

Liebe Kolleginnen und Kollegen

Ich werde für euch gerne einen Artikel von **Georg Hans Neuweg** zusammenzufassen. Der Artikel findet sich im neu erschienenen **Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf, herausgegeben von** Terhart und anderen, dieses Jahr im Waxmann-Verlag herausgekommen. Der Artikel heisst:

Das Wissen der Wissensvermittler

Problemstellungen, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrerwissen¹

In seinem Artikel orientiert sich Neuweg an drei Leitfragen

- Welches Wissen brauchen Lehrer?
- In welcher Form brauchen sie es, damit Unterricht gekonnt und nicht nur "gewusst" wird?
- Wo und wie wird es erworben?

Es geht also um Inhalt, Repräsentation und Erwerb von Lehrerwissen.

Mein Vortrag baut sich folgendermassen auf:

- 1. Was wird unter Lehrerwissen verstanden?**
- 2. Die Inhaltsbereiche des Lehrerwissens**
- 3. Die Repräsentation des Lehrerwissens**
- 4. Zusammenhang: explizites Wissen – Können**
- 5. Fazit und Perspektiven - persönliches Fazit**

¹ Die weibliche Form ist immer auch gemeint, da aber im Originaltext keine weiblichen Formen verwendet werden, habe ich auf eine Transkription verzichtet.

1. Was wird unter Lehrerwissen verstanden?

Seit den 1970er und 80er Jahren gibt es eine Ausweitung des Verständnisses von Lehrerwissen durch Befunde, dass Lehrerverhalten von Kontextbedingungen abhängig ist und sich durch Adaptivität und Flexibilität auszeichnet. Es wurde zum Thema, wie Stoff- und Vermittlungswissen im Kopf des Lehrers zusammenfinden. Damit rückten vielschichtige Fragen von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen stärker ins Zentrum.

Während vor 50 Jahren Lehrerwissen vor allem Fachwissen war, gilt heute die Formel als unbestritten: Lehrerwissen = Fachwissen + didaktisch-pädagogisches Wissen.

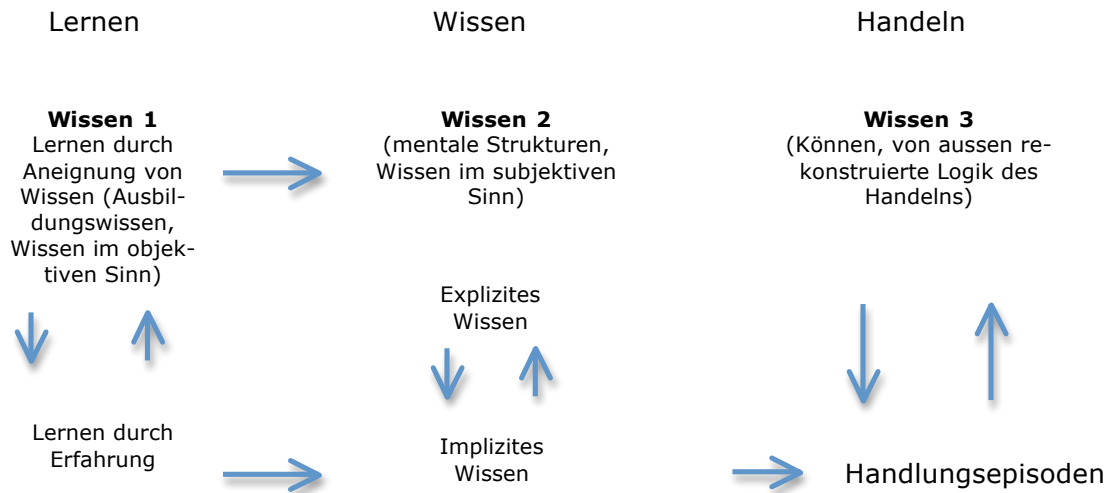
Lehrerwissen ist ein Begriff mit einer sehr grossen Spannweite. Bisweilen meint er explizites, dann aber auch implizites Wissen oder auch Denken und Können. Neuweg unterscheidet in der aktuellen Diskussion drei Verwendungen von Wissen.

Wissen 1 ist explizites Professionswissen. Es ist systematisiert als Fach, als Fachdidaktik, als Pädagogik etc. Es ist in der Ausbildung didaktisiert, es ist abgrenzbar gegenüber stabilen Persönlichkeitsmerkmalen und gegenüber Prozessen der reflexiven Auseinandersetzung mit eigenen Erfahrungen. Und: es gibt möglicherweise keine Entsprechung der Systematik des Wissens in den Köpfen erfahrener Unterrichtspraktiker.

Wissen 2 ist ein psychologisches Konstrukt. Gemeint sind hier die kognitiven Strukturen im Kopf des Lehrers, also subjektives Wissen. Es wird mit psychologischen Begriffen wie Schemata, Skripten, deklaratives und prozedurales Wissen beschrieben. Die Übereinstimmung und die Differenz zum Wissen 1 sind wichtige Forschungsfragen. Der Begriff ist allerdings unscharf, weil er subjektive Theorien, Denkstile, Überzeugungen, Werthaltungen etc. nicht ausschliesst, die alle über komplexe Prozesse der Transformation und Vernetzung unterschiedlichster Informationen und Quellen entstehen, weil Wissen 2 also nicht einfach eine direkte Ableitung von Wissen 1 ist. Zudem wird oft implizites Wissen mitverstanden und die Grenze zum Können ist unklar.

Wissen 3 greift eine Verwendung von Lehrerwissen auf, die sich vor allem auf Beschreibung und Vorhersage von Verhalten bezieht. Man kann sagen, dass ein Lehrer seine Klasse zu führen weiss, was heisst, dass er eine Klasse führen *kann*. Möglicherweise kann er dieses Wissen nicht verbalisieren, und im Forschungszusammenhang

ist es gar nicht *sein* Wissen, sondern das Wissen des Forschers, das aus beobachteten Handlungsepisoden rekonstruiert wird. Die Grenze zum Können wird hier also aufgegeben.



Neuweg, S. 453

Zu hoffen ist, dass die breite und unterschiedliche Verwendung von Lehrerwissen mindestens die Bruchstellen ins Bewusstsein bringt und damit auf wichtige Fragen hinweist. Das Verhältnis von Wissen 1 und 2 verweist auf die Transformationsprozesse von Ausbildungswissen in persönliches Wissen, jenes von Wissen 1 und 3 auf das traditionelle Theorie-Praxis Problem und jenes von Wissen 2 und 3 auf das jüngere Wissen-Können-Problem.

2. Inhaltsbereiche des Lehrerwissens

Die inhaltliche Gliederung des Lehrerwissens, welche die Forschung bestimmt stammt wesentlich von Shulman, im deutschsprachigen Raum von Bromme, später von Baumert und Kunter. Ich denke, dass die Tabelle den meisten von uns bekannt ist. Also Fachwissen, fachdidaktisches Wissen, pädagogisches Wissen.

Fachbezogenes Wissen					Fachindifferentes [pädagogisches] Wissen
Fachwissen		Fachdidaktisches Wissen			
Inhaltswissen (content knowledge)	Wissenschaftstheoretisches Wissen (substantive and syntactic knowledge)	Philosophie des Faches (beliefs about subject matter)	Pädagogisches Inhaltswissen (pedagogical content knowledge)	Curriculares Wissen (curricular knowledge)	
					(general pedagogical knowledge)

Neuweg, S. 454, nach Schulman, Bromme, Baumert/Kunter etc.

Diese Bereiche können je den Wissensformen 1, 2 und 3 zugeordnet werden und müssen dann je unterschiedlich erforscht werden. Wissen 1 gewinnt man über Tests, Wissen 2 über Befragungen oder situierte Aufgaben, Wissen 3 über Beobachtung von Unterricht oder Experimentalsituationen.

Die Forschungslage zu den Inhaltsbereichen des Lehrerwissens ist eher unbefriedigend. Die meisten Untersuchungen kommen aus den USA, zudem sind vor allem Mathematik und zum Teil noch Naturwissenschaften erforscht, andere Fächer kaum. Weiter wurde bisher das Wissen der Lehrkräfte oft über Ausbildungsmerkmale und nicht über direkte Tests erfasst, was problematisch ist. Es fehlt insbesondere das Erfassen jenes Lehrerwissens, das nachweislich auf die Schülerleistung durchschlägt, zudem die Erforschung, wo und wie die Lehrer dieses Wissen erwerben und inwieweit Ausbildungsangebote überhaupt einen relevanten Beitrag dazu leisten.

2.1 Fachwissen

Fachwissen ist entscheidend für die Inhaltsauswahl, das Anspruchsniveau, die Problemorientierung, für Feedback auf Schüler, für förderliche Abschweifungen etc. Fehlendes Fachwissen führt dagegen zu direkter Steuerung, einfachen Fragen, wenig Schüleraktivitäten, kaum zu kategorialer Bildung, also nicht zu einem allgemeinen Verständnis des Fachs, respektive einer Abstraktion von Einzelfällen.

Interessanterweise besteht aber keine Korrelation zwischen der Menge an fachwissenschaftlichen Ausbildungsteilen und den Lernleistungen von Schülern. Weshalb ist nicht ganz klar. Am wahrscheinlichsten gilt bis jetzt der Hinweis von Bromme, dass ein Zusammenhang erst dann vorhanden ist, wenn tief verstandenes Wissen und curriculares Wissen Teile des Fachwissens sind.

2.2 Fachdidaktisches Wissen

Fachwissen, allgemeindidaktische und fachdidaktische Kenntnisse, psychologisch-pädagogisches Wissen, dann Erfahrungen in der Schüler- und Studentenrolle sowie eigene Unterrichtserfahrung ergeben ein Amalgam, das als fachdidaktisches Wissen gilt. Shulman unterscheidet dabei zwei Komponenten: *pedagogical content knowledge*, also z.B. verständliche Lehrstoffdarbietung etc., und *curricular knowledge*, also Kenntnis der Curricula, z.B. was kommt vorher, was nachher, oder was passiert zeitgleich in anderen Fächern.

Die hohen Effekte von *pedagogical content knowledge* lassen sich gut belegen, insbesondere auch in grösseren neueren Untersuchungen, wobei durch die kompetenznahen Tests schon fast Können gemessen wird.

Was man gemäss Neuweg nicht genau weiss: wie Lehrer ihr fachdidaktisches Können erwerben.

Interessant scheint mir ein Befund aus dem Bereich Mathematik: Reine Mathematiker verfügen über ebenso viel fachdidaktisches Können wie Mathematiklehrer, das geht aus der Studie COACTIV hervor. Fachdidaktisches Wissen könnte also auch eine Funktion des Fachwissens und anderer, nicht-ausbildungsgebundener Faktoren sein, wie zum Beispiel Kreativität, Offenheit, Erfahrungen mit dem eigenen Lernen etc.

2.3 Die implizite fachdidaktische Dimension des Fachwissens

Die Unterscheidung zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen ist also brüchig. Das wird klar, wenn man sich vor Augen führt, dass ja schon jede Prüfung in Mathematik vom Geprüften verlangt, dass er sein Wissen darstellen kann. Überlegungen zur Repräsentation sind nun aber bereits Kernbestandteile des fachdidaktischen Wissens.

Die Korrelation zwischen Fachwissen und fachdidaktischem Wissen ist gemäss neuen Untersuchungen sehr hoch, was die These stützt, die schon Shulman andeutungsweise hatte, dass nämlich Fachwissen in einer elaborierten Form immer schon fachdidaktisches Wissen ist. Und gegengleich ist content knowledge bei Shulman immer auch Tiefe des Verstehens, oder innere Organisation des Fachwissens.

Wenn Kenntnisse der zentralen Paradigmen und Forschungsmethoden des Fachs sowie die Philosophie des Schulfaches dazu kommen, ergibt sich eine anspruchsvolle Konzeption von Fachwissen, die viele Elemente von fachdidaktischem Wissen einschliesst.

2.4 Pädagogisches Wissen

Eine Ausdifferenzierung des pädagogischen Wissens, die gut abgesichert ist, findet sich bei Baumert und Kunter.

So einleuchtend die Einteilung ist, so wenig ist bekannt, woher dieses Wissen kommt; es gibt kaum empirische Befunde dazu. Während der Wert der Ausbildung für Fachwissen belegt ist und das fachdidaktische Wissen eng damit verbunden ist, auch wenn es durch eigene Konstruktion und Integration verschiedener Wissensbestände entsteht, so ist die Bedeutung der Ausbildung für das pädagogische Wissen sehr unklar.

Für die zukünftige Forschung schlägt Neuweg vor, das pädagogische Wissen über Kataloge pädagogischen Könnens zu erfassen. Wenn man das tut, reichen die Inhaltskategorien des Lehrerwissens nicht mehr aus, es muss auch der Aggregatzustand des Wissens, also die Repräsentation des Wissens in den Köpfen der Lehrer miteinbezogen werden.

3. Die Repräsentation des Lehrerwissens

3.1 Die Differenz der Wissensformen

Interessant aus der Perspektive der Anforderungen an eine Lehrperson ist, dass Fachwissen explizit sein muss, weil sich Lehrer und Schüler um dieses Wissen versammeln müssen. Beim pädagogischen Wissen ist es dagegen anders. Hier interessiert weniger, was ein Lehrer weiss, dafür mehr, was er kann.

Seit sich das Expertenparadigma immer mehr durchsetzt, gilt dass *das hinter* dem Können stehende pädagogische Lehrerwissen erfahrungsbasiert, situationsgebunden und partikularistisch ist. Deshalb kann es kaum durch wissenschaftsförmige Ausbildung vermittelt werden. Die bestehende wissenschaftsförmige Ausbildung führt eher zu dem, was als Differenzthese bekannt ist: praktisches und wissenschaftliches Wissen stehen nebeneinander. Und es gibt eine gewisse Ernüchterung bezüglich der Möglichkeiten, Lehrerkognitionen, dann Lehrerhandeln und schliesslich Unterrichtspraxis durch wissenschaftsförmige Ausbildung unmittelbar zu beeinflussen. Parallel dazu wächst ein gewisser Respekt vor dem, was Shulman «wisdom of practice» nennt.

Es gibt eine Vielzahl von Hinweisen zu dieser Differenz zwischen kodifiziertem Ausbildungswissen und professionellem Wissen im psychologischen Sinn

- Die inhaltlichen Klassifikationsversuche von Lehrerwissen sind analytisch und geben nicht wieder, was speziell für fachdidaktisches Wissen gilt, nämlich, dass es als Amalgam auftritt – und zudem in einer konkreten Situation und vielleicht nur für kurze Zeit.
- Unter der Bezeichnung träges Wissen wird das Phänomen beschrieben, dass aufwendig erworbenes, handlungsrelevantes Wissen nicht angewandt wird.
- Der These, dass Lehrer im Unterricht Entscheide aufgrund ihres Wissens fällen, wird mit dem Befund widersprochen, dass Lehrer im Unterricht nachweislich fast keine Entscheide fällen, und damit eh ohne bewussten Rückgriff auf Wissen agieren.
- Es gibt einen Konsens über unterschiedliche Theorielager hinweg, dass kompetente Lehrer das, was sie tun, eng an den *Kontext* binden, in dem sie es

tun. Die Situation zu berücksichtigen, den Kontext genau zu beachten und den Einzelfall zu würdigen sind alles Handlungsmerkmale – und eben gerade nicht Wissenschaftsmerkmale. Neuweg sagt: Anwenden ist immer ein Ab-Wenden vom Wissen und ein Hin-Wenden zur Situation. Dafür braucht es Anwenderintelligenz, das heisst Urteilskraft, Intuition und implizites Wissen, nicht explizites Wissen im Sinne von abstrakten Begriffen und Regeln.

3.2 Wie wird Anwenderwissen in den Köpfen der Anwender repräsentiert?

Wenn expertenhaftes Handeln durch Praxiswissen mit hoher Flexibilität, Kontextintensität und Geschwindigkeit geleitet wird, stellt sich die Frage, wie dieses Wissen im Kopf des Lehrers repräsentiert ist. Die Forschung gibt auch hier, so Neuweg, keine eindeutigen Antworten, aber sie legt wertvolle Spuren:

- a. Es wird bei Menschen eine Kontextualisierungskompetenz angenommen, also eine Instanz im Hirn, die Wissen auf Situationen appliziert, z.B. Urteilskraft bei Kant, Takt bei Herbart, oder «strategisches Wissen» bei Shulman, wobei Neuweg findet, dass Shulman eigentlich generieren von neuem Wissen und damit Denken meine.
- b. Shulman postuliert mit «Fallwissen» eine weitere Form von Wissen. Diese Position fließt in die Auffassung der Expertiseforschung ein, wonach Expertenwissen fallförmig organisiert ist und Orientierung in neuen Fällen ermöglicht.
- c. Eine weitere Position versteht intuitives Können als unbewusstes Verarbeiten von Information. Explizites Wissen sinkt in der Folge von Übung und Erfahrung aus dem Bewusstsein ab und wird in prozedurales Wissen umgewandelt. Diese Auffassung scheint mir persönlich doch irgendwie hoffnungsvoll; es könnte immerhin einiges von dem, was wir erzählen, absinken und dann weiter wirken, auch wenn es nicht mehr verbalisiert werden kann.
- d. Handeln wird auch als Aktualisierung subjektiver Theorien verstanden. Diese sind handlungssteuernde Kognitionen, welche wirksam sind, auch wenn sie zum Teil implizit sind. Ihre Entstehung wird als komplexer Verarbeitungsprozess verschiedener Informationen verstanden, insbesondere fließen auch persönlichen Erfahrungen und Überzeugungen in subjektive Theorien ein.
- e. Tacit knowing view schliesslich postuliert, dass es kein Wissen hinter dem Können gibt, wenn es von den Experten selbst nicht berichtet werden kann.

Implizites Wissen ist eine Zuschreibung von aussen und keine mentale Entität. Können kann nicht durch explizites Wissen instruiert werden.

Zusammenfassend lässt sich zur Repräsentationsfrage sagen, dass es heute einen Konsens darüber gibt, dass die eingangs vorgestellten Wissensformen 2 und 3 nicht in Analogie zu den Strukturen von Wissen 1 aufgebaut werden können. Das hat Konsequenzen für die Lehrerbildung. Es müssen verschiedenste Lernwege orchestriert werden.

Was den Aufbau der Lehrerbildung angeht ergeben sich gemäss Neuweg Argumente für die Einphasigkeit *und* für die Zweiphasigkeit. Wenn man von einer Beeinflussung von Wissen 2 und 3 durch Wissen 1 ausgeht, spricht das für Einphasigkeit. Wenn man stärker die Differenz der Wissensformen betont, spricht das für Zweiphasigkeit. In diesem zweiten Fall hätte pädagogisches Wissen keinen handlungsleitenden, sondern einen handlungsvorbereitenden, wahrnehmungs- und problemdefinitionsleitenden und handlungsrechtfertigenden Charakter, der nur in Distanz zur Praxis erworben werden kann.

4. Der Zusammenhang zwischen explizitem Wissen und Können

Die Einsicht in die unterschiedlichen Repräsentationsformen oder anders: in die Differenz der Wissensformen verändert das Theorie-Praxis Problem in Richtung Wissen-Können-Problem. Dieses Problem ist für Neuweg ungeklärt. Es gibt auf der einen Seite Scheinlösungen und auf der anderen Seite eine grosse Zahl von Denkfiguren, die das Problem zu definieren versuchen, ohne es allerdings empirisch bereits geklärt zu haben.

4.1 Scheinlösung des Theorie-Praxis-Problems

(a) Die Standardisierung des Lehrerwissens erachtet Neuweg als Scheinlösung, weil die Standards immer und offenbar zur Absicherung gleich alle drei Wissensformen, also Wissen 1, 2 und 3, einbegreifen. Wissen wird als notwendig postuliert (Inhaltsorientierung der Standards) und Können entsteht durch Übung und Praxis früher oder später (Kompetenzorientierung der Standards).

(b) Neuweg sieht in der pädagogischen Literatur auch eine Vielzahl von semantischen Verschleierungen des Problems. Es wird gesagt, Wissen sei (Zitat) «zu einem erheblichen Teil prozedurales Wissen im Sinn von Routinen, Fertigkeiten, Können». (Weinert)

Oder es heisst (Zitat): «Wissen und Können sind Komponenten der professionellen Handlungskompetenz.» (Baumert, Kunter)

Oder der Wissensbegriff wird vom Kompetenzbegriff nicht unterschieden und umfasst fast alles, nämlich (Zitat): «theoretische Elemente und ... Faustregeln und praktische Erfahrungen» (Bromme)

Alle diese Versuche entschärfen das Wissen-Können-Problem allerdings nur semantisch, ohne es materiell einer Lösung zuzuführen.

4.2 Modellvorstellungen zum Verhältnis von Wissen und Können

Mindestens erhellend scheinen für Neuweg Modellvorstellungen, welche die Relation von Wissen und Können zu beschreiben versuchen. Sie können Ansätze für empirische Überprüfungen darstellen. Neuweg unterscheidet zwölf solcher Modellvorstellungen, die ich nicht im einzelnen aufzähle, sondern in zwei Gruppen zusammenfasse.

(a) Integrationskonzepte sind Konzepte, die eine Kongruenz von Wissen und Können annehmen. Der Lehrer wendet das an, was er weiss, und er kann begründen, was er tut. Die einzelnen Modelle betonen unterschiedliche Aspekte auf dem Weg vom Wissen zum Können, wie z. B. Training, oder sie kehren die Reihenfolge von Theorie und Praxis um, usw.

(b) Differenzkonzepte sind Konzepte, welche die grundsätzliche Verschiedenheit und eine je vorhandene Eigenlogik von Wissen einerseits und Können andererseits postulieren. Können basiert in diesen Modellen nicht auf wissenschaftsförmigem Wissen, sondern auf einer komplizierten Verwobenheit von Persönlichkeit, normativen Orientierungen, Erfahrungsbeständen und Routinen, auf "professionellen Schemata", um mit Tenorth zu sprechen, welche ihrerseits nicht als Wissen bezeichnet werden sollten. Über Wirklichkeit reflektieren ist etwas grundsätzlich anderes, als sich in der Wirklichkeit kunstvoll zu bewegen. Wissen und Können sind in beiden Richtungen keine Ableitungsbeziehungen. Das Verhältnis zwischen theoretischem Bildungs-, Begründungs- und Reflexionswissen auf der einen Seite und handlungsleitenden Schemata auf der anderen Seite ist mehrfach gebrochen und komplex. Im einzelnen handelt es sich um Modelle wie Meisterlehre oder um Persönlichkeitskonzepte oder um Vorstellungen, dass über Anreicherung der kognitiven Strukturen oder über Reflexion von Praxis die professionellen Schemata sich verändern könnten.

5. Fazit und Perspektiven

Wichtigste Punkte eines Fazits zum Forschungsstand über Lehrerwissen sind für Neuweg,

- a. dass gegenwärtig alle berufsrelevanten Wissensbereiche von Lehrerinnen und Lehrern mit gleicher Aufmerksamkeit beachtet werden,
- b. dass die Bedeutung des fachdidaktischen Wissens (pedagogical content knowledge) erkannt ist und
- c. dass das pädagogisch-didaktische Können wiederentdeckt wurde und seine gebrochene Beziehung zum expliziten Wissen erkannt ist.

Ausgehend vom aktuellen Erkenntnisstand lassen sich für Neuweg folgende sieben Perspektiven für die Weiterarbeit bestimmen:

1. Bisherige vor allem fachdidaktische Untersuchungen beziehen sich vorwiegend auf Mathematik (und z.T. Naturwissenschaften). Andere Fächer müssten beforscht und die Befunde aus der Mathematik in ihnen überprüft werden.
2. Es braucht eine feinere Forschung über die Wirkung einzelner Wissensbereiche: Wie wirkt welches Wissen auf die Bedeutsamkeit der Inhalte, auf das Klassenklima, auf die Klassenführung etc.
3. Die Forschung über Lehrerwissen muss näher an den Gegenstand, d.h. Lehrerwissen muss getestet, nicht über Ausbildung erfasst werden; Denkprozesse müssen über Realsituationen rekonstruiert werden etc.
4. Wenn die Forschung näher an den Gegenstand rückt, müssen die Forscher fähig sein, sich auf die Unterrichtsgegenstände und auf die komplexe Verschränkung von Fachwissen und pädagogischem Wissen einzulassen. Deshalb müssen die Forscher von ihrem Qualifikationsprofil her näher am Beruf sein.
5. Es gibt eine ungebrochene Hoffnung auf die Wirksamkeit theoretisch-formaler Lehrerbildung. Diese Annahme müsste überprüft werden.
6. Es muss Gewicht auf folgende drei Fragen gelegt werden: Welches konkrete Können ist mit Schülerleistungen assoziiert, woher stammt es und wie kann es in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen gezielter gefördert werden?
7. Schliesslich erachtet es Neuweg als wichtig, das Persönlichkeitsparadigma wieder stärker aufzugreifen: «Die heute noch übliche, notorisch auf Bromme

(1997) zurückgreifende Kennzeichnung des Persönlichkeitsparadigmas als gescheitert und die Auffassung, die Kompetenzen seine 'grundsätzlich ... erlern- und vermittelbar' (Kunter/Klusmann/Baumert), ignorieren die Frage, für bzw. an wen welche Kompetenzen in welchem Masse erlern- und vermittelbar sind und überschätzen das Wirkungsspektrum der Lehrerbildung vermutlich.» (Neuweg, S. 471)

Mein persönliches Fazit nach der Lektüre:

Ich vermute, dass wir in der Lehrerbildung zu stark davon ausgehen, dass das, was wir erzählen, von den Studierenden in der Praxis sollte angewendet werden können. Da eine einseitige und direkte Verbindung von explizitem Wissen zur Praxis nicht existiert, erleben die Studierenden Enttäuschungen – bis zu dem Punkt, dass sie Theorie als wertlos erachten. Wir sollten, so denke ich, explizites Wissen in der Ausbildung permanent und direkt mit der Praxis in Verbindung bringen, sondern den intellektuellen, Problem definierenden, rechtfertigenden, orientierenden Eigenwert von explizitem Wissen in den Vordergrund rücken.