

Interdisziplinarität in der Forschung - Analysen und Fallstudien.  
Herausgegeben von Heinrich Parthey und Klaus Schreiber. Akademie-  
Verlag, Berlin 1983, 319 Seiten.

Disziplinär o d e r interdisziplinär - das ist heutzutage in der wissenschaftlichen Arbeit nicht mehr die Frage. Auch die Feststellung, daß Wissenschaftsentwicklung und hohe gesellschaftliche Wirksamkeit der Forschung nur noch durch gleichzeitig disziplinäres u n d interdisziplinäres Vorgehen möglich ist, ist heute bereits trivial. Aber noch weitgehend offen ist die Frage, wie und in welchem Verhältnis, mit welcher inhaltlichen Zielstellung und welchem methodischen Vorgehen das Disziplinäre und das Interdisziplinäre optimal zu verbinden ist, welches vor allem die Bedingungen, Voraussetzungen und Formen interdisziplinärer Arbeit sind.

Solchen Fragen stellen sich die Autoren dieses Sammelbandes zur Interdisziplinarität in der Forschung, für dessen Publizierung dem Akademie-Verlag zu danken ist. Natur- und Gesellschaftswissenschaftler der unterschiedlichsten disziplinären Orientierung, unterstützt von Wissenschaftstheoretikern, stellen hier ihre Auffassungen zur Diskussion. Nach einleitenden Beiträgen von H. Parthey und G. Wangermann äußern sich P. Hanke und H.-A. Ketz zu Problemen der Interdisziplinarität in der Ernährungsfor- schung, W. H. Mehnert und J. Wolf stellen interdisziplinäre Aspekte der Krebsforschung dar, V. Nikolajew und H. Klare greifen Energieprobleme auf; W. Motsch schreibt über interdisziplinäre Aspekte der Grammatikforschung und E. Gey über die Bildung und Entwicklung neuer Spezialgebiete am Beispiel der Quanten- chemie; L. und H. Sprung befassen sich mit disziplinären und in- terdisziplinären Aspekten der Entwicklungsgeschichte der Psycho- logie und H. Drost stellt seine Auffassungen anhand der Entwick- lungen der Plasmaphysik dar; K. Fichtner beschreibt die Röntgen- kristallstrukturanalyse als Beispiel interdisziplinärer natur- wissenschaftlicher Analysemethoden und H. Berger analysiert die Interdisziplinarität in der Sozialstrukturforschung; nach Beiträ- gen von H. Schilar zum Zusammenhang von Wirtschaftswissenschaften

und ökonomisch-mathematischer Modellierung und J. Pilgrim und K. Fuchs-Kittowski zur Funktion der Informationstechnologie in den Biowissenschaften schließen H. Parthey und K. Schreiber die Einzelbeiträge zusammenfassend mit Feststellungen zu den Voraussetzungen und Formen interdisziplinärer Forschung ab.

Herausgeber und Autoren bezeichnen die vorliegende Publikation als Sammelband. Sie ist aber zugleich mehr als das: Basierend auf gründlichen kollektiven Diskussionen ist es den Autoren gelungen, der disziplinären Sicht auf interdisziplinäre Probleme eine Reihe gemeinsamer Positionen zugrunde zu legen; dadurch wird es dem Leser ermöglicht, sich ein Bild vom Entwicklungsstand und wichtigen Entwicklungsproblemen der Interdisziplinarität in der wissenschaftlichen Arbeit zu verschaffen.

Damit ist wohl schon gesagt, daß die Autoren dem Leser intensives Mitdenken abfordern - eine leichte Lektüre ist dieser Sammelband gewiß nicht. Dafür bietet er aber dem Wissenschaftler Anregungen in Fülle, vor allem wohl in bezug auf die Aufgabe, die eigene Position zur Interdisziplinarität in der Forschung zu bestimmen oder zu überprüfen - eine Aufgabe, um die heute wohl kein Wissenschaftler herumkommt, wie von den Autoren überzeugend belegt wird.

In dieser unmittelbaren Wirkung auf die Haltung des Lesers zur Interdisziplinarität besteht der Hauptwert der Arbeit. Darüber hinaus wird sicher jeder, der auf einem der im Sammelband vertretenen Gebiete arbeitet, in bezug auf die Entwicklungsprobleme seiner Disziplin wichtige Aussagen finden; diese Wirkung der Publikation ist aber wohl eher sekundär.

Demzufolge soll es auch nicht Aufgabe dieser Rezension sein, die verschiedenen Beiträge einzeln zu referieren und zu bewerten. Das wäre überdies in Anbetracht der Breite und der disziplinären Vielfalt dieser Publikation ein gar zu gewagtes Unterfangen. Es soll vielmehr versucht werden, aus der Sicht des Praktikers der wissenschaftlichen Arbeit, einige Gesichtspunkte hervorzuheben, die für die weitere Entwicklung interdisziplinärer Forschung Bedeutung haben dürften.

Zunächst ist mit Genugtuung festzustellen, daß dem Leser hier keineswegs eine abstrakte, eng wissenschaftstheoretisch aufgefaßte Arbeit über Interdisziplinarität "an sich" zugemutet wird. Die Arbeit ist natürlich eine Arbeit mit wissenschaftstheoreti-

schem Gehalt, und zwar nicht nur in den rahmenbildenden Beiträgen von Parthey, Wangermann und Schreiber. Es finden sich in jedem der Beiträge Aussagen von wissenschaftstheoretischem Belang; diese passen sich jedoch nicht nur in den gegebenen Rahmen ein, sie sind vielmehr gerade deshalb wichtig und anregend, weil sie aus der Sicht der Einzeldisziplin und aus der Sicht vielfältiger subjektiver Erfahrungen entstanden sind.

Forschungen zur Interdisziplinarität in der wissenschaftlichen Arbeit sind natürlich nur dann sinnvoll, wenn sie

- Erfordernissen der gesellschaftlichen Entwicklung und der Entwicklung der Wissenschaften entsprechen,
- den Entwicklungsstand der Praxis interdisziplinärer Forschung widerspiegeln und
- die Praxis der interdisziplinären Forschung befruchten.

Solchen Forderungen wird die Arbeit als Ganzes weitestgehend gerecht. Herausgeber und Autoren haben hier einen glücklichen Kompromiß zwischen Grundsätzlichem und Konkretem gefunden, der dem gegenwärtigen Stand der Theorie und der Praxis der Interdisziplinarität angemessen ist.

Für die Einordnung der mit dieser Publikation vorgelegten wissenschaftlichen Leistung ist es weiter wichtig, festzustellen, daß sie in zweierlei Hinsicht über bisher vorliegende Arbeiten hinausreicht.

Erstens: Die Anlage der Arbeit vermeidet die Beschränkung auf wissenschaftsorganisatorische Fragen, die in einem großen Teil der zum Thema vorliegenden Literatur zu verzeichnen ist. Die Autoren betrachten ihre Arbeit vor allem als einen Beitrag zum wissenschaftlichen Verständnis des Wesens und zur Anwendung effektiver Formen der Interdisziplinarität in der Forschung. (9) Damit werden die engeren Probleme der Wissenschaftsorganisation in den Hintergrund gedrängt, was aber in Anbetracht der Existenz anderer Arbeiten nicht als Mangel empfunden wird.

Zweitens: Was die inhaltlichen Seiten der Interdisziplinarität anbelangt, führt die Arbeit von den bekannten Ansätzen zum Zusammenhang zwischen Problem und Methode in der interdisziplinären Arbeit<sup>1</sup> zu einer umfassenderen Konzeption von der Forschungssituation, die "sowohl die Entwicklung des wissenschaftlichen Problemfeldes als auch die Methodenentwicklung, aber auch die

tatsächliche Verfügbarkeit an wissens- und gerätemäßigen Voraussetzungen zur Problembearbeitung ebenso wie die gesellschaftliche und erkenntnismäßige Problemrelevanz einschließt" (ebenda).

Es wäre wohl zuviel verlangt, wollte man erwarten, daß diese höchst komplexe Konzeption schon in allen Zügen ausgearbeitet wäre; in einigen der als "Fallstudien" bezeichneten Einzelbeiträge bleibt es weitgehend doch bei der Beschränkung auf die Beziehung Problem/Methode bzw. Objekt/Problem/Methode. Stärker ins Gewicht fällt allerdings der Mangel, daß die gesellschaftliche Grundlage, das gesellschaftliche Umfeld interdisziplinärer Forschung (obwohl das eigentlich in der Konzeption enthalten ist) doch etwas zu sehr Randerscheinung bleibt, worauf noch zurückzukommen ist. Auf jeden Fall aber verdient diese "Konzeption der Forschungssituation" als Grundlage der Analyse und als Grundlage der Gestaltung interdisziplinärer Arbeit nach Auffassung des Rezensenten volle Unterstützung. Man könnte sie als dialektisch-materialistische Konzeption der Interdisziplinarität kennzeichnen, die sich deutlich von nichtmarxistischen Auffassungen abhebt. Im folgenden seien einige Anmerkungen zu einzelnen Komponenten dieser Konzeption gestattet.

Interdisziplinarität ist in den letzten Jahrzehnten - das belegen die im Sammelband dargestellten Beispiele aus den unterschiedlichsten wissenschaftlichen Arbeitsgebieten - eine entscheidende Triebkraft der Wissenschaftsentwicklung geworden. Jede Einzeldisziplin erhält aus dem Kontakt mit anderen Disziplinen neue Impulse, die in zahlreichen Fällen zum Entstehen neuer Zweigdisziplinen, also paradoxerweise eigentlich zur weiteren Differenzierung der Wissenschaften führten. Das Paradoxon ist aber offensichtlich nur ein scheinbares: Disziplinarität und Interdisziplinarität erweisen sich als die Pole eines dialektischen Widerspruchs. Die immer weitergehende Differenzierung und Diversifikation der Wissenschaften, die selbst Produkt der Interdisziplinarität sind, bergen den Zwang zur weiteren Entwicklung der Interdisziplinarität bereits in sich. Die Autoren behandeln diesen Zusammenhang vor allem unter zwei Aspekten: unter dem Aspekt Objekt/Problem und unter dem Methodenaspekt. Diese beiden Aspekte werden so überzeugend dargelegt, daß sie wohl als Grundelemente einer dialektisch-materialistischen wissenschaftstheo-

retischen Auffassung von der Interdisziplinarität angesehen werden können. (Hier sei schon angemerkt: Das heißt allerdings nicht, daß bereits diese beiden Aspekte das Problem hinreichend erfassen.) Was dabei den Aspekt Objekt bzw. Problem<sup>2</sup> als Komponente der Interdisziplinarität angeht, so beruhen die Aussagen aller Autoren im Grunde auf einer Erfahrung, die bereits Generationen von Wissenschaftlern gemacht haben, wenn sie an die Grenzen ihrer Disziplin stießen: Für ein gegebenes Problem bzw. ein gegebenes Objekt wissenschaftlicher Forschung kann eine Disziplin nur eine begrenzte Menge von Eigenschaften erfassen. Die Vielfalt der Eigenschaften der Erscheinungen und Prozesse in Natur und Gesellschaft ist so groß, daß Einzeldisziplinen von ihr stets nur Teilmengen analysieren - oder umfassender: erkennen - können. Dabei ist es sogar noch die Frage, ob diese Teilmengen der Vielfalt die für den Untersuchungszweck **w e s e n t l i - c h e n** Eigenschaften sind, oder anders gefragt: wie komplex diese Vielfalt erfaßt werden muß und welche Disziplinen dazu zweckmäßigerweise heranzuziehen sind.

Das belegen ebenso überzeugend Hanke und Ketz am Beispiel der Ernährungsforschung (61-79) wie Gey am Beispiel der Quantenchemie (151-175) und Berger anhand der Sozialstrukturforschung (243-255). Wie Parthey/Schreiber zusammenfassend und verallgemeinernd feststellen, bezieht sich das sowohl auf "horizontale" wie auch auf "vertikale" Interdisziplinarität - eine Feststellung, die für die Erfüllung der gegenwärtigen Anforderungen an geschlossene Transferketten von der Grundlagenforschung bis zur Einsatzvorbereitung in der Praxis, die ohne Interdisziplinarität schlechterdings nicht denkbar sind, größte Bedeutung hat.

(304/305)

Der zweite im Sammelband behandelte Aspekt, der Methoden- aspekt, steht damit in enger Wechselwirkung. Methoden, die ursprünglich von anderen Disziplinen entwickelt wurden, werden von Disziplinen angewandt, deren eigene Methodik sich in bezug auf komplexe Problemstellungen als unzureichend erwiesen hat. Vielleicht sollte man aber noch weitergehend formulieren: Sollte dieser Aspekt nicht besser betrachtet werden als eine Tendenz, die zur Entwicklung einer multi- bzw. interdisziplinären Methodik führt? Entwickeln sich nicht notwendigerweise mit dem Aufgreifen immer komplexerer Zusammenhänge auch die Methoden, die

diesen und nicht so sehr den "beschränkten" disziplinären Problemstellungen gemäß sind? Im Sammelband scheinen sich für eine solche Betrachtung zwei Ansatzpunkte zu finden: einmal aus der Sicht bestimmter Disziplinen, zum anderen aus der Sicht bestimmter Methoden.

Aus disziplinärer Sicht finden sich hierzu vor allem bei H. und L. Sprung (177-203) und bei H. Schilar (257-276) entsprechende Herangehensweisen. Beide Beiträge belegen, wie vor allem der Zwang zur Erweiterung der Methodik zur Höherentwicklung der jeweiligen Disziplinen - der Psychologie bzw. der Wirtschaftswissenschaft - beiträgt. Es ist sicher eine Frage, ob das allein schon Interdisziplinarität ist, oder vielmehr lediglich der Einfluß der Interdisziplinarität auf die Disziplinentwicklung. Aber auch das ist ja ein beachtenswerter Aspekt.

Dennoch ist wohl die Bedeutung dieser Aussagen komplexer: In beiden Beiträgen spielen gerade solche Methoden eine wichtige Rolle, die den "Strukturwissenschaften" oder, etwas praktischer formuliert, der Informationsverarbeitung zuzuordnen sind. Dabei sei an den von Schilar ebenfalls zitierten Marxschen Gedanken erinnert, "wonach eine Wissenschaft erst dann wirklich entwickelt ist, wenn sie dahin gelangt ist, sich der Mathematik bedienen zu können" (276); muß man heute nicht hinzufügen: "und der modernen Mittel der Informationsverarbeitung"? Heute ist es möglich u n d notwendig, daß alle Disziplinen ihr methodisches Arsenal durch Anwendung der Mathematik und der Informationsverarbeitung qualitativ auf eine neue Stufe heben; Modellierung, Systemanalyse und Simulation sind heute bereits für alle Disziplinen gültige Stichworte. Damit entwickelt sich zugleich eine gewissermaßen interdisziplinäre Methodik, vor allem in Gestalt von Methoden der Mathematik, der Kybernetik, der Informationsverarbeitung<sup>3</sup>; darüber hinaus entwickeln sich bestimmte Methoden zu einer Methodik von Disziplingruppen (hierfür liefern Wangermann und Fichtner mit ihren Aussagen zur Elektronenmikroskopie und zur Röntgenkristallstrukturanalyse außerordentlich instruktive Beispiele, vgl. 47-59 und 221-241).

Mit beiden Gruppen interdisziplinärer Methoden entstehen durch deren integrative Wirkung neue Impulse der Interdisziplinarität; sie fördern das gegenseitige Verstehen, die Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit der an interdisziplinären Vor-

haben beteiligten Wissenschaftler - sofern natürlich die entsprechenden Methoden bereits Eingang in die beteiligten Disziplinen gefunden haben und sofern die beteiligten Wissenschaftler sie beherrschen. Damit sei noch ein anderer Aspekt aufgeworfen, der Aspekt des Subjekts der Interdisziplinarität. Hierzu werden allerdings im Sammelband leider nur vereinzelt Gesichtspunkte geliefert. Muß man aber nicht, wenn man nach der Beziehung zwischen Objekt und Interdisziplinarität und nach der Beziehung zwischen Methode und Interdisziplinarität fragt, auch die Frage nach der Beziehung zwischen Subjekt und Interdisziplinarität aufwerfen? Handelt es sich nicht eigentlich um eine Triade Subjekt, Objekt und Methode (in ihrem Verhältnis untereinander und jeweils zur Interdisziplinarität)? Ergibt nicht erst diese Triade den Kern einer dialektisch-materialistischen Auffassung zur Interdisziplinarität? Es gibt, wie bereits gesagt, durchaus Ansätze in dieser Richtung, z. B. wenn Parthey über das Kooperationsverhalten in interdisziplinären Forschergruppen schreibt ( 25 ff.), oder wenn Mehnert/Wolf einige subjektive Voraussetzungen der interdisziplinären Arbeit in der Krebsforschung darstellen (81-108).

Wenn die Frage nach dem Subjekt der Interdisziplinarität aufgeworfen wird, geht es dem Rezensenten durchaus nicht etwa nur um die subjektive Seite der Wissenschaftsorganisation, wenn diese auch nicht zu unterschätzen ist. Hängt aber nicht vom Subjekt der Interdisziplinarität weitgehend ab:

- die Planmäßigkeit der Interdisziplinarität (und heutzutage damit wesentlich die Planmäßigkeit der Wissenschaftsentwicklung überhaupt),
  - die Bestimmung des Entwicklungsniveaus und der Entwicklungserfordernisse der Einzeldisziplinen,
  - die notwendige Struktur des Systems der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der einzelnen Wissenschaftler (und damit weitgehend die Anforderungen an deren Aus- und Weiterbildung),
  - die Rationalität und Effektivität interdisziplinärer Arbeit, also letztlich deren gesellschaftliche Wirksamkeit?
- Das Subjekt der Interdisziplinarität impliziert ein neues Wissenschaftlerprofil, das sich zwar in der Herausbildung befindet, in der Praxis der wissenschaftlichen Arbeit aber oft noch Ausnahmeerscheinung bleibt. Sicher hängt dieses neue Wissenschaftlerprofil vor allem davon ab, daß die an interdisziplinärer Ar-

beit beteiligten Forscher auf dem Gebiet der eigenen Disziplin eine hervorragende Qualifikation besitzen müssen (305). Reicht das aber aus? Es will doch wohl niemand behaupten, daß unsere Republik nicht über eine Vielzahl von Wissenschaftlerpersönlichkeiten verfüge, die diese Anforderungen erfüllen. Und trotzdem besteht kein Grund, mit dem Entwicklungsniveau der Interdisziplinarität bei uns zufrieden zu sein. Fragt man nach den Ursachen, wird man auch auf folgende stoßen:

- das Entwicklungsniveau der Wissenschaftsdisziplinen (objektiv) und das Entwicklungsniveau der wissenschaftlichen Institutionen (weitgehend subjektiv) sind durchaus unterschiedlich; das heißt natürlich nicht, daß man mit der interdisziplinären Arbeit warten könnte, bis sich diese Entwicklungsniveaus ausgeglichen haben;

- die Verfügungsmöglichkeit der Institutionen und der einzelnen Wissenschaftler über die Methoden, die oben als "integrative", interdisziplinäre Methoden gekennzeichnet wurden, ist zu differenziert und insgesamt noch nicht auf dem notwendigen Stand, und zwar sowohl in bezug auf die materiellen Voraussetzungen (vor allem auf die Gerätetechnik), aber vor allem in bezug auf die subjektiven Voraussetzungen (letzteres wirft erneut die Frage auf, ob in dieser Hinsicht nicht die Aus- und Weiterbildung der Wissenschaftler auf ein qualitativ höheres Niveau gehoben werden muß);

- die unterschiedlich ausgeprägte Bereitschaft der Wissenschaftler, sich über die sicheren Mauern ihrer Disziplin hinauszubegeben und sich damit auch den höheren Anforderungen der interdisziplinären Arbeit und der mitunter rauheren Luft interdisziplinärer Kritik zu stellen.

Dabei ist zu betonen, daß bei der Abgrenzung des Begriffs "Subjekt der Interdisziplinarität" sicher nicht an den Grenzen des ideellen und institutionellen Systems der Wissenschaften haltgemacht werden kann. Anders ausgedrückt: Dieser Begriff muß den Subjektbereich der Praxis, der gesellschaftlichen Praxis, mit einschließen. Wie entstehen denn Problemansätze, wie kommt es zum "wohlformulierten Problem" (Parthey, vgl. u.a. 20): etwa nur innerhalb eines geschlossenen Systems der Wissenschaften? Oder doch unter Einschluß "nichtwissenschaftlicher Wissens Ebenen" (20) und, mit Verlaub, "nichtwissenschaftlicher" Institutionen? Abgesehen von der wichtigen Frage, wo und wie hier eigentlich Grenzen zu ziehen sind, ist es sicher lohnenswert, in die Analyse



die Frage einzubeziehen, wie eigentlich die Gesellschaft (auch mit Hilfe der marxistisch-leninistischen Partei, der Organe des Staates und der Wirtschaft, mit Hilfe freiwilliger gesellschaftlicher Organe usw.) planmäßig die Entwicklung der Wissenschaften im Interesse ihres eigenen Fortschritts bestimmt, wie sie dabei auch den Einsatz der Kräfte und Mittel lenkt und leitet, oder, wie es Hofmann und Marschall an anderer Stelle ausdrücken, wie "sie ihr beträchtliches geistiges und materiell-technisches Potential in arbeitsteiliger Kooperation auf die Lösung jener Probleme zu lenken vermag, die den größten gesellschaftlichen Ertrag und höchsten Effektivitätsgewinn erbringt"<sup>4</sup>.

Die Interdisziplinarität dürfte bei all dem eine Kernfrage sein. Nur ein Beispiel: Die Analyse des Beitrags, den einzelne Wissenschaftler, einzelne wissenschaftliche Institutionen zur Interdisziplinarität leisten, dürfte ein wichtiger Fingerzeig für Unterschiede in der Leistungsfähigkeit der betreffenden Wissenschaftler oder Institutionen sein; Kooperationsfähigkeit, besonders in der interdisziplinären Arbeit, ist einer der aussagefähigsten Maßstäbe der Leistungsbewertung in der Wissenschaft.

Solche Fragen, wie sie hier skizziert wurden, aufgeworfen und angeregt zu haben, ist ein unschätzbare Verdienst der Autoren dieses Sammelbandes. Diese Publikation wird unter Wissenschaftlern auf vielfältiges Interesse stoßen und damit für die weitere interdisziplinäre Arbeit in hohem Maße anregend wirken.

Klaus Lüders

#### A n m e r k u n g e n

- 1 Vgl. Problem und Methode in der Forschung, herausgegeben von H. Parthey, Berlin 1978.
- 2 Der Rezensent gestattet sich, hier die Unterscheidung zwischen Objekt und Problem, wie sie von Parthey verdeutlicht wird, außer acht zu lassen, zumal sie in den Einzelbeiträgen meist ebenfalls nicht streng eingehalten wird.
- 3 Pilgrim/Fuchs-Kittowski überschreiben ihren Beitrag im Sammelband ausdrücklich: "Interdisziplinäre Funktion der Informationstechnologie in der biowissenschaftlichen Forschung".
- 4 U. Hofmann/W. Marschall, Die interdisziplinäre Forschung vertiefen, in: Einheit, 8/1981, S. 880.

# **Jahrbuch für Soziologie und Sozialpolitik**

---

## **1985**



AKADEMIE-VERLAG · BERLIN

1985