

Salman Ansari

Der Wunsch zu lernen ist der Wunsch nach
Kompetenz.



Stellen Sie sich vor: Es ist Frühjahr. Sie sind gerade unterwegs mit Ihrem Automobil und sehen ein Schild, auf dem eine Kröte abgebildet ist. Vorsicht ist geboten, und Sie wissen auch warum: Hier also überqueren die Kröten bei ihrer Wanderung die befahrene Straße. Vielleicht haben Sie einmal solch eine Wanderung tatsächlich erlebt und erinnern sich nun, dass Sie damals nach Sonnenuntergang unterwegs waren, als die Tierschützer die Kröten von der Straße aufläsen. Vielleicht ist Ihnen sogar aufgefallen, dass die Kröten für ihre Wanderung regnerische Witterung bevorzugen.

Stellen Sie sich vor: Langsam wird es wieder Frühling. Die Bäume sind noch nicht belaubt. Am Waldboden breitet sich der Bärlauch aus. Es ist die Zeit der Kräuter: Springkraut, Goldrute, Taubnessel, Brennnessel; und es sind noch da: Veilchen, Schlüsselblümchen. Hoch oben beginnen die Knospen der Bäume auszutreiben. Bald werden diese und andere Kräuter vom Waldboden verschwunden sein, wenn die Bäume sich zu belauben beginnen. Nur diejenigen, die das Klettern gelernt haben, wird man noch sehen: Waldrebe, Efeu und dann und wann den Hopfen. Die belaubten Baumkronen wird man bewundern und sehen, wie die Blätter der Baumzweige nach unten laufend sich gegenseitig beschatten und schließlich nur noch mächtige Baumstämme zu sehen

sind. Wer jetzt den Kopf voller Reime hat und kein Papier mag, kann vom Stamm der Birke dünne Scheiben Baumrinde abziehen und darauf trefflich dichten. Nach jedem Regen sitzen Perlen auf den Blättern; wehe, wenn es jetzt schneien sollte!

Stellen Sie sich vor: Seit Tagen herrscht ein Wetter voller Sonnenschein, es bleibt ungebrochen warm. Im Wald und in Parks ist es angenehm, sich aufzuhalten. Wenn es einmal regnet, fällt der Regen auf gepflasterte Wege und für Augenblicke wird es plötzlich kühl; die Luft atmet den Duft der Erde aus. Ein See lädt Sie zum Baden ein. Durchwärmt von der glühenden Sonne steigen Sie in den See hinein, und bereits in geringer Tiefe erfrischt Sie das Wasser. Sie steigen aus dem See heraus in die wärmende Luft, und bald frieren Sie, wenn Sie sich nicht abtrocknen. Der See ruht, kein Wind bewegt ihn. Seine Oberfläche sehen Sie nicht mehr, dafür in ihm den herrlich leuchtenden Himmel und die ausladenden Bäume, deren Kronen in die Tiefe des Sees hinein wachsen.

Stellen Sie sich vor: Sie haben gerade leidenschaftlich Fußball gespielt oder einen mehrere Kilometer langen Waldlauf durchgestanden. Ihr Körper ist erhitzt und fühlt sich nicht fiebrig an.

Stellen Sie sich vor: Sie sind am Meer, einmal ist Ebbe und einmal Flut. Sie haben einen Gezeitenkalender zur Hand. Heute können Sie

bereits in den frühen Stunden des Tages baden und in einer Woche nicht. Rauschend bewegt sich das Wasser, durchtränkt von Millionen Bläschen, die sich schäumend auflösen. Die Möwen fliegen geräuschlos hin und her und bleiben auf dem Wasser einfach sitzen, ohne sich zu bewegen. Selbst gewaltige Wellen vermögen sie nicht umzuwerfen. Im Wasser tragen die Kinder auf bloßen Händen ihre gewichtigen Eltern. Die Geräusche unter Wasser hören sich ohrenbetäubend an, und wer schafft es, eine Luftmatratze auch nur für Sekunden vollständig unter Wasser zu bekommen?

Stellen Sie sich vor: Sie wandern hoch in den Alpen. Die Baumgrenze haben Sie längst hinter sich gelassen, Sie laufen der Sonne entgegen, die Luft fühlt sich stetig kühler an, und es ist ratsam, eine Sonnenbrille zu tragen. Das Quellwasser schmeckt Ihnen weich, und bei der morgendlichen Toilette haben Sie den Eindruck, als ließe sich die Seife von Ihrem Körper nur mit ungewöhnlich viel Wasser entfernen. Beim Frühstück lassen Sie die Eier lange im Wasser kochen und dennoch werden sie nicht hart. Wer nur hart gekochte Eier mag und jetzt einen Dampftopf hat, hat es gut!

Diese und viele andere erlebte Bilder nehmen wir in uns auf.

Halten wir dann inne und werden von einem beunruhigenden Gefühl erfasst, weil das Erlebte uns auf einmal rätselhaft erscheint?

Stellen Sie sich vor: Sie sind in einem Kunstmuseum und stehen gerade vor diesem Bild von Rene Magritte (Porträt Edward James, 1937).



Sie sind fasziniert von der aufreizenden Widersprüchlichkeit, die es evoziert. Sie begreifen sofort die provokative Unstimmigkeit des Dargestellten, selbst wenn Sie gar keine Ahnung von den Gesetzen der

Lichtreflexion haben. Und wenn Sie noch genauer die Details des Bildes studieren, dann entdecken Sie, wie einige Buchstaben eines Buchdeckels im Spiegel reflektiert werden, nämlich umgekehrt, im Gegensatz zur völlig symmetrischen Reflexion des Kopfes und der Gestalt vor dem Spiegel. Niemand würde es überraschen, wenn Sie sich sodann der Betrachtung eines anderen Bildes zuwendeten.

Durch welche Affekte, kognitive Prozesse verwandeln sich erlebte Ereignisse in Phänomene und dringen somit als Frage in unser Denken und Bewusstsein ein? Wie werden Zusammenhänge „entdeckt“, die bereits in der äußeren Wirklichkeit vorhanden sind?

Wie können wir also Naturzusammenhänge, die in den Bildern der Wirklichkeit vorhanden sind, in den Unterricht integrieren, um vielfältige **Fragstellungen zu stimulieren**. Mithin sollte es darum gehen, Lehrstrategien zu entwerfen, die bemüht sind, Übergänge zwischen „*implizitem*“ und „*explizitem*“ Wissen zu unterstützen, damit der Zugang zum genaueren Verstehen der Wirklichkeit erleichtert wird.

Zahlreiche Forschungen auf dem Gebiet der Entwicklungspsychologie lehren uns, dass Kinder und Jugendliche ihre Wahrnehmungen und Erfahrungen mit ihrer eigenen Logik und Systematik ordnen können, ja, sogar fähig sind, eigene Theorien zu bilden^{4-11; 13-20, 18-20}. Ihr Denken ist also nicht völlig formlos; und wer könnte behaupten, das Denken der Erwachsenen sei völlig vernünftig und systematisch.

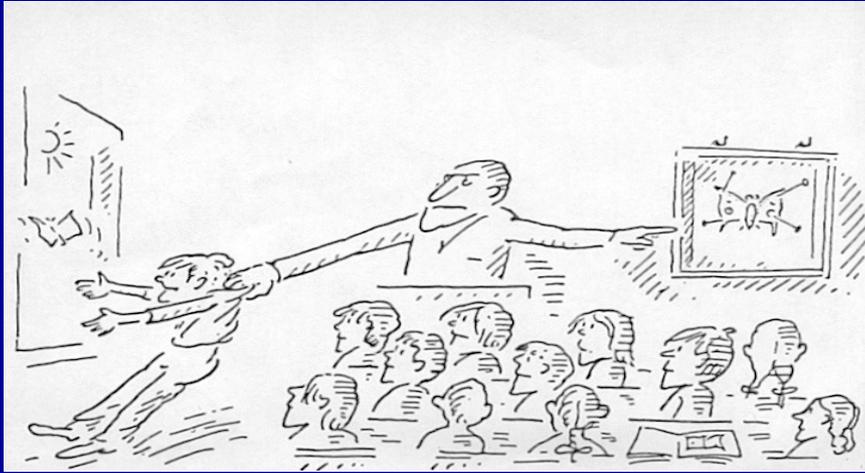
Bevor die Kinder mit der Schule beginnen, haben sie das Lernen bereits gelernt, allerdings auf eine Art und Weise, die an unmittelbaren Erlebnissen des Alltags orientiert ist und keine Pädagogik kennt. Der Erwerb von kognitiven und emotionalen Fähigkeiten in der Vorschulzeit geschieht im Kontext eines ursprünglichen Alltagsverständnisses, dem das Bemühen des Kindes vorausgeht, die Welt zu begreifen.

Das schulische Lernen verlangt jedoch eine Art des Denkens, die abgelöst ist von Prozessen der unmittelbaren Anschauung. Bedeutet dies, dass die bisher erworbenen vorschulischen Denkstrukturen im Rahmen der Schule bedeutungslos werden; dass also Leben und Schule nicht vergleichbare Wirklichkeiten sind? Vielleicht sind wir in den Begriffen der Wissenschaften und deren Abstraktionen so sehr befangen, dass wir die Sinnesfülle der Wirklichkeitsbilder nicht mehr wahrnehmen können.

Seit der PISA-Studie ist eine beunruhigende Entwicklung zu beobachten, die nicht nur die Kindergärten, sondern auch zahlreiche andere Projekte betrifft^{12,17}, die naturwissenschaftliche Bildung in Kindergärten und Grundschulen propagieren. Das Fieber "**weg von der Natur, hin zur Apparatur**" scheint, um sich zu greifen.

Die folgende Zeichnung von Marie Marcks fasst diesen Sachverhalt so zusammen:

Unterrichtlich vermittelte Interpretation der Natur als die einzig richtige



Es gibt keine einzige empirische Studie, die für die Effizienz solcher Projekte spricht. Ohnehin ist es fragwürdig, Kinder mit Fragen und Aktivitäten zu belasten, die sie unmöglich nachvollziehen können.

Es wird übersehen, dass Experimente Reduktionen und Manipulationen der Wirklichkeit darstellen. Jedes Experiment verlangt Methode und Kontrolle. In der Geschichte der Naturwissenschaften stand niemals das Experiment am Anfang einer Fragestellung, sondern am Anfang war das Gewährwerden eines Phänomens, das zur Bildung von Fragen und Hypothesen führte.

Ich möchte nicht verallgemeinern, doch fällt oft folgendes auf, wenn man die Lehr- und Lernmuster genauer betrachtet:

- Lehrende agieren als Spender von Wissen und nicht als Ermutiger eines selbstständigen, eigenwilligen Lernens.
- Lehrende verhalten sich unflexibel, wenig kommunikativ, wenig offen und dialogfördernd.
- Lehrende sind fixiert auf die Erreichbarkeit von bestimmten Lernzielen und sehen sich nicht als Förderer von argumentativen Kompetenzen der Kinder.
- Aktivitäten der Kinder sind festgelegt und unauthentisch, nicht gestaltet von Kindern und somit authentisch.

Die Befunde der kognitiven Wissenschaften und der Neurobiologie belegen eindeutig, dass die Prozesse unseres Denkens, der Wahrnehmung von Wirklichkeit nicht von körperlicher Erfahrung abgelöst sind. Unsere physische Erfahrung der Welt, unser räumliches Vorstellungsvermögen, die Sinnlichkeit der körperlichen Bewegung, das Vermögen, Objekte zu manipulieren usw. ermöglichen uns, Konzepte zu bilden, um die Welt zu verstehen und uns in ihr zu orientieren. Die Prozesse des Erwerbs von Wissen kennen also den Dualismus von Körper und Geist nicht. Wenn Newton zum Beispiel an Kräfteverhältnisse denkt, das Postulat $Actio=Reactio$ aufstellt, dann entstammt dieses Denken auch aus der körperlicher Erfahrung.

Trägheitsgesetz ?



Hebelgesetz?



Naturgesetze sind letztlich Verallgemeinerungen von bestimmten Mustern, die bereits in der Natur vorhanden sind und entdeckt werden (z. B. die Gesetze von Newton, Bewegung und Kräfte betreffend). Die Theorien dagegen sind Erklärungsversuche, um diese Verallgemeinerungen verstehbar zu machen (z. B. Darwins Theorie der Evolution).

Wir möchten, dass Kinder bereits im Kindergarten Bekanntschaft mit komplexeren Zusammenhängen mit Hilfe von vertrauten Bildern und Phänomenen machen und dabei ihre Fähigkeit, Verknüpfungen herzustellen, entfalten können. Mit dem Prädikat „Verknüpfung“ meinen wir die Fähigkeit der Vernetzung von vorhandenem Wissen und Erfahrung, um neue Erkenntnisse zu gewinnen. Wir wollen diese archaische Fähigkeit der Menschen, Verknüpfungen von erlebten Ereignissen herzustellen, als ein Ergebnis der Erweiterung und Vertiefung von Erfahrung und Lernen bezeichnen. Denn das menschliche Denken selbst ist ein Ergebnis der Lernprozesse solcher Verknüpfungen, deren Aussagen von Generation zu Generation weitergegeben und weiterentwickelt werden und zu verschiedenen Begriffen geführt haben. Die Begriffe gewinnen nur dann eine Bedeutung, wenn wir die Möglichkeit erhalten, die Wege kennen zu lernen, die zu ihrer Bildung geführt haben.

Die Qualität jedes Lernens ist unabdingbar mit dem Grad der linguistischen und sozialen Interaktionen mit Eltern, anderen Kindern,

Lehrern usw. verbunden. Offensichtlich spielen die Sprache¹¹ und die soziale Umgebung²⁰ eine herausragende Rolle für den Erwerb von zahlreichen Kompetenzen wie zum Beispiel Problemlösungsstrategien, Vorstellungsvermögen, die Entdeckung von neuen Zusammenhängen. Projiziert man diese Erkenntnisse auf die Kindergärten und Grundschulen, dann müssten alle Aktivitäten darauf hinzielen, die sprachlichen und sozialen Kompetenzen der Kinder zu fördern. Damit ist für mich auch die Rolle der Naturwissenschaften im Rahmen von Kitas eindeutig.

Bildung ist die Kompetenz der Anwendbarkeit des verfügbaren Wissens. Ein Wissen, das niemals in einen Dialog mit der Wirklichkeit eintreten kann, ist nutzlos. Die Nutzbarmachung des Gelernten hilft uns, die Wirklichkeit zu bewältigen.

Wenn wir Projekte mit dem Prädikat „entdeckender Unterricht“ titulieren, dann muss man die Bedeutung des Wortes „entdecken“ ernst nehmen. Das Wort „entdecken“ könnte folgende Bedeutungen enthalten: herausfinden, aufspüren, ermitteln, herausbekommen usw. Wir können allerdings nur dann etwas herausfinden, aufspüren usw., wenn es uns gelingt, auf der Grundlage unseres vorhandenen Wissens und unserer Erfahrung eine Sache gezielt zu erforschen. Eine Sache gezielt aufzuspüren werden wir nur dann bereit sein, wenn sie uns bedrängt oder wenn ein Ereignis, das in einem von uns nachvollziehbaren Kontext steht, uns rätselhaft erscheint und zu Fragen

anregt. Jedenfalls werden wir nicht als Forschender agieren können, wenn uns die Fragestellung künstlich aufgedrängt oder uns in einer Art und Weise präsentiert wird, die sich unseren Erfahrungsmöglichkeiten, unseren Interpretationsmöglichkeiten entzieht. Entdecken bedeutet also nicht die Überrumpelung der Denkfähigkeit der Kinder durch experimentelle Beweisführung von bestimmten Zusammenhängen, vielmehr handelt es sich um einen prozessualen und dialogischen Vorgang. Ein kreativer Dialog ist eine Voraussetzung der personalen Begegnung und hilft uns, *Kinder als Wissende* zu erleben. Erst im Vollzug eines Dialoges auf einer Augenhöhe erfahren wir, wie Kinder denken und was sie bereits wissen. Dieses Wissen brauchen wir, um den Kindern dabei zu helfen, ihr vorhandenes Wissen zu vernetzen.

Es scheint mir so, dass die Kategorie „Frühförderung“ beliebig definierbar ist. Wir müssen mit Hilfe der Erkenntnisse der kognitiven Wissenschaften, der Entwicklungspsychologie und der Hirnforschung anfangen, darüber nachzudenken, welche Förderung die Kinder und die Jugendlichen am dringendsten brauchen.

Die Rolle der Naturwissenschaften im Rahmen der Schule ist exemplarisch, d.h. dass den Naturwissenschaften die gleiche Bedeutung zukommt wie auch allen anderen Aktivitäten, nämlich als Vermittler von allgemeinen, übertragbaren Kompetenzen, die den Kindern und Jugendlichen helfen, sich selber und ihre Welt besser zu

verstehen und die Herausforderungen der Wirklichkeit in Würde zu bewältigen.

Zum Schluss möchte ich Martin Wagenschein zitieren:

*„Nicht ein Durch-Steigen des Turmes von unten her, sondern ein ‚Einstieg‘ – irgendwo, an geeigneter Stelle – und Aufspüren der Verbindungslinien. Nicht aller, nicht bis ganz hinunter, nicht bis ganz hinauf. Systematik? Natürlich! Aber sie ist Ziel! Man gewinnt sie nicht, man verfehlt sie, wenn man ihr, die dann ja nur im Kopf des Lehrers präexistiert, entgegen läuft. Man muss sie aus dem Chaos aufspüren lassen. Hat man den Faden, so kann man dann der selbst gefundenen Ordnung folgen. Also: Hin zur Systematik, hin zum echten Ordnungserlebnis, irgendwo, exemplarisch, ein Stück weiter. Aber nicht: Systematik als Gleise. **Denn das Entlang-Gejagtwerden längs den Gleisen des Systems bildet nicht. Wir wollen Gleisleger erwecken, nicht Geleisfahrer machen**“.*

Literaturhinweise:

1. Ansari, S. (2009): Schule des Staunens. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.
2. Ansari, S. (2003). Kinderfragen. Prosa-Reihe, Heft Nr.1. Leibnitz-Institut for Science Education (IPN), University Kiel.
3. Ansari, S. (2010). Was heißt Frühförderung und naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten? In Betrifft Kinder, Heft 05/10, S 5-15. Verlag das Netz.

4. Biggs, J /Telfer, R. (1981): The Process of Learning. Sydney: Prentice-Hall.
5. Brown, A.L. (1975). The development of memory, knowing about knowing and knowing how to know. *Advances in Child Development and Behavior* 10, 103-152. New York: Academic Press.
6. Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
8. Bruner, J. (1973). *Going Beyond the Information Given*. New York: Norton.
9. Bruner, J. (1983). *Child's Talk: Learning to Use Language*. New York: Norton.
10. Carey, S. (1985) „Conceptual Changes in Childhood.“ Cambridge, MA: MIT Press.
11. Donaldson. M.(1991) „Wie Kinder Denken“ R. Piper, München.
12. Fthenakis, W. (Hrsg.). *Natur-Wissen-Schaffen*. Bremen.
13. Gelman, R. (1980) : “ Cognitive Development “. In: *Annual Review of Psychology* 29, S. 297-332.
14. Goswami, U. Brown, A.L. (1989) “Melting chocolate and melting snowmen: analogical reasoning and causal relations”. *Cognition* 35, 69-95.
15. Harlen.W. (1992) “The Teaching of Science in Primary Schools” David Fulton
16. Inhelder. B./ Piaget. J. (1958): “The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence”: New York.
17. Lück, G. *Naturwissenschaften im frühen Kindesalter*. In: *Hunger*,
18. Mason, J. (1997). „Geschichte der Naturwissenschaft in der Entwicklung ihrer Denkweisen“. GNT-Verlag Diepholz.
19. Piaget, J. (1929). *The Childs Conception of the World*. Routledge and Kagan Paul: London.
20. Vygotsky, L.S.(1978). “Mind in Society”; the development of higher mental process. Cambridge, MA: Harvard University Press.

21. Wagenschein, M.(1970).Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken, 2Bde; Stuttgart.
22. Wagenschein, M. (1995). Naturphänomene Sehen und Verstehen; hrsg. Berg, H.C., Stuttgart, Wissen und Bildung.
23. Wagenschein, M.(1964): Das exemplarische Lehren als ein Weg zur Erneuerung des Unterrichts.– In: Schriften zur Schulreform Heft 11, Hamburg.