

Zeitschrift: Schweizer Schule
Band: 87 (2000)
Heft: 4: Parteilichkeit des Wissens

Artikel: Das Vorwissen steht Spalier
Autor: Hugli, Rolf
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-528004>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Das Vorwissen steht Spalier

Rolf Hugi skizziert ausgewählte grundlegende Spuren, die das komplexe Gebiet der Wissenspsychologie etwas erhellen: Bei Wissenserwerbsvorgängen stehen altes und neues Wissen in einem untrennbaren Verhältnis. Werden Informationen gebraucht, so sind diese nicht per Mausclick abrufbar, sondern unterliegen sehr aktiven, unsichtbaren Umbauprozessen. Sein besonderes Augenmerk richtet der Psychologe und Ausbilder schliesslich auf die Lehrpersonen, weil sie Lernenden helfen müssen, ihr Vorwissen zu entdecken, zu organisieren und sichtbar zu machen.

Zum Wissen – oder: Schau mal in Dein Lagerhaus

Ich weiss, dass ich nichts weiss ist ein seit zweieinhalb Jahrtausenden anhaltendes Paradoxon. Stets sind wir im Zweifel darüber, was wir eigentlich wissen. Wir erfahren und lernen letztlich in jedem Augenblick etwas, erweitern so unser Wissen. Als Grundlage dient uns unsere Wahrnehmung. Aufgrund dieser Wahrnehmungen produzieren wir entsprechende Repräsentationen. Repräsentationen können als Bilder aufgefasst werden, die das wahrgenommene Ereignis eben abbilden. Aus der konkreten Begegnung werden Stellvertreter erzeugt. Solche Ab-Bilder brauchen wir, denn wir können ja die Freundin bzw. den Freund oder Goethes Faust nicht physisch in unseren Denkkapazität einlagern. Die Summe unserer Repräsentationen kann als unser Wissen aufgefasst werden.

Der Erinnerungsspeicher ist im Grund genommen unbeschränkt. Ich bitte Sie, lassen Sie das folgende Bild entstehen: Ihr Wissensspeicher entspricht einer immens grossen Lagerhalle! Schauen Sie sich doch kurz um. Darin ist täglich ja sogar nächtlich einiges los. Wir lagern Neues ein und versuchen dies so zu versorgen, dass wir es mit grösster Wahrscheinlichkeit wieder mal finden. Dies, obwohl wir heute bekanntlich nur vermuten können, aus welchem Suchanliegen heraus wir zu einem späteren Zeitpunkt die Lagerhalle durchstöbern werden. In vielen Fällen übrigens, hat die sorgfältige Einlagerung für uns wenig Bedeutung. Wir produzieren zwar noch Abbildungen, eilen in die Lagerhalle, suchen nach einem Lagerplatz, doch weil die erstellte Abbildung schlecht etikettiert ist und vom oberen Stock bereits neue Abbilder angekündigt und herangeführt werden, legen wir das Zeug mal irgendwo hin. Und weil es in uns fast pausenlos denkt, sind wir stets auch mit dem Umlagern und vielleicht auch Umformen unserer Bildersammlung beschäftigt. Ein Aspekt kommt noch hinzu. In der Lagerhalle hat es keine Flutlichtanlage. Stets müssen wir uns auf der Suchtour mit dem Lichtstrahl einer Taschenlampe begnügen.

Falls Informationen uns überfluten, dispensieren wir uns vor der Mühe, überhaupt Abbilder zu schaffen. Wir verfügen so über einen Schutz, damit der Einlagerungstrupp nicht kollabiert. Und eine Seite ist noch nicht

Der Erinnerungsspeicher ist im Grund genommen unbeschränkt.

angesprochen worden. Parallel zum Einlagesystem läuft das Nutzungssystem. Stets hallen die Bestellungen des Verarbeitungsgedächtnisses, einem werkstattähnlichen Vorraum, durch die Lagerhallen. Gebraucht werden ganze Bilderserien oder auch nur Fragmente einzelner. – Wohl, da ist etwas los!

*Wir konstruieren
unseren Wissens-
bestand.*

Mindestens seit der genetischen Epistemologie von Piaget bis zum post-modernen Konstruktivismus ist uns allen bestens bekannt, dass jeder Mensch die eigene «Lagerhalle» selber bewirtschaftet. Einbau und Umbau werden nach hauseigenen Gepflogenheiten vorgenommen. In dieser Domäne ist alles streng privat. Uneinsehbar. Aus Erfahrung, aus Daten wie auch aus Informationen werden die eigenen Abbilder erzeugt, die den Wissensbestand auszumachen vermögen. Wir konstruieren unseren Wissensbestand. Es ist bekanntlich kein Zufall und hiermit auch aus dieser wissenspsychologischen Sicht verständlich, dass Wissensaufbauprozesse eben Bildungsprozesse sind.

Ich will hier der Frage etwas nachzugehen versuchen, wie die Erkenntnisse aus der Wissenspsychologie in den Unterricht eingebaut werden könnten, damit unsere Schülerinnen und Schüler ihre Bilder kreieren und den Lagerhausbetrieb zweckmässig gestalten können.

Wissenspsychologie – oder: Die Lagerhaltung von Bildern

Das Ergebnis einer Umfrage von 1988 (3/88 SLZ, 5) zum Thema «Bereitet die Schule auf das Leben vor» lässt aufhorchen, wenn Aussagen wie «Ich habe nicht gelernt zu denken, sondern nur Wissen hineinzubeigen» oder «Wissen und Denken, wie man es im Leben braucht, habe ich nicht gelernt, Schulwissen hilft einem im Leben nicht weiter» geäußert werden. Dies passt zur Aussage von *Mauthe* in seinem 1988 erschienen Artikel «Die Schule im Jahre 2001» wenn er schreibt, dass das «Wissen von heute morgen nicht mehr aktuell und dass der Sinn des Lernens irgendwo im System steckengeblieben sei». Wenn wir in einem in den Achtzigerjahren wirksam gewordenen Lehrplan einer Lehrerbildungsinstitution den Begriff «Wissenspsychologie» im Fachgebiet der pädagogischen Psychologie vergeblich suchen, ist dies auf den ersten Blick erstaunlich. Scheint doch der allgemeine Auftrag unserer Schule, und dies schon seit längerer Zeit, das Vermitteln von Wissen zu sein.

Die Wissenspsychologie betrachtet primär die Prozesse der Aneignung, der Veränderung und der Nutzung von Information. In der Wissenspsychologie interessieren diese Prozesse aus der Sicht der Selbststeuerung. Hier befasst man sich mit den im Gedächtnissystem des Menschen operierende Kapazitäten und ihren «Ablagerungen». Dem «Dynamischen» des mentalen Systems gilt die Beachtung. Damit richtet sich der Blick auf das *Konstruieren* der Repräsentationen. Menschen empfangen Signale. Diese Signale müssen eine zumindest innere Aktivität auslösen, damit die Verarbeitung, d.h. das Schaffen von Bildern überhaupt erst einsetzen kann. Die Repräsentationen sind keine Fotografien. Es sind eigens erstellte Aquarelle, Ölbilder, Radierungen. Mentale Konstruktio-

nen erfüllen somit alle Bedingungen eines kreativen Aktes. Materialien und Werkzeuge zum Herstellen solcher Repräsentationen ist hauptsächlich das vorhandene Wissen. Wahrgenommene Inhalte werden mit dem vorhandenen Wissen abgetastet, als bekannt erkannt und dadurch verstanden. Das Neue kann nur in Verbindung mit dem Alten erkannt werden. Oder – das Alte steht Spalier, um die eintreffende Information zu empfangen. Ohne differenziertes Empfangskomitee kann noch so erlauchter Besuch einfahren, er wird unerkant vorüberziehen.

Die traditionellen Lerntheorien orientierten sich stark an offen beobachtbarem Verhalten. Darin liegt ihre Stärke. Die wissenspsychologischen Kenntnisse sind vor allem dann miteinzubeziehen, wenn der Unterrichtsgegenstand für die Lernenden komplex und bedingt durch seine Aspektvielfalt intellektuell anspruchsvoll zu erfassen ist. Um Verben auswendig zu lernen oder mathematische Operationen zu automatisieren ist dieser wissenspsychologische Ansatz sicher wenig ergiebig. Die Wissenspsychologie stellt mentalistische Fragestellungen. Der Begriff des Wissenserwerbs signalisiert laut *Mandl* «das Forschungsinteresse an den mentalen Aspekten des Lernens». Menschen erwerben dieses Wissen in einer Vielzahl von Repräsentationen, von einfachen mentalen Modellen, Beispielen und Vorstellungen in Form von naiven Theorien bis hin zu wissenschaftlichem Wissen. Der Wissenserwerb ist definiert als Aufbauen neuer Repräsentationen, gekoppelt mit dem Sinn, diese in effektiver Weise wieder anzuwenden. Die Wissenspsychologie hat zu einer Sichtweise aufgerufen, die für ein modernes Lehren und Lernen eines komplexen Sachverhaltes interessant sein kann.

Selbstverständlich ist die Funktionsweise unseres Denkens und die Bedeutung von Wissen und Gedächtnis noch immer ein grosses Geheimnis. Es gelingt uns bekanntlich nicht, über das Wissen, das wir einmal erworben haben ohne weiteres bewusst zu verfügen. Auch handeln wir manchmal gar nicht nach unserem Wissen. Der Bezug zur einleitenden Aussage ist hier bestätigt: immer nisten sich Zweifel, Ungenauigkeit und Unwissen in das Wissen über unser Wissen. Mit diesem Geheimnis jedoch dürfen oder müssen wir Lehrpersonen arbeiten.

*Es gelingt uns nicht,
über das Wissen, ohne
weiteres bewusst zu
verfügen.*

Das Vorwissen – oder: In der Werkstatt ist etwas los

Das Prinzip des *beziehungsvollen Lernens* gehört natürlich zu den ältesten und unbestrittensten Erkenntnissen der Didaktik. Dem Aspekt der Vereinzelung von Unterrichtsgegenständen ist die Absage schon lange erteilt. Hier nun könnten interessante Ansätze im Finden der Verbindungsvielfalt (Sachlogik, Lernerfahrung, Curriculum) referiert werden. Ich gehe hier nur auf das beziehungsvolle Lernen aus der Sicht der Wissenspsychologie ein.

Eine erste Station zum Betrachten des Wissenserwerbes betrifft das Vorwissen. Jeder Wissenserwerbsvorgang hat zentral mit demjenigen Mitbringsel zu tun, das ein lernendes Individuum im Lernsetting bei sich hat. Wie wir oben gesehen haben, ist jeder Wissensaneignungsprozess erstmals nicht durch das Neue, sondern durch das vorhandene Wis-

sen bestimmt. Bevor eine Wissenserweiterung möglich wird, müssen die mir bekannten Wissens Elemente zu einem Sachverhalt geweckt, hervorgerufen, in der Fachsprache heisst dies *aktualisiert* werden. Die Wissens-Werkstatt ist zwar klein, aber dank guter Ordnung ist es möglich, die Übersicht darin nicht zu verlieren.

Vorwissen schafft demnach jene Voraussetzung, damit eintreffende Information wahrgenommen wird. Ein Wissensaufbauprozess findet nicht in unserer immensen, verdunkelten Lagerhalle statt, sondern lediglich in der ausgeleuchteten und doch etwas engen Werkstatt. Die Bildertransporte sind für die Werkstatt etwas sperrig. Ordnung ist hier ganz besonders angesagt. Hier werden die gefundenen Wissensbestandteile zwischengelagert und können so bearbeitet werden. Da ist die Verbindungsstelle zwischen dem «inneren Wissen», dem aktualisierten Wissen zu einer Sache und dem «äusseren Wissen», der in irgendeiner Form vorliegenden Information. Letzteres ist natürlich noch kein Wissen, sollte es aber werden.

«Vergesst mal alles, was ihr bis heute gelernt habt!», ist somit als Lektionsanfang gar nicht im Sinne eines wissenspsychologischen Verständnisses. Das Gegenteil müsste hier angestrebt werden – «Erinnert euch und sucht all das zusammen, was ihr bereits zu unserem Unterrichtsgegenstand wisst!». Erfolgreiches Erweitern des Wissens beginnt damit, dass die lernende Person ihren sachlich geeigneten Wissensbestand auf die Benutzeroberfläche hebt.

Das Bild ist ein zweckmässiger Träger von viel Information.

Da in der Werkstatt am liebsten mit zusammenhängenden Bildern gearbeitet wird, ist die Form der Lagerung nicht unbedeutend. Auch hier gilt: Das Bild ist ein zweckmässiger Träger von viel Information. Wir empfehlen unseren Schülerinnen und Schülern, ihr aktualisiertes Wissen möglichst mit grafischen Mitteln in äusseren Gedächtnisstützen festzuhalten. Anwendung finden beispielsweise Symbole, Hierarchien, Zusammenhängendes, Ordnungen, Begriffe, d.h. es werden Modelle erstellt. Das wird zum Ausgangsmaterial. In der Fachsprache findet man den Begriff *Referenzplatz*, der besagt, dass die eigene Wissensposition als Bezugspunkt geschaffen werden soll, bevor man sich in Bezug zur Lehr-Information stellt. Zuerst muss ich wissen, wo ich stehe, bevor ich mich in Richtung von etwas Neuem bewegen kann.

Wissen schrittweise erwerben – oder: aktualisieren, modellieren, vergleichen, umbauen

Wie können die einzelnen Phasen eines Lernprozesses verlaufen? Wohl-gemerkt eignet sich die Grundlage der Wissenspsychologie vorwiegend um komplexe Sachverhalte kognitiv erfassen zu können. Wir haben in unseren Weiterbildungsangeboten für solche Lehranliegen den folgenden wissenspsychologisch begründeten Grundverlauf gewählt: *Ich weiss/Du weisst/Der Chef empfiehlt*.

Ich weiss

Das Lernen, so wie wir dies hier einschränkend verstehen, beginnt mit der Erinnerung an das, was ich zu einem definierten Sachverhalt schon weiss. Was kann ich heute, genau zu diesem Zeitpunkt aus meinem Wissensbestand aufrufen, in die Werkstatt beordern, also aktualisieren.

Nicht nur sammeln ist hier wichtig, sondern ich muss die Anforderungen der Werkstatt kennen – es hat wenig Platz und ich muss alles ordnen. Wie bereits oben beschrieben, empfehlen wir unseren Lernenden mit grafischen Mitteln ihre «äusseren Gedächtnisblätter» zu füllen. Das persönliche Erstmaterial ist «mein» aktuell gültiges, wahres und aktuell mögliches Sachmodell. Diese Modelle sind eine Art veräussertes Vorwissen zum Sachverhalt. Das Vorwissen ist aktualisiert und modelliert. Hier gehen wir einen Schritt weiter.

Du weisst

Die erstellten Modelle werden im kleinen Team miteinander verglichen. Welche Aspekte, welche Sachlogos wurden bei den andern verwendet und geschaffen? Es entstehen viele Fragen zur Sache und es ermöglicht jedem Einzelnen, Anregung für den Weiterausbau des eigenen Modells zu erhalten. Ob die Sache nun «völlig richtig» erfasst wurde oder nicht, ist vorerst nicht das Entscheidende. Zu diesem Zeitpunkt sind nur die aktuell «wahren» Modelle der Lernenden interessant.

Die Lernenden bauen an ihren Modellen weiter. Die Vorwissensorganisation bei den Lernenden ist sehr unterschiedlich. Auch die Modelle fallen dementsprechend unterschiedlich aus. Aus unserer Erfahrung entnehmen wir, dass dieser Austausch innerhalb der Lernendengruppe als sehr bedeutend aufgefasst wird.

Die Vorwissensorganisation bei den Lernenden ist sehr unterschiedlich.

Der Chef empfiehlt

Was haben nun Sie als Chef zu bieten? Es wäre unserem Ansatz kein Verständnis entgegengebracht, falls jetzt ein Meisterauftritt eingeläutet würde, wo die Wahrheit verkündet wird. Mit der Aussage, *der Chef empfiehlt*, weisen wir auf einen ganz wesentlichen Aspekt hin. Wissenspsychologisches Ziel ist es, dass die Lernenden durch die Sachbeiträge der Lehrperson angeregt werden sollen, ihre selbst erarbeiteten Wissensstrukturen mit dem Angebot des Chefs zu ergänzen. Das Vorwissen muss durch die Informationen der Lehrperson weitergebaut werden können. Es wäre wissenspsychologisch völlig sinnlos, wenn die Lernenden ihr Vorwissenssystem nun weglegen würden und zum Kopieren oder Abschreiben des sachstrukturell *richtigen* Systems der Lehrperson schreiten würden. Es braucht lehrersche Sorgfalt und eine Art der respektvollen Zurückhaltung durch die Lehrperson, dass ihr Auftritt nicht zum «alles weg, jetzt kommt der Grösste mit der Wahrheit» verkommt. Die Sachstrukturen der Lehrperson sollen die Lernenden veranlassen, ihre je eigenen aktualisierten Wissensdarstellungen umzubauen, präziser zu fassen wie auch gültiger, korrekter und brauchbarer werden zu lassen.

Ein Beispiel aus einer Forschungsanlage

Wir arbeiteten mit Lehrstudenten zum Thema «Angst». Sie erstellen aufgrund ihres vorhandenen Wissens ihre eigenen Sachmodelle. Sie nutzen grafische Mittel. Sie vergleichen dies untereinander. Ergänzen eigenes und gelangen zu Fragen an die Sache. Wir stellen nun einige Theorien zum Thema Angst vor. Es entstehen anregende Diskussionen. Die Lernenden bauen ihre Wissensgrafiken um und ergänzen diese.

In einer Forschungsanlage (Hugi, 1991) konnten wir u. a. nachweisen, falls eine Experimentalgruppe (EG), die mit den Phasen *aktualisieren* und *modellieren* vor einem Theorie-Input arbeitete, signifikant höhere Behaltensleistungen wie auch einen signifikant umfangreicheren Weiterverwendungsnutzen des erarbeiteten Wissens erzielte. Ebenfalls schätzte die EG die Theoriesprache im Theorie-Input als signifikant leichter ein. Die Teilnehmenden der EG waren auch motivierter und arbeiteten insgesamt schneller als die Kontrollgruppe.

Diese Arbeitsweise fordert von den Lernenden Einsatz und Engagement. Solche Lehranlagen sind nur dann sinnvoll, wenn alltagstheoretisches Wissen mit sachwissenschaftlichem Wissen in Verbindung gebracht werden soll, damit eine Praxisnützlichkeit erwartet werden kann. Für unsere Lernziele ist nicht das lexikalische «Wissen» im Vordergrund. Wir wollen zum Erkennen und Umbauen anregen, damit die neugebauten Repräsentationen auch im Handeln Bedeutung erlangen, d.h. Kompetenzen daraus entstehen können.

Für unsere Lernziele ist nicht das lexikalische «Wissen» im Vordergrund.

Zum Schluss noch dies

Ich denke, hier nichts Neues zusammengestellt zu haben. Eigentlich besteht breitester Konsens darüber, dass der denkende Mensch ein Konstrukteur seiner eigenen Welt ist. Dies ist selbstverständlich über alle Altersgruppen hinweg so gültig.

Das «wissen» wir Lehrerinnen und Lehrer alle. Aber was bewirkt dieses Wissen? Ich benutzte diese Leitmetapher, bestehend aus Lagerhalle, Bilder und Werkstatt und versuchte aufzuzeigen, dass jeder Mensch nach eigenem Gusto Wissen aufbaut. Bedeutend für Sie als Leserin und Leser ist nur dies: Welche Abbilder dieses Sachinhaltes haben Sie zu diesem so naiv tönenden Sachverhalt? Wo sind denn die Bilder dieser Informationen in Ihrer Lagerhalle versorgt? Haben Sie dieses Wissen im Gestell Ihrer Alltagsdidaktik eingelagert oder liegen die Konstruktivismus-Bilder noch irgendwo?

Interessant ist für mich die Beobachtung, dass das Wissen der Wissenspsychologie einen nur marginalen Gestaltungseinfluss auf das Unterrichten hat. Obwohl, wie gesagt, dies theoretisch allen Lehrpersonen klar ist. Weil Wissen immer mit Handeln zu tun hat, ist es notwendig, dass wir Lehrpersonen uns vermehrt mit dem Ein- und Umbauprozess von Information in die je individuellen Wissenssysteme der Lernenden befassen sollten.

Literatur

- Hans Berner*, Ein grauenhaftes Didaktik-Verständnis: Didaktik als marschbefehlsartige Bildungsblockade, als Todfeind alles Lebendigen in: «schweizer schule» 1/00
- Franz G. Deitering*, Selbstgesteuertes Lernen. Verlag für Angewandte Psychologie Göttingen, 1995
- Hermann J. Forneck*, Modernisierungsperspektiven öffentlicher Bildung in «schweizer schule» 1/00, 29 ff.
- Howard Gardner*, Der ungeschulte Kopf. Wie Kinder denken, Stuttgart: Klett-Cotta, 1994, 2. Auflage
- Rolf Hugi*, Vorwissensorganisation beim Lernen. Eine Didaktische Konzeption, Bern: Dissertation im Eigenverlag 1991
- Heinz Mandl, Hans Spada*, Wissenspsychologie. München, Weinheim: Psychologie Verlags Union 1988
- André Pappmehl, Rainer Siewers (Hrsg.)*, Wissen im Wandel, Wien: Überreuter 1999
- Horst Rumpf*, Unterricht und Identität. Perspektiven eines humanen Lernens, Juventa 1986, 3. Auflage