kultur/Natur, Geist/Körper, Transzendenz/Immanenz, Vernunft/Gefühl, Öffentlichkeit/Privatheit etc.« (ebd., S. 101) wird der implizite »Androzentrismus moderner Rationalitäts- und Subjektkonzeptionen« (ebd., S. 100) dann explizit, insofern sich diese auf den Dualismus der sozialen Geschlechter abbilden und ihnen als »natürliche« Wirkungsgebiete zuweisen lassen: erstere dem männlichen und letztere dem weiblichen Geschlecht. Pia Schmid (2006, S. 16) schildert diese Aufteilung für das Leitbild der bürgerlichen Familie so: »Während Männer aufgrund ihrer Rationalität und Aktivität für das Erwerbsleben prädestiniert seien, seien Frauen aufgrund ihrer Emotionalität und Passivität für das Familienleben bestimmt; pädagogisch wird sich das in unterschiedlichen Erziehungskonzeptionen für Knaben und Mädchen niederschlagen.« Möglicher-

weise schließt also der sich an die Öffentlichkeit richtende, nicht gegenderte Appell zum Zukunft ›machen‹ der Sparda-Bank, anders als der im professionellen pädagogischen Kontext adressierende, an eine historische Vorlage an, die den Gestaltungsimperativ im allgemeinen und das ›Zukunftmachen‹ im Besonderen vor allem mit dem männlichen Subjekt verbindet.

Dass mit der Aufklärung »spezifisch moderne Auffassungen vom Menschen und seinem Verhältnis zur Gesellschaft und zur Welt« entstehen, führt Hans-Christoph Koller (2017, S. 28) auch als eine Begründung an, weshalb er seine Einführung in die erziehungswissenschaftlichen Grundbegriffe mit der Kantischen Fassung des Erziehungsbegriffs beginnt. Im »Pädagogischen« 18. Jahrhundert werden also zum einen zentrale, für die moderne Pädagogik relevante Theorien und Begriffe formuliert, zum anderen markiert es auch den Beginn ihrer eigenständigen wissenschaftlichen Theoriegeschichte – auch wenn ihre Institutionalisierung, wie Eva Matthes (2009, S. 81) rekonstruiert, sich nach Trapps Weggang aus Halle 1783 erst wieder mit Herbarts Ruf nach Königsberg zu Beginn des 19. Jhd. fortsetzt, aber »nicht zu einer Institutionalisierung der Pädagogik an den Universitäten« führte und daher bis zur Weimarer Republik im 20. Jhd. noch prekär blieb.

»Mit dem Adjektiv ›modern‹ bezeichnet man ein neues Regime, eine Beschleunigung, einen Bruch, eine Revolution der Zeit.«, beginnt Bruno Latour (1995, S. 18) seine Auseinandersetzung mit der Moderne.² Auch am Revolutionskalender zeigt sich diese neue Zeitlichkeitsvorstellung, die sich im Laufe des 18. Jhd. herausbildet. Denn Zukunft wird nun – und zwar spätestens mit der Französischen Revolution 1789 – als Ausgang aus der Vergangenheit begriffen, nicht mehr als deren Wiederholung oder als Wiederherstellung einer verlorenen göttlichen Ordnung, wie das noch in den Schriften bspw. von Comenius im 17. Jhd. zur Geltung kommt (vgl. Buck, 1984, S. 143). Sie wird *kontingent* im Sinne der »Nichtnotwendigkeit wie Nichtunmöglichkeit zugleich, daher Andersmöglichkeit«, wie Norbert Ricken (1999, S. 209) es fasst. Was die neue Erkenntnis dieser Zeit ausmacht, hält er so fest: »[N]icht der Mensch folgt den Bestimmungen und Vorgaben der Welt, sondern gibt dieser aus sich selbst erst ihre Gestalt und Ordnung; kurz: Ordnung wird nicht gefunden, sondern (selbst) gemacht.« (ebd., S. 211) Die neuen Möglichkeitshorizonte der Zukunft, die sich mit der neuen Ordnung öffnen, finden unter den Namen ›Vervollkommnungsfähigkeit‹, ›Unbestimmtheit‹ und ›Offenheit‹ Eingang in das pädagogische Nachdenken und öffnen die Gegenwart für das *Werden* des Menschen.³

2 Man muss allerdings hinzufügen, dass Latour (1995) diese Ausgangsbestimmung kritisch sieht, nämlich als Grundlage einer asymmetrischen Anthropologie, der er eine symmetrische Anthropologie gegenüberstellt, wie der Untertitel seines Buches sagt.

3 Eine solche Entwicklungsgeschichte, die sich explizit auf die pädagogisch geführte Menschwerdung eines Waisen-Knaben höheren Standes richtete, hat im 18. Jhd. bekanntlich Rousseau (1762/1963) hypothetisch vorgeführt.

Die dialektische Spannung zwischen »Gegenwart und Zukunft« hat Jörg Zirfas (2018, S. 27ff.) deshalb mit Bezug auf Schleiermacher als ein »für die Theorie und Praxis der Pädagogik konstitutives Dual« herausgearbeitet. Wie eng die im 18. Jhd. entstehende neue Verbindung von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft mit den zentralen pädagogischen Grundbegriffen verbunden ist, wird denn auch deutlich an den aufklärerischen Hoffnungen, die sich nun auf die Erziehung richten: »Der Mensch kann nur Mensch werden durch Erziehung. Er ist nichts, als was die Erziehung aus ihm macht.« (Kant, 1803/1977, S. 699), so das bekannte Zitat Kants. »Erziehung« soll [dabei aber...] nicht einfach ihren Lauf nehmen«, schreibt Christiane Thompson (2020, S. 76), »sondern sich auf der Grundlage eines rationalen Nachdenkens vollziehen.« Die in die Zukunft weisende Hoffnung, Erziehung könnte »uns den Prospekt zu einem künftigen glücklichen Menschengeschlechte« (Kant, 1803/1977, S. 700) eröffnen, setzt dabei schon auf die Möglichkeit der Vermittlung der von Zirfas (2018, S. 85) herausgestellten subjektbezogenen, gesellschaftsbezogenen und gattungsbezogenen Funktion der Erziehung.

Die aufklärungsphilosophischen Erziehungskonzeptionen spannen das menschliche Werden in sozialer, beruflicher und biographischer Hinsicht dabei nicht mehr in die tradierte religiös fundierte, gesellschaftliche Hierarchie der feudalen Ständegesellschaft ein.⁴ Mit dem Bezug auf eine unbestimmte Zukunft erhält Erziehung zudem auch ein utopisches Moment: Kinder sollen für eine neue, noch nicht existierende, sondern von ihnen erst zu gestaltende Gesellschaft erzogen werden – und nicht für die gegenwärtige Gesellschaft, die für schlecht oder zumindest verbesserungsbedürftig befunden wird. Noch einmal in den Worten Kants: »Kinder sollen nicht dem gegenwärtigen, sondern dem zukünftig möglich bessern Zustande des menschlichen Geschlechts, das ist: der Idee der Menschheit, und deren ganzer Bestimmung angemessen, erzogen werden« (Kant, 1803/1977, S. 704).

Diese Hoffnung auf die durch Erziehung zu ermöglichende Verbesserung der gattungsbezogenen Zukunft gerät nun aber mit der Aufgabe einer durch Erziehung zu gestaltenden subjektbezogenen Gegenwart in einen Konflikt. Diese ist am Glück des Einzelnen »im Hier und Jetzt« orientiert, wie dies Meike Sophia Baader (2014, S. 15) als einen genuinen »Teil des neuen bürgerlichen Kindheitsdiskurses« beschreibt, der wiederum seine Wirkung für die Verbreitung der »Vorstellung von Kindheit als glückliche Zeit« vor allem auf die »deutsche[.] Klassik und Romantik zu Beginn des 19. Jahrhunderts« ausübte. Inspiriert wurde dieser Diskurs u.a. durch

4 Dies muss der Tendenz nach behauptet werden, denn wie in den aufklärungspädagogischen und -philosophischen Schriften immer wieder erkennbar wird, ist zugleich die ständische Ordnung das Fundament des alltäglichen und philosophischen Gedankengutes dieser Zeit, aus dem auch die aufklärerischen Gedanken schöpfen, die aber den Bruch mit diesem Fundament letztlich vorbereiten.

die Schriften von Rousseau (1762/1963, S. 492), der in seinem Erziehungsroman »Emile« festhält:

Bei den vielen Ungewißheiten im menschlichen Leben muß man überhaupt jene falsch angebrachte Klugheit vermeiden, die Gegenwart der Zukunft zu opfern; oft opfert man dann das Bestehende dem, was niemals eintritt. Bemühen wir uns vielmehr, den Menschen in jedem Lebensalter glücklich zu machen, und zwar aus Furcht, er könne nach soviel Sorge sterben, ehe er überhaupt glücklich war.

Hierin sind sich die Aufklärungsphilosophie und der sich auf sie beziehende Philanthropismus denn auch einig: Glückseligkeit wird zum Ziel ihrer beider Bemühungen, wenn sie auch in sich widersprechenden Konzepten ausbuchstabiert worden ist. Rita Casale (2020, S. 11) konturiert deren Widerspruch entlang der liberalen Idee der Freiheit mit preußischer Herkunft, an die vor allem politische Fragen anschließen, und der Idee des Nutzens, die aus der utilitaristischen schottischen Tradition stammt und sich eher für ökonomische Erwägungen öffnet.

Überhaupt ist das 18. Jhd. ein Jahrhundert der aufbrechenden Widersprüche – und gerade das verbindet diese Epoche mit unserer Gegenwart. Im Folgenden werde ich mich vor allem auf den widersprüchlichen Umgang mit Kontingenz konzentrieren. Dieser öffnet in diesem Zeitraum einerseits die Gegenwart überhaupt erst für die – technische – Gestaltbarkeit der Zukunft und damit für die Möglichkeit von individuellen und gesellschaftlichen Verbesserungshoffnungen und -bemühungen – für den Fortschritt – und markiert andererseits deren Grenze. Zwei pädagogische Grundbegriffe möchte ich in den beiden nachfolgenden Abschnitten herausgreifen, um dies zu umreißen: Der (neuhumanistische) Bildungsbegriff verdankt seine Prägung wie kaum ein anderer Grundbegriff der Entstehung des historischen Kontingenzbewusstseins, während sich das gegenwärtige technische Arrangement von Bildungsräumen im Modus der Kontingenzreduktion zu vollziehen scheint (2.). In den gegenwärtigen Verhandlungen des Generationenbegriffs, die an die Proteste von *Fridays for Future* anschließen, scheint dagegen das Bewusstsein von Kontingenz wieder aufzubrechen (3.). Auch im Weiteren verfolge ich diese Widersprüche zunächst ausgehend von der gegenwärtigen Diskussion zurück zu ihren Herkunft, um die spezifischen Konstellationen herauszuarbeiten, in denen sie mit den Motiven Zukunft, Fortschritt und Technik verbunden sind.

2. Bildung und Technik – Zukunftsgestaltung im Modus der Kontingenzreduktion

Schon im Eingangsbeispiel der »zukunftsmachenden« Professor:in trat der Allgemeinplatz zum Vorschein, dass professionell verantwortete pädagogische Settings,

die Bildungskontexte einschließen, technisch unterstützte und gerahmte Prozesse moderieren. Auf der anderen Seite steht die lange Tradition der pädagogischen Technikabstinenz, -abwehr oder gar ›Dämonisierung‹, wie Käte Meyer-Drawe (2006, S. 187; 2016, S. 183) festgestellt hat. Diese Diskussion referiert auf den Umstand, dass Technik in Form selbstverständlicher Hilfsmittel in der pädagogischen Interaktion ihren Platz beanspruchen kann – das pädagogische Verhältnis selbst aber nicht in der Form eines ›technischen Prozesses‹ gedacht werden kann. Als Platzhalter dieser Erkenntnis gilt der Begriff des »Technologiedefizits« (Luhmann & Schorr, 1982). Dieser Einsicht steht jedoch der schon seit längerem zu beobachtende Versuch vonseiten der Bildungspolitik und der evidenz- und governanceorientierten Empirischen Bildungsforschung gegenüber, Bildungsprozesse in formalen institutionellen Kontexten als Lernprozesse zu operationalisieren und auf dieser Basis zu effektivieren. Die bildungsphilosophische Auseinandersetzung mit diesen Intentionen hat sich gerade in den Jahren nach der ersten PISA-Studie, die 2001 publiziert worden ist und wohl den Grundstein zur Erfolgsgeschichte der vor allem quantitativ operierenden Empirischen Bildungsforschung gelegt hat, intensiviert. Die kritische Befragung hatte dabei vor allem an der aus bildungsphilosophischer Sicht reduktionistischen Tendenz des Kompetenzbegriffs Anstoß genommen (vgl. Pongratz et al., 2006; Pongratz et al., 2007).

Ihren technischen Ausdruck finden diese Bemühungen gegenwärtig vor allem im Einsatz adaptiver bzw. intelligenter tutorieller Lernsysteme, die mit einem attraktiven Versprechen auf die Individualisierung und Effektivierung des Lernens einhergehen. Mit altersangepasster Oberfläche lassen sich so über teils kompetitiv arrangierte Quizze, Fehlermarkierungen und Korrekturhinweise das Lesen-, Schreiben- oder Rechnenlernen unterstützen. Dabei steht die Objektivierung des Lernprozesses durch Statistiken und deren Visualisierungen im Vordergrund. Individuelle Lernschritte sollen auf spezifizierte Lernzieltaxonomien hin optimiert werden. Der Einsatz dieser Technologien verspricht so gleichzeitig eine bessere Bewertbarkeit von Lernaktivitäten, die Identifikation von ›Risikogruppen‹ und das Angebot von geeigneten Hilfestellungen sowie eine individualisierte Lernumgebung mit reflexionsanregendem Feedback.⁵

Aus bildungstheoretischer Sicht wird vor allem auf die Kollision von technologisch modelliertem Lernen und den darüber hinausweisenden, tentativen menschlichen Aneignungsbemühungen hingewiesen, die traditionell mit dem Bildungsbegriff ausgezeichnet worden sind. Sabrina Schröder (2021) verbindet mit dem Einsatz dieser Technologien bspw. vor allem die »Vorstellung einer (pädagogischen) Machbarkeit durch Vermessung« (ebd., S. 90) und Berechnung, die sich auch auf das lernende Subjekt ausdehnt und dieses »auf eine potenziell problematische Zukunft hin

5 Einen schönen Überblick über die Ziele und Funktionen solcher Systeme bieten bspw. Ebner & Ebner, 2018.

adressieren, die nun (algorithmisch) berechenbar wird und auf die (pädagogisch) effektiv und optimiert eingewirkt werden kann« (ebd., S. 106). Insofern wird hier die Logik informatischer Planungsprozesse auf menschliche Lernprozesse übertragen, die es nahelegen, diese im Sinne des Verhältnisses von Programmierung = Ausführung zu denken. Pädagogische Prozesse werden im Sinne technologischer Machbarkeits- und Steuerungsphantasien konzipiert, und so folgert Schröder, dass auch Bildung dadurch »in den Zusammenhang von Planbarkeit, pädagogischer Machbarkeit und Rationalität der Vermessung gestellt« (ebd., S. 97) wird. Von Allert et al. (2018) ist in diesem Zusammenhang herausgestellt worden, dass Abweichungen von den vorgesehenen Lernschritten nicht mehr als Eigensinn oder Kreativität, sondern nur noch als ›Fehler‹ gelesen werden können. Weitere Kritik an solchen Systemen richtet sich bspw. darauf, dass – mit Weich et al. (2021) gesprochen – im Grunde daher nicht die ›Bildung‹ der Schüler:innen im Fokus steht, sondern deren Anpassung an das behavioristische Lehr-Lernarrangement der Technologie.

Tendenziell rücken die Technologien dabei in die Funktion, pädagogische Vermittlungsgeschehen zu ersetzen, und so sieht Schröder das Versprechen dieser Lerntechnologien zudem auch als »Tilgung der pädagogischen Beziehung aus dem Lernprozess« (Schröder, 2021, S. 100). Die für die effiziente Koordination und Optimierung von Input/Eingaben und Output/Ausgaben nötige Transparenz im Verhältnis von Lerngegenstand, Lernschritt und Übungsaufgabe bzw. -anweisung zielt letztlich darauf ab, ›Störungen‹ im so konzipierten Lerngeschehen zu vermeiden – und d.h. auch, die Möglichkeit von Kontingenzen zu minimieren (bspw. in Form von ungeplanten Ereignissen, Ungewissheit, Unsicherheit, Offenheit). Dies kommt zum Ausdruck, wo Schröder folgert, dass diese »Verfahren der Objektivierung und Subjektivierung die *Regierung von Potenzialitäten* ermöglichen« (ebd., S. 106, Herv. i. O.) sollen, denn das bedeutet nicht zuletzt den Versuch, das zu steuern, was überhaupt in den Möglichkeitsbereich der Gegenwart eintreten kann, um gegebenenfalls in der Zukunft wirklich werden zu können.

Die Wurzeln dieses Widerspruchs von Technik und Bildung können bis in das 18. Jhd. zurückverfolgt werden, in dem sich der für die Moderne paradigmatische Begriff der Bildung herausgebildet hat (vgl. Lichtenstein, 1966, S. 36). Denn die vorhergehend aufgeführten Ideen der Aufklärung von Vernunft, Freiheit und Moralität, in deren Licht Erziehung und Bildung eine neue Fassung und Funktion erhalten haben, sind in einem engen sozialgeschichtlichen Zusammenhang mit dem Fortschritt der wissenschaftlich-technischen Naturbeherrschung entstanden (vgl. Makropoulos, 1997, S. 11f., S. 28). Michael Makropoulos stellt heraus, dass sich mit »der Möglichkeit von Freiheit und Selbstverwirklichung« (ebd., S. 11) auch die Stellung des Menschen in der bisherigen Ordnung verändert hat: »Es gab den festen Standort, den definitiven ontologischen und sozialen Ort des Menschen eben nicht mehr« (ebd., S. 11). Norbert Ricken (1999, S. 208) hat unter Berücksichtigung von Makropoulos' Studie gezeigt, dass ›der Mensch‹ sich dadurch zum Problem

geworden und in Form »der neuzeitlich etablierten Selbstbeschreibungsformel des ›Subjekts« zu einem Ankerpunkt des philosophischen Streits geworden ist. Rickens These ist es, dass »dieser spätmodern aufgebrochene ›Streit ums Subjekt« als ein ›Streit um Kontingenz« lesbar werden kann« (ebd., S. 211). Dieser Streit besteht aus Rickens Sicht aus Behauptungen der Notwendigkeit des Subjekts einerseits, die dann wiederum auf Gegenargumente und Versuche der Entkräftung prallen. Ricken schlägt demgegenüber vor, das Subjekt als Differenzverhältnis zu begreifen und dieses Differenzverhältnis auf der Basis der Gleichzeitigkeit von Nichtnotwendigkeit und Nichtunmöglichkeit auszuarbeiten – der klassischen antiken Bestimmung von Kontingenz.⁶

Makropoulos (1997) hält fest, dass die neue Zeit, die mit dem 18. Jhd. anbricht, eben die Epoche der Kontingenz wird, die mit geöffneten Möglichkeitshorizonten einerseits und mit fundamentalen Orientierungsproblemen andererseits umgehen lernen muss (vgl. ebd., S. 17). Der moralisch-sittliche Fortschritt der Gattung einerseits und die mathematisch-technische Naturbeherrschung andererseits werden zeitgleich zu neuen Leitideen, die von einer beeindruckenden technologischen Entwicklung begleitet werden. In der Form der Technik und des technischen Fortschritts konnte der Fortschritt der Gesellschaft praktisch sichtbar vor Augen geführt werden, so Makropoulos weiter.⁷ Das Bild des Fortschritts durch Technik sei deshalb auch geeignet gewesen, ein neues Deutungsangebot für die irritierenden Desorientierungserfahrungen zu machen, die mit den sich öffnenden, kontingent werdenden Möglichkeitshorizonten verbunden waren. Die Hoffnung auf die technische ›Machbarkeit« des Fortschritts konnte insofern die Reduktion von Kontingenz versprechen und hat daher das aufklärerische Programm der Gestaltung von Zukunft und Gesellschaft bis in die Gegenwart hinein begleitet. Dieses aufklärerische Programm der Kontingenzreduktion durch ›Fortschritt« zielt darauf, »gegen die Natur und gegen das Schicksal eine anthropologische Utopie zu verwirklichen, die darin bestand, die Menschheit, wie es der Marquis de Condorcet

-
- 6 Die Gegenposition zu dieser Auslegung des Subjekts vertritt, mit Bezug auf Heidegger, Helmut Peukert (1992, S. 117): »Dieses Subjekt ist selbst beherrscht von dem Willen zur Sicherung seines Subjektseins. Es ist Wille zu sich und als solches Wille zur Macht.« Dieses Subjekt stelle sich alles Seiende entsprechend als Objekt gegenüber, das »nur im Horizont eines vorstellenden Entwurfs sein darf und damit dem rechnend-manipulierenden Zugriff unterworfen wird und bleibt« (ebd.). Hier ergeben sich Anschlüsse zur historischen Analyse der Genese des bürgerlichen Subjekts von Sabine Mehlmann (2021).
- 7 Max Weber (1922) behandelt ›Fortschritt« und ›Technik« als nahezu deckungsgleich (vgl. ebd., S. 18), ebenso wie er die Naturwissenschaften umstandslos auf die Frage nach der Beherrschung des Lebens verpflichtet sieht (vgl. ebd., S. 23). Die Prozesse der »Intelktualisierung und Rationalisierung« als »Glauben daran [...], daß man vielmehr alle Dinge – im Prinzip – durch Berechnen beherrschen könne« (ebd., S. 17), setzt er allerdings etwas langfristiger an, sie vollzögen sich bereits »seit Jahrtausenden« (ebd., S. 16).

1794 formulierte, ein für alle Mal dem ›Herrschaftsbereich des Zufalls‹ zu entziehen« (ebd., S. 20). Weil sich Fortschritt aber nicht von selbst einstellt, sondern seine Richtung »allein vom sinnvollen, vernunftgerechten, zielgerichteten Handeln der Menschen abhängt« (Becher, 1997, S. 69), war das aufklärerische Programm mit den Ideen von handlungsleitender Vernunft zum einen und historischer Erkenntnis zum anderen eng verbunden (vgl. ebd., 69f.).

In diesem Sinne von Zukunftsgestaltung konnte dann Bildung sozialgeschichtlich für das Bürgertum auch zum sozialen Prinzip des Aufstiegs werden, wie Pia Schmid (2006) u.a. anhand der in den philanthropistischen Schriften ausgedrückten Hoffnungen nachgezeichnet hat. Ideengeschichtlich hat sich bspw. im prominenten Humboldtschen Fragment von 1793 eine bildungsphilosophische Kritik-Folie des darin enthaltenen Verständnisses von Bildung gefunden, die gegenüber den utilitaristischen philanthropistischen Hoffnungen die ›Zweckfreiheit‹ der ›allgemeinen Menschenbildung‹ in den Mittelpunkt rückt. Der mit Casale (2020, S. 11) bereits angeführte Widerspruch zwischen ›Freiheit‹ (als liberaler preußischer Idee mit Affinität zu politischen Fragen) und ›Nutzen‹ (aus der utilitaristischen schottischen Tradition mit ökonomischen Anschlüssen) im aufklärerischen Erziehungs- und Bildungsdenken des 18. Jhd. verdeutlicht damit auch den Zwiespalt selbst noch der gegenwärtigen Gestaltung von Bildung. So wird die Überformung der eigenlogischen Strukturen pädagogischer Institutionen und des pädagogischen Handelns durch eine ›technische‹ (instrumentelle und damit nutzenorientierte) Zweck-Mittel-Rationalität und die ökonomische Wert-Logik bereits seit etlichen Jahren unter dem Stichwort ›Ökonomisierung‹ kritisiert.⁸ In dieser disziplinären Debatte über die Ökonomisierung der Gesellschaft im Allgemeinen und der Bildung im Besonderen ist deren entpolitisierende Vereinseitigung vielfach kritisiert und einem sich zunehmend verankernden neoliberalen Selbstverständnis zugeschrieben, d.h. der Ausbreitung von wirtschaftlichen Denk- und Argumentationsmustern im praktischen Handeln zugerechnet worden (vgl. dazu Lenger, 2022), die sich auch in den Schulen und Klassenzimmern reproduziert (vgl. Kaphegyi, 2013). Zukunftsgestaltung nimmt hier den Modus eines planvollen, abwägenden Eröffnens von kalkulierten biographischen Möglichkeitsräumen in der Gegenwart an – »Kontingenzbegrenzung durch gezielte Kontingenznutzung« nennt Makropoulos (1997, S. 32) diesen Modus, den er im Übrigen zugleich als »Strukturformel für Modernität« (ebd.) vorschlägt.

Damit möchte ich zum angekündigten zweiten Grundbegriff überleiten, in dem sich die im 18. Jhd. angelegten modernen Widersprüche in gegenwärtiger Fassung zeigen: dem Begriff der Generation.

8 Die kürzlich erschienene Einführung von Marc Fabian Buck (2024) verhandelt diesen weit gefächerten Diskurs innerhalb der bildungs- und erziehungswissenschaftlichen Selbstverständigung.

3. Generationale Verantwortung – Zukunftsgestaltung zwischen Zukunftshoffnung und Zukunftsangst

Dafür komme ich noch einmal auf die Eingangsbeispiele der Anzeigen zurück und möchte deren übereinstimmenden Botschaften einer technisch-ökonomisch-pädagogischen ›Machbarkeit‹ von Zukunft im Folgenden mit der durch die öffentliche Berichterstattung prominent gewordenen Botschaft der *Fridays For Future*-Bewegung kontrastieren. In den die damaligen Schulstreiks und Aktionen zu Beginn der sich formierenden Bewegung begleitenden Reden kam nicht das hoffnungsvolle ›Machen‹ von Zukunft zur Geltung, sondern vor allem auch der Modus der Sorge, Angst oder Panik um eine existenziell bedrohte Zukunftsoption. Die *Fridays for Future*-Bewegung rekurrierte im damaligen öffentlichen Ausdruck ihrer existenziellen Sorge um die Möglichkeit von Zukunft, die sich von der Gegenwart her als eine nicht mehr lebenswerte Zukunft darstellt, auf die in den aufklärerischen Ursprüngen des Erziehungsbegriffs angelegte Einheit der subjekt-, gesellschafts- und gattungsbezogenen Dimension der Zukunftsgestaltung (vgl. Zirfas, 2018, S. 85).⁹ Die individuelle Beteiligung an den Schulstreiks setzte das Thema ›Klimagerechtigkeit‹ (analog zur bekannten und akzeptierten Forderung von ›Bildungsgerechtigkeit‹) als gesellschaftlich zu lösendes Problem auf die Tagesordnung, mit der Begründung, dass es hier nicht zuletzt um die gemeinsam geteilten menschlichen Existenzgrundlagen geht.

Die in den Eingangsbeispielen herausgearbeiteten individualisierenden Appelle zur technisch-ökonomischen Zukunftsgestaltung sind hier in ihrer subjektbezogenen Vereinseitigung zu erkennen, die die gesellschafts- und gattungsbezogene Dimension der Zukunftsgestaltung aussparen. Bei *Fridays for Future* wird die vorhin zitierte Rousseausche Warnung an die Erwachsenen, die Gegenwart der Kinder nicht ihrer unsicheren Zukunft zu opfern, umgekehrt: Weil die Erwachsenen an ihrer Gegenwartsgestaltung festhalten, wird die Zukunft der Kinder unsicher, setzen sie diese aufs Spiel.¹⁰ Historisch gesehen wird damit auch der in die Zukunft projizierte Anspruch auf Glück für die nächste Generation gefährdet. Juristisch gesehen hat das Bundesverfassungsgericht einigen Klagen gegen das Klimaschutzgesetz der

9 Daher ruft die Bewegung die »Frage nach der Lebbarkeit auf diesem Planeten im Sinne einer Gestaltbarkeit von Zukunft« (Jergus & Schmidt 2024, S. 30) auf.

10 Steffen Hamborg (2024, S. 195) verdanken wir den interessanten Hinweis darauf, dass auch das Programm einer »Bildung für Nachhaltige Entwicklung« (BNE) die von *Fridays for Future* kritisierte Logik der Gegenwartsgestaltung von Erwachsenen zulasten der Zukunftsoptionen der Heranwachsenden insofern fortsetzt, als es die Heranwachsenden als zukünftige Problemlöser:innen von gegenwärtigen Problemen konzipiert – und damit schlicht die Zukunft im Modus des Gegenwärtigen in Dienst nimmt.

Bundesregierung 2021 immerhin Recht gegeben mit dem Argument, dass den nachfolgenden Generationen erhebliche Freiheitseinbußen bevorstünden.¹¹

Vor diesem Hintergrund erscheint es folgerichtig, wenn das Generationenverhältnis auch in der Erziehungswissenschaft zum Gegenstand der erneuten Befragung wird, wie bspw. im Tagungsband der Kommission Erziehungs- und Bildungswissenschaften unter dem Titel »Generation und Weitergabe. Erziehung und Bildung zwischen Erbe und Zukunft« (vgl. Brinkmann et al., 2024). Stellvertretend für die Vielzahl der zu *Fridays for Future* inzwischen erschienenen Literatur greife ich auf zwei Beiträge aus diesem Band zurück, die sich explizit mit den Herausforderungen dieser Bewegung für das Generationenverhältnis befassen. Auf eine weitere Umkehrung in diesem Verhältnis weist bspw. der Beitrag von Fabian Kessl (2024) hin. So verbindet sich mit dem Generationenverhältnis in pädagogischer Hinsicht im Allgemeinen u.a. die Vorstellung der »Tradierung von Erziehungsinhalten« in der »Beziehung zwischen Erwachsenen und Kindern« (Wulf & Zirfas, 2014, S. 342). Genau diese für Erziehungsverhältnisse konstitutive generationale Ordnung, wie sie sich zu Zeiten des Kaiserreichs auch »durch die Rangordnung zwischen väterlicher Autorität und mütterlicher Fürsorge auf der einen Seite und der elterlichen Definitionsmächtigkeit gegenüber den Kindern und Jugendlichen« (Kessl, 2024, S. 158) ausdrückte, werde durch die *Fridays for Future*-Bewegung symbolisch nun umgekehrt, wie Kessl wahrnimmt. Denn die Bewegung reklamiere in erster Linie ihre eigene Mündigkeit – und zwar gegenüber der Erwachsenengeneration, die von ihr aufgefordert wird, in ihre verantwortlich handelnde Position wieder zurückzukehren.

Auch Kerstin Jergus (2024) rekonstruiert zunächst, dass noch in den 1930er Jahren das Konzept der pädagogischen Beziehung von Herman Nohl vor dem Hintergrund des bürgerlichen Familienmodells und in der geschlechtlichen Komplementarität von väterlicher Autorität und mütterlicher Liebe ausgearbeitet worden ist. Es münde dann in der generationalen Komplementarität von Autorität und Gehorsam, die von wechselseitiger Liebe eingehegt ist. Die pädagogische Autorität, auf der das Generationenverhältnis also nun »unter Ungleichen« (ebd., S. 105) beruht, müsse jedoch genau da schwinden, wo es (mit Reichenbach) nicht mehr gelinge, »[...] ›glaubhaft Zukunft versprechen zu können« (ebd.). Damit stelle sich nun zum einen die Frage, wie die für die Erziehungswissenschaft unabdingbaren pädagogischen Beziehungen in ihrer ›mehrstelligen‹ Konstellation im Kontext gemeinsamer politischer Zukunftsgestaltung neu zu bestimmen wären. Zum anderen verweise die Krise der generationalen Ordnung darauf, dass Kontingenz und damit die Unplanbar-

11 Präziser formuliert hat das Bundesverfassungsgericht den Klagen von inländischen Einzelpersonen gegen das Klimaschutzgesetz der Bundesregierung 2021 mit dem Argument Recht gegeben, dass es auch für den Zeitraum nach 2031 erkennbare Minderungsziele für die Emissionen von klimaschädlichen Treibhausgasen geben müsse, um die Erderwärmung zu begrenzen. Vgl. <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimabeschluss> (Aufgerufen am 06. Juli 2024).

keit und Nicht-Machbarkeit des Neuen im Nachdenken über Zukunftsgestaltung konstitutiv mitgedacht werden müssen.

4. Offene Fragehorizonte der Zukunftsgestaltung

So konträr sich die beiden Formen des Zukunftsbezugs im öffentlichen Diskurs auf den ersten Blick dargestellt haben, so wären der hoffnungsvolle, technisch-ökonomische Appell einer ›machbaren‹ Zukunft in den Anzeigen auf der einen Seite und die in den Klimaprotesten ausgedrückte existenzielle Sorge, Angst oder Panik um die Möglichkeit von Zukunft auf der anderen Seite doch auf einen gemeinsamen Entstehungsgrund zurückzuführen. Dies zeigt sich auch im Schulterschluss von *Scientists for Future* und *Fridays for Future*, die sich zur Legitimation ihrer Forderungen beide auf die Autorität der wissenschaftlichen Faktenlage berufen (vgl. Fopp, 2021). Der aufklärerische Glaube an die Vernunft und an die Möglichkeit der rationalen Gestaltung der Lebensverhältnisse auf der Basis naturwissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Einsatz von Technik wirken hierin weiter, wie Kessl (2024, S. 162) notiert. Jergus und Schmidt (2024, S. 41f.) analysieren diese für die Protestaktionen der *Fridays for Future*-Bewegung leitende Sichtweise als Teil eines instrumentellen Verständnisses von Bildung, die zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beitragen kann/soll. Diese Grundüberzeugungen sind wiederum auch für das Motiv der technisch-ökonomischen Zukunftsgestaltung leitend, wie sie sich bspw. im Begriff des »Design Thinking« ausdrückt.¹² Zukunftsgestaltung scheint damit per se mit einem technologischen Gestaltungsimperativ verschränkt, dessen Vorstellungen von ›Machbarkeit‹ auf lange historische Wurzeln zurückblicken kann, insofern »seit dem späten 18. Jahrhundert und bis weit ins 20. hinein nicht nur die Idee totaler Gestaltbarkeit, sondern auch die totaler Gestaltungsbedürftigkeit von Gesellschaft auf den historischen Plan gerufen« (Makropoulos, 1997, S. 32) worden ist. Und auch Heidegger habe »die Geschichte des abendländischen Denkens insgesamt als die Geschichte eines sich radikalisierenden machtförmigen Umgangs mit Wirklichkeit« rekonstruiert, so Peukert (1992, S. 117). Zum auf ›Machbarkeit‹ zielenden Verständnis der Gestaltung gesellschaftlicher Zukunft scheint es also letztlich keine alternative Denkform zu geben. Dabei sind die Grenzen dieses Machbarkeitsdenken bereits an vielen Stellen aufgezeigt und kritisiert worden (vgl. exemplarisch Wimmer, 2003). Ich will deshalb nur zwei Verbindungslinien in aktuelle Diskurse hinein andeuten.

Erstens zeigt sich im Klimawandel als einem menschengemachten Phänomen Kontingenz selbst als Kehrseite der ›Machbarkeit‹, nämlich als Effekt einer tech-

12 Vgl. die kritische Auseinandersetzung der Beiträge im von Macgilchrist et al. 2024 herausgegebenen Themenheft »Designing Postdigital Futures«.

nisch gestützten, rücksichtslosen Ausbeutung von natürlichen Ressourcen. Dieser unbeabsichtigte Effekt der ›Machbarkeit‹ wird üblicherweise mit dem Begriff der ›Techniknebenfolgen‹ oder der ›Technikfolgenabschätzung‹ angesprochen, der jedoch die Planbarkeit selbst noch dieser Kehrseite suggeriert, wie Arnold (2024, S. 409) nahelegt: »Der Horizont verengt sich auf zu Erwartendes [...]«. ¹³ Mit ihrer Kritik am ›Anthropozän‹ – eines »Zeitalters [...], in dem der Mensch zu einer das Schicksal des Planeten weitgehend bestimmenden Macht geworden ist« (Wulf, 2022, S. 30) – rahmen bspw. posthumanistische Ansätze diese unintendierte ›Kehrseite‹ der Machbarkeit als ein Problem des bisherigen Verhältnisses zwischen Mensch, Natur und Technik. Insbesondere dem darin enthaltenen Anthropozentrismus, der Hierarchie der Arten mit dem Menschen an der Spitze und den instrumentellen Beziehungsformen zur Welt, halten sie einen anderen Zugang entgegen, der an einem neuen Begriff des ›Menschen‹ arbeitet und damit auch andere Formen des aufeinander verwiesenen Co-Existierens denkbar machen will (vgl. u.a. Braidotti, 2014). Die Herausforderungen des Anthropozän sind vor allem in der Pädagogischen Anthropologie auf Resonanz gestoßen (vgl. Wallenhorst & Wulf, 2024), wo mit einem stärkeren Blick auf die systemischen Verflechtungen von Mensch und Umwelt aktuell auch Ansätze des planetarischen Denkens weitergeführt werden (vgl. u.a. Engel & Terstegen, 2024), die allerdings vor allem ethische Überlegungen in den Vordergrund rücken und weniger die Frage nach dem Verhältnis zur Technik und zum ›technischen Denken‹ (vgl. dazu Schenk, 2024b).

Zweitens wäre festzuhalten, dass das im Vorfeld vorgestellte Machbarkeitsdenken eine kybernetische Rationalität impliziert, die auch auf die Vorstellung von sozialen und pädagogischen Prozessen übertragen wird. Soziale Beziehungen – wenn nicht gar Gesellschaft als ganze – werden so als »digitale«, »kybernetische« bzw. »technisch organisierbare Sozialmaschine« (Lamla, 2020, S. 490) konzipiert, d.h. nach dem Vorbild technischer Prozesse beschrieben, berechenbar gemacht und modelliert sowie in digitale Infrastrukturen mit ihren entsprechenden »Standardisierungseffekte[n] und Kuratierungsmaßnahmen« (ebd.) eingebunden. Den Effekt dieser Form des Machbarkeitsdenkens sieht Lamla (2020, S. 493) auf eine »kybernetische Kontrollgesellschaft« zulaufen. Demgegenüber werden bspw. mit

13 Mit seiner These, die Vorhersage künftiger Kausalitäten (das »Verfahren der Prädiktion anhand von mathematischen Wahrscheinlichkeiten«, Arnold, 2024, S. 411) wandle sich zur Vorbeugung aufgrund berechneter Zukunftsszenarien (zum Verfahren »einer Präemption von Möglichkeiten«, ebd.), fängt Arnold diesen Gedanken ein: Unter Einbezug der Fähigkeiten von KI sollen nicht mehr nur von der Gegenwart aus prognostizierbare Wahrscheinlichkeiten berechenbar werden, sondern auch die berechneten Möglichkeiten, die sich in der Zukunft ergeben könnten, verhindernbar.

der Rezeption der Akteur-Netzwerk-Theorie Latours andere Formen des Nachdenkens über technikvermittelte Interaktionen denkbar und finden darin eine neue Sprache, dass vom menschlichen Handeln als aktivem Bezugspunkt abgesehen wird.

Im feministischen Diskurs ist zudem darauf hingewiesen worden, wie konstitutiv das am Vorbild mathematischer Rationalität konzipierte Vernunftverständnis für die sozialgeschichtlich etablierte geschlechtliche Aufteilung des gesellschaftlichen Raumes und die bürgerliche Öffentlichkeit geworden ist (vgl. Casale, 2012), aber eben auch für die Vorstellungen von generationaler Ordnung, wie Jergus (2024) und Kessl (2024) nachvollzogen haben.¹⁴ Dass diese Aufteilung Folgen für die technische Form des ›Machens‹ und den unterschiedlichen Anteil an Gestaltungsmacht von Zukunft hatte, weil sie die superiore Position der vermeintlich ›geschlechtslosen‹, implizit männlichen Position privilegiert hat, ist eingangs bereits ausgeführt worden (vgl. Mehlmann, 2021). Die gegenwärtig zu beobachtenden Protestbewegungen (über *Fridays for Future* hinaus) und die Vervielfältigung kritischer Ansprüche bringen in diese historisch gewordene Aufteilung jedoch eine neue Form der Unübersichtlichkeit, die als gesellschaftliche Unordnung erscheint. Dies betrifft die Ordnung des ›Natürlichen‹, die Geschlechter- und die Generationenordnung; und sie rufen nicht zuletzt auch die politische Frage nach der rechtmäßigen Repräsentation des ›Volkes‹ auf – also das Kernproblem der demokratischen Ordnung (vgl. Schenk, 2024c).

Nach dem zuvor Gesagten lässt sich zum einen im dem Text vorangestellten Motto von Erwin Hufnagel (2011, S. 850) eine Ernüchterung erkennen über das letztlich mit der naturwissenschaftlichen Technisierung der Welt nicht eingetretene moralisch-gesellschaftliche Fortschrittsversprechen der Aufklärung. Zum anderen lassen sich die eben angesprochenen Wahrnehmungen der gesellschaftlichen Unordnung und der multiplen Krisenerfahrungen auch als eine Öffnung des gesellschaftlichen Bewusstseins für Kontingenz interpretieren, die gleichermaßen mit ungeahnten neuen Möglichkeitsbereichen wie mit tiefreichenden Desorientierungserfahrungen einhergeht (vgl. Makropoulos, 1997, S. 19f.). So gesehen markiert Kontingenz auch den Ort zwischen Zukunftshoffnung und Zukunftsangst. Die naturwissenschaftliche Fortschritts- und Orientierungsproduktion scheint dabei gegenwärtig die geisteswissenschaftliche Reflexion auf Orientierungsprobleme auf eine Weise zu überholen, die die Ungleichzeitigkeiten der gesellschaftlichen Temporalitäten spürbar werden lässt. Der ›archimedische Punkt‹ des beherrschenden rationalen ›Machens‹ von Zukunft ist uns dabei allerdings abhandengekommen. Was das für pädagogisches Handeln bedeutet, dessen war sich Theodor Litt offenbar schon

14 Mit dem postkolonialen Diskurs sind ähnliche Anfragen an die im Konzept der ›Menschheit‹ enthaltenen Ausschlüsse und Hierarchisierungen gestellt worden.

in einer Zeit bewusst, in der das Anthropozän in seine dritte historische Phase überging (vgl. Wulf, 2022, S. 30): Die Herausforderung, in der die Erziehungswissenschaft steht, formuliert Litt 1957 – im generischen Maskulinum – so: »Es wird dem Erzieher zugemutet, den Zögling in einer Strömung schwimmen zu lehren, die ihn selbst unwiderstehlich mit sich fortreißt« (ebd., S. 94).

Literatur

- Allert, H., Asmussen, M. & Richter, C. (2018): Formen von Subjektivierung und Unbestimmtheit im Umgang mit datengetriebenen Lerntechnologien – eine praxistheoretische Position. In *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, Jg. 21, H. 1, S. 142–158.
- Arnold, F. (2024): Zukunft. In F. Arnold, J. C. Bernhardt, D. M. Feige & C. Schröter (Hg.): *Digitalität von A bis Z*. Bielefeld: Transcript, S. 409–418.
- Baader, M. S. (2014): Das Recht auf Glück im Hier und Jetzt. Neue Subjektivität, Frauenbewegung und Kindererziehung um 1970. In K. Ketelhut & D. Lau (Hg.): *Erziehungsgeschichte/n. Kindheiten – Selbstzeugnisse – Reflexionen*. Köln/Weimar/Wien: Böhlau, S. 15–35.
- Becher, U. (1997): S. Kontingenz und historische Erzählung. In H. O. Luthel & R. E. Wiedenmann (Hg.): *Ambivalenz. Studien zum kulturtheoretischen und empirischen Gehalt einer Kategorie der Erschließung des Unbestimmten*. Opladen: Leske + Budrich, S. 65–82.
- Braidotti, R. (2014): *Posthumanismus. Leben jenseits des Menschen*. Frankfurt/New York: Campus
- Brinkmann, M., Weiß, G. & Rieger-Ladich, M. (2024, Hg.): *Generation und Weitergabe. Erziehung und Bildung zwischen Erbe und Zukunft*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa
- Buck, G. (1984): *Rückwege aus der Entfremdung. Studien zur Entwicklung der deutschen humanistischen Bildungsphilosophie*. München: Fink
- Buck, M. F. (2024): *Ökonomisierung der Bildung. Eine Einführung*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa
- Casale, R. (2012): Verstaatlichung der Erziehung und Entstaatlichung der Bildung. Anmerkungen zur Krise der Komplementarität von Staat und Familie. In C. Aubry, M. Geiss, V. Magyar-Haas & D. Miller (Hg.): *Positionierungen. Zum Verhältnis von Wissenschaft, Pädagogik und Politik. Festschrift für Jürgen Oelkers*. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 128–139.
- Casale, R. (2020): Bildung nach der Krise der bürgerlichen Philosophie. In D. Stederoth, D. Novkovic & W. Thole (Hg.): *Die Befähigung des Menschen zum Menschen. Heinz-Joachim Heydorns kritische Bildungstheorie*. Wiesbaden: Springer VS, S. 9–23.

- Ebner, M. & Ebner, M. (2018): Learning Analytics an Schulen – Hintergrund und Beispiele. In A. Barberi, P. Missomelius & C. Swertz (Hg.): Medienimpulse. Beiträge zur Medienpädagogik. Bd. 56, Nr. 1: Educational Data Mining und Learning Analytics, S. 1–28.
- Engel, J. & Terstegen, S. (2024): ›Becoming planetary with‹: Erziehungswissenschaftliche Erkundungen im Kontext des Anthropozän. In Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 70, H. 1, S. 29–37.
- Fopp, D. (2021): Gemeinsam für die Zukunft – Fridays For Future und Scientists For Future. Vom Stockholmer Schulstreik zur weltweiten Klimabewegung. Unter Mitarbeit von Isabelle Axelsson, Loukina Tille. Bielefeld: Transcript.
- Hamborg, S. (2024): Generativität als Topos pädagogischer Utopie-, Natur- und Krisenverhältnisse. Oder: Wenn alte Hoffnungen neu erblühen. In M. Brinkmann, G. Weiß & M. Rieger-Ladich (Hg.): Generation und Weitergabe. Erziehung und Bildung zwischen Erbe und Zukunft. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 187–202.
- Hufnagel, E. (2011): Wert. In H. Reinalter & P. J. Brenner (Hg.): Lexikon der Geisteswissenschaften. Sachbegriffe – Disziplinen – Personen. Wien/Köln/Weimar: Böhlau, S. 843–853.
- Humboldt, W. von (1793): »Theorie der Bildung des Menschen«. In W. von Humboldt (2005): Werke in fünf Bänden. Schriften zur Anthropologie und Geschichte. Band 1. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft; S. 234–240.
- Jergus, K. (2024): Pädagogische Beziehungen. Zur pädagogischen Signatur der Weitergabe in Generationenverhältnissen. In M. Brinkmann, G. Weiß & M. Rieger-Ladich (Hg.): Generation und Weitergabe. Erziehung und Bildung zwischen Erbe und Zukunft. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 94–114.
- Jergus, K. & Schmidt, M. (2024): »We are skipping our lessons to teach you one«. Generationale Bezüge in der politischen und bildungsaktivistischen Praxis in Klimaprotestbewegungen am Beispiel der Public Climate Schools. In: Soziale Passagen, Jg. 16, H.1, S. 29–46.
- Kant, I. (1803/1977): Über Pädagogik. In I. Kant: Werke in 10 Bänden, Band 10. Schriften zur Anthropologie, Geschichtsphilosophie und Pädagogik. Zweiter Teil. Hg. v. Wilhelm Weischedel. Frankfurt a.M.: Suhrkamp
- Kaphegyi, T. (2013): Bildung in der Krise – Krise der Solidarität? Skizze des angespannten Verhältnisses zwischen Solidarität und Bildung. In L. Billmann & J. Held (Hg.): Solidarität in der Krise. Gesellschaftliche, soziale und individuelle Voraussetzungen solidarischer Praxis. Wiesbaden: Springer VS, S. 99–124.
- Kessl, F. (2024): Von der symbolischen Umkehrung des Generationenverhältnisses: Fridays for Future als gesellschaftliche, pädagogische und wissenschaftliche Herausforderung. In M. Brinkmann, G. Weiß & M. Rieger-Ladich (Hg.): Generation und Weitergabe. Erziehung und Bildung zwischen Erbe und Zukunft. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 156–169.

- Koller, H.-C. (2017): Grundbegriffe, Theorien und Methoden der Erziehungswissenschaft. Eine Einführung. 8., aktualisierte Auflage. Stuttgart: Kohlhammer
- Lamla, J. (2020): Gesellschaft als digitale Sozialmaschine? Infrastrukturentwicklung von der Plattformökonomie zur kybernetischen Kontrollgesellschaft. In A. Hentschel, G. Hornung & S. Jandt (Hg.): Mensch – Technik – Umwelt: Verantwortung für eine sozialverträgliche Zukunft. Festschrift für Alexander Roßnagel zum 70. Geburtstag. Baden-Baden: Nomos, S. 477–496.
- Latour, B. (1995): Wir sind nie modern gewesen. Versuch einer symmetrischen Anthropologie. Berlin/Boston: Akademie Verlag.
- Lenger, A. (2022): Zur Entstehung und Ausbreitung wirtschaftlicher Denk- und Argumentationsmuster im praktischen Handeln: Hinweise aus der Soziologie ökonomischen Denkens. In H. Bremer, R. Dobischat & G. Molzberger, (Hg.): Bildungspolitiken. Spielräume für Gesellschaftsformation in der globalisierten Ökonomie? Wiesbaden: Springer VS, S. 65–84.
- Lichtenstein, E. (1966): Zur Entwicklung des Bildungsbegriffs von Meister Eckhart bis Hegel. Heidelberg: Quelle & Meyer
- Litt, Th. (1957): Technisches Denken und menschliche Bildung. 2., verbesserte Auflage. Heidelberg: Quelle & Meyer
- Luhmann, N. & Schorr, K. E. (1982): Das Technologiedefizit der Erziehung und die Pädagogik. In N. Luhmann & K. E. Schorr (Hg.): Zwischen Technologie und Selbstreferenz. Fragen an die Pädagogik. Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 11–40.
- Macgilchrist, F., Jarke, J., Allert, H. & Pargman, T. C. (2024): Designing Postdigital Futures. Postdigital Science and Education, Vol. 6, No. 1.
- Macropoulos, M. (1997): Modernität und Kontingenz. München: Wilhelm Fink
- Matthes, E. (2009): Die Pädagogik konstituiert sich als universitäres Fach. In U. Sandfuchs, J.-W. Link & A. Klinkhardt (Hg.): Verlag Julius Klinkhardt. 1834–2009. Verlegerisches Handeln zwischen Pädagogik, Politik und Ökonomie. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 81–94.
- Mehlmann, S. (2021): Das vergeschlechtlichte Individuum – Thesen zur historischen Genese des Konzeptes männlicher Geschlechtsidentität. In H. Bublitz (Hg.): Das Geschlecht der Moderne. Genealogie und Archäologie der Geschlechterdifferenz. Frankfurt/New York: Campus, S. 94–118.
- Meinzer, M. (1988): Der französische Revolutionskalender und die ›Neue Zeit‹. In R. Koselleck & R. Reichardt (Hg.): Die Französische Revolution als Bruch des gesellschaftlichen Bewußtseins. München: R. Oldenbourg, S. 23–60.
- Meyer-Drawe, K. (2006): ›Lebendige Rechenbanken‹ – ›automatische Nachkommen‹. Notizen zu einer Phänomenologie der Technik. In J. Jonas & K.-H. Lembeck (Hg.): Mensch – Leben – Technik. Aktuelle Beiträge zur phänomenologischen Anthropologie. Würzburg: Königshausen & Neumann, S. 185–201.

- Meyer-Drawe, K. (2016): Die Veränderung pädagogischen Denkens durch die Erfahrung mit Technik. In F. Ragutt & T. Zumhof (Hg.): Hans Blumenberg: Pädagogische Lektüren. Wiesbaden: VS Springer, S. 181–194.
- Peukert, H. (1992): Die Erziehungswissenschaft der Moderne und die Herausforderungen der Gegenwart. In D. Benner, D. Lenzen & H.-U. Otto (Hg.): Erziehungswissenschaft zwischen Modernisierung und Modernitätskrise. Beiträge zum 13. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft vom 16.-18. März 1992 in der Freien Universität Berlin. Weinheim/Basel: Beltz 1992, S. 113–127.
- Pongratz, L. A., Wimmer, M. & Nieke, W. (2006, Hg.): Bildungsphilosophie und Bildungsforschung. Bielefeld: Janus Presse.
- Pongratz, L. A., Reichenbach, R. & Wimmer, M. (2007, Hg.): Bildung – Wissen – Kompetenz. Bielefeld: Janus Presse. Abgerufen am 13. Oktober 2024, von <http://tuprints.ulb.tu-darmstadt.de/7177/>
- Reichenbach, R. (2007): Philosophie der Bildung und Erziehung. Eine Einführung. Stuttgart: Kohlhammer
- Ricken, N. (1999): Subjektivität und Kontingenz. Pädagogische Anmerkungen zum Diskurs menschlicher Selbstbeschreibungen. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik, Jg. 75, H. 2, S. 208–237.
- Rousseau, J.-J. (1762/1963): Emile oder Über die Erziehung. Herausgegeben, eingeleitet und mit Anmerkungen versehen von Martin Rang. Stuttgart: Reclam
- Schenk, S. (2023): Profilineurose. Zu einer Signatur von Subjektivität in der digitalen Kultur. In: Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Pädagogik. Jg. 99, H. 1; S. 32–47.
- Schenk, S. (2024a): Eine Sache des Glücks. Über die Aporien des »Normativitätsproblems«. In: Wilde, K./Kittelmann, V./Barberi, A./Iske, S. (Hg.): MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Themenheft 64: Zum Verhältnis von Medien und Kritik. Theorien und Ansätze der Medienpädagogik und Medienbildung, Jg. 25, H. 63, S. 87–112.
- Schenk, S. (2024b): Der »homo digitalis« und seine Spezies im Anthropozän. In M. Pietraß & J. Zirfas (Hg.): MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. Themenheft 63: »Homo digitalis«. Neue Fragestellungen der Medienpädagogik aus anthropologischer Perspektive, Jg. 25, H. 63, S. 1–20.
- Schenk, S. (2024c, Hg.): Populismus und Protest. Demokratische Öffentlichkeiten und Medienbildung in Zeiten von Rechtsextremismus und Digitalisierung. Opladen/Berlin/Toronto: Barbara Budrich.
- Schmid, P. (2006): Pädagogik im Zeitalter der Aufklärung. In K. Harney & H.-H. Krüger (Hg.): Einführung in die Geschichte der Erziehungswissenschaft und Erziehungswirklichkeit. Einführungskurs Erziehungswissenschaft. Band 3. Opladen/Bloomfield Hills: Barbara Budrich, S. 15–36.

- Schröder, S. (2021): Die Vermessung des Lernens. Objektivierung und Subjektivierung in digitalen Lernplattformen. In: Pädagogische Korrespondenz, H. 63, S. 85–110.
- Thompson, C. (2020): Allgemeine Erziehungswissenschaft. Eine Einführung. Stuttgart: Kohlhammer
- Weich, A., Deny, P., Friedigkeit, M. & Troeger, J. (2021): Adaptive Lernsysteme zwischen Optimierung und Kritik. Eine Analyse der Medienkonstellationen bettermarks aus informatischer und medienwissenschaftlicher Perspektive. In MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, Jg. 22, H. 44, S. 22–51.
- Wallenhorst, N. & Wulf, C. (2024, Hg.): Handbook of the Anthropocene. Humans between Heritage and Future. Cham: Springer.
- Weber, M. (1922): Wissenschaft als Beruf. In M. Weber: Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftslehre. Tübingen: Mohr, S. 147–201.
- Wimmer, M. (2003): Machbarkeitsphantasien und Zukunftsvorstellungen in der Pädagogik. In A. Schäfer & M. Wimmer (Hg.): Machbarkeitsphantasien. Wiesbaden: Springer, S. 185–203.
- Wulf, C. (2022): Anthropozän. In M. Feldmann, M. Rieger-Ladich, C. Voß, & K. Wortmann (Hg.): Schlüsselbegriffe der Allgemeinen Erziehungswissenschaft. Pädagogisches Vokabular in Bewegung. Weinheim/Basel: Beltz Juventa, S. 29–38.
- Wulf, C. & Zirfas, J. (2014): Generation. In: C. Wulf & J. Zirfas (Hg.): Handbuch Pädagogische Anthropologie. Wiesbaden: Springer VS, S. 341–351.
- Zirfas, J. (2018): Einführung in die Erziehungswissenschaft. Paderborn: Ferdinand Schöningh/UTB

