

Axel Weyrauch, Peter Fauser¹

Flensburg 3.3.2009

Tagung: „Am Phänomen lernen – Naturwissenschaftliche Förderung im Elementarbereich“

Vortrag:

Was Hänschen sieht und dann versteht, ihm niemals aus dem Kopfe geht. Verständnisintensives Lernen: Theorie und Praxis

Der hier dokumentierte Vortrag wurde interaktiv mit den Teilnehmern der Tagung gestaltet und kann somit leider nur in einem Überblick wiedergegeben werden.

Der Text ist so verfasst, als würden Sie unter den Teilnehmern des Vortrages sitzen. Ich empfehle Ihnen deshalb, sich ein Blatt Papier und einen Stift zurecht zu legen und die Übungen mit auszuführen.

Ich möchte Ihnen im Laufe des Vortrages einen ersten Einblick in die theoretische und praktische Arbeit einer Art Werkstatt des Verstehens in Jena geben. Im Zentrum unserer gemeinsamen Arbeit stehen dabei zwei Begriffe: Vorstellung und Verstehen. Sie werden von mir auf dem Hintergrund zweier praktischer Kontexte betrachtet: Der IMAGINATA und des Entwicklungsprogramms für Unterricht und Lernqualität (E.U.LE.).

Wir werden im Laufe der Arbeit kleine Übungen durchführen, die jedem eine eigene Erfahrung als Grundlage für die Auseinandersetzung mit dem Thema ermöglichen.

Zunächst einige wenige Erläuterungen zu den beiden praktischen Kontexten.

1. Ort der Vorstellungskraft - Imaginata

Die IMAGINATA ist ein Experimentarium für die Sinne: Lernort, Fortbildungs-Labor, ehemaliges Umspannwerk, technisches Denkmal, Science-Center, Konzertsaal und Galerie zugleich. Hier wird der Vorstellungskraft - unserer, wie wir denken, wichtigsten geistigen Quelle für Innovationen, Zukunftsfähigkeit und Erfindergeist - Raum zum Wachsen und Wirken gegeben.

[Bild 1 Umspannwerk]

Die Verwandtschaft und geistig schöpferische Nähe zur Phänomente sind nicht zufällig. Soweit ich informiert bin, waren Peter Fauser und Gundela Irmert-Müller, die Gründer der IMAGINATA auf dem Rückweg von einem begeisterten Besuch in Flensburg, als sie die Idee zur Gründung der IMAGINATA hatten. Folgerichtig stammen einige der ersten Stationen im Umspannwerk aus Flensburg. Erst vor einer Woche bei einem Rundgang durch das Umspannwerk begegnete mir freundlich funkelnd einer dieser ersten Gäste im Fundus – ein Spiegelzeichner.

Die Arbeit der IMAGINATA ist auf Vorstellungsbildung, die Imagination und ihre Bedeutung für das Lernen, Erfinden und Verständigen gerichtet.

¹Der Vortrag wurde von Axel Weyrauch gehalten, da Professor Dr. Peter Fauser krankheitsbedingt den Vortragstermin nicht wahrnehmen konnte. Vortrag und Text sind deshalb eine Symbiose der Gedanken beider Verfasser. Sie basiert auf der gemeinsamen Arbeit der Autoren im Kontext der IMAGINATA und des Entwicklungsprogramms für Unterricht und Lernqualität (E.U.LE.).

[Bild 2 Station]

Seit der Gründung der IMAGINATA wurden viele Stationen entwickelt, Besucher empfangen, soziale, kulturelle und künstlerische Projekte durchgeführt, aber auch die theoretische Basis der Arbeit vom praktischen Lernen über die Vorstellungsbildung zum Lernen durch Verstehen erweitert. Für weitere Informationen: (www.imaginata.de)

2. Werkstatt des Verstehens – E.U.LE.

Der Rahmen der Werkstatt des Verstehens ist das seit fünf Jahren von Peter Fauser, Jens Reißmann und mir in Thüringen aufgebaute Entwicklungsprogramm für Unterricht und Lernqualität – kurz E.U.LE.. Ziel der Fortbildung im Entwicklungsprogramm für Unterricht und Lernqualität (E.U.LE.) ist ein Paradigmenwechsel vom „Lehren zum Lernen“ bei dem Lehrerinnen und Lehrer das Lernen der Schülerinnen und Schüler immer besser verstehen und fördern können. Grundlegend dafür ist ein professionell kontrollierter Perspektivwechsel, ein „Verstehen zweiter Ordnung“, das neben dem eigenen Verstehen der Lehrpersonen das Verstehen der Lernenden einschließt.

E.U.LE. ist als berufsbegleitendes dreijähriges Fortbildungsprogramm für Lehrpersonen im Jahr 2004 eingerichtet worden. In wechselnden Praxis- und Präsenzphasen qualifizieren sich Lehrpersonen zu „Beratern für Verständnisintensives Lernen“. Das Programm soll landesweit in Thüringen Qualifikationsprozesse schulnah anregen und Lehrpersonen dabei unterstützen, ihre Erfahrungen und Kräfte für einen auf Verstehen ausgerichteten Unterricht zu mobilisieren. Bisher wurden etwa 100 Lehrkräfte in jährlich ausgeschriebenen Fortbildungsgruppen mit je 24 Teilnehmern qualifiziert. Sie entwickeln ihren eigenen Unterricht weiter und bauen kollegial lernende Lehrergruppen auf. Grundlage unserer Arbeit dafür ist die Theorie des Verständnisintensiven Lernens, die ich Ihnen etwas näher bringen möchte.

Die folgenden Beispiele und Erfahrungen stammen aus unserer Arbeit mit Lehrerinnen und Lehrern aller Schularten. Ich bin mir sicher, dass Sie für ihre Arbeit dabei Anregungen und Bezüge finden. Für weitere Informationen: www.eule-thueringen.de

3. Experiment

Beginnen wir mit einem kleinen Experiment (Hartl, 1993). Die Idee dazu verdanke ich Frau Ute Waldenburger. Es bereitet die Einführung in die Theorie des Verständnisintensiven Lernens vor. An ihm werde ich auch darstellen, worauf es uns bei der Arbeit mit Lehrerinnen und Lehrern ankommt. Ich möchte Sie zunächst bitten, die folgende Aufgabe zu lösen. Bitte achten Sie während der Aufgabenlösung auch auf ihre begleitenden Gedanken und Gefühle. Als kleine Hilfestellung teilen Sie sich bitte Ihr bereit gelegtes Blatt in zwei Hälften mit den Überschriften: „Gedanken zu Lösung“ und „Begleitende Gedanken und Gefühle“ ein. Notieren Sie bitte möglichst viel über Ihren Lösungsprozess. Nutzen Sie auch Skizzen, Bilder oder Stichwörter für Empfindungen. Nun zum Experiment:

Dazu sehen Sie eine Grafik. Zwei gleiche Luftballons, die unterschiedlich viel Luft enthalten, sind über eine Röhre und ein Ventil miteinander verbunden.



Bild 3: Luftballonexperiment

Was passiert, wenn der Verschluss zwischen den beiden Ballons geöffnet wird?

Auch wenn Sie den Text jetzt „nur“ lesen: Nehmen Sie sich etwas Zeit für die Lösung der Aufgabe und notieren Sie Ihre Gedanken und Gefühle. Danach stelle ich einige vertiefende Fragen.

4. Fragen an Sie als Problemlöser

Bitte betrachten Sie nun Ihren eigenen Lösungsprozess und die Notizen dazu noch einmal. Durch die folgenden Fragen soll er quasi gedehnt und mit der Lupe betrachtet werden. Die Blickrichtung ist dabei Ihre Innenwelt. Bitte erinnern Sie sich an den Moment, als Sie die Aufgabe bzw. das Bild erstmals gesehen haben. Dies kann durchaus schon vor dem Lesen des Textes, z.B. beim Durchblättern gewesen sein und beantworten Sie die folgenden Fragen:

Welches Gefühl hatten Sie in diesem Moment?

Welches Bild, welche Gedanken stellten sich in dem Moment ein?

Versuchen Sie etwas in sich zu blicken, woher kommt dies alles und nehmen Sie sich Zeit für die Antworten.

Während des Vortrags hatten sich bei allen Teilnehmern bereits beim ersten Blick auf das Bild Emotionen und innere Bilder eingestellt, die sehr unterschiedlich waren. Sie reichten von „komisch“, freudiger Lust, über neutrales Interesse am Nachdenken bis hin zu Ärger und unruhiger Anspannung. Auch die „inneren Bilder“ waren sehr unterschiedlich: der Geruch von Luftballons in der Nase, ein Rummelplatz, der alte Physikraum der Schulzeit, Tischtennisschläger bis hin zum gefühlten leichten Luftzug. Schauen Sie noch einmal in sich – was war es bei Ihnen?

Diese erste Reaktion auf eine Aufgabe ist zutiefst subjektiv und stellt sich unmittelbar ein. Sie wird von vielen Faktoren beeinflusst – die eigene Person konstituierenden und situativen. Dies wahrzunehmen und als bedeutsam anzuerkennen, ist wichtig, weil durch diese erste Orientierung unser ganzes weiteres Empfinden und Denken ausgerichtet wird. Besonders deutlich wird dies, wenn die erste Empfindung ablehnend, negativ ist.

Nun konzentrieren Sie sich bitte auf den Lösungsprozess und beantworten Sie folgende Fragen:

Wo waren Sie selbst, als Sie über die Lösung nachdachten – hier, an einem anderen Ort, in einer anderen Zeit? Wechselten Ort und Zeit?

Welche inneren Bilder hatten Sie? Woher stammen diese Bilder? Wie „scharf“ waren die Bilder? Waren es auch abstraktere Vorstellungen, Modelle?

Welche Emotionen begleiteten Ihr Nachdenken? Hatten Sie körperliche Empfindungen? Wechselten diese?

Welche Wörter sind Ihnen beim Nachdenken eingefallen? Warum sind Sie Ihnen eingefallen? „Hing“ jeweils noch etwas an den Wörtern – Emotionen, Bilder,...?

Gab es Momente in denen Sie gezögert haben oder irritiert waren? Warum?

Gab es Momente in denen Sie ganz sicher waren? Ist das so geblieben?

Was ist mit dem Bild oder der Emotion vom Anfang passiert? Haben sie sich verändert?

Nehmen Sie sich bitte wieder genügend Zeit, diese Fragen zu beantworten.

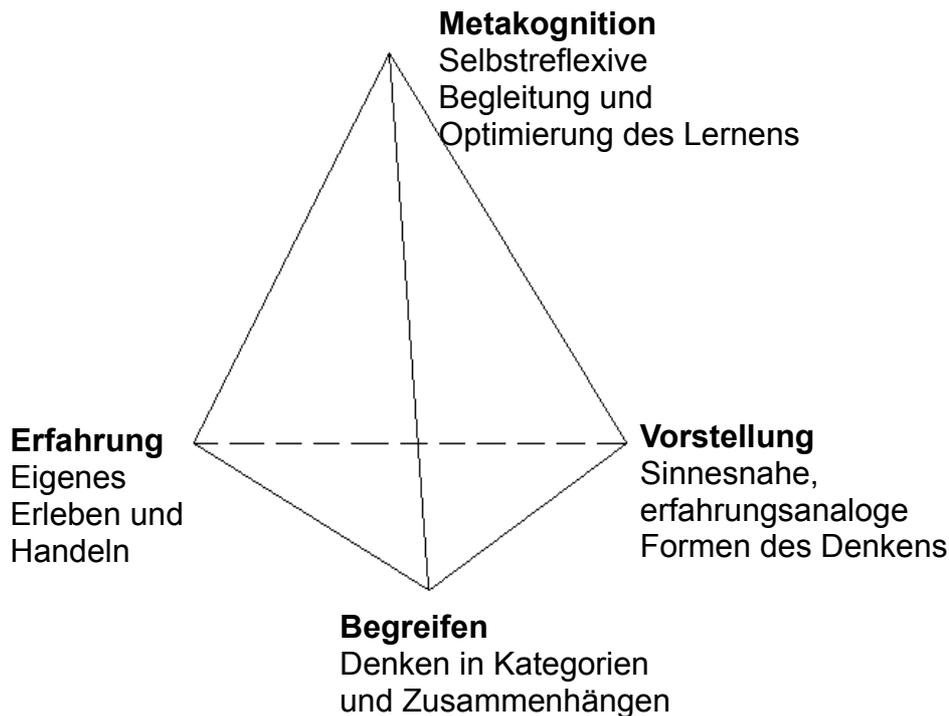
Im folgenden Arbeitsschritt stellten sich die Teilnehmer gegenseitig ihre „Innensicht“ vor. Sie ließen sich sozusagen gegenseitig beim Denken und ihren ganz individuellen, auch begleitenden Prozessen zusehen. Sie können die Aufgabe gern einem Kollegen oder Partner stellen und mit ihm über die Beobachtungen „in sich“ sprechen.

Die Fragen sollen Ihnen dabei helfen, differenzierter auf den Prozess zu blicken. Sie fordern Ihre Erinnerung im Bezug auf die Detailschärfe, Tiefe und den Umfang des Erlebten heraus. Diese Phase dient dazu, die gemachte Erfahrung genauer wahrzunehmen und erst einmal zu beschreiben. Für die Beschäftigung mit Vorstellungen, Lernen und Verstehen sind solche Übungen der Introspektion wichtig, um die sonst gewohnte, zumeist begriffliche, schnelle Reaktion zu verzögern – man kann auch sagen, das Denken und die Orientierung an der Umwelt erst einmal auszuschalten, um eine andere Grundlage der Erfahrung für ein späteres Verstehen zu ermöglichen.

Im nun folgenden Abschnitt möchte ich Ihnen auf der Basis der eben gemachten Erfahrung mit sich selbst und in der Wahrnehmung der Differenz zum Erleben der Anderen das Modell des Verständnisintensiven Lernens erläutern.

5. Verständnisintensives Lernen (ViL)

Das Modell des Verständnisintensiven Lernens (Fauser, 2001), eine pädagogische Theorie, formuliere ich erst in seinen Strukturqualitäten; zu den Prozessqualitäten komme ich später. – Beim Verständnisintensiven Lernen, das ist die theoretische Kernannahme, handelt es sich um einen kognitiven Prozess, bei dem sich vier Dimensionen unterscheiden lassen. Diese vier Dimensionen stellen wir als die vier Ecken eines Tetraeders dar. Durch diese Darstellung werden ihre Gleichwertigkeit, Gleichzeitigkeit und gegenseitige Verbindung, aber auch die Erweiterung der Betrachtung von Verstehen durch die räumliche Struktur gefasst. Zudem liefert das Modell die Möglichkeit, je nach Situation die Lage im Raum zu drehen und somit die Beziehung der Elemente je unterschiedlich wahrzunehmen, ohne dass sich deren tatsächliche Beziehung ändert.



Grafik 1: Modell des Verständnisintensiven Lernens (ViL)

Wir betrachten nun die vier Dimensionen des Modells im Spiegel unseres Experiments genauer.

- Erstens: Ich gehe davon aus, dass jeder von Ihnen beim Nachdenken über die Lösungseigene Erfahrungen wieder entdeckt hat. Immer greifen wir auf die *Erfahrung* zurück (Wir verwenden in diesem Modell die Begriffe Erfahrung, Wahrnehmung und Handeln als funktionale Äquivalente; es kommt dabei auf die operative Beziehung zur äußeren Welt und den damit verbundenen sensorischen Input an. Wie intensiv die Erfahrungen sind, hängt entscheidend von der emotionalen Bedeutsamkeit in dem Moment des Erlebens ab). Sie haben sich an „etwas“ erinnern können. Erlebnisse, selbst Gesehenes, selbst Berührtes trat Ihnen wieder vor die Augen. Sie können aber auch gemerkt haben, dass es schwer war, weil Sie nie solch eine Konstruktion gebaut oder gesehen haben. Sie mussten quasi erst im Kopf mit anderen erfahrenen oder sekundären Informationen das Bild nachbauen. Dies führt uns zum zweiten Punkt.
- Zweitens: Sie werden in verschiedenen Bildern oder Modellen, die auch wieder verschiedene Abstraktionen beinhalten, gedacht haben. Sie haben sich möglicherweise die Ballons vorgestellt. Die Zeichnung zeigt ja nur einen Querschnitt. Vielleicht haben Sie sich vorgestellt, den Hahn selbst zu öffnen. Sie haben vielleicht die Hand an den einen Ballon gelegt und etwas zgedrückt, um die Spannung zu spüren. Sie können aber auch gespürt haben, wie sie widerwillig die Konstruktion angesehen haben. Es ist auch möglich, dass Sie abstrakte Vorstellungen, Modelle von Druck, Druckausgleich und Oberflächenspannung wachgerufen und bearbeitet haben.
Wir bilden *Vorstellungen* und verändern, modellieren diese im Verlauf des Prozesses (was, nebenbei, mit dem Begriff „bilden“ eigentlich schon ausgesagt ist). Dazu bedarf es aber Entscheidungen, Abgrenzungen, Vergleiche. Das führt uns zum dritten Punkt.

- Drittens: Wir treffen Unterscheidungen, fällen Urteile, legen Maß an. Diese Prozesse können im Kopf richtig schmerzen oder sich frisch an fühlen, sie werden bewusst eingesetzt oder laufen unbewusst ab und wir spüren das Ergebnis als plötzlichen Gedanken. Sie haben möglicherweise verschiedene Vorstellungen verglichen, Schlussfolgerungen und Abwägungen gebildet: wenn die Luft vom kleineren in den größeren entweicht, dann würde ja.... Sie haben vielleicht auch physikalische Konzepte abgewogen. Für das alles verwendet die Tradition das Wort *Begreifen*. Ob, wann und wie lange Sie sich damit beschäftigen haben, wie sie es empfunden haben, sind parallel in Ihnen stattfindende Prozesse.
- Viertens: Sie wussten, wann sie fertig sind, oder etwas nicht stimmen kann. Wir begleiten unser Denken mit einer inneren Wahrnehmung oder Kontrolle, die uns sagt, ob der Denkweg plausibel ist, die Korrekturen auslöst, den Prozess abbricht – wenn der Eindruck entsteht, wir seien fertig oder kämen nicht weiter. Diese Begleitung erfolgt auf der fachlichen und auf der persönlichen Ebene. Wir nennen das wie andere auch *Metakognition*.

Unsere These – und der strukturelle Kern des Konzepts „Verständnisintensives Lernen“ – besagt, dass bei einem sinnvollen Lernen, einem „Verständnisintensiven Lernen“, diese vier Dimensionen in einem dynamischen Wechselspiel zusammenwirken.

Damit wird noch keine Aussage über den „Erfolg“ des Verstehens gemacht. Deutlich wird aber bereits hier, dass der so beschriebene Prozess des Verstehens nie abgeschlossen ist und auch keinen „Startpunkt“ hat. Man kann es sich so vorstellen, dass durch Fragen und Anregungen die Elemente des Tetraeders zueinander kommen und eine Dynamik entwickeln, die das Tetraeder wie in einer Art Spirale nach oben gehen lassen, je nachdem, wie sich mein Verstehensprozess fortsetzt. Das ganze Leben lang. Es wird aber auch deutlich, wie ich ihn unterstützen kann. Man kann auch hier jede Ecke oder Verbindung durchlaufen und die Frage stellen, ob diese Dimension entwickelt ist und welche Anregung dies verstärken könnte. Zum Beispiel besitzt in höheren Klassenstufen die Metakognition eine große Bedeutung für erfolgreiches Verstehen. Sie wird aber oft nicht aktiv angeregt. Sie selbst wissen andererseits, wie oft schlicht die Erfahrungen fehlen und der Versuch, sie durch begriffliche Arbeit zu ersetzen, scheitert.

5. Praxis des Verständnisintensiven Lernens

Die Theorie ist für unsere Arbeit ein Werkzeug zur Analyse und Synthese.

Sie hilft, eine humanistisch konstruktivistische Sicht auf das Lernen aus der Perspektive des Lernenden einzunehmen. Instrumentiert wird dies durch uns z.B. genau so, wie sie es erlebt haben. Lehrerinnen und Lehrer verschiedener Fächer lösen Aufgaben und sprechen über ihre eigenen Zugänge und analysieren dies mit der Theorie. Dieser kontrollierte Perspektivwechsel und die theoriegeleitete Analyse hilft, schrittweise den Wechsel von einem Lernen durch Belehrung zu einem Lernen durch Verstehen zu ermöglichen. Dieser Wechsel ist im Bezug zu den Handlungsrouninen der Lehrerinnen und Lehrer noch viel fundamentaler als wir es zunächst erwartet hatten. „Es geht darum, die professionellen Lernprozesse der Lehrpersonen auf spezifische Weise an das Lernen, genauer: das Verstehen der Schülerinnen und Schüler co-konstruktiv zu binden und den „Umbau“ der Handlungsrouninen zugleich anzuregen und in eine bestimmte Richtung zu lenken. Die Theorie hilft bei der Klärung des „Was“ und bei der begründeten Entscheidung für das „Wie.““ (Fauser/Rißmann/Weyrauch 2009).

6. Verstehen zweiter Ordnung

Unsere zweite These ist, dass sich das Handeln von Lehrerinnen und Lehrern als ein **Verstehen**

zweiter Ordnung auffassen lässt. Dabei ist wesentlich, ob Lehrpersonen in der Lage sind, sich auf die ganz individuellen Erfahrungen, Vorstellungen, das Begreifen und Reflektieren der Schülerinnen und Schüler einzulassen. Sie müssen lernen, ihr eigenes Verstehen bewusst wahrzunehmen und von den Verstehensprozessen der Schüler zu unterscheiden. „Dazu genügt allerdings nicht die Aneignung einer Theorie im Sinne deklarativen Wissens (als Theorie „großer Reichweite“), sondern es bedarf eines grundlegenden Umbaus der handlungsleitenden Kognitionen und der damit verbundenen Handlungsrouitinen – der Interaktion mit den Lernenden, aber auch der methodisch-didaktischen Aktivitäten und Entscheidungen –, der „Theorien kurzer Reichweite“ (Wahl 1991). Es handelt sich also um einen Ansatz, der didaktische und unterrichtsmethodische Entscheidungen einschließt, aber nicht darauf begrenzt ist, sondern auf einer pädagogischen Ebene liegt, auf der die wesentlichen choreografischen Perspektiven für solche Entscheidungen getroffen und begründet werden.“ (Fauser/Rißmann/Weyrauch, 2009)

Lassen Sie uns dazu wieder ein kleines Experiment machen. Drei Schüler haben ebenfalls die obige Aufgabe gelöst und ihre Überlegungen notiert. Bitte versuchen Sie sich im Verstehen zweiter Ordnung – was könnte den Gedankengängen der Schüler zugrunde liegen? Notieren Sie jeweils, welche Erfahrungen, Vorstellungen, Begriffe/begrifflichen Unterscheidungen und metakognitiven Impulse Sie vermuten.

Schüler A: Die Luft entweicht solange aus dem größeren in den kleineren Luftballon, bis beide gleich groß sind. Schließlich sind sie ja miteinander verbunden und da gleicht sich das aus.

Schüler B: Ich stelle mir vor, ich wäre ein Luftteilchen - dann würde ich lieber aus dem kleinen in den größeren Ballon fliegen als umgekehrt.

Schüler C: Die Luft aus dem kleinen Ballon entweicht in den größeren, weil Druckausgleich stattfindet.

Bitte notieren Sie sich erst zu jeder Schüleräußerung Ihre Gedanken.

Alle Schülerantworten hatten Ähnlichkeiten zu Überlegungen von Tagungsteilnehmern. Es ist nicht kompliziert, festzustellen, welche Antwort dem tatsächlichen Ausgang des Experiments entspricht und Angebote für eine Begründung liefert. Sie müssen den Versuch nur nachbauen, ausführen und Theorien aus der Physik lesen, prüfen und anwenden.

Es ist aber eine völlig andere Herausforderung zu überlegen, welche Vorstellung(en) der Äußerung des Schülers zugrunde liegt, welche Erfahrungen dahinter stehen, welche Qualität sie haben, wie tragfähig sie sind. Es ist interessant zu fragen, welche Logik der Gedankengang hat, warum er diese hat und woher der Schüler diese bezieht. Nicht zuletzt sind emotionale und volationale Prozesse am Verstehen beteiligt, die man der Antwort nicht ansieht – die aber immer dabei sind. Ein Verstehen zweiter Ordnung ist ein durch den Lehrer initiiertes co-konstruktiver Prozess mit dem Schüler – tatsächlich im Gespräch oder gedanklich bei Planung und Analyse. Voraussetzung ist, dass der Lehrer auf die Suche geht nach denjenigen Stellen im Verstehen des Schülers, die aus der Perspektive des Faches und des Verstehens des Lehrers betrachtet, irritieren und möglicherweise fehlerhaft sind. Die Interaktion mit dem Schüler vollzieht sich dann aber aus der Perspektive des Schülers. Er muss z.B. eine Frage, eine Anregung zum Handeln, ein Angebot zu einer Darstellung, ein Bild oder einen Begriff erhalten, der in seinen Verstehensprozess „einklinkt“ und zwar an der

Stelle, die der Lehrer als bedeutsam für eine erfolgreiche Fortsetzung vermutet. Deutlich wird hier, dass es sich dann auf der individuellen Ebene um einen Prozess von sozusagen kommunikativer Validierung handelt. Denn ob es sich um ein wirksames „Angebot“ durch den Lehrer handelt, zeigt sich erst in der Reaktion des Schülers. Claudia von Aufschnaiter (2009) spricht in dem Zusammenhang davon: „Ob Unterricht (eine Interaktion: der Verfasser) gut oder schlecht, effektiv oder ineffektiv ist, wird auf der Seite des Schülers entschieden.“

Das Alter – das biologische, emotionale, kognitive und affektive, spielt dabei eine besondere Rolle. Im Kontext unserer Verstehenstheorie betrachtet: Die Qualitäten der Erfahrungen, Vorstellungen, Begriffe und metakognitiven Strategien bzw. deren Bewusstheit sind für eine individuell angemessene Form der Co-Konstruktion und des Verstehens zweiter Ordnung bedeutsam und selbst Teil des Prozesses.

Im folgenden Abschnitt möchte ich auf eine Dimension des Modells, die Vorstellungen, nochmals eingehen. Sie sind, wie oben erwähnt, im Sinn von Vorstellungsbildung für die Arbeit im Stationenpark der Imaginata von besonderem Interesse.

7. Vorstellungen

Über Vorstellungen wird zwar viel geredet („Stell dir vor...“; „Was stellt ihr euch vor?“), aber selten wird die Vorstellung expliziert oder als Inhalt des Lernprozesses bzw. der Interaktion zwischen Lehrer und Schüler einbezogen. Das ist bei genauerer Betrachtung auch verständlich. Da sich Vorstellungen und das Vorstellungsdenken aus den je eigenen Erfahrungen speist bzw. aus ihnen konstruiert wird, sind es individuelle und komplexe Gefüge. Das Gewähr werden dieser komplexen Vielfalt wird also oft eher Ohnmacht als Lust auslösen. Es sei denn, ich habe genau den Wunsch, diese Vielfalt zu erkennen und produktiv zu nutzen. Ein konstruktivistisch-humanistisches Verständnis von Lernen und Verstehen setzt genau hier an – bei der Lust, die je individuellen Vorstellungen und Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler zum Ausgangspunkt zu machen. Für diese Sicht möchte ich nun einige meiner eigenen Erfahrungen bei der Arbeit mit Schülern im Unterricht und bei der Arbeit mit Stationen in der Imaginata in Jena in Bezug auf Vorstellungen stichwortartig darlegen und auch anhand unseres Beispiels erläutern.

- Vorstellungen speichern und lenken die Erfahrung
Durch Handeln, sinnliche Wahrnehmungen und die aktive Auseinandersetzung mit der äußeren Welt nehmen wir die Reize auf, die in uns unsere inneren Bilder – unsere Vorstellungen entstehen lassen. Dies ist aber, wie wir wissen, keine Einbahnstraße. Es ist gleichsam ein von Innen gesteuerter, ja gefilterter Prozess. Was wir erfahren und wie wir es erfahren, wird sehr stark u.a. von unseren bestehenden Vorstellungen und unserer situativen Disposition beeinflusst. Was Sie beim ersten Anblick der Versuchsanordnung gesehen haben (Luftballons oder Tischtennisschläger), wurde von innen bestimmt. Was sie sich vorstellen konnten, war abhängig davon, ob Sie so etwas ähnliches schon einmal selbst „erfahren“ hatten.
- Vorstellungen schonen Ressourcen
Vorstellungen sind wie innere Muster, die es uns ermöglichen, die Welt mit groben „Rastern“ zu scannen und uns auf die Differenzen zu konzentrieren. Wenn wir im Wald vor uns eine Silhouette sehen, „die wie ein Reh aussieht“, liefert die Vorstellung ein Muster, anhand dessen wir unsere Wahrnehmung ausrichten. Gleichzeitig sparen wir „Energie“, weil wir nicht alle sinnlichen Eindrücke als Details mühsam zu einem „Bild“ verbinden müssen. Wir haben schon ein Bild, welches wir nur noch anpassen. Sie konnten die Luftballonkonstruktion ohne große Probleme im Kopf auf und zu drehen, bewegen und verändern. Sie mussten sich nicht damit befassen, wie genau der Hahn konstruiert ist, auf Details achten. Die Vorstellung hielt das alles parat und zwar anpassungsfähig.

- Vorstellungen vermitteln zwischen Wahrnehmung und Begriffen
Sicher haben Sie es schon einmal erlebt: Sie sehen, hören oder riechen etwas und überlegen, was es sein könnte. Ihnen fällt ein Begriff ein. Was passiert in der Zeit bevor der Begriff da ist und was danach? Hierbei spielen die Vorstellungen die zentrale Rolle. Wenn Ihnen bei unserem Experiment der Begriff „Druck“ eingefallen ist, so haben Sie Ihre Vorstellungen zum Aufbau und Ablauf des Experiments dem zugrunde gelegen. Die weiterführenden Überlegungen, wie der Begriff zur Erklärung, zum Verstehen dienen kann, wurden auch wieder durch die Arbeit mit inneren Bildern vollzogen. Ja sogar die endgültige Entscheidung vollzieht sich oft anhand eines virtuellen Experiments im Kopf – anhand einer Vorstellung oder nach der Planung, also Vorstellungsarbeit, in einem realen Experiment durch unsere Wahrnehmung.
- Vorstellungen sind bunt, emotional und nie „normal“
Jede unserer Vorstellungen ist zu einem bestimmten Zeitpunkt entstanden und ist verbunden mit vielen Sinneseindrücken, Emotionen und Gedanken in diesem Moment. Diese Verbindungen sind mal stärker, mal schwächer, aber immer vorhanden. Sie sind vor allem sehr individuell, weil jeder seine eigenen Erfahrungen macht. Dieses rein individuelle Wechselspiel von Vorstellung und Erfahrung macht unsere Vorstellungen so bunt. Jeder der Teilnehmer hat eine andere Beschreibung seines inneren Bildes von der Konstruktion gehabt und diese waren oft mit deutlich spürbaren Emotionen und Sinneswahrnehmungen gekoppelt. Wie schon oben beschrieben einem Luftzug oder dem Geruch des Luftballons. Jeder kennt: „Du musst dir das so vorstellen.“ Die Erwartung an die gleiche Vorstellung, der Wunsch, dass es im Anderen auch so aussieht, ist groß. Wir wissen heute, es ist nicht so. Wir wissen nicht einmal, wie ähnlich Vorstellungen sind. Wie überrascht waren die Teilnehmer, wie unterschiedlich die beteiligten Vorstellungen waren, wie sehr sich selbst im ersten Moment ähnliche Ansätze unterschieden.
- Vorstellungen sind zugänglich und verborgen
Scheinbar widersprechen sich zugänglich und verborgen. Dem ist bei Vorstellungen nicht so. Vorstellungen sind als Teil kognitiver Prozesse aktivierte Bereiche in unserem Gehirn. Sie sind mit all ihren Verzweigungen und ihrer Tiefe aktiv beteiligt, ob wir es selbst bewusst wahrnehmen oder nicht. Wenn wir, wie oben getan, unseren Vorstellungen und der Arbeit mit diesen Nachspüren, erleben wir, wie scheinbar Verborgenes uns bewusst wird. Es wird zugänglich. Als die Teilnehmer miteinander gesprochen haben, sind immer wieder einigen weitere Teile ihrer Vorstellungen und ihres Verstehens bewusst geworden. Sie konnten sich an weiter „dahinter“ liegende Teile der Vorstellungen, oft als Teil davon an Emotionen erinnern.
- Vorstellungen sind stabil und stehen Neuem im Weg
Vielleicht gerade weil, wie oben gesagt, Vorstellungen auch Ressourcen schonen, sind wir nur unter Widerstand bereit, uns von ihnen zu verabschieden. Wir versuchen mit den uns bekannten Vorstellungen die Welt wahrzunehmen, zu lernen und zu handeln. So lange wir keine für uns bedeutsamen Differenzen erleben, sind diese Vorstellungen für uns der richtige Begleiter. Was individuell bedeutsam heißt, ist wiederum von vielen Faktoren abhängig. In unserem Experiment ist eine Vorstellung schier übermächtig. Aus einem großen Ballon bläst mit viel Kraft die Luft. Jedem wurde sicher schon einmal einen Ballon vor das Gesicht gehalten und der Luftzug war deutlich zu spüren. Genau diese Vorstellung erweist sich hier als Bremse. Wie ein Jojo taucht sie aber beim Verstehen immer wieder auf, als wollte sie um ihr Überleben kämpfen. Auch aus diesem Grund sprechen wir immer wieder von Vorstellungsarbeit.

Diese Beispiele weisen auch auf etwas Weiteres hin: die Veränderung von Vorstellungen erfordert viel Zeit und Aufmerksamkeit.

Auf unser heutiges Thema bezogen hat dies zwei Konsequenzen. Erstens: Es ist wichtig, dass Kinder viele Erfahrungen sammeln, aber die Vorstellungen sich langsam ausprägen – lieber länger eine „grobe“, noch nicht begrifflich manifestierte Vorstellung, als schnell eine fehlerhafte.

Und zweitens: Die Vorstellungen oder auch Handlungsrouninen der Erwachsenen in unserem Fall der Lehrerinnen und Lehrer sind sehr stabil und es braucht Zeit, bis sie verändert werden. Vor allem aber können dies nur die Lernenden, auch nur die lernenden Lehrerinnen und Lehrer selbst tun.

8. Verstehen – Prozessqualität

Ich möchte in einem weiteren Experiment noch einmal genauer Verstehen und hier vor allem den Prozess der Veränderung der Vorstellungen betrachten. Dieser Abschnitt folgt weitestgehend einer von Peter Fauser entwickelten Übung. Sie beruht auf einer für diesen Zweck veränderten Wortsammlung von Fritz Winterling.

Gefunden wurde sie im Lesebuch für das 5. Schuljahr, Ausgabe Süd, Diesterweg Verlag Frankfurt/Main, 1985 herausgegeben von Dieter Mayer und Fritz Winterling auf Seite 80.

Bitte schauen Sie sich die folgenden Begriffe an.

Kugelschreiber	Gabelstapler
Vogelbauer	Kartoffelpuffer
Tortenheber	Küstenschoner
Bauchplatscher	Nachtfalter
Feldstecher	Schnellhefter
Uhrzeiger	Brotmesser
Dauerlutscher	Motorroller
Ozeandampfer	Sauwetter
Fischreiher	Regenschauer
Bananenstecker	Handfeger
Bettvorleger	Kopfhörer

Alle diese Begriffe haben eine formale Gemeinsamkeit: Es handelt sich um zusammengesetzte Hauptwörter oder Substantive. Die meisten dieser Begriffe sind uns ganz geläufig und werden unmittelbar Vorstellungen wachrufen.

Ich möchte nun zu einem Perspektivwechsel anregen, zu einem Umbau der Vorstellungen, und zwar dadurch, dass ich für das Verständnis der Begriffe einen völlig neuen Rahmen setze - ein Re-Framing, wie die Psychologie sagt. Das geschieht durch die Überschrift: Setzen Sie bitte über die Begriffe die Überschrift „Traumberufe“ und bauen Sie ihre Vorstellungen – und damit ihr Verstehen – entsprechend um. Blicken Sie also wieder auf die Wörter und denken Sie an „Traumberuf“. Lassen Sie sich Zeit und schauen Sie alle Wörter an.

Wenn Sie das gemacht haben, kommt es jetzt darauf an, dass Sie sich rückblickend selbst beim Umbau ihrer Vorstellungen beobachten. Tun Sie dies langsam. Was haben Sie an und in sich beobachten können?

Sie werden vermutlich ähnliches wie die folgenden Gedanken bemerkt haben,

- erstens, dass ihnen nicht jeder Bilderwechsel gleich leicht oder schwer fällt,
- zweitens, dass dieser Umbau teilweise anstrengend ist,
- drittens, dass manche der Vorstellungen sie zum Lachen reizen.

Alle drei Beobachtungen wären gleichermaßen interessante Ausgangspunkte für eine weitere und noch genauere Betrachtung der Vorstellungskraft. Es ist gar nicht so leicht, je manchmal sogar schwierig und unangenehm, den Anker gewohnter Vorstellungen zu lösen und das Verstehen wieder in Fahrt zu bringen. Es macht Unbehagen, ein "Bild in der Schwebel" oder zu erleben und zu spüren, wie es sich anfühlt, wenn ein Bild oder eine Vorstellung in der Schwebel bleibt und sich weigert, eindeutig zu werden. Dieses Unbehagen ist charakteristisch für die sogenannte Phase der "Unklarheit" im Verlauf kreativer Prozesse -, und sicher ein Grund dafür, warum es auch im Unterricht so schwer fällt, Offenheit und Mehrperspektivität auszuhalten. Die dritte Beobachtung ist für das, worauf es mir jetzt ankommt, ganz besonders wichtig. Warum reizen uns bestimmte Vorstellungen zum Lachen, warum lachen wir, wenn wir die Pointe eines Witzes begriffen haben? Offenbar ereignet sich dabei etwas, das von unserem Gehirn mit einer stoßartigen Ausschüttung von Endorphinen beantwortet, oder sagen wir deutlicher: belohnt wird. Ich möchte die Frage, was sich da ereignet, verstehenstheoretisch betrachten. Die These lautet: Verstehen macht glücklich. Verstehen ist selbstverstärkend, es wird intrinsisch bekräftigt, weil es drei Grunderfahrungen miteinander verbindet, die man fast als lebensnotwendig bezeichnen möchte. Wenn wir einen Witz verstehen, dann tritt dieses Dreifach-Ereignis schlagartig ein und wir lachen.

Erstens: Ich verstehe – vor und nach der Umdeutung -, was gemeint ist. Das bedeutet, *dass ich etwas in der Welt erkenne*.

Zweitens: Ich werde gewahr, dass nicht ich es bin, der sich verspricht, sondern ich es bin, der versteht und richtig von falsch unterscheiden kann, und normalerweise verbindet sich diese Wahrnehmung mit einem Gefühl großer Urteilssicherheit.

Drittens: Nicht nur ich mache diese beiden Erfahrungen, sondern diese Erfahrungen teile ich mit anderen – und indem ich sie mit anderen teile, erfahre ich noch etwas Weiteres: mein Verstehen ist mit einem Verstanden werden verschränkt.

Bei dem Verstehen können also drei Erfahrungsdimensionen unterschieden werden. Sie machen die Prozessqualität Verständnisintensiven Lernens aus: Verstehen ermöglicht mir erstens die Erfahrung, richtig und falsch unterscheiden zu können – also etwas in der Welt zu erkennen. Ich mache zweitens die Erfahrung, dass ich es bin, der dies erkennt, und drittens, dass dieses doppelte Erkennen von anderen geteilt wird. Mein In-der-Welt sein wird durch Verstehen dreifach erschüttert und wiederhergestellt: im Verhältnis zur Welt der Dinge, zu mir selbst und zur Welt der anderen Menschen. Kein Wunder, dass Verstehen und Verstanden werden zu den wichtigsten, gesuchtesten und folgenreichsten Erfahrungen gehört – ebenso wie das Nicht-Verstehen und das Nicht-Verstanden-Werden oft sehr folgenreich ist.

Verstehen verknüpft die drei grundlegenden psychologischen Bedürfnisse in einem einzigen Prozess. Es stellt daher so etwas wie den zentralen motivational-kognitiven Bildungsvorgang dar, auf dem nachhaltiges Lernen, überdauerndes Interesse und Kompetenzentwicklung beruhen.

Wenn ich verstehe, mache ich die Erfahrung,

- dass ich eine Aufgabe lösen, einen Gegenstand erkennen, ein Problem erfassen und

- bearbeiten kann: Kompetenzerfahrung;
- dass ich das Subjekt dieses Vorgangs bin, dass ich es bin, der erkennt, handelt, bewältigt: Autonomieerleben;
- dass andere mein Tun und meine Urheberschaft erkennen und anerkennen: Eingebundenheit.

Diese Sichtweise auf diese drei Bedingungen verdanken wir den Forschungen der Selbstbestimmungs- und Interessentheorie von Deci, Ryan und Krapp. (Krapp/Ryan 2002 / s.a. Krapp 1999, 2000/ Deci/Ryan 1993)

9. Gedanken aus der eigenen Erfahrung

Abschließend möchte ich aus meiner Perspektive formulieren, was für das Lernen an Phänomenen im Elementarbereich für Kinder wichtig sein könnte:

- Kinder sollten Wahrnehmen lernen

Kinder brauchen möglichst viele Gelegenheiten etwas beobachten, betasten, riechen, hören,... sinnlich wahrnehmen zu können. Es kommt dabei auch darauf an, dass die Wahrnehmung der Kinder gelenkt wird, denn wenn Vorstellungen die Wahrnehmung lenken, braucht es für eine „Erweiterung“ der Vorstellungen immer wieder neuer Anregungen: „schau mal da..., hörst du das..., schau mal hier hinein..., nimm es ruhig in die Hand und drehe es....“

- Genauer wahrnehmen lernen

Kinder brauchen Zeit für sich und ihre Entdeckungen. Selbst wahrnehmen bedeutet für jedes Kind eine andere Geschwindigkeit, eine andere Intensität. Manchmal wissen wir zu wenig wie die „stillen“ Kinder wahrnehmen und wie viel Zeit sie benötigen. Kindern können erleben oder entdecken, dass Veränderungen des Abstands, Ausblenden von Sinnen (z.B. Augen zu) eine andere Wahrnehmung ermöglichen. Sie berichten gern über ihre Entdeckungen und haben Freude, wenn die Anderen es auch selbst finden. Es ist ernüchternd zu hören, dass jemand anderes etwas entdeckt hat und ich habe es nicht gesehen – sehe ich es dann doch selbst, ist es ein tolles Gefühl.

- Andere Perspektiven einnehmen

Kinder sollten die Welt auf den Kopf stellen, von „hinten“ ins Rohr blicken, den Deckel öffnen, auf der Tischplatte stehend erklären und vieles mehr. Es ist spannend zu sagen oder zu zeigen, wie sich ein Blatt anfühlt, eine Ameise schleppt und ein Ballon innen aussieht. Kinder spielen gern mit ihrer Phantasie. Für die Steigerung der Vielfalt der Wahrnehmungen und erste Erfahrungen mit der Bildung von Hypothesen ist der Wechsel der Perspektiven eine gute Vorübung.

- Mut zum Anfassen entwickeln

Viele Kinder müssen es erst wieder lernen, Dinge, die sie interessieren, an zu fassen – sie haben es ja schon in frühen Jahren zu Hause anders gelernt. Sie haben manchmal auch Angst vor dem Unbekannten und brauchen Unterstützung. Zur Erfahrung als bewusstem Teil des Verstehens gelange ich eben auch, wenn aus eigenem Antrieb meine Hand bewusst das Unbekannte ertastet, die Hand, durch meine Vorstellungen beeinflusst, sucht, prüft und verändert. Der Mut zum Anfassen ist ein Synonym für die aktive Auseinandersetzung mit der Welt. Die Kinder müssen erfahren, dass Sie dies nicht nur dürfen, dass es sogar der einzige Weg zum eigenen Bild von der Welt ist.

- Mut zum Handeln entwickeln und Pausen einlegen

Mehr noch als Anfassen betont Handeln die aktive Seite. Die Wechselwirkung zwischen Vorstellung und Erfahrung wird über das Handeln vermittelt, intensiver. Kinder brauchen dabei immer wieder eine kurze Pause um Wahrnehmungen in ihrer Tiefe und Bedeutung zu erleben und um zu lernen

mit Konzentration zu beobachten. Der kleine Geist braucht immer einmal wieder Zeit für die Verarbeitung.

- Positive Erfahrungen machen

Kinder brauchen Zuversicht in ihre Vorstellungskraft und ihre Entdeckerfreude. Dafür sind positive Erfahrungen wichtig – auch oder gerade wenn sie dafür Hindernisse überwinden müssen. Geduld bringen sie viel mit. Für uns als ihre Begleiter sollte also absehbar sein, dass der Einsatz belohnt wird, dass es wirklich etwas zu entdecken gibt, das Handeln einen Sinn hat.

- Im Experiment sein

Der ganze Körper des Kindes will lernen und entdecken. Je mehr Sinne, auch das Körpergefühl, beteiligt sind, desto intensiver ist das Erleben. In der IMAGINATA haben wir viele Stationen entwickelt, die so groß sind, dass der ganze Mensch im Experiment ist. Wir beobachten, dass hier besonders intensive Erfahrungen möglich werden. Ich vertrete sogar den Standpunkt, dass für viele Kinder erst so eine Vorstellung die eine „Erklärung“ ermöglicht, gebildet wird.

- Fragen lernen

Wenn gesprochen wird – erst fragen: „Ist das..., Was siehst du..., Wo ist..., Kann es sein... warum...“ Beim Experimentieren kann man sagen: Antworten schneiden das Verstehen ab. Wenn wir davon ausgehen, dass es beim Verstehen auf den individuellen Weg (Erfahrungen, Vorstellungen, Begriffe und Metakognition) ankommt, dann sind Fragen nie störend – wohl aber Erklärungen. Für das Verstehen braucht es aber manchmal eines Impulses. Dieser sollte aber fast immer aus der Perspektive des Kindes heraus eine andere Wahrnehmung oder Vorstellung beinhalten, die das Kind sich wieder erarbeiten kann.

Die Welt sich selbst vorstellen und erkennen, dass ich sie so verstehe, wie viele andere auch, ist eine schöne Erfahrung, die viele Kinder immer wieder erleben sollten. Denn: Was Hänschen sieht und dann versteht, ihm niemals aus dem Kopfe geht.

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Axel Weyrauch

Programmkoordinator des Entwicklungsprogramms für Unterricht und Lernqualität (E.U.L.E.)
des Thüringer Kultusministeriums und Trainer für Verständnisintensives Lernen (ViL)

Zweiter Vorsitzender des IMAGINATA e.V.

Email:
axel.weyrauch@email.de

Peter Fauser

Professor für Schulpädagogik und Schulentwicklung an der Friedrich Schiller Universität Jena

Vorsitzender des IMAGINATA e.V.

Email:
p.fausser@imaginata.de

Literatur

Aufschnaiter, C von (2009). Vortrag:

Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 39 (2), 223-238.

Fausser, P. (1994). Was ist Praktisches Lernen? *Lehren und Lernen*, 20 (2), 5-15.

Fausser, P. (2003). Lernen als innere Wirklichkeit. Über Imagination, Lernen und Verstehen. In: Rentschler/ Madelung/ Fausser (Hrsg.), *Bilder im Kopf, Texte zum imaginativen Lernen* (S.242-287). Seelze-Velber: Kallmeyer.

Fausser, P./ Madelung, E. (Hrsg., unter Mitarbeit von G. Irmert-Müller) (1996). *Vorstellungen bilden. Beiträge zum imaginativen Lernen*. Seelze-Velber: Friedrich

Fausser, P./ Reißmann J./ Weyrauch A. (im Druck 2009) In: Schratz (Hrsg) *Kulturenwandel in der Lehrerbildung*. Münster: Waxmann

Hartl, S. (Hrsg.) (1993). *Experimente, Experimente!* Würzburg: Arena, S.80/81

Krapp, A. (1999). Intrinsische Lernmotivation und Interesse. Forschungsansätze und konzeptuelle Überlegungen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 45 (3), 387-406.

Krapp, A. (2005): Das Konzept der grundlegenden psychologischen Bedürfnisse: Ein Erklärungsansatz für die positiven Effekte von Wohlbefinden und intrinsischer Motivation im Lehr-Lerngeschehen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 51 (5), 626-641.

Krapp A./Ryan R.M. (2002). Selbstwirksamkeit und Lernmotivation. In Jerusalem, M. & Hopf, D. (Hrsg.), *Zeitschrift für Pädagogik. Selbstwirksamkeit und Motivationsprozesse in Bildungsinstitutionen*. 44. Beiheft. 54-68.

Rentschler, I./ Madelung, E./ Fausser, P. (Hrsg.) (2003). *Bilder im Kopf. Beiträge zum imaginativen Lernen*. Seelze-Velber: Kallmeyer

Reißmann, J. (2004). *Lehrerhandeln und Verstehen. Ein konstruktivistisches Lehrertraining zum verständnisintensiven Lernen*. Dissertation Jena 2003. Jena: IKS Gramond.

Wahl, D. (1991). *Handeln unter Druck. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildnern*. Deutscher Studien Verlag: Weinheim.

Wahl, D. (2001). Nachhaltige Wege vom Wissen zum Handeln. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 19 (2), 157 - 174