

Streit über die Lustpille für Frauen

US-Wissenschaftler warnen vor den Risiken

Von Birgitta vom Lehn

Steht die Lustpille für die Frau vor ihrem Siegeszug durch die Schlafzimmern? Einigen zum Teil verheißungsvollen Medienberichten der vergangenen Monate zufolge müsste die Antwort „Ja“ heißen.

Zur Bekämpfung weiblichen „sexuellen Desinteresses“ – einer Eigenheit, von der man bislang nicht wusste, dass sie zum Krankheitsbild taugen würde – verspricht Boehringer Ingelheim seit kurzem, eine Pille mit dem Wirkstoff Flibanserin auf den Markt zu bringen, die ursprünglich Depressionen lindern sollte. Quasi nebenbei wurde ihr luststeigernder Effekt beobachtet. Seitdem kämpft die Firma um die Zulassung des Lifestyle-Präparats.

Sauer aufstoßen dürfte dem Hersteller daher ein gut 60 Seiten starker Bericht, in dem US-Wissenschaftler eine ernüchternde Bewertung der Lustpille für die US-Gesundheitsbehörde Food and Drug Administration (FDA) vornehmen. Der Bericht dient als Grundlage für ein Experten-Treffen am heutigen Freitag, das nicht unwichtig für Flibanserin sein dürfte.

Dem Bericht zufolge hätten sich zwar in zwei nordamerikanischen Studien, an denen insgesamt 2462 Frauen im fruchtbaren Alter teilnahmen, statistisch messbare Unterschiede hinsichtlich der Zahl befriedigender Sexualkontakte bei Probandinnen gezeigt, die Flibanserin einnahmen im Vergleich zu Placebo-Probandinnen; allerdings fiel die Signifikanz mit „nur drei bis 15 Prozent“ gegenüber der Placebo-Gruppe mager aus, schreiben die Autoren. Eine Steigerung des sexuellen Verlangens – das Hauptziel der Pille – habe sich gar nicht gezeigt.

Rund zwölf Prozent der Flibanserin-Probandinnen hätten über Schwindel und Übelkeit geklagt, den häufigsten Nebenwirkungen. Einschläfernde Effekte seien ebenfalls sehr verbreitet gewesen. Die Verträglichkeit sei insgesamt „nur mäßig“: 15 Prozent der Flibanserin-Probandinnen brachen aufgrund von Beschwerden vorzeitig die Pilleneinnahme ab, in der Placebo-Gruppe waren es nur halb so viele.

Sorgen bereitet den Autoren auch der zeitgleiche Konsum von Alkohol. Er könne die Zahl der ersten Zwischenfälle steigern. Ob ein Warnhinweis in der Verpackung ausreicht, sei unklar.

Unklar sei auch, wie hormonelle Verhütungsmittel sich auf die Einnahme von Flibanserin auswirken. Die bisherige Datenlage deutet auf eine schlechtere Verträglichkeit der Lustpille bei gleichzeitiger Einnahme der „Pille“ hin. Auch sei das Verletzungsrisiko der Flibanserin-Probandinnen im Alltag höher gewesen als das der Placebo-Schluckerinnen, schreiben die Forscher.

Was haben Aids-Viren mit Supermarkt-Kunden gemeinsam? Einiges, wenn man der Argumentation von Richard Neher folgt. „Beide Gruppen von Lebewesen zeigen ein Verhalten, das man nur sehr schwer vorhersagen, hinterher aber gut statistisch auswerten kann“, sagt der Physiker. „Beide ändern ihr Benehmen entsprechend den äußeren Einflüssen.“

Was zynisch klingen mag ist das Motto einer neuen Forschungsrichtung, die es sich zum Ziel gesetzt hat, Darwins Evolutionstheorie auf ein sicheres quantitativ-mathematisches Fundament zu stellen. Wissenschaftler wie Thomas Leitner in Los Alamos oder Richard Neher und Boris Shraiman in Santa Barbara behandeln die Daten von HIV-positiven Patienten als statistisches Material, aus dem man Gesetzmäßigkeiten herauslesen kann.

Aids-Viren sind die reinsten Chamäleons – genetisch gesehen. Sie können ihr Erbgut-Kostüm, das aus rund 10000 Basenpaaren besteht, durch Mutationen sehr schnell den jeweils herrschenden Umgebungsbedingungen anpassen und werden durch diese Fähigkeit zu wahren Überlebenskünstlern.

Innerhalb von zehn Jahren können die Mutationen in einem infizierten Menschen bis zu zehn Prozent Veränderung im HIV-Genom erzeugen – so entstehen die unterschiedlichsten Varianten des Virus. Bei der Fruchtfliege Drosophila, die sonst ein beliebtes Modelltier für Populationsforscher ist, dauert das rund zehn Millionen Jahre. Und zehn Prozent Veränderung bedeuten eine ganze Menge: Der Mensch unterscheidet sich vom Schimpansen in nur einem Prozent der Basenpaare seiner Gene. Und selbst der größte dunkelhäutige Amerikaner und der kleinste Südasiate zeigen nur ein Promille Unterschiede.

Die häufigen und vielfältigen Mutationen bewirken, dass das Aids-Virus so widerstandsfähig ist. Denn dadurch entstehen mitunter genetische Veränderungen, die dem Virus helfen, die Angriffe des menschlichen Immunsystems und der Medikamente zu überstehen.

Die neuen Automaten erkennen Veränderungen im Erbgut aufs Atom genau

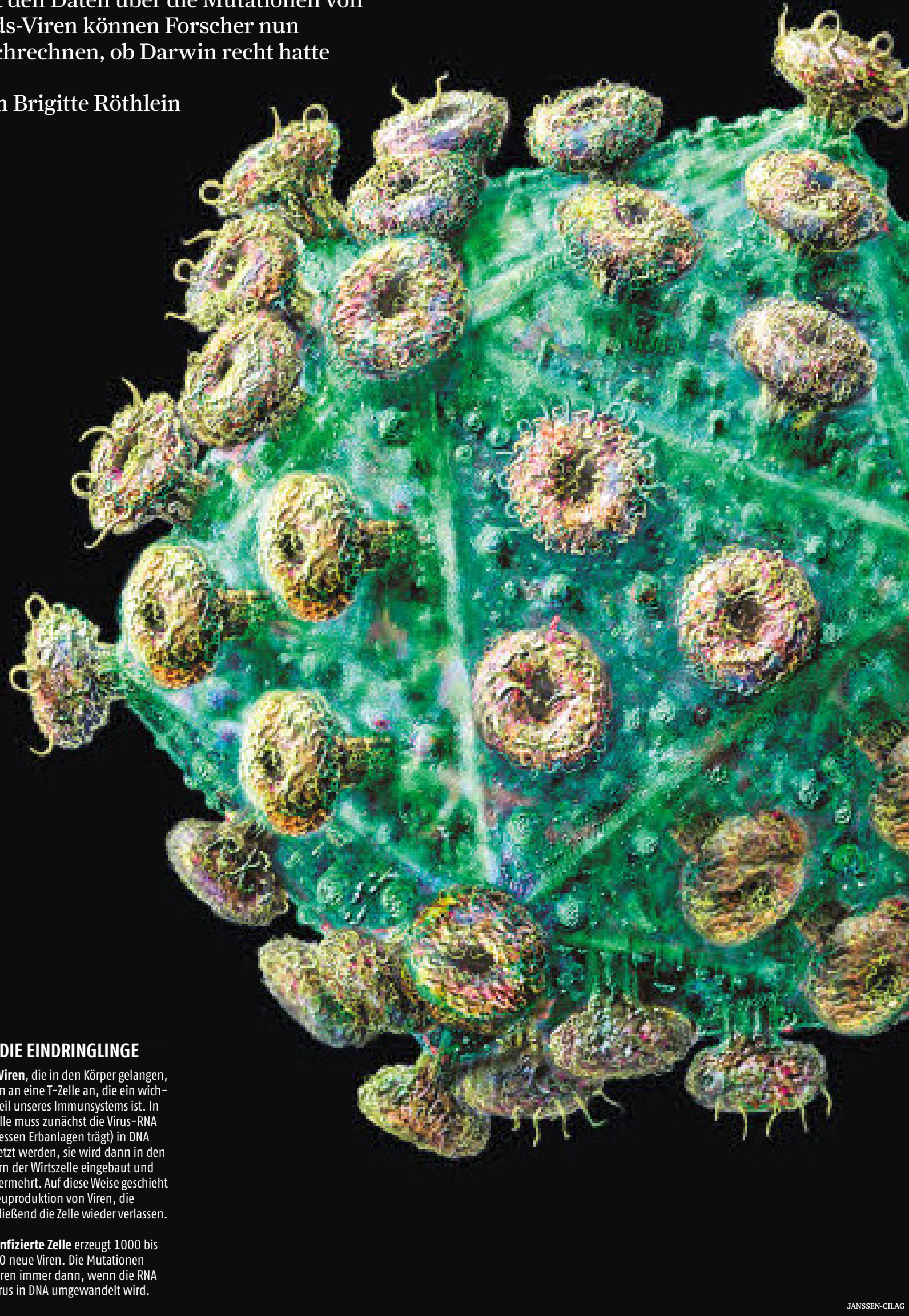
Wertet man die Mutationen aus und setzt sie in Beziehung zu den jeweiligen Veränderungen der Medikamentengabe, dann ergeben sich eine Unmenge von Daten. Sie stellen ein Abbild der Darwinischen Evolution der Arten im Zeitraffer dar, an dem man die Mechanismen, die dort am Werk sind, demonstrieren und mathematisch herauszuezieren kann.

Dass man Mutationen heute so schnell und genau erfassen kann, liegt an neuen Sequenzierungsverfahren. Sie erlauben es, mit geringem Aufwand Veränderungen im Genom aufs Atom genau zu erkennen und zu zählen. Pharmazeutische Unternehmen tun das beispielsweise, um die Wirksamkeit von HIV-Medikamenten zu ermitteln, und das Karolinska-Institut in Stockholm dokumentiert damit die detaillierte Krankengeschichte seiner Patienten. Eine Datenbank in Stanford sammelt

Evolution im Zeitraffer

Mit den Daten über die Mutationen von Aids-Viren können Forscher nun nachrechnen, ob Darwin recht hatte

Von Brigitte Röthlein



DIE EINDRINGLICHE

Aids-Viren, die in den Körper gelangen, docken an eine T-Zelle an, die ein wichtiger Teil unseres Immunsystems ist. In der Zelle muss zunächst die Virus-RNA (die dessen Erbanlagen trägt) in DNA übersetzt werden, sie wird dann in den Zellkern der Wirtszelle eingebaut und dort vermehrt. Auf diese Weise geschieht die Neuproduktion von Viren, die anschließend die Zelle wieder verlassen.

Jede infizierte Zelle erzeugt 1000 bis 10.000 neue Viren. Die Mutationen passieren immer dann, wenn die RNA des Virus in DNA umgewandelt wird.

JANSSSEN-CILAG

alle Ergebnisse und macht sie der Forschung zugänglich.

Populationsgenetiker benutzen nun diese Informationen, um in ihnen Besonderheiten statistischer Art zu finden. Dabei wenden sie Verfahren des Data Mining an, die auch Marketing-Spezialisten schon benutzt haben, um die Vorlieben von Supermarkt-Kunden ausfindig zu machen. Das Besondere ist, dass man mit diesen Methoden das Zusammenspiel von mehreren Merkmalen, die gemeinsam auftreten, in großen Populationen entdecken kann. Beim Data Mining benötigt man keine vorher definierten Fragen, man sucht nur nach Zusammenhängen.

Entdecken lässt sich so vieles im genetischen Datenpool. Bisher verfolgte man nur einzelne Besonderheiten, etwa bestimmte erbliche Merkmale in der isländischen Bevölkerung. Mit dem heutigen Datenmaterial und den ausgefeilten mathematischen Verfahren ist es nun aber auch möglich, die Kombination mehrerer genetischer Veränderungen und im besten Fall auch ihre Wirkung zu erschließen.

„Mit normalen statistischen Methoden ist es nicht besonders schwierig, einzelne Mutationen zu verfolgen und mit bestimmten Eigenschaften zu verknüpfen“, erklärt Richard Neher. „Sobald aber zwei oder gar drei Mutationen zusammenwirken, wird angesichts der Vielzahl der möglichen Kombinationen von Mutationen die Aufgabe so unübersichtlich, dass man sehr komplizierte mathematische Methoden anwenden muss.“

Bereits Viren verfügen über eine primitive Form der sexuellen Fortpflanzung

Erste interessante Ergebnisse hat der 30-jährige Forscher schon erzielt: Er hat zusammen mit Boris Shraiman herausgefunden, dass es den Aids-Viren und anderen Organismen einen großen Vorteil bringt, wenn sie sich sexuell fortpflanzen. „Viren wie HIV beherrschen eine primitive Form der ‚sexuellen‘ Fortpflanzung. Bei dieser mischen sich zwei verschiedene Stränge von den Eltern zu einem neuen Genom. Das gibt dem Virus die Chance, viele neue Kombinationen vom Mutationen auszuprobieren“, sagt Neher.

Er und sein Kollege Thomas Leitner haben auch schon statistisch ermittelt, wie oft eine solche sexuelle Fortpflanzung der Viren erfolgt: Überraschenderweise betrug die errechnete Rate nur rund ein Zehntel der bisher geschätzten. „Man hat nicht beachtet, dass die sexuelle Fortpflanzung von zwei Viren immer nur dann geschehen kann, wenn eine menschliche Immunzelle von zwei verschiedenen Viren parallel infiziert wurde, denn nur dann kommen zwei verschiedene Genome im richtigen Augenblick zusammen.“ Inzwischen haben Forscher am Karolinska-Institut in Stockholm dieses rechnerische Ergebnis auch experimentell bestätigt.

Der nächste Schritt ist schon vorgezeichnet: Richard Neher und Kollegen wollen nun zeigen, dass bestimmte Kombinationen von Mutationen „sich nicht nur zufällig durchsetzen, sondern einen evolutionären Vorteil bieten“.

Soziale Schere geht weiter auseinander

Bildungsbericht: Migranten bleiben Verlierer

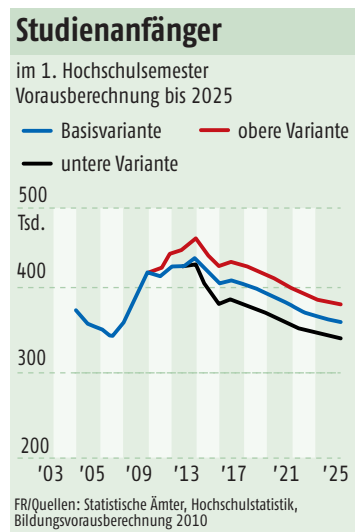
Von Yvonne Globert

Eine Einigung für die Bildung war nicht drin. Wie fatal dieses Signal aber, das Bund und Länder beim Bildungsgipfel ausgaben, tatsächlich ist, wird erst mit dem dritten nationalen Bildungsbericht deutlich. Gestern stellten die Autoren ihn in Berlin vor – und machten deutlich: Zu tun gäbe es reichlich. Denn trotz steigender Bildungsinvestitionen hängt der Bildungserfolg hierzulande weiter stark von der sozialen und ethnischen Herkunft ab.

Unter Leitung des Deutschen Instituts für Internationale Pädagogische Forschung (Dipf) beschäftigten sich Bildungsforscher bundesweit vor allem mit der Frage, wie sich das demografisch bedingte Schrumpfen der nachfolgenden Generation auf das deutsche Bildungssystem auswirkt.

Zumindest für die Hochschulen zeigt sich dabei: Der Wandel tangiert sie kaum: Bis 2025 bleibt die Studienanfängerquote ungebrosen hoch. Damit aber kämen auf die deutschen Unis auch enorme Anstrengungen zu: „Der schon in der Vergangenheit als Überlast wahrgenommene Nachfrage-Druck wird zur Dauerlast“, prognostiziert André Wolter von der Hochschul-Informations-System GmbH (His). Beim Hochschul-pakt II, mit dessen Hilfe die Unis bis 2015 insgesamt 275000 zusätzliche Studienanfängerplätze schaffen sollen, müssten Bund und Länder, geht man von einem mittleren Berechnungsszenario aus, etwa 64000 weitere Plätze drauflegen, so Wolter.

Handlungsbedarf sieht er zudem bei den Studienabbrüchen: Hier war die Quote 2008 wieder



leicht auf 24 Prozent (2006: 21 Prozent) angestiegen. Insgesamt aber erwerben immer mehr junge Menschen einen höheren Bildungsabschluss. Das bessere Ende der Bildungsschere. Denn auf der anderen Seite lebt fast jeder Dritte unter 18 in sozialer, finanzieller und kultureller Armut.

Dabei sehen die Verfasser der Studie, die Bundesbildungsministerium und Kultusministerkonferenz in Auftrag gegeben hatten, vor allem für Kinder mit Migrationshintergrund weiter Handlungsbedarf: Ein Drittel besuche Kindergärten, in denen mehr als die Hälfte der kleinen Gäste zu Hause nicht Deutsch spreche. Zudem stellten sie den größten Part an Förder- und Hauptschulen und hätten, wenn sie die Schule ohne Abschluss verließen, kaum Chancen auf eine Ausbildung. Knapp 90 Prozent landen in Übergangsmaßnahmen, bei den Deutschen sind es drei von vier, die keinen Schulabschluss erworben haben.

WAS LESEN?

Klartext für Eltern

Von Sylvia Meise

Gleich vorweg: Ja, noch ein Elternratgeber, und: Ja, er ist empfehlenswert, denn: „Es geht nicht darum, wie man mit Kindern fertig wird.“ Dieser wohlwollende Satz fällt gleich zu Anfang. Ziel sei vielmehr, was man sich auch von Pädagogen und Erziehern wünscht: den Blick auf persönliche Stärken zu richten und bei Problemen nicht wegzuschauen, sondern praktikable Lösungswege vorzuschlagen.

In 14 Kapiteln, darunter „Rollen und Veränderung“, „Alltag“, „Regeln und Grenzen“, „Medien“, „Pubertät“, geht es um große wie kleine Erziehungsfragen. Die Notwendigkeit tragfähiger Beziehungen wird ebenso ausführlich thematisiert wie die Stolpersteine des Alltags. So könne man etwa „Saubwerden“ nicht beschleunigen, indem man sein Kind permanent auf den Topf setzt. Die Fähigkeit Blase und Darm zu kontrollieren, sei genetisch bedingt. Eine Erklärung, auf die man sich notfalls gegenüber nervigen Miteltern berufen kann. Streit zwi-

schen Vater und Mutter sind ebenfalls Thema und auch dem „Klaps“ ist ein Abschnitt gewidmet. Mit Strategien ihn zu vermeiden, Gesetzestext, der Erziehung mit körperlicher Gewalt verbietet, sowie der Aufforderung, Hilfe zu holen, wenn man überfordert ist.

Auch die Angst vor Missbrauch kommt zur Sprache und zwar aus der Sicht von Vätern. Körperliche Nähe sei wichtig, betonen die Autoren. Sie ziehen aber eine klare Grenze zwischen Kuseln und Erregung und erteilen gleichzeitig einer neuen Pruderie eine deutliche Absage. Eine Wissensfundgrube, was Entwicklungsschritte und ihre Hintergründe angeht und ein so warmerziger wie verantwortungsvoller Leitfaden für mehr Gelassenheit.



Andrea Bischoff, Hans Berwanger: Die Eltern-Schule. Piper Verlag, 2010 München, 320 Seiten, 19,95 Euro

DOKTOR DRIBBEL

Außer Rand und Band

Also doch ein Bandscheibenvorfall. Konnten die Italiener erst noch hoffen, dass ihr Torhüter Gianluigi Buffon bis zum Spiel am Sonntag wieder fit wird, ist das für ihn vielleicht sogar schon der vorzeitige Schlusspfiß. Kein eingeklemmter Nerv, die Bandscheibe ist schuld, meldet die italienische Nachrichtenagentur Ansa. Die Beschwerden sind bei beiden Problemen ähnlich, doch kann ein Bandscheibenvorfall auch Taubheitsgefühle und Lähmungserscheinungen verursachen. Bandscheiben sind eine Art Stoßdämpfer, die zwischen den einzelnen Wirbelkörpern der Wirbelsäule liegen; sie bestehen aus einem faserigen Ring, der eine gallertartige Masse umschließt. Bei einem Vorfall reißt dieser Ring ein, und der Gallertkern quillt nach außen. Dabei kann er auf Nerven drücken, die aus dem Rückenmark kommen, und so die Beschwerden auslösen. Meist lässt sich der Vorfall ohne Operation durch gezielte Physiotherapie und Schmerzmittel behandeln. In etwa zehn Prozent der Fälle muss aber der Chirurg ran, meist bei schwereren Lähmungserscheinungen oder Druck auf das Rückenmark.

Dr. med. Johannes Weiß ist Mediziner in Bad Kissingen und, zumindest während der WM, begeisterter Fußball-Fan. FR-Leser kennen ihn schon länger als Kolumnist. Derzeit schreibt er alle zwei Wochen die „Diagnose“ auf Wissen & Bildung am Samstag.

Was uns der Affe sagen will

Wissenschaftler entziffern Gesten des Orang-Utans

Wie verlangt ein Menschenaffe eigentlich nach einer Banane? Um diese Frage zu beantworten, haben schottische Tierforscher ein Lexikon mit Gesten der Orang-Utans begonnen. Erica Cartmill und Richard Byrne von der Universität St. Andrews fanden heraus, dass die Affen genauso absichtlich, entschlossen und manchmal wild gestikulieren wie Menschen. Die Studie erscheint im Journal „Animal Cognition“.

Da es bei den Orang-Utans auf die nichtsprachliche Kommunikation ankommt, wollten die Forscher die Gesten der Tiere systematisch erfassen. Um Missverständnisse bei den Gesten der Tiere aus dem Weg zu räumen, haben die Primatenforscher neun Monate lang 28 Orang-Utans in drei europäischen Zoos beobachtet. Dabei entdeckten die Biologen zunächst 64 verschiedene Gesten. 40 davon nutzten die Orang-Utans oft genug, um ihre Bedeutungkeit tragfähiger Beziehungen für mehr Gelassenheit.