

## Die Lust am Lernen

BZ-INTERVIEW: Der Gehirnforscher Manfred Spitzer über Chancen und Fehler von Schulen / Von Petra Kistler

Seit dem Pisa-Schock ist Bildung eines der großen Diskussionsthemen in Deutschland. Meinungen über den Zustand und die Reform der Schulen gibt es viele. Aber wie funktioniert eigentlich das Lernen? Fragen an den Ulmer Hirnforscher Manfred Spitzer.

**BZ:** Professor Spitzer, wie muss dieses Gespräch geführt werden, damit die Leser daraus etwas lernen können? **Spitzer:** Ganz einfach: Es muss Spaß machen.

**BZ:** Wenn unser Gehirn nichts lieber macht als lernen, wenn Lernen Glücksgefühle hervorruft, wie erklären sich dann die schlechten Ergebnisse bei der Pisa-Studie?

**Spitzer:** Pisa ist nicht nur ein Befund unseres Schulsystems, Pisa ist eine Analyse unserer Gesellschaft. Schüler sind nicht dumm, Lehrer sind nicht faul und unsere Schulen sind nicht kaputt. Doch die Rahmenbedingungen haben sich geändert: Noch vor einer Generation waren die Mütter mittags zu Hause, es gab nur zwei Fernsehprogramme, und die auch erst ab dem späten Nachmittag, und was der Lehrer sagte, galt etwas. Heute kommen die Kinder um 13 Uhr von der Schule und vertreiben sich die Zeit mit Ballerspielen am Computer und Gewaltfilmen im Fernsehen.

**BZ:** Und dies verhindert das Lernen?

**Spitzer:** Nein, das Gehirn lernt andauernd, es kann gar nichts anderes. Wer Horror- und Gewaltfilme sieht, lernt - und zwar Horror und Gewalt. Es wird Zeit, dass wir damit aufhören, diese Zusammenhänge zu leugnen.

**BZ:** Keiner muss derlei ansehen!

**Spitzer:** Gewalt im Fernsehen kann mit Umweltverschmutzung verglichen werden: In einem freien Markt überlebt der, der am billigsten produziert, was oft heißt, dass er auch am dreckigsten produziert. Weil keiner in einer dreckigen Umwelt leben will, wurden Regelungen getroffen und Gesetze erlassen. Beim Fernsehen dürfen wir auch nicht einfach weiter zuschauen. Erfurt, davon bin ich fest überzeugt, war erst der Anfang.

"Gegen die Tricks von Spielberg haben Lehrer keine Chance."  
Manfred Spitzer

**BZ:** Nicht jedes Kind schaut Horrorvideos.

**Spitzer:** Untersuchungen der Freiburger Forschungsgruppe für Psychophysiologie haben gezeigt, dass die emotionale Beanspruchung während der Freizeit höher ist als in der Schule, obwohl die Schüler subjektiv die Schule als unangenehmer und stressiger erleben als die Freizeit. Wer in der Schule döst und wessen Pulsfrequenz nahe der Schlafgrenze liegt, der wird nichts lernen. Liegt der Jugendliche abends zu lange vor dem Fernseher, ist er morgens erst recht müde und das Ganze geht wieder von vorne los. Gegen die Tricks von Stephen Spielberg oder George Lucas stehen Lehrer auf verlorenem Posten.

**BZ:** An den Schulen soll sich einiges ändern, das ist gesellschaftlicher Konsens. Aber was muss sich ändern?

**Spitzer:** Da wir nicht wissen, wie die Welt in 30 oder 50 Jahren aussehen wird, können wir auch nicht sagen, was Kinder in 30 oder 50 Jahren können sollen. Also hilft man sich mit Begriffen wie "Kulturtechniken" oder "metakognitive Kernkompetenzen". Wer nachfragt, was dies bedeutet, bekommt als Antwort meist "Lesen und Rechnen" zu hören. Das ist zwar trivial, doch die Idee dahinter ist richtig: Wenn die Kinder in 30 Jahre Probleme lösen sollen, von denen wir heute noch nicht einmal ahnen, wovon sie handeln könnten, kommt es nicht auf die Fakten, sondern auf die Kompetenzen an. Entscheidend ist nicht, was gelernt, sondern wie es gelernt wird. Denn dies bestimmt, ob es später angewendet werden kann oder nicht.

**BZ:** Und wie muss nun gelernt werden?

**Spitzer:** Wir haben untersucht, ob sich die Erinnerungsleistung für neutrale Wörter unterscheidet, je nachdem, ob diese Wörter in einem positiven, negativen oder neutralen Gefühlszusammenhang eingespeichert werden. Ergebnis: Bei positiven Gefühlen ist die Erinnerung größer. Dann haben wir geschaut, welche Hirnregionen zuständig sind. Dabei kam etwas ganz Spannendes heraus: Wenn Sie etwas unter einer positiven Emotion einspeichern, geschieht dies im Hippokampus, also in jenem Teil des Gehirns, der für das Gedächtnis zuständig ist. Wenn Sie sich etwas unter einer negativen Emotion merken, leuchtet der Mandelkern auf. Der Mandelkern ist für etwas ganz anderes gut: Wenn der Löwe von rechts kommt, rennen wir sofort nach links. Das machen wir, weil eine schlechte Schwarz-Weiß-Kopie des Bildes des Löwen auf unserer Netzhaut bereits nach weniger als 200 Millisekunden den Mandelkern erreicht, der dafür sorgt, dass Blutdruck, Puls und Muskelanspannung steigen und wir kämpfen oder flüchten können. In dieser Zeitspanne hat die Gehirnrinde noch gar nicht die Farbe beige-braun-gelblich herausgeknoelt. Diese Ergebnisse zeigen sehr deutlich, wie eng Gefühl und Denken miteinander verbunden sind.

**BZ:** Übersetzt auf das Lernen heißt dies?

**Spitzer:** Was immer Sie in den Mandelkern reinton, wenn Sie es rausholen, mobilisieren Sie gleichzeitig die Angst und die entsprechenden körperlichen Reaktionen. Angst kann zwar kurzfristig das Einspeichern von neuen Inhalten fördern und das rasche Ausführen einfacher gelernter Routinen fördern. Wer Angst hat, kann aber nicht mehr kreativ sein. In der Wüste ist dies sinnvoll - wenn der Löwe kommt, wollen wir ja nicht kreativ denken, sondern losrennen - , in der Wissensgesellschaft ist anderes gefragt. Übertragen auf die Schule heißt dies: Nicht die Lehrpläne müssen geändert werden. Wir müssen auch nicht metakognitive Kernkompetenzen vermitteln. Wir müssen dafür sorgen, dass das Lernen in einer positiven emotionalen Umgebung stattfindet. Nur dann werden unsere Kinder in 30 Jahren in der Lage sein, das Gelernte nicht nur herzubeten, sondern es zur kreativen Lösung von Problemen zu nutzen.

**BZ:** Also keine Noten, kein Sitzenbleiben mehr?

**Spitzer:** So einfach ist dies nicht zu übertragen. Auf jeden Fall muss es zwischen Lehrern und Schülern stimmen. Aus der Psychotherapieforschung ist bekannt, dass es nicht auf die Technik ankommt, sondern darauf, ob Therapeut und Patient miteinander klarkommen. Tun sie das, wird gelernt; ist dies nicht der Fall, geschieht nichts. Das gilt auch für die Schule: Wenn Lehrer und Schüler sich schätzen und mögen, wird der Unterricht vorangehen. Wenn dies nicht der Fall ist, kommt auch nichts dabei raus.

**BZ:** Und Schüler wie Lehrer leiden unter der Schule.

**Spitzer:** Dass Angst und Stress krank machen, spüren viele Lehrer am eigenen Leib. Deutschland verfügt über mehr psychosomatische Krankbetten als der Rest der Welt zusammen. Und in diesen Betten liegen vor allem Lehrer.

**BZ:** Wie finden das Kultusministerium nun begnadete und begeisterte Pädagogen?

**Spitzer:** Die Auswahl von Lehrern muss anders werden. Heute bereiten sich Referendare ein Dreivierteljahr auf ihre Lehrprobe vor. In einer Stunde fackeln sie ein multimediales Feuerwerk ab, nach dem beurteilt wird, ob der Referendar ein guter Lehrer ist oder nicht. Das ist völliger Humbug. Zehn Minuten vor Unterrichtsbeginn müsste den Prüflingen mitgeteilt werden, sie sollen eine Stunde über den Wassergehalt der oberhessischen Blutwurst halten. Dann sieht man sofort, wer Kinder begeistern kann und wer vor der Klasse nur herumstammelt. Natürlich sollten Lehrer ihr Fach beherrschen, zudem brauchen sie kontinuierliche und lebenslange Supervision, Weiterbildung und Evaluation der Ergebnisse. Dazu gehören auch gegenseitige Unterrichtsbesuche oder Gesprächskreise. In anderen Berufen ist dies völlig normal.

**BZ:** Kann die Gehirnforschung denn dabei Hilfestellungen geben?

**Spitzer:** Es gibt eine ganze Reihe von Erkenntnissen. Zum Beispiel, dass die Rohrstockpädagogik nichts bringt. Wenn ich in 50 Jahren die Gedichte nur runterrasseln muss, geht dies auch mit dem Rohrstock. Wenn ich kreativ sein will, geht dies nicht. Ein anderes Beispiel: In Baden-Württemberg gibt es die Regel, dass Klassenarbeiten sich nur auf den Stoff der vergangenen sechs Wochen beziehen dürfen. Was machen die Schüler? Die ziehen sich in der Nacht vor der Klassenarbeit den Stoff rein und vergessen ihn wieder. Diese Regel muss auf den Kopf gestellt werden! Klassenarbeiten beziehen sich auf alles, außer auf den Stoff der vergangenen sechs Wochen. Die Schüler würden sofort kapieren, was jetzt wichtig ist: nicht Kleinkram lernen, sondern intensiv Bescheid wissen. Wenn ich diesen Vorschlag mache, wird erst gelacht - und dann schreien Schüler, Lehrer und Eltern auf. Lehrer und Schüler fürchten mehr Arbeit, die Eltern schlechtere Noten. Die Regelung muss dennoch geändert werden. Die Hirnforschung sagt ganz klar: So, wie heute an Schulen gelernt wird, ist es für ein dauerhaftes Lernen das Ineffektivste überhaupt.

**BZ:** Die Bildungsdebatte ähnelt einem Jahrmarkt der Beliebigkeiten. Alle wollen die Schule reformieren, aber jeder hat andere Vorschläge.

**Spitzer:** Die Bildungsdebatte muss die ideologische Ecke verlassen und endlich auf ein wissenschaftliches Fundament gestellt werden. Vor 300 Jahren haben die Leute politisch diskutiert, ob die Erde eine Kugel oder eine Scheibe ist. Und wer die falsche (oder wie sich herausstellte, die richtige) Meinung vertrat, riskierte sein Leben. Heute sind diese Meinungen durch Antworten aus der Wissenschaft ersetzt, und wir verhalten uns entsprechend. Die Gehirnforschung kann heute Fragen beantworten, die vor zehn Jahren noch keiner zu stellen gewagt hat. Dank neuer Methoden können wir dem Gehirn beim Lernen zuschauen. Nun müssen wir die Bildungsdiskussion auf eine naturwissenschaftliche Grundlage stellen und versuchen diese Ergebnisse rasch umzusetzen.

**BZ:** Wie soll dies geschehen?

**Spitzer:** Ich möchte an der Universität Ulm ein Institut für Gehirnforschung und lebenslanges Lernen gründen, in dem die Lernprozesse und ihre Strukturen genauer untersucht werden. Diese Einsichten sollen mit Kindergärten, Schulen und

Weiterbildungseinrichtungen in anwendungsbezogene Projekte umgesetzt werden. Der dritte Arbeitsschwerpunkt ist die pädagogische Weiterbildung von Lehrern.

**BZ:** Wie sehen die Erkenntnisse der Hirnforschung bei den strittigen Punkten der Schulpolitik aus? Was ist zum Beispiel besser, acht oder neun Jahre am Gymnasium bis zum Abitur?

**Spitzer:** Die Hirnforschung gibt da keine klare Antwort. Es gibt Untersuchungen zur Lernfähigkeit: Die Lernfähigkeit geht im Alter von 18 oder 19 Jahren herunter und nimmt im Alter von 23 Jahren wieder leicht zu. Deshalb ist es gut, wenn zu diesem Zeitpunkt eine Zäsur stattfindet. Für sehr ungünstig halte ich indes, wenn die Mittelstufe noch schwieriger wird, denn dort ist der Stoff jetzt schon am gedrängtesten. Zudem sind die Kinder in dieser Periode in der Pubertät, wo sich sowieso alles möglich abspielt. Kurzum: Der Stoff muss auf acht Jahre sinnvoll verteilt werden.

**BZ:** Was bringt die Ganztagschule?

**Spitzer:** Ganztagschulen können ein Fortschritt sein. Sie müssen aber unbedingt mehr sein als die herkömmliche Vormittagsschule, die auf den ganzen Tag verteilt wird. Die Ganztagschule löst aber nicht alle Probleme. Im Gegenteil: Ist sie schlecht, wird es noch schlimmer.

**BZ:** Sollen starke und schwache Schüler gemeinsam unterrichtet oder sollen die Kinder nach Begabung getrennt werden?

**Spitzer:** Als ich zur Grundschule ging, waren wir 44 Kinder, und es hat nicht geschadet. Wir waren im Wesentlichen alle ziemlich gleich gut oder gleich schlecht. Heute ist dies anders: Der eine kann in der ersten Klasse schon lesen, der andere kann kein einziges Wort Deutsch. Das stellt die Lehrer vor schwierige Probleme: Die einen langweilen sich, während die anderen nichts verstehen. Die Deutschen trennen mit am frühesten, nämlich nach der vierten Klasse. Dies führt dazu, dass bereits in der dritten und vierten Klasse der Stress wegen der Grundschulempfehlung beginnt. Und Stress ist bekanntlich ungünstig für das Lernen und Behalten.

**BZ:** Sie beraten Politiker in Bildungsfragen. Was ist Ihre wichtigste Botschaft?

**Spitzer:** Lernen muss Spaß machen! Deshalb muss man dafür sorgen, dass die Bedingungen so sind, dass Lernen Spaß macht: Lehrer, die Begeisterung für ihr Fach zeigen, ordentlich ausgestattete Schulen, ausreichend Erzieherinnen im Kindergarten. Kinder sind wahre Lernwunder. Dies kaputtzumachen, muss man sich schon viel Mühe geben. Leider tun wir dies derzeit.

MANFRED SPITZER,  
Jahrgang 1958, beschäftigt sich eigentlich mit Schizophrenie und Depressionen. Der Professor für Medizin leitet die Psychiatrische Universitätsklinik Ulm. Spitzer studierte in Freiburg Medizin, Psychologie und Philosophie, war als Gastprofessor an der Harvard-Universität und forscht im Grenzbereich zwischen Neurobiologie, Psychologie und Psychiatrie. Seine Mitarbeit im baden-württembergischen Bildungsrat regte ihn zum Buch "Lernen. Gehirnforschung und die Schule des Lebens" (Spektrum Akademischer Verlag) an. Seither ist er ein gefragter Experte und Redner. Der Vater von fünf Kindern hat Konsequenzen aus seinen Forschungen gezogen: In der Familie Spitzer gibt es keinen Fernseher.