

Salman Ansari

## Naturerfahrung ist nicht Naturwissenschaft

Über die Gegenläufigkeit des pädagogischen Ansatzes vom „Haus der kleinen Forscher“

Die Natur ist ein Netzwerk von unbegreiflicher Dimension. Das Merkmal dieses Netzwerkes zeichnet sich durch die wechselseitige Abhängigkeit aus, und diese Abhängigkeit manifestiert sich in unzählbaren Mustern.

Die Natur ist viel zu komplex, um sie zu verstehen. Was wir von ihr zu wissen glauben, sind lediglich unsere Interpretation, unsere Übersetzungen der Vorgänge der Natur, und diese bleiben fragmentarisch. Da wir selber ein Teil der Natur sind, können wir die Natur in ihrer Ganzheit nicht verstehen. Es ist also eine Illusion zu meinen, dass unser Wissen über die Natur die Natur selber darstellt. Für viele Naturforscher waren die Ehrfurcht vor der Natur und das Erstaunen über ihre Rätselhaftigkeit der Ausgangspunkt, um Fragen an sie zu stellen. Die intensive Beschäftigung mit den sinnlich wahrnehmbaren Erscheinungsbildern der Natur offenbarte ihnen einige Aspekte der Naturphänomene - und nicht mehr. Denn auch unsere Sinneswahrnehmung ist begrenzt. Daran hat sich, trotz aller technischen Errungenschaften, bis heute nichts geändert.

Dies muss uns stets bewusst sein, wenn wir über die Natur sprechen. Denn nur so gewinnen wir eine innere Haltung, die uns befähigt, die wahrnehmbaren Naturphänomene als einen winzigen Teil eines Ganzen zu akzeptieren. Für uns Pädagogen ist diese Haltung auch deshalb von Bedeutung, weil sie uns herausfordert, Kinder als Wissende zu respektieren und somit ihren Erfahrungshintergrund als das Fundament zu erachten, auf dem man Wege der Erkenntnisgewinnung beschreiten kann. Diese Haltung bewahrt uns auch davor, den Kindern unsere Naturerfahrung in Form von einer Reihe von experimentellen Beweisen zu vermitteln, die man nicht in

Frage stellen darf. Martin Wagenschein spricht in diesem Zusammenhang von einer „Überrumpelungspädagogik“.

Naturerfahrung ist eben nicht Naturwissenschaft. Ein Experiment ist eine Manipulation der Natur.

Leider wird von vielen Stiftungen, die mit großen Summen auch von der Bundesregierung unterstützt werden, ich nenne als Beispiel „Das Haus der kleinen Forscher“, nachdrücklich die Illusion verbreitet, Bildung sei die Reduktion der Wirklichkeit, Erfahrung sei, in die Retorte blicken, Verstehen sei erst durch Spaß haben möglich. Es wird die Illusion hochgehalten, dass Kinder, die sich mit desperaten Experimenten beschäftigen, später große Forscher im Dienste der technischen Entwicklung sein werden. Für diese Vermutung gibt es jedoch keine Grundlage. Es ist keine empirische Erhebung bekannt, die erkennen ließe, dass die Gehirne dieser sogenannten „kleinen Forscher“ besser als andere vernetzt sind, um mit den Herausforderungen der technisierten Welt fertig zu werden. Man muss eher das Gegenteil befürchten.

Dazu ein Erlebnis in einer Grundschule. Ich wollte mit den Kindern einer ersten Klasse der Frage nachgehen, ob Luft „stehen“ könne. Sofort meldeten sich drei Kinder und teilten mir mit, sie hätten viele Experimente über die Luft gemacht und möchten nun etwas anderes beginnen. Auch die anderen Kinder ließen durchblicken, dass sie sich bei dem Thema Luft langweilen würden, sie wüssten schon alles über die Luft. Es stellte sich heraus, dass diese Kinder eine Kita besucht hatten, die - orientiert am Konzept vom „Haus der kleinen Forscher“ - mit diesen Kindern bereits das Thema Luft „erledigt“ hatte. Ich blieb jedoch bei dem Thema und wollte nun zusammen mit den Kindern herausfinden, was man unter dem Ausspruch, „die Luft steht“, verstehen könne. Doch sie wollten nicht mitmachen. Über die gleiche Fragestellung hatte ich an einer anderen Schule, die nicht einmal die Einrichtung „Haus der kleinen Forscher“ kannte, mit den Kindern sehr lange einen Dialog führen können. Diese Kinder erwarteten auch nicht von mir, dass ich irgendwelche Geräte auspackte und sie in die Zauberwelt des

Experimentierens führte. Im Verlauf des Gesprächs meinte ein Kind: „Wenn sich die Blätter draußen nicht bewegen, dann steht die Luft“. Meine Bemerkung, dass selbst, wenn sich kein Blatt bewegte, die Luft sich vielleicht doch bewegt, aber so schwach, dass sie nichts in Bewegung versetzen könne, fanden die Kinder komisch.

Nach einer Woche war ich wieder zusammen mit denselben Kindern. Eine Schülerin erzählte, dass sie über die Luft nachgedacht hätte. Sie sagte, sie hätte bisher geglaubt, dass in einem Zimmer die Luft still stünde, doch das könne gar nicht sein. Denn dann würde man ja ersticken. „Warum sagst du das?“ fragte ich. Die Antwort war: „Sonst würde sie ja nicht in unsere Nase gehen können.“ Diese Überlegung lässt erahnen, dass sie eine eigenständige Hypothese aufzustellen vermochte. Gemessen an Programmen wie „Natur-Wissen schaffen“ (unter der Federführung von Herrn Wassilios Fthenakis), „Haus der kleinen Forscher“ usw. ist das sicher keine adäquate Vorgehensweise, mit Kindern über Naturphänomene zu sprechen. Denn ein Experiment ist ja dem Dialog nicht vorausgegangen. Denn dort wird immer mit einem Experiment angefangen, weil das Laborexperiment als ein bedeutendes pädagogisches Instrument angesehen wird. Auf der Homepage der Stiftung lesen wir:

„Zum Experimentieren gehören der Spaß am Ausprobieren und das Entdecken interessanter Phänomene. Ein Experiment ist immer eine "Frage an die Natur". Dabei geht es nicht um "richtig" oder "falsch", sondern um die eigenen Beobachtungen der Kinder. Der Ausgang eines Experiments kann überraschend sein, das Ergebnis ist aber niemals falsch, sondern erweckt neue Fragen. Spaß entsteht durch Erfolgserlebnisse, die dazu motivieren, sich mit neuen Themen weiter zu befassen.“

Man stolpert über jeden Satz. Erstaunlich, wie viele gedankliche Widersprüche und welche Apodiktik in wenigen Sätzen Raum gefunden haben! Einerseits gibt es kein "richtig" oder "falsch", andererseits ist „das Ergebnis ...aber niemals falsch.“ Wie geht das zusammen, fragt man sich. Es wird einfach festgestellt. „Ein Experiment ist immer eine "Frage an die Natur" Kann das phänomenologisch überhaupt sein? Denn alle angebotenen Experimente zielen von vornherein auf ein festgelegtes Ergebnis. Wo ist

hier Raum für Dialektik und „Beschreibung der gegebenen Erscheinungen als erste Stufe des systematischen Denkens.“ (Husserl)

Was wir von der Leistungsfähigkeit eines Experiments überhaupt erwarten können, ist beispielsweise in Wikipedia, unter Bezugnahme auf Immanuel Kants Postulate, so formuliert:

„Durch die experimentelle Methode werden lediglich diejenigen neuen Erkenntnisse gewonnen, nach denen in den zuvor durch das experimentelle Design gestellten Hypothesen gefragt worden ist. Im Zusammenspiel mit einem Modell sind Experimente die Grundlage einer Theorie.“ Bei welchem Experiment der Stiftung ist dies möglich?

Das pädagogische Programm der Stiftung kommt mir wie eine gigantische Verwechslung der Kategorien Unterhaltung und Wissenserwerb vor. Das wird auch daraus ersichtlich, dass keinerlei Vernetzungen zwischen den einzelnen Experimenten möglich sind. Lernen ist demnach der Beliebigkeit überantwortet. Befremdlich auch die Tatsache, dass sowohl beide Programme „Natur-Wissen schaffen“ und „Haus der kleinen Forscher“ sich auf die Kategorie Co-Konstruktion berufen. Jeder kann sich an Hand der Publikationen der obigen Programme überzeugen, dass dies definitiv nicht zutrifft. Denn die von Erziehern und Kindern gemeinsam erarbeiteten neuen Konzepte (Co-Konstruktion), setzen eine geistige Haltung voraus, die Kinder auf derselben Augenhöhe wahrzunehmen vermag, ihnen ein eigenständiges Denken zutraut und Vertrauen darin besitzt, dass man gemeinsam mit ihnen neue Aspekte der Wirklichkeit entdecken kann. Das ist jedoch nur dann realisierbar, wenn Kinder und Erwachsene überhaupt erst auf eine Frage oder Problemstellung stoßen, die sie bedrängt. Im Kontext des naturwissenschaftlichen Arbeitens muss man ja zuerst mal auf den Gedanken kommen, dass sich die jeweils bedrängende Frage oder Hypothese vielleicht mit Hilfe eines Experiments untersuchen ließe. Im nächsten Schritt bestimmt man dann konsequenterweise die Rahmenbedingungen und das Design des Experiments. Dies ist jedoch bei keiner einzigen Aktivität der Programme auch nur ansatzweise realisierbar.

Verwunderlich auch, dass nahezu alle Experimente im Angebot der Stiftung seit Jahren in einschlägigen Schulbüchern und diversen Labormanualen beschrieben sind, und dennoch werden sie so angeboten, als hätte die Stiftung diese eigenständig entwickelt.

Zur Veranschaulichung des oben Gesagten möchte ich ein Experiment, das die Stiftung „Haus der Kleinen Forscher“ zum Thema „Luft“ anbietet, vorstellen:

Ein kastenförmiges Gefäß mit einer kleinen Öffnung steht auf einem Tisch. Vor der Öffnung des Kastens befindet sich ein Tischtennisball. Schlägt man mit beiden Händen auf die Seitenwände des Gefäßes, dann fliegt der Tischtennisball weg. Mit diesem Versuch sollen die Kinder erkennen, dass Luft überall ist, also auch im Kasten.

Ich habe dieses Experiment in einer Kita wiederholt, und kein Kind konnte mir sagen, weshalb der Tischtennisball bewegt wird. Alle waren der Meinung, dass durch das Schlagen gegen die Gefäßwände der Ball wegfliegt. Alle Kinder wollten immer wieder gegen den Papierkasten schlagen. Offensichtlich waren sie von dem erzielten Effekt fasziniert.

Es ist nicht verwunderlich, dass Kinder, ja, selbst Schüler der zehnten Klasse nicht, das Experiment nicht interpretieren können, weil die physikalischen Vorgänge, die hierbei ursächlich wirken, zu kompliziert sind. Beim Zusammenschlagen des Kastens verringert sich das Volumen, der Luftdruck im Kasten steigt. Damit der Druck nun dem atmosphärischen Druck entspricht, geht ein Teil der Luft aus dem Kasten hinaus und bewegt somit den Tischtennisball. Der Kasten erhält wieder sein ursprüngliches Volumen, weil Luft wieder einströmt, damit Druckausgleich herrscht.

Man fragt sich, ob die Stiftung ein geheimes Rezept besitzt, um den „kleinen Forschern“ solche Zusammenhänge sichtbar zu machen.

Tag für Tag erfahre ich, wie ärmlich viele Kindertagesstätten ausgestattet sind, wie begrenzt ihre Mittel sind, um den Bedürfnissen der Kinder gerecht zu werden. Andererseits dürfen viele Stiftungen hohe Summen ausgeben, um eine höchst fragwürdige Pädagogik der Früherziehung zu betreiben.

Glossar:

Pädagogik:

Im Allgemeinen versteht man unter Pädagogik die praktische Umsetzung von einem Curriculum. Im Rahmen der Schule hat die Pädagogik die Rolle des Lehrens bzw. des Übermittels von Wissen. Kindergarten-Pädagogik ist dagegen nicht instruktiv. Dem Spiel kommt hierbei eine übergeordnete Rolle zu. Sowohl Piaget als auch Vygotsky gehen davon aus, dass Kinder im Spiel Wege finden, um die Welt zu verstehen. Im Rahmen einer sozialen Umgebung konstruieren Kinder ihr Wissen durch Interaktion mit Gegenständen, Ideen, Ereignissen, Eltern, anderen Kindern und Erwachsenen. Kindergärten werden zu Lernorten, wenn Erwachsene darin eine Lernumgebung gestalten, die Kindern Raum und Gelegenheiten gibt, initiativ zu werden und den Wissenserwerb selbstständig zu gestalten. Kinder brauchen daher unmittelbare Erfahrungsmöglichkeiten in einer sozialen Umgebung, die stimulierend und motivierend wirkt. Anhand dieser Erfahrungen können sie dann neues Wissen konstruieren, das auf bereits erworbenen Erfahrungen beruht.

Co-Konstruktion:

Kinder und Erwachsene sind bei Lernprozessen simultan beteiligt. Hierbei kommt der Sprache eine bedeutende Rolle zu, weil sie das prägende Mittel der Kommunikation ist. Für das gemeinsame Lernen mit Kindern, Co-Konstruktion, müssen von Erwachsenen Impulse ausgehen, um Lernfortschritte zu erzielen. Der Erwerb von Wissen findet vornehmlich dann statt, wenn Problemlösungsstrategien aus der Kinderperspektive entwickelt werden.

Literatur:

Bennett, N, Wood, E.A., Rogers, S (1997). Teaching Through Play: Reception Teachers Theorie and Practice. Buckingham: Open University Press.

Bruner, J. (1996). *The Culture of Education*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Franklin, M. (1999). *Meaning of Play in the Development of Interaction Tradition*, New York: Sarah Lawrence College.

Meadows, S. (1994). *The Child as Thinker: The Development and Acquisition of Cognition in Childhood*. London. Routledge.

Pramling, I. (1990). *Learning to learn: a Study of Swedish Pre-School Children*, New York, Springer-Verlag.

Wood, D. (1988) *How Children Think and Learn*. Oxford. Blackwell.