

Hat Problemunterricht in Deutschland eine Zukunft?

Otto Lange, Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg

Vor einem Vierteljahrhundert war der Problemunterricht ein Konzept, das die Unterrichtsmethodik auf der nördlichen Halbkugel von der UdSSR über mehrere mitteleuropäische Länder bis hin zu den USA nachhaltig anregte - allerdings mit unkritischen Verallgemeinerungen: Während im Osten aus ideologischen Rücksichten die Vorstellung verbreitet wurde, es handle sich dabei um eine Methode, durch die auch in Fächern mit hauptsächlich "schlecht definierbaren" Problemen durchgehend eindeutig fixierte Problemlösungen erreichbar wären, konnte man im fernen Westen stellenweise die Verflachung beobachten, daß auch schon recht anspruchslose Aufgaben als Probleme vorgelegt wurden.

In Oldenburg gibt es ein Archiv L+, in weniger "verdichteter" Schreibweise ELPLUS und ganz ausführlich "Entdeckendes Lernen, problemlösender Unterricht, Selbständigkeitstraining" genannt. Es ist entstanden aus den Quellen, die mein Kollege Günter Wilde und ich für - häufig gemeinsame - Seminare, Ausbildungsprojekte im Rahmen des Modellversuches "Einphasige Lehrerausbildung" (ELAB) sowie für internationale Symposien und eigene Veröffentlichungen zu diesem Themenkreis benutzt hatten. Bald merkten wir, daß es sich lohnte, eine ausführlichere Bibliographie anzulegen, in die auch Titel aufgenommen wurden, die wir uns nicht selbst beschaffen oder kopieren konnten.

Vollständigkeit konnten wir dabei mit unseren bescheidenen Mitteln nicht anstreben. Falls wir jedoch während zweier Jahrzehnte regelmäßig nahezu denselben Bruchteil aller einschlägigen Erscheinungen im deutsch- und englischsprachigen Bereich aufgefunden haben sollten, läßt sich aufgrund unserer Ausbeute vermuten, daß der Gipfel hierfür irgendwann in den 80er Jahren überschritten worden ist. Dieser Befund scheint, obgleich er nur wenig abgesichert ist, durch eine einzelne Beobachtung über sinkendes Interesse an diesem Thema bestätigt zu werden. Der "Arbeitsstelle für Schulreform" (AS), die beim "Zentrum für pädagogische Berufspraxis" (ZpB) unserer Universität angesiedelt ist, habe ich Anfang 1995 ein Gespräch über die künftige Nutzung des Archivs ELPLUS angeboten, aber es ist bisher der AS trotz mehrfacher Nachfragen leider noch nicht einmal gelungen, wenigstens einen Terminvorschlag dafür in ihre Planung aufzunehmen.

Deuten wir die genannte Vermutung über sinkende Frequenzen bei den Veröffentlichungen und die singuläre negative Erfahrung in meiner dienstlichen Umgebung als Zeichen nachlassenden Interesses an diesem Thema, muß uns um so mehr überraschen, in den "Positionen zur Weiterentwicklung der gymnasialen Oberstufe" der Kommission „Schulpädagogik/Didaktik“ der DGfE zu lesen, daß es den rd. 60 Teilnehmern der Rostocker Tagung dieser Kommission (in Warnemünde vom 6. bis 8. März 1995) wichtig ist, besonders auf folgenden Zusammenhang hinzuweisen: "Problemorientiertes Lernen darf nicht der Vermittlung fachwissenschaftlichen Grundwissens hinterherhinken", ... "vielmehr erfolgt die Aneignung von Wissen und von Methoden besonders effektiv durch und im Zusammenhang mit problembearbeitungen. Problemorientiertes Lernen dient also nicht nur der Weiterverarbeitung von Wissen, sondern sollte vor allem als Weg des Wissenserwerbs eingesetzt werden" (Erziehungswissenschaft 6. Jg. 1995, Heft 12, S.43).

Also mache ich mir wieder Mut, interpretiere die Stagnation bei den Veröffentlichungen als Indiz für Sättigung und eliminiere die dann noch störende singuläre negative Erfahrung kurzerhand als statistischen Ausreißer. Zwar gilt die zitierte Position zunächst nur für die gymnasiale Oberstufe, aber aus anderer Perspektive läßt sich auch formulieren, sie gelte sogar für diese Stufe. Und daß dabei nur von problemorientiertem Lernen sowie von

problembehandlung geredet wird, braucht man vielleicht nicht gleich als absichtliche Einschränkung auszulegen.

Seriöser gesprochen: Festhalten will ich mindestens, daß die Diskussion - noch oder wieder - offen ist.

Lothar Klingberg hat schon vor dem Fall der konkret existierenden Mauer dazu beigetragen, daß sie sich nicht auch noch zu einer deutsch-deutschen Schallmauer verfestigte, und nach ihrem Fall unverzüglich historische Voraussetzungen und gegenwärtige Möglichkeiten für gemeinsame Weiterarbeit gezeigt. Ihm widme ich den folgenden Versuch, aus Elementen der ‚problemhaften Unterrichtsgestaltung‘ (DDR) und des ‚problemlösenden Lernens‘ (alte BRD) ein gemeinsames Konzept für Problemunterricht in unserer pluralistisch orientierten Gesellschaft zusammenzufügen.

Einigung über zugehörige Fachtermini

Indem während der vier Jahrzehnte der DDR die sprachliche Entwicklung in beiden Teilen Deutschlands relativ unabhängig von einander weiterging, wurden auch die Fachsprachen davon betroffen. In dem Arbeitsbereich, der uns jetzt angeht, waren die Differenzen nur klein, also wenig auffällig, erschwerten das Verständnis dadurch aber um so nachhaltiger. Als „Problem“ wurde in der DDR-Didaktik bezeichnet, was wir sonst eine Problemformulierung nennen, denn es handelte sich dabei um ein sprachliches Gebilde, eine speziell strukturierte Liste von Aussagen und Fragen. Die westliche Bedeutung von „Problem“ mußte deshalb in der DDR einen anderen Namen bekommen; sie wurde mit „Problemsituation“ umschrieben. - Der Ausdruck „problemhafte Unterrichtsgestaltung“ in der DDR war sorgfältiger gewählt und wurde konsequenter durchgehalten als der schwankende Sprachgebrauch im westlichen deutschsprachigen Bereich, wo unter „problemlösendem Unterricht“ häufig ungenau auch ein bloß problemorientierter oder auch allgemeiner ein problembehandelnder Unterricht einbegriffen wurde - ohne Rücksicht darauf, ob die Lösung im Unterricht möglich, ja sogar, ob sie überhaupt angestrebt war - was bei dem entsprechenden Terminus der DDR-Didaktik klugerweise gleich offen blieb.

Mein erster Vorschlag ist deshalb, die Redeweise von problemhafter unterrichtsgestaltung weitgehend beizubehalten und dann, wenn vom Unterricht selbst, abgesetzt von seiner Gestaltung, gesprochen werden soll, das spezifizierende Partizip zutreffend zu wählen - gemäß der Rolle, die das zentrale Problem dabei bekommen soll (z.B. problemorientiert, problemzentriert, problembehandelnd oder problemlösend).

Berücksichtigung pluralistischer Orientierung

Zu unterscheiden ist zwischen „wohldefinierten“ und „schlecht definierten“ Problemaufgaben, je nachdem, ob es eine eindeutig abgegrenzte Lösungsmenge gibt oder nicht. Es sei erläutert, daß dies nicht dasselbe ist wie die Unterscheidung, ob ein Problem nur eine Lösung oder mehrere Lösungen hat. Die gemeinte Eindeutigkeit läßt sich in der Sprache der Mengenlehre so ausdrücken: Von jedem vorgelegten Element ist entscheidbar, ob es zur Lösungsmenge gehört oder nicht.

Verschiedene Arbeitsgebiete und Unterrichtsfächer haben i.a. unterschiedliche Anteile von „wohldefinierten“ und „schlecht definierten“ Problemen. In Logik, Mathematik, theoretischer Physik, auch beim Schach stoßen wir überwiegend auf „wohldefinierte“ Probleme, in Wirtschaft, Politik, Geschichte, Staatsbürgerkunde sind fast alle Probleme „schlecht definiert“, also nicht eindeutig lösbar, sondern entweder bloß mehr oder weniger gut lösbar oder erst aufgrund von zusätzlichen Annahmen (= Voraussetzungen) eindeutig lösbar. Im dogmatischen Geltungsbereich des Marxismus gab es solche zusätzlichen Annahmen, so daß daraufhin z.B. auch im Fach Staatsbürgerkunde eindeutige Problemlösungen verlangt werden konnten. Auf

dem Boden pluralistischer werteorientierungen können entsprechende Probleme nicht nur verschiedene, sondern sogar sehr unterschiedlich geartete Lösungen haben.

Daraus ergibt sich die Forderung, den Unterschied zwischen "wohldefinierten" und "schlecht definierten" Problemen bei allen Aufgabenstellungen sorgfältig zu beachten, insbesondere auf nur dogmatische zusätzliche Voraussetzungen zu verzichten.

Abgrenzung zwischen "Standard- (oder "Routine-)aufgaben" und "Problemaufgaben"

Ein Algorithmus ist ein Verfahren, bestehend aus endlich vielen elementaren Schritten und geeignet, jede Aufgabe einer bestimmten Klasse garantiert zu lösen. Algorithmen sind Ihnen aus der Arithmetik bekannt, z.B. zum Dividieren oder zum Lösen quadratischer Gleichungen. Mit dem Begriff des Algorithmus werden Routineaufgaben von Problemaufgaben folgendermaßen unterschieden:

Eine Aufgabe, für deren Lösung dem aufgabenlösenden Subjekt ein von ihm bereits anwendungssicher geübter Algorithmus zur Verfügung steht, ist für dieses Subjekt eine Routineaufgabe; steht ihm für diese Aufgabe kein solcher Algorithmus zur Verfügung, handelt es sich dabei für dieses Subjekt um eine Problemaufgabe.

Wir sehen: 'Routineaufgabe' und 'Problemaufgabe' sind zwar Merkmale von Aufgaben, aber sie sind den Aufgaben zuschreibbar nur im Hinblick auf ein bestimmtes Subjekt, und zwar kommt es stets darauf an, ob dieses Subjekt einen passenden Algorithmus kennt und anwenden kann. 'Routineaufgabe' und 'problemaufgabe' sind also Relationsbegriffe; sie beschreiben Beziehungen zwischen Aufgaben und Subjekten.

Aufbereitung bisheriger Ergebnisse

Zur problemhaften Unterrichtsgestaltung in der DDR liegt umfangreiches Material vor, nicht nur in den fachmethodischen Zeitschriften, auf die ich jedoch gern hinweise, weil sich dort leicht eine Übersicht über die einschlägigen Bemühungen für verschiedene Klassenstufen gewinnen läßt. Nur die entsprechenden Blätter für Astronomie geben bedauerlicherweise für unser Thema nichts her. - Wenig bekannt ist, daß besonders gelungene Beispiele von Pädagogischen Lesungen gesammelt wurden in der Pädagogischen Zentralbibliothek (Berlin, früher im Haus des Lehrers am Alexanderplatz, jetzt als Bibliothek für bildungsgeschichtliche Forschung, Warschauer Str. 34-38). Dort lagern auch die 'Arbeitsübersetzungen' der wichtigsten pädagogischen Artikel aus Mittelost- und Osteuropa aus den letzten zehn Jahren der DDR. Die Fülle der so dokumentierten Entwürfe und Erfahrungen gilt es zu erfassen und nach dem oben formulierten Postulat pluralistischer Orientierung zu sichten.

Einen vergleichbar "flächendeckenden" Fundus hat der Westen nicht zu bieten. Als bildungsgeschichtliche Ergänzung wäre höchstens der problemorientierte Religionsunterricht zu nennen, wenn er nicht inzwischen aus religionspädagogischen Gründen wieder aufgegeben wäre zu Gunsten einer Symbol-Didaktik. Aber für Differenzierungsmaßnahmen wurde im Westen ein Hilfsmittel entwickelt, mit dem es möglich ist, die Problemhaltigkeit von Aufgaben zu steigern oder zu mindern, je nachdem, welche Dosis für verschiedene Niveaugruppen in der Klasse beim gleichen Thema benötigt wird. Somit stellt dieses Instrument, eine Taxonomie für die Problemhaltigkeit von Aufgaben, zusammen mit einer strukturgleich entworfenen Heuristik, eine Brücke zum Thema Begabungsförderung her.

Die Frage nach der Zukunft

Problemunterricht ist notwendig

- wegen günstiger Auswirkungen auf das Langzeitgedächtnis,
- zur geistigen Aktivierung und Flexibilisierung und
- als Voraussetzung für selbständiges Handeln.

Das Material liegt bereit; Werkzeug ist vorhanden.

Die Situation für gemeinsame Arbeit ist heute günstiger als während der Trennung. Der Bau wäre möglich. Aber es müssen sich Kolleginnen und Kollegen finden, die ihn wollen. Um möglichst viele dafür - erneut ? - zu gewinnen, möchte ich zum Schluß wenigstens über das dritte der eben genannten Argumente noch ein paar Worte verlieren, also darauf hinweisen, wie wichtig problemhafte Unterrichtsgestaltung, insbesondere unter Einbeziehung problemlösenden Lernens, für die Förderung selbständigen Handelns ist.

Es handelt sich hier um das stärkste Bindeglied zwischen einem intellektuellen Training und der Bewältigung von Aufgaben, wie sie im Leben, also später im Beruf, aber natürlich auch im privaten Bereich - und deshalb auch schon während der Schulzeit - für jeden Menschen auftreten können.

Das wird sofort einsichtig, wenn wir uns vor Augen halten, auf welche Art uns neue, ungewöhnliche Aufgaben im Leben begegnen. Manchmal bemerken wir anfangs nur eine Schwierigkeit und müssen uns erst klarmachen, was "dahintersteckt", also eine Situationsanalyse vornehmen, unseren Befund dann auch benennen, d.h. eine problemformulierung angeben. Erst danach können wir uns nach Lösungsmethoden und Hilfsmitteln umsehen.

Die Reihenfolge des gewohnten konventionellen Lehrens, zuerst Methoden beizubringen und danach einige genau zu diesen Methoden passende Beispiele bearbeiten zu lassen, wird vom Leben außerhalb eines solchen Kurses also häufig auf den Kopf gestellt. Deshalb reicht ein derart konventionell angeeignetes Wissen für viele Situationen der rauhen Realität nicht aus, nämlich immer dann nicht, wenn Aufgaben auftreten, zu denen bisher die Lösungswege noch nicht gelernt oder sogar noch nicht bekannt sind. Aber unser Leben ist voll von solchen Schwierigkeiten.

Daraus ergibt sich unausweichlich, daß wir neben einem reichen Vorrat an Algorithmen (= speziellen Methoden), der teilweise sogar auf konventionelle Weise beigebracht sein kann, auch Strategien vermitteln müssen für problemhaltige Situationen, die nicht dem Schema eines konventionellen Lehrganges entsprechen, z.B.

- bei Unklarheiten der Ausgangssituation,
- bei Defiziten der Lösungsmethoden und/oder
- bei ungenauen oder fehlenden Zielangaben.

Zum Suchen fehlender Daten und/oder Lösungswege gibt es zwar Ratschläge (= Heurismen), aber im Gegensatz zu Algorithmen sind sie keine Garantie dafür, daß man damit Erfolg hat. Ihre Verwendung läßt sich nicht abstrakt erlernen, sondern nur durch eigene Versuche (evtl. unter Anleitung); dabei bleibt der Ausgang jedoch stets ungewiß.

Indem man Probleme löst oder wenigstens (allerdings aktiv!) an Problemlösungen beteiligt ist, lernt man nicht nur, gerade diese Probleme zu lösen, sondern kann auch einen Zuwachs an Selbstsicherheit gewinnen, der hoffentlich bewirkt, künftig auch andere Probleme mit mehr Zuversicht anzupacken. Solch ein Beitrag zur Stärkung der Persönlichkeit hat neben dem bloßen Faktum der Lösung einen eigenen Wert. In diesem doppelten Sinne ist problemlösendes Lernen zugleich handlungsorientiertes Lernen. Und weil Problemlösen sehr anspruchsvolles Handeln ist, stellt problemlösendes Lernen eine Hochform handlungsorientierten Lernens dar.

Nachtrag

Zu meiner Freude kann ich mitteilen, daß Prof. Dr. Jost von Maydell, Direktor des Instituts EW 1 des FB Pädagogik unserer Universität, inzwischen zugestimmt hat, das Archiv ELPLUS zu verlagern an die ehemalige Bibliothek des Deutschen Lehrervereins, lange Zeit als Zentralbibliothek der Akademie der Pädagogischen Wissenschaften der DDR im 'Haus des Lehrers' am Alexanderplatz in Berlin-Ost, nun unter dem neuen Namen 'Bibliothek für Bildungsgeschichtliche Forschung des Deutschen Instituts für internationale pädagogische

Forschung in der Warschauer Str. 34-38, D-10243 Berlin (oder: Postfach 1138, D-10203 Berlin).

Ich hoffe, daß der beabsichtigte Standortwechsel mit dazu beiträgt, dem Konzept des Problemunterrichts in Deutschland eine Zukunft zu sichern.