

Disziplinarität

Simone Rödder

Definition

Disziplin und Disziplinarität sind wie viele bildungssprachliche Vokabeln Lehnwörter aus dem Lateinischen. Sie stehen in einem etymologischen Zusammenhang mit lat. *disciplīna* (»Erziehung, Zucht«) und lat. *discipulus* (»Schüler«) und haben sowohl die Bedeutung von Regeln und Strenge als auch diejenige von Jüngern* oder Anhängerinnen* (engl. *disciples*) erhalten (Kluge 2012: 207, Hacking 2013). Mit dem Beginn der Aus- und Binnendifferenzierung der modernen Wissenschaft wurde die vormalig vor allem militärisch konnotierte Begrifflichkeit auch auf Wissenschaftszweige angewandt (Klein 1990).

Der Blick auf die begrifflichen Wurzeln deutet an, dass die Bestimmung wissenschaftlicher Disziplinen (engl. *academic disciplines*) einen mehrdimensionalen Begriff erfordert. Disziplinen sind in sozialer Hinsicht Gemeinschaften von Spezialistinnen*, zu deren Infrastruktur Lehrstühle an Universitäten mit dazugehörigen Ausbildungsprogrammen in Form von Studiengängen, und Fachzeitschriften mit Disziplinangehörigen als Herausgeber* gehören (Stichweh 1984: 449). In sachlicher Hinsicht lässt sich eine Disziplin beschreiben als sich selbstreproduzierender Zusammenhang von Begriffen, Theorien und Methoden, die in zeitlicher Hinsicht durch Forschung bestätigt, modifiziert oder verworfen werden. In kommunikativer Hinsicht beobachtet man Publikationen, die mittels Zitationen aneinander anschließen und »mittels prinzipiell kontingenter Akte des Referierens die Grenzen des Sozialsystems Disziplin laufend neu definieren« (Stichweh 2013: 2).

Problemhintergrund

Der Disziplinbegriff verweist auf die Frage, wie die Wissenschaftsforschung die innere Ordnung ihres Gegenstandsbereiches beobachten und beschreiben kann. In welchen Einheiten wird neues Wissen produziert, validiert und verworfen? Die Felder der Wissenschaftsforschung, namentlich Philosophie, Geschichte, Soziologie und Anthropologie und neuerdings die Science and Technology Stu-

dies haben darauf vielfältige und der jeweiligen Disziplinarität entsprechende Antworten gegeben. Charakteristischerweise stellen sie die Einheit in der Vielfalt (Philosophie), die historische Genese (Geschichte), die Institutionen und die Reputationsordnung (Soziologie), den Forschungsprozess als kulturelle Praxis (Anthropologie) und die Kritik am sozial Gewachsenen und nun als natürlich Verteidigten (Science and Technology Studies) in den Vordergrund.

Wissenschaftshistorisch gesehen bilden sich verstärkt seit dem 18. Jahrhundert die Konturen der modernen wissenschaftlichen Disziplin heraus (Stichweh 1984). Als Voraussetzung disziplinärer Differenzierung nennt Stichweh die zunehmende Spezialisierung und das Herausbilden einer Gemeinschaft von Fachkolleginnen* (engl. *peers*), eine Institutionalisierung in Erziehungsorganisationen, namentlich der Universität, sowie Berufsrollen und Arbeitsmärkte für Absolventinnen*, Zertifikate und die Legitimation von Forschung als innovativer Handlungsform. Clark (1974) unterscheidet anhand der Differenzierung von Spezialisten und Laien fünf Stadien der Institutionalisierung von Disziplinen vom einsamen Wissenschaftler* bis zur global vernetzten *Big Science* als höchstentwickeltem Stadium. Der Übergang zur etablierten Disziplin hängt seiner Analyse zufolge vor allem davon ab, ob es gelingt, Amateurwissenschaftler* in einer Fachgesellschaft zu organisieren, über die Kontakte zu zentralen gesellschaftlichen Bereichen wie Wirtschaft, Politik und Medien auf Dauer gestellt werden können.

Jenseits der sozialen Organisation stellt sich jedoch die Frage nach der Grundlage der Disziplinendifferenzierung (zum Folgenden Krüger 1987: 111 f., Kieserling 1999: 23). Zunächst wurde versucht, wissenschaftliche Disziplinen durch ihren *Gegenstand* zu definieren und so etwa die Pflanzen als Gegenstand der Biologie anzusehen. Doch von Pflanzen handeln mancherlei Disziplinen, in denen sie Heilkraut, Nahrung, Ware, Unkraut oder Kunstobjekt sind. Nicht nur ist es so, dass jeder Gegenstand von mehreren Disziplinen behandelt wird, sondern jede Disziplin behandelt auch mehr als einen Gegenstand (die Biologie neben Pflanzen zum Beispiel auch Tiere). Gegenstände setzen also einen Rahmen, definieren aber noch keine Disziplin. Eine weitere Antwort auf die Frage, wonach sich Disziplinen unterscheiden, lautet: nach ihren Methoden. So lässt sich etwa die Mathematik anhand der Methodik des Beweises charakterisieren (Heintz 2000). Aber auch in der Physik wird mitunter bewiesen, und in der Mathematik mit Modellen und Simulationen geforscht. Erneut stellt sich das Problem, dass einerseits bestimmte Methoden nicht disziplinexklusiv sind und andererseits innerhalb der Disziplinen Methodenpluralismus herrscht.

Ein spezifischeres Merkmal zur Klassifikation wissenschaftlicher Disziplinen ist ihr *Erkenntnisinteresse*. So unterschied etwa der Neukantianer Windelband (1904 [1894]) die Naturwissenschaften von den historischen Wissenschaften, indem er ersteren die Suche nach allgemeinen Gesetzmäßigkeiten und letzteren das Beschreiben einmaliger Individualitäten als Erkenntnisziel zurechnete. Von

Erkenntnisinteressen ausgehend lassen sich Fragen formulieren, die Forschung anleiten. Einem für die damalige Biologie revolutionären neuen Interesse ging beispielsweise der Augustinerpater Gregor Mendel Mitte des 19. Jahrhunderts in seinem Klostergarten nach: Indem er systematisch mit Erbsenpflanzen experimentierte, wies er bestimmte Muster der Vererbung nach und konnte die Hypothese belegen, dass es sich bei diesen Erbmerkmalen um diskrete Einheiten handelt, die von der Elterngeneration an die Nachkommen weitergegeben werden. Jedoch sollte es fast fünfzig Jahre dauern, bis die Erkenntnisse des Mönchs in der Botanik seiner Zeit anerkannt wurden. Denn: »Es mußte der *Maßstab* gewechselt werden, es mußte eine ganz *neue Gegenstandsebene* in der Biologie entfaltet werden, damit Mendel in das Wahre eintreten und seine Sätze (zu einem großen Teil) sich bestätigen konnten«, schreibt Foucault dazu in seinen Anmerkungen zur Ordnung des wissenschaftlichen Diskurses (1977: 24 f., Hervorhebung d. Autorin).

Wie dieser Blick in die Anfänge der Genetik und Molekularbiologie zeigt, erzeugen Disziplinen im Unterschied zu Gegenständen *Erkenntnisobjekte*. So zerlegen sie die Alltagsrealität auf je disziplinspezifische Weise. Solcherart differenzierungstheoretisch gesehen entsteht Disziplinarität über *Theorieentscheidungen*: Statt auf den Gegenstand selbst kommt es auf die Unterscheidungen an, mit denen der Gegenstand beobachtet wird. So behandeln Biologinnen* Biologen* und Soziologen* als Lebewesen, während Soziologen* Biologinnen* und Soziologinnen* als Akteure* behandeln. Damit geht einher, dass es den ersteren um Entwicklung und Reproduktion als Charakteristika des Lebendigen geht, während letztere das Flirtverhalten auf Partys oder Online-Plattformen erforschen. Nach Heckhausen (1987: 132) ist es dieses »theoretische Integrationsniveau«, das Disziplinarität ausmacht und mit je spezifischen Theorieentwürfen, Modellen oder anderen Arten von Abstraktion und Rekonstruktion einhergeht.

In einer Denktradition, die mit den Überlegungen Flecks zu wissenschaftlichen *Denkstilen* (1980 [1921]) in den 1920er Jahren begann, hat Kuhn den Begriff *Paradigma* vorgeschlagen, um zu beschreiben, wie sich Gemeinschaften von Spezialisten um einen Theorieentwurf gruppieren und diesen zur Grundlage ihres Forschungshandelns machen (Kuhn 1967, Hoyningen-Huene 2006). Dabei ergibt sich *Inkommensurabilität* – ein Niveau an Verschiedenheit, das sogar Vergleiche verunmöglicht – sowohl zwischen historisch aufeinanderfolgenden Paradigmen einer Disziplin als auch zwischen den Disziplinen. Während Kuhn dabei auf die historische Abfolge von Paradigmen in einer Disziplin und damit auf die Einheit der Disziplin abstellt, zieht Luhmann (1992: 460) die Konsequenz, dass die Disziplinendifferenzierung zum Verzicht auf eine theoretische Einheit der Wissenschaft zwingt.

Dieser letztgenannte Aspekt schließt an die Frage an, ob an der Wissenschaft als Ganzer eher ihre Einheit oder die Diversität der Disziplinaritäten als konstitutiv hervorgehoben werden sollte. Philosophen* haben zu Anfang die Einheit

in den Blick genommen und im so genannten Wiener Kreis (Neurath et al. 1970) eine methodische Einheit der Wissenschaft diskutiert und postuliert. Die frühe Wissenschaftssoziologie hat sich mit dem Konzept des *wissenschaftlichen Ethos* (Merton 1942) vor allem der Frage und Bedeutung ihrer normativen Einheit gewidmet. Dagegen stellt die neuere Wissenschaftsforschung die Diversität (engl. *disunity*) der Wissenschaft in den Vordergrund (Galison 1996) und lehnt, wie die Science and Technology Studies, eine Verortung als Disziplin für sich selbst ab (Jasanoff 2016).

Debatte und Kritik

Die Vorschläge zur Bestimmung und Abgrenzung von Disziplinen sind auch aktuell zahlreich und divers. Einig sind sich die Ansätze lediglich in der Diagnose, dass die Disziplinen eine relevante Ordnungsstruktur der Wissenschaft sind, ein »Kontrollprinzip der Produktion des Diskurses« (Foucault 1977: 25). Auch dass sie einer »opportunistischen Rationalität der Spezialisierung« (Weingart 1987: 165) folgen und dass ihre Grenzen historisch gewachsen, wandelbar und fließend sind, stellt niemand in Abrede; Abbott bezeichnet Disziplinen aus diesem Grund als »Amöben« (2001). Umstritten ist hingegen, ob man an den Disziplinen gerade ihre Beharrungskraft und Stabilität hervorheben soll, wozu etwa die Soziologen Stichweh (1984, 2013), Abbott (2001) und Jacobs (2013) neigen, oder ob sie kritisch als der Erkenntnisproduktion im Weg stehende Grenzen zu werten sind, wie es, etwa in der Tradition von Gieryn (1983) und Jasanoff (2004), viele andere Wissenschaftsforscherinnen* tun. Sie legen den Fokus auf den Aspekt, dass Disziplinen durch die Wissenschaftsgeschichte gegeben seien, dass ihre Grenzen also nicht theoretische, sondern historische seien (Mittelstraß 2005: 153), die gleichwohl durch Grenzarbeit erbittert verteidigt und zur »natürlichen Ordnung« stilisiert werden. Schließlich finden sich so unterschiedliche Theoretiker wie Luhmann (1992) und Foucault (1977) in der Position vereint, dass die restriktiven und abstrahierenden Ordnungen der Disziplinen unabdingbar mit ihren leistungssteigernden, kreativen und legitimatorischen Funktionen verwoben sind.

Die Wechselwirkungen zwischen Wissensbeständen und der sozialen Organisation der mit ihnen assoziierten Wissenschaftlergruppen werden auch in Ansätzen betrachtet, die im Anschluss an Snows Rede der zwei Kulturen (1967) auf dem Kulturbegriff aufbauen und sich für die Praxis der Wissensproduktion interessieren. Sie schließen zum einen an anthropologische Traditionen an und beschreiben Disziplinen als Stämme (engl. *academic tribes*, Becher und Trowler 2001: 39), die Wissensmonopole auf bestimmten Territorien verteidigen. Innerhalb der Soziologie sprechen die Laborstudien, die ihren Fokus auf die Forschungs- und Publikationspraxis legen, von »epistemischen Kulturen« (Knorr Cetina 2002).

Die Verwendung des Kulturbegriffs stellt dabei auf eine Charakterisierung der Forschungspraxis als »Durchführungsrealität« (Knorr Cetina 2002: 39) von Wissenschaft ab; sie bringt damit eine Veralltäglichen der Vorstellung von Wissen sowie eine Abkehr vom Disziplinbegriff zum Ausdruck (Weingart 2003: 132).

Organisationssoziologen wie Clark (1974) und Whitley (2000 [1984]) halten Reputation für den zentralen Mechanismus, der die Institutionalisierung eines Feldes als epistemische Gemeinschaft (engl. *scientific community*, dt. auch *wissenschaftliche Produktionsgemeinschaften*, Gläser 2006) steuert. In Form von Reputation drückt sich die Anerkennung wissenschaftlicher Leistung durch die Fachgemeinschaft aus. Durch Rezeption und Zitation bestätigt das Publikum der Fachkolleginnen* einen Beitrag als beachtenswert. Hier setzen bibliometrische Ansätze zur Beschreibung wissenschaftsinterner Differenzierung an. Das vergleichsweise junge Forschungsfeld der Szientometrie beruht auf der Grundannahme, dass sich intellektuelle Nähe anhand quantitativer Kennziffern und Verfahren wie der Kozitationsanalyse messen lässt. Die so vermessenen Forschungsgebiete (engl. *specialties*) werden in der Literatur gemeinhin als die zentralen Einheiten der Forschung angesehen, während den Disziplinen die Aufgabe zukommt, das dort produzierte Wissen gesellschaftsweit zu legitimieren und qua disziplinärer Identität im Sinne einer kulturellen Verbundenheit einen integrativen Ausgleich zu der immer weitergehenden Spezialisierung der Forschungsgebiete zu gewährleisten (Stichweh 1993: 249 f.). Das typischerweise durch einen formalen akademischen Abschluss verbriefte Zugehörigkeitsgefühl schafft eine wissenschaftliche Identität auf disziplinärer Ebene, zu der Interaktionspräferenzen ebenso gehören wie ein bestimmter Humor, Kleidungs- und Lebensstil. Diese durch eine historische Identität gekennzeichnete Seite einer Disziplin bleibt auch dann bestehen, wenn sich innerhalb einer Disziplinarität Kommunikationsprobleme oder gar Brüche zwischen Schulen, Subdisziplinen und Spezialgebieten auf tun, »die von »offiziell« interdisziplinären Problemen kaum unterscheidbar sind« (Krüger 1987: 110).

Das Disziplinen-Schema kann aufgrund seines historischen Charakters »nicht als perfekte Ordnung des Wissens begriffen werden« (Luhmann 1992: 456) und die Verdichtung der Aufmerksamkeit innerhalb disziplinärer Grenzen hat Nachteile: »Sobald die Disziplinen wie Eisschollen auseinanderbersten und, wenn auch im Wasser, ihre eigenen Wege dümpeln: was wird dann aus dem »dazwischen«? Was wird aus »übergreifenden Fragestellungen«, die nur bearbeitet werden können, wenn das Fachwissen mehrerer Disziplinen zusammenkommt?« (Luhmann 1992: 456). Mit dem Verweis darauf, dass soziale Probleme erst in soziologische Probleme übersetzt werden müssen, hat auch Bourdieu (Bourdieu et al. 1991) zum Ausdruck gebracht, dass sich die Problemstellungen der Disziplinen kategorial von Alltagsphänomenen unterscheiden, und dass gerade dies die Autonomie der Wissenschaft begründe (Bourdieu 1998). Interdisziplinarität kann dann als der

Versuch gesehen werden, diese »Sichtbehinderungen« zu thematisieren und in die Forschung wiedereinzubringen (Luhmann 1992: 459).

Eine weitere Motivlage für Interdisziplinarität schließt an gesellschaftliche Themeninteressen an. Zusätzlich zur selbstzweckhaften Forschung, und in wechselnder und mitunter spannungsvoller Priorisierung, versuchen Wissenschaftlerinnen* heute näher an der Praxis zu operieren und konkrete Problemlösungen zu erarbeiten (Kaldewey 2014). Als Voraussetzung wird sowohl eine Zusammenarbeit der Disziplinen (*Interdisziplinarität*) gesehen als auch das Überschreiten der Grenze zwischen Wissenschaft und Gesellschaft (*Transdisziplinarität*) durch Einbezug von Nicht-Wissenschaftlerinnen*. Diese Motivation prägt einen wissenschaftspolitischen Diskurs, in dessen Horizont Disziplinen einer problemlösenden und nützlichen Wissensproduktion hinderlich erscheinen (Weingart und Stehr 2000b). Inter- und Transdisziplinarität sind dann Reparaturphänomene zur Aufhebung erkenntnisbegrenzender Disziplinarität (Mittelstraß 1987: 152), und forschungspolitische Anreize gehen dahin, die Produktion eines solchen Wissens zu fördern. In diesem Zusammenhang wird oft von einem Strukturwandel der Wissenschaft gesprochen (Modus 2, Gibbons et al. 1994). Auf das vordisziplinäre 17. und 18. Jahrhundert und das disziplinäre 19. und 20. Jahrhundert (Modus 1) folge nun eine postdisziplinäre Zeit (Weingart und Stehr 2000a: xi; Klein 1999), die dadurch gekennzeichnet sei, dass sich Orte, Methoden und Akteure* der Wissensproduktion pluralisieren und diversifizieren. Kriterien wie *gesellschaftliche Relevanz* und *soziale Robustheit* (Nowotny 2003) ergänzten die Qualitätssicherung durch die Wissenschaft in sachlicher Hinsicht, Verfahren des Einbezugs von *extended peer communities* in sozialer Hinsicht. Während die Disziplinen bislang die Akkumulation von Wissen innerhalb paradigmatischer Normalwissenschaft im Sinne Kuhns ermöglichten, zeichne sich diese »post-normale« Wissenschaft dadurch aus, dass sie von Unsicherheiten, Wertfragen und politischen Entscheidungsnotwendigkeiten gekennzeichnet sei (Funtowicz und Ravetz 1993). Empirische Beispiele sind die Klimawissenschaften (Bray und Storch 1999, Storch und Krauß 2013) und die Forschung anlässlich der globalen COVID-19-Pandemie (Waltner-Toews et al. 2020). Den radikalen Strukturwandelthesen begegnen Abbott (2001: 121) und andere jedoch mit dem Argument, Interdisziplinarität sei kein neues Phänomen, sondern präge seit der Entstehung der Disziplinen die Wissensproduktion mit.

Formen didaktischer Umsetzung

Die meisten Organisationen der modernen Gesellschaft sind einem einzigen Funktionsbereich zugeordnet, und es ist daher als Anomalie zu betrachten, dass Universitäten zugleich zur Forschung und zur Erziehung beitragen sollen (Luh-

mann 1992: 678). Die wissenschaftliche Disziplin fungiert nicht nur im Wissenschaftssystem, sondern auch in der Hochschulbildung als Einheit der Strukturbildung und Binnendifferenzierung (Stichweh 1993: 235). Für die Beharrlichkeit der disziplinären Sozialstruktur der Wissenschaft macht Abbott (2001: 122) daher für seinen Fall der amerikanischen Forschungsuniversität (engl. *research university*) eine »doppelte Institutionalisierung« verantwortlich: erstens, die Bedeutung der Disziplinen für den akademischen Arbeitsmarkt, der vor allem in disziplinären Bahnen verlaufe, und zweitens, ihre Bedeutung für die Organisationsstruktur der Universität, die überwiegend nach disziplinären Departments gegliedert bleibe. Aus beidem folge, dass keine Universität die Disziplinstruktur als Organisationsprinzip und als Grundlage ihrer Ausbildung von Nachwuchs für den akademischen, aber auch den außerakademischen Arbeitsmarkt ohne Weiteres abschaffen kann. Selbst ein Versuch wie der des Soziologen und Hochschulgründers Helmut Schelsky, an der Reform-Universität Bielefeld die disziplinäre Spezialisierung durch neue Formen interdisziplinärer Zusammenarbeit zu ergänzen und zu kompensieren, wurde später als allenfalls in den projektförmigen Forschungsgruppen des Zentrums für interdisziplinäre Forschung (ZiF) erfolgreich realisiert bewertet (Kaufmann 1987, Hacking 2013).

Die nach disziplinären Fakultäten gegliederte Universität ist und bleibt vorerst die maßgebliche Institution für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Weil die historisch gewachsenen Fakultätsstrukturen der Universitäten nicht mit den fluiden Orientierungen aktueller Forschungsthemen übereinstimmen (so schon Heckhausen 1987: 130), treten daneben häufig temporäre oder feste interdisziplinäre Strukturen (Jacobs 2013). Um den dafür benötigten Nachwuchs auszubilden gibt es eine zunehmende Zahl interdisziplinärer Studiengänge (Klein 1999). Gleichzeitig, und auffallend, gibt es kein Schreiben und Lehren von Interdisziplinarität ohne Klagen über dessen Schwierigkeiten (Klein 1996). Beispielhaft sind hier die Umwelt- und Klimawissenschaften, die eine größere Zahl naturwissenschaftlicher und auch sozialwissenschaftlicher Fächer umfassen. Erfahrungen mit einem im Team von acht Dozentinnen* aus unterschiedlichen Disziplinen unterrichteten Lehrprojekt zu »Skalen im Klimasystem« zeugen von interdisziplinärer Neugierde wie disziplinärer Abgrenzung (Baehr und Rödder 2016, Behrens 2018, Scheffold et al. o.J.). In einem weiteren didaktischen Experiment verbrachten Studierende einer Kunsthochschule mehrmonatige Gastaufenthalte als »forschende Künstlerinnen*« in Forschungsgruppen der Klimaforschung. Hinter dem Experiment standen zwei Arbeitshypothesen. Von der Seite der Kunsthochschule lautete die Hypothese, dass die Studierenden in ihrer künstlerischen Entwicklung vom Klimaforschungskontext profitieren würden. Vonseiten der Wissenschaft bestand die Hoffnung darin, durch die Beobachterinnen* eine Perspektive in den Forschungsalltag einzubringen, die im Gespräch und in der Auseinandersetzung mit den künstlerischen Interpretationen inspirieren und auch irritieren kann

(Reichwald 2015, Rödder 2015). Dabei zeigten sich im Verlauf des transdisziplinären Projekts zwei deutlich unterscheidbare Phasen: eine anfängliche Phase der Immersion und intensiven Auseinandersetzung miteinander und eine Phase der Distanzierung seitens der Künstler* (Rödder 2017). Die Voraussetzungen für diese Art Lehrprojekte sind von zweierlei Art (Baehr und Rödder 2016): Zum einen braucht es die Bereitschaft aller Beteiligten, die eigene disziplinäre Brille als Filter wahrzunehmen und ihr Spektrum um bislang unbekannte Blickwinkel zu erweitern. Zum anderen braucht es viel Zeit, die Theoriebrille, mit der ein Begriff fokussiert wird, so bunt werden zu lassen, dass sich der Begriff als Vergleichswerkzeug für integrierte Forschung eignet. Hochschulleitungen sollten dazu beitragen, im Organisationsalltag der Universität diese Zeiträume zu schaffen, etwa indem sie die Konzeption und Durchführung solcher Veranstaltungen mit der Anzahl Semesterwochenstunden berechnen, die dem zeitlichen Aufwand dafür angemessen ist.

Sind die Disziplinen in der Didaktik überholt? Als konstant verfügbare Adressen haben Disziplinen eine Orientierungsfunktion in der Kommunikation mit der außerwissenschaftlichen Umwelt. Die disziplinäre Struktur der Universität und ihrer Lehre stellt eine Orientierung für den Wissenstransfer in gesellschaftliche Bereiche wie Wirtschaft, Politik und Medien dar. Als Ansprechpartner* für gesellschaftliche Problemlagen lassen sich zunächst Disziplinen ermitteln, auch wenn die Auseinandersetzung mit den anschließenden Forschungs- und Lehrfragen in den sich immer weiter differenzierenden Spezialgebieten erfolgt (Stichweh 1993: 247 ff. und 1979: 89 ff.): »Wenn es aber keinen Generalisten gibt, an den man sich im ersten Schritt wenden kann, könnte es sein, dass ein Kontakt gar nicht erst zustande kommt« (Stichweh 1993: 248 f.). Zu den Funktionen disziplinbasierter Studiengänge gehört auch, dass potenzielle Arbeitgeber* eine ungefähre Vorstellung davon haben, über welche Qualifikationen eine Bewerberin* verfügt. Eine weitere, angesichts des Publikationsaufkommens wesentliche Funktion liegt in der Legitimation partiellen Wissens (Abbott 2001).

Auch findet sich das Argument, Hochschullehrerinnen* wie Nachwuchsforscher* bräuchten eine disziplinäre Ausbildung, auf deren Grundlage sie interdisziplinäre Themeninteressen für Forschung und Lehre entwickeln können (Lattuca 2010): »Interdisziplinär kann erfolgreich nur arbeiten, wer zugleich fachdisziplinär arbeitet« (Norbert Horn, zitiert nach ZiF 1978: 23, zitiert in Krüger 1987: 109). Dies deutet darauf hin, dass die üblichen Metaphern, die von einer Nullsummenbeziehung zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität ausgehen, zur Beschreibung der Dynamik der Wissensproduktion zu kurz greifen. Es fällt auf, dass die Verwendung von räumlichen und geopolitischen Metaphern zur Beschreibung der Disziplinen, ihrer Zusammenhänge und Wechselbeziehungen in der Literatur weit verbreitet ist: Die Rede ist von Stämmen auf Territorien (Becher und Trowler 2001), einer »Landschaft unabhängiger Wissensmonopole« (Knorr Cetina 2002: 14), Grenzen und Grenzarbeit (Gieryn 1983), Königstümern sowie im Englischen von

silos (Jacobs 2013), *borderland* (Marcovich und Shinn 2011) und *turf*. Disziplinarität muss bekämpft oder aber verteidigt werden (Jacobs 2013, Hacking 2013). Um der Annahme der Unvereinbarkeit von Interdisziplinarität und Disziplinarität etwas entgegenzusetzen, sei hier abschließend die deutlich weniger verbreitete Metaphorik familiärer Beziehungen erwähnt: »Sie [die Disziplinen] sind Individuen, die in der Geschichte der Wissenschaften erwachsen, die in Deszendenzbeziehungen zueinander stehen, Familien bilden, sich auseinanderleben und mit unterschiedlichem Glück neue Verbindungen eingehen können« (Krüger 1987: 117).

Literatur

Zur Einführung empfohlene Literatur

- Krüger, Lorenz. 1987. Einheit der Welt - Vielheit der Wissenschaft. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 106-125. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stichweh, Rudolf. 1979. Differenzierung der Wissenschaft. *Zeitschrift für Soziologie* 8: 82-101.
- Stichweh, Rudolf. 1984. *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Zitierte und weiterführende Literatur

- Abbott, Andrew. 2001. *Chaos of Disciplines*. Chicago, London: University of Chicago Press.
- Baehr, Johanna und Simone Rödder. 2016. *Die bunte Brille der Interdisziplinarität: Ein Lehrprojekt zu »Skalen im Klimasystem« als Testfall für die integrierte Klimaforschung?* »Zur Sache«, Kolumne des Deutschen Klima Konsortiums DKK. <https://www.deutsches-klima-konsortium.de/de/ueber-uns/positionen/kolumne-zur-sache.html?expand=3691&cHash=df97ec51ef4754da3ec918678029b288>
- Becher, Tony und Paul Trowler. 2001. *Academic tribes and territories. Intellectual enquiry and the culture of disciplines*. Buckingham: Open University Press.
- Bourdieu, Pierre. 1998. *Vom Gebrauch der Wissenschaft. Für eine klinische Soziologie des wissenschaftlichen Feldes*. Konstanz: UVK.
- Bourdieu, Pierre, Jean-Claude Chamboredon und Jean-Claude Passeron. 1991. *Soziologie als Beruf. Wissenschaftstheoretische Voraussetzungen soziologischer Erkenntnis*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Bray, Dennis und Hans von Storch. 1999. Climate science: An empirical example of postnormal science. *Bulletin of the American Meteorological Society* 80: 439-456.

- Clark, Terry N. 1974. Die Stadien wissenschaftlicher Institutionalisierung. *Wissenschaftssoziologie II*, Hg. Peter Weingart, 105-121. Frankfurt am Main: Athenäum Verlag.
- Fleck, Ludwik. 1980 [1921]. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Foucault, Michel. 1977. *Die Ordnung des Diskurses*. Inauguralvorlesung am Collège de France. 2. Dezember 1970. Frankfurt am Main, Berlin, Wien: Ullstein.
- Funtowicz, Silvio O. und Jerome R. Ravetz. 1993. The Emergence of Post-Normal Science. *Science, Politics and Morality: Scientific Uncertainty and Decision Making*, Hg. René von Schomberg, 85-123. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Galison, Peter. 1996. Introduction. *The Disunity of Science*, Hg. Peter Galison und David J. Stump, 1-33. Stanford: Stanford University Press.
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schartzman und Peter Scott. 1994. *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage.
- Gieryn, Thomas F. 1983. Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists. *American Sociological Review* 48: 781-795.
- Gläser, Jochen. 2006. *Wissenschaftliche Produktionsgemeinschaften. Die soziale Ordnung der Forschung*. Frankfurt am Main: Campus.
- Hacking, Ian. 2013. Verteidigung der Disziplin. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Michael Jungert, Elsa Romfeld, Thomas Sukopp und Uwe Voigt, 193-206. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Heckhausen, Heinz. 1987. »Interdisziplinäre Forschung« zwischen Intra-, Multi- und Chimären-Disziplinarität. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 129-145. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Heintz, Bettina. 2000. *Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin*. Wien, New York: Springer.
- Hoyningen-Huene, Paul. 2006. Context of Discovery versus Context of Justification and Thomas Kuhn. *Revisiting Discovery and Justification*, Hg. Jutta Schickore und Friedrich Steinle, 119-131. Dordrecht: Springer.
- Jacobs, Jerry A. 2013. *In defense of disciplines. Interdisciplinarity and specialization in the research university*. Chicago, London: The University of Chicago Press.
- Jananoff, Sheila. 2004. The idiom of co-production. *States of Knowledge. The co-production of science and social order*, Hg. Sheila Jananoff, 1-12. London: Routledge.
- Jananoff, Sheila. 2016. The floating ampersand: STS past and STS to come. *Engaging Science, Technology, and Society* 2: 227-237.
- Kaldewey, David. 2014. *Wahrheit und Nützlichkeit*. Bielefeld: transcript.
- Kaufmann, Franz Xaver. 1987. Interdisziplinäre Wissenschaftspraxis. Erfahrungen und Kriterien. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 63-81. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

- Kieserling, André. 1999. *Kommunikation unter Anwesenden. Studien über Interaktionssysteme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Klein, Julie Thompson. 1990. *Interdisciplinarity. History, theory, and practice*. Detroit: Wayne State University Press.
- Klein, Julie Thompson. 1996. *Crossing boundaries. Knowledge, disciplinarity, and interdisciplinarity*. Charlottesville, VA: University Press of Virginia.
- Klein, Julie Thompson. 1999. *Mapping Interdisciplinary Studies: The Academy in Transition*. Washington, DC: Association of American Colleges & Universities.
- Kluge, Friedrich, Hg. 2012. *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache*. 25., durchgesehene und erweiterte Auflage. Berlin, Boston: de Gruyter.
- Knorr Cetina, Karin. 2002. *Wissenskulturen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Krüger, Lorenz. 1987. Einheit der Welt – Vielheit der Wissenschaft. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 106-125. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Kuhn, Thomas S. 1967. *Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lattuca, Lisa R. 2010. *Creating interdisciplinarity. Interdisciplinary research and teaching among college and university faculty*. Nashville: Vanderbilt University Press.
- Luhmann, Niklas. 1992. *Die Wissenschaft der Gesellschaft*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Marcovich, Anne und Terry Shinn. 2011. Where is disciplinarity going? Meeting on the borderland. *Social Science Information* 50: 582-606.
- Merton, Robert K. 1942. Science and technology in a democratic order. *Journal of Legal and Political Sociology* 1: 115-126.
- Mittelstraß, Jürgen. 1987. Die Stunde der Interdisziplinarität? *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 152-158. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mittelstraß, Jürgen. 2005. Methodische Transdisziplinarität. *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 24: 18-23.
- Neurath, Otto, Rudolf Carnap und Charles F. W. Morris. 1970 [1938]. *Foundations of the Unity of Science. Toward an International Encyclopaedia of Unified Science*, Vol. 1 und 2. Chicago: University of Chicago Press.
- Nowotny, Helga. 2003. Democratising expertise and socially robust knowledge. *Science and Public Policy* 30: 151-156.
- Reichwald, Laura. 2015. To be up in the air – on being a visiting artist researcher in theoretical meteorology. *Journal of Science Communication* 14(03): C01.
- Rödter, Simone. 2015. Climate sciences meet visual arts. *Journal of Science Communication* 14(01): C01.
- Rödter, Simone. 2017. The climate of science-art and the art-science of the climate: Meeting points, boundary objects and boundary work. *Minerva* 55: 93-116.

- Scheffold, Maike, Dania Achermann, Jörn Behrens, Michael Brüggemann, Thomas Frisius, Mirjam Gleßmer, Inga Hense, Lars Kaleschke, Lars Kutzbach, Simone Rödder, Jürgen Scheffran und Johanna Baehr. o.J. *Teaching »Scales in the Climate System«. An example of interdisciplinary teaching and learning*. Hamburg: Universität Hamburg. <https://scales-course.cen.uni-hamburg.de/main-script/teaching-scales-in-the-climate-system/>
- Snow, Charles Percy. 1959. *The Two Cultures*. London: Cambridge University Press.
- Stichweh, Rudolf. 1979. Differenzierung der Wissenschaft. *Zeitschrift für Soziologie* 8: 82-101.
- Stichweh, Rudolf. 1984. *Zur Entstehung des modernen Systems wissenschaftlicher Disziplinen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stichweh, Rudolf. 1993. Wissenschaftliche Disziplinen. Bedingungen ihrer Stabilität im 19. und 20. Jahrhundert. *Sozialer Raum und akademische Kulturen*, Hg. Jürgen Schriewar, Edwin Keiner und Christophe Charle, 235-250. Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Stichweh, Rudolf. 2013. Die Unhintergebarkeit von Interdisziplinarität: Strukturen des Wissenschaftssystems der Moderne. https://www.fiw.uni-bonn.de/demokratieforschung/personen/stichweh/pdfs/101_stw_die-unhintergebarkeit-von-interdisziplinaritaet.pdf
- Waltner-Toews, David, Annibale Biggeri, Bruna De Marchi, Silvio Funtowicz, Mario Giampietro, Martin O'Connor, Jerome R. Ravetz, Andrea Saltelli und Jeroen P. van der Sluijs. 2020. *Post-Normal Pandemics: Why Covid-19 Requires A New Approach To Science*. <https://steps-centre.org/blog/postnormal-pandemics-why-covid-19-requires-a-new-approach-to-science>
- Weingart, Peter 1987. Interdisziplinarität als List der Institution. *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme*, Hg. Jürgen Kocka, 159-166. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Weingart, Peter. 2001. *Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Weilerswist: Velbrück.
- Weingart, Peter. 2003. *Wissenschaftssoziologie*. Bielefeld: transcript.
- Weingart, Peter und Nico Stehr. 2000a. Introduction. *Practising Interdisciplinarity*, Hg. Peter Weingart und Nico Stehr, xi-xvi. Toronto: University of Toronto Press.
- Weingart, Peter und Nico Stehr, Hg. 2000b. *Practising Interdisciplinarity*. Toronto: University of Toronto Press.
- Whitley, Richard. 2000 [1984]. *The intellectual and social organization of science*. New York: Oxford University Press.
- Windelband, Wilhelm. 1904 [1894]. *Geschichte und Naturwissenschaft. Rede Zum Antritt Des Direktorats Der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg Gehalten Am 1. Mai 1894*. Straßburg.