



tionen im Kindergartenalter, wo sie dann lernen „blau ist blue“, die Mühe nicht wert! Später lernen sie in einer Woche, wofür sie in dem Alter ein Jahr brauchen. Wenn man möchte, dass ein Kind mehrsprachig aufwächst, muss es 40 Prozent seiner Zeit die andere Sprache hören und anwenden können; das ist ein Richtwert.

SPIEGEL: Was sagt die Lernforscherin zu Lernspielen?

Stern: Direkt kann man Intelligenz zwar nicht trainieren, aber Kinder brauchen Anregungen. Schon gute Bilderbücher helfen, auch auf dem Bildschirm übrigens. Wenn Kinder viel Brettspiele spielen, verbessern sie sich in Mathematik. Aber sogar „Mensch ärgere dich nicht!“ hat einen messbaren pädagogischen Wert! Die Kinder lernen dabei auch soziale Kompetenzen – etwa verlieren zu können.

SPIEGEL: Sie haben viel zur Vermittlung von Mathematik und Naturwissenschaften geforscht. Ihre wichtigsten Erkenntnisse?

Stern: Physikalische Konzepte sind echt schwer zu verstehen. Dass der Unterricht in der Mittelstufe oft über die Köpfe der Schüler hinweg geht, liegt auch daran, dass sie zu lange falsche Ideen mit sich herum-schleppen. Es gibt sogar Abiturienten, die denken, dass ein Schiff aus Stahl schwimmt,

Mythos 1

WIR NUTZEN NUR ZEHN PROZENT UNSERES GEHIRNS.

.....

Nach dieser Annahme wären Menschen umso klüger, je mehr sie ihr gesamtes Hirn ausnutzten.

Falsch! Dieser Mythos rührt möglicherweise aus der Fehlinterpretation von Scans mit Magnetresonanztomografie her, bei denen nur Teile des Hirns farbenfroh aufleuchten. Das liegt daran, dass die Aktivität im gesamten Hirn künstlich auf null gesetzt wird, damit nur die besonders aktiven Areale aufscheinen. In Wirklichkeit nutzt das Hirn alle Areale, wenn auch für unterschiedliche Funktionen in unterschiedlichem Maße. Selbst im Schlaf ruhen unsere grauen Zellen nicht.

weil die Luft im Schiff es nach oben zieht. Völliger Unsinn – aber oft merken Lehrer nicht, dass Schüler so etwas glauben.

SPIEGEL: Was empfehlen Sie?

Stern: Kinder können schon in der dritten Klasse Archimedes begreifen, also dass Auftrieb etwas mit dem Gewicht des verdrängten Wassers zu tun hat. Die Grundschulzeit sollte man unbedingt nutzen, bevor sich jahrelang falsche Vorstellungen festsetzen.

SPIEGEL: Was müssen Grundschullehrer tun, um alle Kinder mitzunehmen?

Stern: Zunächst einmal Minimalziele definieren, die alle Kinder am Ende jeder Klassenstufe bewältigen können müssen. Gleichzeitig müssen sie wissen, was sie den Schlämmeiern zumuten können. Wir haben Grundschulern testweise mal komplizierte Textaufgaben vorgesetzt, die diese nie im Unterricht hatten – tatsächlich konnten nach der zweiten Klasse 30 Prozent der Schüler sie lösen, am Ende der vierten 40 Prozent.

SPIEGEL: Verblüffend!

Stern: Genau. Lehrer haben zu oft das Gefühl, dass Kinder nur das können, was sie ihnen direkt gesagt haben. Die Herausforderung besteht darin zu erkennen, dass bei manchen Kindern gar nichts von dem ankommt, was eine Lehrkraft sagt – während andere schon drei Schritte weiter denken. Es gibt flexible Aufgabentypen für sowohl Langsame als auch Schnelle. Ich schlage gern vor, das Einmaleins mal umgekehrt abzufragen: Welche Multiplikationen führen zur 9, zur 8, zur 7? Dann üben die Schwächeren das Einmaleins, und die anderen entdecken Gesetzmäßigkeiten wie die, dass nicht zwingend größere Zahlen mehr Teiler haben, etwa wegen der Primzahlen.

SPIEGEL: Wenn Kinder genetisch mit so unterschiedlichen Voraussetzungen ausgestattet sind – wie kann Bildung dann Chancengleichheit schaffen?

Stern: Es ist ein Missverständnis zu meinen, man könne alle Kinder gleich machen, indem man allen dieselbe Umwelt bietet. Bildung kann den Mittelwert der Intelligenz aller Schüler nach oben schieben. Zugleich gilt: Die Spreizung zwischen den Schülern wird in einem guten Bildungssystem sogar stärker ausfallen als in armen Ländern mit schlechten Schulen. Wenn Sie den Samen eines Gänseblümchens und einer Eiche in einen Blumentopf stecken, werden Sie beim Wachsen kaum Unterschiede erkennen – das Gänseblümchen hat alles, was es braucht, die Eiche hingegen kann sich nicht entfalten.

SPIEGEL: Deuten eigentlich Lernschwächen wie Legasthenie oder Dyskalkulie auf

einen niedrigeren IQ oder auf einseitige Schwächen hin?

Stern: Es gibt beides. Die meisten Kinder, die Schwierigkeiten mit dem Schreiben haben, schneiden auch in IQ-Tests schlechter ab. Aber es gibt durchaus spezifische Leserechtschreib-Probleme. Das wird dann deutlich, wenn Kinder gleichzeitig toll rechnen können. Allerdings werden die Abweichungen zwischen sprachlicher und rechnerischer Leistung nicht so weit auseinanderliegen, dass einer sprachlich hochbegabt und mathematisch minderbegabt ist.

SPIEGEL: Wenn mein Kind schlecht rechnet, aber super schreibt, lohnt es sich also, das Rechnen zu fördern, statt sich zu sagen, dass Rechnen eben nicht seine Stärke ist?

Stern: Genau das! Zu früh einseitig in eine Begabung zu investieren wäre schädlich.

SPIEGEL: Wie sähe Ihre Idealschule aus?

Stern: Ich bin für eine Gemeinschaftsschule, auf die alle Kinder gehen, bis sie 15 sind. Da hätte man dann zum Beispiel drei Mathematikurse, A, B, C, und wenn ein Kind in einem A-Kurs Mühe hat, sagt man ihm, geh doch noch mal in den B-Kurs und hol das Thema nach. Wenn ein Zweitklässler dagegen in dieser Idealschule schon so viel rechnen kann wie ein Viertklässler, könnte er dort mit älteren Schülern gemeinsam lernen.

SPIEGEL: Das Sortieren von Neunjährigen auf unterschiedliche Schulen ist also falsch?

Stern: Intelligenz stabilisiert sich erst mit etwa zwölf Jahren. Die frühe Selektion führt zu einer riesigen Schnittmenge an Kindern mit gleich hohem IQ, die willkürlich auf der Realschule oder auf dem Gymnasium landen, manchmal sogar auf der Hauptschule. Eltern müssen nur genügend pushen, dann landen sogar recht schwache Kinder auf dem Gymnasium.

SPIEGEL: Würden Sie in Ihrer Idealschule auch Intelligenztests einsetzen?

Stern: In meinem Idealschulsystem würden sich die Unterschiede von selber herauskristallisieren. Generell zeichnen sich gute Lehrer dadurch aus, dass es in ihrem Unterricht eine starke Korrelation gibt zwischen Intelligenz und Lerngewinn. Und deshalb sollte es reichen, diesen mit den bekannten Mitteln zu messen: Arbeiten, Klausuren, Tests.

SPIEGEL: Haben Sie etwas gegen IQ-Tests?

Stern: Im Gegenteil, für die Forschung sind das sehr valide Instrumente. Aber entscheidend dafür, wie man weiterlernt, ist das Wissen. Ein kluges Kind, das bis 15 nicht genügend Lern Gelegenheit hatte, wird an der Universität große Mühe haben – Intelligenz hin oder her.

Mythos 2

ES GIBT VERSCHIEDENE LERNTYPEN.

.....

Seit Jahrzehnten hält sich die These des deutschen Forschers Frederic Vester, Menschen unterschieden sich in ihrem „Lerntyp“: Je nach Veranlagung nähmen wir am besten über einen Sinneskanal Informationen auf – der visuelle Typ über die Augen, der auditive über die Ohren, der kinästhetische über Bewegung und Berührung. Für diese Annahme gibt es bis heute keine Belege. Weder konnte gezeigt werden, dass eine Person grundsätzlich besser über einen Sinneskanal lernt als über einen anderen, noch, dass ihr Lernerfolg höher wäre, wenn der Unterricht ihrem angenommenen Lerntyp entspricht. Am besten lernen wir, wenn alle Sinneskanäle angesprochen werden.

SPIEGEL: Wann sollten Eltern Begabung testen lassen?

Stern: Nur dann, wenn die Kinder Probleme haben, weil sie nicht genug gefördert werden – etwa weil sie sich am Gymnasium langweilen, wo ja in Deutschland die Hälfte aller Schüler landet. Sie ist die Schule mit der größten Intelligenzstreuung!

SPIEGEL: Sie wären für eine stärkere Auslese, wie in der Schweiz?

Stern: Unbedingt! Aber erst ab 15 Jahren – und dann wirklich nur derjenigen, die die Voraussetzungen für ein Studium mitbringen. Auch in der Schweiz sind die 20 Prozent, die es aufs Gymnasium schaffen, nicht automatisch die klügsten, wie unsere Studien zeigen. Aber Intelligenztests sind kein Allheilmittel, wie die große Studie von Lewis Termin vor nun beinahe 100 Jahren schon gezeigt hat ...

SPIEGEL: ... bei der aus zwei Jungen, die beim Eingangstest zu seiner Hochbegabten-Studie knapp scheiterten, Nobelpreisträger wurden ...

Stern: ... während von den 1500 untersuchten Hochbegabten keiner einen Nobelpreis gewann.

SPIEGEL: Wenn es in Deutschland 50 Prozent eines Jahrgangs auf das Gymnasium schaffen, dann hat aber wenigstens jedes intelligente Kind eine gute Startchance?

Stern: Eben nicht! Die Gruppe um den Dortmunder Schulforscher Wilfried Boos hat auf





meine Bitte hin die Daten einer großen Studie ausgewertet. Es zeigt sich eine entsetzliche Schieflage: Ein sehr intelligentes Kind aus niedrigen sozialen Schichten hat nur eine Chance von 50 Prozent, aufs Gymnasium zu kommen, während ein Kind mit einem IQ unter 100 aus der Mittelschicht eben auch eine 50-Prozent-Chance aufs Gymnasium hat. Die Daten zeigten auch, dass die intelligenten Kinder aus unteren sozialen Schichten am Ende der Grundschule schlechter lesen konnten. Da hat eindeutig die Schule versagt – nicht die Schüler.

SPIEGEL: Wie sollte Schule idealerweise auf die verstärkte Migration reagieren?

Stern: Ich wäre für eine allgemeine Schulpflicht ab vier Jahren. Natürlich müssen die Kinder da nicht morgens um acht auf dem Stuhl sitzen und zur Tafel blicken. Sie sollten einfach in einer Institution sein, in der man die Landessprache spricht und die Kinder den ganzen Tag spielerisch geistig gefordert werden. Der Schuleintritt könnte auch flexibel sein, wie in Holland: Da ist er ab fünf Jahren Pflicht und wird ab vier angeboten. Sie sollten mal sehen, wie stolz die Vierjährigen sind, wenn sie da hindürfen!

SPIEGEL: Eine Gemeinschaftsschule, wie Sie sie vorschlagen, galt ja lange als Rezept für Finnlands legendären Pisa-Sieg. Inzwischen ist Finnland ins Mittelfeld abge-

Mythos 3

DIE MEISTEN MENSCHEN SIND ENTWEDER SPRACHLICH ODER MATHEMATISCH BEGABT.

.....

Menschen unterscheiden sich insbesondere in ihrer allgemeinen kognitiven Leistungsfähigkeit. Sie ist eine Ressource, die zugleich für sprachliche wie für mathematische Problemstellungen relevant ist. Deshalb ist es wichtig, Kinder in allen Bereichen zu fördern. Nur weil sie mehr Interesse an Mathematik oder eben an Sprachen zeigen, folgt daraus nicht, dass sie in einem der Gebiete mehr Begabung haben. Sogenannte „Inselbegabte“, Menschen, die etwa eine phänomenale mathematische Auffassungsgabe haben, aber wenig Sprachgefühl zeigen, sind die Ausnahme, nicht die Regel.

rutscht, in Mathematik haben deutsche Schüler zuletzt gleich gute Leistungen gezeigt. Was ist in Skandinavien passiert?

Stern: In Finnland haben Lehrer lange ein hohes Prestige genossen. Dieses Image scheint zu bröckeln – eventuell ergreifen heute weniger geeignete Leute diesen Beruf. In Finnland war der Lehrerberuf einst der beste Weg zum sozialen Aufstieg für kluge, aber wenig begüterte Menschen. Ich sehe das so: Finnland hat immer noch gute Schulen. Und Deutschland hat aus Pisa gelernt.

SPIEGEL: Finnlands Abstieg lässt Sie also nicht an Gemeinschaftsschulen zweifeln?

Stern: Nein. Wenn ich gegen unser dreigliedriges System bin, dann nicht, weil alle Menschen gleich sind, sondern weil sie so verschieden sind, dass diese drei Töpfe ihnen nicht gerecht werden. Diese Individualisierung darf aber nicht ideologisch von oben verordnet werden. Sonst wird das gegen die Wand gefahren – genau wie die Inklusion.

SPIEGEL: Sie meinen die Integration von behinderten Schülern in Regelschulklassen.

Stern: An sich ja eine gute Idee, zumal auf die Sonderschulen undifferenziert verhaltensgestörte Kinder und solche mit Lernschwierigkeiten geschickt wurden – für manche war das wie eine Strafversetzung. Aber dass jetzt geistig behinderte Kinder sogar das Gymnasium besuchen, ist verrückt!

SPIEGEL: Wie sollten Lehrer eigentlich Geschlechterunterschieden Rechnung tragen: Was tun, wenn die Mädchen ruhig lernen wollen, die Jungen dagegen laut toben?

Stern: Es gibt in fast jedem Klassenzimmer ein paar Problemkinder – oft männliche. Wegen drei lauten Burschen meint man dann: „Jungs stören.“ Das stimmt nicht, und deshalb wieder geschlechtsgetrennten Unterricht einzuführen – das wäre abartig.

SPIEGEL: Also Sie glauben nicht, dass die Koedukation mit daran schuld sein könnte, dass so wenig Mädchen Naturwissenschaften studieren – etwa weil sie in der Schule vor feixenden Jungen keine Physikexperimente aufbauen wollten?

Stern: Es ist ein Mythos, dass Monoedukation Mädchen naturwissenschaftlich besser fördern könnte. Unser Ansatz ist, die Physik schon an die Grundschule zu bringen – da ist das Interesse von Jungen und Mädchen gleich hoch, und zwar sogar bei einem Thema wie Brückenbau. Wenn der Physikunterricht dagegen mit dem ersten BH konkurrieren muss, dann ist das schlicht der falsche Zeitpunkt: Da trifft dann die zu entdeckende Geschlechtsidentität als Frau auf das Bild des Physikers, der immer ein Mann ist.

Mythos 4

LERNERFOLG HÄNGT DAVON AB, WELCHE HIRNHÄLFTE DOMINIERT.

Begabungsunterschiede, meinen viele fälschlicherweise, gingen auf Unterschiede in der Dominanz einer der Hirnhälften zurück. Dahinter verbirgt sich die ebenfalls unrichtige Annahme, die linke Hemisphäre sei für das analytische Denken und die rechte für Kreativität zuständig. Im Angebot sind sogar Koordinationsübungen, um dem angenommenen Ungleichgewicht entgegenzuwirken, damit beide Hirnhälften beim Lernen ganzheitlich miteinander kooperieren. Die gute Nachricht: Das tun die beiden sowieso. Lernen erfolgt normalerweise immer in beiden Hirnhälften. Begabungsunterschiede lassen sich nicht auf die unterschiedliche Ausprägung oder Nutzung der Hemisphären im Kopf reduzieren.



SPIEGEL: Manche Eltern schwören auf altsprachliche Gymnasien. Fördern Latein und Griechisch den Geist?

Stern: Studenten, die von altsprachlichen Gymnasien kommen, sind tatsächlich oft besser in Mathematik oder Physik. Das liegt aber nicht daran, dass sie Griechisch gelernt haben, sondern ist ein Selektionseffekt – da treffen sich oft sehr intelligente Akademikerkinder. Der Erwerb von Alt Sprachen hat auf unser Hirn keinen allgemeinen Effekt – man lernt durch Latein weder besser Mathe, noch tut man sich automatisch bei Fremdsprachen leichter.

SPIEGEL: Die neuen Lehrpläne sind kompetenzorientiert: Schüler sollen statt reinen Fakten Verfahren beherrschen und Konzepte verstehen. Neuerdings klagen Professoren aber, dass Abiturienten zu wenig Vokabeln kennen und ihnen mathematische Grundlagen fehlen: Schuld sei die Kompetenzorientierung.

Stern: Ich halte den Kompetenzansatz für sinnvoll, Kompetenz ist intelligentes Wissen. Im Alltag versteht man unter Wissen nur Fakten, in der Forschung sind Prozeduren, Muster, Strukturen gemeint und vor allem verstehendes Begriffswissen: Das genau heißt Kompetenz. Dass Abiturienten heute weniger wissen, liegt eher daran, dass inzwischen sogar Schüler mit einem IQ unter 100 Abitur machen. Früher mussten Kinder ab einem IQ von 80 auf die Sonderschule.

SPIEGEL: In Ihrem Buch „Lernen macht intelligent“ plädieren Sie aber auch für Üben und Automatisieren.

Stern: Für Üben und Anwenden: Schüler müssen die unregelmäßigen Verben in Englisch pauken – also dass die Vergangenheitsform von „teach“ nicht „teached“, sondern „taught“ ist. Wenn sie dann mit jeder dieser Verbformen einen Satz bilden müssen, wäre das ein kompetenter Umgang mit Wissen.

SPIEGEL: Kann man mit Lernen geringere Intelligenz ausgleichen?

Stern: Auf jeden Fall, und zwar in vielen lebensrelevanten Bereichen! Man sollte zwar nicht mit einem IQ von 110 versuchen, theoretischer Physiker zu werden – da hätte man keine Freude. Aber wenn ein Personalchef jemanden sucht, der sofort eine Aufgabe übernehmen soll, ist der Kandidat, der sich in einem Gebiet bewährt hat und auskennt, einem intelligenteren Mitbewerber vorzuziehen, der nicht eingearbeitet ist.

SPIEGEL: Der deutsche Intelligenzforscher Detlef Rost hat einmal gesagt, dass ein Jahr Gymnasium den IQ eines durchschnittlichen Schülers um 4 bis 5 Punkte erhöht – und deshalb die Abschaffung des neunten Gymnasialjahrs bedauert. Sie auch?

Stern: Für die Schuljahre vor dem 12. Geburtstag mag die Faustregel gelten – sogar Unterricht bei Lehrern, die ihre Instruktionsqualitäten noch deutlich steigern können, wirkt da intelligenzfördernd. Aber da der IQ sich ja mit 15 Jahren meist voll entwickelt hat, fehlt für die Entfaltung der Intelligenz das 13. Schuljahr nicht. Der Kieler Bildungsforscher Olaf Köller hat gerade gezeigt, dass die G-8-Abiturienten nicht dümmer sind als die G-9-Jahrgänge.

SPIEGEL: In China schlagen erste Forscher Alarm, weil die Schule dort zu wenig die Kreativität fördert. Wie steht es hier um die schöpferischen Fähigkeiten?

Stern: In Singapur ist die Lage ähnlich: Erst verlangen die Schulen von den Schülern, sich enormes Wissen anzueignen – dann erwarten die Abgänger, dass sie mit Superjobs belohnt werden. In Singapur erkennt man langsam ökonomische Probleme, weil niemand Risiken eingehen will, etwa durch eine Firmengründung. Alle wollen eine sichere Stelle, sei es beim Staat oder einem Konzern. Da scheint man doch zu schmalspurig in die Intelligenz investiert zu haben – die Schüler müssen so viel lernen, dass sie zu wenig eigene Interessen ausleben können.

SPIEGEL: Man muss Kreativität nicht an der Schule lehren?

Stern: Bestimmt nicht durch ein neues Fach „Kreativität“, und in den anderen Fächern geht es weiter wie bisher. Für Kreativität braucht es vor allem Freiräume – hiesige Schüler haben sie aber. Man muss auch seltene Interessen wertschätzen. Ich hatte mal einen Studenten, der nebenher Hühner züchtete, für die er jetzt Preise gewinnt.

SPIEGEL: Sie haben viele Verbesserungsvorschläge für das Schulsystem. Müssen sich Eltern sorgen, dass die Intelligenzentwicklung ihrer Kinder an Staatsschulen gefährdet ist?

Stern: Dafür gibt es keine Anzeichen! Ich würde eher davor warnen, Kinder auf Privatschulen zu schicken. Dort ist die Gefahr groß, dass sie vor allem unter den problematischen Kindern reicher Eltern sein werden. Eltern sollten ihr Kind dorthin schicken, wo die Gesellschaft repräsentiert ist.

SPIEGEL: Frau Professor Stern, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.

ALJOSCHA NEUBAUER, ELSBETH STERN: „**Lernen macht intelligent. Warum Begabung gefördert werden muss**“. Deutsche Verlags-Anstalt; 288 Seiten; 15,99 Euro (Kindle-Edition) oder antiquarisch.