

Interdisziplinarität für die Wissenschaft und für die Weltgemeinschaft? Begründungskontexte, Begriffsgeschichte und Ansätze zur Begriffsbestimmung¹

Senganata Münt 2020

Seit den 1950er Jahren bis in die Gegenwart argumentieren Wissenschaftler/innen aus unterschiedlichen Disziplinen für Interdisziplinarität in der Forschung und Lehre. Für die Forschung wird Interdisziplinarität begründet, indem epistemologische und methodologische Grenzen disziplinärer Zugänge aufgezeigt werden. Zugleich wird Interdisziplinarität als ein Korrektiv für disziplinäre Differenzierungsprozesse bewertet. Auch wissenschaftsexterne Interessensgruppen - von supranationalen politischen Gremien über Bürgerbewegungen bis hin zu Kommunen - treten mit der Forderung an die Wissenschaft heran, komplexe ökologische und soziale Probleme mit einem interdisziplinären Zugang zu bearbeiten.

Was jedoch jeweils unter interdisziplinärer Forschung verstanden wird, variiert beachtlich. Erschwerend für ein einheitliches Begriffsverständnis kommt hinzu, dass zeitgleich unterschiedliche Begriffe für eine disziplinenübergreifende Wissenschaftspraxis entwickelt wurden. So wird Interdisziplinarität als übergeordnete Bezeichnung für unterschiedliche Kooperationsvarianten zwischen Disziplinen verwendet. Oder Interdisziplinarität wird durch Substantivkomposita oder durch adjektivische Ergänzungen differenziert, wodurch unterschiedliche Praxisformen unterscheidbar werden sollen. Schließlich wird Interdisziplinarität als eine spezifische Form disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis verstanden und von anderen Praxisformen wie Multi- und Transdisziplinarität unterschieden.

Interdisziplinarität in der Lehre, zum Beispiel in Form eines integrierten Studium generale, wird als eine Interventionsmöglichkeit bewertet, um den allgemeinbildenden Charakter des Studiums zu erhalten und um Studierende für eine Offenheit für unterschiedliche wissenschaftlichen Methoden -für Nomologische und Hermeneutische - zu gewinnen. Schließlich gilt es auch für die Umsetzung der Ziele der UNESCO Sorge zu tragen, und „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ an Hochschulen zu implementieren.

Stichworte: Interdisziplinarität, Forschung und Hochschullehre, disziplinenübergreifende Kooperationsformen, nachhaltige Entwicklung.

Interdisciplinarity for (social) science and the global community? Reasoning, history of meaning and efforts to clarify terminologies

Scientists in Germany of various natural and social disciplines, reason since the 1950ties up to presence for including an interdisciplinary approach into research and academic teaching. Justifications for interdisciplinary approaches in research emphasise epistemic and methodological limitations of disciplinary approaches. Simultaneously interdisciplinarity is valued as a corrective for processes of increasing differentiations between and within disciplines. Additionally stakeholders, e.g. supra-national political organisations, non-profit organisations as well as town councils, demand from Science and (social) scientists to solve complex ecological and social problems by applying an interdisciplinary approach.

However, looking at the literature, it becomes obvious that concepts of 'interdisciplinary research' vary between authors. Additionally complicating for a clarifying process of terminology is the fact, that isochronal various terms for co-operations between disciplines have been invented. So, interdisciplinarity has been used as a superior concept, encompassing various modes of co-operations between disciplines. Interdisciplinarity has also been specified with supplementing adjectives by which different modes of co-operations should become distinct. Finally interdisciplinarity has also been conceptualised as a specific mode of co-operation distinguishable from other forms as e.g. multi-disciplinary or transdisciplinary cooperation.

In academic teaching, as an integrated 'general studies' program, interdisciplinarity is seen to comprehend the potential to maintain, despite all specialisation processes in study courses, "Allgemeinbildung" for all students. Also interdisciplinary teaching is seen to enhance student's openness for different methodological approaches, for nomological as well as hermeneutical method. Finally higher education has the responsibility to realise aims defined by the UNESCO and put into practise "Education for Sustainable Development", which requires necessarily an interdisciplinary approach.

Keywords: Interdisciplinarity, research, academic teaching, modes of cooperation between epistemic cultures, sustainable development.

¹ Dieser Beitrag entstand im Kontext des aus Mitteln des Qualitätspakt Lehre vom BMBF unter der Fördernummer 01PL17002 (2017-2020) an der Pädagogischen Hochschule Freiburg durchgeführten Lehrprojekts „Tandem-Teaching - IntegraL-TT“ mit dem für alle Studiengänge der Hochschule interdisziplinäre Lehrveranstaltungen entwickelt werden.

Interdisziplinäre Forschungsprojekte und - Lehrveranstaltungen werden nahezu allerorts an Hochschulen angekündigt. Betrachtet man die als interdisziplinär bezeichnete Kooperation genauer, zeigt sich, dass unterschiedliche Arbeitsweisen und Kooperationsformen unter einer Bezeichnung firmieren. Dieser Artikel soll deshalb für Forschende wie Lehrende einen komprimierten Einblick in die mit Interdisziplinarität verbundenen Argumentations- und Diskurslinien bieten. Zuerst werden die Begründungen dargelegt, die für Interdisziplinarität in der Forschung eingebracht werden. Anschließend wird die variationsreiche Verwendung des Begriffs Interdisziplinarität aufgezeigt, dafür werden zugleich die Diskursbeiträge strukturiert.

Begründungen für interdisziplinäre Hochschullehre oder fachübergreifende Studienangebote überschneiden sich nur partiell mit jenen, die für interdisziplinäre Forschung formuliert werden. Sie werden deshalb separat dargelegt.

Interdisziplinarität in Forschung und Lehre setzt Kooperationen zwischen Personen unterschiedlicher disziplinärer Sozialisation voraus. Abschließend werden deshalb Überlegungen zur interdisziplinären Kooperation ausgeführt.

Zur Einleitung: Fach, Studienfach, Disziplin

Differenzierungsprozesse innerhalb der Wissenschaft werden in der Fachliteratur mit einem Hinweis auf den um das Jahr 1980 neu bearbeiteten Fächerkatalog des Hochschulverbandes verdeutlicht, der damals rund viertausend Fächer zählte (Kaufmann 1987, S. 64; Käbisch 2001, S. 14). Die Zahl der Studienfächer dagegen ist wesentlich niedriger, wie ein Abruf der Datenbank des Statistischen Bundesamts für das Wintersemester 2017/18 belegt, in der zweihundertneunzig Studienfächer abgebildet sind.² Fragt man dagegen nach der Zahl der Disziplinen, dann sind dies wiederum weniger. Achtundfünfzig Disziplinen, von der Afrikanistik über den Maschinenbau bis zur Wirtschaftswissenschaft, führt die Forschungsgruppe Inter-/Transdisziplinarität in ihrer Online-Bibliographie auf.³

Diese Beispiele belegen: Fach, Studienfach und Disziplin sind Kategorien unterschiedlicher Ordnung, sie werden dennoch häufig synonym verwendet.

Was jedoch zeichnet eine Disziplin aus? Worin unterscheidet sie sich von anderen? Lassen sich Disziplinen begründet voneinander abgrenzen und definieren?

Der Physiker und Philosoph Lorenz Krüger unterscheidet Disziplinen anhand von sechs Merkmalen: ihrem Gegenstand, ihren Methoden, ihrem Erkenntnisinteresse, ihrem Anwendungsinteresse, ihren Theorien und deren systematischen und historischen Zusammenhängen (Krüger 1987, S. 111–116).

² Siehe: https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/data;sid=F7D7AF58B75D405689551D2BF1F47DFC.GO_2_1?operation=statistikAbrufen&levelindex=0&levelid=1566895897900&index=8 Ergebnistabelle: 21311-0003 (Zugriff 27.08.2019)

³ <http://www.interdisciplinarity.ch/index.php?p=map4> (Zugriff 27.08.2019).

Anhand ähnlicher Kriterien bestimmt auch der Philosoph und Wissenschaftstheoretiker Jürgen Mittelstraß die Kennzeichen einer Disziplin (Mittelstraß 1998, S. 32–34, 41; ders. 2005, S. 237–238).

Antonietta Di Giulio und Rico Defila berücksichtigen in ihrer Definition neben den bereits genannten Aspekten auch Organisationsvoraussetzungen, die für die Entwicklung von Wissensbeständen und für die soziale Reproduktion der Disziplinen unabdingbar sind.

„Disziplinen werden hier verstanden als kognitive und soziale Einheiten innerhalb der Wissenschaft (...). Die Identität einer Disziplin ergibt sich aus gemeinsamen Forschungsbeständen, aus einem relativ homogenen Kommunikationszusammenhang von Forschenden (Scientific Community), aus einem (tradierten) Corpus an Wissen, aus der Einigkeit über die als relevant erachteten Forschungsprobleme, aus einem Set von Methoden, Vorgehensweisen und Problemlösungen sowie aus einer spezifischen Karrierestruktur mit institutionalisierten Sozialisationsprozessen (Ausbildung)“ (Di Giulio und Defila 2008, S. 40 Fußnote 3).

Disziplinengruppen werden über den Gegenstand und die Erkenntnismethoden gebildet: unterschieden werden Geisteswissenschaften, Kulturwissenschaften, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Technikwissenschaften und Lebenswissenschaften.

Wenn die Geschichte der Disziplinen den historischen Differenzierungsprozess der Wissenschaft abbildet und dieser Prozess grundsätzlich als zielführend bewertet wird, dann stellt sich die Frage, welche Begründungen mit der Forderung nach Interdisziplinarität in Forschung und Lehre verbunden werden.

1. Begründungskontexte für interdisziplinäre Forschung

In der Wissenschaftsliteratur können unterschiedliche Begründungskontexte für interdisziplinäre Forschung identifiziert werden. Dabei wird der Begriff Interdisziplinarität erst seit Beginn der 1960er Jahren verwendet. Die Überzeugung, dass Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen zusammengeführt werden müssen, reicht jedoch wesentlich weiter zurück.

Als Begründung für Interdisziplinarität in der Forschung werden epistemologische und methodologische und damit wissenschaftsimmanente Argumente angeführt. Aber auch politische Institutionen oder - Personengruppen tragen die Forderungen nach interdisziplinärer Forschung an die Wissenschaft heran. Beide Begründungskontexte werden nachfolgend vorgestellt.

1.1 Wissenschaftsimmanente Begründungen für interdisziplinäre Forschung

Wissenschaftsimmanente Begründungen resultieren entweder aus einer erkenntnistheoretisch oder methodologisch begründeten Kritik, oder aber sie beziehen sich auf Spezialisierungsprozesse innerhalb der Disziplinen.

1.1.1 Erkenntnistheoretisches Argument: „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“

Seit den Anfängen der Aufteilung in unterschiedliche Wissensgebiete beschäftigten sich Philosophen und Wissenschaftshistoriker mit der Frage, auf welche Weise eine Integration der Wissensgebiete gelingen könnte. Die Grundannahme, dass eine Integration verschiedener Wissensgebiete erforderlich ist,

um einen Gegenstand adäquat zu erkennen, wird auf Aristoteles (384 bis 322 v. u. Z.) zurückgeführt, der verkürzt mit dem Satz zitiert wird. „Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.“ Die Übersetzung durch Hans-Georg Gadamer aus Aristoteles' Metaphysik XII lautet wie folgt: „Dasjenige, das so zusammengesetzt ist, daß das Ganze eines ist, nicht wie ein Haufen, sondern wie die Silbe, ist nicht nur seine Elemente“ (Aristoteles, Metaphysik 1041b, S. 168).

In anderen Worten: die natürlichen wie auch die sozialen Prozesse, die eine innere Kohärenz und Abhängigkeit aufweisen, die deshalb nicht in Einzelteile zerfallen, können mit Ergebnisse aus Untersuchungen einzelner Teile nicht erklärt werden. Aus der Erkenntnis, dass das Ganze mehr als die Summe seiner Teile ist, folgt notwendigerweise, dass die Aufteilung in Wissensgebiete immer wieder aufgelöst und eine Einheit hergestellt wird, mit der die innere Kohärenz der lediglich analytisch oder versuchstechnisch getrennten, in der natürlichen oder sozialen Welt faktisch jedoch nicht getrennt existierenden, Teile erschlossen werden kann.

Ganz in diesem Sinne argumentierte in den 1970er Jahren Carl Friedrich von Weizsäcker, als er einerseits auf die Vorteile spezialisierter Forschung hinwies, so zum Beispiel auf die Präzision, die aus dem immer kleinteiligeren Vorgehen erwächst, und zugleich eine problematische Seite beklagte (vgl. von Weizsäcker 1984). Die problematische Seite liege im Verlust von Information, „die man als solche kennen muß, da man sie aus ihren Komponenten allein nicht rekonstruieren kann, weil eben durch das Unterteilen der Zusammenhang des Ganzen verloren geht“ (Weizsäcker 1978, S. 326 zitiert nach Hübenthal 1991, S. 2).⁴

Obschon Franz-Xaver Kaufmann nicht mit dem Konzept des „Ganzen“ argumentiert, sieht auch er den potentiellen Gewinn interdisziplinärer Kooperation darin, dass es gelingen kann, durch die Zusammenschau mehrerer Einzelperspektiven neue Aspekte des Gegenstandes und deren Bedeutung für die Perspektive der Einzelwissenschaften zu erkennen.

„Die spezifischen Perspektiven der Einzelwissenschaften reduzieren die Erfahrungsobjekte in unterschiedlicher Weise und richten damit die Aufmerksamkeit auch auf unterschiedliche Sachverhalte. Wenn es nunmehr gelingt, mehrere einzelwissenschaftliche Perspektiven so aufeinander zu beziehen, daß das Gemeinsame und Analoge ihrer Erkenntnisse in den Vordergrund tritt, so ergibt sich gleichzeitig auch ein Bild derjenigen Gesichtspunkte, die von den Einzelperspektiven vernachlässigt werden, deren Bedeutung jedoch für das Verständnis des Erfahrungsobjektes aus einer anderen fachwissenschaftlichen Perspektive deutlich zu machen ist“ (Kaufmann 1987, S. 74f).

Die neuen Aspekte sind damit nicht jene, die eine andere Einzelwissenschaft einbringt, sondern Erkenntnisse, die sich durch das Zusammenführen der Perspektiven der Einzelwissenschaften den beteiligten Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen offenbaren.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass mit dem Hinweis auf „das Ganze“ Wissenschaftler in unterschiedlichen Zeitepochen immer wieder erneut auf eine mit jeder wissenschaftlichen Spezialisierung einhergehende Erkenntnislücke verweisen haben. Die erkenntnistheoretische Prämisse, dass das

⁴ Vermutlich handelt es sich jedoch um eine Veröffentlichung aus dem Jahr 1977 *Der Garten des Menschlichen. Beiträge zur geschichtlichen Anthropologie*.

Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile, impliziert, dass das additive Nebeneinander von Erkenntnissen über Teile des Ganzen, den inneren Zusammenhang des Ganzen nicht zu erklären vermögen.

1.1.2 Methodologische Begründung: Nomologische und hermeneutische Methode

Eine weitere wissenschaftsimmanente Begründung für interdisziplinäre Kooperation resultiert aus der exklusiven Anwendung bestimmter Erkenntnismethoden in den Naturwissenschaften einerseits und in den Geisteswissenschaften andererseits. Charles Percy Snow thematisierte 1959 die wechselseitige Abstinenz von Sichtweisen und thematischen Feldern, mit denen sich einerseits Naturwissenschaftler und Naturwissenschaftlerinnen und andererseits Literaturwissenschaftlerinnen und Literaturwissenschaftler befassen in seiner Publikation: *The two cultures: and a second look*. In einem daraus folgenden Diskursstrang wird die methodische Fokussierung in den Naturwissenschaften auf die nomologische und die der Geisteswissenschaften auf die hermeneutische Erkenntnismethode als Folgen einer bis heute anhaltenden Entwicklung aus dem 19. Jahrhundert und als erkenntnistheoretisch unproduktiv kritisiert (Henrich 2014, S. 46ff). Die Favorisierung unterschiedlicher Erkenntnismethoden führte jedoch nicht nur zu einer klaren Trennung zwischen Geistes- und Naturwissenschaften, sondern auch zu einer reduzierten Betrachtung der untersuchten Phänomene mit nur einem erkenntnistheoretischen Zugang - entweder dem Nomologischen oder dem Hermeneutischen.

Die Sprachfigur der Einheit der Wissenschaft, im Theoretischen wie im Methodischen, fasst diese Debatte zusammen (vgl. Mittelstraß 1998, S. 35). Vergleichbar dem Argument, dass das Ganze nicht durch die Summe der Teile erkannt werden kann, führt die Überlegung, dass ein Gegenstand adäquat nicht durch nur einen erkenntnistheoretischen Zugang alleine erforscht werden kann, zur Begründung von Interdisziplinarität.

1.1.3 Relativierung von Differenzierungsprozessen zwischen und innerhalb der Disziplinen

Die Begründung für Interdisziplinarität als eine Gegenmaßnahme für die erfolgten und fortschreitenden Binnendifferenzierungen lässt sich in vier Teilaspekte untergliedern.

Interdisziplinarität als Korrektiv zum Spezialistentum

Zum ersten wird argumentiert, dass die Fokussierung auf immer kleinere Einheiten des Gegenstandes dazu führt, dass die Spezialisten den Überblick über den Gesamtgegenstand verlieren. Wilhelm C. Dampier beschreibt bereits 1952 die Situation für die Naturwissenschaft wie folgt:

„Das Wachstum der Wissenschaft ging so schnell von sich, daß kein Mensch mit allen ihren Teilen Schritt halten konnte. (...) Die günstigen Möglichkeiten für ein tiefergehendes Studium ihres Gegenstandes ließen wenig Zeit für allgemeine Überblicke“, so daß die Wissenschaftler „den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr“ sehen können“ (Dampier 1952, S. 343 zitiert nach Hübenthal 1991, S. 2).

Eine erste Maßnahme an Hochschulen, der Differenzierung in immer kleineren Wissensgebiete institutionell entgegenzuwirken und eine fächerübergreifende Perspektive auf einen Gegenstand zu fördern,

waren in den 1950er Jahren multidisziplinäre Forschungsk Kooperationen, die damals als Gruppenforschung bezeichnet wurden (vgl. Holzhey 1976, Spalte 476).

Die Differenzierungsprozesse sowohl innerhalb der Naturwissenschaften als auch innerhalb einzelner naturwissenschaftlicher Disziplinen wurden wiederkehrend als problematisch bewertet, ohne dass die zunehmende Spezialisierung in Frage gestellt wurde. Im Kontext dieser Differenzierungsprozesse erhält Interdisziplinarität „den Zweck“ - so die Argumentation des Philosophen Hans-Eduard Hengstenberg - ein Korrektiv zum Spezialistentum zu bilden.

„Gerade weil die Vielfalt der Untersuchungsmöglichkeiten gewahrt bleiben soll, ist der Zweck der Interdisziplinarität - darin besteht offensichtlich umfassende Einigkeit - auch nicht die Überwindung des Spezialistentums. Es wird keine Alternative zur Spezialisierung gesucht, sondern eher ein Gegenpol, ein „Korrektiv“ zum „Spezialismus“, wie HENGSTENBERG sagt (1974, S. 285), weil bei fortschreitendem Detailwissen der Überblick über das Gesamtobjekt verloren zu gehen droht“ (Hübenthal 1991, S. 9f).

Mit ähnlichen Überlegungen argumentiert auch Markus Käbisch angesichts der Unvermeidlichkeit wissenschaftlicher Spezialisierung. Die Chance interdisziplinärer Kooperation ist, dass die „Sicht auf einen Gegenstand aus der Einseitigkeit“ herausgeholt und „auf mehr Ganzheitlichkeit“ hin erweitert wird (vgl. Käbisch 2001, S. 15).

Interdisziplinarität als Korrektiv für disziplinäre Grenzen

Eine zweite Begründung für Interdisziplinarität als Gegenmaßnahme für die erfolgte Spezialisierung erfolgt mit dem Argument, dass die interdisziplinäre Kooperation dann eine Notwendigkeit wird, wenn Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen bei der Bearbeitung neuartiger Probleme an Erkenntnisgrenzen stoßen.

„Ausgangspunkt wissenschaftsinterner Interdisziplinaritätsbemühungen ist zumeist die Feststellung von Nachteilen bzw. Grenzen disziplinärer Segmentierung bei der Arbeit an (neuartigen) Problemen. Ist ein Forschungsgegenstand mit den eigenen Methoden und Theorien nicht (oder nur partiell) zu ergründen, so verspricht die Zusammenarbeit mit anderen Disziplinen Erkenntnisgewinn und Horizonterweiterung“ (Jungert 2010, S. 10).

Die Argumentation von Heinrich Parthey und Klaus Schreiber im Vorwort ihrer Herausgabe ‚Interdisziplinarität in der Forschung‘ geht in eine ähnliche Richtung, wenn diese feststellen, dass es vor allem „veränderte Zusammenhänge zwischen Problem, Objekt und Methode“ sind, die Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen zur Zusammenarbeit führen (Parthey und Schreiber 1983, S. 10).

Interdisziplinarität als Notwendigkeit für die Bearbeitung übergeordnete Erkenntnisfragen

Mit einer weiteren Begründung, die auf eine Relativierung erfolgter Spezialisierung der Disziplinen zielt, wird die Ebene, auf der Erkenntnisfragen formuliert werden, in den Mittelpunkt gestellt.

Interdisziplinäre Kooperation, oder auch das Zusammenführen von Erkenntnissen aus unterschiedlichen Disziplinen, kann erforderlich werden, darauf verweist Gerhard Vollmer (2010), wenn sich eine Erkenntnisfrage aus einer Disziplin allein nicht beantworten lässt, die Frage also auf einer komplexen Ebene als dem Erkenntnisniveau einer Einzelwissenschaft formuliert wird. Für die von Gerhard Vollmer beispielhaft vorgestellten übergeordneten Fragen werden Kenntnisse aus mehreren geistes- und natur-

wissenschaftlichen Disziplinen zusammen geführt, um das Phänomen plausibel zu erklären und sinnhaft zu begründen.⁵ Der Erkenntnisbeitrag jeder Einzelwissenschaft hätte für sich genommen eine disziplinspezifische Frage beantwortet, er hätte jedoch die übergeordnete Frage nicht beantworten können.

Interdisziplinarität als Grundlage wissenschaftlichen Fortschritts

Der Soziologe Helmut Schelsky formulierte 1966 in seiner Denkschrift ‚Grundzüge einer neuen Universität‘, die er für die Neugründung einer Hochschule in Ostwestfalen entwickelte, als dritten Grundsatz für die Neuordnung der Forschung. „*Interdisziplinäre Forschung* verschiedenster Art gehört heute zu den entscheidenden Grundlagen wissenschaftlichen Fortschritts und ist institutionell in die Hochschule einzubauen“ (Schelsky 1966, S. 38 Hervorhebung im Original).

Eine Begründung dieses dritten Grundsatzes war in diesem institutionellen Kontext offensichtlich nicht erforderlich, denn sie blieb aus. In seiner Denkschrift finden sich jedoch Argumente für eine zeitlich befristete interdisziplinäre Kooperation und für eine Orientierung an den Forschungsschwerpunkten der Gelehrten der Universität. Die Einrichtung von Dauerinstituten für interdisziplinäre Forschungsaufgaben hält Helmut Schelsky für einen ‚Irrweg‘.

„(...) weil sie zeitweilig fruchtbare Fächerkombinationen zu einer Dauerspezialisierung erhebt und erstarren läßt, damit die Forscher unnötig zwischenfachlich spezialisiert oder sie zwingt, mehreren Instituten gleichzeitig anzugehören (...). Die hier vorgeschlagene Forschungsorganisation will die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch zeitlich von vornherein festgelegte und begrenzte Forschungsprogramme herbeiführen (...)“ (Schelsky 1966, S. 43).

Obschon Helmut Schelsky seine Denkschrift für die Gründung einer Hochschule in Ostwestfalen formulierte, war seine Einschätzung, wie Helmut Holzhey feststellt, nicht nur für die Gestaltung der Universität Bielefeld von zentraler Bedeutung, mit der in der Bundesrepublik Deutschland das erste Zentrum für interdisziplinäre Forschung gegründet wurde. „Mit den Denkschriften H. SCHELSKYS zur Gründung einer ostwestfälischen Universität (1965) wurde die Rede von ‚interdisziplinärer‘ Forschung zum Bestandsstück offizieller universitäts- und wissenschaftspolitischer Verlautbarungen“ (Holzhey 1976, Spalte 477).

Interdisziplinäre Forschung wurde jedoch nicht nur ‚zum Bestandsstück offizieller universitäts- und wissenschaftspolitischer Verlautbarungen‘. Programme, die interdisziplinäre Kooperationen als Förderkriterien voraussetzen, zielten darauf, entsprechende Kooperationen an Universitäten zu fördern, wenn nicht gar über diesen Weg herbei zu führen.

Gemein ist den oben aufgeführten Begründungen für interdisziplinäre Forschung, dass sie an wissenschaftsimmanenten Prozessen anknüpfen und die Frage nach der Gestaltung wissenschaftlicher Erkenntnisprozesse in den Mittelpunkt stellen.

⁵ Die Beispiele, die Gerhard Vollmer aufführt (siehe Vollmer 2010, 54-61), erfordern jeweils das integrative Zusammenführen von Kenntnissen aus unterschiedlichen Disziplinen, so bei einem seiner Beispiele aus der Biologie (Botanik, Zoologie), der Geographie, der Ethnologie, der Religionswissenschaft.

1.2 Forderung nach interdisziplinärer Forschung von unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen

Die Begründungen der hier vorgestellten Herleitungen und Argumentationslinien liegen insofern außerhalb wissenschaftlicher Arbeits- und Ordnungsstrukturen, als der Gegenstand, auf den sich das Erkenntnisinteresse richten soll, von Personen- und Interessensgruppen definiert wird, die selbst nicht in der Wissenschaft tätig sind.⁶ Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen sollen zur Lösung nationaler und globaler Probleme und zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen.

„Offenkundig stammen viele und zumeist die lautesten der zahlreichen Rufe nach Interdisziplinarität nicht (aus) den Wissenschaften selbst, sondern werden aus Politik und Gesellschaft an diese herangetragen. Dies resultiert z.B. aus der Wahrnehmung komplexer nationaler oder globaler Probleme (beispielsweise gerechte Ressourcenverteilung, Wasserarmut, Klimaveränderung), die sich aufgrund ihrer Vielschichtigkeit der Lösung durch einzelne Disziplinen entziehen“ (Jungert 2010, S. 10).

Der Hinweis, dass unterschiedliche Bevölkerungsgruppen und die Politik vornehmlich von der Wissenschaft erwarten, Lösungsvorschläge „bezüglich der drohenden und bereits eingetretenen Veränderungen in den verschiedenen Naturgütern (Boden, Wasser, Luft, Flora, Fauna)“ (Balsiger 2005, 16) zu erarbeiten, und dass diese Lösungsvorschläge notwendigerweise von interdisziplinären oder multidisziplinären Forschergruppen erarbeitet werden müssen, wird bereits seit den 1980er Jahren formuliert (vgl. Lenk 1980, S. 10; Parthey und Schreiber 1983, S. 303).

Eine inter- oder multidisziplinäre Bearbeitung wird nicht nur deshalb als erforderlich gehalten, weil ein systemischer Lösungsansatz die kognitive wie auch zeitliche Kapazität einzelner Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen übersteigen würde, sondern weil bei ökologischen Fragestellungen die Natur als vernetztes System im Zentrum der Forschung stehen soll.

Das Ziel einer weltweiten dauerhaften Entwicklung wurde im Jahr 1987 unter dem Titel ‚Unsere gemeinsame Zukunft‘ herausgegebenen Bericht der Unabhängigen Weltkommission für Umwelt und Entwicklung formuliert. Im Bericht selbst appelliert stellvertretend für die Kommission die Vorsitzende Gro Harlem Brundtland an unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen. „(...) an Bürgergruppen, an Nicht-Regierungsorganisationen, an Erziehungseinrichtungen und an die Wissenschaft (...) eine zentrale Rolle dabei (zu) spielen, der Welt den Weg zu dauerhafter Entwicklung zu weisen, den Grundstein zu legen für unsere gemeinsame Zukunft“ (Brundtland 1987, S. XXIV).

Unter dem Konzept der dauerhaften Entwicklung wird eine Entwicklung verstanden, „(...) die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten der zukünftigen Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen. Die Forderung, die Entwicklung ‚dauerhaft‘ zu gestalten, gilt für alle Länder und Menschen“ (ebd., S. XV).

In der Analyse der aktuellen globalen Probleme und den daraus abgeleiteten gemeinsam zu unternehmenden Anstrengungen, die von der ‚globalen Gemeinschaft‘ zur Lösung dieser Probleme zu leisten

⁶ Vgl. Altner 2001; Brand 2000; Fischer & Hahn 2001; Simonis 2000; Müller-Christ 2001, Voss 2012.

sind, wird einem an nationalen Interessen orientiertes Handeln eine kurzfristige Perspektive bescheinigt. Zugleich wird in Rechnung gestellt, dass die Möglichkeiten, einen Beitrag hierfür zu leisten, zwischen den Staaten ungleich verteilt sind. Deshalb müssen bei Lösungsvorschlägen ökologische, ökonomische und soziale Bedingungen gleichermaßen berücksichtigt werden.

Für Forschungen im Anwendungskontext ‚nachhaltige Entwicklung‘ ergibt sich jedoch eine neue Dimension, auf die Philipp W. Balsiger hinweist:

„Erst der Nachweis der Praktikabilität wissenschaftlicher Erkenntnisse trägt zur heute wichtigen ökologischen Maxime einer nachhaltigen Entwicklung (sustainable development) bei. Die Beantwortung der Frage, wann und in welchem Maß eine Praxis erfolgreich ist, setzt jedoch wiederum theoretische Vorgaben voraus“ (Balsiger 2005, S. 17).

Wird die Praktikabilität oder Umsetzbarkeit zu einem Kriterium wissenschaftlicher Fragestellungen, erfordert dies, Aspekte in die Forschung einzubeziehen, die nicht zwangsläufig im Gegenstand begründet sind, sondern von der Politik, der Industrie oder auch von beteiligten Bürgern und Bürgerinnen entschieden werden. Was als praktikabel bewertet wird, kann jedoch in hohem Maße von ökonomischen Interessen abhängig sein und in einem machtpolitischen Spannungsfeld stehen.

1.3 Resümee

Es lässt sich festhalten, dass ‚Interdisziplinarität in der Forschung‘ einerseits aus wissenschaftsimmanenten und -internen Reflexionsprozessen entsteht und als Lösungsstrategie für epistemologische und methodologische Grenzen disziplinärer Forschung angesehen wird, und andererseits von wissenschaftsexternen Interessensgruppen - von supranationalen politischen Gremien bis zu Kommunen - als gegenstandsbegründetes Vorgehen für die Lösung komplexer Probleme an die Wissenschaft herangetragen wird.

Auffallend ist, dass in beiden Diskurssträngen die Frage nicht gestellt wird, in welcher Beziehung wissenschaftliche Erkenntnis und wissenschaftlicher Fortschritt zu den sozialen und ökologischen Problemen der Welt stehen. Haben nicht Erkenntnisse verschiedener Disziplinen, die in Industrieunternehmen weiterentwickelt und angewendet wurden und werden, zur Existenz jener Probleme, wie der exzessiven Ressourcennutzung, der Wasserarmut und den Klimaveränderungen, beigetragen, die aktuell durch interdisziplinäre Kooperationen gelöst oder deren Folgen abgemildert werden sollen?

Das reflexive Moment bezieht sich in beiden Diskurssträngen exklusiv auf das ‚Handwerkszeug‘ wissenschaftlicher Forschung: Methoden, Theorie, Gegenstand. Das Erkenntnisinteresse und die Motivation der in der Wissenschaft Tätigen bleiben unbenannt und sind nicht Gegenstand der Reflexion. Damit bleiben zugleich ethische Fragen und das Ineinanderwirken unterschiedlicher gesellschaftlicher Felder - Wissenschaft, Politik, Wirtschaft, Soziale Bewegungen - aus dem Diskurs über Interdisziplinarität und nachhaltige Entwicklung ausgeklammert. In den Diskursbeiträgen wird den in der Wissenschaft Tätigen Wertneutralität unterstellt, die im individuellen Fall durchaus handlungsleitend sein kann. Im institutionel-

len Kontext der Universitäten sind die Personen wie auch die Disziplinen eingebunden in einen Verteilungskampf um Ressourcen und damit auch in einen Kampf um die Priorisierung von Forschungsfragen.

2. Interdisziplinäre Forschung - Begriffsdiskussion

Der zuerst in der us-amerikanischen Sozialwissenschaft im Jahr 1937 eingeführte Begriff ‚interdisciplinary‘ wurde am Beginn der 1960er Jahre „auch in der deutschen Diskussion um die Neuorganisation wissenschaftlicher *Forschung*“ aufgegriffen und ersetzte die zuvor im Deutschen verwendeten Bezeichnungen interfachlich, interfakultär, interfakultativ, die „bedeutungsanalog zur Kennzeichnung disziplinenüberschreitender Zusammenarbeit gebraucht wurden“ und auch „die in den fünfziger Jahren gängigen Ausdrücke ‚Gruppenforschung‘ und ‚Teamarbeit‘ (teamwork) weitgehend“ (Holzhey 1976, Spalte 476/477). Es gibt jedoch weder im deutschen noch im englischen Sprachraum ein einheitliches Verständnis des Begriffs. Zu diesem Ergebnis kommen in ihren Monographien.

Julie Thompson Klein in: Interdisciplinarity. History, Theory und Practice. 1990.

Ursula Hübenthal in: Interdisziplinäres Denken. Versuch einer Bestandsaufnahme und Systematisierung. 1991.

Philipp W. Balsiger in: Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis. 2005.

Zwei Faktoren tragen meines Erachtens zum variierenden Begriffsverständnis bei: Zum einen findet die Begriffsdiskussion jenseits einer disziplinären Verortung statt und zum anderen wurden nahezu zeitgleich verschiedene Begriffe für disziplinenübergreifende Kooperationen eingeführt.

Diskurs ohne disziplinäre Verortung

Die Verständigungsprozesse über Begriffsbedeutungen und die Kontinuität der Begriffsdebatten werden innerhalb der jeweiligen Disziplin geführt und geregelt. Der für Disziplinen spezifische Kommunikationszusammenhang existiert für ‚Interdisziplinarität‘ als disziplinenübergreifende Wissenschaftspraxis jedoch nicht. Am Diskurs beteiligten sich Wissenschaftshistoriker und Philosophen und Philosophinnen, die eine wissenschaftstheoretische Perspektive einnehmen.⁷ Es beteiligen sich auch zeitlich beschränkt Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen unterschiedlicher Disziplinen wie zum Beispiel der Anglistik, Biologie, Psychologie, Soziologie, Theologie und Volkswirtschaft, die in eine konkrete interdisziplinäre Kooperation eingebunden waren oder sind und sich anschließend wieder disziplinären Fragestellungen widmen. Insofern gibt es für eine Begriffsverständigung keinen dauerhaften institutionellen Ort.

⁷ Vgl. Balsiger 2005; Di Giulio und Defila 2008; Hübenthal 1991; Mittelstraß 1998.

Zeitgleich neue Begriffe für disziplinenübergreifende Kooperationen

Nahezu parallel zur Etablierung des Begriffs Interdisziplinarität wurden weitere Begriffe wie unter anderen Multidisziplinarität und Transdisziplinarität⁸ eingeführt, ohne dass eine inhaltliche Spezifizierung oder - Abgrenzung gefördert wurde.

In den Beiträgen zur Interdisziplinarität in der Wissenschaft lassen sich drei Vorgehensweisen identifizieren, wie disziplinenübergreifende Kooperationsformen einander gegenüber gestellt oder voneinander unterschieden werden.

1. Interdisziplinarität wird als übergeordnete Bezeichnung für unterschiedliche Kooperationsvarianten zwischen Disziplinen verwendet. Multi- und Transdisziplinarität etc. sind in diesem Verständnis Varianten interdisziplinärer Kooperation.
2. Interdisziplinarität wird als übergeordnete Bezeichnung für unterschiedliche Kooperationsvarianten zwischen Disziplinen verwendet. Eine Differenzierung wird entweder durch Substantivkomposita oder durch adjektivische Ergänzungen vorgenommen, wodurch unterschiedliche Praxisformen unterscheidbar werden sollen.
3. Interdisziplinarität wird als eine spezifische Form disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis verstanden und von Multi- und Transdisziplinarität unterschieden. Die Kriterien, anhand derer die Unterschiede zwischen Inter-, Multi- und Transdisziplinarität festgelegt werden, variieren je nach Autor und Autorin.⁹

Die identifizierten drei Ansätze sollen jeweils anhand eines Beispiels vorgestellt werden.

2.1 Interdisziplinarität als Bezeichnung für disziplinenübergreifende Kooperationen

Die Philosophin und Biologin Ursula Hübenthal (1991, S. 13–22) verwendet Interdisziplinarität als übergeordnete Bezeichnung für unterschiedliche Formen disziplinenübergreifender Kooperationen.

„Nach den hier angestellten Überlegungen möchte ich den Begriff ‚Interdisziplinarität‘ bestimmen als an einem Gegenstand als Ganzem orientiertes fächerübergreifendes Denken, das zu einer Vereinheitlichung des Verständnisses von Phänomenen führt, indem es die Teilerklärungen verschiedener Wissenschaften miteinander verbindet. Das Ergebnis kann sowohl eine partielle Verschmelzung dieser Einzeldisziplinen zu einer ‚Interdisziplin‘ sein, ihre direkte gegenseitige Ergänzung, als auch das Bewußtsein, es mit einem transdisziplinären Problem zu tun zu haben, das sowohl den Rahmen der Geistes- als auch den der Naturwissenschaften übersteigt“ (Hübenthal 1991, S. 166f).

Für Ursula Hübenthal ist die Überlegung zentral, dass interdisziplinäre Kooperationen, ungeachtet der disziplinären Zugehörigkeit, den *Gegenstand als Ganzes* ins Zentrum stellen. Weitere Differenzierungen ergeben sich aus den beteiligten Wissenschaften und aus der Dauer der Kooperation. So liegt nach Ursula Hübenthals Strukturierung *Transdisziplinarität* bei einer spezifischen Konstellation beteiligter Dis-

⁸ Hinzu kommen Codisziplinarität, Crossdisziplinarität, Kondisziplinarität, Intradisziplinarität, Pluridisziplinarität (vgl. Balsiger 2005, S. 142-148).

⁹ Vgl. Balsiger 2005, Kabisch 2001; Klein 1990; Mittelstraß 1998, 2005, 2010; Reisinger 1994.

ziplinen vor, so wenn Geistes- und Naturwissenschaften kooperieren und damit grundlegend verschiedene erkenntnistheoretische Zugänge verbunden werden.

2.2 Variationen interdisziplinärer Kooperationen durch Substantivkomposita oder adjektivische Ergänzungen kenntlich machen

Mehrere Autoren und Autorinnen entwickeln eine Binnendifferenzierung des Begriffs Interdisziplinarität, um so verschiedene Kooperationskonstellationen zu unterscheiden, indem sie entweder Substantivkomposita oder aber adjektivische Ergänzungen verwenden (Falkinger 1988; Heckhausen 1987; Huerkamp et al. 1979).

Beispielhaft für dieses Vorgehen soll die Einteilung des Psychologen Heinz Heckhausen resümiert werden, die im Jahr 1972 in englischer und im Jahr 1987 in unveränderter Form in deutscher Sprache veröffentlicht wurde und auf den auch in späteren Publikationen Bezug genommen wird (vgl. Jungert 2010).

Heinz Heckhausen nimmt folgende sechs Differenzierungen vor (Heckhausen 1972, S. 87–89).

1. Unterschiedslose, willkürliche Interdisziplinarität läge vor, wenn in Studiengängen unterschiedliche Fächer miteinander kombiniert werden, so zum Beispiel beim Studium der Sozialen Arbeit oder beim Lehramtsstudium. Die Fächerkombination sei auf die Berufspraxis zugeschnitten.
2. Pseudo-Interdisziplinarität, für die er den Studiengang ‚Mathematical and computer models‘ an einer us-amerikanischen Universität anführt, bestünde dann, wenn ein Aspekt, in diesem Fall ‚das Modell‘ als einigendes Moment für disziplinenübergreifende Forschung und Lehre fungierte. Ein Modell aus einer Disziplin in eine andere zu übertragen, sei jedoch keine interdisziplinäre Praxis.
3. Hilfs-Interdisziplinarität sei, wenn die Erkenntnismethoden einer anderen Disziplin für die Lösung der Probleme der einen Disziplin beigezogen würden, so zum Beispiel, wenn in der Pädagogik psychologische Tests genutzt würden.
4. Zusammengesetzte Interdisziplinarität sei, wenn Disziplinen kooperieren, um Herausforderungen angewandter Probleme zu lösen. Es liege eine hierarchisch festgeschriebene Zielsetzung vor. Als Beispiele benennt er u.a. das Apolloprojekt.
5. Ergänzende Interdisziplinarität liege vor, wenn Disziplinen in einer ergänzenden Beziehung und teilweisen Überlappung Antworten auf eine übergeordnete Fragestellung entwickeln würden. Dabei würde ein Grenzfeld zwischen Disziplinen bearbeitet (zum Beispiel Psycholinguistik).
6. Vereinigende Interdisziplinarität sei demgegenüber das Ergebnis einer gewachsenen Übereinstimmung des Gegenstandsbereichs zweier Disziplinen bei gleichzeitiger Annäherung der jeweiligen theoretischen Integrationsniveaus und Methoden.

Die Zusammenfassung der von Heinz Heckhausen vorgeschlagenen Differenzierungen verdeutlicht unmittelbar, dass die benannten Variationen wenig zu einer Begriffsklärung beitragen, denn die adjektivi-

schen Ergänzungen sind selbst wiederum erklärungsbedürftig. Philipp Balsiger bemängelt außerdem zu Recht, dass die Differenzierungen suggerieren, es gäbe eine ebenso große Zahl „von deutlich unterscheidbaren disziplinenübergreifender Wissenschaftspraktiken“ und kritisiert den einhergehenden Verzicht, auf andere, nahezu ebenso lange verwendete, Begriffe wie Multidisziplinarität und Transdisziplinarität einzugehen. Eine Klärung der verwirrenden Begrifflichkeiten könne über diesen Weg nicht erzielt werden (vgl. Balsiger 2005, S. 163f).

2.3 Interdisziplinarität, Trans- und Multidisziplinarität - distinguierbare Formen disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis

Mehrere am Diskurs Beteiligte entwickeln Definitionen für unterschiedliche disziplinenübergreifende Kooperationsformen.¹⁰ Diese hier vorzustellen und im Hinblick auf ihre Unterschiede oder Gemeinsamkeiten zu analysieren, ist insofern nicht zielführend, als sich aus einem Vergleich keine Kriterien ableiten lassen, die schließlich zu einer argumentativ hergeleiteten besseren Lösung führen würden. Vielmehr lässt sich verallgemeinernd feststellen, dass je nachdem, wie einer der Begriffe definiert wird, eine jeweils andere Form disziplinenübergreifender Kooperation mit anderen Aspekten assoziiert wird.

Eine eindeutige Begriffsbestimmung für drei Variationen disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis hat Philipp Balsiger vorgestellt. Seinen Begriffsdefinitionen, die auf eine Konturierung des Begriffes Transdisziplinarität zielen, geht eine Auseinandersetzung mit Definitionen verschiedener Autoren und Autorinnen voraus. Er stellt die Eindeutigkeit eines Begriffes her, indem er das Verständnis der verwandten Begriffe Inter- und Multidisziplinarität ebenfalls ausführt.¹¹ Durch dieses Vorgehen werden implizit gegenseitige Ausschlusskriterien deutlich.

„Interdisziplinarität“ in einem wissenschaftstheoretischen Sinne aufgefaßt, ist eine Form kooperativen, wissenschaftlichen Handelns in Bezug auf gemeinsam erarbeitete Problemstellungen und Methoden, welche darauf ausgerichtet ist, durch Zusammenwirken geeigneter Vertreter unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen, das jeweils angemessenste Problemlösungspotential für gemeinsam bestimmte Zielsetzungen bereitzustellen“ (Balsiger 2005, S. 173).

Folgende Aspekte sind nach Balsiger für **Interdisziplinarität** charakteristisch:

- Die Problemstellung, der methodische Zugang und die Zielsetzung werden von den beteiligten Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen gemeinsam erarbeitet;
- Die Zusammensetzung der beteiligten Disziplinen und deren Vertreter und Vertreterinnen folgen dem Ziel, das angemessenste Problemlösungspotential zu bewirken.

Nach Philipp Balsiger ist der für **Transdisziplinarität** spezifische Aspekt eines wissenschaftsübergreifenden Problems dann gegeben, wenn dieses Problem:

- im außerwissenschaftlichen Bereich (Ökonomie, Politik, Lebenswelt) entstanden ist,
- dort seine Lösungen als dringlich empfunden wird,

¹⁰ Vgl. u.a. Balsiger 2005; Käbisch 2001; Mittelstraß 1998, 2005, 2010; Reisinger 1994.

¹¹ Eine intensive Beschäftigung mit „Interdisziplinarität“ erfolgte im Kontext seiner Tätigkeit an der „Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ) an der Universität Bern mit Rico Defila und Antonietta Di Giulio.

- es von der Öffentlichkeit als relevant eingestuft wird und
- über institutionelle Wege (Forschungsaufträge, Projektfinanzierung) an die Wissenschaft herangetragen wird.

Eine Abgrenzung von Transdisziplinarität zur Auftragsforschung und zur anwendungsorientierten Forschung nimmt Phillip Balsiger vor, indem er den öffentlichen Charakter des Anliegens als entscheidendes Merkmal definiert, der frei von der Idee einer kommerziellen Verwertung ist (vgl. Balsiger 2005, S. 185ff).

Multidisziplinarität dagegen hat folgende Merkmale (vgl. Balsiger 2005, S. 152–156).

- Es besteht ein vorgegebenes Thema bei dem mit einer größeren Anzahl von wissenschaftlich zu bearbeitenden Problemen zu rechnen ist, wobei offen ist, ob zwischen diesen Problemen ein Zusammenhang hergestellt werden kann;
- Multidisziplinäre Forschung ist nur insofern lösungsorientiert, als dies wissenschaftsinterne Fragestellungen betrifft;
- Die disziplinären Teilprojekte sind voneinander unabhängig;
- Das Thema wird aus verschiedenen wissenschaftlichen Perspektiven beschrieben;
- Es ist nicht oberstes Ziel eine gemeinsame kohärente Aussage zu erzielen;
- Es bleibt den Rezipienten überlassen die disziplinären Perspektiven zu einer integralen Aussage zu verbinden.

Die Unterschiede zwischen Inter-, Trans- und Multidisziplinarität bestehen nach Balsiger damit auf folgenden Ebenen:

Wird die Fragestellung wissenschaftsintern (Interdisziplinarität) oder –extern (Transdisziplinarität) definiert?

Wird ein gemeinsames Ergebnis erarbeitet (Interdisziplinarität) oder setzt sich das Ergebnis aus unverbundenen Einzelergebnissen (Multidisziplinarität) zusammen?

Besteht Ergebnisoffenheit (Interdisziplinarität, Multidisziplinarität)?

Wer entscheidet über die Umsetzung der Ergebnisse (öffentliches Anliegen Transdisziplinarität)?

Für wen sind die Ergebnisse von Nutzen (öffentliches Anliegen Transdisziplinarität)?

Es macht Sinn danach zu unterscheiden, wer die Fragestellung und wer die Ergebnisverwertung bestimmt, da durch die Begrifflichkeit u.a. Auftraggebende und deren Interessen verdeutlicht werden.

3. Begründungskontexte für interdisziplinäre Hochschullehre

In der Hochschullehre kann sich Interdisziplinarität auf Ebenen unterschiedlicher Ordnung beziehen: auf den Studiengang, auf einzelne Module eines Studiengangs, oder auf einzelne Lehrveranstaltungen.

Studiengänge werden eher selten als interdisziplinär ausgewiesen. Beispiele dafür sind der Masterstudiengang Interdisziplinäre Anthropologie der Universität Freiburg (vgl. Brink 2014) und einige Masterstudiengänge der Gender Studies.

Julie Klein Thompson argumentiert, dass als interdisziplinär bezeichnete Studiengänge den vierten und höchsten Integrationsgrad aufweisen müssen.

„At the fourth and highest level there is a conscious attempt to integrate material from various fields of knowledge into „a new, single, intellectual coherent entity“. This demands an understanding of the epistemologies and methodologies of other disciplines and, in a team effort, requires building a common vocabulary“ (Klein 1990, S. 57).

Dieses Zitat zeigt bereits, dass im Diskurs über interdisziplinäre Hochschullehre wesentlich expliziter als im Diskurs über interdisziplinäre Forschung eine inhaltliche Qualität interdisziplinärer Kooperation formuliert wird, die mit Blick auf Studiengänge mit dem Herstellen einer neuen, einzigartigen, intellektuell zusammenhängenden Einheit oder für Lehrveranstaltungen mit integrationsorientiertem Zusammenwirken umschrieben wird.

„Der Anspruch an interdisziplinäres Arbeiten, der (von den Autorinnen und dem Autor Anm. S.M.) in erster Linie für die interdisziplinäre Forschung formuliert wurde, gilt sinnvollerweise ebenso für interdisziplinäre Lehre, d.h. auch in der Lehre müssen Gegenstandskonstruktionen, Wissensbestände und Vorgehensweisen aus verschiedenen Disziplinen bzw. Fächern mit Blick auf eine übergeordnete Fragestellung zu einer Synthese verknüpft werden, und auch in der Lehre nimmt interdisziplinäres Arbeiten seinen Ausgang bei den Disziplinen resp. Fächern“ (Di Giulio et al. 2008, S. 182f).

Der wissenschaftliche Diskurs über fächerübergreifende Hochschullehre ist weitaus weniger umfangreich als über disziplinenübergreifende Forschung.¹² Es wird sich zeigen, dass drei Begründungen für interdisziplinäre Forschung, mit etwas veränderter Argumentationsführung, auch für die interdisziplinäre Hochschullehre formuliert werden. Die Einheit von Forschung und Lehre vorausgesetzt, kann dieser Befund freilich antizipiert werden. Auch für die Hochschullehre werden wissenschaftsimmanente und gesellschaftspolitische Begründungen getrennt dargestellt.

3.1 Wissenschaftsimmanente Begründungen

Unter den als interdisziplinär oder fächerübergreifend ausgewiesenen Lehrveranstaltungen an Hochschulen ist zweifelsohne die Vorlesung im Studium generale die häufigste Form. Die Bezeichnung fächerübergreifend oder interdisziplinär wird dabei in mindestens zwei Bedeutungsvarianten verwendet: Im Sinne von offen für Hörer aller Studiengänge oder aber als Verweis auf die Gestaltung der Lehrveranstaltung durch Lehrende aus unterschiedlichen Disziplinen für Studierende unterschiedlicher Disziplinen oder Studiengänge. Beide Bedeutungsvarianten lösen jedoch nicht den Anspruch einer integrativen Vermittlung verschiedener Wissensgebiete ein.

¹² Siehe Frehe (Hg.) 2015; Huber et al. (Hg.) 1994; Defila und Di Giulio 1998; Di Giulio und Defila 2008; Fischer und Hahn 2001; Schier und Schwinger (Hg.) 2014; Wellensiek und Petermann (Hg.) 2002. Für die Zeit bis 1995 vgl. die ausgewählte Bibliographie von Brandl 1996.

3.1.1 Allgemeinbildendes Studium: Korrektiv zum Spezialistentum - das Studium generale

Im Hochschul(reform)diskurs ist die Forderung nach der Integration eines Studium generale in das Studienangebot seit den 1950er Jahren ein wiederkehrendes Thema.¹³ Der zunehmenden fachwissenschaftlichen Spezialisierung der Studiengänge soll dadurch entgegengewirkt werden, die als kritisches Moment für den allgemeinbildenden Charakter des Studiums bewertet wird. Als kompensatorische Maßnahme sollen fachfremde Inhalte in das Studienangebot eines Studiengangs integriert werden.

In der Bundesrepublik wurden seit 1949 an Universitäten Lehrangebote mit der Idee des Studium generale durchgeführt.

„In einem heute geläufigen Sinne existiert das Studium generale erst seit den Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg. 1948 wurden Namen und Sache von den Autoren des „Gutachtens zur Hochschulreform“ vorgeschlagen. Der Ausdruck ‚Studium generale‘ entstand dabei als Latinisierung von ‚general studies‘. Um 1949 wurden an den Universitäten Freiburg und Mainz namentlich und an der Technischen Universität Berlin der Sache nach erstmalig Studia generalia Wirklichkeit und 1951 von der Westdeutschen Rektorenkonferenz als Reformidee für sämtliche Universitäten befürwortet. Ohne den Namen ‚Studium generale‘ hatte es schon in den 20er Jahren unseres Jahrhunderts entsprechende Vorschläge gegeben“ (Papenkort 1994, S. 50).

Nach Helmut Holzhey haben Helmut Schelskys Denkschriften aus den Jahren 1963 und 1966, in denen er seine Vision der Grundzüge einer neuen Universität darlegte, insofern Auswirkungen auf die verwendeten Begrifflichkeiten als der Begriff Interdisziplinarität „(...) die nach dem Zweiten Weltkrieg sogar international ins Gespräch gekommene Formel vom ‚Studium generale‘ ab(löste)“ (Holzhey 1976, Spalte 477).

Eine im Jahr 1994 veröffentlichte Dokumentenanalyse von Ulrich Papenkort zeigt allerdings, dass zwischen Anspruch und Wirklichkeit eine große Lücke klaffte. Der Anteil interdisziplinärer Lehrveranstaltungen blieb im Gegensatz zum fachübergreifenden Anspruch beider Programme, mit 5,5% beim Studium generale und 3,5% bei den Vorlesungen für Hörer aller Fakultäten, sehr gering (Papenkort 1994, S. 55). Die Begründung, dass fächerübergreifende Lehrangebote zur Allgemeinbildung der Studierenden beitragen, wird auch im 1994 erschienenen Band „Über das Fachstudium hinaus“ wiederholt. Die Mehrzahl der dort vorgestellten Beispiele bleibt der Idee des Studium generale verpflichtet (Huber et al. 1994, S. 122–288).

3.1.2 Methodologische Begründung: Nomologische und hermeneutische Methoden

Der Philosoph Jörn Henrich überträgt die Diskussion über die negativen Effekte der Aufteilung der nomologischen und hermeneutischen Erkenntnismethoden auf die Natur- und Geisteswissenschaften auf die Hochschullehre und formulierte das Ziel, dass „interdisziplinäre Lehre die negativen Effekte beider Traditionen relativieren und größere methodische Offenheit bewirken“ soll (Henrich 2014, S. 45).

Sowohl in den Natur- als auch in den Geisteswissenschaften würde die Favorisierung einer Erkennt-

¹³ Vgl. von Heinrich Schenkl 1951 „Studium generale einst und jetzt“; Ivo Frenzel 1954 „Notverordnete Bildung“; Martin Scheele 1955 „Neue Wege zur Einheit der Wissenschaften“ und Hans Schimank 1951 „Studium generale einst und jetzt. Naturwissenschaften und Technik als geistig formende Mächte“.

nismethode den Fortschritt behindern. Auch Christian Holtorf argumentiert für eine Integration verschiedener Erkenntnismethoden.

„Geht es Naturwissenschaftlern um die Erkenntnis von Kausalitäten, die möglichst umfassend nachverfolgt und erklärt werden sollen, beschäftigen sich Kulturwissenschaftler in der Analyse von Texten und Symbolen mit der menschlichen Vorstellungskraft. Während die einen die äußere Realität der Natur ins Zentrum ihrer Forschung stellen, interessieren sich die anderen vornehmlich für die Innenwelten des menschlichen Gehirns und seine Imaginationskraft. Beide sehen ihre Vorgehensweise als grundlegend an und erheben den Anspruch, das auf andere Weise erlangte Wissen jeweils der eigenen Weltsicht eingliedern zu können. Sie profitieren jedoch kaum wirklich voneinander“ (Holtorf 2014, S. 67f).

Indem Studierende mit unterschiedlichen Erkenntnismethoden vertraut gemacht werden, soll bereits im Studium einer verengten und einseitigen Perspektive auf den Gegenstand entgegengewirkt werden.

3.1.3 Multidisziplinäre Studiengänge erfordern interdisziplinäre Lehre

Interdisziplinäre Lehre kann in multidisziplinären Studiengängen dazu beitragen, für die Studierenden den Zusammenhang zwischen den beteiligten Fachwissenschaften zu erschließen. Diese Begründung war zentral bei der Beantragung des BMBF Projekts Tandem-Teaching - Integral-TT, das von 01.04.2012 bis 31.12.2020 an der pädagogischen Hochschule Freiburg gefördert wird.

In multidisziplinären Studiengängen erschließt sich für die Studierenden nicht zwingend der Zusammenhang zwischen den beteiligten Disziplinen. Wenn Lehrende jedoch interdisziplinäre Lehrveranstaltungen gestalten, besteht die Chance, dass die disziplinären Perspektiven auf einer übergeordneten Ebene zusammengeführt werden.

3.2 Gesellschaftspolitische Bewegungen und nationale Umsetzung von Zielvorgaben der supranationalen Organisation UNESCO - Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Für die Hochschullehre wird Interdisziplinarität im Zusammenhang mit dem Ziel der „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ gefordert. Als Vorläufer dieser Kontextualisierung können interdisziplinäre Studiengänge gelten, die interdisziplinär gestaltet wurden und dabei Ökologie zum Gegenstand hatten, wie zum Beispiel der Studiengang Allgemeine Ökologie an der Universität Bern, der zwischen 1992 und 2008 studiert werden konnte.¹⁴ In der im Jahr 1996 an der Universität Bern erschienene Herausgabe wird noch die Frage formuliert „Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft? Wissenschaftsforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit“ (Balsiger et al. 1996), die gegenwärtig zumindest als rhetorisches Bekenntnis positiv beantwortet scheint (vgl. Arnold 2014; Müller-Christ 2001).

Implizit bezieht sich „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ auf die bereits erwähnte Veröffentlichung des Brundtland-Berichts (1987) der Weltumweltkonferenz der Vereinten Nationen, in deren Folge auf dem Weltgipfel Rio+10 (2002) in Johannesburg für die Jahre 2005 bis 2014 die Weltdekade „Bildung für

¹⁴ An der Universität Basel ist seit 2005 der Masterstudiengang Sustainable Development (MSD) eingerichtet. Siehe <https://www.msd.unibas.ch/> (Zugriff vom 19.06.2019).

nachhaltige Entwicklung“ vereinbart wurde. Im Jahr 2015 startete die UNESCO das auf fünf Jahre ausgerichtete Weltaktionsprogramm, das darauf zielt:

„(...) langfristig eine systemische Veränderung des Bildungssystems zu bewirken und Bildung für nachhaltige Entwicklung vom Projekt in die Struktur zu bringen. Es leistet einen wesentlichen Beitrag zur Agenda 2030, die im September 2015 von den Vereinten Nationen verabschiedet wurde und die Ziele nachhaltiger Entwicklung – die Sustainable Development Goals (SDGs) – umfasst“.¹⁵

Als Herausforderungen für die Hochschulbildung wird dabei die Frage gesehen, wie Bildung für nachhaltige Entwicklung systematisch in die Hochschullehre integriert werden kann.

„Diese Frage stellt sich umso mehr, da Hochschulen stark nach Fachdisziplinen strukturiert sind. Ein Thema wie nachhaltige Entwicklung hingegen benötigt einen multiperspektivischen Blickwinkel und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Geistes-, Wirtschafts-, Sozial-, Verhaltens-, Natur- und Technikwissenschaften müssen zusammen gedacht werden, um komplexe Wechselwirkungen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung zu verstehen“.¹⁶

Der für die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung benötigte multiperspektivische Blickwinkel und die interdisziplinäre Zusammenarbeit wird den Hochschulen als Ansatz nahegelegt.

Bisher reagieren Hochschulen allerdings nur vereinzelt auf diese Empfehlung. Als Positivbeispiel ist die Leuphana Hochschule Lüneburg zu erwähnen, deren Leitbild auf drei Themenfelder fokussiert: Humanismus, Nachhaltigkeit, Handlungsorientierung.

4. Interdisziplinäre Kooperation

Einige Autoren und Autorinnen thematisieren Voraussetzungen, Probleme wie auch Vorteile interdisziplinärer Kooperation in Forschung und Lehre.¹⁷ Diese hier zusammenfassend zu präsentieren wäre insofern nicht zielführend, als Voraussetzungen, Probleme und Vorteile überwiegend aus Einzelbeispielen abgeleitet werden. Es kann jedoch deshalb keine allgemein gültigen Handlungsanweisungen oder Konfliktszenarien geben, da sich weder Fragestellungen noch DisziplinKonstellationen antizipieren lassen, in denen interdisziplinäre Projekte in Forschung oder Lehre durchgeführt werden.

Zielführender und zugleich eine zentrale Voraussetzung für jede interdisziplinäre Kooperation ist, sich jene Merkmale zu vergegenwärtigen, die eine Disziplin konstituieren, denn dadurch werden die Gegenstände der Disziplinen, die epistemologischen wie auch methodologischen Zugänge explizit, die in der alltäglichen wissenschaftlichen Tätigkeit eine habituelle und deshalb auch selbstvergessene Handlungsgrundlage bilden.

Mit diesem Ziel beziehe ich mich vorwiegend auf theoretische und empirische Arbeiten aus den 1980er und 1990er Jahren, da in diesen Dekaden universitäre Fachkulturen von der Professionssoziologie und der Hochschulforschung untersucht wurden. Auch Publikationen nach 2010 (z.B. Scharlau/Huber 2019;

¹⁵ UNESCO Weltaktionsprogramm unter: <https://www.bne-portal.de/de/bundesweit/weltaktionsprogramm-deutschland> (Abruf 27.08.2019).

¹⁶ UNESCO Weltaktionsprogramm unter: <https://www.bne-portal.de/de/einstieg/bildungsbereiche/hochschule> (Abruf 27.08.2019).

¹⁷ U.a. Balsiger 2005, S. 219-255; Di Giulio und Defila 2008, S. 39-48; Huber 1991, S. 21ff; Hübenthal 1991, S. 145-168.

Wiegand 2012; Ziegler 2017) beziehen sich in ihrer theoretischen Rahmung überwiegend auf Forschungen aus jener Zeit.

Der in diesen Dekaden etablierte Begriff Fachkultur ist dabei unglücklich gewählt, da er suggeriert, jedes Fach ließe sich als originäre Kultur beschreiben. Die unter dieser Begrifflichkeit durchgeführten empirischen Studien beziehen sich jedoch auf Disziplinen, die abgeleiteten theoretischen Konzepte sogar zum Teil auf Disziplinengruppen.

Zentrale Ergebnisse der Fachkulturforschung

Die curriculare Organisation der Wissensvermittlung, der Lehrhabitus und die Lehrkulturen korrelieren in hohem Maße mit den Wissensstrukturen der Disziplinen.¹⁸ In Anlehnung an Bernstein 1977 werden der Kollektionscode¹⁹, der in den Natur-, Ingenieur-, Wirtschafts-; Rechtswissenschaften und in der Medizin vorherrschend ist, und der Integrative Code²⁰, der in der Lehre in den Geistes-, Erziehungs- und Sozialwissenschaften vorherrschend ist, unterschieden.

Nicht zuletzt belegen quantitative Befragungen von Studienanfänger und Studienanfängerinnen (Windolf 1992), Untersuchungen über studentische Fachkulturen (Engler 1993; Friebertshäuser 1992) sowie Studien zur Beziehung zwischen Technik und Geschlecht (Walter 1998, Schinzel 2015), dass Studierende desselben Studienfaches eine relativ homogene Gruppe bilden, denn sie unterscheiden sich mit Blick auf internalisierte Normen und Werte, ihre studentische Fachkultur und Technikorientierung nur unwesentlich.

Die vergleichende und kontrastierende Beschreibung und Analyse der Disziplinen mit dem Ansatz der Fachkulturforschung verdeutlicht, in welchen Bereichen sich die Disziplinen hinsichtlich ihrer epistemologischen Qualitäten wie auch der Gestaltung wissenschaftlicher Sozialisations- und Rekrutierungsprozesse unterscheiden oder auch Konvergenzen auftreten können.

Wenn Lehrende unterschiedlicher Disziplinen gemeinsam forschen oder interdisziplinäre Lehrveranstaltungen gestalten, kann das Wissen um unterschiedliche epistemologische Zugänge und Lehrkulturen und ihre (nicht zwingend erforderliche) Beziehung zu den disziplinär geprägten Wissensstrukturen hilfreich sein, da sich dadurch die Erkenntnis- und Handlungslogik von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen aus anderen Disziplin erschließen lassen.

Der Wissenschaftstheoretiker Ludwig Huber hält den Ansatz, Disziplinen als Kulturen zu begreifen, nicht nur für die Kenntnis wissenschaftlicher Organisation als gewinnbringend, sondern mehr noch für die

¹⁸ Vgl. Arnold 2004; Huber 1991; Kastenhofer 2004; Schaeper 1997; Münt 2002; Wiegand 2012.

¹⁹ Die als Kollektionscode bezeichnete Form der curricular organisierten Wissensvermittlung zeichnet sich aus durch eine scharfe Differenzierung, Abgrenzung Hierarchisierung und Sequenzierung der Fachinhalte bei zugleich geringen Gestaltungsmöglichkeiten des Studienplans durch Studierende und Lehrende (vgl. Bernstein 1977; Schaeper 1997, S. 111).

²⁰ Disziplinen, die dem Integrativen Code zugeordnet werden, zielen darauf, Einsicht in das Zustandekommen von Wissen und Erkenntnis zu fördern und weitgehend „Metakonzepte“ zu vermitteln. Die Arbeit der Einzelnen wird durch die ganzheitliche Struktur der Einzelwissenschaft bestimmt, nicht Bausteine sondern in sich geschlossene „Werke“ werden produziert (vgl. Huber et al. 1983, 162/163).

fächerübergreifende Kommunikation an Hochschulen. Denn, die Disziplinen als Fachkulturen zu begreifen, kann bewirken, dass „(...) wir die Schwierigkeiten, an denen alle interdisziplinären Anstrengungen immer wieder leiden oder gar scheitern (...) so besser verstehen und interpretieren, als wenn wir sie nur aus epistemologischen Differenzen einerseits, materiellen Barrieren (...) andererseits erklären“ (Huber 1991, S. 21).

Wenn Disziplinen dieser Analogie entsprechend als Kulturen konzipiert werden (vgl. auch Ziegler 2017), können die Ansätze für eine gelingende ‚interkulturellen Kommunikation‘ auf die hochschulinterne Kommunikation übertragen werden. Dazu gehört:

„Relativierung der eigenen Ausgangspositionen, Thematisierung der eigenen Traditionen, Ich-Stärke, insbesondere in Gestalt von Ambiguitätstoleranz (...), Einfühlung in Situationen und Perspektiven der anderen Kultur, Reflexion durch Metakommunikation über die Differenzen in Normen und Haltungen, sobald sie in der Interaktion erfahren werden“ (Huber 1991, S. 21).

Es gehe dann nicht um Einheitlichkeit und Anpassung, sondern um Anerkennung und den rechten Gebrauch der Verschiedenheit (ebd.).

Ohne Zweifel kann eine Analogie von interkultureller - und interdisziplinärer Kommunikation dafür sensibilisieren, dass sich Disziplinen in ihren Wissens- und Ordnungsstrukturen, Fachsprachen, Handlungslogiken und Organisationsstrukturen unterscheiden und eine interdisziplinäre Verständigung hohe Anforderungen an die Beteiligten stellt. Zugleich gilt auch, dass sich - ungleich von Personen unterschiedlicher kultureller Sozialisation - Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in aller Regel in ihrem Alltag und in professionellen Kontexten in ihrer Muttersprache oder einer Lingua franca verständigen.

Entscheidend für interdisziplinäre Kooperationen ist m.E., dass der fachspezifische Habitus, Ausdruck einer gelungenen fachwissenschaftlichen Sozialisation, inkorporiert und deshalb unbewusst ist und sich in alltäglichen Selbstverständlichkeiten manifestiert. Innerhalb einer disziplinären Gruppe treten diese Selbstverständlichkeiten nicht zu Tage, in einer fachheterogenen Gruppe müssen sie jedoch expliziert werden, um verstanden zu werden.

Literatur

- Arnold, Eckhart (2014): Nachhaltigkeit und interdisziplinärer Diskurs am Beispiel des Klimawandels. In: Schier, Carmen/Schwinger, Elke (Hrsg.): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung. Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten. Bielefeld, S. 153–165.
- Arnold, Markus (2004): Disziplin & Initiation. Die kulturellen Praktiken der Wissenschaft. In: Markus Arnold, Markus/ Fischer, Roland (Hrsg.): Disziplinierungen. Kulturen der Wissenschaften im Vergleich. Wien, S. 18–52.
- Altner, Günter (2001): Umgang mit Unsicherheit - Grenzen der Suche nach disziplinären Wahrheiten. In: Fischer, Andreas/Hahn, Gabriela (Hrsg.): Interdisziplinarität fängt im Kopf an. Frankfurt a. M., S. 24–32.
- Aristoteles Philosophische Schriften in sechs Bänden. Band 5 nach der Übersetzung von Hermann Bonitz bearbeitet von Horst Seidl (1995): Hamburg.
- Balsiger, Philipp W. (2005): Transdisziplinarität. Systematisch-vergleichende Untersuchung disziplinenübergreifender Wissenschaftspraxis. München.

- Balsiger, Philipp/Defila, Rico/Di Giulio, Antonietta (1996): Ökologie und Interdisziplinarität – eine Beziehung mit Zukunft? Wissenschaftsforschung zur Verbesserung der fachübergreifenden Zusammenarbeit. Themenheft des Schwerpunktprogramms Umwelt (SPPU). Basel.
- Becher, Toni (1987): The disciplinary shaping of the profession. In: Burton, R. Clark (Hrsg.): The academic profession. Berkeley, S. 271–303.
- Bernstein, Basil (1977): Über Klassifikation und Rahmung pädagogisch vermittelten Wissens. In: ders. (Hrsg.): Beiträge zu einer Theorie des pädagogischen Prozesses. Frankfurt a. M., S. 125–161.
- Brandl, Margit Thea (1996): Interdisziplinarität. Eine ausgewählte Bibliographie zu Interdisziplinarität, Studium Generale, Einheit der Wissenschaften und Allgemeinbildung. Universität Mainz.
- Brink, Cornelia (2014): Institutionelle Aspekte interdisziplinären Lernens und Lehrens. Der Masterstudiengang Interdisziplinäre Anthropologie an der Universität Freiburg. In: Schier, Carmen/Schwinger, Elke (Hrsg.): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung. Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten. Bielefeld, S. 249–258.
- Brundtland, Gro Harlem (1987): Vorwort. In: Brundtland, Gro Harlem/Hauff, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, S. XIX–XXV. Grevén.
- Dampier, William Cecil (1952): Geschichte der Naturwissenschaft in ihrer Beziehung zu Philosophie und Weltanschauung. Sammlung. Die Universität. Band 25. Frankfurt a. M.
- Defila, Rico/Di Giulio, Antonietta (1998): Interdisziplinarität und Disziplinarität. In: Olbertz, Jan H. (Hrsg.): Zwischen den Fächern - Über den Dingen? Universalisierung versus Spezialisierung akademischer Bildung. Opladen, S. 111–137.
- Di Giulio, Antonietta/Defila, Rico (2008): Interdisziplinarität in der Lehre – Qualitätsmerkmale und Kompetenzvermittlung. In: Darbellay, Frédéric/Paulsen, Theres (Hrsg.): Herausforderung Inter- und Transdisziplinarität. Konzepte, Methoden und innovative Umsetzung in Lehre und Forschung. Presses Polytechniques et Universitaires Romandes (PPUR), S. 37–61.
- Di Giulio, Antonietta/Künzli David, Christine/Defila, Rico (2008): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung und interdisziplinäre Kompetenzen - Zum Profil von Lehrkräften. In: Bormann, Inka / de Haan, Gerhard (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde. Wiesbaden, S. 179–197.
- Engler, Steffani (1993): Fachkultur, Geschlecht und soziale Reproduktion. Eine Untersuchung über Studentinnen und Studenten der Erziehungswissenschaft, Rechtswissenschaft, Elektrotechnik und des Maschinenbaus. Weinheim.
- Frehe, Hardy/Klare, Lina/Terizakis, Georgios (Hrsg.) (2015): Interdisziplinäre Vernetzung in der Lehre. Vielfalt, Kompetenzen, Organisationsentwicklung. Tübingen.
- Frenzel, Ivo (1954): Notverordnete Bildung. Das Studium generale an den westdeutschen Hochschulen. In: Wort und Wahrheit. Nr. 9, S. 729–737.
- Friebertshäuser, Barbara (1992): Übergangsphase Studienbeginn. Eine Feldstudie über Riten der Initiation in eine studentische Fachkultur. Weinheim.
- Heckhausen, Heinz (1972): Discipline and Interdisciplinarity. In: Centre for Educational Research and Innovation (CERI) (Hrsg.): Interdisciplinarity. Problems of Teaching and Research in Universities. S. 83–89.
- Heckhausen, Heinz (1987): „Interdisziplinäre Forschung“ zwischen Intra-, Multi- und Chimären-Disziplinarität. In: Kocka, Jürgen (Hrsg.): Interdisziplinarität. Praxis - Herausforderungen - Ideologie. Frankfurt a.M., S.129–145.
- Hengstenberg, Hans-Eduard (1974): Philosophische Anthropologie und Einzelwissenschaften unter interdisziplinärem Gesichtspunkt. In: Schwarz, Richard (Hrsg.): Internationales Jahrbuch für interdisziplinäre Forschung. Bd. 1. Wissenschaft als interdisziplinäres Problem. Berlin, S. 285–310.
- Henrich, Jörn (2014): Eine wissenschaftshistorische Begründung interdisziplinärer Lehre. In: Schier, Carmen/Schwinger, Elke (Hrsg.): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung. Innovative Konzepte für die Lehre an Hochschulen und Universitäten. Bielefeld, S. 45–62.

- Holtorf, Christian (2014): Einheit und Differenz. Aporien der Interdisziplinarität. In: Schier, Carmen/Schwinger, Elke (Hrsg.): Interdisziplinarität und Transdisziplinarität als Herausforderung akademischer Bildung. Bielefeld, S. 63–77.
- Holzhey, Helmut (1976): Interdisziplinär. In: Ritter, Joachim / Gründer, Karlfried / Gabriel, Gottfried (Hrsg.): Historisches Wörterbuch der Philosophie. Bd. 4. J - K. Basel, Spalten 476–478.
- Huber, Ludwig (1991): Fachkulturen. Über die Mühen der Verständigung zwischen den Disziplinen. In: Neue Sammlung, Nr. 31, S. 3–24.
- Huber, Ludwig/Liebau, Eckart/Portele, Gerhard/Schütte, Wolfgang (1983): Fachcode und studentische Kultur. Zur Erforschung der Habitusausbildung in der Hochschule. In: Becker, Egon (Hrsg.) Reflexionsprobleme der Hochschulforschung. Blickpunkt Hochschuldidaktik 75. Weinheim, S. 144–170.
- Huber, Ludwig/Olbertz, Jan-H./Rüther, Beate /Wildt, Johannes (Hrsg.) (1994): Über das Fachstudium hinaus. Bericht zu Stand und Entwicklung fächerübergreifender Studienangebote an Universitäten. Weinheim.
- Huerkamp, Claudia/Kestermann, Gunhild/Sjölander, Sören/Treibel, Annette (1979): Kriterien der Interdisziplinarität. Überlegungen wissenschaftlicher Mitarbeiter des ZIF. In: Zehn Jahre im Dienst der interdisziplinären Forschung. Jahresbericht 1978. Zentrum für interdisziplinäre Forschung 1968 - 1978. Universität Bielefeld, S. 24–26.
- Käbisch, Markus (2001): Sprachlogische Einheitskonzeptionen der Wissenschaft und Sprachvielfalt der Disziplinen. Überlegungen zu theoretischen und praktischen Ansätzen von Interdisziplinarität. In: Käbisch, Markus/Maaß, Holger/Schmidt, Sara (Hrsg.): Interdisziplinarität. Chancen Grenzen Konzepte. Leipzig, S. 13–31.
- Kastenhofer, Karen. 2004: Sehen lernen und sichtbar machen. Lehrkultur und Wissenschaftspraxis der Biologie. In: Arnold, Markus/Fischer, Roland (Hrsg.): Disziplinierungen: Kulturen der Wissenschaften im Vergleich. Wien, S. 91–26.
- Klein, Julie Thompson (1990): Interdisciplinarity. History, Theory and Practice. Detroit.
- Krüger, Lorenz (1987): Einheit der Welt - Vielheit der Wissenschaft. In: Kocka, Jürgen (Hg.): Interdisziplinarität. Praxis - Herausforderungen - Ideologie. Frankfurt am Main, S. 106-125.
- Lenk, Hans (1980): Interdisziplinarität und die Rolle der Philosophie. Zeitschrift für Didaktik der Philosophie. 2. Jahrgang, Heft 1/80, S. 10–19.
- Mittelstraß, Jürgen (1998): Die Häuser des Wissens. Frankfurt a. M.
- Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.) (2005): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Band 2. Stuttgart, S. 237–238.
- Mittelstraß, Jürgen (Hrsg.) (2010): Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie. Band 4. Stuttgart, S. 31.
- Müller-Christ, Georg (2001): Von der persönlichen zur gesellschaftlichen Nachhaltigkeit. Eine inhaltliche Begriffsbestimmung und ein passender didaktischer Vorschlag für Forschung und Lehre an den Universitäten. In: Fischer, Andreas/Hahn, Gabriela (Hrsg.): Interdisziplinarität fängt im Kopf an. Frankfurt a.M., S. 33–50.
- Münst, Agnes Senganata (2002): Wissensvermittlung und Geschlechterkonstruktionen in der Hochschule. Ein ethnographischer Blick auf natur- und ingenieurwissenschaftliche Studienfächer. Blickpunkte Hochschuldidaktik 108. Weinheim.
- Parthey, Heinrich/Schreiber, Klaus (1983): Vorwort. In: Parthey, Heinrich/Schreiber, Klaus (Hrsg.): Interdisziplinarität in der Forschung. Analysen und Fallbeispiele. Berlin, S. 9–12.
- Parthey, Heinrich (1983): Forschungssituation interdisziplinärer Arbeit in Forschungsgruppen. In: Parthey, Heinrich/Schreiber, Klaus (Hrsg.): Interdisziplinarität in der Forschung. Analysen und Fallbeispiele. Berlin, S. 13–46.
- Parthey, Heinrich/Schreiber, Klaus (1983): Voraussetzungen und Formen interdisziplinärer Forschung. In: Parthey, Heinrich/Schreiber, Klaus (Hrsg.): Interdisziplinarität in der Forschung. Analysen und Fallbeispiele. Berlin, S. 303–309.
- Schaeper, Hildegard (1997): Lehrkulturen, Lehrhabitus und die Struktur der Universität. Eine empirische Untersuchung fach- und geschlechtsspezifischer Lehrkulturen. Weinheim.
- Scharlau, Ingrid/Huber, Ludwig (2019): Welche Rolle spielen Fachkulturen heute? Bericht von einer Erkundungsstudie. In: Die Hochschullehre. Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre. 5. Jahrgang, S. 315-354.
- Scheele, Martin (1955): Neue Wege zur Einheit der Wissenschaften. Studium generale. Nr. 8/7, S. 435–443.

- Schelsky, Helmut (1963): *Einsamkeit und Freiheit. Idee und Gestalt der deutschen Universitäten und ihrer Reformen.* Düsseldorf.
- Schelsky, Helmut (1966): *Grundzüge einer neuen Universität. Eine Denkschrift.* In: Mikat, Paul/Schlesky, Helmut (Hrsg.): *Grundzüge einer neuen Universität. Zur Planung und Hochschulgründung in Ostwestfalen.* Gütersloh, S. 35–69.
- Schelsky, Helmut (1966): *Das Zentrum für interdisziplinäre Forschung. Eine Denkschrift.* In: Mikat, Paul/Schlesky, Helmut (Hrsg.): *Grundzüge einer neuen Universität. Zur Planung und Hochschulgründung in Ostwestfalen.* Gütersloh, S. 71–87.
- Schimank, Hans (1951): *Studium generale einst und jetzt. Naturwissenschaften und Technik als geistig formende Mächte.* *Deutsch Universitätszeitung*, Jg. 6, Nr. 23, S. 5–6.
- Schinzel, Britta (2015): „Sehnsucht nach dem Objektiven“. *Gemeinsamkeiten und Diversität, Widersprüche und Zusammenhänge zwischen Informatik-Weltbildern.* In: Paulitz, Tanja/Hey, Barbara/Klink, Susanne/ Prietl, Bianca (Hrsg.): *Akademische Wissenskulturen und soziale Praxis. Forum Frauen- und Geschlechterforschung Band 42.* Münster, S. 118–137.
- Schulze, Dieter (1981): *Wissenschaftstheoretische und methodologische Probleme interdisziplinärer Forschung.* *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* Band 29, Nr. 2, S. 148–160.
- Schützenmeister, Falk (2008): *Zwischen Problemorientierung und Disziplin: Ein koevolutionäres Modell der Wissenschaftsentwicklung.* Bielefeld.
- Snow, Charles Percy (1959): *The Two Cultures: And a Second Look.* London.
- Vollmer, Gerhard (2010): *Interdisziplinarität - unerlässlich, aber leider unmöglich?* In: Jungert, Michael/Romfeld, Elsa/Sukopp, Thomas/Voigt, Uwe (Hrsg.): *Interdisziplinarität. Theorie, Praxis, Probleme.* Darmstadt, S. 47–75.
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1977): *Der Garten des Menschlichen. Beiträge zur geschichtlichen Anthropologie.* München.
- Weizsäcker, Carl Friedrich von (1974/1984): *Ein Entwurf der Einheit der Physik.* In: Weizsäcker, Carl Friedrich von (Hrsg.): *Die Einheit der Natur. Vierte Auflage.* München, S. 207–275.
- Wiegand, Dominik (2012): *Die Macht der Fachkultur. Eine vergleichende Analyse fachspezifischer Studienstrukturen.* Marburg.
- Ziegler, Sandra. 2017. *Interdisziplinarität – das ist doch nur Antragsprosa! Überlegungen zu einer fachkulturübergreifenden Kommunikationskompetenz.* In: Lauterbach, Burkhard R. (Hrsg.): *Alltag, Kultur, Wissenschaft. Beiträge zur Europäischen Ethnologie/Volkskunde* 4. Jg. Würzburg, S. 139-174.