

Neuweg, Georg Hans

Kohärenz als Schlüssel zur Verbesserung der Wirksamkeit der Lehrerbildung?

Wehner, Antje [Hrsg.]; Masanek, Nicole [Hrsg.]; Hellmann, Katharina [Hrsg.]; Heinz, Tobias [Hrsg.]; Grospietsch, Finja [Hrsg.]; Glowinski, Ingrid [Hrsg.]: *Vernetzung von Wissen bei Lehramtsstudierenden. Eine Black-Box für die Professionalisierungsforschung?* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 14-32



Quellenangabe/ Reference:

Neuweg, Georg Hans: Kohärenz als Schlüssel zur Verbesserung der Wirksamkeit der Lehrerbildung? - In: Wehner, Antje [Hrsg.]; Masanek, Nicole [Hrsg.]; Hellmann, Katharina [Hrsg.]; Heinz, Tobias [Hrsg.]; Grospietsch, Finja [Hrsg.]; Glowinski, Ingrid [Hrsg.]: *Vernetzung von Wissen bei Lehramtsstudierenden. Eine Black-Box für die Professionalisierungsforschung?* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2024, S. 14-32 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-317605 - DOI: 10.25656/01:31760; 10.35468/6118-01

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-317605>

<https://doi.org/10.25656/01:31760>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Georg Hans Neuweg

Kohärenz als Schlüssel zur Verbesserung der Wirksamkeit der Lehrerbildung?

Im folgenden Beitrag wird der Bitte der Herausgeber*innen entsprochen, das Konzept der Vernetzung aus kognitionspsychologischer Sicht zu diskutieren und die gegenwärtigen Bemühungen um mehr Kohärenz im Lehramtsstudium kritisch zu bewerten. Zu diesem Zweck werden im ersten Abschnitt zunächst das Wissensbild und vier zentrale Vorannahmen hinter dem Bemühen um Kohärenz rekonstruiert. In den weiteren Abschnitten wird je eine dieser Vorannahmen kritisch diskutiert. Es handelt sich dabei um die Vorstellung, Können sei angemessen als Anwendung des in der Ausbildung angeeigneten Wissens aufzufassen (siehe Abschnitt 2), um die Annahme, Inkohärenz der Wissensstrukturen sei der Hauptgrund für die Trägheit von Wissen (siehe Abschnitt 3) und ein Lernhemmnis (siehe Abschnitt 4) sowie um die Annahme, Angebotskohärenz sei bei gutem Willen und hinreichender Anstrengung prinzipiell herstellbar (siehe Abschnitt 5). Zentrale Schlussfolgerungen werden im sechsten und letzten Abschnitt zusammengefasst.

1 Kohärenz in der Lehrerbildung:

Begriff, Wirksamkeitserwartungen und Vorannahmen

1.1 Von der Verzahnung der Angebotsstrukturen zur Vernetzung des Wissens

Obwohl zersplitterte Lehrbildungsstrukturen schon vor Längerem als „eines der ganz großen, wenn nicht zentralen Probleme der Lehrerbildung“ benannt worden sind (Terhart, 2004, S. 45), ist die Herstellung von „Kohärenz“ erst in jüngerer Zeit als Ansatzpunkt zur Erhöhung des Wirkungsgrades der Lehrerbildung in den Mittelpunkt der Aufmerksamkeit gerückt. Angesichts der „Verinselung der Elemente“ der Lehrerbildung gilt die Herstellung von Kohärenz als Abstimmung ebendieser Elemente aufeinander als „programmatische Antwort auf den *Flickenteppich* Lehrerinnen- und Lehrerbildung“ (Cramer, 2020a, S. 270).

Der Anspruch auf Kohärenz ist dabei ausgesprochen umfassend. Im Einzelnen bedürfe es

1. der Kohärenz *zwischen den Studienbereichen* der Lehrerbildung (Fachwissenschaft, Fachdidaktik, Bildungswissenschaft),
2. der Kohärenz innerhalb dieser Studienbereiche,
3. der Kohärenz zwischen *Theorie und Praxis* sowie
4. der Kohärenz *zwischen den Phasen* und damit auch den Institutionen und Akteuren in der Lehrerbildung (erste, zweite und dritte Phase bzw. Universität, Studienseminar und Fortbildungsinstitut), um Diskontinuitäten entgegenzuwirken.

Kohärenz hat eine angebots- und eine nutzungsseitige Komponente. In der Verknüpfung dieser beiden Komponenten steckt die zentrale Wirkungshypothese: kohärente *Angebote* sollen zu kohärenten *Wissensstrukturen* führen, für die wiederum wahrscheinlicher ist, dass sie in der Planung und Durchführung von Unterricht zur *Anwendung* kommen.

Entsprechend spricht Cramer von „formell-institutioneller Kohärenz“ und von „informell-individueller Kohärenz“ (Cramer, 2020a), Hellmann und andere unterscheiden die „Verzahnung“ der Angebots Elemente von der „Vernetzung“ der Wissensstrukturen bei den Lernenden (Hellmann et al., 2021). *Verzahnung* bzw. formell-institutionelle Kohärenz ist definiert als „eine Art und Weise des Aufbaus des Studiums und der Organisation der Lerngelegenheiten, die es Studierenden erleichtert, die in verschiedenen Lehrveranstaltungen erworbenen Inhalte zu einer für sie vernetzten Wissensstruktur auszubauen (Hellmann et al., 2021, S. 314–315). *Vernetzung* bzw. informell-individuelle Kohärenz dagegen ist „die sinnhafte Verknüpfung neu erworbener Wissens Elemente mit bereits vorhandenem Wissen und folglich das Inbeziehungsetzen von Wissens Elementen, die zuvor nicht miteinander verknüpft waren“ (Hellmann et al., 2021, S. 315).

1.2 Das Integrationssyndrom als Kernmerkmal des Wissensbildes hinter dem Bemühen um Kohärenz

Rainer Bromme hat darauf hingewiesen, dass die Merkmale, die man dem Expertenwissen zuschreibt, in entscheidendem Maße auch Folge theoretischer Vorannahmen über menschliches Wissen, insbesondere über seine Struktur, die Art seiner Repräsentation und seiner Beziehung zur Sprache, vor allem auch zum Lehrbuchwissen, sind. Das Ingesamt dieser paradigmatischen und oft impliziten Vorannahmen bezeichnet Bromme als „Wissensbild“ (Bromme, 1992, S. 10–11). Interessanterweise nennt Bromme auch die Vorstellung, man könne die Kohärenz professionellen Lehrkräftewissens als Abbildung der Kohärenz der Theorien, die

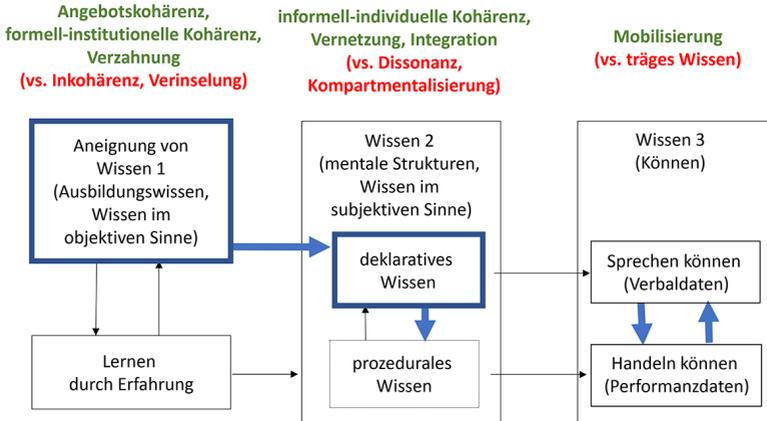
Lehrkräfte studieren müssen, interpretieren, als Beispiel für eine zum Wissensbild gehörige Annahme (Bromme, 1992, S. 146).

Auch wenn in jüngerer Zeit versucht wird, den Übergang vom Wissen zum Können durch die Zwischenschaltung situationsnäherer kognitiver Prozess- und -Strukturfacetten (Wahrnehmen, Interpretieren, Entscheiden) als Kontinuum zu modellieren (Blömeke et al., 2015), bleibt vor allem der kompetenztheoretische Forschungsansatz bislang der Tendenz nach einem Wissensbild und damit zugleich einem lehrerbildungsdidaktischen Leitbild verhaftet, das ich an anderer Stelle als „Integrationsyndrom“ bezeichnet habe (Neuweg, 2011) und das sich über mehrere Annahmen kennzeichnen lässt (Neuweg, 2015, 2019, 2022, S. 18–26):

1. Beobachtbares Können ist als Wissen mental repräsentiert, also gleichsam die Außenseite einer nicht beobachtbaren inneren Wissensgrundlage (*Repräsentationsannahme*).
2. In der Aktualisierung eines Könnens wendet die betreffende Person dieses Wissen an (*Selbstinstruktionsannahme*).
3. Die Wissensgrundlage ist im Prinzip beschreibbar und als Konglomerat aus Handlungsregeln und Anwendungsbedingungen darstellbar (*Formalisierbarkeitsannahme*).
4. Diese Wissensgrundlage kann durch die Wissensangebote der Erstausbildung dargestellt und ganz entscheidend beeinflusst werden (*Instruktionswirksamkeitsannahme*).
5. In Verbindung mit Übungs- und Erfahrungsprozessen wird das vermittelte Wissen lauffähig und sinkt teils ins Unbewusste herab, verändert ansonsten aber seine Struktur nicht wesentlich (*Prozeduralisierungsannahme*).
6. Berufspraktische Kompetenz ergibt sich daher aus der Integration und Prozeduralisierung des in der Ausbildung vermittelten fachdidaktischen und bildungswissenschaftlichen Wissens. Theorie und Praxis können und sollen „integriert“, „verknüpft“ oder „verzahnt“ werden, die Lehrperson Wissen und Können dadurch gleichsam innerpsychisch legieren (*Integrationsannahme*).

Weil Ausbildungswissen explizites Wissen ist, dieses in die kognitive Struktur der Lernenden überführt wird und das spätere Können im Prinzip nichts anderes ist als die Verausgabung dieser Struktur im Handeln, impliziert der dargestellte Gedanke einer Integration von Wissen und Können auch relativ enge Beziehungen zwischen dem, was jemand tut (Performanzdaten) und dem, was er über sein Tun sagen kann (Verbaldaten).

Abbildung 1 visualisiert das skizzierte Wissensbild:



Anmerkung. Aspekte, denen die besondere Aufmerksamkeit gilt, sind fett umrandet.

Abb. 1: Das Bemühen um Kohärenz im Kontext des Wissensbildes des kompetenztheoretischen Ansatzes (In Anlehnung an Neuweg 2022, S. 20)

1.3 Zentrale Annahmen hinter dem Bemühen um Kohärenz

Hinter der Hoffnung, dass Bemühungen um Kohärenz zu entscheidenden Verbesserungen in der Lehrerbildung führen, stehen im Einzelnen mindestens vier Annahmen:

Annahme 1: Kognition ist die zentrale intervenierende Variable zwischen akademischen Lerngelegenheiten und Handlungskompetenz. Wenn Lehrpersonen Unterricht planen, durchführen oder reflektieren, müssen sie Wissensbestände verschiedener Disziplinen miteinander verknüpfen und diese Verknüpfungsgebilde sodann anwenden (vgl. bspw. Hellmann, 2019). Weil im praktischen Können einer Lehrperson fachliche, fachdidaktische und pädagogische Komponenten untrennbar ineinander verflochten sind, ist auch die Wissensgrundlage durch Verflechtung und Vernetzung gekennzeichnet. Und da Können aus der Prozeduralisierung deklarativen Wissens entsteht, ist Vernetzung zu fassen als „das Miteinander-In-Beziehung-Setzen deklarativer Wissensbestände“ (Masanek, 2022, S. 3).

Annahme 2: Mangelnde Kohärenz ist eine zentrale Ursache für die Trägheit des in der Ausbildung erworbenen Wissens (Hellmann, 2019; Kleickmann & Hardy, 2019; Schwichow et al., 2019). Die getrennte Darbietung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft sowie die geringe Abstimmung einzelner

Lehrveranstaltungen innerhalb dieser Domänen erschweren den Studierenden die Verknüpfung von Domänen und Inhalten und in der Folge die effektive Kombination von Wissensbeständen in Handlungssituationen. Außerdem trägt die mangelnde Vernetzung der universitären Ausbildung mit dem Referendariat zu einem unzusammenhängenden Erwerb von Wissen und Fertigkeiten bei (Hellmann, 2019).

Annahme 3: Es ist wichtig, dass bereits die Angebotsstrukturen den bei der Wissensanwendung zu bewältigenden Integrationsaufgaben so weit wie möglich zuarbeiten. Idealerweise erweist sich schon das vermittelte Professionswissen als widerspruchsfrei und vernetzt. Die „konsequente Verknüpfung der drei Wissensdomänen Fachwissen, fachdidaktisches und bildungswissenschaftliches Wissen sowie die Verzahnung von Theorie und Praxis“ ist Bringschuld der Lehrerbildung, weil von einem selbstverantworteten vernetzten Wissenserwerb durch die Studierenden nicht ausgegangen werden kann (Hellmann, 2019, S. 14). Umgekehrt sind Widersprüche zwischen verschiedenen Angebotselementen Lernhemmnisse. Zusammengefasst: „Eine höhere Kohärenz bzw. geringere Dissonanz der Lerninhalte soll den Lerngewinn erhöhen“ (Mayer et al., 2018, S. 11).

Annahme 4: Die Herstellung von Angebotskohärenz ist bei gutem Willen und großer Anstrengung prinzipiell möglich.

2 Diskussion der Annahme 1: Können als Magd des Wissens?

2.1 Vernetzung und Wissensanwendung am Prüfstand der Introspektion

Folgt man den üblichen Darstellungen in kompetenztheoretischen Ansätzen, dann führen Lehrpersonen im praktischen Können unterschiedliche Wissensbestände zusammen und wenden sie an. Zum Beispiel:

„Um einen Sachverhalt gut erklären zu können (z. B. Wittwer & Renkl, 2008), braucht eine Lehrkraft beispielsweise Wissen über den fachlichen Inhalt (= Fachwissen), Wissen über typische Fehlvorstellungen der Lernenden zu diesem Sachverhalt (= fachdidaktisches Wissen; Krauss et al., 2008) und lernpsychologisches Wissen darüber, wie die Erklärung kohärent und prinzipienorientiert gestaltet werden kann (= pädagogisch-psychologisches Wissen; Voss, Kunter & Baumert, 2011). [...] Die Core Practice Störungen vorbeugen beinhaltet beispielsweise Wissen über Konzepte (z. B. Was ist ein positiver Verstärker?), Wissen über Prinzipien (z. B. Was besagt das Prinzip der positiven Verstärkung?) und Wissen über Prozeduren (z. B. Wie gehe ich als Lehrkraft bei dem Einsatz eines individuellen Verstärkerplans vor?).“ (Voss, Wittwer & Nückles, 2020, S. 124, i. Orig. tw. kursiv)

Aber ein näherer Blick auf Können stellt die übliche Wissensvernetzungs- und -anwendungsrhetorik durchaus in Frage:

Eine Lehrperson gibt inhaltlich bedeutsamen Unterricht, in dem anspruchsvolle Lernziele erreicht werden. Hat sie dabei ihr Fachwissen mit Wissen um die Unter-

scheidung zwischen Zielen und Inhalten, um geeignete Verben bei der Lehrzielformulierung, um die Taxonomie kognitiver Lehrziele, um curriculare Relevanzprinzipien und um das alterstypische Vorkenntnisniveau der Lernenden vernetzt und angewandt? Oder kommt darin ihre „Philosophie des Schulfaches“ (Bromme, 1992) zum Ausdruck, in der das Ergebnis fachlicher Lernprozesse mit epistemologischen Überzeugungen, Weltansichten und pädagogischen Einstellungen zu einem unauflösbaren Ganzen verschmolzen sind, das den Blick auf relevante Inhalte, wichtige Beispiele und produktive Lerngelegenheiten ziemlich unmittelbar freigibt, ohne dass vermutlich Lehrziele überhaupt noch explizit formuliert würden?

Eine Lehrperson choreographiert die morgige Unterrichtsstunde: Einstieg, Kurzvortrag, Lernaufgaben, Vorstellen der Hausaufgabe. Wählt sie dabei aus mehreren mental verfügbaren Artikulationsschemata ziel-, themen- und zielgruppenbezogen aus? Oder ist es wahrscheinlicher, dass sie in der Planungssituation ziemlich unmittelbar den passenden Phasenablauf „sieht“?

Eine Lehrperson erläutert einen schwierigen Sach- und Sinnzusammenhang. Vernetzt sie dabei ihr Fachwissen mit ihrem Wissen um das *Hamburger Verständlichkeitskonzept*? Oder ist es wahrscheinlicher, dass in den gelungenen Erklärungen tiefes und selbst errungenes Fachverstehen, teils auf Begabung, teils auf Übung zurückgehendes Redetalent, Erfahrung mit der Zielgruppe, kognitive Empathie und situative Sensibilität zueinanderfinden?

Eine Lehrperson wählt Lernaufgaben aus. Vernetzt sie dabei ihr Fachwissen mit Wissen um die Bedeutung des *Curriculum Alignment*, um Techniken der kognitiven Aktivierung und mit entwicklungspsychologischen Kenntnissen? Oder drängen sich ihr bestimmte Aufgaben mehr oder weniger unmittelbar als angemessen auf?

Wer sich bei der Ausübung der (auch für Hochschullehrkräfte) berufstypischen didaktischen Aufgaben selbst beobachtet, wird feststellen: (a) Vieles fällt ihm einfach ein oder drängt sich recht unmittelbar als sinnvoll auf. (b) Wo gedacht wird, finden wir ein Vorgehen, das Schön (1983) als „reflection-in-action“ gekennzeichnet hat. Die Kognitionen sind stark situiert. Es sind weniger fertige Wissensbestände, die man anwendet, als eher situativ-kreative Neuschöpfungen von didaktischen Ideen. (c) Wissensanwendungsvorgänge beobachten wir an uns selten. (d) Die kognitiven Prozesse sind so intuitiv und sprunghaft, dass wir große Schwierigkeiten haben, sie wissensförmig zu beschreiben.

2.2 Explizites und implizites Lernen

Gegen die integrationstheoretische Vorstellung eines engen Parlaufes von Wissen und Können hat Ewald Terhart bereits vor zwanzig Jahren eingewandt, dass man die Augen nicht davor verschließen könne, dass wissenschaftliches Wissen und praktische Kompetenz in keiner Weise automatisch miteinander verknüpft wären und auch keineswegs gleichsinnig miteinander wachsen würden (Terhart, 2002, S. 17).

Diese Einsicht wäre auch der Kognitionspsychologie zu entnehmen, in der auf reicher empirischer Grundlage, wenn auch im Detail unterschiedlich konzipiert und auch unterschiedlich bewertet (vgl. dazu beispielsweise die skeptische Bewertung des „schnellen Denkens“ bei Kahneman, 2012, im Unterschied zur Wertschätzung der Intuition bei Gigerenzer, 2007), im Groben und bisweilen durchaus holzschnittartig zwei Lernmodi und ihnen korrespondierende Wissenssysteme unterschieden werden (u. a. Broadbent et al., 1986; Hayes & Broadbent, 1988; Kahnemann, 2012; Neuweg, 2020b, 36–48; Reber, 1989; Stanley et al., 1989; zur Koppelung von ganzheitlicher Situationswahrnehmung und Handlungsimpulsen vgl. Neuweg, 2022, S. 169–171). Tabelle 1 bietet eine kurze Skizze.

Tab. 1: Lernmodi und kognitive Systeme

System 1, U-Modus, schnelles Denken	System 2, S-Modus, langsames Denken
impliziter Lernmodus	expliziter Lernmodus
unselektiv	selektiv
holistisch	analytisch, elementenhaft
speichert große Zahl von Daten und Relationen	speichert vergleichsweise geringe Zahl von Daten und Relationen
anstrengungslos, automatisch	anstrengend, willentlich
resultiert in implizitem Gedächtnis, kaum verbalisierbar	resultiert in explizitem Gedächtnis, gut verbalisierbar
Format: Teile → Ganzes, Bedingungen → Handlung	Format: mentales propositionales Modell
führt zu unmittelbaren Interpretationsintuitionen und Handlungsimpulsen	Deutungen und Handlungen müssen aus dem mentalen Modell durch Denkarbeit erschlossen werden
steuert in der Regel Emotionen, Wahrnehmen und Handeln, nicht oder schlecht verbalisierbar	steuert in der Regel das Verbalisieren, z. B. bei Wissensprüfungen oder in Legitimationssituationen, das Wahrnehmen und Handeln nur, wenn System 1 an Grenzen gerät
tendenziell überlegen in vertrauten Situationen, bei Handlungsdruck, schlecht definierten Problemen, hoher situativer Komplexität und Undurchsichtigkeit	tendenziell überlegen in unvertrauten Situationen, in Muße, bei klar definierten Problemen und einer überschaubaren Zahl relevanter Variablen

Sie ist hilfreich, neigt doch der Integrationsansatz in seinem Wissen-Können-Kurzschluss zur Ausblendung intuitiver Wahrnehmungsleistungen und Handlungsprozesse ebenso wie zur Unterschätzung der komplexen Rolle, die Erfahrungslernprozesse beim Expertiseaufbau spielen.

Postuliert wird ein erstes kognitives System („System 1“), das vergleichsweise unselektiv und subjektiv anstrengungslos eine große Anzahl von Reizen und Relationen verarbeitet und zu hochgradig implizitem Wissen verdichtet, in dem Teile zu ganzheitlichen Gestalten zusammengefügt und Bedingungskonstellationen mit Handlungen verknüpft sind. Dieses stark stereotypisierende System steuert in der Regel unsere spontanen Interpretationen sowie unsere unmittelbare emotionale Reaktion auf Situationen und beliefert uns rasch mit Handlungsimpulsen. Unter Handlungsdruck, in vertrauten Situationen und auch bei überbordender situativer Komplexität erweist es sich in der Regel als das überlegene System. In unvertrauten Situationen, bei entsprechender Müße und in kognitiv überschaubaren Situationen kann ein zweites kognitives System („System 2“) willentlich aktiviert werden. Es arbeitet langsamer, seine Aktivitäten sind uns bewusst bzw. wir haben das Gefühl, diese mentalen Aktivitäten bewusst auszuführen und uns dabei anzustrengen. Die Lernprozesse in diesem System verlaufen analytisch und münden in explizierbaren mentalen Modellen mit einer vergleichsweise geringeren Zahl von Daten und Relationen mit weniger subtilem Charakter. Auch aus diesem System können wir Handlungsanleitungen beziehen, müssen sie aber deliberativ inferieren.

Tendenziell steuert daher System 1 unser Wahrnehmen, Interpretieren und Handeln, wenn es nicht gezielt durch System 2 moderiert wird, während System 2 unser bewusstes Denken und unsere Verbalisierungsleistungen steuert. Geht man von dieser Modellvorstellung zweier voneinander verschiedener kognitiver Systeme aus, wird man daher in Lehrerstudien zwischen verschiedenen Leistungsmaßen differenzieren müssen, die sich keineswegs gleichsinnig entwickeln: (a) einem Maß für die Qualität des Verbalisierens von Wissen, wobei hier die Qualität der Vernetzung sicherlich eine bedeutende Rolle spielt; (b) einem Maß für die Qualität des tatsächlichen Handelns bei der (ja ebenfalls teils intuitiven) Planung und (höhergradig intuitiven) Durchführung von Unterricht.

2.3 Brommes Revision des Wissensbildes

Dass der Typus des intuitiven Handelns und ein damit kompatibles Wissensbild kaum in den Fokus der deutschsprachigen Lehrerkognitionforschung rücken, ist sehr erstaunlich, wenn man bedenkt, dass man sich mit Baumert und Kunter, Bromme oder Shulman auf Autor*innen bezieht, die diesen Fokus durchaus hatten, aber offenbar recht selektiv rezipiert werden.

Die Grenzen des konventionellen Wissensbegriffes waren beispielsweise im Beitrag von Baumert und Kunter (2006), der für den kompetenztheoretischen Ansatz wegweisend werden sollte, recht klar gesehen worden. Propositional repräsentiert sei „ganz überwiegend“ das Fachwissen von Lehrkräften, das fachdidaktische und allgemeine pädagogische Wissen freilich nur zum Teil. „Weite Bereiche“ manifestierten sich als Können (*Knowledge in Action*), „das an Fälle, Episoden und

Skripts gebunden ist“ (Baumert & Kunter, 2006, S. 483). Dessen Struktur und Wirkungsweise seien erst ansatzweise untersucht.

Schon Brommes ebenfalls wegweisender Arbeit war eine wichtige Anfrage an die Expertenforschung zugrunde gelegen: „Gibt es besondere inhaltliche oder strukturelle Merkmale des Expertenwissens, die es von dem wissenschaftlichen Wissen über das jeweilige Problemfeld unterscheiden?“ (Bromme, 1992, S. 45).

Folgt man den nun auflebenden Bemühungen um die Herstellung von Angebotskohärenz in der Lehrbildungsdiskussion, dann lautet die Antwort: Ja, das Expertenwissen zeichnet sich durch starke Vernetzung des wissenschaftlichen Wissens aus. Die Frage nach den Besonderheiten des professionellen Wissens von Experten wird damit zur „Frage nach dem Grad der Annäherung des Expertenwissens an einen kohärenten Kanon wissenschaftlichen Fachwissens“ (Bromme, 1992, S. 50).

Die Annahme einer Identität von Lehrbuchwissen und professionellem Wissen, so Bromme, sei jedoch „forschungsheuristisch unzweckmäßig“ (Bromme, 1992, S. 139). Sie verstelle den Blick auf die Umformung und Ergänzung theoretischen Wissens durch praktische Erfahrung, die die Expert*innen *selbst* vornehmen. Diese resultiere in einer „situations- und anforderungsspezifischen *Umorganisation* des Lehrbuchwissens“ (Bromme, 1992, S. 30, Hervorh. GHN), nicht also in einer (womöglich auch noch von den Lehrerbildner*innen stellvertretend für die Lehrkraft hergestellten) Vernetzung. Das Wissen von Expert*innen sei „an den praktischen Anforderungen ihrer Arbeit und nicht an der Struktur der Disziplin ausgerichtet“ (Bromme, 1992, S. 34). So verfügten etwa Ärzt*innen über krankheits- oder patientenbezogene fallbezogene Wissenseinheiten, die „*quer* zu dem taxonomischen Aufbau der medizinischen Fächer und Grundlagenwissenschaften“ liegen (Bromme, 1992, S. 34).

Deshalb geht es gerade nicht um die Frage, wie man Lehrbuchwissen lauffähig statt träge macht. Es geht um die Identifikation der „natürlichen kategorialen Schnitte des Expertenwissens“ (Bromme, 1992, S. 140), „mit denen die gegebenen Sachverhalte oder ein Ereignisstrom kognitiv in Einheiten unterteilt werden“ (Bromme, 1992, S. 42), und um die Frage, wie die Ausbildung dieser Kategorien bestmöglich gefördert werden kann.

Wenn sich beispielsweise, wie bei Bromme (1992, S. 83–88), herausstellt, dass Lehrkräfte sich im Klassenunterricht für den/die „kollektive/n Schüler*in“ interessieren, kaum aber für individuelle Lernprozesse, dann ist nicht zu erwarten, dass die Unterrichtsführung als Anwendung eines Wissens über individuelle Schülerfehler oder über Entstehungsbedingungen intrinsischer Motivation rekonstruiert werden kann. Ähnlich gilt: Wenn sich herausstellt, dass bei Mathematik-Lehrkräften Aufgaben Dreh- und Angelpunkt der Unterrichtsplanung sind, dann ist nicht zu erwarten, dass Lehrpersonen bei der Unterrichtsplanung Wissen über Lehrziele anwenden, sondern diese Lehrziele den von den Lehrkräften ausgewählten Aufgaben implizit sind. Oder: Wenn Lehrkräfte Erfahrungswissen darüber

aufgebaut haben, welches Unterrichtsdrehbuch einem bestimmten Lehrstoff und einer bestimmten Altersgruppe angemessen ist, dann ist dieses Wissen nicht das Ergebnis einer Vernetzung von Fachwissen, fachdidaktischem und bildungswissenschaftlichem Lehrbuchwissen. Vielmehr geht die Didaktik bestimmter Stoffe gleichsam aus den Stoffen direkt hervor (Bromme, 1992, S. 101): Der Stoff wird als „Fall von“ erkannt, auf den man intuitiv mit bestimmten didaktischen Inszenierungsmustern reagiert.

Die Expert*innenforschung brauche daher, so Bromme (1992, S. 102), für die Beschreibung von Wissen Begriffe, die gleichsam quer zu den akademischen Disziplinen liegen, die studiert werden, z. B. das Konzept eines „fachspezifisch-pädagogischen Wissens“. Dieses könne „nur zum Teil als Fachdidaktik studiert werden, überwiegend muss es durch eigene Erfahrung entwickelt werden“ (Bromme, 1992, S. 107). Bei Mathematiklehrkräften sei dieses Wissen beispielsweise in ihre Vorstellungen über mathematische Aufgaben und deren Eignung für den Unterricht inkorporiert, explizite didaktische Erwägungen gingen ihrer Auswahl kaum voran (Bromme, 1992, S. 100 – 101).

Aber nicht nur Bromme hat fachspezifisch-pädagogisches Wissen als ein Vermögen charakterisiert, bei dem Fachwissen, die eigene Philosophie des Schulfaches, pädagogisch-psychologisches Wissen und persönliche Unterrichtserfahrung ineinander untrennbar und unbewusst verschmelzen (Bromme, 1992, S. 97 – 107). Auch Shulman galt *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) als Amalgam: PCK ist „that special amalgam of content and pedagogy that is uniquely the province of teachers, their own special form of professional understanding“ (Shulman, 1987, S. 8). Aber nicht nur deshalb ist es problematisch zu sagen, Lehrpersonen müssten Fachwissen, fachdidaktisches Wissen und bildungswissenschaftliches Wissen „systematisch verknüpfen“ (Hellmann, 2019, S. 10). Selbst wer an die Stelle der Verknüpfungsmetapher die Verschmelzungsmetapher setzt, könnte übrigens falsch liegen. Denkbar ist nämlich auch, dass die verschiedenen „Wissensbereiche“ oft erst situativ zueinander finden, also beispielsweise fachdidaktisches Können aus tiefem fachlichem Verstehen und pädagogischem und allgemeindidaktischem Wissens- und Erfahrungsbeständen bei der Planung und in der Durchführung von Unterricht kontextsensibel erzeugt wird (Neuweg, 2011, S. 36). Kurzum:

„Integratives ‚Wissen‘ muss ‚im Kopf‘ des Lehrers nicht als Wissen auffindbar sein. Es kann erstens stark situiert sein oder entsteht überhaupt erst in situ. Klassifikationen des Lehrerwissens beschreiben diesfalls keine selbständigen Wissensbereiche, sondern nur analytisch unterscheidbare Facetten des Denkens und Handelns, die tatsächlich als Amalgam auftreten und in ihrer konkreten situationalen Ausprägung vielleicht oft auch nur für diesen Moment existieren. Das vermeintliche ‚Wissen‘ des Lehrers löst sich dann zunächst fast gänzlich in Denken und bei hinreichender Erfahrung in Mustererkennung auf“ (Neuweg, 2014, S. 596).

Wie weit sich der Hauptstrang der Lehrerkompetenzforschung von diesen Einsichten entfernt hat, zeigt sich nicht zuletzt daran, dass man sich in der Kartographierung des Lehrerwissens immer wieder auf die von Shulman (1986) entwickelte *Wissenstopologie* bezieht, die Ausdifferenzierung der Formen der mentalen Repräsentation im Rahmen seiner *Wissenstypologie* (*Propositional Knowledge, Case Knowledge, Strategic Knowledge*) aber geflissentlich übergeht (vgl. bspw. König, 2022).

Praktisches Können (Wissen 3) ist daher nicht angemessen als „Vernetzung und Anwendung“ von Wissen zu rekonstruieren. Eher sollte mit Bromme (1992, S. 100) von „Verschmelzung“ gesprochen werden. Es präsentiert sich als ein immer schon Verschmolzenes, in dem verschiedenste Quellen, die im Einzelnen nicht mehr rekonstruierbar sind, hochgradig unbewusst zusammenfinden, dessen Verhältnis zum Expliziten sehr unklar ist, das insbesondere eigene kategoriale Schnitte aufweist, die quer zum Wissenschaftswissen liegen.

Das ergibt das in Abbildung 2 dargestellte revidierte Wissensbild.

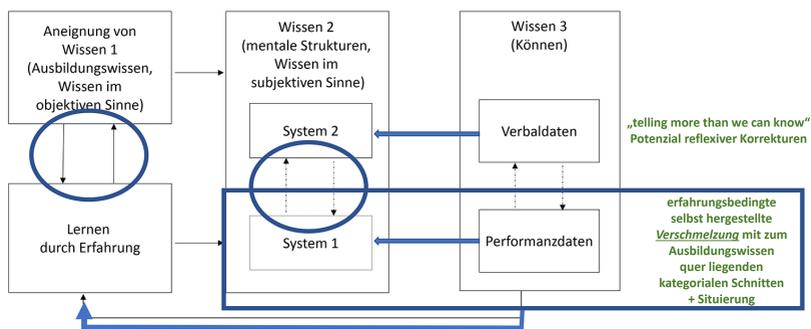


Abb. 2: Revidiertes Wissensbild (eigene Darstellung)

Das Bild legt nahe, im Forschungsprozess mit der Rekonstruktion der kategorialen Schnitte zu beginnen, die erfahrene Expert*innen über ihre Erfahrung legen und daraus ein Bild des Wissens im „System 1“ zu entwickeln. Zu rechnen ist mit mehr oder weniger erheblichen Dissoziationen zwischen Performanzdaten und Verbaldaten. Einerseits ist zu erwarten, dass Expert*innen auf Nachfrage zu Rationalisierungen ihres Verhaltens neigen und im Rekurs auf „System 2“ vermeintliche Kognitionen berichten, die ihr Verhalten gar nicht begleitet haben („telling more than we can know“, Nisbett & Wilson, 1977). Andererseits kann „System 2“ auch korrigierend in „System 1“ eingreifen. Von daher rückt das Verhältnis zwischen den beiden Systemen und damit auch zwischen formellen Lernprozessen und Erfahrungslernprozessen in den Blickpunkt (siehe Abschnitt 3).

3 Diskussion der Annahme 2: Mangelnde Kohärenz als Ursache trägen Wissens?

Dass Absolvent*innen eines Lehramtsstudiums oft nicht tun, was sie wissen, ist unstrittig. Aber es ist zweifelhaft, ob dafür die mangelnde Kohärenz oder Vernetzung von Wissens-elementen verantwortlich ist. Denn auch ein vernetztes propositionales Wissen befördert zunächst nur Verbalisierungskompetenz, nicht Handlungskompetenz. Der Verweis auf Bromme (1992) geht, wie bereits oben dargestellt, fehl, weil Bromme nicht auf die Vernetzung propositionalen Wissens abstellt, sondern auf Verschmelzungsprozesse, in denen Erfahrung eine ganz zentrale Rolle spielt. Und erst recht wies die – etwa bei Kleickmann und Hardy (2019, S. 2) zitierte – Übersichtsarbeit von Renkl (1996) auf ganz andere Ursachen für die Trägheit von Wissen hin. Lässt man die dort aufgeführten Metaprozesserklärungen beiseite, die nicht die Beschaffenheit des Wissens, sondern Prozesse, die gleichsam über diesem Wissen operieren, für die Trägheit des Wissens verantwortlich machen, dann bleiben Situiertheitserklärungen und Strukturdefiziterklärungen. Weil Situiertheitserklärungen die Annahme eines mental repräsentierten Wissens hinter dem Können überhaupt in Frage stellen, scheiden sie als Impulsgeber für die Kohärenz- und Vernetzungsdiskussion praktisch aus. Die Strukturdefiziterklärungen wiederum weisen deutlich in die Richtung der Notwendigkeit einer Integration theoretischer und praktischer Lerngelegenheiten (mangelnde Prozeduralisierung deklarativen Wissens oder Annahme zweier getrennter Systeme für implizites und explizites Wissen) oder aber einer Integration subjektiver und objektiver Theorien (Wissenskompartimentalisierung als Ursache für Wissensträgheit).

Die Kohärenzdiskussion würde daher entscheidend davon profitieren, Arbeitsstränge aufzugreifen, die sich den Möglichkeiten und Formen der Mobilisierung von Wissen und der Verschachtelung von Instruktion und Erfahrung bereits teils recht detailliert zugewandt haben. Das gilt zum Beispiel für

1. die Arbeit mit Fällen, die das situationskluge Anwenden propositionalen Wissens zu schulen vermag (auch dazu Shulman, 1986; vgl. auch Neuweg, 2022, S. 56–67), und das systematische Training in den Spuren des erziehungswissenschaftlichen Erkenntnisstandes (Neuweg, 2022, S. 67–72),
2. Methoden zur handlungswirksamen Modifikation subjektiver Theorien (Wahl, 2001, 2002, 2013),
3. die „Professionsgenerierungsformel“ Oser (Oser, 1997, 2001, 2002) oder
4. die Denkfigur „Parallelisierung“, in der eine möglichst durchgängige Kopräsenz von Erfahrung und Verbegrifflichung im Lernprozess, insbesondere auch die Harmonisierung des heimlichen Lehrplans mit den expliziten Wissensangeboten, angestrebt wird (Neuweg, 2022, S. 103–116).

Die Hauptursachen für das Phänomen trägen Wissens sind vermutlich nicht Inkohärenzen, sondern mangelnde Erfahrung, die fehlende Berücksichtigung von Vorerfahrungen, subjektiven Theorien und Emotionen im Lehr-Lernprozess und bisweilen fragwürdige hochschuldidaktische Arrangements, die offenbaren, dass auch Lehrkräftebildner*innen nicht immer tun (oder aus institutionellen Gründen nicht tun können), was sie eigentlich besser wissen.

4 Diskussion der Annahme 3: Harmonie als Urgrund des Lernens?

Sind Brüche und Widersprüche tatsächlich Lernhemmnisse? Die Kognitionsforschung geht bei ihrer Unterscheidung zwischen konsistenten (harmonischen, balancierten, kongruenten, konsonanten) und inkonsistenten (disharmonischen, unbalancierten, inkongruenten, dissonanten) kognitiven Systemen von einem homöostatischen Prinzip aus (Herkner, 1991, S. 251–252). Inkonsistente System erzeugen Spannungen, sind instabil und werden vom Subjekt in weniger inkonsistente oder konsistente Systeme überführt, die als angenehmer empfunden werden und daher auch stabiler sind.

Daran wird nicht nur deutlich, dass Dissonanzen einen Anstoß für die Reorganisation mentaler Strukturen darstellen können, ja dass (individuelles wie gesellschaftliches) Lernen vielleicht gerade entlang von Widersprüchen und Versuchen, neue Konsistenz zu erreichen, erfolgt. Es fragt sich auch, für wen Inkonsistenz wie unangenehm ist und ob sie überhaupt immer unangenehm ist (Herkner, 1991, S. 272–273). Menschen suchen nicht nur nach Harmonie und Ruhe, sondern auch nach Konflikt und Aktivierung. Kohärenz ist potenziell daher auch langweilig. Und: Der Preis der Kohärenz kann unrealistische Vereinfachung sein. Deshalb ertragen autoritäre und dogmatische denkende Menschen nur ein geringes Ausmaß an Inkonsistenz, während ambiguitätstolerante Menschen mit Inkonsistenzen gut umgehen können.

Es ist daher wichtig, darauf hinzuweisen, dass Kohärenzbildung nicht mit der Herstellung von Widerspruchsfreiheit gleichzusetzen ist, sondern Verzahnung und Vernetzung auch erfolgen kann, „wenn Inhalte als gegensätzlich wahrgenommen oder aus verschiedenen Positionen dargestellt werden“ (Hellmann et al., 2021, S. 326).

Zwei Ansätze, die die Fähigkeit des Aushaltens von Spannungen sogar als ein Kernmerkmal von Lehrkräfteprofessionalität ansetzen, seien erwähnt: das „Differenztheorem“ (Neuweg, 2022) und das Konzept der „Meta-Reflexivität“ (Cramer, 2020b). Beide Konzepte rücken die Möglichkeit oder sogar Notwendigkeit in den Blick, „Kohärenz auch in der Reflexion von Differentem zu sehen“ (Cramer, 2020a, S. 276).

Das Differenztheorem konzipiert Wissen und Können als different und nicht ineinander überführbar. Das relativiert die Forderung nach Kohärenzherstellung auf

der Makroebene, also zwischen den Institutionen, Akteursgruppen und Phasen (Cramer, 2020a), ganz erheblich. Denn es ist die Aufgabe des Professionellen, die beiden differentiellen Sphären in ausgehaltene Spannung zueinander zu setzen. Auf der Grundlage einer „doppelten Professionalisierung“ (Helsper, 2001) lernt er, den Erfolg oder Misserfolg des eigenen Handelns ex post zu begründen und aus diesem Begründungsreservoir auch Impulse für die Handlungskorrektur zu beziehen.

Dabei ist der Wissensbestand, der solches ermöglicht, kein monolithischer Block von Wahrheiten, sondern ein durchaus komplexes, vielschichtiges und in sich oftmals widersprüchliches, eben: inkohärentes, Konglomerat. Um mit ihm umgehen zu können, bedarf es des Aushaltens dieser Vielschichtigkeit von einem meta-reflexiven Standpunkt aus. Meta-Reflexivität ist „das Vermögen (im Sinne eines meta-kognitiven Nachdenkens über das eigene Denken und Wissen), unterschiedliche Perspektiven auf eine für den Lehrberuf relevante Fragestellung einnehmen zu können, die Grundlagen (z. B. Axiomatik) der Perspektiven ins Verhältnis setzen zu können und so vor dem Hintergrund der theoretischen/empirischen Perspektiven adäquate Deutungen des komplexen Handlungsfeldes vornehmen zu können. Meta-Reflexivität setzt die konsequente Beschäftigung mit *mehreren* Theorien und empirischen Ansätzen voraus, und zwar dezidiert ohne sie nivellierend integrieren zu wollen“ (Cramer et al., 2019, S. 402).

5 Diskussion der Annahme 4: Sollen impliziert Können

Die Frage, ob es nötig und sinnvoll ist, für Angebotskohärenz zu sorgen, muss um die grundsätzlichere Frage danach ergänzt werden, inwieweit das überhaupt möglich ist.

Es ist frappierend, dass es erneut Bromme ist, der genau diese Frage gestellt hat: „Kann man [...] die Kohärenz professionellen Lehrerwissens als Abbildung der Kohärenz der Theorien, die der Lehrer studieren muss, interpretieren? [...] Ist es überhaupt möglich, aus den beteiligten Fachwissenschaften des Lehrerberufes in sich konsistentes Wissen abzuleiten?“ (Bromme, 1992, S. 146). Oder unterliegt der Diskurs um das Herstellen von Kohärenz einer „Prozessillusion“ (Cramer, 2020a, S. 276)?

Tatsächlich ist für manche Kombinationen von Elementen oder Bereichen der Lehrkräftebildung, etwa: Fachwissenschaft und Bildungswissenschaften, weitgehend unklar, was es hier überhaupt bedeuten könnte, sie „kohärent“ machen zu wollen. Welche Passung sollte man bei Biologielehrkräften schon zwischen deren Wissen über den Maikäfer und deren Wissen über Klassenführung herstellen können und wollen? Und auch logotrope und paidotrope Draufsichten auf Unterricht (Caselmann, 1949) kann man nicht kohärent machen, sondern nur zwischen ihnen mit Gewinn wechseln.

Aber auch innerhalb der Komponenten der Lehrkräftebildung ist die Herstellung von Kohärenz vielfach wohl entweder illusionär oder aber unstatthaft. In den Fachwissenschaften konkurrieren verschiedene Paradigmen miteinander, deren Widerstreit den Studierenden weder erspart werden darf noch kann und in den Bildungswissenschaften (mit ihren unterschiedlichen Disziplinen, Teildisziplinen und Paradigmen) kann und muss man lernen, mit verschiedenen „Brillen“ (Neuweg, 2022, S. 45–56) auf die Wirklichkeit zu sehen. Es gibt keinen Blick auf Unterrichtsstörungen, der Kounin, TZI, Illich, Holzkamp, Deci und Ryan, Psychoanalyse und Gewaltfreie Kommunikation „kohärent“ integrieren könnte, so wie auch kein Blick auf das Zusammenspiel von Lehren und Lernen Transmissions- und Konstruktionsperspektiven „integrieren“ oder „vernetzen“ könnte.

Wenn sich Studierende daher inmitten der Vielfalt der Impulse, die sie aus der Lernumgebung „Lehrerbildung“ beziehen können, gleichsam „einen Reim machen“ können, dann ist dieser das Ergebnis vom Ambiguitätstoleranz und eigener Anstrengung.

Zu einem ähnlichen Ergebnis war auch Bromme gelangt. Konsistentes Wissen sei aus zwei Gründen nicht zu haben. Erstens nämlich studierten Lehrkräfte Disziplinen, die unterschiedliche und teils inkommensurable Denkstile pflegen. Man kann Deutsch, Physik und Pädagogik nicht „kohärent machen“. Es ist die Lehrperson selbst, die im Laufe ihrer Berufserfahrung einen fachspezifischen eigenen Denkstil ausformen muss.

„Die Unterschiede der Denkstile der verschiedenen Fachdisziplinen der Lehrerberufes bedingen, dass es nicht ein in sich konsistentes ‚Angebot‘ wissenschaftlicher Theorien gibt, die der Lehrer als Experte konsistent übernehmen kann. Das Wissen, das die Lehrerstudenten in disziplinärer Trennung erworben haben, muss durch eine praktische Erfahrung erneut zu einem – subjektiv konsistenten – professionellen Wissen zusammengefügt werden.“ (Bromme, 1992, S. 147)

Zweitens sei vermutlich das professionelle Wissen von Expertenlehrkräften seinerseits gar nicht als Ganzes kohärent. Zu widersprüchlich sind dafür die Ziele des Lehrerhandelns und zu vielgestaltig die Ereignisse, mit denen Lehrpersonen es zu tun haben. Plausibler sei daher „die Hypothese von relativ unabhängigen Einheiten des Wissens“ (Bromme, 1992, S. 148).

6 Fazit

Aus dem Dargelegten ergeben sich mindestens fünf zentrale Impulse, die abschließend in starker Zuspitzung dargestellt werden sollen:

1. Identifiziere anhand von Expertenlehrkräften deren kognitive Kategorien und repräsentiere sie als Verschmelzungsprodukte in der Ausbildung. Beforsche

dazu die in Abbildung 1 bzw. Abbildung 2 dargestellte Kette nicht von links nach rechts, sondern von rechts nach links. Lege frei, was Expert*innen wie tun und rekonstruiere die Wissensstrukturen, über die sie selbst nur begrenzt verbal verfügen. Mache dich darauf gefasst, dass diese Strukturen quer zu den Strukturen kodifizierten Ausbildungswissens liegen. Frage dich, wie du den Aufbau dieser Strukturen bereits in der Ausbildung stimulieren kannst, frage dich aber auch, ob du das dort schon sollst.

2. Sorge für Kohärenz zwischen subjektiven und objektiven Theorien. Wenn es einen Bruch gibt, der tatsächlich lern- und entwicklungshemmend wirkt, dann ist es der Bruch zwischen dem, was Lehramtsstudierende auf der Grundlage ihrer Erfahrungen in der Schüler*innenrolle für richtig halten, und dem, was nach dem Stande der Forschung tatsächlich richtig ist. Wenn es nicht gelingt, diese Wissensbestände in der Ausbildung aufeinander zu beziehen und die subjektiven Theorien dadurch umzuarbeiten, ist zu erwarten, dass das Ausbildungswissen bestimmt, was Studierende bei Klausuren schreiben, die subjektiven Theorien aber bestimmen, was sie im Klassenzimmer tatsächlich tun, wenn sie unbeobachtet sind.
3. Vermeide vermeidbare Inkohärenzen zwischen Theorie und Praxis. Es gibt unvermeidbare Inkohärenzen, weil das betrachtende In-der-Welt-sein sich nicht nur anders anfühlt als das handelnde In-der-Welt-sein, sondern auch zu anderen Formen des Wissens mit spezifischen Stärken und Schwächen führt. Bildungs-, Begründungs- und Hintergrundwissen kann man nicht einfach „anwenden“, und umgekehrt kann man implizites Erfahrungswissen nicht einfach in lehrbare Theorien umformen. Aber: Es gibt auch vermeidbare Inkohärenzen. Hochschullehrkräften sollten vorzeigen und vorleben können, was sie theoretisch predigen, und Lehrkräften, die Studierende betreuen, sollten in Übereinstimmung mit dem handeln, was wir über guten Unterricht und angemessene Kommunikation wissen.
4. Akzeptiere Inkohärenz als aktivierendes und lernförderliches Moment, dem Studierende mit Ambiguitätstoleranz und Meta-Reflexivität begegnen zu lernen müssen. Universitäten sind keine Primarschulen. Studierende erwarten in der Regel nicht, dass die Lehrenden kognitive Konflikte stellvertretend für sie lösen, und wo sie es erwarten, ist es angezeigt, diese Erwartungen begründet zu enttäuschen.
5. Akzeptiere und kultiviere eine Vielfalt von Paradigmen und Denkstilen. Wenn es etwas gibt, das man an einer (idealen) Universität jedenfalls lernen kann, dann dies: Kollektives wie individuelles Lernen setzt voraus, dass Widersprüche in dem gesucht werden, was vermeintlich gesichert schon gewusst wird. Deshalb sind Universitäten Orte, an denen die Inkohärenz immer wieder neu aufgesucht und in den Dienst des wissenschaftlichen Fortschritts gestellt wird.

Literatur

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R.J. (2015). Beyond Dichotomies: Competence Viewed as a Continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 225(1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Broadbent, D. E., FitzGerald, P. & Broadbent, M. H. P. (1986). Implicit and explicit knowledge in the control of complex systems. *British Journal of Psychology*, 77, 33–50. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8295.1986.tb01979.x>
- Bromme, R. (1992). *Der Lehrer als Experte. Zur Psychologie des professionellen Wissens*. Huber.
- Caselmann, C. (1949). *Wesensformen des Lehrers. Versuch einer Typenlehre*. Klett.
- Cramer, C. (2020a). Kohärenz und Relationierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 269–279). Klinkhardt.
- Cramer, C. (2020b). Metareflexivität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 204–214). Klinkhardt.
- Cramer C., Harant, M., Merk, S., Drahmman, M. & Emmerich, M. (2019). Meta-Reflexivität und Professionalität im Lehrerinnen- und Lehrerberuf. *Zeitschrift für Pädagogik*, 65(3), 401–423. <https://doi.org/10.25656/01:23949>
- Gigerenzer, G. (2007). *Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*. Bertelsmann.
- Hayes, N.A. & Broadbent, D.A. (1988). Two modes of learning for interactive tasks. *Cognition*, 28, 249–276. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(88\)90015-7](https://doi.org/10.1016/0010-0277(88)90015-7)
- Hellmann, K. (2019). Kohärenz in der Lehrerbildung – Theoretische Konzeptualisierung. In K. Hellmann, J. Kreutz, M. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde* (S. 9–30).. Springer VS.
- Hellmann, K., Ziepprecht, K., Baum, M., Glowinski, I., Grospietsch, F., Heinz, T. Masanek, N. & Wehner, A. (2021). Kohärenz, Verzahnung und Vernetzung – Ein Angebots-Nutzungs-Modell für die hochschulische Lehrkräftebildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 14(2), 311–332. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.31237.42725>
- Helsper, W. (2001). Praxis und Reflexion. Die Notwendigkeit einer „doppelten Professionalisierung“ des Lehrers. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 1(3), 7–15.
- Herkner, W. (1991). *Lehrbuch Sozialpsychologie*. Huber.
- Kahneman, D. (2012). *Schnelles Denken, langsames Denken*. Siedler.
- Kleickmann, T. & Hardy, I. (2019). Vernetzung professionellen Wissens angehernder Lehrkräfte im Lehramtsstudium. *Unterrichtswissenschaft*, 47, 1–6. <https://doi.org/10.1007/s42010-018-00035-2>
- König, J. (2022). Lehrpersonenkompetenzen. In T. Hascher, T.-S. Idel & W. Helsper (Hrsg.), *Handbuch Schulforschung* (3. Aufl., S. 1269–1285). Springer VS.
- Masanek, N. (2022). Ausprägungen dimensionsübergreifend vernetzten Professionswissens bei Lehramtsstudierenden des Faches Deutsch. *Sprachlich-literarisches Lernen und Deutschdidaktik*. <https://doi.org/10.46586/SLLD.Z.2022.9451>
- Mayer, J., Ziepprecht, K. & Meier, M. (2018). Vernetzung fachlicher, fachdidaktischer und bildungswissenschaftlicher Studienelemente in der Lehrerbildung. In M. Meier, K. Ziepprecht & J. Mayer (Hrsg.), *Lehrerausbildung und vernetzten Lernumgebungen* (S. 9–20). Waxmann.
- Neuweg, G.H. (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer „Theorie-Praxis-Integration“ in der LehrerInnenbildung. *Erziehungswissenschaft*, 23(43), 33–45. **Doi? Konnte die quelle im Internet nicht finden**
- Neuweg, G.H. (2014). Das Wissen der Wissensvermittler. Problemstellungen, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrwissen. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. aktual. Aufl., S. 583–614). Waxmann.

- Neuweg, G. H. (2015). Kontextualisierte Kompetenzmessung. Eine Bilanz zu aktuellen Konzeptionen und forschungsmethodischen Zugängen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61 (3), 377–383. <https://doi.org/10.25656/01:15368>
- Neuweg, G. H. (2019). Dem Können auf der Spur. Herausforderungen für die Lehrerkompetenzforschung. In J. Bietz, P. Böcker & M. Pott-Klindworth (Hrsg.), *Die Sache und die Bildung. Bewegung, Spiel und Sport im bildungstheoretischen Horizont von Lehrerbildung, Schule und Unterricht* (S. 227–240). Schneider Verlag Hohengehren.
- Neuweg, G. H. (2020a). Etwas können. Ein Beitrag zu einer Phänomenologie der Könnerschaft. In R. Hermkes, G. H. Neuweg & T. Bonowski (Hrsg.), *Implizites Wissen. Berufs- und wirtschaftspädagogische Annäherungen* (S. 12–35). wbv.
- Neuweg, G. H. (2020b). *Könnerschaft und implizites Wissen. Zur lehr-lerntheoretischen Bedeutung der Erkenntnis- und Wissenstheorie Michael Polanyis* (4., aktual. Aufl.). Waxmann.
- Neuweg, G. H. (2022). *Lehrerbildung. Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können*. Waxmann.
- Nisbett, R. & Wilson, T. (1977). Telling More Than We Can Know: Verbal Reports on Mental Processes. *Psychological Review*, 84 (3), 231–259. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.3.231>
- Oser, F. (1997). Standards in der Lehrerbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 15, 26 – 37 (Teil 1), 210–228 (Teil 2). <https://doi.org/10.25656/01:1334>; <https://doi.org/10.25656/01:13358>
- Oser, F. (2001). Standards: Kompetenzen von Lehrpersonen. In F. Oser & J. Oelkers (Hrsg.), *Die Wirksamkeit der Lehrbildungssysteme. Von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards* (S. 215–342). Rüegger.
- Oser, F. (2002). Standards in der Lehrerbildung. Entwurf einer Theorie kompetenzbezogener Professionalisierung. *Journal für Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 2(1), 8–19. [Doi? Konnte die quelle im Internet nicht finden oder ist sie nur gedruckt vorhanden](https://doi.org/10.25656/01:13358)
- Reber, A. S. (1989). Implicit Learning and Tacit Knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118 (3), 219–235. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.118.3.219>
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psychologische Rundschau*, 47, 78–92.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. Basic Books.
- Schwichow, M., Zaki, K., Hellmann, K. & Kreuzt, J. (2019). Quo vadis? Kohärenz in der Lehrerbildung. In K. Hellmann, J. Kreuzt, M. Schwichow & K. Zaki (Hrsg.), *Kohärenz in der Lehrerbildung. Theorien, Modelle und empirische Befunde* (S. 331–350). Springer VS.
- Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–23. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>
- Stanley, W. B., Mathews, R. C., Buss, R. R. & Kotler-Cope, S. (1989). Insight Without Awareness. On the Interaction of Verbalization, Instruction and Practice in a Simulated Process Control Task. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 41 A(3), 553–577. <https://doi.org/10.1080/14640748908402382>
- Terhart, E. (2002). Was müssen Lehrer wissen und können? Einleitende Bemerkungen zur Tagung. In G. Breidenstein, W. Helsper & D. Körtters-König (Hrsg.), *Die Lehrerbildung der Zukunft – eine Streitschrift* (S. 17 – 23). Leske + Budrich.
- Terhart, E. (2004). Struktur und Organisation der Lehrerbildung in Deutschland. In S. Blömeke, P. Reinhold, G. Tulodziecki & J. Wildt (Hrsg.), *Handbuch Lehrerbildung* (S. 37–59). Klinkhardt.
- Voss, T., Wittwer, J., Nückles, M. (2020). In BMBF (Hrsg.), *Profilbildung im Lehramtsstudium. Beiträge der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ zur individuellen Orientierung, curricularen Entwicklung und institutionellen Verankerung* (S. 123–131). BMBF.
- Wahl, D. (2001). Nachhaltige Wege vom Wissen zum Handeln. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19(2), 157–174. <https://doi.org/10.25656/01:13453>

Wahl, D. (2002). Mit Training vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln? *Zeitschrift für Pädagogik*, 48(2), 227–241. <https://doi.org/10.25656/01:3831>

Wahl, D. (2013). *Lernumgebungen erfolgreich gestalten Vom trägen Wissen zum kompetenten Handeln* (3. Aufl. mit Methodensammlung). Klinkhardt.

Autor

Neuweg, Georg Hans, Prof. Dr.

Johannes Kepler Universität Linz, Institut für Wirtschafts- und Berufspädagogik

Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Forschung zum Lehrerberuf – implizites Wissen – Allgemeine Didaktik und Wirtschaftsdidaktik – Berufs- und Wirtschaftspädagogik

georg.neuweg@jku.at

ORCID: 0000-0001-8507-0275