

Pubertät - Baustelle im Kopf

Die Gehirnforschung hilft Lehrern, Teenager besser zu verstehen

von JOACHIM FELDMANN

Geahnt hatten es viele Lehrer ja schon lange, aber erst eine Studie lieferte den Beweis: **Zwischen dem siebten und dem neunten Schuljahr ist der Lernzuwachs nicht der Rede wert**, so eines der Ergebnisse der so genannten LAU-Studie (Hamburger Lernen-Ausgangslage-Untersuchung). Über mehrere Jahre hinweg hatten Wissenschaftler die Leistungen von Schülern getestet und dabei herausgefunden, dass vor allem jene Kinder, die zu Beginn des siebten Schuljahrs zu den Klassenbesten gehörten, bis zur neunten Klasse kaum noch etwas hinzulernten. Stattdessen fand eine Art **Angleichungsprozess zwischen starken und schwachen Schülern** statt.

Kein Wunder, dass der Unterrichtseinsatz in der Mittelstufe für Lehrer häufig der Verbannung in ein pädagogisches Sibirien gleichkommt, wissen sie doch genau, dass von dem vermittelten Stoff kaum etwas in den Köpfen hängen bleibt. Die jungen Menschen nämlich, denen sie etwas beibringen sollen, haben ganz andere Sorgen: Die Pubertät fordert ihren Tribut.

Pubertierende Jugendliche, so genannte Teenager, sind merkwürdige Wesen. Darüber sind sich Erwachsene, Eltern und Lehrer einig. "Da spielen halt die Hormone verrückt", heißt es gewöhnlich, wenn die vierzehnjährige Tochter mal wieder ohne ersichtlichen Grund Türen knallend den Raum verlässt oder der bislang so liebenswürdige Sohn mit fünfzehn zu einem launischen, wortkargen Rüpel mutiert. Aber es sind eben nicht allein die hormonellen Veränderungen im Körper, die das Verhalten Heranwachsender beeinflussen.

Seit einigen Jahren schon interessiert sich die Gehirnforschung für das, was in den Köpfen von Teenagern vor sich geht. Und die bisherigen Untersuchungsergebnisse sind hoch spannend, wie die amerikanische Wissenschaftsjournalistin **Barbara Strauch** in ihrem Buch "**Warum sie so seltsam sind, Gehirnentwicklung bei Teenagern**" zu berichten weiß. Bis vor einigen Jahren noch ging man davon aus, dass das Gehirn von Heranwachsenden, was die Entwicklung der Nervenstrukturen betrifft, weitgehend "fertig" sei. Erst durch die Fortschritte in der Kernspintomographie wurde es möglich, genau abzubilden, was sich im Kopf von Teenagern tatsächlich tut.

Der Neurologe und Kinderpsychiater Jay Giedd von den National Institutes of Health in den USA hat mit seinem **Kernspinresonanz-Gehirnscanner** fast 150 junge Menschen untersucht und dabei festgestellt, dass das menschliche Gehirn ungefähr mit Beginn der Pubertät einen regelrechten **Wachstumsschub** erlebt. Dieser Prozess betrifft vor allem den **"präfrontalen Kortex"**, den so genannten Hirnlappen, der vor allem **für Hemmungen und die Steuerung von Impulsen zuständig** ist. Vielleicht, so vermutet Strauch, ist das oft wenig kontrollierte Verhalten von Teenagern auf die "Umbauarbeiten" in diesem Teil des Gehirns zurückzuführen.

Jay Giedd ist nur einer der Forscher, die die Autorin bei der Arbeit an ihrem Buch besucht hat. Kreuz und quer durch die Vereinigten Staaten führten sie ihre Recherchen. Es handelt sich nämlich um ein relativ neues, weitgehend unkoordiniertes Fachgebiet, und was bisher an Ergebnissen vorliegt, bietet vor allem Raum für Spekulationen.

So erschließt sich erst langsam, was es mit der **vermehrten Bildung von Myelin**, der weißen Gehirnsubstanz, bei Teenagern auf sich hat. Zum einen wird so die **Verbindung zwischen den beiden Gehirnhälften verbessert**, mit dem Ergebnis, dass sich die **muttersprachlichen Fähigkeiten** steigern. Andererseits aber arbeiten die von Myelin umgebenen Neuronen nicht nur effektiver, sondern sie sind auch starrer, was das **Erlernen von Fremdsprachen** ab dem Beginn der Pubertät erschwert. "Welcher Trottel hat entschieden, dass Kinder fremde Sprachen erst in der Highschool lernen dürften?", zitiert

Strauch den Wissenschaftler Harry Chugani.

Gähnen im Klassenzimmer

Diese Frage wird sich kaum beantworten lassen. Interessanter wäre es auch zu untersuchen, warum es so schwer ist, praktische Konsequenzen aus den Ergebnissen der Gehirnforschung zu ziehen. Man denke nur an die Schulanfangszeiten. Strauch widmet ein ganzes Kapitel der chronischen Teenager-Müdigkeit, für die es eine relativ simple Erklärung gibt. Einerseits brauchen Jugendliche nämlich durchaus noch mehr Schlaf als Erwachsene, andererseits verhindert eine **verzögerte Produktion der Gehirnsubstanz Melatonin**, dass sie auch rechtzeitig müde werden. Zudem fällt es Eltern immer schwerer, ihre Kinder zu festgelegten Zeiten ins Bett zu schicken. Der Unterricht aber beginnt traditionell in den Vereinigten Staaten wie auch in Deutschland früh am Morgen, mit dem Ergebnis, dass ganze Klassen übermüdet und unkonzentriert den Unterricht über sich ergehen lassen müssen.

Wie man an diesem Beispiel sieht, gelingt es Barbara Strauch, ein faszinierendes, aber sehr komplexes Forschungsgebiet für Laien verständlich aufzubereiten. Dass sich ihr anekdotenreiches Buch manchmal liest wie ein überdimensionierter Artikel aus Reader's Digest, ist dabei nicht von Nachteil. Eine lohnende Lektüre ist es auf jeden Fall - nicht nur für die Eltern pubertierender Kinder, sondern auch für Lehrer, Erzieher und nicht zuletzt für Schulplaner. Diese könnten sich nämlich mit Barbara Strauch einmal Gedanken darüber machen, ob es wirklich eine kluge Idee ist, "zickige, picklige Dreizehnjährige in kleinen, nach Schweiß riechenden Räumen zusammenzupferchen".

BARBARA STRAUCH: Warum sie so seltsam sind. Gehirnentwicklung bei Teenagern. Berlin Verlag, Berlin 2003. 336 Seiten, 19,90 Euro.