

„Aneignungsdidaktik“

Lernen und Lehren in der Krise

Karl Klement¹

Zusammenfassung

Die konventionelle Didaktik der „guten Lehre“ (Instruktionsdidaktik) setzt die Fähigkeit zur subjektiven Aneignung bei den Lernenden bereits voraus. Didaktik vom Lehrerstandpunkt modelliert Wissenstransfer als rein kognitiven Prozess, unabhängig von subjektiv vorhandenen Aneignungskompetenzen Lernender. Diese „Aneignungskompetenz“ muss aber zuvor durch implizite Prozesse des Lehrens im Kontext systematischer Lerntätigkeit entwickelt worden sein. Eine Didaktik, welche die selbstgesteuerte und selbstverantwortete Aneignung von Wissen durch Lernende ins Zentrum aller unterrichtlichen Prozesse stellt – die sogenannte „Aneignungsdidaktik“ – versteht sich daher nicht als Didaktik einer spezifischen Domäne („Fachdidaktik“), sondern versucht, die Innensteuerung von domänenspezifischen Aneignungsprozessen durch arbeitsteilige Prozesse systematisch aufzubauen. Aufgrund der aktuellen Dominanz eines technologischen Bildungsverständnisses gerät der Kern pädagogischer Arbeit – das „Pädagogische Gesamtsubjekt gemeinsamer Lehr- und Lerntätigkeit“ (Giest et al., 2006, S.26) – zunehmend außer Acht.

Schlüsselwörter:

Exekutive Funktionen
Implizite Lernprozesse
Pädagogisches Gesamtsubjekt
Paradigmenwechsel

Keywords:

Executive functions
Implicit learning processes
pedagogical subject
Change of paradigm

1 Einleitung

Kurt Allabauer hat sich wiederholt mit didaktischen Fragestellungen und Entwicklungen beschäftigt. Waren es zu Zeiten der Pädagogischen Akademie Fragen der guten Lehre bis hin zur Lehrkunst, wechselte die Perspektive mit Beginn der Pädagogischen Hochschule zur Mathetik unter der Devise „Paradigmenwechsel in der Lehrer/innenbildung an der Pädagogischen Hochschule Baden“ (Allabauer, 2007, S. 91-96). Ob dieser Paradigmenwechsel „Vom Lehren zum Lernen“ tatsächlich die schulische Praxis erreicht hat, stand und steht besonders in Zeiten der Krise am pädagogischen Prüfstand. Da der Lernerfolg nicht garantiert ist, wenn Schreibgerät und Papier gegen Tastatur und Bildschirm eingetauscht werden, rückt die *Aneignungsdidaktik* mit der Frage, wie sich Schüler/innen Wissen selbst und eigenverantwortlich erarbeiten können, mit Nachdruck ins Zentrum jeden Unterrichts.

2 Prolog

Ort: BMBWF, Wien

Anlass: Konferenz der Vorsitzenden der Hochschulräte der Pädagogischen Hochschulen Österreichs mit Herrn BM Heinz Faßmann

Zeit: 06. März 2018, 10:00 – 14:00

¹ Pädagogische Hochschule Steiermark, Hochschulrat, Hasnerplatz 12, 8010 Graz.

E-Mail: karl.klement@univie.ac.at

Faßmann: „Warum werden bei all dem Aufwand die Mindeststandards in den Pflichtschulen nicht erreicht? In Mathematik schaffen nur knapp über 50 % die geforderten Bildungsstandards...“

Klement: „Das ist eine Frage der Didaktik“

Faßmann: „Aber unsere Fachdidaktiken sind gut aufgestellt.“

Klement: „Möglicherweise liegt dort das Problem...“

Pause – Endes des Dialogs.

3 Menon hat Methode – Das dialogische Prinzip

Man braucht nicht erst in Platons Dialogen mit Menon nachschlagen, um zu erkennen, Wissen ist das, was man sich persönlich *angeeignet* hat. „Wissen bekommt man nicht, man muss es mit der Seele suchen.“ (Merkelbach, 1988, § 81c)

Dieses Suchen hat aber Methode:

Zur Demonstration führt Sokrates im Menon einen Sklaven, der über keinerlei mathematische Grundkompetenz verfügt, zur Lösung eines geometrischen Problems (Verdoppelung des Quadrats). Dabei legt der Philosoph größten Wert darauf, *nicht* zu lehren, sondern den Sklaven nur durch gezielte Fragen zu eigenen Gedanken anzuregen, die schließlich zum Verständnis des geometrischen Sachverhalts führen. Der didaktische Weg führt von der Erkenntnis des Nichtwissens über die Aporie (Ratlosigkeit) zu Lösungsversuchen und schließlich zur Einsicht (Merkelbach, 1988, §§ 82a-86b).

Im Verständnis Platons bedeutet Didaktik eben nicht optimale Vermittlung von Inhalten, sondern den pädagogisch begleiteten Weg – geführter Dialog zwischen Lehrer/in und Lerner/in – der „Mäeutik“ mit dem Ziel der subjektiven Aneignung: Tatsächlich unterrichten Lehrende nicht irgendwelche Fächer oder Gegenstände, sondern arbeiten mit Schülerinnen/Schülern im Dialog an definierten Problemstellungen. Fach bzw. Gegenstand liefern den Anlass für Kommunikation und Kooperation am Inhalt.

Diese gemeinsame Arbeit am Gegenstand bezieht sich dabei auf implizite Lernprozesse in der Tiefe des Lerngefüges sowie auf die Veränderung von Perspektiven und Denkrichtungen durch gezielte Fragen, provoziert „Aha- Erlebnisse“ (K. Bühler), bricht mit eingefahrenen Handlungsgewohnheiten und baut dadurch Aneignungskompetenz bei den Lernenden auf. Explizit und systematisch trainiert, wächst so die Fähigkeit zur Selbstorganisation, Lernstrategien werden verinnerlicht und die Selbstverantwortung für den eigenen Lernprozess steigt.

In diesem Verständnis werden Lehren und Lernen (Vermittlung und Aneignung erfordern jeweils unterschiedliche geistige Operationen) als Funktion eines arbeitsteiligen Prozesses, des „Unterrichts“, gesehen; Lehrende und Lernende bilden das „Pädagogische Gesamtsubjekt“ (Giest et al., 2006, S. 77f.) gemeinsamer Tätigkeit am Gegenstand: „Erst wenn es zu einer tatsächlichen gemeinsamen Zielstellung im Rahmen dieser pädagogischen Kooperation kommt, werden aus Bildungsinhalten Lerninhalte, aus Unterrichtsmitteln Lernmittel.“ (Giest et al., 2006, S. 90) Äußere Prozesse werden schrittweise internalisiert, die Innensteuerung bei den Lernenden nimmt zu.

Nicht von ungefähr betont der aktuelle Stand der Lernpsychologie ausdrücklich die Bedeutung dieser Innensteuerung des Lernens, die nur über den kontinuierlichen Aufbau „exekutiver Funktionen“ (vgl. Spitzer, 2002) bei den Lernenden zu erreichen ist. Diese exekutiven Funktionen bilden dann gleichsam das „Betriebssystem der Aneignung“ (Klement, 2016, S.23) und umfassen nach Spitzer (2013, S. 2-11):

- a) Training der fokussierten Aufmerksamkeit
- b) Systematischer Aufbau von Reflexionsfähigkeit
- c) Klare Begriffsbildungen
- d) Fähigkeit zur Antizipation künftiger Lernhandlungen
- e) Zunehmende Entwicklung eines logischen Gedächtnisses
- f) Fähigkeit zur Konsolidierung

Unterrichtsqualität im Sinn der Lernpsychologie meint daher die Entwicklung höherer psychischer Funktionen durch den Aufbau systematischer Lerntätigkeit, eben der „Aneignungskompetenz“, in und durch Kommunikation und Kooperation von Lehrenden und Lernenden. Der pädagogische Anspruch zielt damit auf Veränderung des lernenden Subjekts, Wissen nicht einfach zu übernehmen, sondern neues Wissen selbst zu erzeugen und sich damit als Persönlichkeit zu verändern. Wenn Platon Lernende „Wissen mit der Seele suchen“ lässt, entspricht dieses Suchen aus neuropsychologischer Sicht der Entwicklung der höheren psychischen Funktionen, die erst subjektive Prozesse der Aneignung persönlich bedeutsamer Inhalte ermöglichen.

Lerntechnologien aller Provenienzen und technologisch gestützte methodische Konzepte von Distance Learning über Blended Learning bis Homeschooling mögen dabei dienlich oder wie jüngst pandemiebedingt notwendig sein, setzen aber immer schon die Fähigkeit zur domänenspezifischen Aneignung bei den Lernenden voraus: Nicht nur das jeweilige Fach (bzw. dessen Vermittlung) arbeitet an den Lernenden, sondern Lernende müssen zunehmend kompetenter werden, selbstgesteuert am Fach arbeiten zu können! Zentrale Aufgabe der Lehrenden ist es daher, Entwicklungsbedingungen so zu gestalten, dass diese domänenspezifische Arbeit am Fach auch gelingen kann.

Das „Pädagogische Gesamtsubjekt gemeinsamer Arbeit“ (Giest et al., 2006, S.249) von Lehrenden und Lernenden unter dem Anspruch des dialogischen Prinzips kann folglich durch nichts – schon gar nicht durch Hardware für alle (beachte: Das Werkzeug ist nicht das Werk!) – ersetzt werden.

4 Menon Reloaded – Implizite Mathematische Dialoge

Ein fachspezifisches Training exekutiver Funktionen verbunden mit dem Aufbau impliziter Aneignungskompetenz im Kontext schulischen Lehrens und Lernens durfte der Autor dieses Beitrags als Schüler der Bundes-Lehrerbildungsanstalt in St. Pölten bereits vor Jahrzehnten genießen. Wenn es z.B. galt, das Textbeispiel 47a im Mathematikbuch zu lösen, stellte uns der Professor zunächst die Frage: „Was will er (der Verfasser des Textbeispiels) denn von uns?“ Wir hatten demnach herauszufinden und zu formulieren: „Was ist eigentlich gefragt?“

Implizites Programm: Textverständnis, Sinnerfassung, exakte Formulierung, ...

Nächste Frage: „Wie wird – ungefähr – das Ergebnis ausschauen, was könnte unterm Strich herauskommen?“ Jeder hatte für sich auf einem Zettel das erwartete Endergebnis zu notieren.

Implizites Programm mit hoher nachhaltiger Wirkung: Schätzen, Antizipation einer Rechenoperation, letztlich ein Überschlag im Kopf, ...

Nächste Frage: „Und wie kommen wir da (nämlich zum tatsächlichen Ergebnis) hin?“

Implizites Programm: Mögliche Ansätze formulieren, argumentieren, begründen, ...

Der Mathematiklehrer schreibt alle genannten Ansätze, ohne eine Miene zu verziehen, an die Tafel. Letzte Frage: „Ausschlussverfahren, liebe Leute! Welcher Weg führt uns, und warum, nicht zum erwünschten Ziel?“

Implizites Programm: Argumentieren, hinterfragen, begründen, vor allem mathematisch denken und handeln lernen!

Es läutet, die Stunde ist zu Ende und wir haben nicht „gerechnet“! Trockener Kommentar des Mathematikers: „Das Handwerkliche – nämlich das Ausrechnen – macht ihr zu Hause. Mathematik heißt ja nicht rechnen, sondern *Problemlösen!*“ Wäre noch hinzuzufügen: Es geht eben nicht darum, *dieses konkrete* Problem zu lösen, sondern *solche und ähnliche* Probleme zu lösen.

Dem Mathematikprofessor sei hiermit ein Denkmal gesetzt!

Ihm gelang es, Grunddimensionen der Lernentwicklung im Gegenstandsbereich Mathematik und Naturwissenschaften zu identifizieren und für uns zum Gegenstand eines „Fitnessprogramms“ mathematischen und naturwissenschaftlichen Denkens und Problemlösens zu gestalten. Die besondere Bedeutung dieses konsequenten und penetranten Aufbaus impliziter Methodenkompetenz lag darin, dass er uns Lernenden den Wert eines durch Erfahrung gewonnenen praktischen Könnens deutlich machte.

Im Sinne der Systemtheorie – auch im didaktischen Konzept meines Mathematiklehrers – sind die Grundlagen der Mathematik nicht numerischer Natur (enthalten weder Zahl noch Zahlen). Der Ausgangspunkt mathematischen Denkens ist ein „Akt der Unterscheidung“ (Spencer-Brown), den ein Beobachter setzt. Dies erfordert allerdings Handlungskompetenz bei den Lernenden, nämlich dass das Lernen Methode haben sollte (Klingberg, 1997, S.94). Handelnd treffen wir Unterscheidungen, bilden Systeme und teilen die Welt ein. Das bloße Nachvollziehen und Anwenden eines Problemlösungsprozesses („Schema F“) unterscheidet sich dadurch doch ganz wesentlich von der expliziten Verfügbarkeit eines Konzepts, das es erlaubt, Problemlösungen einzuordnen, zu erklären, zu begründen, zu analysieren und auf neue Problemstellungen zu übertragen.

„Habits of Mind“ der Mathematik sind damals wie heute: Erkennen, Vermuten, Schätzen und Entwickeln mathematischer Zusammenhänge, Suchen von Begründungen, Hinterfragen mathematischer Aussagen.

Durch seinen frühen kompetenzorientierten Unterricht unter dem Anspruch einer gezielten Aneignungsdidaktik führte mein Mathematikprofessor die aktuellen Bedenken rund um die „Zentralmatura Mathematik“ schon vor 50 Jahren ad absurdum: Nicht ob Aufgabenstellungen mehr oder weniger schwierig sind bzw. sein sollten, hat Kriterium zu sein, zu fragen ist vielmehr, ob die methodischen Voraussetzungen bei den Lernenden vorhanden sind. Dies ist – fern aller populistischen Überlegungen – als Fragestellung an die Gestaltung eines kompetenzorientierten Unterrichts im Sinne der „Aneignungsdidaktik“ zu richten.

Dieser Herausforderung folgend haben Lernende an ihr bestehendes Vorwissen durch gezielte Lernhandlungen anzudocken, problematische Bedeutungshorizonte zu artikulieren, komplexe Vergleichsprozesse zwischen bereits vorhandenen subjektiven Vorstellungen und gesellschaftlich verfügbaren Bedeutungshorizonten (Wissenschaftswissen, Alltagswissen, berufsfachliches Wissen, ...) zu reflektieren (Klement, 2006).

Dies alles geschieht nur im besten Falle, nämlich wenn diese Kompetenzen der Aneignung, die *gezielte Lerntätigkeit* (Giest et al., 2006), bei den Lernenden am und durch den Gegenstand, wie am Beispiel Mathematik gezeigt, systematisch ausgebildet, entwickelt und angeeignet werden. Verborgenes, nicht artikuliertes Wissen in den verknüpften Handlungen und Denkoperationen der Domäne Mathematik werden explizit gemacht und nachhaltig trainiert:

Die/Der Lernende *hat* Methode!

Ein direkter Aufbau fachspezifischer Kompetenzen durch vermittelte Angebote ist ohne diese spezifischen psychischen Neubildungen als Voraussetzungen und Mittel (Werkzeuge der Aneignung), gemessen am Stand der neuropsychologischen Forschung, nicht oder nur sehr bedingt möglich (Hüther, 2010).

Steht die systematische Entwicklung der Aneignungskompetenz im Fokus, hat *sie* das zentrale Element jedes Unterrichts zu sein: Es geht um Explizitmachung psychophysischen Tuns, wie man sich Wissen und Handlungsfähigkeit(en) für die Lebensbewältigung aneignet: *Aneignung als grundlegender Mechanismus der psychischen Entwicklung muss angeeignet werden!*

Die Vertikalspannung ist für diesen Zweck im Basislager der simplen Lernhandlungen am und im Gegenstand zu verankern und kleinschrittig bis zur domänenspezifischen Kompetenz aufzubauen (vgl. Klement, 2006, S.25 ff).

5 Individualisierender Unterricht – Vom Objekt der Belehrung zum Subjekt der Lerntätigkeit

Der individualisierende Unterricht richtet seinen Fokus demnach auf das *lernende Subjekt* und dessen Entwicklung: Lernen wird dann effektiv, wenn emotionale und situierte Prozesse, hohe Selbsttätigkeit, pädagogische Kooperation und Selbstbestimmung harmonisch ineinandergreifen. Das Objekt der reinen Belehrung wandelt sich kontinuierlich zum Subjekt eigener (systematisch angeeigneter) Lerntätigkeit (Klement, 2006).

Aneignungsprozesse sind an den Lerngegenstand gekoppelt: Nicht die Didaktik des Faches, sondern die Aneignung durch die Lernenden ist Zentrum aller Prozesse. Somit erfüllt eine „gut aufgestellte Fachdidaktik“ (siehe oben) erst dann ihre eigentliche Bestimmung, wenn sie die systematische Entwicklung der domänenspezifischen Aneignungskompetenz Lernender als ihr zentrales Anliegen jedes Unterrichts erkennt.

Aber: Die Situation der Entwicklung von Schlüsselkompetenzen in Schulen und Hochschulen Österreichs ist immer noch stark vom zögerlichen Übergang einer betonten *Vermittlungsdidaktik* zur *Aneignungsdidaktik* geprägt. Die Herausforderung besteht aktuell besonders bei der Zusammenführung („Kooperation“) Pädagogischer Hochschulen mit Universitäten im Zuge der Pädagog/innenbildung Neu.

„Neu“ sollte – dies sei nochmals und mit Nachdruck betont – u.a. sein, die Fachdidaktik nicht als „Didaktik des Faches“ und seiner optimalen Vermittlung, sondern als herausfordernde Frage der Aneignung durch Lernende (sensu Lothar Klingberg) zu begreifen.

Ohne systematischen Aufbau von „exekutiven Funktionen“ bei der/dem Lernenden (Aneignung muss systematisch angeeignet werden) bleibt dies ein aussichtsloses Unterfangen. Das wurde in der Lehre an den Pädagogischen Hochschulen früh erkannt und berücksichtigt (Klement, 2006).

Bei dieser Subjektwerdung Lernender im Zuge der Aneignungsdidaktik ist auch der Bedeutung der emotionalen Grundlagen des Denkens besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Luc Ciompi (1997) hat sich in vielen Studien der „emotionalen Logik“ der denkbeeinflussenden Wirkung von Gefühlen durch förderliche Dialoge gewidmet und eindrucksvoll nachgewiesen, dass Informationen (bloße explizite Vermittlung) ohne affektive Färbung, weil ohne Energie, gleichgültig lassen. Erst die affektspezifische Logik eingebettet in förderliche Gespräche verbindet kognitive Elemente zu einem Denk- und Handlungsgebäude. Zunahme an Kompetenz wird subjektiv als zunehmend angenehmer erlebt: „Ich kann etwas, und das lässt ein angenehmes Gefühl der Sicherheit in mir wachsen!“

Dass ein individualisierender, kompetenzorientierter und emotional positiv aufgeladener Unterricht im Sinne von „Qualität der Lehr- und Lernprozesse“ schon seit jeher die pädagogische Praxis befruchtet und angeregt hat, muss an dieser Stelle nicht nochmals erwähnt werden.

6 Epilog

Vieles wurde und wird in Zeiten der Krise über optimale Übermittlung von Datenpaketen mit Hilfe von Medien gesprochen, geschrieben und diskutiert. Pädagogische Fragestellungen blieben dabei weitgehend unberücksichtigt. Der Mensch als analoges Wesen denkt aber linear und handelt gemäß „emotionaler Logik“, digital ist nur sein Werkzeug.

Es hat daher zu gelten: Je mehr Antizipation, Reflexion, Kontrolle und Bewertung von Lernprozessen bei den Lernenden durch Kooperation und Kommunikation im Sinne eines pädagogischen Gesamtsubjekts gemeinsamer Tätigkeit entwickelt und verantwortungsbewusst ausgeführt werden, desto besser die Lernergebnisse.

Individualisierung – richtig verstanden – kann nur gelingen, wenn Reflexion, Kontrolle und Bewertung im Sinne einer *Aneignungsdidaktik* in die Hände der Lernenden gelegt werden. Ein entscheidender Schritt, damit „Lehren und Lernen in der Krise“ gelingen kann, ein entschiedener Auftrag an eine Didaktik des guten *Lernens* mit den Lernenden als Ausgangspunkt und Ziel aller Überlegungen.

Zu gelten hat: *Der Paradigmenwechsel vom Lehren zum Lernen begründet sich didaktisch und nicht technisch!*

Literatur

- Allabauer, K. (2007). *Alles Mathetik – oder was? Paradigmenwechsel in der Lehrerbildung an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich*. In: Radits, F. (Hg.) *Muster und Musterwechsel in der Lehrer- und Lehrerinnenbildung*. LIT Verlag, Wien.
- Ciampi, L. (1997). *Die emotionale Logik des Denkens. Entwurf einer fraktalen Affektlogik*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Giest, H. & Lompscher, J. (2006). *Lerntätigkeit – Lernen aus kultur-historischer Perspektive. Ein Beitrag zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Unterricht*. ICHS International Cultural-historical Human Sciences, Lehmann Media LOB, Berlin.
- Hüther, G. (2016). *Mit Freude lernen ein Leben lang – weshalb wir ein neues Verständnis vom Lernen brauchen*. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- Klement, K. (2005a). *Beobachten lernen – Begabungen entdecken*. LIT, Münster
- Klement, K. (2005b). *Alternative Leistungsbeurteilung in heterogenen Lerngruppen – Methodische Trägerkriterien als Voraussetzung pädagogischer Leistungsbeurteilungsformen*. In: *Erziehung und Unterricht*, 5/6, S. 423 – 436, ÖBV, Wien.
- Klement, K. (2006). *Neue Lernkulturen systematisch entwickeln*. Habilitationsvortrag Universität Potsdam, Potsdam.
- Klement, K. (2016). *Aneignungsdidaktik und Kompetenzorientierung. Didaktische und methodische Gestaltung von Prozessen des Lehrens und Lernens in einem kompetenzorientierten Unterricht*. In: O. de Fontana et. al. (Hg.), *Facultas Verlag*, Wien.
- Klingberg, L. (1997). *Lehren – Lernen – Unterricht. Über den Eigensinn des Didaktischen*. LLF- Berichte Nr. 17. Universität Potsdam, Potsdam.
- Merkelbach, R. (Hrsg.) (1988). *Platons Menon*. Athenäum, Frankfurt am Main (mit Übersetzung und Erläuterung)
- Spencer – Brown (1997). *Laws of Form – Gesetze der Form*. Bohmeier, Lübeck.
- Spitzer, M. (2002). *Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Berling, Heidelberg.
- Spitzer, M. (2013). *Exekutive Funktionen – Basis für erfolgreiches Lernen*. ZNL Transfer Zentrum für Neurowissenschaften und Lernen, Wehrfritz, Universität Ulm.