

Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist¹

Ludwig Huber

1. Forschendes Lernen - nur eine vage Formel?

Die Forderung „Forschendes Lernen“ war eingängig von Anfang an und sagt sich leicht in allerhand programmatischen Reden. Wäre „Forschendes Lernen“ in der Praxis so verbreitet wie der Gebrauch der Floskel seit der Denkschrift der Bundesassistentenkonferenz (BAK 1970) inflationär ist, wären weitere Plädoyers überflüssig. Naturgemäß sind die Konturen des Begriffs bei so vielfältiger Ausbreitung unscharf geworden.

Vor allem anderen ist daher zu klären, worüber wir eigentlich sprechen. Der BAK ging es durchaus in einem strengen Sinne um ein Lernen durch Forschung bzw. Beteiligung an Forschung und damit um mehr als nur um eine „aktivierende“ Lehrmethode. Zwar gibt es in ihrer Denkschrift keine Definition in einem Satz, aber eine Umschreibung durch die folgenden Merkmale (vgl. BAK 1970, Textziffer 4.21):

- selbstständige Wahl des Themas
- selbstständige „Strategie“, besonders bezüglich Methoden, Versuchsanordnungen, Recherchen
- entsprechendes Risiko an Irrtümern und Umwegen einerseits, Chance für Zufallsfunde, „fruchtbare Momente“... andererseits
- dem Anspruch der Wissenschaft gemäßes Arbeiten (z.B. hinreichende Prüfung des schon vorhandenen Wissens, Ausdauer...)
- selbstkritische Prüfung des Ergebnisses hinsichtlich seiner Abhängigkeit von Hypothesen und Methoden
- Bemühen, das erreichte Resultat so darzustellen, dass seine Bedeutung klar und der Weg zu ihm nachprüfbar wird.

Zur Erläuterung und Präzisierung sei hinzugefügt:

- Die als Merkmal so stark betonte Selbstständigkeit stellt ein hohes Ziel dar, bestimmt aber auch schon den Weg dorthin. Sie muss sich erst entwickeln - über verschiedene Bereiche und Stufen hinweg (vgl. zu deren Beschreibung z.B. Reiber 2006). Sie kann sich aber nur entwickeln, wenn ihr jeweils so viel Raum wie nur möglich gegeben wird. „Dass sie (die Studierenden)...das Vermögen, selbst zu forschen, zu erfinden und darzustellen, allmählich in sich herausarbeiten, dies ist das Geschäft der Universität“ (Schleiermacher 1808/1956, S. 238). Nach Schleiermacher gilt aber dafür die Maxime: Studierende werden selbstständig, indem man sie schon als Selbstständige anspricht und behandelt.² Wichtig als Kriterium Forschenden Lernens ist in jedem Fall, dass sich die Selbstständigkeit nicht in der Bestimmung der Arbeitsweise erschöpft. Es mag sein, dass ein gewisser Zuschnitt der Probleme, so dass sie für Studierende bearbeitbar werden, dem Lernen förderlich ist (wie Euler 2005, S. 265 postuliert), aber im Gedanken daran, dass gerade auch das Definieren von Problemen gelernt werden muss und kann, sollte davon sehr sparsam Gebrauch gemacht werden.
- Die „Notwendigkeit, dem Anspruch der Wissenschaft zu genügen“ wird exemplifiziert durch den Forschungsansatz mit Ausdauer und logischer Konsequenz bis zu einem (positiven oder negativen) Ergebnis durchzuhalten, die vorhandenen Kenntnisse und Instrumente zur Lösung des Problems in zureichendem Maße zu prüfen (also nicht durch ein wenig Umsehen, rasch auffindbare Lösungen zum Gegenstand neuen umständlichen Forschens zu machen) usw.. Zum erwähnten „Anspruch der Wissenschaft“ gehört als weitere Operationalisierung auch, sich selbst Einwände zu machen bzw. systematisch nach möglichen Einwänden zu suchen. Dieses Merkmal ist auch in einem „Lehr“veranstaltungszusammenhang gut beobacht- und gestaltbar.
- Unter diesen Merkmalen fehlt, dass das Ergebnis „neu“ sein muss. Allerdings: Darf als „Forschen“ nur eine Arbeit betrachtet werden, deren Ergebnis im Weltmaßstab „neu“ ist oder, wie es Mittelstraß auf der in diesem Band dokumentierten Tagung der Körber-Stiftung (5./6. November 2008) formulierte, „die Disziplin verändert“? Legte man die Messlatte so hoch, dürfte wohl ein großer Teil der „normalen“ Wissenschaft in Hochschulen und Instituten nicht mehr als Forschung bezeichnet werden. Die BAK hat als Kern der Forschungstätigkeit weder die prinzipielle „Nichtvorgabbarkeit der Methode“ noch die „objektive Neuheit des Resultats“ benannt, sondern den Prozess der ständigen Befragung jeder vorliegenden Aussage und methodisch-systematische Anstrengung, sie zu überholen, herauszustellen versucht (1970, Textziffer 4.14). Deren Ergebnis sollte folglich auch für Dritte von Interesse sein, sei es für die scientific community auf einer Tagung, sei es für eine Fachbereichs- oder Hochschulöffentlichkeit auf einem Forum oder in anderen ähnlichen Formen. In jedem Fall sollte das Erreichte nicht nur als „Lernleistung“ für den Lernenden und den Lehrenden zählen. Schneider/Wildt (in diesem Band) sehen als das Wesentliche, dass „die Projekte Forschenden Lernens und Forschungsprojekte sui generis mit Kategorien des Forschungshandelns übereinstimmend beschrieben werden“ können, mögen sie sich auch „unterscheiden durch die Bezugssysteme, vor denen die gewonnenen Erkenntnisse interpretiert werden“ (Hervorhebung L.H.).

¹ Erschienen in: L.Huber/J.Hellmer/F. Schneider (Hg.): Forschendes Lernen im Studium. Bielefeld: UniversitätsverlagWebler 2009, S. 9-35

² „so auch zur Wissenschaft und zum Erkennen, welches ihn befreit vom Dienst jeder Autorität, kann er (sc. der Mensch) nur kommen, indem man lediglich durch die Erkenntnis und durch kein anderes Mittel auf ihn wirkt, in dem man schon die Kraft in ihm voraussetzt, welche ihn entbindet, irgendeiner Autorität zu dienen.“ (Schleiermacher 1808/1956, S. 276)

Trotz der Schwierigkeiten der Abgrenzung, die schon die Diskussion der BAK zeigt, und trotz der unaufhebbaren Vielfalt der Auffassungen und Gestaltungen von Forschendem Lernen sei hier der Versuch einer *Definition* des Begriffs gewagt:

Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen – von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt – (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.

Forschendes Lernen unterscheidet sich damit von anderen, durchaus verwandten Ansätzen, die auf die Förderung der Eigenaktivität bzw. Selbstständigkeit der Lernenden zielen und jeweils ihr eigenes Verdienst haben: Lerner- oder Studierendenzentrierung (learner-centered education, student-centered learning), Unabhängiges Studium (independent learning), Entdeckendes oder Problemzentriertes Lernen (enquiry based learning, problem-based learning), Projekt- oder projektorientiertes Studium (project work or project study) .

Forschendes Lernen hat von jedem dieser Ansätze etwas, setzt aber auch jeweils einen spezifischen Akzent. Es gehört, idealtypisch gesehen, zweifellos zu Forschendem Lernen, dass die Studierenden selbst eine sie interessierende Frage- bzw. Problemstellung entwickeln (insofern: *lernerzentriert*) oder sich für eine solche durch den Lehrenden gewinnen lassen. Aber diese Fragestellung sollte nicht nur zufällig subjektiv bedeutsam (insofern nicht nur an den Studierenden orientiert) sein, auch nicht nur als methodisches Prinzip („entdeckendes Lernen“) angewandt werden, sondern, wie bei Forschern, auf die Gewinnung neuer Erkenntnis gerichtet, d.h. im oben genannten Sinne: für Dritte von Interesse sein. Diese Suchbewegung kann von einem konkreten Problem oder Fall ausgehen (also *problem based* oder problem- bzw. fallorientiert sein), aber wird dann, auch in der Entwicklung eigener Methoden und weiterer Untersuchungen, darüber hinausführen. Forschendes Lernen könnte sich zwar auch unabhängig von Lehrenden und Lehrveranstaltungen (*independent*) vollziehen, aber nach dem alten Ideal der Universität geht es darüber hinaus um die Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden und nach den neuen Zielsetzungen um soziales Lernen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen.

Im Forschenden Lernen soll Wissenschaft gerade als *sozialer Prozess* erfahren werden. Insofern reicht die Ermöglichung Forschenden Lernens über die Einrichtung einer Lernumgebung, in der Studierende individuell lernen und evtl. forschen, hinaus. Am engsten ist es benachbart zum *Projektstudium*, nur dass es bei Forschendem Lernen nicht notwendig um praktische Ergebnisse (Produkte), sondern zunächst um theoretische Einsichten geht. Auch die Einbindung von Studierenden in die größeren Forschungsprojekte eines Instituts kann diesen Zielen dienen, selbst wenn das nur durch irgendeine Teilarbeit möglich ist. Voraussetzung ist, dass sie Gelegenheit bekommen, den Zusammenhang des Projekts, an dem sie mitwirken, zu begreifen und auch den gesellschaftlichen Kontext und die Verantwortung der Wissenschaft mit zu diskutieren.

Denn das Wichtige am Prinzip des Forschenden Lernens ist die kognitive, emotionale und sozial Erfahrung des ganzen Bogens, der sich von der Neugier oder dem Ausgangsinteresse aus, von den Fragen und Strukturierungsaufgaben des Anfangs über die Höhen und Tiefen des Prozesses, Glücksgefühle und Ungewissheiten, bis zur selbst (mit-)gefundenen Erkenntnis oder Problemlösung und deren Mitteilung spannt. Schneider/Wildt (in diesem Band) beschreiben diesen Bogen als „Forschungszyklus“ ausführlicher und zeigen auf, wie er sich mit dem allgemeineren grundlegenden Lernzyklus (des Lernens durch Erfahrung) verbinden lässt. Die oben genannten Merkmale bilden darum eine Art checklist. Anhand dieser können Projekte daraufhin befragt und geplant werden können, wie weit sich in ihnen, evtl. auch nur ansatzweise, Forschendes Lernen realisieren lässt. Es geht dabei um eine Form des Studiums für jeden, nicht um die Ausbildung nur für den Beruf des Forschers; deswegen gehört meines Erachtens die Beantragung und Abrechnung von Drittmitteln nicht notwendig in diese Liste, so interessant dieses auch ist (wie in dem Experiment von Kühl, s. S.99ff. in diesem Band beschrieben).

Bei diesen Definitionsversuchen muss man allerdings vorbereitet und offen bleiben für die erheblichen Unterschiede zwischen den Fächern, die sich schon in unterschiedlichen Begriffen und Paradigmen von „Forschung“ selbst manifestieren (vgl. Becher/Trowler 2001, Musselin 2008), folglich und erst recht in den Formen Forschenden Lernens, wie auch dieser Band zeigt. Die BAK hat seinerzeit diesen Zusammenhängen fachspezifische Skizzen gewidmet, die immer noch anregend sind.

Die Konzepte Forschenden Lernens werden also unterschiedlich, die Grenzen fließend bleiben; umso wichtiger sind die Gemeinsamkeiten im Grundsätzlichen: Fragehaltung, Arbeitsbogen, Sozialer Prozess... . Sie sind es auch, für die die hier nun folgenden Begründungen für das Forschende Lernen insgesamt gelten.

2. Forschendes Lernen - aus vielen Gründen

Man kann leider gewiss nicht behaupten, dass Forschendes Lernen im eben bezeichneten Sinne für das Studium an unseren Hochschulen in der Realität verbreitet, geschweige denn kennzeichnend ist. Die Gründe dafür sind wohl eher in praktischen Schwierigkeiten und daraus folgenden Zweifeln zu suchen, ob Forschendes Lernen wirklich möglich ist, als in theoretischen Einwänden, dass es nicht wünschenswert oder nötig sei. Trotzdem oder gerade deswegen ist es angebracht, an die Argumente, die für diese Form sprechen, noch einmal kurz zu erinnern (ausführlicher vgl. Huber 1999, 2003; Euler 2005).

2.1 Bildung durch Wissenschaft

Zunächst kann man sich, wie es auch die Bundesassistentenkonferenz (1970) getan hat, auf die Tradition bildungstheoretischen Nachdenkens über die Universität berufen. Dieses ist zwar im gegenwärtigen Reformdiskurs mit seiner Orientierung auf Qualifikationen (Kompetenzen), Wettbewerb (Exzellenz) und „Standortsicherung“ in den Hintergrund gedrängt. Wenn man aber dennoch auch einmal nach dem Beitrag der Universität zur Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden fragt (vgl. Spoun/Wunderlich 2005), von „Bildung durch Wissenschaft“ nicht nur spricht, sondern diesem Gedanken nachgeht, wird man bemerken, dass Forschendes Lernen nur eine andere, vielleicht besonders emphatische Formulierung für das damit Gemeinte ist.

Für die geistigen Väter der „Idee der Universität“ zu Beginn des 19. Jahrhunderts war klar: Wenn Wissenschaft bildet, dann nur Wissenschaft, die man - als unabgeschlossene - selbst "treibt", nicht die, die man - als abgeschlossene - vermittelt bekommt (vgl. z.B. Schleiermacher 1808/1956, S. 238). Humboldt bestimmt (1809/10) in diesem Sinne sowohl die Tätigkeit der Institution Universität (im Unterschied zur Schule) wie das Tun des einzelnen Studierenden:

"Es ist ferner eine Eigentümlichkeit der höheren wissenschaftlichen Anstalten, dass sie die Wissenschaft immer als ein noch nicht ganz aufgelöstes Problem behandeln und daher immer im Forschen bleiben, da die Schule es nur mit fertigen und abgemachten Kenntnissen zu tun hat und lernt. Das Verhältnis zwischen Lehrer und Schüler wird daher durchaus ein anderes als vorher ... Denn nur die Wissenschaft, die aus dem Innern stammt und ins Innere gepflanzt werden kann, bildet auch den Charakter um ..." (Humboldt 1809-10/1956, S. 377 f., 379).

Nicht der Fundus überlieferbaren Wissens macht das Fundamentale der Bildung durch Wissenschaft aus, sondern das eigene Suchen und Finden, Problematisieren und Einsehen, "Staunen" und Erfinden, Untersuchen und Mitteilen. Wenn man überhaupt Bildung an der Universität ermöglichen will (und nicht nur schulischen Unterricht oder Training für den Beruf), dann gehört Erfahrung eines Forschungsprozesses dazu. Bildung durch Wissenschaft verlangt die intensive aktive Auseinandersetzung damit, wie Wissenschaft betrieben wird (vgl. Brinckmann u.a., 2002, S. 29; Brunkhorst 2002, S.246).

Diese Auseinandersetzung ist zugleich zwar nicht der einzig mögliche, aber vermutlich der stärkste Anstoß zur Selbstreflexion, ohne die von Bildung nicht gesprochen werden kann. Dieser *Reflexion* sind auch schon bei Humboldt drei Dimensionen vorgegeben: die Selbstreflexion der Wissenschaft als Erkenntnismodus, die Selbstreflexion des Subjekts mittels der Wissenschaft und die Reflexion auf das Allgemeinwohl, das durch sie gefördert werden soll. Eigenverantwortlichkeit und Sozialverantwortlichkeit gehören hier als Ziele zusammen (vgl. Euler 2005, S. 255, 263f.). Auf jeder der drei Dimensionen lassen sich Probleme auch unserer gegenwärtigen Wissenschaft abtragen (vgl. Benner 1990). Ob die heutigen hochspezialisierten empirischen Disziplinen, die von Humboldt noch nicht mitgedacht werden konnten, noch als „Wissenschaft, die aus dem Innern stammt und ins Innere gepflanzt werden kann“ erlebt werden können, ist zweifelhaft. Wie aber Wissenschaft als Konstruktion am Werk ist, könnte durch Forschendes Lernen gerade auch in ihnen erkannt und zum Anlass von Reflexion in jeder der Dimensionen genommen werden.

2.2 Allgemeine Kompetenzen

Wie oben angemerkt, wird über Bildung als Ziel des Studiums gegenwärtig wenig gesprochen, vielleicht auch nicht mehr nachgedacht. Allgegenwärtig ist aber im Reformdiskurs insbesondere im Zusammenhang mit dem sogenannten Bolognaprozess die Rede von der Orientierung des Studiums auf die Entwicklung von (allgemeinen) Kompetenzen oder auch „Schlüsselqualifikationen“. Der Wissenschaftsrat fordert in diesem Sinne für die gestuften Studiengänge:

„Zu diesem Kompetenzprofil sind insbesondere zu zählen: Kommunikations- und Teamfähigkeit, Präsentationstechniken, der Umgang mit modernen Informationstechnologien, interkulturelle Kompetenzen und Fremdsprachenkenntnisse, die Fähigkeit, Wissen und Informationen zu verdichten und zu strukturieren, sowie eigenverantwortlich weiter zu lernen“ (Wissenschaftsrat 2000, S. 21f.).

Es geht dabei um Fähigkeiten, die über das je erforderliche Fachwissen und methodische Können hinaus notwendig sind, um mit der in hochqualifizierten Berufen häufigen inhaltlichen Un- oder Unterbestimmtheit der Aufgabe und der sozialen Konstellation, in der sie bearbeitet werden muss, umgehen zu können (vgl. Pasternack 2008).

Es ist hier nicht der Ort, die Problematik des Kompetenzkonzepts und der Kompetenzorientierung systematisch zu diskutieren. Hinter Bildung als Ziel bleiben sie zurück: Kompetenzen sind zwar in einem umfassenden Verständnis von Bildung mitzudenken, als deren Voraussetzung, erfüllen aber nicht ohne weiteres den damit erhobenen Anspruch an Reflexivität.

Zu stellen hat man sich jedoch dem Umstand, dass weithin in allen Arten und Stufen von Organisationen, so auch Ausbildungseinrichtungen einschließlich Hochschulen eine Umstellung der Steuerung und Kontrolle - von Verwaltungshandeln, Organisationsabläufen und schließlich auch Ausbildungs- und Lernprozessen „by input“ auf eine solche „by outcome“ stattgefunden hat oder nachhaltig verfolgt wird. Im Zusammenhang damit sollen Lernergebnisse in der Form von Kompetenzen, nicht bloßem Wissen, angestrebt und gemessen werden. Im Schulwesen manifestiert sich diese Orientierung in der Entwicklung von nationalen Bildungsstandards (vgl. Klieme u.a. 2003) und als Maßstab von internationalen Vergleichsmessungen (wie „PISA“, angefangen mit Baumert u.a. 2001). Für das Hochschulwesen

zeigt sich dies z.B. in den Beschlüssen der europäischen Wissenschaftsminister, im „Europäischen Qualifikationsrahmen“ (vgl. Europäische Union 2008) oder in den Empfehlungen des Wissenschaftsrates (2000, 2001, 2008). Man hat Anlass, diese Wendung wegen ihrer Orientierung auf Messung, Vergleich und Kontrolle suspekt zu finden oder die Gefahr zu fürchten, dass wegen der noch großen Schwierigkeiten der Operationalisierung von Kompetenzen nur ein angestregtes Sprachspiel daraus entsteht. Man kann aber auch eine heilsame Herausforderung gerade an die Hochschulen darin sehen, sich darüber klar zu werden und zu verständigen, was eigentlich die Studierenden am Ende tun können, und welche Art und Stufe von Aufgaben sie erfolgreich bearbeiten können sollen. Wie unterschiedlich „Kompetenz“ im einzelnen auch definiert wird, immer ist damit über Wissen hinaus die Fähigkeit gemeint, Wissen zur Problemlösung in variablen, oft nicht vorher bestimmbar Situationen „erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2002, S. 27f ; vgl. ebenso Euler 2005, 259ff.), also zu handeln.

Dies zwingt dazu ins Auge zu fassen, ob und wie weit „Handeln“ im Studium vorkommt und dadurch künftiges Handeln vorbereitet werden kann. Handlungsfähigkeiten können nicht nur durch Vermittlung von Wissen, das nur eine ihrer Komponenten ist, erzeugt werden, sie müssen geübt werden können. Damit sie geübt werden können, muss das Studium analog zu späteren Handlungsanforderungen Situationen bieten, in denen mehr als nur die Rezeption und Reproduktion von Kenntnissen verlangt wird. Für die Gestaltung von Prüfungen ergeben sich daraus noch weitgehend ungelöste Aufgaben (vgl. Huber 2008 und generell Dany u.a. 2008); für die Gestaltung der Lehre folgt daraus eine deutliche Empfehlung zur Verstärkung derjenigen - im Repertoire durchaus schon vorhandenen, aber bisher oft vernachlässigten - Lehr- und Lernformen, die auf ein hohes Maß an Eigentätigkeit der Studierenden in komplexen Aufgabenkonstellationen angelegt sind (vgl. Reiber 2006). Dazu gehören Projekte oder Praxisstudien, gewiss aber auch Forschendes Lernen.

Diese Forderung gilt nicht nur bezüglich fachspezifischer Kompetenzen, die in Forschendem Lernen kontinuierlich variiert und reflektiert werden müssen (vgl. zur Notwendigkeit dieser Reflexion Tremp 2005, S. 344; zum Potential reflexiven Lernens Reis 2009), oder speziell mit der Durchführung von Forschungen verbundener Kompetenzen (für die Schneider/Wildt in diesem Band eine Taxonomie anbieten). Sie gilt gerade auch bezüglich allgemeiner Kompetenzen, wie sie z.B. der Wissenschaftsrat (siehe oben) zum Ziel erhebt. Definitionsgemäß stellen sich im Prozess des Forschenden Lernens ja fortlaufend Aufgaben, in denen die Studierenden selbst handeln müssen - Probleme selbst finden, definieren, strukturieren; Hypothesen formulieren, Antworten suchen, Wissen recherchieren, Untersuchungen planen, durchführen, auswerten; Ergebnisse einordnen, berichten, präsentieren, diskutieren; im ganzen Prozess mit anderen kommunizieren, kooperieren, Rat suchen und geben; Zeit und Arbeit einteilen, Ressourcen „managen“, Entscheidungen treffen, Ambiguität, Frustrationen und Kritik aushalten usw. Auch die in diesem Band versammelten Berichte heben diese produktive Seite des Forschenden Lernens ausdrücklich hervor; hier seien nur zwei Beispiele zitiert:

„Im Prozess haben die Studierenden natürlich auch vielfältige, so genannte überfachliche Qualifikationen bzw. Kompetenzen erworben bzw. weiter ausgebaut. So haben sie sich u.a. miteinander auseinander gesetzt, sie haben sich selbst organisiert, Absprachen getroffen (z.B. innerhalb von völlig unterschiedlichen zeitlichen Rahmungen während der Praxisphase), das „Forschungsfeld“ und die jeweiligen „Probanden“ vorbereitet und geschützt. Insofern trägt das so ausgestaltete Forschende Lernen zur Entwicklung von ganz unterschiedlichen Kompetenzen bei.“ (Straß, S. 154)

Ein besonderer Vorzug der Methode ist, dass weitere wichtige Fähigkeiten gleichzeitig zu fachlichen Inhalten erlernt werden. So werden bei den Studierenden Kompetenzen zum Zeit- und Aufgabenmanagement, Diskussionsfähigkeit und Teamarbeit durch diese Arbeitsform besonders unterstützt. Diese im Berufsleben und auch in der Forschung generell wichtigen Eigenschaften werden zum Beispiel im Bereich Informationstechnologie durch die Erfordernis der engen Zusammenarbeit bei der Konzeption und Erstellung einer Software besonders gefordert und gefördert. (Geeb u.a. S. 164)

Selbstverständlich sichert die bloße Form „Forschendes Lernen“ so wenig wie irgend eine andere Lehrform schon als solche, dass diese Wirkungen eintreten; das hängt von der Ausgestaltung ab. Aber diese Form des Lernens macht sie wahrscheinlicher und schafft die Anlässe für entsprechende Tätigkeiten, wenn die oben aufgeführten Merkmale gegeben sind. Pasternack kommt deswegen am Ende einer Diskussion der Trends in der gegenwärtigen Hochschulreform für die Wiederherstellung der Einheit von Forschung und Lehre und speziell für Forschendes Lernen (zum selben Zusammenhang vgl. auch Tremp 2005), weil die Kernkompetenzen für Berufsfähigkeit in hochqualifizierten Berufen bzw. Professionen (Umgang mit Unbestimmtheit) genau die sind, die im Forschen gebraucht und geübt werden (Pasternack 2008, S. 203/205 mit Berufung auch auf G. Lenhardt 2005). Forschendes Lernen schafft wenigstens die Bedingung der Möglichkeit, dass allgemeine Kompetenzen in inhaltlichen Zusammenhängen, so wie sie im späteren Beruf auch gebraucht werden, entwickelt werden, und damit tiefer verankert werden - anders als in davon losgelösten Trainingskursen, die zwar leichter zu organisieren und deswegen weit verbreitet, aber um so weniger nachhaltig sind.

2.3 „Tiefes“ Lernen

Für die ganze Familie von Lernformen, die auf Eigentätigkeit der Studierenden angelegt sind, aber besonders auch für Forschendes Lernen sprechen im Weiteren auch lerntheoretische Überlegungen. Fragt man, wie erreicht werden kann, dass am Ende eines Lernprozesses nicht nur „träges Wissen“ steht, das schnell wieder verblasst, sondern ein

lebendiges Können, das aktiv in neuen Situationen eingesetzt oder flexibel abgewandelt werden kann, dann bekommt man aus der jüngeren Entwicklung der Lerntheorie zwei wichtige Hinweise, die gut zusammenstimmen.

Der eine, aus der konstruktivistischen Richtung, verweist darauf, dass im Hinblick auf dieses Ziel bereits die Lernsituationen entsprechend komplex gestaltet sein müssen. Transfer-Hoffnungen können, soweit überhaupt, nicht für „fertiges“ Wissen, sondern nur für generalisierbare und generative Handlungsstrategien gehegt werden. Sie und die dazu gehörenden persönlichen Haltungen und allgemeinen Fähigkeiten können nur entwickelt werden, wenn man sie aktiv übt; man kann sie nur üben – im doppelten Sinne von einüben und sich gewöhnen –, wenn es praktische Situationen gibt, in denen man sie braucht. Mandl/Reinmann-Rothmeier (1998, S. 198) differenzieren solche Vorstellungen in den folgenden Lehr- und Lernprinzipien weiter aus:

„(1) *Situiert und anhand authentischer Probleme lernen:*

D.h. Ausgangspunkt von Lernprozessen sind authentische Problemsituationen, die aufgrund ihres Realitätsgehalts und ihrer Relevanz dazu motivieren, neues Wissen oder neue Fertigkeiten zu erwerben.

(2) *In multiplen Kontexten lernen:*

Um zu verhindern, dass neu erworbene Kenntnisse oder Fertigkeiten auf eine bestimmte Situation fixiert bleiben, werden dieselben Inhalte in mehreren verschiedenen Kontexten gelernt.

(3) *Unter multiplen Perspektiven lernen:*

Beim Lernen wird berücksichtigt, dass man einzelne Inhalte oder Probleme aus verschiedenen Blickwinkeln sehen oder unter verschiedenen Aspekten beleuchten kann.

(4) *In einem sozialen Kontext lernen:*

...gemeinsames Lernen und Arbeiten von Lernenden und Experten im Rahmen situierter Problemstellungen sind Bestandteil möglichst vieler Lernphasen.“

In ihrer Überprüfung dieses Konzepts hebt Reinmann (2009 bzw. in diesem Band) die besondere Bedeutung für eine praxisbezogene Ausbildung hervor, sieht aber Grenzen darin, dass im Studium die spezifischen „authentischen Probleme“ späterer Berufspraxis von Akademikern nicht recht antizipiert werden können (für weitere Bedenken vgl. auch Euler 2005, S. 265f.). Um so wichtiger für eine allgemeine Vorbildung auf wissenschaftliches Arbeiten scheint ihr das Forschende Lernen. Nach den oben bestimmten Merkmalen ist aber meines Erachtens auch das Forschende als situiertes Lernen zu beschreiben, das sich in Konfrontation mit zunächst einmal theoretisch zu bearbeitenden Problemsituationen entwickelt.

Der zweite Hinweis macht auf die Bedeutung der eigenen Strukturierung der Fragen und des Wissens, der Probleme und Problemlösungen durch die Lernenden selbst aufmerksam. Nachhaltiges Lernen ist „tiefes“ Lernen; deep level learning im Unterschied zu surface level learning vollzieht sich, wenn der Lernende sich sein Wissen selbst organisiert, es selbst elaboriert und kritisch reflektiert. Wild (in diesem Band) stellt gründlicher dar, wie ein solches „tiefenorientiertes“ Lernen aussehen muss. Förderlich sind Situationen, in denen die eigene Wahl und Strukturierung einem nicht abgenommen ist, in denen Interessen artikuliert und vertieft verfolgt werden können und in denen man sich mit anderen verständigen oder zusammentun muss. So sind authentische Probleme, Offenheit und Unterbestimmtheit von Aufgaben die Voraussetzung und Herausforderung dazu, Selbständigkeit und Strukturierungsfähigkeit zu entwickeln; zeitliche Spielräume fordern zu Zeiteinteilung heraus und übergreifende Fragestellungen fördern Teamarbeit von Spezialisten.

Dies alles spricht dafür, als *Lernsituationen* auch *Forschungssituationen* zu suchen (oder: „Forschungsformate als Lernformate“, vgl. Schneider/Wildt in diesem Band), bieten sie doch am ehesten die Bedingungen, unter denen sich solche Haltungen und Fähigkeiten entwickeln können, weil sie gebraucht werden. Entsprechend haben sich HochschullehrerInnen, die an diesem Ziel interessiert sind, auch verhalten, wie Brown/McCartney bei ihrer Sichtung der internationalen (genauer: der englischsprachigen) Literatur gefunden haben:

„Where changes have been made by teachers in higher education [...] in an attempt to promote a *deep approach to learning* [...], what they have actually done is to make their courses (typically undergraduate courses) *more like research*“ (1998, p. 126; Hervorhebungen L.H.).

3. Grundsätzliche Widerstände

Wahrscheinlich sind es nicht die eben ausgebreiteten theoretischen Begründungen, deretwegen das Konzept des Forschenden Lernens strittig ist. Auf dieser Ebene würde es wohl nur angefochten, wenn behauptet würde, das ganze Studium müsste nach diesem Muster organisiert werden. Dagegen ließe sich in der Tat mit Recht vor allem lerntheoretisch einwenden, dass im Hinblick auf die auch notwendige Aneignung umfangreicher Wissensbestände zwischen offenem problemorientierten Lernen und direkter Instruktion eine Balance gefunden werden muss. Ein anderer Einwand könnte sein, dass die Studierenden unterschiedlich gut für unstrukturierte Lernsituationen disponiert sind (siehe unten) und nicht gezwungen werden sollten, nur auf diese Weise zu lernen. Einige dieser grundsätzlichen Zweifel sollen im Folgenden erörtert werden.

3.1 Zweifelhaft schon die Voraussetzung, die Einheit von Forschung und Lehre?

Ein sehr grundsätzlicher Zweifel resultiert aus der Anfechtung der „Einheit von Forschung und Lehre“, die im Konzept des Forschenden Lernens vorausgesetzt scheint. Die Anfechtung kann mit der Behauptung einer grundlegenden Differenz zwischen Wissenschaftssystem und Bildungssystem begründet werden (vgl. Luhmann 1987, S. 232) oder mit der faktischen Unmöglichkeit, selbst bei gutem Willen, den Ansprüchen an hervorragende Lehre und Forschung gleichermaßen gerecht zu werden (vgl. Neuweiler 1997) und in beiden Fällen in den Vorwurf einer selbstgefälligen Ideologie oder einer gefährlichen Illusion münden. Dies hier zu diskutieren würde allzu sehr ins Weite führen, deshalb nur so viel: Die selbstkritische Prüfung angesichts des Ideologievorwurfs ist einer Hochschule, die sich auf die Einheit von Forschung und Lehre beruft, selbstverständlich immer aufgegeben und auf alle Entscheidungsebenen - nach Luhmann: Personalrekrutierung, Kommunikationswege, Programme - zu beziehen. Ein empirischer Nachweis, wie weit Forschung und Lehre wirklich zusammengehen und vor allem, wie weit sie sich gegenseitig befruchten, ist wie leicht einzusehen, nicht einfach zu führen. Internationale Reviews dazu tendieren zu neutralen oder leicht positiven Aussagen, sind aber methodisch oft äußerst anfechtbar (für eine Zusammenfassung vgl. Huber 2003; Tremp 2005, S. 341f.). Dabei sind nicht nur Differenzen zwischen den nationalen Systemen, sondern insbesondere auch zwischen den Fächerbereichen zu berücksichtigen, die - gerade auch auf der Programmebene - für die Möglichkeit Forschenden Lernens maßgeblich sind (vgl. Huber 1998). Angesichts der Unklarheit und Widersprüchlichkeit der empirischen Befunde muss man sich an die gewichtigen Argumente plausiblen Nachdenkens halten, wie sie z.B. auch Mittelstraß (vgl. zuletzt 2008) immer wieder für seine Fassung des Prinzips: „Lehre aus Forschung“ vorträgt. Nicht nur die ständige Reformulierung der Inhalte könnte sonst träge werden; auch für das so wichtige Modell-Lernen an Lehrenden, die zugleich Forschende sind und dies in ihrer Haltung merken lassen, fehlte es dann an den Personen, eben den Modellen.

Mit „Lehre aus Forschung“ ist allerdings über „Forschendes Lernen“ der Studierenden noch nichts gesagt: die Formel ist ersichtlich aus einer lehrzentrierten Perspektive gesprochen. Aus einer nur studentenzentrierten Perspektive wäre in bestimmten Formen Forschendes Lernen an Hochschulen auch denkbar, wenn diese nicht nach dem Prinzip der Einheit von Forschung und Lehre eingerichtet wären - vorausgesetzt, die Lehrenden brächten die wissenschaftliche und didaktische Kompetenz mit, diese Art von Arbeits- und Lernprozessen in Gang zu setzen (so wie es in anderem Maßstab auch an Schulen möglich ist). Aber für jene Formen, die in irgendeiner Weise auf der Teilhabe an laufenden Forschungsprojekten oder längerfristigen Forschungszusammenhängen beruhen oder entsprechende Infrastruktur (z.B. Labore, Sachmittel) voraussetzen, bestünde dann keine Gelegenheit. Vor allem ist aber für die gemeinsame Arbeit von Lehrenden und Lernenden wichtig, dass auch die ersteren bei den Projekten noch selbst mitforschen, Fragen haben und neugierig sind. In fast allen Berichten in diesem Band ist das zu spüren; als unbefriedigend wird ein Projekt Forschenden Lernens vom Lehrenden eher erlebt, wenn er selbst das Ergebnis eigentlich schon kennt (vgl. Kühl in diesem Band).

3.2 Forschendes Lernen ja, aber nicht für Undergraduates!?

Noch am ehesten wird der Befürworter Forschenden Lernens konzediert bekommen, dass es natürlich für das Doktorandenstudium konstitutiv sei, aber man eventuell auch im Master-Studium dafür einen Platz reservieren könnte. Zwar sind Veranstaltungen dieser Art auch dort alles andere als die Regel, aber eher denkbar scheinen sie, und immerhin ist möglich und oft der Fall, dass die Diplom- oder Examensarbeiten eine Art Forschungsvorhaben darstellen, auf die auch in Projektgruppen oder ähnlichem hingearbeitet wird.

Auf viel stärkere Abwehr stößt auch nur der Gedanke an Forschendes Lernen im Undergraduate- bzw. Bachelor-Studium. Theoretisch gesehen gehe es doch darin noch nicht um die Ausbildung des Nachwuchses für die Wissenschaft, sondern nur um eine allgemeine Berufsqualifizierung; dazu müssten vor allem erst einmal Grundkenntnisse sowie ein breites Orientierungswissen vermittelt werden und damit sei der schmale Raum dieses Kurzstudiums vollständig ausgefüllt.

Dagegen ist vielerlei einzuwenden.

Schon die in diesen Argumentationen viel benutzte Metaphorik der „Grundlagen“ oder „Fundamente“ ist zu hinterfragen: Wenn man sich Bildung erst einmal in der Statik eines Gebäudes denkt, dann müssen natürlich erst verlässliche Fundamente etc. in ausreichender Breite und Tiefe „zugrunde“ gelegt werden; zugleich erscheinen diese dabei als „fest“, „unveränderlich“, „klar abgrenzbar“; auf ihnen erst kann das Offene, Luftige, Vielfältige oder Verschiedene der weiteren Auf- und Ausbauten aufruhend. Aber so statisch ist Bildung, zumal heutzutage, nicht zu denken. Sie ist eher in einer Metaphorik zu fassen, die es erlaubt, die von Anfang an sich „nach oben“ streckende Haltung des Fragens, der Neugier, der Offenheit eines Lernenden und wechselnde Prozesse der Adaptation und Assimilation zu sehen. Bildung, besser Selbstbildung, ist eher dem Wachstum eines Baumes zu vergleichen, der aufschießt, Zweige nach verschiedenen Seiten ausstreckt und zugleich damit seine Wurzeln tiefer hinab treibt.

Davon abgesehen: Im Zusammenhang mit der nach Bologna benannten Studienreform wird als Ziel schon und gerade des Bachelorstudiums nicht nur die Aneignung von (Grund-)Wissen, sondern die Entwicklung von fachlichen und vor allem auch allgemeinen Kompetenzen proklamiert. Die oben schon zitierten Empfehlungen des Wissenschaftsrats (2000; vgl. Wissenschaftsrat 2008, S. 8/16/20f. u.ö.; ferner Pasternack 2008) beziehen sich ausdrücklich auf diese Stufe. Wenn man als Funktion des Studiums allgemein die Entwicklung von employability (Berufsfähigkeit) deklariert - die Problematik dieses Ansatzes soll hier nicht diskutiert werden (vgl. aber Huber 2009; Teichler 2008), und speziell den Bachelor-Abschluss als eine Art Drehscheibe sieht, von der aus Wege in die verschiedensten Richtungen von Berufstätigkeit oder weiterer Ausbildung führen können, ist diese Forderung ja auch

stimmig. Wenn es aber richtig ist, dass zur Entwicklung solcher Kompetenzen gerade Forschendes Lernen ein besonderes Potential birgt (siehe oben), muss die Möglichkeit dafür bereits im Bachelorstudium geschaffen werden.

Für eine solche Forderung kann man sich auch auf Beispiele aus dem Ausland, besonders aus den USA und England berufen. Die Boyer-Commission on Educating Undergraduates in the Research University (1998) fordert: „Make research-based learning the standard“ und meint damit nicht nur, dass

„Lehre aus Forschung“ (vgl. oben zu Mittelstraß) die Regel sein, sondern auch, dass das Lernen auf Erfahrungen mit Forschung aufbauen sollte. Ihr vorangehend formulierte einer der prominentesten amerikanischen Hochschulforscher und -politiker, Burton Clark:

...“a strong case can also be made that student participation in a research environment is a highly appropriate form of teaching and learning in preadvanced programs, from the entry year onward. Regardless of its specific nature, a research project involves a process of framing questions, using reliable methods to find answers, and then weighing the relevance of the answers and the significance of the questions. Student research activity is then, at root, a scholarly process for learning how to define problems and map a line of investigation“ (Clark 1997, p. 251).

Entsprechend gibt es in den USA an zahlreichen guten Colleges ein „Undergraduate Research Opportunities Program“ (UROP). Auf ihren homepages lässt sich erkennen, dass zu einem UROP unter anderem eine Art Projektbörse (database) gehört, in der Lehrende Forschungsaufgaben oder -projekte für Studierende gleichsam ausschreiben, aber auch Studierende sie interessierende Vorhaben anmelden und Unterstützung dafür suchen können. Finanzierung und evtl. Anerkennung durch Credit points sind dann jeweils auszuhandeln. Neuerdings findet sich ein solches UROP auch in Deutschland bei der RWTH Aachen. Wie seine Vorbilder appelliert es an besonders fähige und intrinsisch motivierte Studierende (dazu siehe unten). Zur weiteren Förderung veranstaltet in den USA eine nationale Vereinigung, National Conferences on Undergraduate Research (NCUR) seit 20 Jahren jährlich Kongresse, auf denen Studierende ihre Arbeiten vorstellen können. Sie werden von wechselnden Universitäten ausgerichtet und von an die 2000 TeilnehmerInnen besucht.³

In Großbritannien und Irland sammeln sich solche Ansätze unter der Devise „Enquiry-based Learning“ (EBL; vgl. Hutchings/O'Rourke 2002, eine Initiative in den Geisteswissenschaften; ferner Barrett u.a. 2005, ein ganzes Handbuch zum Thema; Jenkins et al. 2007). Elton (2008) notiert Aktivitäten solcher Art für die „Centres of Excellence“ an den Universitäten Manchester, Surrey, Sheffield, Reading and Gloucester. Allerdings charakterisiert Elton sie nicht als wirkliche Forschungen, wie sie im UROP-Rahmen intendiert sind, sondern als „learning in a research mode“, analog zu „Problem-based Learning (PBL)“. In der Tat müsste noch genauer geprüft werden, welche Merkmale Forschenden Lernens (siehe oben) dabei jeweils erfüllt sind. Immerhin meint Elton: „Both (i.e. EBL and PBL) follow the Humboldtian spirit, and the concepts of „learning through research“ and „learning in a research mode“ are not mutually exclusive.“ (ebd. S. 3)

4. Pragmatische Widerstände und Schwierigkeiten

Häufiger als mit solchen grundsätzlichen Zweifeln haben es Anwälte des Forschenden Lernens mit pragmatischen Widerständen und Schwierigkeiten zu tun, deren Tenor lautet: Forschendes Lernen mag in der Theorie gut sein, ist aber praktisch im Bachelor-Studium nicht umzusetzen. Vor allem die folgenden fünf Argumente tauchen immer wieder auf und spiegeln sich auch in den Beiträgen dieses Bandes (vgl. Hellmer in diesem Band, S. 216):

- Das Curriculum, genauer: das fachsystematisch notwendige Stoffpensum lässt für Forschendes Lernen, zu dem freiere Themenwahl und eventuell größerer Zeitaufwand gehören, keinen Raum.
- In der straffen Zeitplanung und Stundenplanung des Bachelorstudiums lässt sich Forschendes Lernen nicht organisieren.
- Die im Prozess Forschenden Lernens geforderten Arbeitsformen und evtl. Lernergebnisse sind mit den Prüfungsformen nicht kompatibel und können daher in ihnen nicht honoriert werden.
- Die Studierenden sind in Motivation, Lernvoraussetzungen und Zielen so heterogen, dass sie gar nicht alle in Forschendes Lernen eintreten oder davon profitieren können; dessen Wirkungen fallen daher sehr unterschiedlich aus.
- Die schlechte Personalausstattung der Hochschulen für die Lehre und die daraus resultierenden ungünstigen Betreuungsrelationen machen es faktisch unmöglich, so anspruchsvolle und beratungsintensive Lehr- und Lernformen zu praktizieren.

Das letzte Argument markiert eine Schwierigkeit für fast jede Form guter Lehre und kann nur politisch weiter bearbeitet werden. Die übrigen Einwände treffen das Forschende Lernen spezifischer. Gemeinsam machen sie deutlich, dass Forschendes Lernen als besondere Form etwas kostet: Verzicht auf andere Inhalte, mehr Zeit- und Organisationsaufwand, komplexere Prüfungsformen und Differenzierung der Lernangebote. Kein Plädoyer für

³ The National Conferences on Undergraduate Research (NCUR), established in 1987, is dedicated to promoting undergraduate research, scholarship, and creative activity in all fields of study by sponsoring an annual conference for students. Unlike meetings of academic professional organizations, this gathering of young scholars welcomes presenters from all institutions of higher learning and from all corners of the academic curriculum (www.ncur.org/aboutNCUR.htm, eingesehen 4.8.09).

Forschendes Lernen kann diese Kosten einfach leugnen. Vielmehr ist aufzuzeigen, dass sie um der Vorteile des Forschenden Lernens willen in Kauf genommen werden und wie sie gemindert werden können.

Darüber hinaus muss man anerkennen, dass diese Widerstände und Schwierigkeiten in der Regel nicht vom einzelnen Lehrenden aus dem Wege geräumt werden können, oder doch nur ausnahms- und zeitweise um den Preis erheblicher Zusatzarbeit und nicht selten subversiver Strategien. Gefordert ist mindestens das Kollegium oder der Fachbereich (manchmal auch die Hochschulleitung): auf dieser Ebene müssen ja Entscheidungen über Ziele und Inhalte des Studiums, Durchführung der Prüfungen und Regeln für das Studium getroffen und die Variationsbreite für ihre Auslegung bestimmt werden. Die folgenden Überlegungen wenden sich daher nicht nur an die einzelnen Lehrenden, sondern auch an die Kollegien bzw. die Kollegialorgane.

4.1 „Pensum“

Durch den ersten Einwand wird man, werden die Kollegien oder Fachbereiche „nur“ noch einmal auf die Grundfragen der Curriculumsentwicklung oder -revision zurückgeworfen: Wie ernst meint man es mit der Ermöglichung von Bildung, wie verbindlich soll die Orientierung an Kompetenzen und die Vermittlung allgemeiner Fähigkeiten im oben besprochenen Sinne wirklich genommen werden? Wenn diese nicht nur als Veränderungen des Sprachspiels von Studien- und Prüfungsordnungen enden, sondern praktisch angestrebt werden sollen, dann braucht man andere Lernformen als die gedrängte Darbietung von Wissen und für diese wiederum Zeit. Wenn diese Prämisse angenommen wird, bietet sich Forschendes Lernen aus den oben genannten Gründen besonders an; der Satz „Wir kommen dann mit ‚dem‘ Stoff nicht durch“ kann nicht mehr dagegen gehalten werden. Welche inhaltlichen Felder jeweils besonders geeignet sind, um Projekte Forschenden Lernens in ihnen durchzuführen, welche anderen unbedingt durch direkte Instruktion oder individuelle Aneignung bewältigt werden müssen und welche ganz entfallen müssen, ist dann neu zu entscheiden.

Veranstaltungen Forschenden Lernens verlangen von Lehrenden wie Studierenden oft mehr - und vor allem nicht restlos kalkulierbaren - Arbeitsaufwand. Das muss bei Veranstaltung(ssequenz)en, die ausdrücklich als Forschendes Lernen ausgewiesen werden, in der Gewichtung für das Deputat der Lehrenden und für das workload sowie die Leistungspunkte der Studierenden berücksichtigt werden: bei entsprechendem Wollen sind solche Entscheidungen aber auch möglich! Dann könnten auch Studierende solche Veranstaltungen leichter in ihrem Zeitbudget unterbringen; das Risiko, dass der Arbeitsaufwand nicht völlig vorhersehbar ist, bleibt allerdings bestehen und eine höhere Motivation daher gefordert.

In beiden Hinsichten könnte erleichternd wirken, dass sich fach- bzw. studiengangsspezifisch in Lehrtradition oder Curriculum schon „Stationen“ finden, die manche Elemente des Forschenden Lernens enthalten und vollends dazu ausgebaut werden können, ohne das Curriculum zu sprengen. Als Beispiele seien genannt die Praktika bzw. Praktischen Studien in den (meisten) Lehrerausbildungen (vgl. Bastian/Hofmann in diesem Band; Obolenski/Meyer 2006, Reiber 2008; Roters u.a. 2009), Projektarbeiten in den Ingenieur-, Architektur- und Planungsstudiengängen (vgl. Dickhaut/Willkomm in diesem Band), die Laborpraktika in den Naturwissenschaften (vgl. Rach/Moerschbacher in diesem Band) oder die weit verbreitete Lehrforschung in den Sozialwissenschaften (vgl. Kühl oder Rosenberg/Nohl in diesem Band). Ebenso können solche Arbeitsphasen des Forschenden Lernens in die Abschlussarbeit für das Bachelorstudium (thesis) eingehen und so Entlastung schaffen.

4.2 Zeitliche Organisation

Für Projekte Forschenden Lernens ist notwendig oder mindestens günstig, dass sie in zeitlichem Zusammenhang sowohl in der Breite (der Stunden pro Woche) als auch in der Länge (der Sequenz von Semestern) betrieben werden können. Die dichte Verplanung der Bachelorstudiengänge und die Stückelung der zahlreichen Pflichtveranstaltungen stehen dem offenbar vielerorts entgegen. Das ist als Folge der gewissermaßen überstürzten Umstellung der Studiengänge im „Bologna-Prozess“ begrifflich, in der zunächst möglichst viele der bisher angebotenen fachlichen Segmente in die neuen Gefäße der Module hineingefüllt oder -gepresst wurden (vgl. Pletl/Schindler 2007). Auch hier zeigen sich die faktischen Prioritäten! Unkorrigierbar ist es aber nicht, und eine zweite Welle der - nunmehr stärker inhaltlichen - Reform wird ja auch allenthalben gefordert (vgl. HRK 2008; Wissenschaftsrat 2008).

In deren Zuge müsste es gelingen, das positive Potential der Modularisierung zu nutzen. Denn an sich bieten Module der Realisierung von Projekten, integrierten Praktika und eben auch Forschendem Lernen einen weit günstigeren Rahmen als die einzelnen Lehrveranstaltungen in Studiengängen alter Art. Sie sollen ja gerade mehrere solcher Lehrveranstaltungen unter einem übergeordneten Thema und mit entsprechend größerem Umfang an Wochenstunden bündeln. Sie können im gleichen Semester miteinander als Verbund oder über aufeinander folgende Semester als Sequenz organisiert werden können - beides für Projekte Forschenden Lernens je nach deren Aufgabenstellung von großem Vorteil. In diesem Rahmen können auch Veranstaltungen bzw. Beiträge verschiedener Fächer zusammengebracht werden.⁴

Voraussetzung ist nur, dass Module wirklich als Module, als Zusammenhang also, geplant werden, ob nun von einem einzelnen Lehrenden oder, wie eigentlich intendiert, von mehreren zusammen (vgl. Webler 2007;

⁴ Interdisziplinarität ist dann kein organisatorisches Problem mehr, aber weiterhin ein inhaltliches, wie hier im Band bei Dickhaut/Willkomm gut nachzulesen. Es sei aber betont, dass Interdisziplinarität zwar, je nach Fragestellung, wünschenswert, aber für Forschendes Lernen nicht konstitutiv ist.

Rach/Moerschbacher in diesem Band). Ein Beispiel, wenn auch für einen anderen Zweck, dafür, wie das Gelingen und was dabei herauskommen kann, gibt z.B. Lüke (2006).

Erfahrungen zeigen allerdings, dass eine Seminarsequenz offenbar störanfälliger ist als eine einsemestrige Veranstaltung: So notwendig sie für Projekte mit einer Praxisphase in der Mitte (Semesterferien) zwischen zwei Theoriephasen zur Vorbereitung und Auswertung (in den Semestern vor- und nachher) und so verlockend sie für die Ermöglichung eines semesterübergreifenden Reflexions- oder Forschungszusammenhangs erscheint, so leicht können Motivation, Zeitkontingente oder Arbeitsmöglichkeiten durch den Wechsel der sonstigen Umstände und Prioritäten von einem Semester zum anderen verloren gehen (vgl. die Berichte von Straß oder Schreiber in diesem Band).

4.3 Prüfungsformen

Von allen oben genannten Hindernissen ist die Inkompatibilität mit Vorschriften, Anforderungskatalogen und gängigen Praktiken der studienbegleitenden Prüfungen das schwierigste - nicht nur für das Forschende Lernen, sondern überhaupt für alle Lehrveranstaltungen, in denen es nicht nur um Fachwissen, sondern um Kompetenzen, fachliche und allgemeine, gehen soll. Mit den für Wissen und vielleicht noch logisches Denken durchaus geeigneten Testformaten werden sie, die sich in der Bewältigung komplexer Aufgaben bzw. Situationen zeigen sollen, nicht erfasst; der Nachweis von Leistungen in „kontrollierten Situationen“, also punktuellen Prüfungsterminen, wie sie unter der Maxime der Nachprüfbarkeit in Prüfungsordnungen verlangt werden, wird denjenigen Kompetenzen nicht gerecht, die sich gerade im Prozess entwickeln und bewähren sollen; das Beharren auf individuell zurechenbaren Leistungen steht im Widerspruch zu dem großen Wert, der programmatisch auf soziale Kompetenz, also auch Zusammenwirken in der Gruppe gelegt wird. Wenn nicht klar ist, „in welcher Währung eigentlich gezahlt wird“, ob durch Anerkennung der im Prozess des Forschenden Lernens selbst erreichten Ergebnisse oder Produkte oder durch gesondert davon zu erbringende und bewertete Prüfungsleistungen (vgl. Kühl in diesem Band), muss alle Motivation brüchig bleiben.

Auch hier stellt sich die Frage, was Priorität haben soll. Wenn es um Kompetenzen höherer Stufe gehen soll, sind radikale Erweiterungen des Repertoires von Prüfungsformen unvermeidlich. Bestimmte Kenntnisse, die als solche auch im Forschenden Lernen erworben oder gesichert werden sollen, wie z.B. Kenntnisse von Begriffen oder Methoden, mögen in Tests oder Klausuren oder mündlich abgefragt werden können. Kompetenzen, die im Prozess entwickelt und bewährt werden, kann man, da kontinuierliche Beobachtung und gar Bewertung in der Regel ausgeschlossen sind, nur in anderen Formen erkennen (vgl. Huber 2008; Reis/Ruschin 2008), z.B.:

- in begleitend entstandenen Dokumentationen (in Schrift und evtl. Bild) von Arbeitsverläufen, Zwischenergebnissen und Reflexionen, die z.B. in Form eines Portfolios vorgelegt und im Gespräch auf Nachfragen hin erläutert werden (vgl. Brunner u.a. 2006);
- in „Produkten“ (Forschungsberichten, Plänen, Filmen, Ausstellungen o.ä.) mit begleitendem Kommentar der Autoren, ebenfalls im Gespräch oder in Form einer „Disputation“ zu verteidigen; dabei können auch die Anteile einzelner an einem Gruppenprodukt kenntlich gemacht und vertreten werden;
- in Simulation komplexer Situationen, in denen die KandidatInnen ihre Fähigkeiten aktiv gebrauchen und damit vorführen können (Präsentationen mit Diskussionen, Planungssitzungen, Beratungsgespräche, Expertenbefragungen, Forschungskritik oder ähnlichen, eventuell in Form eines assessment).

Dies sind allerdings nur Typen. In Wirklichkeit können in Forschendem Lernen noch wesentlich vielfältigere Kompetenzen und Leistungen entstehen, deren Zu- und Anrechnung Schwierigkeiten macht. In einem Portfolio müssten sie sich darstellen lassen, aber dessen Gestalt und Umfang exakt zu standardisieren, wäre widersinnig. Gefordert ist hier eine großzügige Regelung für die Anerkennung von Äquivalenzen, vielleicht durch eine vom Fachbereich eingesetzte Jury, die, wie bei künstlerischen Arbeiten auch, das Unvergleichliche dennoch gerecht zu gewichten kompetent ist.

Alle solche Verfahren verlangen im Vergleich zu standardisierten Formen mehr Zeit für die Vorbereitung (Beratung) der Prüfungen und ihre Durchführung (umfangreichere Korrekturen, am Ende immer auch mündliche Kolloquien) - auch wenn man vielleicht Formen des e-learning und e-assessment (vgl. Mayrberger/Merkt 2008) nutzt. Solche Prüfungen müssen daher - und können - seltener sein, also wirklich nur eine für das ganze Modul, und die Zahl der Prüflinge pro Prüfer muss leistbar begrenzt sein. Das Forschende Lernen wenigstens exemplarisch zu ermöglichen muss dem Fachbereich diesen kapazitiven Einsatz wert sein.

4.4 Heterogenität der Studierenden

In einer Hinsicht ist Heterogenität, in der heutigen Hochschule allgegenwärtig, für Forschendes Lernen ein geringeres Problem. Leichter als bei allen Veranstaltungsformen, die auf ein gleichmäßiges Vorrücken aller angewiesen sind, können in komplexeren Projekten Forschenden Lernens im arbeitsteiligen Vorgehen unterschiedliche Vorkenntnisse und Fähigkeiten der Studierenden zum Zuge kommen und sogar besonders fruchtbar werden.

In anderen Hinsichten kann Heterogenität ein Problem sein. Auch in diesem Band taucht ein Bericht auf, in dem reflektiert wird, dass die größere Offenheit bzw. geringere Vorstrukturierung der Lernsituationen, die für Forschendes Lernen charakteristisch sind, nicht allen Studierenden gleichermaßen gut bekommt: Während am Thema interessierte, neugierige und leistungsstärkere Studierende sich dadurch positiv gefordert sahen, brauchten Studierende aus dem Mittelfeld mehr Hilfe „zu gutem Zeit- und Aufgabenmanagement“ und schwächere „eine weiter reichende Unterstützung als bei ‘normalen’ Labor-/Seminarveranstaltungen“ (vgl. Geeb u.a., S. 164). Genügend detaillierte empirische Untersuchungen zu diesen je nach Situation sehr verschieden in Erscheinung tretenden Passungsproblemen

müssten noch unternommen werden, aber nach Erfahrungen auch sonst ist diese Beobachtung plausibel und auch noch in anderen Beiträgen dieses Bandes zu finden. „Durch die sehr große Offenheit fehlte manchmal ein Orientierungsrahmen, der den Lernprozess zusätzlich unterstützt hätte. So entstand für manche Studierende zeitweilig auch ein Moment der Überforderung und Planlosigkeit.“ (Straß, S. 154; vgl. ebenso Redder/Breitsprecher S. 87). Da ja im Beruf von allen Hochschulabsolventen gefordert werden wird, dass sie auch mit unstrukturierten Situation umgehen können, kann die Folgerung wohl nicht sein, ihnen die Zumutung des Forschenden Lernens (oder anderer entsprechend offener Lernformen) von vornherein zu ersparen, wohl aber sie differenziert darauf hinzuführen. Forschendes Lernen mit allen Merkmalen, darunter eben die Herausforderung der großen Offenheit, gehört darum wohl eher in den letzten Teil des Bachelorstudiums (vgl. Straß, S. 147; Redder/Breitsprecher S.80f.), auch wegen der Nähe zur Bachelor-Thesis, aber einzelne Merkmale können und sollten ebenso wie die Methodenschulung von Anfang an in Stufen eingebaut werden – wieder ein Hinweis auf die Aufgabe der Curriculumentwicklung durch den Fachbereich (vgl. als Beispiel Rach/Moerschbacher in diesem Band).

Noch bedeutsamer sind Unterschiede in der Motivation. An sich ist vieles am Forschenden Lernen motivierend: die Möglichkeit, das Thema zu wählen oder mitzubestimmen, einen Bezug zu eigenen Erfahrungen dabei herzustellen, die Neugier auf noch unbekannte Funde, die vielfältigen Arbeitsformen, die Freude an einem vorzeigbaren Produkt, seiner Präsentation und dem Echo darauf.... Dennoch wird die Motivation auch gefährdet: durch die Länge des Prozesses, evtl. Misserfolge, unerwartet höheren Arbeitsaufwand usw. Da muss die Neugier, der Wunsch, etwas heraus zu finden und heraus zu bringen, als das entscheidende Motiv schon stark sein. Darum ist es problematisch Forschendes Lernen in Pflichtveranstaltungen obligatorisch zu machen. Kühl (in diesem Band) zeigt offen, wie polarisierend diese Herausforderung in einer laut Studienplan obligatorischen „Lehrforschung“ zwischen Studierenden, die an der Sache interessiert waren, und anderen, die nur die geforderten Leistungspunkte möglichst ökonomisch erwerben wollten, gewirkt hat. Gerade für die Lehrforschung, die in vielen sozialwissenschaftlichen Studiengängen aus guten Gründen, um der Methodenschulung willen, als Pflichtveranstaltung geführt wird, aber ähnlich auch für Laborpraktika in den Naturwissenschaften entsteht hier ein Problem. Eine mögliche Antwort kann hier in der Differenzierung liegen: etwa durch das Angebot verschiedener Arten dieser Veranstaltungen oder verschiedener Arbeitsformen - Forschungsprojekt oder Training an Übungsaufgaben - innerhalb einer Veranstaltung. Ohne Wissbegier oder wenigstens die Bereitschaft, sich erst einmal auf eine Frage einzulassen, funktioniert Forschendes Lernen nicht, und es ist schwer, Studierende zu ihrem Glück zwingen zu wollen.

In der Themenwahl verlangen allerdings Lehrveranstaltungen oder Projekte zumeist Kompromisse zwischen den Beteiligten; nicht jedes individuelle Interesse kann darin zum Zuge kommen. Wo ein solches starkes Interesse sich artikuliert und die Leistungsvoraussetzungen dazu gegeben scheinen, sollte ein individuelles Projekt ermöglicht werden (vgl. oben zu UROP), das auch an die Stelle einer Wahlpflichtveranstaltung treten können muss. Dazu gehören ein entsprechendes Exposé, ein plausibler Arbeitsplan, regelmäßige Berichte, Beratungstermine und ein Produkt oder anderswie prüfbares Ergebnis (zu den Prüfungsformen siehe oben). Von dem in den USA hierfür entwickelten Instrument des Lernkontrakts⁵ wird in Deutschland leider noch kaum Gebrauch gemacht (vgl. Graeßner 2002).

5. Formen des Forschenden Lernens

Die Zuversicht, dass Forschendes Lernen trotz aller Hindernisse möglich ist, beruht stark auch auf der Offenheit dieses Konzepts für die verschiedensten Elemente und Formen, ganz nach den Gegebenheiten der Disziplinen. Alle Gegengründe und Schwierigkeiten werden stark modifiziert, je nachdem welche Formen von Forschendes Lernen konzipiert werden. Es gibt hinreichend viele Varianten, nicht nur nach Stufen (Komplexitäts- und Freiheitsgraden), sondern auch nach Fächern, in Entsprechung zu ihren ja durchaus verschiedenen Begriffen und Mustern von Forschung selbst. Überlegungen gerade hierzu, zwar auf dem damaligen Stand, aber immer noch anregend, werden in der Denkschrift der BAK (1970, S. 32ff) angestellt. Nach den Formen, Forschendes Lernen zu fördern, ist also „domänenspezifisch“ immer weiter zu suchen.

Hier zunächst ein schematischer Überblick

5.1 Formen des Forschenden Lernens - eine Übersicht

- Recherche und Essay (Exposé): Auffinden, Strukturieren und kritische Diskussion der erreichbaren Informationen; Problemfindung, -definition; Hypothesenbildung
- Komplexere Laboraufgaben mit Offenheit der Ergebnisse, nicht nur der einen richtigen Lösung (open end labs);
- Untersuchung einzelner konkreter Problemfälle und Fallstudien, dem Ansatz des problem based or case oriented learning folgend;
- Exkursionen, field studies;
- Erprobung von Methoden „im kleinen“ an noch nicht untersuchten Problemen: „Lehrforschung“;
- Hospitationen oder Volontariate, phasenweise, in Forschungs- oder Konstruktionslaboren, evtl. mit vorbereiteten Beobachtungsaufgaben (auch unter Umständen als Hilfskrafttätigkeit);

⁵ Ein Blick ins internet unter „learning contract“+College zeigt, in welcher Fülle und Vielfalt amerikanische Colleges mit Formulare und Anleitungen ihren Studierenden Lernkontrakte für individuelle Studien anbieten. Als ein Beispiel sei das Evergreen State College genannt (vgl. Huber 1997); für das Muster eines Learning Contracts dort s. www.evergreen.edu/individualstudy/docs (eingesehen 4.8.09)

- Plan- und andere Simulationsspiele;
- Projektstudien in unterschiedlichster Größenordnung
- eigene Untersuchungen („thesis“)

5.2 Erläuterungen zu den Formen

Die Hauptfrage ist, wie Lernsituationen als Forschungssituationen oder wenigstens analog zu solchen, angenähert an die Prozessformen des Forschens inszeniert werden können (vgl. Shore 1990). Es können hier nur eben Beispiele für solche Annäherungen genannt werden, die zu Forschendem Lernen im engeren Sinne (siehe oben Abschnitt 1) weiterzuentwickeln sind.

5.2.1 Im Vorfeld des Forschenden Lernens liegen schon:

- Modellhaftes *Vorführen*, Sichtbarmachen und Thematisieren des Forschungsorganizes (nicht nur der Resultate!) ist wichtig genug und kann bereits in den klassischen akademischen Lehrformen geleistet werden. Beispielsweise könnten Vorlesungen in Mathematik noch mehr auch die Irr- und Umwege zeigen, Demonstrationen von Experimenten in Naturwissenschaften die Forschung „sehen“ machen, Seminare in den Geisteswissenschaften, in denen Beteiligung in der Diskussion relativ leicht und fließend möglich scheint, den Studierenden durch Thematisierung des Prozesses deutlicher machen, wie aus solchen Überlegungen ein neuer „Text“ wird.
- *Nachvollzug* der Probleme, vor denen die Forschung in ihrer historischen Entwicklung gestanden hat, und der Lösungsversuche (genetisches Lernen) kann in allen Disziplinen und allen Formen der Lehre eine Haltung des Forschens fördern (vgl. BAK 1970).

5.2.2 In der Hauptsache gilt:

Um der Fähigkeiten willen, die von den Studierenden nur an *eigener Tätigkeit* entwickelt und erprobt werden können, müssen darüber hinaus aber andere Formen gepflegt werden. Die im Überblick genannten seien im folgenden erläutert:

- Auffinden, Strukturieren und Diskutieren der schon vorhandenen, erreichbaren Informationen zu einer Fragestellung: dergleichen steht in jedem Forschungsprozess in der Phase der Problemfindung und -definition an. Es könnte mit einem Einüben in die Kritik an Forschung einhergehen (vgl. Brinckmann u.a., 2002, S. 27); exemplarisch dafür: Erarbeiten einer Rezension, eines Forschungsreviews oder eines Forschungsdesigns (vgl. in diesem Band z.B. Geeb u.a.; Schreiber);
- Komplexere Laboraufgaben mit Offenheit der Wege und Ergebnisse, nicht nur der einen richtigen Lösung (open end labs) bzw. Projekt-Praktika: Open end labs (Abschluss mit „Verteidigung“ und Vergleich der je gewählten Lösungswege) sind verbreitet in den USA schon seit vielen Jahren (vgl. BAK 1970, S. 40f.; Rach/Moerschbacher in diesem Band). Vergleichbar wären in den Ingenieurwissenschaften soft-technology-Konstruktionsprojekte (z.B. im Maschinenbau ein Projekt Meerwasserentsalzung an der Technischen Universität Darmstadt; vgl. Hampe 2002) oder in den Sozialwissenschaften komplexere Beobachtungen, z.B. in experimentellen Anordnungen;
- Untersuchung einzelner konkreter Problemfälle und Fallstudien, auf dem Ansatz des *problem based or case oriented learning* aufbauend: Dieser ist in der Studienreformediskussion international sehr populär geworden (vgl. z.B. Boud/Feletti 1997; Savin-Baden 2000; Schwartz/Mennin/Webb 2001) und wird es hoffentlich auch in der Praxis. Die Übergänge zu Forschendem Lernen werden in dem Maße fließend, in dem die Probleme offener, also erst noch zu definieren, und die Lösungswege vielfältiger und weitläufiger, also mit Gründen ausgewählt und nachhaltig verfolgt werden sollen;
- Insbesondere für die Lehrerbildung erweisen sich Erkundungen konkreter Kontexte und Prozesse und Fallstudien zu einzelnen Schülerinnen und Schülern, Schulentwicklungsprozessen oder Schulen⁶ und die Umgestaltung von Schulpraktika zu Forschungsprojekten in diesem Sinne als eine aussichtsreiche Form (vgl. Brinckmann u.a. 2002, S. 52ff.; Wildt 2002; Schneider/Wildt und Bastian/Hofmann in diesem Band sowie viele weitere Beispiele in Obolenski/Meyer 2006 und neuerdings Roters u.a. 2009)⁷;
- Erkundungen können, wie schon die Beispiele aus der Lehrerbildung zeigen, weiter ausgebaut werden zu forschungsorientierten Exkursionen, Fallstudien ebenso zu regelrechten field studies. Im Projekt „Stadtentwicklung“ der HCUH, über das in diesem Band berichtet wird (vgl. Dickhaut/Willkomm) macht die Erkundung der Lebensbedingungen und Umweltqualität im betreffenden Sanierungsgebiet einen wesentlichen Teil aus;
- Erprobung von Methoden an überschaubaren, aber noch nicht untersuchten Problemen im Kontext von Lehrveranstaltungen oder Projekten und in der Reichweite von studentischen Arbeitsgruppen: In den Geschichtswissenschaften sind dies z.B. Quellenstudien oder Editionen/Transskriptionen bisher unedierter Handschriften oder Texte (vgl. Bihrer in diesem Band).

⁶ Bastian/Hofmann (in diesem Band) bieten eine Checklist für die Erstellung solcher Forschungsdesigns, Reiber 2008 offeriert Formulare für Zielvereinbarungen, Projektplanungen etc. zu solchen Vorhaben.

⁷ Im Beitrag von Koch-Priewe/Thiele (2009, S. 276ff. und 287f.) wird eine eigene Typologie des Forschenden Lernens für diesen Bereich und ein Stufenmodell der Theorie-Praxis-Relationen entwickelt.

In den Sozialwissenschaften „Lehrforschung“ (vgl. dazu generell Webler 1979). Neuerdings ist dergleichen auch organisierbar als Recherche mittels Internet in Gruppenarbeit (vgl. eine anregende Schilderung bei Bremer/Ritter 1997).

Beispiele in diesem Band: „Mensch-Tier-Verhältnis in den Medien“ (Pfau-Effinger); „Aneignung von Räumen“ durch Kinder (Nohl/Rosenberg); Analyse personenbezogener Beratung (Coaching, Supervision) in Organisationen (Kühl);

- Hospitationen oder Volontariate, phasenweise, in Forschungs- oder Konstruktionslaboren, evtl. mit vorbereiteten Beobachtungsaufgaben: dies könnte auch die besondere Funktion von Hilfskräften sein, wenn diese nicht nur in marginalen Tätigkeiten besteht, sondern sie wenigstens je nach Phase (siehe oben) in einige der Diskussionen und der Operationen der Forschung involviert sind. Für diese Art Forschenden Lernens findet man sicher viele Beispiele in den Laboren der experimentellen Naturwissenschaften; sie ist aber auch möglich durch Integration in laufende (auch längere) Forschungsprojekte in den Geistes- oder Sozialwissenschaften (vgl. Redder/Breitsprecher und Schreiber in diesem Band);
- Plan- und andere Simulationsspiele werden in der Forschung vor allem der Sozialwissenschaften zur Antizipation von Problemen und Problemlösungen eingesetzt: sie sind auch für Forschendes Lernen denkbar;
- Projektstudien in unterschiedlichster Größenordnung: Diese Form Forschenden Lernens kann nicht erst im Haupt- oder Master-Studium, sondern schon im Grund- oder B.A.-Studium (vgl. dazu im besonderen Hampe 2002; Görts 2003) umgesetzt werden, und nicht nur in Universitäten, sondern auch in Fachhochschulen (vgl. Moczadlo 1995). Im Studium der Planungswissenschaften sind Projektformen verbreitet, die immer schon Elemente des Forschenden Lernens enthalten, die leicht ausgebaut werden können (vgl. Dickhaut/Willkomm in diesem Band), in den Künsten sind die Grenzen zwischen „Projekt“ und „Forschung“ fließend, so auch zum Forschenden Lernen hin (vgl. Borchard/Knauer in diesem Band);
- Eigene Untersuchungen für Abschlussarbeiten werden in Bachelor- und Masterstudium weiterhin erwartet und sollten nicht der Modularisierung geopfert werden; in sie kann Forschendes Lernen münden.

Dieser Blick in die Landschaft ließe sich noch beliebig fortsetzen und vertiefen. Er soll aber nur, wie dieser ganze Band, erkennen lassen: Es kommt nicht darauf an, ein bestimmtes, eng umschriebenes Modell des Forschenden Lernens durchzusetzen. Sondern darauf: in diese Richtung zu gehen.

Literatur

- Barrett, T./Labhrainn, I. M./Fallen, H. (eds.) (2005): Handbook of Enquiry and Problem-based Learning. Irish Case Studies and International Perspectives. Dublin: All Ireland Society for Higher Education
- Baumert, J., u.a. (Deutsches PISA-Konsortium) (2001): PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Opladen.
- Becher, T./Trowler, P.R. (2001): Academic Tribes and Territories. Intellectual Inquiry and the Culture of Disciplines. Buckingham (2nd ed.).
- Benner, D. (1990): Wissenschaft und Bildung. Überlegungen zu einem problematischen Verhältnis und zur Aufgabe einer bildenden Interpretation neuzeitlicher Wissenschaft. In: Zeitschrift für Pädagogik. 36 Jg., 1990, H. 4, S. 597-620.
- Boud, D./Feletti, G. I. (eds.) (1997): The Challenge of Problem-Based Learning. London (2nd ed.).
- Boyer Commission on Educating Undergraduates (1998): Reinventing Undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities. New York.
- Brinckmann, H., u.a. (2002): Die Einheit von Forschung und Lehre: Über die Zukunft der Universität. Wetzlar.
- Brunkhorst, H. (2002): Die Universität der Demokratie. In: Blätter für deutsche und internationale Politik, 2002, H. 2, S. 237-247.
- Brunner, I./Häcker, Th./Winter, F. (2006): Handbuch Portfolioarbeit. Seelze.
- Bundesassistentenkonferenz (BAK) (1970): Forschendes Lernen - Wissenschaftliches Prüfen. Bonn: BAK (Schriften der BAK; 5. Neudruck Bielefeld: UVW 2009).
- Clark, B. (1997): The Modern Integration of Research Activities with Teaching and Learning. In: Journal of Higher Education, 1997, 68, 3, p. 241-255.
- Dany, S./Szczyrba, B./Wildt, J. (Hrsg.) (2008): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld: (Blickpunkt Hochschuldidaktik; 118).
- Elton, L. (2010, in Vorber.): 'Academic writing, tacit knowledge and enquiry-based learning', In: Teaching in Higher Education.
- Euler, D. (2005): Forschendes Lernen. In: Spoun, S./ Wunderlich, W. (Hrsg.): Studienziel Persönlichkeit. Beiträge zum Bildungsauftrag der Universität heute. Frankfurt, New York: Campus, S. 253-272
- Europäische Union (2008): Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung eines Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen, Brüssel. In: http://www.bmwf.gv.at/uploads/tx_bmwfcontent/EQR_DE.pdf (Zugriff am 1.9.2009)
- Görts, W. (Hrsg.) (2003): Projektveranstaltungen in den Geistes- und Sozialwissenschaften. Bielefeld.
- Görts, W. (Hrsg.) (2003): Projektveranstaltungen in den Natur- und Ingenieurwissenschaften. Bielefeld.
- Graebner, G. (2002): Der Lehr/Lernvertrag. Ein Instrument zur Effektivierung der Lehre. In: Berendt, B./ Voss, H.-P./ Wildt, J. (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Kap. C 2.3. Stuttgart, S. 1-18.

- Hampe, M. (2002): Einführung in den Maschinenbau. Ein Projektkurs für Erstsemester. In: Das Hochschulwesen 50, 2002; 6, S. 228-234.
- Huber, L. (1997): Ein Beispiel für Interdisziplinäres Studium: The Evergreen State College. In: Neue Sammlung 37, 1997, H. 2, S. 311-330.
- Huber, L. (1998): Forschendes Lehren und Lernen - eine aktuelle Notwendigkeit. In: Das Hochschulwesen 46, 1998, H. 1, S. 3-10.
- Huber, L. (2003): Forschendes Lernen in Deutschen Hochschulen. Zum Stand der Diskussion. In: Obolenski, A. / Meyer, H. (Hrsg.): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Bad Heilbrunn, S. 15-36.
- Huber, L. (2003): Stimuli for excellent learning by students: learning through research. In: E. de Corte (ed.): Excellence in Higher Education. London, p. 127-140.
- Huber, L. (2008): 'Kompetenzen' prüfen? In: Dany, S./ Szczyrba, B./ Wildt, J. (Hrsg.): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld (Blickpunkt Hochschuldidaktik; 118), S. 12-26.
- Huber, L. (2009): Berufsrelevante Qualifizierung und individuelle Selbstbildung?! Ist Bildung in „Bologna“ (noch) möglich? - Anmerkungen zu einer Diskussion. In: Webler, W.D. (Hrsg.): Hochschulforum Sylt. Bielefeld.
- Humboldt, W. v.: 1956 Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin (1809/10). In: Anrich, E. (Hrsg.): Die Idee der deutschen Universität. Darmstadt, S. 375 – 386.
- Hutchings, B./O'Rourke, K. (2002): Introducing Enquiry-Based Teaching Methods in Literary Studies. In: Arts and Humanities in Higher Education, 2002, H. 1, S.73-83.
- Jenkins, A./Healey, M./Zetter, R. (2007): Linking Teaching and Research in Disciplines and Departments. York.
- Klieme, E. u.a (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise (Hrsg. vom Bundesministerium für Bildung und Forschung), Bonn.
- Koch-Priewe, B./Thiele, J. (2009): Versuch einer Systematisierung der hochschuldidaktischen Konzepte zum Forschenden Lernen. In: Roters, B./Schneider, R./Koch-Priewe, B./Thiele, J./Wildt, J. (Hrsg.): Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik - Professionalisierung - Kompetenzentwicklung. Bad Heilbrunn, S. 271-292.
- Lenhardt, G. (2005): Hochschule, Fachmenschentum und Professionalisierung. In: Stock, M. / Wenzel, A. (Hrsg.): Hochschule und Professionen. Wittenberg: Institut für Hochschulforschung (die hochschule 1/2005), S. 92-109.
- Lüke, N. (2006): Die fünf von der Qualitätsstelle. In: Deutsche Universitätszeitung, 2006, 7, S. 31.
- Luhmann, N. (1987): Perspektiven für Hochschulpolitik. In: Luhmann, N. (Hrsg.): Soziologische Aufklärung. 4. Beiträge zur funktionalen Differenzierung der Gesellschaft. Opladen, 3. Aufl., S. 230-240.
- Mandl, H./ Reinmann-Rothmeier, G. (1998): Auf dem Weg zu einer neuen Kultur des Lehrens und Lernens. In: Dörr, G./Jüngst, K.L. (Hg.): Lernen mit Medien. Ergebnisse und Perspektiven zu medial vermittelten Lehr- und Lernprozessen. Weinheim, S. 193-205
- Mayrberger, K./Merkt, M. (2008): eAssessment und Lernkulturen - ein Spagat zwischen Studienreformprozessen und Didaktik? In: Dany, S./ Szczyrba, B./ Wildt, J. (Hrsg.): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld (Blickpunkt Hochschuldidaktik; 118), S. 142-158.
- Mittelstraß, J. (2008): Die Universität zwischen Anspruch und Anpassung. In: Denkströme. Journal der Sächsischen Akademie der Wissenschaften, 2008, 1, S. 11-23 (auch:www.denkstroeme.de/heft1/inges. 1.8.09).
- Mozzaldo, R. (1995): Leitfaden Integrierte Projektstudien: LIPS Alsbach (Report; 35).
- Musselin, C. (2008a): Cultural Perspectives on Higher Education. Academic work and academic identities : a comparison of four disciplines. New York etc.
- Musselin, C. (2008b): Les Universitaires. Paris.
- NCUR (National Conferences on Undergraduate Research) (2009): About NCUR (homepage) www.ncur.org/aboutNCUR.htm (Zugriff am 4.8.2009)
- Neuweiler, G.(1997): Die Einheit von Forschung und Lehre heute: eine Ideologie. In: Das Hochschulwesen 45, 1997, H. 4, S. 197-200.
- Obolenski, A./Meyer, H. (Hrsg.) (2006): Forschendes Lernen. Theorie und Praxis einer professionellen LehrerInnenausbildung. Oldenburg (2. Aufl.).
- Pasternack, P. (2008): Teilweise neblig, überwiegend bewölkt: Ein Wetterbericht zur deutschen Hochschulsteuerung. In: Kehm, B.M. (Hrsg.): Hochschule im Wandel. Die Universität als Forschungsgegenstand. Frankfurt, S.194-206.
- Pletl, R./Schindler, G. (2007): Umsetzung des Bologna-Prozesses. In: Das Hochschulwesen 55, 2007, H. 2, S. 34-38.
- Reiber, K. (Hrsg.) (2007): Forschendes Lernen als hochschuldidaktisches Prinzip - Grundlegung und Beispiele. In: <http://w210.ub.uni-tuebingen.de/volltexte/2007/2924/pdf/TBHD%203-1-2007Reiber.pdf> (Zugriff am 20.8.2009)
- Reiber, K. (2008): Forschendes Lernen in schulpraktischen Studien - Methodensammlung. Ein Modell für personenbezogene berufliche Fachrichtungen. Bielefeld.
- Reiber, K. (2006): Wissen - Können - Handeln. Ein Kompetenzmodell für lernorientiertes Lehren. Tübinger Beiträge zur Hochschuldidaktik 2/1. Tübingen.
- Reis, O. (2009): Durch Reflexion zur Kompetenz – Eine Studie zum Verhältnis von Kompetenzentwicklung und reflexivem Lernen an der Hochschule. In: Schneider, R./ Szczyrba B./Welbers, U./ Wildt, J. (Hrsg.): Wandel der Lehr- und Lernkulturen. Bielefeld (Blickpunkt Hochschuldidaktik 120), S. 100-120.

- Reis, O./Ruschin, S. (2008): Kompetenzorientiert prüfen – Baustein eines gelungenen Paradigmenwechsels. In: Dany, S./ Szczyrba, B./ Wildt, J. (Hrsg.): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld (Blickpunkt Hochschuldidaktik; 118), S. 45-57.
- Roters, B./Schneider, R./Koch-Priewe, B./Thiele, J./Wildt, J. (Hrsg.) (2009): Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Bad Heilbrunn.
- Savin-Baden, M. (2000): Problem-Based Learning in Higher Education: Untold Stories. Florence.
- Schleiermacher, F. (1956): Gelegentliche Gedanken über Universitäten im deutschen Sinn (1808). Anrich, E. (Hrsg.): Die Idee der deutschen Universität. Darmstadt, S. 219-308.
- Schneider, R./Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen in Praxisstudien - Wechsel eines Leitmotivs. In: Roters, B./Schneider, R./Koch-Priewe, B./Thiele, J./Wildt, J. (Hrsg.): Forschendes Lernen im Lehramtsstudium. Hochschuldidaktik - Professionalisierung - Kompetenzentwicklung. Bad Heilbrunn, S. 8-36.
- Schwartz, P./Mennin, St./Webb, G. (eds.) (2001): Problem-Based Learning: Case Studies, Experience and Practice. Sterling.
- Shore, B.M. (1990): Research as a model for university teaching. In: Higher Education 19, 1990, 1, p. 21-35
- Teichler, U. (2008): Der Jargon der Nützlichkeit. Zur Employability-Diskussion im Bologna-Prozess. In: Das Hochschulwesen 56, 2008, H. 3, S. 68-79.
- Tremp, P. (2005): Verknüpfung von Lehre und Forschung: Eine universitäre Tradition als didaktische Herausforderung. In: Beiträge zur Lehrerbildung 23, 2005, H. 3, S. 339-348.
- Webler, W.-D. (1979): Lehrforschung als Praxisorientierung: ein Gegensatz? In: Teichler, U. / Winkler, H. (Hrsg.): Praxisorientierung des Studiums. Frankfurt/M., S. 512-537.
- Webler, W.-D. (2007): Modularisierung gestufter Studiengänge. Praktische Anleitung und Begründung der Modulbildung. In: Das Hochschulwesen 55, 2007, H. 2, S. 39-45.
- Weinert, F.-E. (Hrsg.) (2002): Leistungsmessungen in Schulen. Weinheim (2. Aufl.).
- Wildt, J. (2002): Forschendes Lernen - Renaissance eines Leitgedankens für die Studienreform? oder Der lange Weg des Wissenschaftsrats zur Hochschuldidaktik. In: Asdonk, J./Kroeger, H./Strobl, G./Tillmann, K.-J./Wildt, J. (Hrsg.): Bildung im Medium der Wissenschaft. Weinheim, S. 167-173.
- Wissenschaftsrat (2000): Empfehlungen zur Einführung neuer Studienstrukturen und -abschlüsse (Baccalaureus/Bachelor - Magister/Master) in Deutschland. Berlin.
- Wissenschaftsrat (2001): Empfehlungen zur zukünftigen Struktur der Lehrerbildung. Berlin.
- Wissenschaftsrat (WR) (2008): Empfehlungen zur Qualitätsverbesserung von Lehre und Studium. Berlin.