

Informator/Fernunterricht/Virtuelle Universität

Drei Szenarien zur Mediengeschichte der Bildung

Rupert Gaderer

Medien bestimmen die Situation der Bildung – sie prägen ihre Formen, ihre Institutionen und die Weise, wie ihr Wissen organisiert wird. Bildung ist nicht einfach die Weitergabe von Wissen, sondern ein medial codiertes Geschehen, das sich unter spezifischen technischen, ästhetischen und infrastrukturellen Bedingungen vollzieht. Diese Überlegung lässt sich paradigmatisch anhand von drei historisch voneinander entfernt liegenden Beispielen entfalten: Was sich zunächst am Beispiel des Informators im 18. Jahrhundert zeigt, ist die Begrenzung des Wissens durch die Reichweite der Stimme in einem physischen Raum des Unterrichtens. Bildung ist hier vor allem ein lokales Ereignis, verankert in einer sozial-räumlichen Konstellation, die durch körperliche Nähe, Präsenz und Disziplin bestimmt wird. Darauf folgt die literarische Imagination der Fernschule in einer Erzählung des Autors Kurd Laßwitz aus dem 19. Jahrhundert, bei der sich zeigen lässt, wie sich das Verhältnis zwischen Präsenz und Vermittlung verschiebt. Er imaginierte im 19. Jahrhundert eine Fernschule für das 20. Jahrhundert, in der die Interaktionen zwischen Lernenden und Lehrenden grundlegend anders als zuvor gedacht wurden. Die Virtuelle Universität schließlich, wie sie der Philosoph und Wissenschaftshistoriker Michel Serres im 21. Jahrhundert beschreibt, radikalisiert frühere Vorstellungen von Bildung, indem sie nicht nur die physische, soziale, kulturelle und sprachliche Distanz der Lernenden und Lehrenden problematisiert, sondern zugleich fordert, dass sich die Institution selbst unter den Bedingungen der Virtualität verändert. Wissen ist hier kein statisches Gut, das an einem Ort gesammelt und vermittelt wird, sondern ein Geschehen, das auf Vermittlung beruht und das Lokale hin zum Globalen öffnet. Diese drei Szenarien aus der Geschichte der Bildung verdeutlichen, dass Bildung niemals unabhängig von ihren virtuellen Bedingungen gedacht werden kann. Bildung ist nicht bloß ein Austausch von Inhalten oder eine lineare Vermittlung von Wissen – sie ist vielmehr ein Ereignis, das von Medien und Kulturtechniken geprägt wird, die ihren Rahmen und ihre Möglichkeiten bestimmen.

1. Informator

Eine der bekanntesten Darstellungen einer Situation des Unterrichts im 18. Jahrhundert findet sich im Frontispiz von Christian M. Pescheks Abhandlung *Arithmetischer Informator* (1761) (Abb. 1). Die Szene zeigt eine Gruppe ausschließlich männlicher Schüler, die an einem langen Tisch sitzen, während der Lehrer unterrichtet. Manche Schüler blicken auf eine Zahlenkolonne an der Tafel, andere auf eine Uhr an der Wand und wiederum andere gestikulieren mit Schreibfedern und Heften in ihren Händen. Was dieses Bild zur Darstellung bringt, ist mehr als nur eine historische Momentaufnahme des Unterrichts. Es zeigt das Erlernen und das Unterrichten der elementaren Kulturtechniken Rechnen, Schreiben und Lesen. Im Rahmen dieses Arrangements aus Subjekten, Medien und Kulturtechniken ist die Schule ein didaktisches Dispositiv, das an einen Ort gebunden ist und Ordnung schaffen soll. Aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive ist der Raum nicht lediglich ein ›Behälter‹ für die Lehre, sondern selbst ein Akteur und Mitspieler im pädagogischen Arrangement: ein ›dritter Pädagoge‹ (Nuegel 2014: 136–141) und ein Medium menschlicher Existenz (Ricken/Rieger-Ladich 2009: 188). An diese Überlegungen anschließend lässt sich sagen, dass das Wissen um die didaktisch-technologische Konstitution des Lehrraums nicht nur das Lehren des Informators, sondern auch die Wahrnehmung, das Verhalten und das Lernen der Schüler strukturiert.



Abb. 1: Johannes Daniel de Montalegre: *Der Informator sitzt und lehrt die Wissenschaft, so dem Comercio giebt Leben Ehr und Krafft*

Dabei ist an der Darstellung wesentlich, dass das Bild nicht nur die Akteure des Lehrens und Lernens der damaligen Zeit veranschaulicht, sondern die Beobachtung der Beobachtung zu seinem zentralen pädagogischen Thema macht. So wird es für die Betrachtenden des Stichs möglich, nicht nur auf die Körperbeherrschung und die stille Konzentration der Schüler im Kontext der Disziplinarinstitutionen um 1800 zu achten (Foucault

1976: 287). Vielmehr wird durch die Beobachtung der Beobachtung der Schüler ermöglicht, die Gesten, Rituale und Denkstile nachzuahmen. Die Erlernung der Nachahmung durch Nachahmung ist die zentrale pädagogische Idee der Lehrbücher dieser Zeit.

Der am Ende des Tisches sitzende Lehrer repräsentiert einen bestimmten Typus des Pädagogen: den Informator. Als *pubis magister* bestand seine zentrale Aufgabe in der *informatio*, also in der Unterweisung und Belehrung. Diese Tätigkeit wurde zumeist von jungen Männern ausgeübt, die in prekären Arbeitsverhältnissen standen, sich ungewollt zwischen unterschiedlichen Klassen bewegten und kaum gesellschaftliche Anerkennung erfuhren. Die sogenannte ›Informations-Gelehrsamkeit‹ konzentrierte sich, so hielt es der Direktor der berlinischen und cöllnischen Gymnasien Anton Friedrich Büsching in seiner Abhandlung *Unterricht für Informatoren und Hofmeister* (1773) fest, auf den Unterricht der deutschen, französischen, lateinischen, hebräischen und griechischen Sprache und auf die Vermittlung eines Basiswissens der Theologie, Geschichte, Mathematik und Philosophie (ebd.: 47–49). Wer als Informator arbeiten wollte, musste über »Aufrichtigkeit [...] Demuth und Bescheidenheit [...] Ehrbarkeit und Wohlanständigkeit [...] Mäßigkeit [...] Keuschheit [...] Enthaltung vom Spiel [...] Gewissenhaftigkeit und Treue [...] Weisheit und Klugheit« (ebd.: 36–52) verfügen.

Die zumeist jungen Gelehrten sollten eine individuelle Entfaltung der Schüler fördern und arbeiteten zugleich, im Sinne der erwähnten Disziplinierungsinstitution, mit Mechanismen der Unterdrückung. Der Zündstoff für Konflikte lag darin, dass von ihnen etwas verlangt wurde, das sie selbst von ihren Schülern verlangten: unterwürfig und gehorsam zu sein. Sie waren für die Zucht und die Erziehung zuständig – und wurden selbst aufgrund ökonomischer Abhängigkeiten jeden Tag gemäßregelt. Das Berufsbild des Informators war äußerst fragil. So berichtet Johann David Küttner in *Die Klugheit, einen Informatorem zu halten* (1724), dass sie ebenso Arbeiten erledigen mussten, die eigentlich zu den Aufgaben des Gesindes zählten: Wasserholen, Einheizen der Stube oder Bettenmachen (ebd.: 71). Die Geschichte des Informators ist durchzogen von Distinktionsbestrebungen, hierarchischen Kämpfen sowie dem Ringen um Anerkennung und Wertschätzung.

Der ehemalige Informator Büsching erkannte früh, dass Lehrbücher wie das von Peschek nicht lediglich der Wissensvermittlung dienten, sondern einen integralen Bestandteil des pädagogischen Regelkreislaufs bildeten. Der pädagogische Regelkreislauf bestand darin, dass in Lehrbüchern über Verfahren aus der Praxis berichtet wurde, die wiederum in die Praxis eingespeist wurden. Ludwig Friedrich Vischer sprach in diesem Sinne bereits im frühen 18. Jahrhundert von ›informirten Informatoren‹ (Vischer 1709: 79–105), die die Schüler unterrichteten. Wer erziehen will, über das waren sich die Bildungsverantwortlichen bewusst, muss dafür sorgen, dass die zukünftigen Erzieher von Erziehern erzogen werden. Durch den kalkulierten Einsatz von Schriftmedien hob der bürokratisch-staatliche Diskurs die Relevanz der Pädagogen hervor (Bosse 2012: 176). Im Verlauf des 18. Jahrhunderts ging es darum, dass Informatoren und jene, die sie ausbildeten, zum Teil eines Machtspiels wurden, dessen Ziel darin bestand, aus Untertanen selbstverwaltende Subjekte zu formen bzw. Bürger zu Beamten zu erziehen.

Dafür wurde Friedrich August Wolf im Jahr 1781 damit beauftragt, philologische Seminare als Ausbildungsstätten für Lehrer zu gründen (Kittler 1985: 76). Die Einrichtung philologischer Seminare und die Verschiebung des philologischen Wissens vom Gym-

nasium auf die reformierte Universität sind diskursive Ereignisse im Kontext des Aufschreibesystems um 1800 (Kittler 2009: 289). Das Erlernen der Kulturtechniken Lesen und Schreiben war im Kontext der Alphabetisierung die Aufgabe der Volksschule. Die Philologie hingegen wurde als Professionswissenschaft der künftigen Gymnasiallehrer im neu eingerichteten Seminar erprobt, etwa durch Interpretation und Textauslegung im Gespräch (Reh/Scholz 2019). Das philologische Wissen, vor allem Lesen und Schreiben, wanderte in dieser Zeit von der Schule an die Universität. Die Philologie benötigte die Universität als staatliche Institution, denn ohne die Etablierung an den Universitäten wäre es im 19. Jahrhundert nicht zum Aufstieg der neuzeitlichen Philologie und damit zur Ausbildung von Lehrern an Universitäten gekommen.

Es lässt sich also feststellen, dass der Begriff Informator auf die einseitige Logik der Informationsübertragung verweist, die in der pädagogischen Situation des 18. Jahrhunderts angelegt ist. Er bezeichnet den Akteur, der die Information vermittelt. Die Funktion des Informators ist strikt monologisch: Er instruiert, belehrt und gibt Wissen weiter, ohne dass ein umgekehrter Fluss der Information vorgesehen ist. In der isolierten Struktur des Klassenraums – einem Raum, der den Austausch auf ein kontrolliertes Verhältnis reduziert – zeigt sich das Wesen dieses Akteurs und die Situation des Unterrichts, die auf einer eindimensionalen Richtung der Informationsweitergabe basiert. Der Informator ist kein Teil eines dialogischen Bildungsprozesses, sondern ein Vermittler, dessen Aufgabe es ist, Wissen zu verordnen, zu unterweisen und das intellektuelle Kapital des Lehrens exklusiv zu verkörpern.

So formiert sich in der pädagogischen Ordnung des 18. Jahrhunderts eine asymmetrische Struktur, die den Lehrer als Inhaber der Wissensautorität etabliert. Der lokale Klassenraum stellt eine ideale Situation der Lehre dar, insofern die Schüler gemeinsam mit dem Informator in einem Raum präsent sind und darauf geachtet wird, die Beziehungen zur Außenwelt zu minimalisieren. Dennoch ist die Welt außerhalb des Klassenraums präsent, sie ist präziser gesagt, virtuell anwesend. Darin zeigt sich ein strukturelles Merkmal von Schule und Unterrichten. In den isolierten Lernräumen ist eine unmittelbare Berührung mit den »Dingen« der Außenwelt nicht möglich, weil die konkrete Wirklichkeit unfühlbar und unanschaulich bleibt. Jedoch wird diese Wirklichkeit durch das Erlernen von Kulturtechniken und »stellvertretenden Zeichensystemen (Schrift und Zahl) in der Schule vorgestellt und symbolisch vermittelt« (Herrlitz/Hopf/Titze 1995: 57). Die Welt außerhalb des Klassenzimmers ist zwar nicht materiell präsent, aber dennoch im Sinne von Virtualität real wirksam für die Schüler.

2. Fernunterricht

In der im Jahr 1899 publizierten Erzählung *Der Fernunterricht* von Kurd Laßwitz werden durch den Einsatz von Medien große Distanzen zwischen den Lehrenden und Lernenden überbrückt und die Speicherung von Daten von der Zeit unabhängig. In diesem Kontext hat Michael Niehaus die Erzählung, die aus der Perspektive des späten 19. Jahrhunderts schildert, wie der Unterricht im Jahr 1999 gestaltet sein könnte, untersucht (Niehaus 2020). Der Gymnasialprofessor Frister stellt eines Tages fest, dass die »Schultech-

nik« (Laßwitz 1982, 70) seiner Zeit rückständig sei. So fragt sich Frister, als es ihm an Zeit mangelt, seine Forschung zu betreiben:

»Sollte man da nicht einmal etwas Besseres finden als diese alte Praxis, daß Lehrer und Schüler in einer Klasse zusammenlaufen und ... nun ja, natürlich, eine ideale Aufgabe ist es ... indessen, es wird doch viel Kraft vergeudet, und – und es macht etwas müde. Ich meine, die Entwicklung der Technik könnte hier einen ökonomischeren Weg finden« (Laßwitz 1982: 70).

Frister schläft ein und träumt vom Fernstudium im Jahr 1999. Er findet sich als »Fernlehrer der Geographie am zweihundertelften telefonischen Realgymnasium« (Laßwitz 1982: 70) wieder. Das Lokale des Wilhelminischen Bildungssystems ist zum Globalen einer technischen Gesellschaft geworden, wobei Tele-Medien die Situation der virtuellen Bildung bestimmen.

»Frister blickte auf. Er war höchlichst erstaunt. In der Tat, an der Wand, wo sonst ein Bücherregal stand, befanden sich einige dreißig rechteckige Rahmen. Aber die Bilder darin waren lebendig. Junge Leute zwischen sechzehn und neunzehn Jahren streckten sich da in bequemer Haltung jeder auf einem Lehnstuhl. Und wahrhaftig, das waren ja seine Primaner, wenn auch in ungewohnten Anzügen. Das war sein Primus, dessen glattgeschorener Kopf kaum hinter seiner Zeitung hervorguckte. Und der Meyer rauchte sogar gemütlich seine Zigarre. Andere kauten an ihrem Frühstück« (Laßwitz 1982: 71–72).

Medien werden in dieser Erzählung über den virtuellen Unterricht vor allem als Prothesen verstanden. Sie dienen dazu, die Arbeit des Lehrers zu entlasten, der Jahr für Jahr die gleichen Fehler in den Schularbeiten korrigieren muss. Laßwitz' Erzählung thematisiert die Angst vor Verlusten, vor allem des Verlusts von Zeit. Anders gesagt dienen Medien in der Erzählung nicht primär der besseren Wissensvermittlung, sondern sollen den sozialen Raum des Lehrens und Lernens von Störungen befreien, damit die Zeit besser genutzt werden kann (Niehaus 2020: 84–86). Dafür wird das Arbeitszimmer des Lehrers im Traum zur medialen Kontrollzentrale: 30 Bildschirme ermöglichen ihm, die Lernenden – Abiturienten, die von zu Hause aus dem Unterricht folgen – über den sogenannten »Fernlehrapparat« (Laßwitz 1982: 72) überwachend zu unterrichten. Die Lernenden können einander nicht sehen, sondern nur akustisch wahrnehmen, während der Lehrer vollständigen Zugriff auf die Bild- und Tonübertragung hat: Er kann das Verhalten der Schüler hören und sehen. »Wieviel Störungen«, so Frister freudig, »sind damit ausgeschlossen!« (Laßwitz 1982: 73) Sowohl Schüler als auch Lehrer sind an Messapparate angeschlossen, die physiologische Daten wie Körpergewicht, Puls, Atemfrequenz und – zentral für die Erzählung – den Energieverbrauch des Gehirns erfassen. Sobald eine Übermüdung bei einem der Beteiligten durch einen »Psychograph« (Laßwitz 1982: 73) festgestellt wird, so das kybernetische Modell des Fernunterrichts, unterbricht das System automatisch die Verbindung zwischen Lehrer und Schüler – und der Schüler wird vom Unterricht freigestellt. Was hier anklingt, ist die Überbürdungsdebatte, also die pädagogische und bildungspolitische Auseinandersetzung darüber, ab wann schulische Anforderungen, Curricula oder Reformen Schülern sowie den Lehrkräften zu viel

abverlangen. Es handelt sich um einen Traum von der Trennung zwischen Lehrenden und Lernenden, der bis in die kybernetischen pädagogischen Konzepte der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts fortwirkt, etwa in der Vorstellung »Lehrerentleerter Schulzimmer« (Rieger 2018: 123).

Frister ist in seinem Traum maßgeblich am Aufbau und der Weiterentwicklung des Fernunterrichts beteiligt. Er ist als Lehrer für die Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte verantwortlich. Für die Erzählung des Gymnasialprofessors Laßwitz bedeutet dies, dass durch Medien nicht nur Stimmen reproduziert und Bilder übertragen werden, sondern dass Lehrer das Produkt von Feedbackschleifen sind. Laßwitz entwirft hier ein technisch-utopisches Szenario, das die Medialisierung von Bildung nicht nur als scheinbare Effizienzsteigerung, sondern auch als Machtinstrument beschreibt. Der Unterricht wird zu einem asymmetrischen Überwachungsdispositiv, das den sozialen Raum des Lernens technokratisch strukturiert und die Beziehungen zwischen Lehrenden und Lernenden auf eine rein funktionale Ebene reduziert.

Das Dispositiv des Fernunterrichts ermöglicht einen radikalisierten Frontalunterricht, bei dem die Kontrolle bei der Lehrkraft und ihren Medien liegt. Doch jedes Dispositiv, das auf Umwälzungen oder Machtverschiebungen reagiert, generiert gleichzeitig Möglichkeiten des Widerstands. Der eigentliche Clou der Erzählung liegt in der subversiven Zersetzung des Konzepts des telekommunikativen Unterrichts. Das Dispositiv des Fernunterrichts wird ad absurdum geführt, als die Schüler das Prinzip der Nachahmung auf ironische Weise nutzen: Statt die Fragen des Lehrers selbst zu beantworten, spielen sie ihm seine zuvor aufgezeichneten Unterrichtsinhalte vor – woraufhin ein chaotisches Durcheinander entsteht, ein Rauschen und eine Verzerrung der abgespielten Stimme des Lehrers.

Seit der Erfindung des Phonographen im Jahr 1877 und seine serien- und fabriksreife Herstellung ein Jahr danach war Thomas Alva Edisons Aufzeichnungs- und Abspielungsmaschine ein Medium, das akustische Phänomene, wie etwa die menschliche Stimme, speichern und zu jedem möglichen Zeitpunkt reproduzieren konnte. Der Phonograph macht – das ist für den Fernunterricht besonders wichtig – die »Zeit als Tonaufzeichnung dauerhaft verfügbar« (Zielinski 2002: 44). Die Speicherung und das Aufrufen von Daten hängen bei Laßwitz mit der Angst vor dem Verlust von Zeit und Kraft zusammen. Das »betäubende Gewirr« (Laßwitz 1982: 79) der von den Schülern abgespielten Stimme Fristers, die Konfrontation mit seiner mehrfach reproduzierten Stimme, bringt den Lehrer derart aus der Fassung, dass ihm schwindelig und die Verbindung schließlich vom System automatisch unterbrochen wird. Der Regelkreislauf wurde überlastet. Die subversive Aktion der Schüler, die durch die Medien effizienter erzogen werden sollen, macht sich das Prinzip der technischen Nachahmung des Phonographs zunutze: Die Antworten auf die Frage des Lehrers sind nichts anderes als die Antworten des Lehrers selbst, aber nun so vorgespielt, dass sie den Unterricht sabotieren.

Laßwitz' Erzählung bringt auf diese Weise die grotesken Züge eines technologisierten und überwachten Unterrichtssystems hervor. Sie entlarvt die Vorstellung eines perfekten, technisch optimierten virtuellen Lehrens als selbstreferenziellen und letztlich dysfunktionalen Kreislauf, in dem Machtverhältnisse zwar scheinbar zementiert, jedoch gleichzeitig durch die Schüler untergraben werden. Der Traum eines absolut kontrollierbaren Unterrichts als Fernunterricht wird in der Erzählung nicht nur hinterfragt,

sondern in eine satirische Groteske verkehrt. Dabei zeigt sich das paranoide Moment mancher pädagogischer Situation, nämlich in dem Sinne, dass die Beziehung zwischen Lehrenden und Lernenden von dem Verdacht geprägt ist, in der Aufgabe, Übung oder Prüfung könne ein Fehler entdeckt werden.

3. Virtuelle Universität

Was der Philosoph und Wissenschaftshistoriker Michel Serres in vielen seiner Überlegungen über die akademische Bildung und die Institution Universität ins Blickfeld rückt, ist eine radikale Diagnose, die viele seiner Kolleginnen und Kollegen provozierte: Die Universität und die dort entwickelte Kritik, so beschreibt es Serres in *Der Naturvertrag* (frz. 1990/dt. 1994), gleicht einem »Tribunal der Erkenntnis« (Serres 1994: 43) – einer Form der Macht, die beschämende und agonale Momente der Urteilsbildung freisetzt. Und in »Der Troubadour des Wissens. Versuch über das Lernen« (frz. 1991/dt. 2015a) geht Serres sogar so weit, dass er die »rein animalischen [...] Sitten [...] den militärischen Taktiken und dem akademischen Leben« (Serres 2015a: 144) gleichsetzt. Wissenschaft wird als ein Bestreben verstanden, bei dem es darum geht, das »intellektuelle Territorium« zu verteidigen, wie dies auch in *Rome. Le livre des fondations* (frz. 1983) formuliert wird (Serres 2015b: 210). Das Bild der Universität als agonale Institution, in der Diskurse entwickelt werden, um andere Diskurse zu bekämpfen, hat bei Serres, der selbst jahrelang an der Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, der Johns Hopkins University und der Stanford University unterrichtete, eine erkenntniskritische Funktion. Es ist das Gegenteil eines utopischen Entwurfs von Bildung, den Serres in *Atlas* (frz. 1994/dt. 2005) als »virtuelle Universität« (Serres 2005: 172) bezeichnet.

Diese Vision einer Universität ist eng mit dem Zeitalter der Information verbunden und entspringt aus einer umfassenden Philosophie der Relationen – eine Denkweise, die Medien nicht nur als Behälter für Informationen oder als Werkzeuge im Sinne verlängerter Körperorgane betrachtet. Vielmehr besteht Serres Auffassung darin, dass Medien die pädagogische Situation prägen. Wenn Serres die Universität im Kontext der lateinischen Bedeutung *universitas* als »ein universelles Ensemble zur Vermittlung jeglicher Art und Bildung von Fachwissen« (ebd.: 172) begreift, dann zielt er damit im Allgemeinen auf die Historizität der Universität und im Besonderen auf die Historizität ihrer Medien: Wissen, so Serres Argumentation, war immer schon virtuell, weil Virtualität in Bilder, Literatur oder Zahlen eingeschrieben ist. In einer durch digitale Medien geprägten Gesellschaft verändern sich aber die Technologien, die Virtualität hervorbringen und damit auch, was Bildung heißt.

War es früher die Reise zu den fest gebauten Institutionen (Universität, Schule, Bibliothek, Laboratorium), die teilweise beschwerlich zum Wissen führte, so sind es im Zeitalter der Information Medien wie der Computer, die das Wissen zu den Menschen bringen und damit ein anderes Erlernen von Wissen ermöglichen. Der direkte Zugang zu den Dingen tritt zugunsten der Übermittlung und des Austauschs von Informationen in den Hintergrund (Röttgers 2020: 161–162). Damit ist ein wichtiger Punkt der Virtuellen Universität angesprochen, nämlich dass das Wissen aufgrund seiner Medien zugänglicher gemacht und damit mobil geworden ist. Die lokale Zentralisierung von Personen,

Texten, Bildern, Filmen oder Instrumenten, sei es in Bibliotheken, Laboratorien oder Hörsälen und Seminarräumen, wurde im Kommunikationszeitalter aufgehoben (Serres 2013: 20). Es geht bei der Virtuellen Universität nicht mehr darum, *wohin* man gehen soll, sondern darum, *wo* man ist und *wie* man sich im virtuellen Raum bewegt. Bildung wird zur Frage der Navigation im virtuellen Raum. Die Pointe der Überlegungen besteht darin, dass sich mit der Modifikation von Medien des Lehrens und Lernens auch die Wissenschaft verändert, weil Medien neue Wege des Übergangs zwischen Lokalem und Globalem schaffen.

Bei diesem Verständnis von Bildung ist entscheidend, dass Medien nicht allein Instrumente der Wissensvermittlung oder der Informationsgenerierung sind. Sie agieren zugleich als Akteure der Kollektivbildung. »Stifte, Schreibutensilien, Tafeln, Bücher, Disketten, Konsolen, Chips und Netzwerke« – so heißt es in dem Abschnitt über virtuelle Räume in *Atlas* – »erzeugen nicht nur Wissen und Information, nicht nur Fähigkeiten, Fantasie, Intelligenz und Gedächtnis, sondern zugleich auch die Gruppen, die denken, sich erinnern, etwas zum Ausdruck bringen und gelegentlich auch etwas erfinden« (Serres 2005: 123). Mit dieser Aussage markiert Serres eine Verschiebung in der medialen Kultur der Universität: Medien sind nicht einfach Werkzeuge, die im Dienst des Wissens stehen, sie sind Infrastrukturen, die die Form und Funktion von Kollektiven bestimmen. In der Virtuellen Universität bilden Medien Bildungsplätze der Gemeinschaft – Orte, an denen man sich trifft, diskutiert und lebt. Damit stellt Serres herkömmliche Vorstellungen der Universität auf den Kopf: Anstelle des physischen Raums der Institution tritt eine dynamische Infrastruktur aus Verbindungen und Relationen, die das kollektive Leben der Virtuellen Universität ermöglicht. Wie in vielen anderen Fällen betrachtet Serres das Verbinden und Vermitteln als eine kulturstiftende Tätigkeit, die von Beginn an die Entstehung von Kollektiven ermöglicht (Krämer 2020: 86). Das Wissen wird hier nicht einfach vermittelt, sondern entsteht in jenem Zusammenfluss der Akteure, der Medien und der gemeinsamen Arbeit, die das Denken und Erfinden möglich machen. Das Virtuelle ist der ideale Raum für Ausbildung und Unterricht, weil hier nicht lediglich eine Aufhebung von Distanzen geschieht, sondern zugleich eine Flexibilisierung von Zeit.

Serres' Konzept des »Fernunterrichts« (Serres 2005: 171), das er im Kontext der Virtuellen Universität entwickelt, ist kein bloß technischer Begriff, der sich auf eine Verkabelung von Lehrenden und Lernenden mittels Tele-Medien reduzieren ließe. Was hier aufscheint, ist eine Pädagogik, die das Verhältnis von Nähe und Ferne zwischen Lernenden und Lehrenden neu vermisst: Die Distanz ist nicht einfach der lineare Weg zwischen zwei geografischen Punkten, sondern wird durch soziale, kulturelle, finanzielle und sprachliche Unterschiede erzeugt. Serres macht damit die Überwindung von Distanz selbst zum pädagogischen Problem: Der Zugang zu Wissen erscheint nicht als frei, sondern als ein Terrain, auf dem immer schon Hindernisse errichtet wurden. Diese Hindernisse sind nicht nur physischer Natur – der Raum zwischen Lehrenden und Lernenden –, sondern sie manifestieren sich ebenso im sozialen Gefüge: in der ausschließenden Sprache oder in den ökonomischen Schranken. Der Fernunterricht ist ein Prozess, der nicht bloß die räumliche Trennung aufhebt, sondern auch die sozialen und epistemologischen Grenzen des Zugangs zum Wissen durchlässig macht. Pädagogik wird so zu etwas, das man als »Politik der Annäherung« bezeichnen kann – ein beständiges Arbeiten am Abbau von Distanzen, die das Wissen von der Welt und die Lehrenden und Ler-

nenden voneinander trennen. Mit den »Kommunikationsnetzen« (Serres 2005: 165), so Serres Idealvorstellung, besteht die Möglichkeit, Wissen überall verfügbar zu machen.

Die Virtuelle Universität betrifft nicht nur den Zugang zum Wissen, sondern weist zugleich auf einen medial-epistemologischen Aspekt hin, der die Ordnung des Wissens konstituiert. Da Botschaften von den Kanälen abhängen, entstehen neue Erkenntnis-subjekte und Kulturen, die nicht mehr durch den Ort des Wissens geprägt sind, sondern durch die Kanäle der Übertragung. Ähnlich wie Jacques Derrida in *Die unbedingte Universität* (2001) verknüpft auch Serres sein Konzept der Virtuellen Universität mit einer Bedingungslosigkeit – einer Gegenmacht zum Staat und zu ökonomischen Kräften. Im Gegensatz zu Derrida versteht Serres Bildung jedoch weitaus stärker als ein durch Medien hervorgebrachtes Phänomen, das nur im Kontext von Kommunikation und deren Kanälen begreifbar ist. Die Virtuelle Universität definiert sich nicht allein durch ihre räumliche Lokalität – etwa Campus, Bibliotheken oder Seminarräume –, sondern auch durch die Übertragungskanäle. Aus machttheoretischer Perspektive stellt sich dabei die Frage, wer die Kontrolle über jene Kanäle besitzt, aus denen wissenschaftliche und technologische Innovation hervorgeht. In Knechtschaft geraten nach Serres diejenigen, denen der Zugang zu Information verwehrt ist. Ein soziales Band zwischen Menschen – und sogar zwischen Menschen und Natur – kann jedoch nur dann entstehen, wenn Bildung für alle zugänglich gemacht wird.

In der Virtuellen Universität treten Menschen zusammen, obgleich sie sich nicht physisch an einem Ort versammeln. So ermöglicht es die virtuelle Institution, Abwesendes zu teilen: »Zahlen, Geschichten, Sprachen, Rezepte, Adressen oder Tricks« (Serres 2005: 186). Hier wird erkennbar, dass die Virtuelle Universität mehr ist als eine bloße Addition von Elementen wie Mauern, Türen, Computern oder Menschen. Sie ist das Produkt einer Vermischung von Wissen und Fähigkeiten, die etwas Neues, etwas Drittes, hervorbringt. Sie ist mehr als die Summe ihrer Teile. Und sie muss nicht gezwungenermaßen ausschließlich digital oder ausschließlich analog sein, sondern zeichnet sich durch ihren Mischzustand aus Analogem und Digitalem aus, aus Menschen und Dingen, aus Kulturtechniken und Mentalitäten. Aus dieser Perspektive sind für die Virtuelle Universität nicht nur solche Kulturtechniken relevant, die Raum, Zeit und Wissen ordnen, indem sie trennen und differenzieren, sondern ebenso solche, die etwas Fundamentales für die Universität gewährleisten: das Zusammenführen und Vermischen.

Literatur

- Bosse, Heinrich (2012): »Die Schüler müssen selbst schreiben lernen« oder: Die Einrichtung der Schiefertafel«, in: Nacim Ghanbari (Hg.), *Bildungsrevolution 1770–1830*, Heidelberg: Winter, S. 161–192.
- Büsching, Anton Friedrich (1773): *Unterricht für Informatoren und Hofmeister*, Hamburg: Buchenröder und Ritter.
- Clausjürgens, Reinhold/Röttgers, Kurt (Hg.) (2020): *Michel Serres. Das vielfältige Denken. Oder: Das Vielfältige denken*, Paderborn: Fink.
- Derrida, Jacques (2001): *Die unbedingte Universität*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp.

- Foucault, Michel (1976): *Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Herrlitz, Hans-Georg/Hopf, Wulf/Titze, Hartmut (1995): Art. »Institutionalisierung des öffentlichen Schulsystems«, in: Martin Baethge/Knut Nevermann (Hg.), *Enzyklopädie Erziehungswissenschaft*, Band 5: Organisation, Recht und Ökonomie des Bildungswesens, Stuttgart: Klett-Cotta, S. 55–71.
- Kittler, Friedrich (1985): *Aufschreibesysteme 1800 · 1900*, München: Fink.
- Kittler, Friedrich (2009): »Philologische und Homerische Frage«, in: Jürgen Paul Schwindt (Hg.), *Was ist eine philologische Frage? Beiträge zur Erkundung einer theoretischen Einstellung*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp, S. 288–303.
- Krämer, Sybille (2020): »Unsichtbare Boten und kommunikationstechnologische Netzwerke. Michel Serres' Die Legende der Engel in ganz persönlicher Sicht«, in: Clausjürgens/Röttgers, Michel Serres, S. 81–88.
- Küttner, Johann David (1724): *Die Klugheit, einen Informatorem zu halten*, Leipzig: Lanckisch.
- Laßwitz, Kurd (1982): »Die Fernschule«, in: Ders., *Traumkristalle. Utopische Erzählungen, Märchen, Bekenntnisse*, Berlin: Das Neue Berlin, S. 69–79.
- Niehaus, Michael (2020): »Die Fernschule. Perspektiven zerstreuten Lernens«, in: Tobias Lachmann (Hg.), *Ästhetik und Politik der Zerstreuung*, Paderborn: Fink, S. 73–88.
- Nuegel, Martin (2014): *Erziehungswissenschaftliche Diskurse über Räume der Pädagogik. Eine kritische Analyse*, Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-05203-4>.
- Reh, Sabine/Scholz, Joachim (2019): »Seminare um 1800. Zur (In-)Kohärenz universitärer und schulisch-praktischer Lehrerausbildung«, in: Maria Degeling et al. (Hg.), *Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven*, Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 65–80. <https://doi.org/10.25656/01:17266>.
- Ricken, Norbert/Rieger-Ladich, Markus (2009): »Macht und Raum. Eine programmatische Skizze zur Erforschung von Schularchitekturen«, in: Jeanette Böhme (Hg.), *Schularchitektur im interdisziplinären Diskurs. Territorialisierungskrise und Gestaltungsperspektiven des schulischen Bildungsraums*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 186–203. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91868-6_12.
- Rieger, Stefan (2018): »Bin doch keine Maschine ...«. Zur Kulturgeschichte eines Topos«, in: Christoph Engemann/Andreas Sudmann (Hg.), *Machine Learning – Neue Pfade künstlicher Intelligenz*, Bielefeld: transcript, S. 117–142. <https://doi.org/10.14361/9783839435304-006>.
- Röttgers, Kurt (2020): »Die Menschwerdung des Menschen«, in: Clausjürgens/Röttgers (Hg.), Michel Serres, S. 155–173. https://doi.org/10.30965/9783846765142_011
- Serres, Michel (1994): *Der Naturvertrag*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Serres, Michel (2005): *Atlas*, Berlin: Merve.
- Serres, Michel (2013): *Erfindet euch neu! Eine Liebeserklärung an die vernetzte Gesellschaft*, Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Serres, Michel (2015a): *Troubadour des Wissens. Versuch über das Lernen*, Zürich: Chronos.
- Serres, Michel (2015b): *Rome. The First Book of Foundation*, London: Bloomsbury.

Vischer, Ludwig Friedrich (1709): Der wohl-informirte Informator, in einem auf gesunde Vernunft und lange Erfahrung gegründeten Vorschlag zum Unterricht Adel- und Bürgerlicher Jugend in Fromigkeit, Sitten, Sprachen, Künsten und Wissenschaften, Hamburg: Wiering.

Zielinski, Siegfried (2002): Archäologie der Medien. Zur Tiefenzeit des technischen Hörens und Sehens, Hamburg: Rowohlt.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.: Johannes Daniel de Montalegre: Der Informator sitzt und lehrt die Wissenschaft, so dem Comercio giebt Leben Ehr und Krafft. Quelle: Christian M. Pescheck, Arithmetischer Informator [...]. Bd. 1. Lauban: Schill ³1761 (Teil des Frontispizes).

