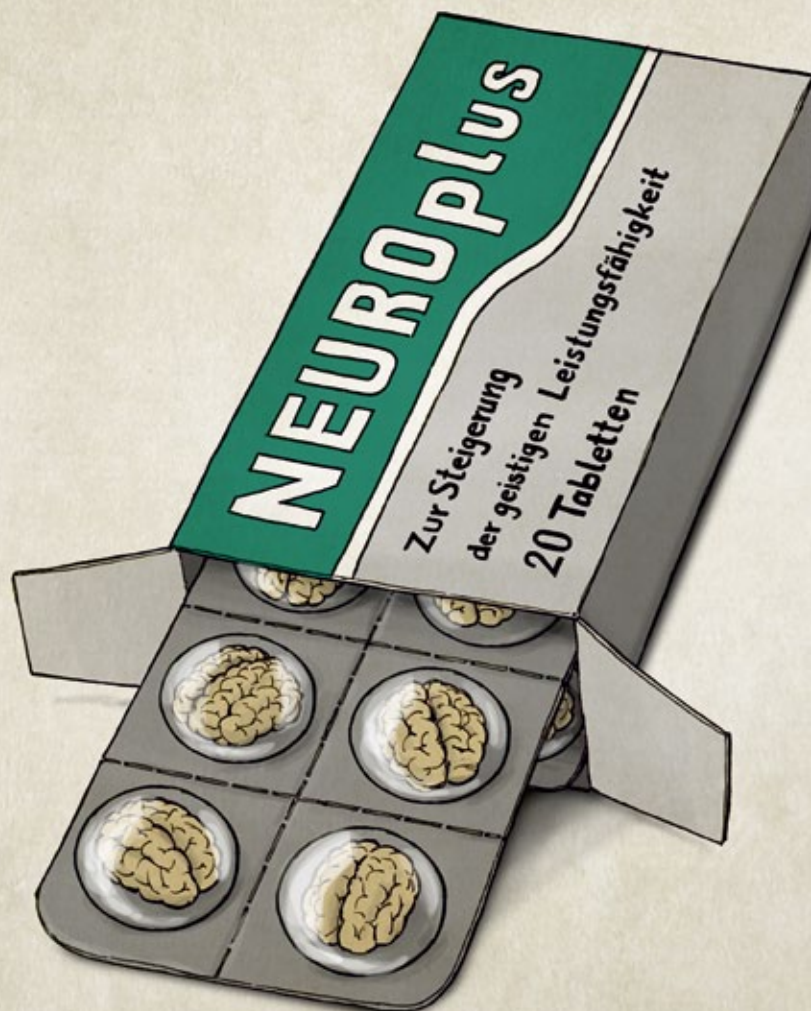


Schlau auf Rezept?

Klüger, wacher, konzentrierter: Neue Substanzen, die unsere geistige Leistung verbessern, könnten in naher Zukunft verfügbar sein. Die Diskussion darüber, wie wir als Gesellschaft damit umgehen sollten, ist bereits heute in vollem Gang.

VON JOACHIM RETZBACH



Mit Risiken und Nebenwirkungen

Was wäre es uns wert, unseren Geist optimieren zu können? An dieser Frage entzündet sich die Enhancement-Debatte.

Stellen Sie sich vor, es gäbe ein Mittel, das Sie über zehn Stunden hinweg wacher, entspannter und aufnahmefähiger macht. Einmal morgens eingeworfen, überstehen Sie stressige Arbeitstage besser, machen weniger Fehler, reden konzentrierter, sind produktiver. Ihre Kollegen sagen, die Substanz mache nicht abhängig, Langzeitschäden seien nicht zu befürchten – in Tierversuchen zeigten sich nur harmlose Veränderungen des Gehirns. Würden Sie eine solche Pille jeden Morgen beim Frühstück schlucken? Und angenommen, Ihre Tochter hätte Schwierigkeiten, in der Schule mitzukommen, weil die meisten Klassenkameraden ihre Leistungsfähigkeit mit ebenjenem Mittel steigern. Würden Sie es Ihrem Kind verabreichen, damit es nicht den Anschluss verliert?

Bislang ist das Szenario reine Fantasie: Das beschriebene Wundermittel gibt es noch nicht. Trotzdem ist die Diskussion um das so genannte Neuro-Enhancement, also die Steigerung der geistigen Leistung (von englisch: enhancement = Verbesserung), bereits in vollem Gang. Zum einen liegt das daran, dass seit mehr als 50 Jahren Medikamente verfügbar sind, die nachweislich auf Gehirn und Psyche wirken – und millionenfach genutzt werden, um Menschen mit psychischen Störungen zu helfen. Pillen können in vielen Fällen Depressionen lindern, Vergesslichkeit oder Wahnvorstellungen bekämpfen.

Zum anderen zeichneten vor einigen Jahren die ersten Umfragen zum Thema ein Bild, dem zufolge bereits eine große Zahl von gesunden Menschen solche verschreibungspflichtigen Medikamente einnimmt, um im Alltag besser zu funktionieren: »Happy Pills«, um besser gelaunt zu sein, Betablocker gegen das Lampenfieber vor wichtigen Auftritten, Amphetamine und Wachmacher für den Zwölfstundentag im Büro.

Zwar fehlen eindeutige Nachweise, dass die heute bekannten Stoffe auch die Leistung von Gesunden verbessern – klar ist nur, dass sie Nebenwirkungen mit sich bringen. Doch der Erfolg der Psychopharmaka in der Medizin hat die Hoffnung geweckt, es könnte eines Tages Substanzen geben, die unseren Geist beflügeln, uns produktiver und besser gelaunt machen, ohne Nebenwirkungen befürchten zu müssen.

Wenn diese Wunderpillen einst verfügbar wären – sollten wir sie nehmen? Argumente für und wider das »Hirndoping« gibt es viele. Und natürlich waren sie auch immer wieder Thema in »Gehirn und Geist«. In Ausgabe 11/2005 erschien der erste größere Beitrag zur Debatte: Der Mainzer Philosophieprofessor Thomas Metzinger schrieb eine Einführung in die **GuG**-Serie »Neuroethik«. Darin prophezeite er, dass die Grenze zwischen legalem und illegalem Drogenkonsum immer unschärfer würde, und machte die Hersteller der Präparate dafür mitverantwortlich:

Schon jetzt zielt die Pharmaindustrie bei der Entwicklung neuer, legaler Medikamente wie etwa dem Wachmacher Modafinil indirekt auf jene Zeitgenossen ab, die sich solche Stoffe vom Arzt verschreiben lassen, obwohl sie sie aus medizinischen Gründen eigentlich gar nicht brauchen. (...) In Amerika stehen Ärzte schon jetzt unter dem Druck, dass sie Kunden verlieren, wenn sie solchen Verschreibungswünschen Widerstand leisten. Genau darauf setzen die Konzerne.

Diese Entwicklung, so Metzinger, würde uns vor komplexe ethische Probleme stellen. Eine Ausgabe später (GuG 12/2005) widmeten sich dann gleich zwei Artikel dem kognitiven Enhancement. In seinem Beitrag »Keine Angst vor IQ-Doping!« wunderte sich der bekannte US-amerikanische Neuropsychologe Michael Gazzaniga darüber, dass mögliches Enhancement in Amerika wie in Deutschland häufig als Betrug an der Natur angesehen würde, und empfiehlt, den neuen Möglichkeiten offen zu begegnen:

Auch in der normalen Bevölkerung gibt es Frauen und Männer mit einem phänomenalen Erinnerungsvermögen, die (...) in allen möglichen Bereichen überdurchschnittliche Fähigkeiten an den Tag legen. Irgendetwas in ihrem Gehirn erlaubt ihnen, blitzschnell neue Informationen zu erfassen und umzusetzen. In diesen Fällen akzeptieren wir, dass die chemischen Prozesse anderer Gehirne den unseren überlegen sind oder dass die Nervenverbindungen effizienter arbeiten. Warum stört es uns dann, wenn derselbe Effekt mit einer Tablette erzielt wird? So gesehen, wurden wir doch von Mutter Natur betrogen – die uns kein höher entwickeltes Nervensystem geschenkt hat.



SERIE IM ÜBERBLICK

Die großen GuG-Themen

- Teil 1: Wie alles begann. Ein Rückblick auf zehn Jahre GuG (1-2/2012)
- Teil 2: Willensfreiheit und Bewusstsein (3/2012)
- Teil 3: Blick ins Gehirn – Neuroimaging und die Folgen (4/2012)
- Teil 4: Demenz – das kranke Gehirn (5/2012)
- Teil 5: Bausteine der seelischen Gesundheit (6/2012)
- Teil 6: Psychogenetik – vom Erbgut zum Verhalten (7-8/2012)
- Teil 7: Glaube und Neurotheologie: Wo Gott wohnt (9/2012)
- Teil 8: Kinder und Erziehung (10/2012)
- Teil 9: Die Gabe der Sprache (11/2012)
- Teil 10: Chancen und Risiken des Neuro-Enhancements (12/2012)**

Bisherige Highlights zum Thema

In GuG 11/2005:

> Unterwegs zu einem neuen Menschenbild (S. 50)

Thomas Metzingers Einführung in die GuG-Serie »Neuroethik«

In GuG 12/2005:

> Keine Angst vor IQ-Doping! (S. 40)

Was schreckt uns an der Vorstellung, mit Tabletten die Intelligenz zu manipulieren?

> Dragee zum Glück? (S. 46)

Vorsicht vor den Nebenwirkungen des Hirndopings – und den Interessen der Pharmafirmen!

In GuG 10/2008:

> Kosmetik für graue Zellen (S. 36)

Die Wirksamkeit von Medikamenten als Neuroenhancer lässt sich nicht nachweisen

In GuG 11/2009:

> Das optimierte Gehirn (S. 40)

Das Memorandum sieben führender Experten zum Neuro-Enhancement

> »Schönheitschirurgie für die Seele« (S. 50)

Neurophilosoph Thomas Metzinger im Interview

In GuG 4/2010:

> Geschöpf oder Schöpfer? (S. 65)

Der Theologe Ulrich Eibach kritisiert die individualistische Ausrichtung des Memorandums

Natürlich gelte das nur unter der Voraussetzung, dass zukünftige Mittel nicht nur effektiv, sondern auch ungefährlich seien. Dann jedoch gebe es keinen Grund, sie nicht zu nehmen. »Ich persönlich kann es kaum erwarten, dass Gedächtnispillen auf den Markt kommen«, sagt Gazzaniga heute, sieben Jahre nach dem Erscheinen seines Artikels. »Doch im Moment sieht es leider so aus, als müssten wir noch lange darauf warten.«

Der Philosoph und Kognitionswissenschaftler Stephan Schleim von der Universität Groningen sieht dagegen das pharmazeutische Enhancement kritischer. In derselben **GuG**-Ausgabe kam er zu dem Schluss, dass die Risiken die möglichen Vorteile bei Weitem überwiegen. Dabei ging er vor allem auf die Nebenwirkungen der heute verfügbaren Präparate ein. Die Substanzen, so Schleim, hinterließen höchstwahrscheinlich lebenslange Spuren im Gehirn, deren Spätfolgen noch völlig unbekannt seien.

Doch der Beitrag thematisierte auch die gesellschaftliche Dimension des Phänomens – und die teils komplizierten ethischen Argumente für und wider das Enhancement. Unter anderem ging Schleim auf die Frage ein, warum eigentlich die pharmazeutische Optimierung des Gehirns von vielen als grundsätzlich unfair empfunden wird – so wie es der verbreitete Begriff »Hirndoping« nahelegt. Aus philosophischer Sicht sei das jedoch schwierig zu rechtfertigen:

Allerdings scheint unsere Beurteilung, ob Doping unfair ist oder nicht, vom Zugang zu dem entsprechenden Mittel abzuhängen. Dass jemand das Aufputzmittel Koffein zu sich nimmt und sich dadurch möglicherweise Vorteile in der Prüfung verschafft, wird üblicherweise nicht kritisch beäugt. Angenommen, ein kognitiver Enhancer wie Ritalin wäre so frei verfügbar wie Kaffee, dann würde es womöglich kaum jemand als ungerecht empfinden, wenn seine Konkurrenten es schluckten.

Drei Jahre später (in GuG 10/2008) verfassten die Psychiater Mathias Berger und Claus Normann von der Uniklinik Freiburg den nächsten Beitrag zur Debatte. Sie lieferten eine Übersicht über die zu dieser Zeit vorliegenden Studien, in denen die Wirksamkeit der schon heute verfügbaren Präparate bei Gesunden als Neuroenhancer untersucht worden war. Die Autoren führten zwar eine

Reihe von positiven experimentellen Belegen an, wiesen aber darauf hin, dass die Befunde insgesamt sehr widersprüchlich sind. So etwa für Methylphenidat, besser bekannt unter dem Handelsnamen Ritalin:

Die Wirksamkeit von Methylphenidat zur Behandlung der Aufmerksamkeitsdefizit-Störung bei Kindern und Jugendlichen scheint gesichert; kontrollierte Studien ergaben allerdings bei Gesunden keine eindeutige Verbesserung kognitiver Fähigkeiten durch die Substanz. Eine Untersuchung zeigte zwar, dass junge Erwachsene komplexe räumliche Aufgaben nach Ritalingabe besser lösen konnten. Wenn die Versuchspersonen die Übungen aber ein zweites Mal machten, schnitten die Probanden unter Placebos besser ab. Ritalin könnte das Lernen bei Gesunden langfristig also sogar behindern.

An dieser Erkenntnis hat sich nichts geändert: Die Verbesserungen durch bekannte Hirndopingmittel, sofern sie überhaupt nachgewiesen werden können, sind etwa im Vergleich zu Placebos nur gering. Heute verfügbare Arzneimittel scheinen demnach die Leistungen von Gesunden nicht nennenswert zu steigern.

»Memorandum« im Fokus

Ein Jahr später, 2009, erschien der wohl meistdiskutierte Beitrag zum Thema: das Memorandum zum Neuro-Enhancement. Erklärtes Ziel des Textes – übrigens mit Abstand der längste, der jemals in dieser Zeitschrift erschienen ist – war es, das Phänomen Hirndoping differenzierter als zuvor zu betrachten. Die Autoren, sieben renommierte Juristen, Ethiker und Mediziner, hatten sich vorher in einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt drei Jahre lang mit den Potenzialen und Risiken des Neuro-Enhancements auseinandergesetzt.

»Wir hatten den Eindruck, dass Neuro-Enhancement in der Presse oft viel zu umstandslos abgelehnt wird«, sagt der Bioethiker Thorsten Galert, damaliger Koordinator der Projektgruppe und einer der Autoren des **GuG**-Memorandums. »Wenn überhaupt Argumente vorgebracht wurden, erfolgte meistens keine Reflexion darüber, dass man aus denselben Gründen auch sehr viele gesellschaftliche Praktiken ablehnen muss-

te, die bestens etabliert sind. Deshalb haben wir uns dazu entschieden, das Memorandum zu schreiben.«

So wird unter anderem oft kritisiert, dass Hirndopingmittel vermutlich teuer wären und wohl vor allem reiche Menschen davon profitieren würden. Das aber könnte die soziale Ungleichheit noch weiter verstärken. Doch inwiefern sich künftige Neuro-Enhancement-Präparate von anderen Vorteilen unterscheiden, die privilegierte Mitglieder der Gesellschaft längst genießen, bleibt für die Autoren des Memorandums unklar:

Im Namen etwa der Freiheit, der Effizienz oder des historischen Gewachseins sozialer Strukturen akzeptieren wir nicht nur erhebliche Unterschiede im sozialen Status, im Einkommen und in den damit verbundenen individuellen Zukunftschancen, sondern auch die Weitergabe solcher Startvorteile an die eigenen Nachkommen. Eine exzellente Ausbildung in teuren privaten Schulen und Hochschulen

schaft privilegierte Chancen für das künftige Berufsleben (...) Wenn der »Kauf« ungleicher Chancen durch eine Ausbildung in Salem und Harvard die Gerechtigkeit nicht verletzt, warum dann der Kauf analoger Effekte durch Neuro-Enhancement?

Vom Echo, das das Memorandum auslöste, war das Projektteam allerdings überrascht. Zwar erhielt der Text die beabsichtigte Aufmerksamkeit: Etliche Zeitungen nahmen sich des Themas an, etwa der »Tagesspiegel« oder die »FAZ«; Verbände wie die Bundespsychotherapeutenkammer und die Deutsche Gesellschaft für Chirurgie sahen sich genötigt, Stellungnahmen abzugeben. Doch in vielen Kommentaren blies den Autoren des Memorandums ein rauer Wind entgegen.

»Das Memorandum wurde insgesamt nicht als ein ausgewogenes Dokument wahrgenommen, in dem das Für und Wider sorgsam gegeneinander abgewogen wurden«, sagt Galert, der mittlerweile am Deutschen Referenzzentrum für Ethik in den Biowissenschaften in Bonn arbeitet.

AUF EINEN BLICK

Der Pillenstreit

1 Obwohl es wirksame Mittel zum Hirndoping noch nicht gibt, wird bereits intensiv über sie diskutiert. Für viele ist die pharmazeutisch optimierte Gesellschaft eine Schreckensvision.

2 Philosophisch betrachtet sprechen jedoch auch viele Gründe gegen ein Verbot oder eine generelle Ablehnung.

3 Die Bereitschaft in der Bevölkerung, künftige Enhancement-Präparate einzunehmen, ist hoch – sofern diese legal und unschädlich wären.

www.gehirn-und-geist.de/aboplus

Der Premiumbereich – exklusiv für Abonnenten von Gehirn&Geist



Jahresabonnenten von **Gehirn&Geist** profitieren nicht nur von besonders günstigen Konditionen, exklusiv auf sie warten unter www.gehirn-und-geist.de/aboplus auch eine ganze Reihe weiterer hochwertiger Inhalte und Angebote, unter anderem:

- ▶ Alle **Gehirn&Geist**-Ausgaben online seit Ersterscheinung und zahlreiche verbilligte Sonderhefte
- ▶ Ein Mitgliedsausweis, dessen Inhaber in zahlreichen Museen und wissenschaftlichen Einrichtungen Vergünstigungen erhält
- ▶ **Extra zum 10-jährigen Jubiläum: originelle Fanartikel zum Spezialpreis**



Spektrum
DER WISSENSCHAFT

Wissenschaft aus erster Hand

www.gehirn-und-geist.de/aboplus

Wer dopt, gewinnt

Eines der verbreitetsten Argumente gegen Neuro-Enhancement lautet: Wenn viele Leute auf diese Weise ihre Leistung steigern, entsteht großer Druck auf alle anderen, es ihnen gleichzutun – auch wenn sie den Griff zur Pille eigentlich ablehnen.



Strom statt Tabletten?

Es gibt bewährte Alternativen zum Hirndoping: frische Luft, Bewegung, regelmäßige Lernpausen. Eine ganz andere Möglichkeit untersuchten kürzlich US-amerikanische und israelische Ärzte. Sie stimulierten bei Epilepsiepatienten den Schläfenlappen mit leichten Stromstößen – über Elektroden, die zu diagnostischen Zwecken implantiert worden waren. Die Probanden schnitten in einfachen Gedächtnistests besser ab als eine Kontrollgruppe. Ob solche Methoden einst bei Gesunden zum Einsatz kommen, ist allerdings fraglich.

»Wir haben wohl eher den Eindruck erzielt, es handele sich um ein ultraliberales Statement nach dem Motto: Hirndoping für alle!« Dabei sei der Impuls gewesen, die Leser zum selbstständigen Denken anzuregen – ohne dass sie es sich bei der Ablehnung von Neuro-Enhancement allzu leicht machen sollten.

Überzeichnete Brisanz?

Nicht nur die als zu freizügig empfundene Position der Autoren rief Kritiker auf den Plan. Einige sprachen im Zusammenhang mit dem Memorandum gar von einer Scheindebatte. »Ich fand es überraschend, dass das Thema damals so hochgekocht ist«, sagt etwa Torsten Heinemann. Der Soziologe an der Universität Frankfurt am Main untersucht, wie Hirnforschung und biotechnologischer Fortschritt in der Gesellschaft diskutiert werden – und hat auch die Geschichte des Memorandums aufmerksam verfolgt. Die Brisanz des Szenarios, sagt Heinemann, erschien ihm damals als deutlich überzeichnet. Daran ändere auch nichts, dass sich das Memorandum auf eine hypothetische Zukunft bezog, in der es sowohl wirksame als auch nebenwirkungsfreie

Enhancement-Mittel gibt – es fragte also nach dem »Was wäre wenn?«.

Darüber, wie viele Menschen tatsächlich heute schon mit Arzneistoffen ihr Gehirn zu mehr Leistung antreiben wollen, war zum Zeitpunkt der Veröffentlichung des Memorandums wenig bekannt. Seither ist die Datenlage etwas solider geworden. 2012 etwa veröffentlichte die Hochschul-Informationssystem GmbH in Hannover die Ergebnisse einer repräsentativen Umfrage unter fast 8000 Studierenden in Deutschland. Demnach sind fünf Prozent der Befragten wiederholte »Hirndoper«, nehmen also ohne medizinischen Grund Medikamente oder Stimulanzien ein – die meisten von ihnen allerdings nur selten. Als häufigstes Motiv für den Griff zur Pille nannten die Befragten, sie wollten damit Nervosität und Lampenfieber bekämpfen, etwa bei der Vorbereitung auf eine wichtige Prüfung. Die Steigerung der geistigen Leistung stand nur an zweiter Stelle.

Die Zahl von fünf Prozent stimmt recht genau mit früheren Untersuchungen überein. Glaubt man allerdings aktuellen Studien des Psychiaters Klaus Lieb und seiner Kollegen von der Universi-

tät Mainz, ist sie deutlich zu niedrig angesetzt. In einer Reihe von anonymisierten Befragungen kamen die Forscher zunächst ebenfalls zu dem Schluss, dass ungefähr fünf Prozent der Studenten innerhalb des letzten Jahres versucht haben, mit Hilfe von Stimulanzien gezielt ihre Leistung zu steigern. Darunter verstehen Lieb und Kollegen nicht nur Amphetamine, Ritalin oder Modafinil, sondern auch Koffeintabletten – deren Einnahme mit dem Ziel der Leistungssteigerung zwar nicht verboten ist, die aber immerhin in der Apotheke beschafft werden müssen, da sie nicht frei verkäuflich sind.

Vierfach erhöhte Dunkelziffer

Allerdings rücken auch bei anonymen Fragebogen viele Teilnehmer nicht mit der Wahrheit heraus. Das erkannten der Psychiater und sein Team, als sie zusammen mit dem Sportmediziner Perikles Simon etwa 2500 Studierende befragten und eine ausgefeiltere Methode einsetzten, die »Randomized-Response-Technik«. Dabei müssen die Teilnehmer nach einem bestimmten Muster auf die entscheidende Frage, etwa nach dem Drogenkonsum, entweder die Wahrheit oder die Unwahrheit sagen. Der Versuchsleiter weiß somit nicht, was die Antwort eines einzelnen Teilnehmers bedeutet. Befragt man aber ausreichend viele Personen, lässt sich das Muster aus den Antworten herausrechnen – übrig bleibt die Zahl der ehrlichen Antworten.

Mit dieser Methode kamen die Forscher zu einer ganz anderen Schätzung, wie verbreitet Neuro-Enhancement ist: Demnach hatten 20 Prozent der Befragten im vergangenen Jahr Stimulanzien eingenommen, um im Studium bessere Leistungen zu erzielen! Zumindest unter Studierenden, so Lieb, werde die Zahl der »Hirndoper« daher wohl unterschätzt. Und die grundsätzliche Bereitschaft zum Enhancement scheint sogar noch größer zu sein. In einer weiteren Studie ermittelte Lieb, dass 80 Prozent der Studierenden Neurodoping betreiben würden, wenn die nötigen Substanzen sowohl sicher als auch frei erhältlich wären. »Die grundsätzliche Bereitschaft, auch vor Medikamenten nicht Halt zu machen, ist sehr groß«, so Lieb. Im Moment scheinen nur die Furcht vor Nebenwirkungen und Illegalität viele Studierende vom Griff zur Pille abzuhalten.

Auch wenn diese Zahlen alarmierend erscheinen, eine Aussage darüber, ob Neuro-Enhancement in der Gesellschaft immer verbreiteter wird, erlauben sie nicht. Erst wenn die Befragungen in einigen Jahren noch einmal wiederholt werden, lassen sich mögliche Trends ablesen.

Ob Hirndoping tatsächlich einmal zu einem Massenphänomen wird, hängt sicherlich zum Großteil davon ab, ob und wann die Psychopharmakologen den ersehnten Zufallsfund machen, der ihnen eine sowohl wirksame als auch nebenwirkungsarme Wunderpille beschert. Doch mindestens genauso wichtig dürfte sein, wie sich das gesellschaftliche Klima insgesamt entwickelt. Denn in einem Punkt sind sich alle Forscher einig: Der Griff zum Neuroenhancer ist nur der neueste Ausdruck einer länger andauernden und bedenklichen Entwicklung – dem immer stärker zunehmenden Leistungsdruck.

Thorsten Galert etwa argumentiert, wer Enhancement-Praktiken ablehne, weil sie das Primat der Leistung auf die Spitze trieben, der doktere nur an einem Symptom herum. »Wie in der Medizin gilt jedoch: Es ist sinnvoller, das Übel an der Wurzel zu packen.« Wie viel jeder Einzelne leiste oder erwirtschaftete, dürfe nicht länger die alles beherrschende Frage sein. Stattdessen müsse eine menschlichere Gesellschaft das Ziel für die Zukunft werden, so Galert.

Hier trifft sich die Position des Memorandum-Autors mit der des Skeptikers Klaus Lieb. Für den ist Hirndoping für gestresste Büroarbeiter gleichbedeutend mit der Frage: »Wie kann man aus einer ausgequetschten Zitrone noch die letzten Tropfen rausholen?« Zu viele Menschen kämen an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit, so der Psychiater. Wer dann aber zu einem verschreibungspflichtigen Medikament greife, müsse sich fragen, ob da nicht etwas schief laufe. »Um langfristig leistungsfähig zu sein, braucht der Körper immer wieder Phasen der Erholung und der Ruhe.« ~



Joachim Retzbach ist Diplompsychologe und GuG-Redakteur. Das einzige Hirndopingmittel, das er bisher zu sich nahm, ist Kaffee. Zwei bis vier Tassen davon, so ergab seine Recherche, sollen ähnlich wirken wie eine Amphetaminpille.

Weblinks

Die Themenseite zum Neuro-Enhancement mit Artikeln aus **GuG** und »Spektrum der Wissenschaft«, inklusive der Onlineversion des Memorandums: www.gehirn-und-geist.de/enhancement

Alle Beiträge des »Bloggewitters« zum Memorandum auf SciLogs, der größten deutschsprachigen Plattform für Wissenschaftsblogs:

www.scilogs.de/memorandum

Quellen

Lieb, K.: Hirndoping: Warum wir nicht alles schlucken sollten. Artemis & Winkler, Mannheim 2009
Middendorff, E. et al.: Formen der Stresskompensation und Leistungssteigerung bei Studierenden. In: HIS: Forum Hochschule 1/2012