

Kapitel 1 Programmierte Verrücktheit

Unser Gehirn, das erklären die Fachleute uns immer wieder, ist das interaktivste Gebilde der Welt. Es verändert sich, wenn man es nur ansieht; es verändert sich mit jeder Frage, die man ihm stellt. Ihr Gehirn verändert sich auch jetzt, da Sie diese Zeilen lesen.

Warum schlafen Teenager bis zum Mittagessen? Warum knallen sie Türen zu, warum vergessen sie zu Hause anzurufen, warum betrinken sie sich bis zur Bewusstlosigkeit? Warum verfallen manche von ihnen scheinbar ganz plötzlich in tiefe Verzweiflung oder gar in eine verheerende Psychose, während andere scheinbar ebenso plötzlich die Schönheit und Klarheit der Algebra oder die Nuancen eines geistreichen Witzes zu schätzen wissen?

Früher haben wir geglaubt, das Gehirn könne bei Jugendlichen höchstens noch sehr geringfügige Wandlungen erleben. Heute wissen wir, dass die Veränderungen durchaus nicht so geringfügig sind. Jedes Mal, wenn wir uns wieder mit ein paar jungen Leuten und ihrem Gehirn befassen, finden wir etwas Neues.

Es wird immer deutlicher, dass das Teenagergehirn in vielerlei Hinsicht unfertig ist – eigentlich ist es eine einzige Baustelle. Ja, Teenager dürfen tatsächlich ein bisschen verrückt sein. Allerdings folgt die Verrücktheit einem vorgegebenen Plan: Junge Leute sind zum Verrücktsein programmiert.

Gleichzeitig ist das Gehirn eines jungen Menschen auch ein Wunderwerk. Immerhin kann unser Gehirn im Teenageralter erstmals unsere kompliziertesten, abstraktesten Begriffe, wie etwa Ehrlichkeit und Gerechtigkeit, begreifen. Mit den Haken und Ösen ihres sich wandelnden Gehirns entwickeln Teenager zum ersten Mal echtes Mitgefühl. Plötzlich macht es ihnen – oft zu ihrer eigenen Verwunderung – nichts mehr aus, sich bis morgens um drei die Probleme der besten Freundin anzuhören; sie machen sich Sorgen um die Kinder im kriegsgeschüttelten Afghanistan oder verlieben sich leidenschaftlich in die sprachlichen Feinheiten eines Gedichts.

Kapitel 2 Innere Leidenschaft

Der vierzigjährige Gehirnforscher Dr. Jay Giedd von den National Institutes of Health schaut schon seit über zehn Jahren in Kinderköpfe hinein. Immer und immer wieder scannt er die Gehirne vieler hundert Kinder und Jugendlicher. Es ist die weltweit erste Langzeitstudie zur Gehirnentwicklung normaler Kinder, und sie hat zu höchst wertvollen Ergebnissen geführt. Ihre Folgerungen gehen weit über jedes einzelne Gehirn eines Kindes oder Teenagers hinaus: Sie werden das Bild, das Eltern und Gehirnforscher sich von jungen Leuten machen, ein für alle Mal verändern.

Giedd hat fortgesetztes Wachstum in einer ganzen Reihe entscheidender Hirnrindenareale junger Leute entdeckt, so in den Scheitellappen, die mit Logik und räumlichem Vorstellungsvermögen in Verbindung gebracht werden,

sowie in den Schläfenlappen, wo das Sprachzentrum angesiedelt ist. Und was vielleicht am wichtigsten ist: Anhaltendes, komplexes Wachstum fand er auch in den Stirnlappen, dem Gehirnbereich unmittelbar hinter der Stirn, der gewissermaßen den »Aufpasser« oder »Vorstandschef« des Gehirns bildet; dieser Abschnitt hilft uns, vor auszuplanen, Impulsen zu widerstehen und ganz allgemein erwachsen zu werden. Nach Giedds Befunden setzt sich das Wachstum der Stirnlappen fort und erreicht seinen Höhepunkt während der Pubertät – bei Mädchen ungefähr mit elf, bei Jungen mit zwölf Jahren. Auch danach dauert der Veränderungsprozess an. Nachdem die graue Gehirnmasse bei Jugendlichen weit über den Wert eines Erwachsenen angewachsen ist, vollzieht sie eine Kehrtwendung und schrumpft rasch wieder.

Giedd machte immer neue Scanaufnahmen von denselben Jugendlichen und stellte dabei fest, dass die Stirnlappen – also gerade der Bereich, der einem Teenager hilft, das Richtige zu tun zu den letzten Gehirnbereichen gehört, die in einen stabilen, ausgewachsenen Zustand übergehen: Sie erreichen das Ende ihrer Entwicklung und Verfeinerung womöglich erst lange nach dem zwanzigsten Lebensjahr.

»Nach unseren Beobachtungen erlebt die graue Substanz einen zweiten Wachstumsschub – mehr Verzweigungen, mehr Nervenwurzeln –, und der erreicht seinen Höhepunkt ungefähr zur Zeit der Pubertät«, sagt Giedd.

»Anschließend wird das Gehirn auf das Notwendige zurückgestürzt, wie eines dieser kurzen Gedichte, ein Haiku. Es ist, als würde das Gehirn sagen: so, jetzt ist es an der Zeit, dass ich mich spezialisiere.«

Das Teenagergehirn ist während seiner Umstrukturierung besonders empfindlich und verletzlich, vielleicht auch weitaus anfälliger für tief greifende, dauerhafte Schäden, als Eltern, Lehrer und sogar die meisten Wissenschaftler geglaubt hatten. Das Jugendalter, so mittlerweile die Warnung mancher Gehirnforscher, könnte eine der am schlechtesten geeigneten Phasen sein, um das Gehirn mit Alkohol, Drogen oder auch einer ständigen Dosis gewalttätiger Videospiele in Kontakt zu bringen.

Kapitel 3

Zeit der Impulse

Viele Teenager haben mehr Angst, und manche sind weitaus vernünftiger und vorsichtiger als ihre Eltern. Aber die meisten verspüren dann und wann einen unwiderstehlichen Drang, etwas Verrücktes zu machen, und den eigenen Impulsen nachzugeben. Es gehört zu den Klischeevorstellungen über junge Leute, aber es ist auch schlicht und einfach wahr. Und es ist nichts Neues.

Stirnlappen / präfrontaler Kortex

Das ist der Gehirnteil, der uns bis zehn zählen lässt, bevor wir unsere Mutter als dumme alte Kuh bezeichnen.

Die Stirnlappen, eine der wichtigsten Gehirnregionen, die sich nach Giedds Befunden im Teenageralter noch in der Entwicklung befinden, sind für die Zügelung von Impulsen zuständig. Sie sind es, die dafür sorgen, dass wir nicht gleich unser ganzes Geld für Kleidung ausgeben und dass wir uns bremsen, bevor wir wohlmeinende Eltern anschreien und Dinge sagen, die uns hinterher Leid tun.

Die Stirnloben spielen im Gehirn des Menschen eine Schlüsselrolle. Mit ihnen verbinden sich Geschichten über eigenartiges Verhalten wie der „Tischredner“ in Oliver Sacks Buch, „Der Mann der seine Frau mit einem Hut verwechselte“ oder die häufig zitierte Geschichte von Phineas Gage, der nach seinem Unfall log, stahl und fluchte.

Die Impulssteuerung ist eng mit dem Kurzzeitgedächtnis verknüpft, das ebenfalls im präfrontalen Kortex lokalisiert ist.

Man macht sich meist nicht klar, dass das Gehirn eigentlich eine Hemmungsmaschine ist. Menschen und andere Lebewesen lernen vor allem durch Nachmachen, Menschen sind auf Nachahmung programmiert. Das ist die Art, wie wir lernen. Aber das Gehirn muss unpassende Verhaltensweisen einschließlic der Nachahmung auch unterdrücken können.

Während der Gehirnentwicklung – bei Kleinkindern und bei Teenagern – erfolgt die Feinabstimmung dieses Hemmungsapparates. Viel später, wenn der präfrontale Kortex in hohem Alter zunehmend verfällt, grapschen alte Männer im Pflegeheim nach den Krankenschwestern.

Viele Teenager sehen einfach nicht, welche Folgen ihre Handlungen haben. Sie denken nicht voraus. Ihnen ist nicht klar, dass gute Schulnoten heute von großer Bedeutung für später sind. Wenn sie älter werden, begreifen sie das allmählich. Das hat mit der Entwicklung des Gehirns und insbesondere des präfrontalen Kortex zu tun, mit dem Bereich, der für Kurzzeitgedächtnis, Hemmungen und Impulssteuerung verantwortlich ist.

Teenager haben die Leidenschaft und die Kraft, aber die Bremse funktioniert vielleicht erst mit 25 Jahren richtig.

Der „Mythos des erwachsenen Kindes“ scheint sich heute fast allgemein durchgesetzt zu haben. Insbesondere Eltern wollen heute nicht Eltern, sondern die Freunde ihrer Kinder sein und setzen keine klaren Grenzen. Die Kinder werden heute mit widersprüchlichen Botschaften konfrontiert. Ein Vierzehnjähriger verfügt nicht über das, was ich als Folge-Denken bezeichnen würde. Das kann er einfach nicht. Die Eltern hingegen sind inkonsequent und begreifen es anscheinend nicht. Einerseits sind sie streng und verbieten dem Kind eine bestimmte Fernsehsendung, und andererseits lassen sie dasselbe Kind allein in einem 250000 Dollar teuren Haus und glauben, es könne in dieser Situation selbständig und verantwortungsbewusst entscheiden. Und wie nicht anders zu erwarten, geht das meistens schief. Jugendliche denken die Dinge nicht zu Ende. Manchmal geraten sie dadurch in erhebliche Schwierigkeiten.

Eltern (und Lehrpersonen) müssen sich manchmal so verhalten, als seien sie der präfrontale Kortex ihrer halbwüchsigen Kinder.

Das Warten, bis diese Strukturen sich entwickelt haben, und möglicherweise auch der Versuch, dabei zu helfen, dass sie überhaupt richtig angelegt werden, ist für Erziehende oftmals ein »Drahtseilakt«. Einerseits müssen sie das Selbständigkeitsstreben der Heranwachsenden respektieren und unterstützen, denn in der Jugend »ist richtig was los«.

Andererseits müssen sie aber manchmal auch eingreifen, Orientierung bieten, den Teenagern helfen, damit sie mit ihren Schuhen der Grösse 41 den richtigen Weg einschlagen.

Man hat nicht von heute auf morgen perfekte Synapsen. Bis die richtigen Verbindungen reibungslos funktionieren, dauert es eine Weile.

Kapitel 4 Veränderte Zustände

Natürlich muss das Gehirn in gewisser Hinsicht unveränderlich sein, denn sonst könnten wir weder ein dauerhaftes Gefühl für unser Ich besitzen, noch uns auch nur erinnern, wo der Kühlschrank steht. Andererseits muss das Gehirn des Menschen aber auch wandelbar oder »plastisch« bleiben, damit wir unter wechselnden Umgebungsbedingungen am Leben bleiben. Das gilt auch – und vielleicht stärker als für alle anderen – für Teenager.

Teenager müssen unter anderem lernen, ihre zwischenmenschlichen Beziehungen reibungslos zu gestalten, auf Signale anderer zu reagieren und auch zu verstehen, wann jemand einen Witz macht. Das alles deutet auf das Kleinhirn hin. Und jetzt scheint es so, als wäre dieser Gehirnteil als letzter ausgereift – er wird auch bei Heranwachsenden und selbst noch nach dem zwanzigsten Lebensjahr immer größer und leistungsfähiger.

Der Lebensabschnitt der Teenager könnte eine »kritische Zeit« sein, wie die Gehirnforscher es nennen. Es könnte sich um eine Entwicklungsphase handeln, in der die Umwelt und die Aktivitäten der jungen Leute über das Gehirnwachstum bestimmen.

Außerdem wird es von der Pubertät an immer schwieriger, eine Fremdsprache akzentfrei zu erlernen, vermutlich weil bestimmte Gehirnareale für das Sprechen und Verstehen der Muttersprache »fest verschaltet« sind. In den USA wird dieses Phänomen häufig als »Kissinger-Effekt« bezeichnet, weil der frühere Außenminister Henry Kissinger, der mit zwölf Jahren in die USA kam, Englisch mit starkem deutschem Akzent sprach, während sein jüngerer Bruder, der beim Umzug erst zehn Jahre alt war, die Sprache akzentfrei beherrschte.

Wir könnten auch zu dem Schluss gelangen, dass die Leistung des Gehirns nicht unbedingt durch täglich vier Stunden Hausaufgaben ansteigt. Vielleicht stellen wir am Ende fest, dass das Gehirn eigentlich nur spielen will, vielleicht entwickelt sich das Gehirn am besten, wenn man es spielen lässt?

Die wichtigste Aufgabe für Jugendliche besteht darin, komplizierte soziale Rangordnungen zu durchschauen, und das hat natürlich eine Menge mit der Kultur zu tun. Viele Tätigkeiten jedoch – gut auszusehen, die richtige Musik zu hören – kann man vor dem Hintergrund sehen, dass man beliebt sein möchte.« So betrachtet, könnten viele Verhaltensweisen der Teenager ihre Wurzeln in dem von der Evolution vorgegebenen Paarungsdrang haben.

Kapitel 5 Verbindungen herstellen

Was aber bedeutet es, wenn die beiden Teile des Wernicke-Sprachzentrums im Gehirn von Teenagern nicht vollständig über die Brücke des Gehirnbalkens verknüpft sind?

Allgemein geht man heute davon aus, dass die linke Hälfte des Wernicke-Zentrums, die bei Rechtshändern in der Regel dominiert, vor allem für das Hören von Wörtern und das Erkennen ihrer Bedeutung verantwortlich ist. Ihr Gegenstück auf der rechten Seite befasst sich mit umfassenderen Aspekten wie Sprachstil, Gliederung oder der Fähigkeit, »wie Emily Bronte zu schreiben«. Zwar nehmen solche Fähigkeiten natürlich durch Üben zu, für die höheren sprachlichen Funktionsebenen gilt es aber als unverzichtbar, dass Informationen reibungslos zwischen beiden Seiten hin und her fließen können. Dass Teenager in dieser Hinsicht stetig besser werden, ist auf die Myelinbildung der Sprachzentren im Gehirn zurückzuführen.

Kapiert

»Meist beginnt es in der sechsten Klasse, und dann kommt der Quantensprung«, sagt sie. Am Ende der sechsten Klasse hat nach ihrer Schätzung rund die Hälfte der Kinder den Übergang vom »Konkreten« hin zu den Anfängen des abstrakten, symbolischen Denkens geschafft. Um diejenigen zu erreichen, die noch nicht so weit sind, erklärt sie die Begriffe mit handfesten Beispielen. »Ich sage zwei Kindern, sie sollten so tun, als seien sie X und Y; dann lasse ich sie vor die Klasse kommen, und sie müssen die Gleichung nachspielen«, sagt sie. »Sie müssen es sehen.« In der achten Klasse sind solche Tricks kaum noch notwendig. Zu dieser Zeit haben nach ihren Angaben rund 80 Prozent der Schüler eine einigermaßen klare Vorstellung von den abstrakten Begriffen der Mathematik.

Ron Edward, der in Arizona seit 24 Jahren Sport unterrichtet und sowohl kleine Kinder als auch Jugendliche trainiert, meint dazu, natürlich könnten auch Erwachsene noch neue körperliche Fähigkeiten erwerben. Aber er hält es für besonders nützlich, wenn Kinder die motorischen Fähigkeiten für ein breites Spektrum von Tätigkeiten – und nicht nur eine Sportart – schon frühzeitig erlernen, damit sie »einen vielseitigen, weniger starren, sportlichen Körper« bekommen.

Wieder hat der Computer das Bild aus Aufnahmen der sich wandelnden Gehirne mehrerer junger Leute zusammengesetzt, aber dieses Mal ist die Gruppe älter: von sechzehn an aufwärts. Wie man in dem Film deutlich erkennt, verwendet das Gehirn in diesem Alter nicht mehr viel Zeit darauf, ein Gewirr neuer Neuronenverzweigungen wachsen zu lassen, sondern es ist vor allem im Bereich der Stirnlappen eifrig damit beschäftigt, das Dickicht der Verknüpfungen zu lichten. In der späteren Jugend geht neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen zufolge eine Riesenmenge an grauer Gehirns substanz verloren – Verzweigungen und Synapsen der Nervenzellen werden rigoros zurückgestutzt.

Nachdem das Gehirn irgendwann in den Teenagerjahren den Höhepunkt seines Wachstums erreicht hat, beginnt das Ausdünnen und damit auch die Spezialisierung. Das bestätigen die Forschungsergebnisse.

Ein stärker spezialisierter, besser beherrschbarer, gepflegter Garten bildet sich – aus dem Dschungel Borneos wird ein Bonsaigehölz.

Das Gehirn ist ein Energiefresser, obwohl es nur 2,5% des Körpergewichtes ausmacht, verbraucht es 20% der Energie.

Warum funktioniert das Gehirn des Teenagers anders als das von Erwachsenen? Nach Ansicht mancher Fachleute verarbeitet sein Gehirn die Gefühle in einem anderen Areal, weil die Verbindungen in seinem frontalen Kortex noch nicht vollständig verschaltet sind. Und wenn Heranwachsende auf das wichtige zwischenmenschliche Signal eines angsterfüllten Gesichts nicht mit dem Vernunftzentrum, sondern mit dem uralten, für Gefühle zuständigen Gehirnareal reagieren, stellt sich natürlich die Frage, ob am Ende das der Grund ist, warum junge Leute so häufig überreagieren und ohne erkennbaren Anlass einen Gefühlsausbruch erleben.

Erwachsene reagieren mit dem präfrontalen Kortex, jenem Hirnteil, der Impulse dämpft, emotionale Bremsen anzieht und logisch überlegt; Teenager sind dazu nicht in der Lage.

Wie Gehirnforscher herausfanden, geht die Geschwindigkeit, mit der Kinder die Gefühle anderer erkennen, ungefähr mit elf bis zwölf Jahren um bis zu 20 Prozent zurück. Die Reaktionszeit bleibt mehrere Jahre lang verlangsamt und hat erst mit achtzehn Jahren wieder den Normalwert erreicht.

Kapitel 6

Das heranwachsende Tier

Auf einmal war Fletcher in der Pubertät. Er rannte mitten in der Nacht von seinem Zuhause in Maryland weg, lief fast zehn Kilometer bis zum Potomac und schwamm durch den Fluss zu einer kleinen Insel. Unterwegs ernährte er sich von dem, was er auf seinem Weg fand, und bettelte Fischer um Sandwiches an. Ein Suchtrupp, der schon die ganze Gegend durchgekämmt hatte, fand ihn schließlich zusammengekauert auf der Insel – hungrig, verdreht und missmutig.

Fletcher ist ein Rhesusaffe.

Nach Suomis Angaben machen heranwachsende Rhesusaffen eine ganz ähnliche Entwicklung durch wie menschliche Teenager, nur geht bei ihnen alles viel schneller.

Pusey erkennt zwar eindeutige Parallelen zwischen heranwachsenden Schimpansen und Menschen, aber es gibt auch Unterschiede. Eine der verblüffendsten Veränderungen bei den Menschen ist beispielsweise das immer weiter sinkende Alter, in dem die Pubertät einsetzt: Sie beginnt – unter anderem wahrscheinlich wegen der besseren Ernährung – bei Mädchen und vielleicht auch bei Jungen heute volle zwei Jahre früher als noch vor hundert Jahren. ... Für Pusey stellt sich die Frage, ob wir es wegen des abnehmenden Pubertätsalters mit einer neuen Art der »Abkopplung« des Gehirns vom

Körper zu tun haben. »Man muss sich fragen: Kommt das Gehirn da noch mit?«, meint sie.

Die meisten Jugendlichen – etwa 80 Prozent – bringen die Teenagerjahre mit Bravour hinter sich. Dieser Erfolg hat seine Ursachen jedoch nicht in unveränderlichen Eigenschaften wie Wohlstand und Rassenzugehörigkeit, sondern in profaneren Dingen wie zumindest einer erwachsenen Bezugsperson oder einer Bindung an die Schule.

In jüngster Zeit mehren sich allerdings die Indizien, dass Erfolg oder Misserfolg bei Teenagern auch biologische Ursachen haben können. So hat sich in den letzten Jahren immer wieder gezeigt, dass junge Leute, deren Entwicklung sich nicht nach dem normalen Zeitplan vollzieht, am häufigsten in Schwierigkeiten geraten. Unter anderem leiden Jungen, die spät heranreifen und noch lange eine Piepsstimme und einen wenig athletischen Körperbau haben, häufig unter mangelndem Selbstwertgefühl. Andererseits neigen Jungen und Mädchen, die früher reif werden als ihre Altersgenossen, stärker zum Drogen- und Alkoholmissbrauch, und auch die sexuelle Aktivität beginnt früher.

Kapitel 7 Riskante Unternehmungen

Teenager machen Dummheiten. Das ist nichts Neues. Aber warum? Und warum tun manche mehr törichte Dinge als andere?

Ein siebzehnjähriges Mädchen erzählte mir von ihrem »Bedürfnis, ein wenig auf Messers Schneide zu leben«. Wie der Rhesusaffe Fletcher, der einem inneren Zwang nach sein Rudel verließ und Neuland erkundete, so wollte auch sie »rausgehen, die Welt und die eigenen Fähigkeiten kennen lernen«. Manchmal bedeutete das, dass sie nachts um halb drei absichtlich ganz allein in einem Stadtviertel mit hoher Kriminalitätsrate spazieren ging. »Es ist ein Adrenalinross«, sagt sie. »Ich weiss nicht, wo meine Grenzen liegen, und das will ich herausfinden. Ich will wissen, wozu ich fähig bin.«

Eine gewisse Risikobereitschaft ist nach den Erkenntnissen der Psychologen nicht nur normal, sondern sogar notwendig. Nach Ansicht der Psychiaterin Lynn Ponton wird die Risikobereitschaft der Teenager zu Unrecht gebrandmarkt.

Viele Jugendpsychologen sind dagegen überzeugt, dass Teenager ganz ähnlich wie der Affe Fletcher riskante Dinge tun müssen, um ihre eigene Identität und ihren Platz im Leben zu finden. Und die Eltern müssen unterscheiden, ob solches Risikoverhalten im normalen Spektrum liegt oder sich weit davon entfernt.

Ponton und andere sind überzeugt, dass Teenager, die in vielen Bereichen experimentieren – innerhalb gewisser Grenzen sogar mit Drogen und Alkohol –, langfristig besser zurechtkommen als jene, die sich immer zurückhalten.

Risikobereitschaft ist ein Hilfsmittel für die ganz normale Entwicklung. Teenager definieren ihre Identität über Risiken.

Manchmal erkennen junge Leute verschiedene Entscheidungsmöglichkeiten nicht, und in Situationen, in denen Gefühle und Stress eine Rolle spielen, lassen sie sich häufig zu falschen Entschlüssen hinreißen. Aber anders als es häufig den Anschein hat, denken Teenager durchaus nach, und sie setzen dabei alle Fähigkeiten und Kenntnisse ein, die ihnen zu dem jeweiligen Zeitpunkt zur Verfügung stehen. Teenager »wägen Risiko und Nutzen genauso ab wie alle anderen«, auch wenn es ihnen nicht immer besonders gut gelingt.

Der präfrontale Kortex wirkt wie ein Polizist und sagt: »Halt!«. Wenn die neuen Forschungsergebnisse stimmen, wonach der präfrontale Kortex bei Heranwachsenden noch nicht vollständig entwickelt ist, bedeutet das, »dass sie die Folgen ihrer Handlungen unter Umständen nicht erkennen können«.

Erste Ergebnisse weisen darauf hin. »dass manche Aspekte der Entscheidungsmechanismen sich in der Pubertät zu verändern scheinen«.

Nach Ansicht mancher Fachleute ist die erhöhte Ausschüttung von Testosteron oder Östrogen für diese Beeinflussung der Entscheidungen verantwortlich. Nach Ansicht von Dahl könnte das zwar zutreffen, aber auf Grund seiner eigenen Forschungsarbeiten glaubt er an etwas Komplizierteres als an einen einfachen Hormonschub. Vielleicht sind komplexe Interaktionen zwischen mehreren Motivations- und Belohnungssystemen des Gehirns daran beteiligt, einschließlich solcher, die den Neurotransmitter Dopamin einsetzen – eine der wichtigsten chemischen Substanzen im Gehirn, die Nachrichten zwischen den Nervenzellen übermittelt und beeinflusst.

Der Dopaminspiegel steigt, sobald uns etwas Neues begegnet, das wir beurteilen müssen. Ist es gut oder schlecht, Freund oder Feind? Jugendliche müssen besonders viele neue Dinge beurteilen.

Wie sich in jüngster Zeit gezeigt hat, kann starker Stress, wie er vielfach für die Teenagerjahre charakteristisch ist, zu einer verminderten Zahl von Dopaminrezeptoren führen. In solchen Fällen enthält das Gehirn unter Umständen zu wenig Dopamin und verlangt nun dringend nach mehr. Dann nimmt ein junger Mensch vielleicht noch mehr Drogen oder tritt das Gaspedal noch weiter durch.

Das Risikoverhalten ist ebenso individuell wie Körpergewicht oder Körpergrösse.

Vor einigen Jahren führten Michael Bardo und seine Kollegen an einer Highschool, die vorwiegend von Kindern aus der Mittelschicht besucht wurde, ein Experiment durch: Sie unterteilten eine Anzahl von Schülern in zwei Gruppen mit hoher und geringer Risikobereitschaft, je nachdem, wie sie bestimmte Fragen auf einem Fragebogen beantworteten, beispielsweise »Ich würde gerne mal aus einem Flugzeug springen« oder »Gefährliche Dinge machen mir Angst«. Beide Gruppen wurden dann während ihrer gesamten

restlichen Schulzeit wissenschaftlich begleitet. Bei der Analyse der Ergebnisse stellte sich heraus, dass die risikobereiteren Schüler mit zehn Mal größerer Wahrscheinlichkeit Drogen nahmen, was in unserer Kultur nach Ansicht von Fachleuten bei Teenagern inzwischen eine der häufigsten Formen von Risikoverhalten ist.

Die entscheidende Erkenntnis lautet: Manche Jugendliche nehmen besonders große Risiken auf sich; diese risikofreudigen Teenager müssen wir erkennen und »sie dann dazu bringen, dass sie Gefahren auf eine sozialverträglichere Weise eingehen«.

Viele Lehrer und Eltern – aber auch manche Jugendliche – machen sich Sorgen, in unserer Zivilisation könnten zu viele positive Risiken für Teenager verschwunden sein – schließlich baut heute kaum noch jemand selbst ein Floß und fährt damit auf einem Fluss. Den Heranwachsenden mit ihrer Abenteuerlust stehen nur noch wenige Möglichkeiten offen, und die meisten davon haben entweder mit Sex oder illegalen Drogen zu tun. »Moderne Rebellen sind faul«, sagte mir eine Sechzehnjährige. »Das einzige Risiko sind heute die Drogen.«

Jugendliche geraten heute schneller in große Schwierigkeiten: »Das ist in meinen Augen überhaupt keine Frage, die heutigen Schulen sind für normale Kinder ein Ding der Unmöglichkeit. Es gibt nicht genügend Möglichkeiten, ein erfolgreicher Teenager zu sein.«

»Anscheinend muss man entweder nach Harvard gehen, oder man ist ein Junkie und Aussteiger. Dazwischen gibt es nichts mehr. Alle reden dauernd davon, dass man auf ein gutes College gehen muss; das hämmern sie dir ein. Sie sprechen nie davon, dass du ein freundlicher Mensch sein sollst oder dass eine gute Ehe und eine nette Familie auch etwas wert sind. Es geht nur um Noten. Für Fehler ist kein Platz.«

»Ich erlebe immer wieder, wie Jugendliche unter dem Stress und der Arbeitsbelastung zusammenbrechen, weil sie nur einen einzigen Weg zu einem guten Job erkennen können. Sie haben Angst und nehmen keine echten Gefahren mehr auf sich. Aber vielleicht haben sie gerade deshalb nicht gelernt, eigene Entscheidungen zu treffen. Das macht mir Sorgen. Ich glaube, Kinder müssen irgendwie schon früh Lebenserfahrung gewinnen. Sie müssen Risiken eingehen und auch Fehler begehen.«

Kapitel 8 Abgedroschene Witze und Kognition

Eine neue Erkenntnis über das, was in Teenagern vorgeht, haben wir gezwungenermaßen auf schmerzhaft Weise gewonnen. Nachdem es vor einigen Jahren in mehreren Schulen Amokläufe von Schülern gegeben hatte, war das ganze Land beunruhigt.

Weinberger weist in seinem Beitrag ausdrücklich darauf hin, dass Kultur, Umstände, Gewaltdarstellung in den Medien, fehlendes Verantwortungs-

bewusstsein bei auffälligem Verhalten und zerrüttete Familien »für die Tragödie von Schießereien an Schulen eine Rolle spielen dürften«.

Steinberg hat in jüngster Zeit zusammen mit der Wissenschaftlerin und Psychologin Elizabeth Cauffman insgesamt 1200 Jugendliche untersucht, die in Philadelphia und Phoenix schwer wiegende Verbrechen begangen hatten. Dabei ging es um die Frage, ob sich die geistige Reife mit einem theoretischen Modell definieren lässt. Die beiden wollten den Zeitpunkt bestimmen, zu dem ein durchschnittlicher Teenager erstmals vernünftige Entscheidungen treffen kann. Abschließende Befunde gibt es noch nicht, aber nach Cauffmans Aussage muss man die »Reifegrenze« irgendwo zwischen dem sechzehnten und siebzehnten Lebensjahr ziehen.

Die wissenschaftlichen Befunde bestätigen, dass es in verschiedenen Aspekten, die die Gehirnentwicklung und das Fällen von Entscheidungen betreffen, große Unterschiede zwischen Jugendlichen und Erwachsenen gibt. Nicht ohne Grund hat man schon vor Jahren Jugendgerichte eingerichtet.

Von den ganzen psychologischen Aspekten – dem Bedürfnis, sich abzunabeln und so weiter – einmal abgesehen, ist das Lügen vermutlich auch eine Methode, um sich eine Menge Probleme vom Hals zu schaffen. Die Jugendlichen denken, ich erzähle einfach irgend etwas, dann bin ich aus dem Schneider und kann tun, was ich will. Es ist zukunftsorientiertes Denken und ähnelt ein wenig dem Schachspiel – und dafür sind die Stirnlappen zuständig. Aber trotz seiner stichhaltig begründeten Meinung, dass vieles an der Entwicklung der Stirnlappen liegt, gesteht Nelson allen Eltern zu, dass die plötzliche Häufung von Tatsachenverdrehungen durch die eigenen Kinder zumindest beunruhigend erscheint. Nelson selbst fand kürzlich im Kofferraum des Autos, mit dem sein ansonsten wohlgeratener sechzehnjähriger Sohn gefahren war, drei leere Bierdosen. Als er und seine Frau den Jungen darauf ansprachen, erzählte er eine faustdicke Lüge, ohne mit der Wimper zu zucken. Angeblich hatte die Mutter eines Freundes ihn gebeten, die Bierdosen zur Mülltonne zu bringen, und er hatte sie stattdessen »aus Versehen« in den Kofferraum geworfen. »Zuerst habe ich ihm sogar geglaubt«, berichtet Nelson.

»Aber dann nahm meine Frau – sie ist Staatsanwältin – mich beiseite und sagte: >Spinnst du?<«

Es hat den Anschein, dass Jugendliche die Regeln gar nicht erlernt hätten. Laut Damasio liegt das daran, dass der präfrontale Kortex eine der wichtigen Gehirnregionen ist, die durch Bestrafung und Belohnung lernen – durch »Schmerzen und Leiden«. Hier entwickelt sich das Urteilsvermögen für richtig und falsch. Ohne diesen Gehirnteil oder bestimmte dort angesiedelte »Unterkomponenten« finden nach seiner Überzeugung keine moralischen Lernprozesse statt.

Das gute an den Jugendlichen ist ihr Humor. »Als meine Jungen älter wurden, begriffen wir auf einmal gegenseitig unsere Witze, Sie wissen schon, diese trockenen, ironischen, sarkastischen Witze. Das war für mich mit Abstand das Beste. Plötzlich kapierten sie es. Wir konnten zusammen lachen.«

Kapitel 9 Weggespült

Es bleibt durchaus die Möglichkeit bestehen, dass die Hormone nicht nur an dem sexuellen Wirrwarr beteiligt sind, für den wir sie verantwortlich machen, sondern auch am grundlegenden Umbau des Teenagergehirns.

Durch die »Männlichkeitsspritze« wurde er nicht nur kräftiger – er nahm in wenigen Monaten neun Kilo zu, die Kragenweite wuchs von 38 auf 44 Zentimeter, der Brustumfang von 100 auf 120 –, sondern auch seine Stimmung war plötzlich aggressiver und wechselhafter. Er wurde zum Macho. Derart »aufgeblasen«, war er in Auseinandersetzungen mit Fremden reizbar und unbeherrscht. »Nach wenigen Stunden oder höchstens einem Tag spüre ich eine riesige Welle der Energie. Sie ist nicht so ausgeprägt wie ein doppelter Espresso, aber ebenso wirksam. Meine Aufmerksamkeit wechselt schneller... meine Gedanken laufen schneller, mein Geist ist schlagfertiger, aber ich urteile auch impulsiver.«

Sowohl bei den Jungen als auch bei den Mädchen stellten wir in den Monaten, als sie die Hormone bekamen, mehr Aggression fest, und zwar bei einer Dosierung, die ungefähr den natürlichen Vorgängen im Organismus entsprechen sollte.

Während der Embryo heranwächst, tragen Östrogen und Testosteron zur unterschiedlichen Ausformung des männlichen und weiblichen Gehirns bei.

Wenn das Östrogen bei Jugendlichen den Dopaminspiegel steigen lässt – und wenn die Welt unter Dopamineinfluss allgemein freundlicher aussieht – haben Teenager es nach Beckers Worten »mit einer lebendigeren Welt« zu tun, und das hat natürlich Folgen für ihr Verhalten. Gerade zu einer Zeit, »da sie ihren Platz in der Welt finden wollen«, haben Teenager womöglich eine übersteigerte, beinahe psychedelische Sicht auf ihre Umgebung: Das Rot ist röter, das Blau ist blauer. Es ist eine glühende, überschwängliche Welt. Und auch das Umgekehrte gilt: Wenn Jugendliche traurig oder deprimiert sind, erleben sie dieses Gefühl als noch entsetzlicher. Das Stirnrunzeln der Mutter wirkt düsterer, ein missverstandener Seitenblick auf dem Schulball bedeutet den Weltuntergang. Das Dopamin tüncht die geistigen Wände grellrot, stellt das innere Radio lauter und plärrt: »Nu mach schon! Tu etwas! SPRING!«

Ich neige zu der Annahme, dass die Androgene sich vor der Geburt auf den Teil des Gehirns auswirken, der über das Interesse für Spielzeug und Aktivitäten von Jungen bestimmt.

Mehr oder weniger grobe stürmische Spiele machen einen der »unveränderlichsten Unterschiede« zwischen männlichen und weiblichen Individuen aus, ob es sich nun um Ratten oder um Menschen handelt.

Solche Unterschiede bedeuten nicht, dass jemand über- oder unterlegen ist. Es ist keine Erklärung dafür, warum Frauen bei gleicher Arbeit weniger Lohn bekommen.

Wenn ich zur Jahrestagung für Gehirnforschung fahre, muss ich jedes Mal lachen. Jedes Jahr wird das Gehirn etwas plastischer.

Teenager werden von Hormonen getrieben, und deren Schwankungen wirken stark destabilisierend.

Bisherigen Befunden zufolge hat der Wind der Umwelt in allen Fällen größeren Einfluss als die Gezeiten des Hormons. Herrscht zwischen Teenagern und Eltern ein schlechtes Verhältnis, neigen Söhne mit hohem Testosteronspiegel eher zu Risikoverhalten – sie schwänzen beispielsweise die Schule, haben ungeschützten Sex, lügen, trinken und stehlen. Söhne mit niedrigem Testosteronspiegel und einem schlechten Verhältnis zu den Eltern dagegen leiden häufiger unter Depressionen.

Umgekehrt neigen Töchter mit niedrigem Testosteronspiegel und einer schlechten Beziehung zur Mutter eher zu riskantem Verhalten. Ist bei niedrigem Testosteronspiegel dagegen das Verhältnis zum Vater gestört, berichten die Mädchen häufiger über Depressionen.

Die gute Nachricht lautet, dass bei Jugendlichen beiderlei Geschlechts, die zu ihren Angehörigen ein gutes Verhältnis haben, ein hoher oder niedriger Testosteronspiegel offenbar überhaupt keine Rolle spielt.

Kapitel 10 Neuronen der Liebe

Nach ihrer Überzeugung bedeutet das, dass Liebe – und nicht nur Sex – ein unbewusstes Verhaltensmuster sein muss, das von grundlegenden biologischen Mechanismen angetrieben wird, insbesondere von solchen im Gehirn. Nach Fishers Ansicht gibt es in der Liebe drei getrennte und im Wesentlichen allgemein gültige Stadien: Verlangen, Anziehung und Bindung. Und diese Stadien der Liebe, entsprechen drei unterschiedlichen Gehirnteilen.

Für die Phase der Sehnsucht, in der die Energie sich auf einen einzigen Menschen konzentriert, macht Fisher bei Männern wie auch bei Frauen das Testosteron verantwortlich.

Im zweiten Stadium folgt unweigerlich die Anziehung. Diese Phase hängt mit dem Dopamin zusammen.

Nach Fishers Vermutung ist das dritte, weniger aufregende, Stadium bei Mädchen durch Oxytocin und bei Jungen durch Vasopressin geprägt.

Wenn man nun wissenschaftlich nachweisen kann, dass bei Verliebten die Dopamin stimulierten Belohnungszentren des Gehirns aktiviert werden, ist das

nach Arons Ansicht ein gutes Indiz dafür, dass Liebe in Wirklichkeit keine Emotion, sondern eine Motivation darstellt.
Aus irgendeinem Grund ist Sex für das Gehirn eine Belohnung.

Was bedeutet das alles für normal heranwachsende Jugendliche? Teenager sind risikofreudig – und ein solches »Risiko«, das ihrem Gehirn gefällt, ist wahrscheinlich auch die Liebe. Das Dopamin, das auf Gefahren und Neues anspricht, stachelt sie an, scheucht sie aus ihrer Kuschelecke – oder auch hinein, je nachdem. Zwar sind Teenager natürlich nicht die einzigen Menschen, die sich verlieben, aber entsprechende Gefühle kochen in diesem Alter sicher besonders hoch. Für Aron ist das nicht weiter verwunderlich. In seinen Forschungsarbeiten hat sich immer wieder herausgestellt, dass Menschen sich leichter verlieben, wenn sie sich bereits in einem körperlichen Erregungszustand befinden. Damit ist nicht nur sexuelle Erregung gemeint, sondern jede Tätigkeit, die das Blut in Wallung bringt. Wenn zwei Menschen sich beispielsweise an einem Angst einflößenden Ort (zum Beispiel auf einer hohen Hängebrücke) begegnen, wenn sie glauben, sie würden in einem Laborversuch gleich einen elektrischen Schlag bekommen, wenn sie auf einem Laufband joggen oder sich auch nur eine Comedysendung ansehen, entwickelt sich zwischen ihnen mit viel größerer Wahrscheinlichkeit ein Gefühl der Anziehung.

Da die Liebe in Gehirnsystemen wurzelt, die sich bei Teenagern noch in der Entwicklung befinden, sind junge Leute in diesem Bereich wie auch in anderen oftmals impulsiver – und sie geraten leichter in Schwierigkeiten. Der präfrontale Kortex entwickelt sich langsam. Jugendliche empfinden starke Sehnsüchte, haben aber weder die Gehirnkapazität noch die Erfahrung, um damit umzugehen.

Kapitel 11

Aufwachen, es ist schon Mittag

Da konnte Joanna, die bisher schweigend zugehört hatte, nicht mehr an sich halten. »Kapiert ihr es denn nicht?«, fragte sie und verdrehte dabei die Augen wie eben ein typischer Teenager. »Was junge Leute brauchen, ist eine Mittelschule zum Schlafen. Die Nationale Schlaf-Mittelschule. Mehr wollen wir gar nicht. Wir brauchen einfach mehr Schlaf.«

Teenager neigen von Natur aus dazu, abends länger aufzubleiben und morgens länger zu schlafen.

Halbwüchsige produzieren Melatonin bis zu zwei Stunden später als in jüngeren Jahren. Diese Substanz, die in manchen Ländern zur Behandlung des Jetlags nach Flugreisen verkauft wird, ist im Gehirn an der Steuerung des Schlafes beteiligt. Sie wird bei hereinbrechender Dunkelheit von der Zirbeldrüse ausgeschüttet und macht uns müde. Bei Pubertierenden spielt sich eine »Phasenverzögerung« ab. Sie gehen unter anderem deshalb später zu Bett, weil das Melatonin später – häufig erst gegen halb elf – in das Gehirn strömt und dort morgens auch länger erhalten bleibt, so dass sie nicht aus dem Bett kommen.

Manche Untersuchungen legen die Vermutung nahe, dass der Melatoninspiegel abnimmt, wenn die Pubertätshormone verstärkt produziert werden.

Unter kontrollierten Laborbedingungen stellte sich heraus, dass Teenager munter immer weiterschlafen und häufig erst nach neun Stunden aufwachen. Und selbst dann sind sie noch mitten am Tag müde. In Wirklichkeit haben Jugendliche einen viel höheren Schlafbedarf als Erwachsene.

Wir achten nicht nur viel weniger als unsere Eltern darauf, dass die Kinder zu einer vernünftigen Uhrzeit schlafen gehen, sondern wir haben auch noch dafür gesorgt, dass die Schule früher anfängt. Angesichts steigender Schüler-Zahlen, höherer Kosten und unterschiedlicher Busfahrpläne beginnt der Unterricht an amerikanischen Highschools und auch in vielen anderen Ländern bereits zu einer Zeit, wenn die Straßenlaternen noch brennen.

Es besteht also eine große Kluft zwischen der Schlafmenge, die Teenager brauchen, und jener, die sie tatsächlich bekommen. Die Folge davon ist eine Nation junger Menschen, die unter Schlafmangel leiden und entsprechend schlecht gelaunt sind. Nach Ansicht vieler Jugendforscher sollte man bei Heranwachsenden, die geistesabwesend, reizbar und mürrisch sind, immer zuerst danach fragen, ob sie genügend geschlafen haben.

Bei einer Reihe von Studien stellte sich heraus, dass viele Schüler und Schülerinnen regelmäßig nur etwa sechs Stunden pro Nacht schlafen, weit weniger als die neun Stunden, die normalerweise erforderlich sind.

Jugendliche, die nicht genügend schlafen, erbringen in der Schule auch schlechtere Leistungen und erzielen in Tests, mit denen Traurigkeit oder Hoffnungslosigkeit gemessen wird, höhere Werte.

»Es ist Besorgnis erregend, wie wenig sie schlafen«. »Wir produzieren heute eine ganze Schüलगeneration mit Schlafstörungen«.

Mit einer Reihe ungewöhnlicher Experimente konnte Dahl nachweisen, dass Schlafmangel bei Jugendlichen insbesondere die Fähigkeit beeinträchtigt, zwei wichtige Dinge gleichzeitig zu tun, beispielsweise zu denken und Emotionen unter Kontrolle zu halten.

Es war so lächerlich, dass die Eltern protestierten. Sie führten die Forschungsergebnisse zur biologischen Schlafverschiebung als Argument an und konnten die Schulbehörde dazu bewegen, den Unterricht an der Highschool eine halbe Stunde später beginnen zu lassen. Andere Schulbehörden, beispielsweise die von Minneapolis, haben sich Carskadons Erkenntnisse ebenfalls zu Herzen genommen und den Schulbeginn auf eine spätere Uhrzeit verlegt. Daraufhin war eine deutliche Verbesserung von Stimmung und Aufmerksamkeit der Schüler zu beobachten, obgleich sich mitunter neue Schwierigkeiten für die zeitliche Planung der nachmittäglichen Aktivitäten ergaben. Aber jetzt hat man ausreichenden Schlaf bei Teenagern ganz konkret – in wissenschaftlichen Labors, in der Schule und zu Hause – mit größerer Freundlichkeit und Leistungsfähigkeit in Verbindung gebracht.

Sollten wir nicht als Erstes an Schlafmangel denken, wenn uns ein mürrischer, gestört wirkender Jugendlicher begegnet?

Kapitel 12 Aus dem Gleis geworfen

Dass harte Drogen wie Kokain, Heroin oder Amphetamine sich auf das Gehirn auswirken und bei jungen wie bei alten Menschen zur Sucht führen können, ist allgemein bekannt. Viele Anhaltspunkte sprechen dafür, dass die neueren Modedrogen und insbesondere Ecstasy bei häufigem Gebrauch schwere Schäden an den Gehirnzellen hervorrufen können, vor allem an denen, die Dopamin und Serotonin produzieren.

Es stellt sich zunehmend heraus, dass Alkohol für das Gehirn bei Heranwachsenden vermutlich noch schädlicher ist als bei Erwachsenen.

Kapitel 13 In eine andere Welt

In der Jugend finden zahlreiche entwicklungsbedingte Veränderungen statt, und die schaffen die Möglichkeit, dass eine Anfälligkeit für Schizophrenie zum Ausdruck kommt.

Nach McGorrays Vermutung entsteht die Schizophrenie in vielen Fällen dadurch, dass ein natürlicher Entwicklungsprozess im Gehirn junger Leute entweder aus genetischen Gründen oder durch Umwelteinflüsse (zu denen in diesem Fall auch Drogenmissbrauch gehören kann) aus dem Gleis gerät. »Wenn man sich die Entwicklung des Teenagergehirns ansieht, dann findet in dieser Phase eine gewaltige Umstrukturierung statt. Dazu gehört auch der normale Vorgang, dass Zellen absterben und beseitigt werden. Das alles steht unter genetischer Kontrolle, aber es wird auch von einer Vielzahl innerer und äußerer Faktoren beeinflusst. Wir wissen, dass diese Dinge ablaufen. Aber bei der Schizophrenie geht irgendetwas in der normalen Entwicklung der Jugendlichen schief.

Im Gegensatz zur Schizophrenie, die zu jedem beliebigen Zeitpunkt der Jugendjahre ausbrechen kann, sind Depressionen und Angstzustände stärker an die biologische Veränderung gekoppelt, die wir als Pubertät bezeichnen. Die Häufigkeit von Depressionen beispielsweise hängt nicht vom Alter des Kindes ab, sondern davon, wie lange es sich schon in der Pubertät befindet.

Kapitel 14 Auf dem Weg zur Reife (Eine Art Zusammenfassung)

Wie das chinesische Symbol für Veränderung, das sowohl »Gefahr« als auch »Möglichkeit« bedeutet, birgt auch das Teenagergehirn beides. Letztlich bedeutet es, dass man bei Teenagern niemals aufgeben sollte, dass immer Hoffnung besteht.

Den Wandel erkennen

Wandlungen im Gehirn sind ein unentbehrlicher Bestandteil in der Entwicklung eines normalen, durchschnittlichen Teenagers. Diese Veränderungen zu erkennen und zu verstehen ist ein entscheidender – und bisher im Wesentlichen fehlender – Schritt, wenn man Eltern und Jugendlichen helfen will, mit den Alltäglichkeiten des ganz gewöhnlichen Teenagerlebens fertig zu werden.

Erwartungen – und Taten – anpassen

Genauso wenig bedeutet es, dass Teenager unfähig wären. Sie sind klug und kompetent. Aber sie brauchen es, dass man ihnen hin und wieder auf die Füße Schuhgröße 41 tritt. Die Tatsache, dass ihr Gehirn sich noch nicht fertig entwickelt hat, ist »keine Ausrede, den Mülleimer nicht rauszubringen«. In ihrem eigenen Leben probiert die Wissenschaftlerin bereits eine neue Taktik aus, um mit ihren Worten durch den Nebel bis zu ihren Kindern vorzudringen. Sie sagt ihrer Tochter nicht mehr in einem Atemzug, sie solle sich die Haare kämmen, ihr Zimmer aufräumen und die Geschirrspülmaschine leer räumen – was nur mit einem verständnislosen Blick beantwortet wird –, sondern sie bittet jetzt immer nur jeweils um eine Sache. Dabei redet sie langsam und ruhig, immer bereit, die Aufforderung nötigenfalls noch einmal zu wiederholen.

Ein wenig Voraussicht beisteuern

»Als meine Älteste im Teenageralter war, wollte ich ständig alles unter Kontrolle haben, so als wäre ich ihr Gehirn«, erzählt ein Kinderpsychiater. »Bei der fünften versuche ich es auf andere Weise – ich gebe eine Struktur vor, lasse aber ihrem eigenen Gehirn mehr Wahlmöglichkeiten, so dass sie selbst Entscheidungen treffen kann.«

Sie sind keine Erwachsenen

»Aber auch wenn die jungen Kerle den Körper eines Erwachsenen haben, sind sie nicht erwachsen. Das müssen wir im Hinterkopf behalten – so gut es geht.«

Risikoverhalten einplanen

Wenn es zum Beispiel stimmt, was Gehirnforscher über Menschen, Affen und Ratten gleichermaßen berichten, finden Teenager riskantes Verhalten nicht einfach bloß attraktiv, sondern dieses Verhalten ist auch ein natürlicher, unentbehrlicher Bestandteil ihrer Entwicklung; es wird Zeit, dass wir das begreifen – und damit rechnen.

Eine Chance zu Schlafen

Als ersten Schritt haben einige Schulen es mit einem späteren Schulbeginn versucht, und es klappt.

Dampf ablassen

Vielleicht sollten wir ihnen nicht mehr die Zeit stehlen, in der sie sowohl Risiken eingehen als auch intellektuelle, körperliche und emotionale Entdeckungsreisen unternehmen können.

Reife – und Biologie

Wenn die Wissenschaft weiterhin immer deutlicher zeigt, dass Verhalten und Gehirnstruktur untrennbar verbunden sind – dass die Anatomie auch Gefühle und Erfahrungen beeinflusst, während Gefühle und Erfahrungen ihrerseits auf den grundlegenden Aufbau des Gehirns zurückwirken –, müssen wir nach seinen Worten noch genauer darauf achten, welche Erfahrungen die jungen Menschen machen.

Bei Teenagern hilft Bewusstsein

Es hilft ihnen, wenn man ihnen sagt: „Du bist an deinen Problemen, ob Depression oder sonst etwas, nicht schuld“.

Niedrige Hürden, hohe Hürden

Öffentlichkeit, Eltern und vor allem Lehrer sollten unbedingt wissen, dass die Stirnlappen im frühen Teenageralter noch nicht fertig sind. Wenn das eigene Kind in der siebten Klasse mit Naturwissenschaft und abstrakten Begriffen nicht zurechtkommt, ist es ein wichtiger Gedanke, dass das unter Umständen nichts mit Intelligenz zu tun hat, sondern mit Gehirnentwicklung und entwicklungsbedingter Bereitschaft. Wenn wir das rüberbringen, können wir den jungen Leuten vielleicht ein wenig von ihrer Angst nehmen.

Selbst Gruppen wie die Amish und Mennoniten, die streng an der Tradition festhalten, so der Neurologe und Autor Oliver Sacks, wissen ganz genau, dass junge Leute ein angeborenes Bedürfnis haben, Risiken einzugehen oder hier und da über die Stränge zu schlagen. »In diesen Gemeinschaften erhalten Teenager häufig Warnungen aus den Stirnlappen der Erwachsenen als Ausgleich dafür, dass ihre eigenen noch nicht richtig funktionieren – und dann lässt man ihnen die Freiheit oder ermutigt sie sogar, Abenteuer zu erleben, die Liebe kennen zu lernen, zu reisen, manchmal, bis sie Mitte zwanzig sind«, sagt er. »Man nimmt an, dass sie zurückkommen und brave Bürger werden, und die meisten tun das auch. Aber offenbar hat man erkannt, dass junge Leute eine Zeit lang ihre eigenen Wege gehen müssen.«

Die vorliegende Zusammenfassung besteht ausschliesslich aus Zitaten, die in Ausnahmefällen geringfügig sprachlich verändert oder gekürzt wurden.

Im Dezember 2005, Beat Frutiger, Sekundarschule Muttenz