

Was heißt Frühförderung und naturwissenschaftliche Bildung im Kindergarten?

Dr. Salman Ansari – 2010

Dr. Salman Ansari plädiert gegen die Akademisierung der Kindheit und gegen "Wissen aus zweiter Hand". Der Autor beschreibt, wie Kinder die Welt entdecken und wie ErzieherInnen ihnen dabei helfen können.

Die Akademisierung der Kindheit

Seit einigen Jahren arbeite ich mit Kindergartenkindern zusammen, und je länger ich das mache, desto fragwürdiger und erläuterungsbedürftiger erscheinen mir zwei Begriffe, die seit PISA zunehmend mit den Erziehungsprozessen in Kindergärten assoziiert werden. Sie lauten: Frühförderung und naturwissenschaftlich-technische Bildung in Kitas.

In einem Vortrag (1) konstatiert der Entwicklungspsychologe Wassilios Fthenakis, einer der bekanntesten Befürworter der Frühförderung, dass die Kinder in den Kindergärten chronisch unterfordert und falsch angesprochen seien. Da ich nicht wusste, was man unter chronischer Unterforderung verstehen könne, und Herr Fthenakis auch nicht begründete, an welchen Merkmalen man erkennt, dass Kindergartenkinder falsch angesprochen seien, suchte ich in den letzten Jahren nach einer empirischen Erhebung, die diese Feststellung erläutern und unterstützen könnte. Allerdings vergeblich.

Betrachtet man die Inhalte der Programme, die Publikationen vieler Institutionen und die Modellversuche zur Frühförderung, dann muss man feststellen, dass letztlich alle auf die Akademisierung der Kindheit zielen, denn aus dem Wesen und der Struktur der diversen Aufgabenstellungen geht weder die pädagogische Zielsetzung noch die Möglichkeit zu eigenen Erfahrungen und Entdeckungen eindeutig hervor. Wenn also Lerngegenstände, die bisher für die Grundschule und Mittelstufe als geeignet erachtet wurden, ebenso gut für die Drei- bis Sechsjährigen sind, dann fördern sie meiner Ansicht nach nicht die Entwicklung von altersgemäßer „Bewusstheit der Denkvorgänge“ (2) und somit auch nicht die Neigung des Kindes zu aktivem Erforschen und Erkunden.(3)

Sind alle Kinder Personen aus eigenem Recht?

Die Kindheit ist – wie wir wissen – eine bedeutende Zeitspanne im Leben. Im glücklichsten Fall kennzeichnet sie eine kreative Wechselwirkung zwischen den individuellen Bedürfnissen der Kinder und der Vermittlung von Erfahrungen, Sprach- und Sozialkompetenzen, die letztlich den Grundstock für die kognitive und seelische Bewältigung von zukünftigen schulischen Herausforderungen bilden.

Nun sind Kindertagesstätten keine hermetischen Welten. Sie widerspiegeln nicht nur die veränderten Familienstrukturen – viele Kinder wachsen ohne Geschwister und nur mit Mutter oder Vater auf –, sondern auch die sozio-politischen Widersprüche und die Defizite der gesellschaftlichen Wirklichkeit. Wir leben in einem Zeitalter der sich dynamisch verändernden sozialen und kulturellen Strukturen. Werte wie eine gemeinsame soziale und kulturelle Identität beziehungsweise traditionelle Wertesysteme verlieren im Alltag ihre Bedeutsamkeit. Vorurteile und Mechanismen der Ausgrenzung von Menschen mit anderem sozialen oder kulturellen Hintergrund nehmen zu. Über die ökonomische Lage der Kinder und Jugendlichen in Deutschland teilt die jüngste UNICEF-Studie mit, sie sei relativ schlecht: In Europa nimmt Deutschland den 14. Platz ein. Was das subjektive Wohlbefinden der Kinder betrifft, so befindet sich Deutschland auf dem neunten Platz. Unzweifelhaft zeigt die Studie, dass in Deutschland eine Kluft zwischen einem privilegierten und einem nicht privilegierten Aufwachsen existiert.

Es gibt viele Kinder, die beim Eintritt in den Kindergarten mangelhafte soziale Kompetenzen aufweisen, sich auffällig, unruhig und unausgeglichen verhalten, ein ausgeprägtes Bedürfnis nach Zuwendung und körperlicher Nähe haben und eine defizitäre Sprachkompetenz besitzen. Sie verhalten sich insgesamt so, dass einem der Gedanke kommen könnte, ihnen fielen das Leben schwer, weil sie familiären Halt, Verlässlichkeit und Geborgenheit vermittelnde Orientierungen vermissten.

Das Verhalten auffällig gewordener Kinder spiegelt jedoch die gesellschaftlichen Defizite. Identitätsfindung durch verlässliche Gefühlsbindung an Kinder und Heranwachsende ist für viele Menschen in unserer modernen Welt vermutlich nicht leistbar.

Kindergärten als Refugium – nur eine Vision?

Vor diesem Hintergrund nehme ich die Kindergärten als Orte der Friedfertigkeit und eines unglaublich ermutigenden Optimismus wahr. Dieser Optimismus offenbart sich in der Überzeugung, dass alle Herausforderungen zu bewältigen sind, solange man jedes Kind darin unterstützen kann, seine konstruktiven Kräfte zu entfalten, um sich in die vielschichtige Gemeinschaft zu integrieren. Kindergärten scheinen mir Orte zu sein, wo engagierte Erzieherinnen versuchen, ungelöste soziale und politische Probleme in den Griff zu bekommen. Es ist ein Wunder, dass die Erzieherinnen tagtäglich darum bemüht sind, den Kindern ein ungestörtes Erleben der Kindheit zu ermöglichen – trotz der evidenten Schwierigkeiten, der eklatant fehlenden professionellen Unterstützung und der unwürdigen Vergütung ihrer Arbeit.

Mithin sind die Kindergärten vermutlich die einzigen Orte, die sehr vielen Kindern die Begegnung mit anderen Kindern, das gemeinsame Spielen, die Bewältigung von Konflikten, das Entdecken und Entfalten von eigenen Gefühlen, das Hinnehmen von Frustrationen, das Zurückstellen eigener Wünsche, die Wahrnehmung der Eigenart des Anderen ermöglichen. In diesem Mikrokosmos hat jedes Kind potenziell die Chance zu erfahren, was die anderen Kinder mit ihrem Tun und Sprechen meinen und wie es sich selbst in neuen Situationen verhalten und begreifen kann. Kindergärten sind somit auch Orte, wo jedes Kind im Zusammensein und Zusammenspiel mit anderen Kindern die Fähigkeit entwickeln kann, über seine Sprache und sein Denken zu reflektieren.

Ist das Prädikat „Frühförderung“ beliebig interpretierbar?

In diesem Zusammenhang frage ich mich, wie ich das Prädikat „Frühförderung“ verstehen soll. Darf ich es in Verbindung bringen mit Begriffen – ich nenne hier nur wenige – wie zum Beispiel: Ermutigung, Zuwendung, Stärkung des Selbstvertrauens, Implementierung von Ritualen und Regeln zum Wohle der Gemeinschaft, wertschätzende Akzeptanz der Vielfalt? Stellen Sie sich vor, ich bin in einem Integrationskindergarten in Luckenwalde.

Mit einer Gruppe von Kindern habe ich den Vormittag damit verbracht herauszufinden, ob sich im Sandkasten statt Sand auch Gartenerde befinden könnte. Nach getaner Arbeit sitzen wir am Mittagstisch. Es gibt Nudeln mit Tomatensoße. Einige Kinder mögen keine Tomatensoße und essen die trockenen Nudeln. Ich frage, ob ihnen die Nudeln so schmecken, und sie bejahen dies glaubwürdig. Kein Kind jammert oder lehnt das Essen ab. Ganz im Gegenteil, alle machen einen zufriedenen Eindruck. Beim Mittagessen versuche ich, mit den Kindern ins Gespräch zu kommen, doch die Erzieherin klärt mich darüber auf, dass beim Essen nicht gesprochen wird. Alle Kinder schauen mich an und nicken, als wollten sie mir signalisieren, dies sei ein Wert, den auch der Gast schätzen muss. Ich bin völlig überwältigt von dieser unglaublichen Bescheidenheit und der Bereitschaft zur Disziplin.

Ist all dies Frühförderung?

Am darauffolgenden Tag arbeite ich in der gleichen Kita mit einer anderen Gruppe zusammen. In dieser Gruppe befinden sich auch Kinder mit schweren Behinderungen. Ein Kind wird über eine Sonde ernährt. Wir gehen nun der Frage nach, ob die Pflanzen das Wasser auch über die Blätter aufnehmen können. Nach vielen kleinen Untersuchungen formuliert ein Kind seine Schlussfolgerung so: „Die Blätter, die Haut von Menschen und Tieren, das Gefieder der Vögel, der Regenmantel trinken das Wasser nicht. Dagegen wird das Wasser getrunken von Hemd und Pullover, von Handtüchern, von Papier und der Erde.“

Wir beenden die Arbeit vorläufig, weil es nun Mittagessen gibt. Die Erzieherin teilt das Essen aus und muss sich um ein Kind kümmern, das die Nahrung nicht selbstständig zu sich nehmen kann. Sie behält gleichzeitig alle anderen Kinder im Blick und versorgt sie mit Nachschlag, wenn sie dies wünschen. Es herrscht wundersame Ruhe und Zufriedenheit. Die Kinder finden es selbstverständlich, dass sie in einer Gemeinschaft sind,

die keine Ausgrenzung von Behinderten kennt. Sie finden es völlig in Ordnung, dass die hilfebedürftigen Kinder mehr Zuwendung benötigen.

Ist all dies auch Frühförderung?

Stellen Sie sich vor, ich bin in einer Kita in Potsdam. Ich arbeite mit einer Gruppe von dreijährigen Kindern zusammen. Wir überlegen uns, ob wir auch ohne Licht sehen können. Wir untersuchen gegenseitig unsere Augen und stellen erstaunt fest, dass die Augenfarbe nicht bei allen Kindern gleich ist, während die Iris immer rund und schwarz ist. Wir nehmen ein Blatt Papier und schneiden mit offenen Augen einen Kreis mit einer Schere aus. Dies wiederholen wir mit geschlossenen Augen und vergleichen die beiden ausgeschnittenen Kreise miteinander.

Da die Kinder über all diese Entdeckungen sehr aufgeregt sind, beschließen wir, uns zu beruhigen und die Stille mit geschlossenen Augen zu hören. Für mehrere Minuten herrscht vollkommene Stille, kein Kind will diese Stille unterbrechen. Auf ein Zeichen von mir dürfen sie die Augen wieder öffnen und reden. Ich frage, ob sie die Stille gehört hätten. Alle Kinder bejahen dies und möchten die Stille noch einmal hören.

Ist dies auch Frühförderung?

Stellen Sie sich vor, ich bin in Teltow in einem Kindergarten und beobachte die Arbeit einer Erzieherin. Mir fällt auf, dass die Erzieherin niemals ihre Stimme erhebt, auch nicht, wenn es einmal laut und unruhig wird. Sie spricht mit jedem Kind in einem beruhigenden, verbindlichen Ton, und es entgeht ihr nie, was ein Kind sagt, selbst wenn sie gerade im Gespräch mit einem anderen Kind ist. Und weil sich jedes Kind von ihr wahrgenommen fühlt, will es ihr auch zeigen und erzählen, was es gerade entdeckt hat. Soeben hatten die Kinder herausgefunden, dass nasse Pflanzenblätter auf der Haut und auf Glas, Stein oder Papier kleben und nicht herabfallen, solange sie nass sind. Das Wasser hat also klebende Eigenschaften.

Im Gespräch erinnern die Kinder sich, dass ihre Haare nach dem Duschen wie zusammengeklebt aussehen. „Man muss sie föhnen, damit sie auseinandergehen.“ Die Kinder kleben nun nasse Pflanzenblätter kunstvoll auf diverse Materialien und möchten ihre Kunstwerke der Erzieherin zeigen. Es entsteht allgemeine Aufgeregtheit, doch kein Kind drängelt sich vor, sondern wartet ab, bis die Erzieherin Zeit hat, um sein Exponat zu bestaunen.

Ist dies auch Frühförderung?

Stellen Sie vor, ich bin in einer Kita in der Stadt Offenbach. In dieser Stadt hat jede Kita einen sehr hohen Anteil an Kindern, deren Muttersprache nicht Deutsch ist. In einigen Kitas sind es bis zu 96 Prozent. Ich arbeite gerade mit einer Gruppe zusammen, in der acht verschiedene Herkunftsländer vertreten sind. In der Art und Weise, wie diese Kinder einander zuhören, miteinander umgehen, fällt das jedoch nicht auf. Was auffällt, ist ein Kind, das an dem Tag zum ersten Mal die Kita besucht. Es ist gerade drei Jahre alt geworden. Da es kein Wort Deutsch verstehen kann, fängt es plötzlich an zu singen. Es singt so ungehemmt laut, dass alle anderen Kinder erst einmal verstummen müssen. Doch kein Kind herrscht es an oder findet sein Benehmen lächerlich. Ganz im Gegenteil. Einige Kinder versuchen nun, dem Kind mit Zeichensprache zu erklären, dass es mit seinem Gesang alle stört. Andere Kinder streicheln das Kind in der Hoffnung, es würde sich beruhigen. Dieses Ritual wiederholt sich zwei Mal, danach hat das Kind verstanden, was die anderen Kinder von ihm wollen, und gibt tatsächlich Ruhe. Es hat offensichtlich durch nicht-sprachliche Formen verstanden, wie es sich verhalten soll, und ist daher bereit, Selbstkontrolle zu entwickeln. Dieser aus meiner Sicht enorm bedeutende Prozess wird von der Erzieherin unterstützt. Das macht deutlich, mit welcher ungeheuer schwierigen Phänomenen die Erzieherinnen kreativ umgehen müssen, um das Wohlbefinden der Kinder zu gewährleisten.

Ist dies auch Frühförderung?

In vielen Kindergärten fällt mir auf, dass die Erzieherinnen dem freien Spiel größere Bedeutung beimessen als dem Erlernen von Russisch, Englisch oder Japanisch. Ist dies auch Frühförderung?

Wozu naturwissenschaftliche Bildung in Kitas?

Was heißt „naturwissenschaftliche Bildung in Kitas“? Zunehmend werde ich unsicher, was man darunter verstehen könnte. Angesichts der Berichte über die vielerorts unternommenen Versuche, Kindergartenkinder und Grundschüler mit Fragen zu konfrontieren, die weit von ihrer Erfahrungswelt und ihren Erfahrungsmöglichkeiten entfernt sind, nimmt meine Ratlosigkeit ständig zu. Stellvertretend für diesen Typus von Fragen nenne ich folgende:

- Können Seifenblasen auch sternförmig sein?
- Brauchen Astronauten einen Raumanzug?
- Warum schwimmen Eisschollen auf dem Wasser?
- Wieso fliegt ein Ballon?
- Warum fällt der Mond nicht herunter?
- Warum steigen die Bläschen in der Fanta auf?
- Warum wird ein Hühnerei beim Erhitzen hart?

Zur Beantwortung dieser Fragen wäre aus meiner Sicht folgender Wissenshintergrund notwendig:

- Frage 1: Oberflächenspannung, Stabilität und Struktur;
- Frage 2: Zusammenhang zwischen Temperatur und kinetischer Energie der Teilchen, atmosphärischer Druck;
- Frage 3 und 4: Dichte, Aggregatzustände der Materie, die Anomalie des Wassers, Auftrieb;
- Frage 5: Massenanziehung, Ursache und Art der Bewegung von Planeten;
- Frage 6: Löslichkeit von Gasen in Abhängigkeit von Druck und Temperatur;
- Frage 7: Aminosäuren, Denaturation.

Ich fragte Studenten und Lehramtskandidaten der Physik, Chemie und Biologie im sechsten und achten Semester, ob sie auf diese Fragen Antworten hätten.

Sie konnten nur zwei Fragen beantworten.

Es wird jedoch behauptet, Kinder könnten kausale Zusammenhänge spielerisch und experimentell erkennen. Vielleicht ist es tatsächlich so. Nur bin ich bisher keinem Kind begegnet, das mir solche oder ähnliche Fragen gestellt oder darüber sinniert hätte. Diese und sehr viele andere Zusammenhänge kann man meiner Ansicht nach nicht vereinfachen oder in Kategorien übersetzen, die leichter verständlich wären, ohne sie zu verfälschen.

In Zusammenarbeit mit mehr als 500 Kindern erlebe ich immer wieder, dass sie die Welt ganzheitlich wahrnehmen. Daher können sie die Natur nicht als eine Zusammensetzung von desperaten physikalischen, chemischen und biologischen „Wundern“ verstehen. Es wird jedoch argumentiert, Kinder könnten nicht alles verstehen, man müsse ihnen Zusammenhänge erklären. Zu einer Erklärung gehört jedoch ein Gegenüber, in diesem Fall ein Kind. Ich muss daher überlegen, ob Inhalt und Gegenstand meiner Erklärung so beschaffen sind, dass sie ich dem Kind unter Berücksichtigung seines Vorwissens und seiner Erfahrungswelt zumuten kann. Ich muss mir gründlich überlegen, mit welchen Wörtern, Bildern, Gleichnissen, Kategorien, Beispielen und Methoden ich dem Kind die oben genannten Fragen so verständlich machen kann, dass es die Zusammenhänge verstehen kann.

Erklären ist nicht per se ein Garant für Verstehen. Denn der Vorgang des Verstehens setzt voraus, dass ich etwas zum Gegenstand meines Denkens mache. Doch zum Gegenstand meines Denkens kann nur etwas werden, das ich mit meinem vorhandenen Wissen vernetzen kann. Erklärungen ohne diesen Prozess bleiben meiner Ansicht nach wirkungslos. Haben wir nicht in der Schule unendlich viel erklärt bekommen, und dennoch können sehr viele gebildete Menschen auf all die Erklärungen nicht zurückgreifen,

um Wirklichkeitsphänomene zu verstehen oder gar sinnvoll zu erklären.

Es ist Wissen aus zweiter Hand geblieben und ist folgerichtig zu trägem Wissen erstarrt. Aber vielleicht gibt es inzwischen neue Erklärungsmuster, die dem Kind all diese bereits erwähnten komplizierten Zusammenhänge „spielerisch“ sichtbar machen.

Das wäre wirklich ein ungeheurer Fortschritt in der Didaktik. Angenommen, wir haben in Deutschland einfach geniale Kinder, die all dies mit Hilfe solcher Experimente erfassen und nun wissen, ob Seifenblasen auch sternförmig sein können – dennoch bleibt die Frage, ob Kinder dieses Wissen vernetzen können, um neue Zusammenhänge zu entdecken. Besteht das Lernen aus verschiedenen Aktivitäten, die untereinander keinen Bezug haben? Ist das Lernen nicht vielmehr in einen Entwicklungsprozess integriert? Ist der Vorgang des Lernens wirklich so einfach? Stiehlt man damit nicht den Kindern die Zeit, die sie brauchen, um im Spiel die Bewusstwerdung der Außenwelt und des eigenen Ichs zu erreichen? Wenn ein Kind stehen gelernt hat, dann will es auch laufen lernen. Oder will es sich damit begnügen, zu krabbeln?

Leider gibt es eine Überfülle von Zeitschriften, Büchern, Handreichungen, Experimentierkästen, von Projekten und Einrichtungen, die Rezepte zum Erlernen von Naturwissenschaften feilbieten. Die Verantwortlichen argumentieren, dass es angesichts der PISA–Studie dringend notwendig sei, die Naturwissenschaften bereits im Kindergarten einzuführen. Diese Forderung ist allerdings ein reines Konstrukt.

Mit bestem Willen kann man die Befunde der PISA–Studie nicht dahingehend interpretieren, dass fünfzehnjährige Jugendliche künftig in den Naturwissenschaften bessere Leistungen erzielen würden, wenn ihnen bereits im Kindergarten die Möglichkeit eingeräumt wird, unzugängliche Sachverhalte zu erkunden. Dem Experiment wird dabei stets die zentrale Rolle zugewiesen. Die Begründungen dafür haben aus meiner Sicht den Charakter von apodiktischen Feststellungen. Als exemplarisch für viele andere seien folgende Begründungen von einem Professor der Didaktik und seinen Mitarbeitern (5) erwähnt: Experimentieren erweitert das methodische Instrumentarium der Lernenden. Es vermittelt die Möglichkeit, Erfahrungen planmäßig herbeizuführen, zu überprüfen und zu verallgemeinern.

Es schafft und stabilisiert ein kritisches Bewusstsein, das durch Einstellungen wie beispielsweise Neugier und Objektivität geprägt ist.

Es wird festgestellt, experimentieren könne das methodische Instrumentarium erweitern, doch es fragt sich, um was für ein methodisches Instrumentarium es sich hierbei handelt. Erweitert kann ja nur etwas werden, das bereits vorhanden ist. Woher weiß man denn, welches Instrumentarium die Schüler oder die Kinder bereits besitzen?

Durch welche Attribute zeichnet es sich denn aus? Oder gibt es nur eine Kategorie von methodischem Instrumentarium, die möglicherweise bereits in den Köpfen der Didaktiker präformiert ist?

Es geht nicht darum, dass es vielleicht möglich wäre, zu erfahren, ob Kinder tatsächlich unterschiedliche methodische Instrumentarien besitzen, die möglicherweise den akademischen Ansprüchen genügen und darüber hinaus bedeutende Einblicke in die Denkstrukturen der Kinder vermitteln könnten. Immerhin wäre dies eine wichtige Aufgabe für die Didaktik. Offensichtlich beziehen sich die akademischen Ansprüche auf ein Wertesystem, das das Denken und das Alltagsverständnis der Schüler als zweitrangig betrachtet, weil vorrangig das formalisierte Denken für das Verstehen der Naturwissenschaften als adäquat erachtet wird.

Die Fähigkeit zur Abstraktion setzt jedoch eine gründliche Auseinandersetzung mit konkreten Ereignissen der Wirklichkeit voraus. Es wird leicht übersehen, dass die Naturwissenschaften im Rahmen der Schulen und Kindergärten die gleiche Aufgabe haben wie die anderen Wissenschaften auch. Sie sind Mittel der Erziehung zum Denken, um die Welt besser zu verstehen.

Ich bin ratlos, wie Erfahrungen mit und ohne Experimente „planmäßig herbeigeführt werden können“, was mit der Stabilisierung des kritischen Bewusstseins gemeint sein könnte und wie ein Bewusstsein durch Objektivität geprägt werden könnte, wenn Kinder sich mit Ereignissen auseinandersetzen sollen, die fern von ihren Erfahrungsmöglichkeiten liegen.

Gewiss, es wäre bequem, planmäßig Erfahrungen zu vermitteln und von vornherein zu wissen, welche Erfahrungen die Kinder und Jugendlichen mit welchem Instrumentarium überhaupt machen können. Solch ein Denken betrachtet die Kinder als Konsumenten von vorgedachten Lernzielen. Dies verdeutlichen auch die ausgewählten Themen und Experimente, die den Kindern in der Regel keinen Raum zu bieten vermögen, sich kritisch und unbefangen in das Geschehen einzubringen oder es in Frage zu stellen. Die Tatsache, dass das Angebot sowohl für Kindergärten als auch für die Grundschule als geeignet erachtet wird, offenbart die Unkenntnis über den Zusammenhang von Alter und Wahrnehmungsmöglichkeit. Frage ich beispielsweise ein dreijähriges Kind, ob im Zimmer Luft sei, dann verneint das Kind. Frage ich das Kind, wieso es meint, dass im Raum keine Luft vorhanden ist, erhalte ich die Antwort: Weil alle Fenster geschlossen sind und die Luft nicht hinein kann. Sechsjährige Kinder dagegen haben keine Zweifel daran, dass der Raum auch bei geschlossenen Fenstern Luft enthält. Auch hierin erkennt man die Beliebigkeit der Begründungen und die Dominanz des tradierten akademischen Denkens. Die gleiche Willkür und Beliebigkeit ist am Charakter vieler Fragestellungen ablesbar. Aus welchen Gründen soll die Frage, warum Tintenfische Tintenfische heißen, untersuchenswert sein – und nicht die Frage, warum Elefanten Plattfüße haben? Wie soll eine Erzieherin entscheiden, welche dieser beiden Fragen – wenn überhaupt – besser für Drei- bis Fünfjährige geeignet oder sinnvoll wäre?

Der Vorgang des Lernens und die Bedeutung der Sprache

Die kognitiven Wissenschaften und die Hirnforschung haben in den letzten Jahren bedeutende Erkenntnisse über den Vorgang des Lernens gewonnen. Sie lehren uns, dass das Lernen nicht eindimensional, sondern sehr vielschichtig ist. Beobachtet ein Kind beispielsweise das Aufsteigen eines Luftballons, dann werden im Netzwerk des Gehirns Neuronen stimuliert, die mit dem Vorgang des Sehens, der Bewegung, des Erinnerns, des Assoziierens, des Schlussfolgerns verbunden sind. Jede Erfahrung vermittelt also Informationen, die das Gehirn im Netzwerk so verteilt, dass sie mit den bereits vorhandenen Informationen vernetzt werden. Zudem sind soziale, intellektuelle und emotionale Aspekte beim Vorgang des Lernens eng miteinander verwoben.

Die Qualität jedes Lernens ist unabdingbar mit dem Grad der linguistischen und sozialen Interaktionen mit Eltern, anderen Kindern, Lehrern und anderen Menschen verbunden. Offensichtlich spielen die Sprache und die soziale Umgebung eine herausragende Rolle für den Erwerb zahlreicher Kompetenzen wie zum Beispiel Problemlösungsstrategien, Vorstellungsvermögen und die Entdeckung von neuen Zusammenhängen.

Projiziert man diese Erkenntnisse auf die Kindergärten, dann müssten alle Aktivitäten darauf hinzielen, vornehmlich die sprachlichen und sozialen Kompetenzen der Kinder zu fördern. Damit ist für mich auch die Rolle der Naturwissenschaften im Rahmen von Kitas eindeutig. In diesem Kontext möchte ich die Entwicklungspsychologin Margaret Donaldson zitieren: „Das wichtigste Symbolsystem, das dem Vorschulkind zugänglich wird, ist die gesprochene Sprache. Der erste Schritt besteht somit darin, die Sprache begrifflich zu erfassen – sich ihrer als eines selbstständigen Gebildes bewusst zu werden und sie aus ihrer Einbettung in den Fluss der Ereignisse herauszulösen.“

Aus dieser Bemerkung geht für mich hervor, dass der Erwerb von Sprache auch die Entwicklung von Denkweisen fördert, die für das Verstehen von Mathematik, Physik und Naturwissenschaften von Bedeutung sind.

Der Dialog als Vorgang der personalen Begegnung

Ich denke, die Beschäftigung mit den Bildern der Natur ist nur in einem dialogischen Prozess zu verwirklichen. Dialog ist ein Vorgang der personalen Begegnung, der uns hilft, Kinder als Wissende zu erleben. Wir erfahren dann, wie Kinder über ihre Erfahrungen reflektieren und welche Aspekte ihrer „Weltbegegnung“ ihnen rätselhaft erscheinen. Im Kindergarten sollten die Kinder bei allen Tätigkeiten darin ermutigt werden, ihre Meinungen zu artikulieren, Vermutungen anzustellen, Erlebnisse zu verbalisieren, Theorien und Hypothesen zu bilden. Dies ist die wichtigste Aufgabe der Erwachsenen und in ihrer Bedeutung für den Bildungsprozess der Kinder kaum zu überschätzen.

Sie ermöglicht, die potenziellen Fähigkeiten der Kinder zu erkennen und sich zu überlegen, wie man sie mittels geeigneter Aufgaben vertiefen und bei forschenden Aktivitäten zur Geltung bringen könnte.

Im dialogischen Prozess wird uns auch deutlich, dass Kinder für das Verstehen und Erlernen von Zusammenhängen über Fähigkeiten verfügen, zum Beispiel die Fähigkeiten der Analogiebildung und Nachahmung; des Argumentierens und Schlussfolgerns, der Unterscheidung zwischen Ursache und Wirkung, des zufälligen und des unbewussten Registrierens von Ereignissen und Bildern. Insgesamt beschreiten Kinder gleiche Wege des Lernens wie die Erwachsenen auch. Im Vergleich zu den Erwachsenen verfügen sie naturgemäß über wenig Erfahrung. Der Zuwachs an Erfahrung setzt voraus, dass sie immer wieder angeregt werden, ihr vorhandenes Wissen mit neuen Erlebnissen zu vernetzen, Konzepte zu bilden, um weitere Zusammenhänge zu verstehen. Dies fordert die Kinder heraus, neue Erkenntnisse sinnvoll zu organisieren und sie gezielt anzuwenden.

So lernen sie allmählich, wie ein dialogischer Prozess eine Vielfalt von Ideen hervorruft und darüber hinaus hilft, neue Handlungskompetenzen oder Fertigkeiten zu entwickeln.

Ohnehin entwickeln Kinder auch ohne bewusste Begegnung mit den Naturphänomenen ihre Vorstellungen über die Welt, doch bleiben diese naiv, wenn sie nicht bereits im Kindesalter eine forschende Durchdringung erfahren. Diese forschende Durchdringung sollten wir uns nicht wie unseren eigenen Physikunterricht vorstellen, sondern als Beiwerk spielerischen Handelns, das von intensivem Ernst und von ernster Absicht gekennzeichnet ist.

Und hier lauert eine weitere typische Missdeutung: Geradezu leichtfertig reden wir oft von „spielerischen Angeboten“, wenn wir meinen, Kinder könnten sich Erkenntnisse ohne Ernsthaftigkeit und Ziel aneignen, quasi beiläufig, ohne jegliche Anstrengung.

Hier wird der Begriff „spielerisch“ zum trojanischen Pferd, wie der Kindheitsforscher Professor Gerd Schäfer es ausdrückt. Mit dem Lustvoll-Ernsthaften, dem Angestrengt-Leichten des originären Spiels der Kinder hat dies wenig zu tun.

Für kreatives Zusammenarbeiten kann es kein allgemein gültiges Curriculum geben.

Wir sollten uns davor hüten, das Nachmachen der vielfältigen Experimentiervorlagen mit naturwissenschaftlicher Bildung zu verwechseln. Es reicht, wenn wir selbst lernen, über Naturphänomene zu staunen. Denn Staunen löst Fragen aus und regt das Nachdenken sowie das Ordnen unserer Erfahrungen an.

Die Lehrenden sollten lernen, sich auf ihre eigene „Welterfahrung“ zu besinnen, damit es ihnen gelingt, unbefangen wie die Kinder zu denken. Die Dialoge mit den Kindern werden nur gelingen, wenn wir uns einem Denken verabschieden, das nur die akademisch geprägten Interpretationen der Natur als gültig erachtet und uns suggeriert, dass seine Deutungsmuster der Wirklichkeit die Wirklichkeit selbst abbilden.

Kinder entdecken sich selbst und die Welt

In einem Modellversuch des Landes Brandenburg wurde versucht, Erzieherinnen darin zu unterstützen, gemeinsam mit Kindern Wege des Entdeckens zu beschreiten.

Folgende Prinzipien wurden dabei beachtet:

Das Bemühen der Kinder, eine Sache zu bewältigen, hat immer einen höheren Stellenwert als die Wertung des Ergebnisses ihrer Anstrengungen.

Es gibt weder falsche noch richtige Arbeitsweisen, Ergebnisse, Schlussfolgerungen, Ideen und Vorstellungen. Die Kinder liefern stets Argumente dafür, warum ihre Erkenntnisse mit ihren Beobachtungen übereinstimmen. Diese dürfen wir zunächst nicht in Zweifel ziehen, weil dadurch der Forschungsdrang und der Prozess der Korrektur und Erkenntniserweiterung unterbrochen oder gehemmt werden kann.

Was Kinder als Ergebnis ihrer Entdeckungen betrachten und argumentativ verteidigen, muss aufgegriffen werden. Vorteilhaft ist, die Vielfalt der individuellen Ergebnisse mit allen Kindern zu besprechen, damit sie selbst auf eventuelle Widersprüche stoßen und sich zugleich mit den Ideen und Ergebnissen anderer Kinder auseinandersetzen können.

Wenn die Kinder in einer anregenden Atmosphäre an Sachen und Ereignissen teilhaben können, die ihre Neugierde und die Fantasie anregen, dann werden sie auch Fragen stellen. Darüber hinaus sollten die Erzieherinnen die Neugierde durch kreative Fragen stimulieren.

Kreative Fragen regen spontan das Nachdenken bei Kindern an oder provozieren Widerspruch. Als Beispiel sei hier eine kleine Auswahl vorgestellt:

Heute bewegen sich die Baumblätter so heftig. Ist das nicht sonderbar?
 Weiß jemand, woher das kommt?
 Der Schnee ist immer trocken, nur das Wasser ist nass.
 Bienen können summen. Wie machen sie das bloß? Können Schmetterlinge auch summen?
 Schau, ich habe meinen rechten Fuß auf den Roller gestellt.
 Doch der Roller bewegt sich gar nicht. Was muss ich machen?
 Max sagt, er kann auch im Dunkeln sehen.
 Haben alle Kinder die gleiche Schuhgröße?
 Kann man eine Ente als Haustier halten?
 Wird das kalte Wasser von sich aus warm? Und bleibt das warme Wasser immer warm?
 Haben alle Schnecken Häuser?
 Können wir auch so nass werden wie unsere Kleider?
 Das sinnvolle Curriculum ist der Alltag der Kinder und die Bewusstwerdung der Außenwelt.
 Alles kann dabei aufregend sein. Hier einige Beispiele:

Thema: Warm und kalt, die Jahreszeiten- Warum haben wir im Winter und Sommer nicht die gleichen Kleider an?
 Thema: Wachstumsbedingungen der Pflanzen: Wächst der Löwenzahn auch im Wald und auch im Winter?
 Thema: Vergleichen, evaluieren: Wer kann zwei ganz gleiche (identische) Baumblätter finden?
 Thema: Klimazonen, fremde Völker: Könnten Eskimos auch in Afrika leben?
 Thema: Eigener Körper, Unterschiede zwischen Mensch und Tier:
 Haben Tiere auch Milchzähne? Sind die Augenpupillen bei allen Menschen gleich groß?
 Thema: Die Sinne: Wie kann man mit geschlossenen Augen zwischen einer Orange und einem Apfel unterscheiden?
 Thema: Vergleichen, messen, basteln, Materialeigenschaften untersuchen: Wie sieht ein Rotkehlchennest, ein Storchennest aus? Wir basteln ein Vogelnest. Was braucht man dafür?
 Thema: Geometrische Formen, Mengen schätzen: Wir bilden mit unserem Körper einen Kreis, ein Viereck und ein Dreieck. Brauchen wir immer gleich viele Kinder dazu?
 Thema: Malen, Grundfarben: Wer schafft es, aus drei Farben fünf verschiedene Farben zu machen?
 Thema: Untersuchen, Ähnlichkeiten und Unterschiede kennenlernen:
 Kann man das Wasser, das Brot, die Luft, den Sand, die Steine hören, fühlen, riechen, schneiden, gießen, umfüllen oder verpacken und schütteln?
 Thema: Backen und Kochen, Stoffveränderungen beobachten: Wie macht man aus Getreide Brot, aus Milch Butter und Eiscreme?

Die oben beispielhaft skizzierten Fragen könnten den Erzieherinnen helfen, unter anderem folgende Aspekte besser zu realisieren:

Wie kann ich Kinderfragen aufspüren?
 Wie kann ich die Aufmerksamkeit der Kinder auf einen Sachverhalt, ein Ereignis lenken, um ein Forschungsvorhaben zu initiieren?
 Welche Art von Fragen stimuliert die Kinder, selbst Fragen zu stellen?
 Wie soll ich mich verhalten, wenn ich eine Kinderfrage nicht beantworten kann?
 Wie kann ich mich zugunsten des Dialogs mit den Kindern zurücknehmen?
 Wie kann ich Kinder zu strukturiertem Handeln anleiten?
 Wie kann ich Kindern helfen, gezielt zu beobachten?
 Wie kann ich die Sachkompetenz der Kinder fördern?
 Wie erkenne ich den Unterschied zwischen dem, was ein Kind zu einer Sache oder einem Bild sagt, und dem, was es tatsächlich damit meint?
 Auch in Fragen der Frühbildung gibt es keine allgemein gültigen Rezepte.
 Von grundlegender Bedeutung ist jedoch, dass wir jedem Kind als einer einzigartigen Persönlichkeit begegnen und ein unerschütterliches Vertrauen darin entwickeln, dass es selbstständig heranreift, wenn wir all jene Anlagen fördern, die in jedem Individuum ohnehin angelegt sind.

Ich schließe meine Ausführungen mit einem Zitat von Martin Wagenschein: „ Hier (6) stand ich nicht mehr vor Klassen von Schülern: Ich sah mich von Kindern umgeben. Kinder sind ja etwas anderes als Schüler. Wenn sie Kinder bleiben dürfen, dann wollen sie lernen.“

Vielleicht gelingt es uns gemeinsam, daran zu arbeiten, dass Kinder Kinder bleiben dürfen, solange sie es wollen.

Salman Ansari ist promovierter Chemiker mit pädagogischer Erfahrung in der Vermittlung naturwissenschaftlichen Grundwissens in Schule, Kindergarten und Erwachsenenbildung. Nach mehr als drei Jahrzehnten an der Odenwald-Schule arbeitet er am Kieler Leibnitz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften an der Entwicklung von Unterrichtsmodellen und professionalisiertem Lehrerhandeln mit. Seit mehreren Jahren arbeitet er auch im Elementarbereich. Er ist Dozent und Buchautor.

Literaturhinweise

Ansari, S.: Schule des Staunens. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg 2009

Ansari, S.: Kinderfragen. Prosa-Reihe, Heft Nr.1. Leibnitz-Institut for Science Education (IPN), University Kiel 2003

Ansari, S.: Sehen bei hellem Licht und dennoch im Dunklen verharren. Vortrag anlässlich der XIII. Wagenscheintagung 2000

Baumert, J. (Hrsg.): PISA 2000: Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich. Leske + Budrich

Biggs, J./Telfer, R.: The Process of Learning. Prentice-Hall, Sydney 1981

Bos, Lankes, Prenzel, Schwippert, Walther, Waxmann: Erste Ergebnisse aus IGLU. Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. 2003

Brown, A. L.: The development of memory, knowing about knowing and knowing how to know. Advances in Child Development and Behavior 10, S. 103-152. Academic Press, New York 1975

Bruner, J.: The Process of Education. MA: Harvard University Press, Cambridge 1960

Bruner, J.: Toward a Theory of Instruction. MA: Harvard University Press, Cambridge 1966

Bruner, J.: Going Beyond the Information Given. Norton, New York 1973

Bruner, J.: Child's Talk: Learning to Use Language. Norton, New York 1983

Carey, S.: Conceptual Changes in Childhood. MA: MIT Press, Cambridge 1985

Donaldson, M.: Wie Kinder denken. Piper, München 1991

Fthenakis, W. (Hrsg.). Natur-Wissen-Schaffen. Bremen

Gelman, R.: Cognitive Development. In: Annual Review of Psychology 29, S. 297-332, 1980

Goswami, U./Brown, A. L.: Melting chocolate and melting snowmen: analogical reasoning and causal relations. Cognition 35, S. 69-95, 1989

Harlen W.: The Teaching of Science in Primary Schools. David Fulton, 1992

Inhalder B./Piaget, J.: The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence. New York 1958

Lück, G.: Naturwissenschaften im frühen Kindesalter. In: Hunger, I./Zimmer, R. (Hrsg.): Bewegte Kindheit – Bewegung-Bildung-Gesundheit. Hofmann, Schorndorf 2007, S. 59-69

Lück, G.: Warum wird ein Hühnerei beim Erhitzen hart? In: Grundschulzeitschrift, Heft 199/200, 2006, S. 16-18

Vygotsky, L. S.: Mind in Society. The development of higher mental process. MA: Harvard University Press, Cambridge 1978

Wagenschein, M.: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. 2 Bde., Stuttgart 1970

Wagenschein, M.: Naturphänomene Sehen und Verstehen. Wissen und Bildung, Stuttgart 1995

Wagenschein, M.: Das exemplarische Lehren als ein Weg zur Erneuerung des Unterrichts. In: Schriften zur Schulreform Heft 11, Hamburg 1964

Welzel, M: http://www.focus.de/schule/dossiers/fruehfoerderung/kreativ/tid-5621/experimente_aid_54972.html

Wittowske, S.: Schwimmen und Sinken, Experimente im Sachunterricht. Sinus Tagung, Hamburg 12008