

Sollen Kinder forschen?

Große Firmen und Stiftungen geben viel Geld aus, um Kindern im Vorschulalter etwas zukommen zu lassen, was sie "naturwissenschaftliche Bildung" nennen. Es gibt die sogenannte Kinderuni, es existieren eine Vielzahl von Häusern für "kleine Forscher" und es gibt einen großen Druck auf Erzieherinnen, naturwissenschaftliche Fragen mit Kindern zu bearbeiten. Dabei stellt sich die Frage, ob dies sinnvoll ist. Ich setze mich mit den Argumenten der Befürworter auseinander. Als Beispiel nehme ich eine der großen Initiativen, nämlich die Stiftung "Haus der kleinen Forscher". Im Stiftungsbeirat sitzen Vertreter der Helmholtz Gemeinschaft, der Stiftungen von Siemens, Hopp und Telekom und Vertreter von Volkswagen und der Unternehmensberatung "Kluge und Partner". Ich beziehe mich auf den Text, in dem die Stiftung ihre "Mission", also ihre Ziele und Gründe erklärt. (<http://www.haus-der-kleinen-forscher.de>)

Zum Bildungsbegriff

Der Text betont das Recht aller Kinder auf naturwissenschaftliche, mathematische und technische Bildung. Das klingt zunächst naheliegend, gerade auch mit dem Verweis auf die Gleichberechtigung von Jungen und Mädchen und den Hinweis, dass die Stiftung Bildungschancen fördern möchte. Das Problem ist aber, dass es zwar Bildung gibt; aber keine naturwissenschaftliche, mathematische oder technische Bildung. Es gibt auch keine sprachliche Bildung, keine germanistische Bildung und keine pädagogische Bildung. Es gibt in den jeweiligen Bereichen Menschen, die sich in diesen Feldern gut auskennen, die über Wissen verfügen und über Fähigkeiten und Fertigkeiten und die gelernt haben, auch komplexe Zusammenhänge zu verstehen.

Das deutsche Verständnis von Bildung meint immer die Beziehung einer Person zu der sie umgebenden Welt, sei dies Kultur, Gesellschaft oder Natur. Bildung meint nicht Wissen, Fähigkeiten oder Fertigkeiten, sondern das Verständnis über den Umgang mit diesem Wissen in der Beziehung zu anderen Menschen. Deshalb kann man den Bildungsbegriff nicht auf Einzelbereiche beziehen, also nicht von einer "naturwissenschaftlichen Bildung" sprechen.

Nun muss man zugeben, dass es eine Zeit gab, in der alle Menschen, die nicht der lateinischen Sprache mächtig waren, als "ungebildet" galten. Damit wollte man sie diskriminieren. Aber heute ist klar, dass nicht nur Musiker, Künstler oder Deutschlehrer gebildet sein können, sondern auch Ingenieure, Apotheker oder Mathematiker. Zutreffend wäre ein Satz, der deutlich macht, dass es für alle Kinder genauso wichtig ist etwas über Mathematik und Naturwissenschaften zu erfahren wie zum Beispiel über Märchen und Spiele.

Nun ist Mathematik in der Grundschule ein wichtiges Fach und im Sachunterricht sind naturwissenschaftliche Themen verankert. Wenn man sich dies vor Augen führt, wird sichtbar, warum die Stiftung falsch formuliert. Denn die Initiative richtet sich an den Kindergarten und Schulfächer möchte in Deutschland niemand im Kindergarten haben. Deshalb spricht man von Bildung statt von Fächern. Und den Sachunterricht in der Grundschule gibt es deshalb, weil man allgemein dem Konzept folgt, dass Kinder im Grundschulalter nicht entlang der Schulfächer der Sekundarstufe - Geschichte, Erdkunde, Physik, Chemie, Sozialkunde, Biologie - unterrichtet werden sollen. Im Sachunterricht der Grundschule soll vielmehr die Grundlage dafür gelegt werden, dass sich die Schüler in den weiterführenden Schulen die Fachkenntnisse der Fächer aneignen können. Der Sachunterricht geht deshalb nicht in Fächern auf, weil man davon ausgeht, dass Kinder ihre Fragen an ihre

Umwelt nicht nach Fächern sortieren. Folglich sollten (und können, sofern die Fragen tatsächlich beantwortet werden sollen) auch die Antworten nicht von den Fachsystematiken bestimmt sein.

Wenn man Sachlernen auch im Kindergarten und nicht erst in der Grundschule verankern möchte, dann müssten darin auch Elemente des Sachunterrichts enthalten sein, die nicht naturwissenschaftlich sind. Zum Beispiel historische oder sozialwissenschaftliche.

Zusammengefasst: die sogenannte naturwissenschaftliche Bildung ist keine. Sie wird so genannt, um die Einseitigkeit des Konzeptes zu verschleiern. Außerdem, das macht der Vergleich mit dem Sachunterricht sichtbar, verengt die sogenannte naturwissenschaftliche Bildung die mögliche Auseinandersetzung zwischen Kind und Welt auf einen sehr engen Bereich.

Mündigkeit

Der Text der Stiftung verweist darauf, dass Naturwissenschaft, Mathematik und Technik unseren Alltag bestimmen und sich mit hoher Geschwindigkeit weiter entwickelten. Deshalb, so die Behauptung, muss unsere Gesellschaft es allen ermöglichen "... ihre mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen kontinuierlich weiterzuentwickeln und eine umfassende Technikmündigkeit zu erlangen."

Das sich Naturwissenschaft und Technik mit hoher Geschwindigkeit entwickeln mag zutreffend sein; ob dies auch für die Mathematik gilt, ist schwer zu beurteilen. Sichtbar geworden ist deren Bedeutung für unseren Alltag bei der Nutzung von Computern und bei Bankprodukten, die auch von Bankmitarbeitern nicht mehr verstanden werden.

Man kann fragen, ob es auch andere Bereiche gibt, die sich mit hoher Geschwindigkeit entwickeln und die elementar unseren Alltag betreffen. Es gibt eine weltweite Aufrüstung, eine weltweite Umweltzerstörung, eine zumindest für den Westen geltende Standardisierung, die, zumindest tendenziell, lokale Kulturen zerstört. Es gibt eine weltweite und sich stetig entwickelnde Tendenz, der nächsten Generation immer mehr Schulden zu hinterlassen. Und so weiter.

Naturwissenschaft, Mathematik und Technik sind eingebunden in eine Entwicklung, die anders, als es der Text der Stiftung nahelegt, nicht von Natur aus verläuft, sondern vor allem Ergebnis politischer und gesellschaftlicher Entscheidungen ist. Sicher, Technikmündigkeit und naturwissenschaftliche Kompetenz setzen Kenntnisse voraus und ein Verständnis dafür, wie Technik funktioniert und Naturwissenschaft denkt. Dies reicht aber nicht. Mündig wären wir dann, wenn wir den Einfluss von Naturwissenschaft, Technik und Mathematik im Zusammenhang mit den politischen Entscheidungen und gesellschaftlichen Entwicklungen verstehen können. Mündigkeit meint nicht, in der Lage zu sein, Technik anzuwenden, sondern in den Zusammenhang einzuordnen. Zum Beispiel: Bestimmte Techniken bewusst und begründet nicht anzuwenden.

Naturwissenschaftliche Phänomene

Im Text findet sich eine These, die so oder ähnlich in fast allen einschlägigen Texten zu lesen ist:

" Die Auseinandersetzung mit naturwissenschaftlichen Phänomenen und technischen Herausforderungen fördert die Neugier, Lern- und Denkfürde der Mädchen und Jungen und ihre sprachliche, soziale und motorische Kompetenz."

Es gibt keine seriöse Studie, die die Behauptung belegen kann, dass Kinder, die nicht mit naturwissenschaftlichen und technischen Fragen konfrontiert worden sind, weniger neugierig seien, weniger Freude am Lernen oder Denken hätten, sich sprachlich weniger geschickt

ausdrücken könnten, weniger sozial seien und auch weniger beweglich. Das ist schlicht eine unbewiesene Behauptung. Mich interessiert aber jener Wortzusammenhang, der für mangelndes Wissen dieser wie vieler anderer Autoren steht. Es gibt keine naturwissenschaftlichen Phänomene. Es gibt Phänomene und es gibt unterschiedliche Möglichkeiten, sie zu interpretieren. Wasser ist eines der beliebtesten Phänomene. Tatsächlich kann man Wasser chemisch oder physikalisch untersuchen. Dann betreibt man Naturwissenschaft. Man kann Wasser aber auch unter religiösen Aspekten analysieren oder unter ästhetischen oder historischen und vielen anderen mehr. Wer von "naturwissenschaftlichen Phänomenen" spricht, behauptet, dass diese Phänomene (wie z.B. Wasser) nur naturwissenschaftlich zugänglich sind. Dies ist aber nicht der Fall. Es ist eigentlich ganz einfach: Jeder weiß, dass die chemische Formel für Wasser H_2O ist und dass Wasser geruchlos farblos und geschmacklos ist. Und jeder weiß, dass Wasser nach irgendetwas schmeckt, dass es eine Farbe hat und dass es nach irgendetwas riecht. Das farbige, riechende und schmeckende Wasser ist das, was in der Natur vorkommt. Das farblose, geruchlose und geschmacklose Wasser gibt es nur im chemischen Labor. Wenn man mit Kindern naturwissenschaftlich Wasser betrachten will, so braucht man ein Labor und muss ihnen die Logik hinter der Formel erklären, wonach sich 2 Teile Wasserstoff mit einem Teil Sauerstoff verbinden. Wenn man Kinder dem Phänomen Wasser begegnen lässt, dann könnte es zum Beispiel aber auch um die naturwissenschaftlich irrelevanten Gründe für die Verschiedenartigkeit der Farben, des Geschmacks und des Geruchs von Wasser gehen.

Die Formel "naturwissenschaftliche Phänomene" ist begrifflich schlicht Unfug. Die Tatsache, dass sie dauernd verwendet wird, erklärt sich, wie bei dem Bildungsbegriff, propagandistisch. Kinder beschäftigen sich mit Phänomenen - darüber besteht weitgehend Einigkeit. Wenn man von "naturwissenschaftlichen Phänomenen" spricht, dann tut man so, als ob Kinder, die sich mit Phänomenen beschäftigen, sich auch gleichzeitig mit Naturwissenschaften beschäftigen (wollen). Man versucht so zu tun, als gehörten zwei getrennte Bereiche zusammen, weil man behaupten will, dass es im Interesse der Kinder läge und nicht der Wirtschaft oder Gesellschaft, etwas über Naturwissenschaft erfahren zu wollen.

Eher zutreffend mag der erste Teil der folgenden Begründung sein:

"Die Zukunftsfähigkeit des Innovations- und Technologiestandorts Deutschland hängt in hohem Maße davon ab, dass es gelingt, kompetente junge Menschen für Berufe in Naturwissenschaften und Technik zu begeistern. Das „Haus der kleinen Forscher“ leistet daher langfristig einen Beitrag zur Nachwuchssicherung in diesen Berufsfeldern."

Dabei ist eher unwahrscheinlich, dass die Wahl für ein bestimmtes Studienfach von den Erfahrungen im Kindergarten bestimmt wird und nicht zum Beispiel vom Arbeitsmarkt, dem Gehalt und den Erfahrungen am Ende der Sekundarstufe. Und pädagogisch kann es weder Aufgabe des Kindergartens sein, deutsche Firmen in ihrem Konkurrenzkampf gegen andere europäische Firmen zu unterstützen noch die Studienentscheidungen vorzubereiten.

Sind Kinder Forscher?

In vielen Varianten findet sich die Behauptung, Kinder seien Forscher, so auch in dem Titel "Haus der kleinen Forscher". In dem Text der Stiftung forschen nun auch die Erzieherinnen: "Bei kontinuierlichen Fortbildungen (...) erleben die Fachkräfte die Faszination eigenen Forschens für sich selbst."

Dabei sind weder pädagogische Fachkräfte noch Kinder Forscher. Jede pädagogische Fachkraft wird versuchen zu verstehen, warum man selbst bestimmte pädagogische Maßnahmen für angemessen hält oder warum eine Situation gut gegangen ist oder auch schlecht gelaufen. Das in jeder Situation Allgemeine, also das, was auch jemand, der nicht direkt handeln muss, aus einer Distanz heraus über die Situation sagen könnte, interessiert auch jede reflektierende Fachkraft. Aber deshalb, damit es beim nächsten Mal so läuft, wie

man es haben möchte. Und es interessiert nicht im Sinne eines generellen Fortschritts der Pädagogik oder Psychologie - unabhängig von der Praxis, mit der man selbst zu tun hat. Forschen hingegen bedeutet, einer Frage so nachzugehen, dass der Einfluss der eigenen Person auf die Antwort möglichst keine Rolle spielt oder wenn dies nicht möglich ist, dass dieser Einfluss berechnet und kalkuliert werden kann. Forschung verfolgt nicht das Ziel einer Verbesserung der (pädagogischen) Handlungen, sondern besserer oder vermehrter Erkenntnis. Manche dieser Erkenntnisse können in Praxis umgesetzt werden, viele aber auch nicht. Forscher sind nicht neugieriger als andere Menschen. Sie gehen ihrer Neugier aber auf eine andere, ganz bestimmte Weise nach. Historisch betrachtet ist es eine sehr spät entwickelte Möglichkeit, sich mit seiner Umwelt auseinander zu setzen, sie entstand frühestens Ende des Mittelalters, wahrscheinlich aber erst im 19. Jahrhundert.

Kinder haben diese Forscherhaltung nicht und sie sind auch nicht in der Lage, sie einzunehmen. Noch weitergehend aber: Im normalen Alltag hat sie kein Erwachsener, auch kein Forscher.

Kinder fragen sich sehr frühzeitig, warum etwas so ist, wie es ist. Das heißt, sie erleben nicht nur ihre Umwelt, sie machen darin Erfahrungen, weil sie in der Lage sind, ihre Erlebnisse miteinander zu verknüpfen, darüber mit anderen zu sprechen und auch darüber nachzudenken. Wer Kindern den Raum gibt, dies zu tun - und dabei auch Risiken verträgt - gibt ihnen die Möglichkeit, sich gekonnter in der Welt zu bewegen und sie souveräner zu interpretieren, also darin eine eigene Position gegenüber anderen Menschen und Situationen zu entwickeln. Mit anderen Worten selbständig und mündig, also gebildet zu werden. Die Methode mit der Kinder dies tun, ist nicht Forschung, sondern - wenn man so will - Praxis. Kinder sind nicht an naturwissenschaftlichen Gesetzen interessiert, sondern an den Folgen von Handlungen und den Gründen dafür. Und sie haben kein Interesse, dass etwa alle Kinder dieser Welt stark werden. Ihnen ist - zu Recht - wichtig, dass sie selbst stark werden.

Kinder sind an Phänomenen interessiert und daran, was diese für sie selbst bedeuten und wie man ihnen umgehen kann.

In Bezug auf Kinder zwischen 5 und 7 Jahren, schreibt Martha Muchow:

„Es ist die Zeit, in der das Kind Erfahrungen nicht sammelt, indem es beobachtend die Dinge betrachtet und abstrahierend mit ihnen verfährt, sondern indem es unmittelbar in und mit den Dingen lebt, die Dinge in sich einbezieht und sich in den Dingen erlebt. Es ist die Zeit des Spiels, in dem das Kind in symbolisierender Darstellung die Dinge sich aneignet und mit ihnen vertraut wird, indem es schöpferisch mit ihnen verfährt. Es ist die Zeit, in der das Kind durch sein Wort eine Welt realisiert und aus allem alles machen, in allem alles sehen kann, was für die Bedürfnisse seines Spiels benötigt wird; die Zeit, in der das Kind sich nicht mit der Eisenbahn auseinandersetzt, indem es in analysierender Beobachtung oder durch handgreifliche Zerlegung der Spielzeugeisenbahn eingehend studiert, sondern indem es sie, in Gestalt und Stuhlreihe angedeutet, in seinen Herrschaftsbereich zieht und sie `spielt`. Es ist die Zeit, in der das Kind noch nicht zur echten Objektivierung und Gegenüberstellung der Welt vorgedrungen ist, sondern Affekt und Wunsch vielfach in die Welt des Gegenständlichen hinübergreifen und Formungen daran vornehmen, die echte Gegenständlichkeit mit ihren Gesetzen schlecht respektieren“ (Muchow 1930, S. 118).

Dies ist ein zentraler Abschnitt aus ihrem Vortrag „Beiträge der gegenwärtigen Psychologie zu einigen Grundfragen der modernen Schulgestaltung“. Zentral deshalb, weil Muchow die These vertrat, dass sich das Curriculum an den Denkweisen der Kinder orientieren muss und nicht umgekehrt.

Man kann sagen, dass Kinder sich heute geändert haben, dass Piaget nicht Recht hatte, wenn er davon ausging, dass das Wissen der Kinder aus ihren Erfahrungen kommt und nicht aus der

Verknüpfung von Aussagen oder Texten. Man kann der These folgen, dass Kinder viel kompetenter sind als man dies früher gedacht hätte und dass gerade die frühe Kindheit für Lernprozesse genutzt werden sollte. Wenn man allerdings die Neurobiologie bemüht, so sollte man wissen, dass eine ihrer wichtigen Erkenntnisse wahrscheinlich darin besteht, dass das Gehirn bis ins hohe Alter flexibel ist; das also der alte Satz "Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr" einfach unwahr ist. Aber selbst, wenn man annehmen könnte, dass Kinder in der Lage sind zu formulieren, das Luft überall sei, auch in der leeren Tasse, so stellt sich doch pädagogisch die Frage, ab welchem Alter sie dies wissen sollten.

Für Erzieherinnen käme es meines Erachtens darauf an, zu beobachten, wie Kinder versuchen Phänomene zu erfahren und zu interpretieren und sie dabei zu unterstützen. Diese Unterstützung kann darin bestehen, dass man sie fragt, ob es auch noch andere Erklärungen geben könnte als die, die sie genannt haben. Anders formuliert, die Unterstützung bestünde darin, den Kindern zu zeigen, dass es vielfältige Interpretationen geben kann und, wenn sie etwas behaupten, sie die Behauptung auch begründen können sollten. Auch dies wäre für Fachkräfte kein Forschungskonzept, dürfte aber dem Verstehen der Kinder und ihrer didaktischen und pädagogischen Unterstützung nützen. Was Kinder im Kindergartenalter nicht benötigen, ist die naturwissenschaftlich richtige Antwort auf ihre Frage. Schon deshalb, weil es zu vielen Fragen der Kinder keine naturwissenschaftlich richtige Antwort gibt.

Literatur

Muchow, Martha(1930): Beiträge der gegenwärtigen Psychologie zu einigen Grundfragen der modernen Schulgestaltung. In: Preußische Volksschullehrerinnen Zeitung, XXXIII. Jahrg. Nr. 13, 20. Aug. 1930, S. 105 –109.

(<http://www.haus-der-kleinen-forscher.de>)