

# Zwei Seelen in einer Brust Wissenschaft zwischen disziplinärer Ordnung und Interdisziplinarität

Anna Froese

Interdisziplinarität ist ein uraltes Prinzip in der Wissenschaft. Es steht für die Idee, dass alle Disziplinen durch eine universelle Struktur zusammengehalten werden. Dieses unsichtbare Band schafft eine Basis für wissenschaftliches Arbeiten und die Kommunikation zwischen den Forschenden. Obwohl jede Disziplin eigene Fragestellungen, Erkenntnisziele und Methoden hat, sind universelle Gesetzmäßigkeiten und Lehren, wie etwa die Logik, über alle Grenzen hinweg gültig.

Bereits in Platons Akademie im Athen des 4. Jahrhunderts v. Chr. galt diese Einheit der Wissenschaften als zentral. Die Gelehrten befassten sich mit Astronomie, Philosophie, Physik, Sprachwissenschaft sowie Staatstheorie. Die Mathematik sorgte als Grundwissenschaft für Verständigung. Im Humboldt'schen Bildungsideal des 18. und 19. Jahrhunderts war die Universität als Ort des freien Austauschs zwischen allen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern konzipiert. Die Philosophie sollte es den verschiedenen Disziplinen ermöglichen, ihre Erkenntnisse miteinander zu verknüpfen. Disziplinarität, wie wir sie heute kennen, ist eine vergleichsweise junge Entwicklung, die zum Ende des 19. Jahrhunderts entstand. Durch die industrielle Revolution begannen verschiedene Berufszweige, spezialisierte Arbeitskräfte nachzufragen. Die Universitäten bauten entsprechende Studiengänge auf, wodurch die Fakultäten sich ausdifferenzierten. Interdisziplinarität wurde seit Mitte der 1920er Jahre in den USA gefördert. Insbesondere ab den 1960er und 70er Jahren entwickelten sich verstärkt neue interdisziplinäre Felder und Studiengänge – ausgelöst durch große Förderprogramme.

Was genau ist Interdisziplinarität? Es ist eine Form der kollaborativen Wissensproduktion, durch die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen Methoden, Ideen, Konzepte, Daten, Ergebnisse integrieren, um eine gemeinsame Forschungsfrage zu beantworten. Interdisziplinarität bedeutet also, Problemstellungen disziplinübergreifend zu identifizieren, sie zu definieren und zu bearbeiten.

Zwei grundlegende Erwartungen knüpfen sich an Interdisziplinarität. Erstens steht dahinter die Vorstellung, dass die Welt und die menschliche Existenz nur durch ein breites Wissen verschiedener Fächer erklärbar sind. Komplexe Probleme wie Klimawandel, Mobilität und Gesundheit verlangen nach Antworten, die sich aus verschiedenen Perspektiven speisen. Oft löst interdisziplinäre Wissenschaft Rätsel, die durch die Brille nur einer Disziplin nicht ausreichend zu bearbeiten sind. So erklärt sich auch die Konjunktur, die das Konzept gerade erfährt. Interdisziplinarität nimmt eine Schlüsselrolle ein bei der Suche nach Konzepten für die sogenannten Grand Challenges wie Energiewende oder Migration. In Zeiten von zunehmender Komplexität und Unsicherheit wird eine umfassende Analyse der Ursachen, Folgen und möglicher Lösungen immer drängender. Zweitens war Interdisziplinarität seit den Anfängen der Wissenschaft ein zentraler Motor für die wissenschaftliche Entwicklung. Universalgelehrte wie Gottfried Wilhelm Leibniz erreichten bedeutende Innovationen in verschiedenen Gebieten der Wissenschaften. Leonardo da Vinci war Maler, Bildhauer, Architekt, Mechaniker, Ingenieur und Naturphilosoph. Er definierte nicht nur die Malerei neu und gilt als Wegbereiter der Farbenlehre. Er fertigte auch Anatomiestudien an, hinterließ Bauwerke und technische Anlagen, entwarf Fluggeräte und beobachtete Naturphänomene.

---

**Summary:** Even though interdisciplinarity is as old as science itself, it has gained significant popularity over the last years. As a concept for scientific work, it is said to have the potential for solving complex problems and developing radical innovations. Yet, it does take researchers still a lot of effort to engage in interdisciplinary work; the German research system is still building on and promoting the idea of separated disciplines. The article presents strategies that could help fostering interdisciplinary research and make it an integral part of Germany's research system.

---

**Kurz gefasst:** Obwohl Interdisziplinarität so alt ist wie die Wissenschaft selbst, ist das Konzept in den letzten Jahren sehr populär geworden. Interdisziplinarität wird das Potenzial zugesprochen, komplexe Probleme zu lösen und radikale Innovationen zu ermöglichen. Doch interdisziplinär zu arbeiten, ist für Forschende mit hohem Aufwand verbunden und unser Wissenschaftssystem fördert immer noch ein Denken in der Struktur von Disziplinen. Der Artikel beleuchtet Strategien, wie Interdisziplinarität stärker als bisher im Wissenschaftssystem verankert werden kann.

Interdisziplinäre Forschung fördert grundlegende Neuerungen, die oftmals an der Grenze zwischen Disziplinen entstehen. Sie schafft ungewöhnliche und überraschende Anschlüsse zwischen bisher unverbundenem Wissen, die besonders kreative Ergebnisse fördern können. Neues Wissen entsteht vor allem durch die Übertragung der Logik einer Disziplin auf eine andere. Esther Duflo übernahm die aus der Medizin bekannte Methode der randomisierten kontrollierten Gruppen, um die Wirksamkeit von Maßnahmen der Entwicklungshilfe zu überprüfen. Kontrollgruppen gelten als Goldstandard in der Zulassung von Medikamenten. Durch den Einsatz von Kontrollgruppen lässt sich die Wirkung entwicklungspolitischer Interventionen genauer bestimmen. Damit gelang es Duflo, das Feld der Entwicklungsökonomie zu revolutionieren. Heute gehört sie zu den zehn bedeutendsten Ökonom(inn)en der Welt.

Seit einigen Jahren ist zu beobachten, dass vermehrt gänzlich neue wissenschaftliche Felder, sogenannte „emerging fields“, an den Schnittstellen verschiedener Disziplinen entstehen: Insbesondere der Informatik gelingt es, interessante Brücken zu bauen. So formierten sich die synthetische Biologie (Biologie und Informatik) oder Computational Social Sciences (Soziologie und Informatik). Synthetische Biologie erzeugt biologische Systeme, die in der Natur nicht vorkommen. Der Biologe wird zum Designer von „synthetischem Leben“, das etwa durch digital erzeugte DNS kreiert wird. Anwendungsfälle wie das Klonschaf Dolly sind weithin bekannt. Das Feld Computational Social Sciences untersucht soziale Phänomene auf Basis moderner Informationstechnologien, insbesondere Big-Data-Analysen.

Leslie Quitzow und Weert Canzler beschreiben in ihrem Beitrag in diesem Heft, welche Hürden sich für interdisziplinäre Forschungsverbünde stellen. Universitäten und Forschungsinstitute haben zwar weltweit interdisziplinäre Strukturen aufgebaut, diese kollidieren jedoch mit der bestehenden disziplinären Ordnung. Disziplinen fungieren als Basiseinheiten der Wissenschaft, die fundamentale Strukturen wie Organisation von Forschung und Lehre sowie Bewertungskriterien festlegen. Die Frage, wie Interdisziplinarität einen geeigneten Platz im Wissenschaftssystem finden kann, ist bisher weitgehend unbeantwortet. Nach wie vor fehlen Lösungsansätze, die direkt umgesetzt werden können. Das Wort „Disziplin“ geht auf die lateinischen Begriffe „discipulus“ (Schüler) und „disciplina“ (Lehre), Schule zurück. Disziplinen verlangen Konformität von ihren Mitgliedern. Es gilt nicht nur, soziale und professionelle Normen einzuhalten, sondern kollektiven Erwartungen zu entsprechen. Individueller Erfolg stellt sich nur ein, wenn einzelne Mitglieder einen signifikanten Beitrag zur Erreichung kollektiver Wissensziele leisten. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden erst von einer Disziplin als vollwertiges Mitglied akzeptiert, wenn sie zur Lösung relevanter wissenschaftlicher Probleme beigetragen haben. Disziplinen entwickeln ihren eigenen Wissenskanon, eine eigene Kultur und Sprache und neigen zu Grenzziehung.

Ein hoher Anteil deutscher Professorinnen und Professoren arbeitet inzwischen in interdisziplinär zusammengesetzten Projekten, jedoch nur die wenigsten bekleiden einen Lehrstuhl mit interdisziplinärer Denomination. Studien zeigen, dass vielfach Publikations- und Finanzierungsmöglichkeiten sowie Karrierewege in interdisziplinären Feldern fehlen. Interdisziplinär forschende Wissenschaftler benötigen mehr Zeit, um auf eine Professur berufen zu werden. Dies gilt insbesondere für die Geistes- und Sozialwissenschaften. Rankings, die im Wesentlichen auf Publikationsleistungen basieren, hemmen die Entstehung interdisziplinärer Felder. Zeitschriften, die in Rankings oben erscheinen, bevorzugen monodisziplinäre Arbeiten. Die Qualität interdisziplinärer Arbeit ist deutlich schwerer einzuschätzen, da sinnvolle Kriterien nur in Ansätzen ausgearbeitet sind. Die Produktivität interdisziplinär arbeitender Wissenschaftler ist geringer. So zeigte eine Untersuchung von 850 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in den USA, dass sie durchschnittlich 7 Artikel weniger als ihre disziplinär arbeitenden Kollegen, 20 statt 27, veröffentlichten. Interdisziplinäre Arbeiten werden zwar häufiger zitiert, aber dieser Effekt kann die Produktivitätsnachteile nicht ausgleichen.

Gerade im deutschen System stößt Interdisziplinarität auf strukturelle Hemmnisse. Die deutsche Universität ist nach dem Lehrstuhlprinzip gegliedert, das

stark auf Spezialisierung und Einzelforschung setzt. Fakultäten und Institute, die Studiengänge anbieten, folgen der disziplinären Ordnung. In den USA hingegen gibt es Departments, in denen eine Gruppe von Forschenden gemeinsame wissenschaftliche Ziele verfolgt, die häufig interdisziplinär angelegt sind. In diesen Forschungseinheiten arbeiten nicht nur Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verschiedener Disziplinen; sie bieten auch interdisziplinäre Master- und Ph.D.-Programme an, die den Nachwuchs auf diese Arbeitsweise vorbereiten. Oft sind Wissenschaftler mit mehreren Departments assoziiert, was den Austausch zwischen den Disziplinen zusätzlich erhöht.

Disziplinarität und Interdisziplinarität sind zwei grundlegend unterschiedliche Prinzipien. Disziplinäre Wissensgenerierung geht in die Tiefe, reduziert, abstrahiert und ist hierarchisch gegliedert. Interdisziplinäres Wissen ist netzwerkartig aufgebaut, holistisch, interdependent und komplex. Genau durch diese Widersprüche entstehen Spannungen. Um mehr Offenheit im System zu erreichen, wäre es sinnvoll und notwendig, beide Prinzipien komplementär wirken zu lassen. Hierfür ist ein weitgehender struktureller Wandel des deutschen Wissenschaftssystems notwendig. Reformbedürftig ist nicht nur die Organisation von Universitäten und Forschungseinrichtungen – auch die Kriterien zur Bewertung von Forschung müssen überdacht werden. Wie würde das konkret aussehen? Das sogenannte Komplementärmodell fördert eine stärkere Balance zwischen Disziplinarität und Interdisziplinarität. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben in diesem Modell eine feste Heimatdisziplin, sind aber gleichzeitig Teil eines interdisziplinären Zentrums, in dem sie Projekte durchführen. Dort entstehen Experimentierräume, die für verschiedene Disziplinen offen sind und die kognitive Verengung bestehender Strukturen aufbrechen. Das Komplementärmodell ermöglicht damit eine organisierte Überschreitung bestehender Grenzen, Reputationsordnungen und Logiken, da eine Anbindung an „gesicherte Strukturen“ der Heimatdisziplinen bestehen bleibt.

Bedeutende amerikanische (Stanford University, MIT) und deutsche Universitäten (LMU München, HU Berlin) haben Teile des Modells bereits eingeführt. Wichtig sind auch interdisziplinäre Karrieren, Berufungen und eine Berücksichtigung von Interdisziplinarität in Bewertungsprozessen. Das WZB und die Berliner Universitäten gehen mit dem 2017 gegründeten Weizenbaum-Institut für die vernetzte Gesellschaft hier neue Wege. In diesem Institut erforschen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus ganz verschiedenen Fachrichtungen, wie etwa Informatik, Jura, Soziologie oder Kunst, die Auswirkungen des digitalen Wandels auf das Individuum und die Gesellschaft. In diesem Institut werden mit dem Land Berlin zahlreiche neue Professuren geschaffen, um den Aufbau des neuen interdisziplinären Feldes der Internet- und Digitalisierungsforschung zu unterstützen. Interdisziplinarität wird sich im deutschen Wissenschaftssystem nur dann dauerhaft etablieren, wenn interdisziplinäres Arbeiten – ähnlich dem Funktionieren von Disziplinen – mit Reputation, Karriereaussichten und Aufstiegsmöglichkeiten belohnt und daher von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als attraktiv eingeschätzt wird.

#### Literatur

Bora, Alfons: „Wissenschaftliche Politikberatung und die disziplinären Grundlagen der Wissenschaft.“ In: Alexander Bogner (Hg.): *Inter- und Transdisziplinarität im Wandel? Neue Perspektiven auf problemorientierte Forschung und Politikberatung*. Schriftenreihe Wissenschafts- und Technikforschung, 4. Baden-Baden: Nomos 2010, S. 25–55.

Klein, Julie Thompson: *Interdisciplinarity. History, Theory, and Practice*. 3. Auflage. Detroit: Wayne State University Press 1990.

Leahey, Erin/Beckman, Christine M./Stanko, Taryn L.: *Prominent but Less Productive*. In: *Administrative Science Quarterly*, 2016, Jg. 62, H. 1, S. 105–139. DOI: 10.1177/0001839216665364.



Anna Froese ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Wissenschaftspolitik am WZB und Expertin für das Programm Erasmus+ der EU-Kommission. (Foto: David Ausserhofer)

[anna.froese@wzb.eu](mailto:anna.froese@wzb.eu)