

Weshalb braucht es Initiativen wie den TDA?

Arand: Bei der Entwicklung neuer Medikamente gibt es das so genannte Tal des Todes, das ist der Bereich zwischen der Entdeckung eines krankmachenden Mechanismus und der Entwicklung von ersten Molekülen, die dagegen wirken, auf der einen Seite, und der klinischen Erprobung eines tatsächlichen Arzneimittelkandidaten auf der anderen Seite. In diesem Bereich scheitert meist die Weiterentwicklung eines Wirkstoffs.

Woran liegt das?

Arand: Das Tal des Todes ist die Zone, in der schon relativ viel in die Forschung investiert werden muss, nur um in über 90 Prozent der Fälle festzustellen, dass es nicht weitergeht, weil der Wirkstoff den Zielort nicht erreicht, unverträgliche Nebenwirkungen auftreten oder ein anderes nicht lösbares Problem existiert. Die Pharmaindustrie investiert gerne, nachdem das Tal des Todes durchschritten ist. Die Wissenschaft ihrerseits hat oft nicht die finanziellen Mittel, um das Tal zu überwinden. Diese Lücke soll der Therapy Development Accelerator schliessen helfen.

Wir werden immer älter, auch dank der Medizin. Sehen Sie da Grenzen?

Arand: Unser Organismus ist von der Evolution darauf selektioniert, ausreichend lange zu funktionieren, bis unsere Kinder alleine gut überleben können. Nach diesem Kriterium hat man sich im Alter von 40 bis 50 Jahren erfolgreich fortgepflanzt. Tatsächlich steigt danach die Wahrscheinlichkeit für Krebs oder Herz-Kreislaufkrankungen exponentiell. Das deutet darauf hin, dass Kontrollsysteme in unserem Organismus, die uns gesund erhalten, ab diesem Zeitpunkt weniger effizient sind.

Die Alterung unseres Körpers und die damit einhergehenden Alterserkrankungen sind ein natürlicher Prozess, den wir beeinflussen, aber – zumindestens zurzeit – nicht vollständig ausser Kraft setzen können. Vielleicht können wir eines Tages tatsächlich unser Genom einmal so gezielt verändern, dass wir unsere Lebensspanne deutlich verlängern. Die Frage ist, ob wir das wollen.

«Kokain im Bordeaux»

Neuroenhancer sollen unser Denken verbessern. Der Medizinethiker Tobias Eichinger und der Pharmakopsychologe Boris Quednow über Sinn und Nutzen solcher Medikamente und die Magie von Pillen. Interview von Roger Nickl

Herr Eichinger, Herr Quednow, als Wissenschaftler sind Sie Kopfarbeiter. Haben Sie Ihr Hirn schon mit Medikamenten gedopt, um die Leistung zu verbessern?

Eichinger: Das hängt von der Definition von Doping ab. Wenn man Kaffee oder Tee dazuzählt, mache ich das auch. Aber mit den pharmakologischen Mitteln, die heute im Umlauf sind, habe ich das noch nie versucht.

Quednow: Im Rahmen von experimentellen Studien habe ich solche Substanzen schon eingenommen.

Welcher dieser so genannten Neuroenhancer hat am besten gewirkt?

Quednow: Ich glaube, dass die subjektive Selbsterfahrungsperspektive in der Debatte um das Neuroenhancement wenig nützlich ist, denn jede pharmakologische Wirkung ist hochindividuell. Wir können bei einer Person nicht vorhersagen, welche Leistungen durch eine Substanz verbessert oder verschlechtert werden. Entsprechend sind diese Substanzen nicht massentauglich, zumindest nicht zur allgemeinen Verbesserung kognitiver Funktionen.

Nutzen und Nachteile von Neuroenhancement werden heute in den Medien, aber auch in der Wissenschaft kontrovers diskutiert. Was sind das für Substanzen, die unser Denken auf Vordermann bringen sollen?

Quednow: Es gibt zwei Definitionen von Neuroenhancement – eine breite und eine enge. Die breite Definition umfasst alle Interventionen, die die Kognition verbessern. Dazu gehört auch die Verbesserung von Krankheitssymptomen. Wenn ich bei einer Demenz mit einem Medikament das Gedächtnis verbessere, ist das nach dieser Definition Neuroenhancement. Eingebürgert hat sich aber inzwischen die enge Definition, nach der

Neuroenhancement nur die kognitive Leistungssteigerung bei Gesunden umfasst. In den bioethischen Debatten geht es vor allem um Letzteres. Im Zentrum stehen dabei meist die drei Substanzen Amphetamin, Methyphenidat (Ritalin) und Modafinil.

Wodurch zeichnen sich die drei klassischen Neuroenhancer, die Sie genannt haben, aus und was bewirken sie?

Quednow: Viele Menschen können sich nach deren Einnahme besser konzentrieren und fokussieren. Dies aber nur, wenn sie eine schlechte Konzentrationsfähigkeit haben. Ist diese jedoch ausreichend gut, können solche Substanzen dazu

«Neuroenhancer verbessern zwar nicht das Gedächtnis, aber ich setze mich endlich hin und arbeite – es sind sozusagen wirkungsvolle Antiprokrastinate.» Boris Quednow

führen, dass sich die Personen eher schlechter konzentrieren können. Die Leistung nimmt ab. Eine gute kognitive Leistungsfähigkeit lässt sich offenbar nicht noch weiter verbessern.

Das heisst, das Neuroenhancement mit einschlägigen Pillen ist vor allem eine Technik der Selbsttäuschung?

Quednow: Ja, denn die Stimulanzien haben drei miteinander verwobene Wirkungen: Sie erhöhen das Selbstbewusstsein und die Motivation. Das haben verschiedene Studien gezeigt. Man hat das Gefühl, sehr selbstwirksam und energetisch zu sein. Zum anderen heben die meisten dieser Präparate die Stimmung. Ich fühle mich also auch noch besser, wenn ich sie nehme. Es ist jedoch

fraglich, ob sich daraus bessere Prüfungsergebnisse ergeben. Wir haben Personen getestet, die Neuroenhancer gelegentlich zum Lernen einsetzen. Interessanterweise waren die Betroffenen in unseren Tests alle kognitiv schon relativ gut, auch ohne die Substanz. Dass solche Personen ihre Denkleistungen mit Medikamenten weiter verbessern können, halte ich somit für unrealistisch.

Eichinger: Die kurzfristige Wirkung und die subjektiven Zustände, die solche Neuroenhancer auslösen, erinnern mich an Doping und an Drogen, die Künstler einnehmen, um in Rauschzuständen Werke zu schaffen.

Wird man denn tatsächlich kreativer unter dem Einfluss von Neuroenhancern?

Quednow: Es gibt Studien, die der Frage nachgegangen sind, ob Stimulanzien kreativer oder weniger kreativ machen, jedoch mit widersprüchlichen Ergebnissen. Im 19. Jahrhundert war es unter Bohemiens verbreitet, Kokain in Bordeaux aufzulösen und zu trinken. Stevensons «Schatzinsel» oder auch Richard Strauss' «Elektra» sollen beispielsweise unter Einfluss dieser als «Vin Mariani» berühmt gewordenen Mischung geschaffen worden sein. Oral eingenommen, wirkt Kokain ähnlich wie Ritalin. Letztlich erhöhen all diese Stimulanzien vor allem den Antrieb. Wenn man Schwierigkeiten hat, sich hinzusetzen, dann helfen solche Substanzen tatsächlich, sich zu überwinden. Sie verbessern zwar nicht das Gedächtnis und machen wahrscheinlich auch nicht kreativer, aber ich setze mich endlich hin und arbeite – es sind sozusagen wirkungsvolle Antiprokrastinate.

Welchen Stellenwert haben Medikamente, die uns geistig leistungsfähig, kreativ und gut gelaunt machen sollen, in der heutigen Gesellschaft?

Eichinger: Sie werden immer bedeutender. Gleichzeitig gibt es auch einen medialen Hype. Neuroenhancer bedienen die Vorstellung, dass es in der Gesellschaft einen grossen Leistungsdruck gibt, einen starken Imperativ, leistungsfähig, glücklich, aufmerksam zu sein, alles rauszuholen aus der Lebenszeit und aus dem Potenzial des Gehirns. Dieser Gedanke kann Menschen tatsächlich unter Druck setzen und überfordern. Da ist es verlockend, zu Pillen und Tabletten zu greifen, um solchen Erwartungen zu genügen oder auch, um die Nebenwirkungen dieses Drucks zu lindern.

Ist das sinnvoll?

Eichinger: Da habe ich meine Zweifel, denn das eigentliche Problem, die Passung der je individuellen Lebens- und Arbeitsumstände, wird damit meist nicht gelöst, sondern nur noch verstärkt.

Quednow: Ich möchte noch einen anderen Blickwinkel einbringen: Aus meiner Sicht wird das Thema Neuroenhancement überschätzt. Längst nicht jede und jeder ist an solchen Substanzen interessiert. In unseren Studien hat sich gezeigt, dass Menschen, die zu Neuroenhancern greifen, ein ganz spezifisches Persönlichkeitsprofil aufweisen – sie sind an der eigenen Leistungsfähigkeit interessiert und wollen sich verbessern. Ich glaube, dass viele Wissenschaftler, die das Thema diskutieren, selber über eine Grundstruktur ver-

«Eine Pille, die durch ihre Einnahme alles zum Positiven verändert – das ist ein reizvoller Gedanke, das hätte jeder gern.» Tobias Eichinger

fügen, die sie zu potenziellen Kandidaten für Neuroenhancement macht. Sie überschätzen die gesellschaftliche Bedeutung des Themas, weil sie es für sich selbst als bedeutsam erachten.

Sie blasen das Thema auf, weil sie von sich auf die ganze Gesellschaft schliessen?

Quednow: Ja, weil Neuroenhancement so breit diskutiert wird, entsteht der Eindruck, relativ viele Menschen dopten bereits ihr Hirn und das Thema sei gesellschaftlich entsprechend relevant. Ich bezweifle das. Zwar geben rund vier Prozent der Studierenden in Basel und Zürich an, schon mindestens einmal im Leben Ritalin oder andere Stimulanzien zum Lernen genommen zu haben. Geht es jedoch darum, wie viele Studenten Ritalin tatsächlich regelmässig zur Leistungssteigerung einnehmen, dann fallen die Zahlen mit weniger als einem Prozent sehr klein aus.

Herr Quednow sagt, in der Diskussion um Neuroenhancement, die auch immer wieder von Ethikern angeschoben wird, würde aus einer Mücke ein Elefant gemacht. Wie sehen Sie das, Herr Eichinger?

Eichinger: Als Ethikerinnen und Ethiker müssen wir uns sicher selbstkritisch fragen, welche Rolle wir bei solchen Diskussionen spielen. Mich persönlich interessiert am Thema Neuroenhancement vor allem, dass es uns erlaubt, alte Fragen neu zu stellen.



Tobias Eichinger

Der Oberassistent am Institut für Bio-medizinische Ethik und Medizingeschichte der Universität Zürich beschäftigt sich mit der sich wandelnden Identität der Medizin, mit ethischen Fragen von Enhancement, wunscherfüllender Medizin und Medikalisierung sowie der Darstellung von medizinischen Problemen im Film.

Kontakt: eichinger@ethik.uzh.ch



Boris Quednow

Der Professor für Experimentelle und Klinische Pharmakopsychologie an der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich beschäftigt sich mit den kognitiven Folgen des Substanzkonsums und der Entwicklung von Substanzstörungen. Quednow versucht dabei zu verstehen, welche Faktoren die Entstehung einer Substanzabhängigkeit begünstigen und wie ein chronischer Substanzkonsum die kognitiven und sozialen Funktionen beeinflussen und auf die Erhaltung der Sucht rückwirken kann.

Kontakt: quednow@bli.uzh.ch

Welche Fragen sind das?

Eichinger: Die ganz grossen Fragen der Philosophie: Was ist der Mensch? Wie ist das Verhältnis von Körper und Geist zu verstehen? Welches Selbstverständnis haben wir als Individuen und Gesellschaft?

Die Einstellung zu unserem Körper hat sich in den letzten Jahrzehnten verändert. Der Wunsch, sich mit Hilfe der Wissenschaft zu optimieren, ist – denkt man etwa an Schönheitsoperationen – weit verbreitet. Spiegelt sich dieser Optimierungsgedanke auch in der Diskussion um Neuroenhancement?

Eichinger: Das Optimierungsdenken ist ein gesellschaftlicher Trend. Das Streben nach Verbesserung ist ausgesprochen menschlich und zudem gar nicht neu. Es begleitet die Geschichte. Optimierung ist per se auch noch nicht problematisch. Kritisch wird der Wunsch nach Verbesserung allenfalls, wenn von der Medizin, die traditionell für die Heilung von Krankheiten zuständig ist, erwartet wird, dass sie gesunde Menschen beeinflusst und optimiert.

Quednow: Unser Menschenbild scheint sich dahingehend verschoben zu haben, dass wir uns heute mit der uns biologisch und gesellschaftlich zugewiesenen Nische nicht zufriedengeben wollen. Werbung und Hollywood suggerieren, dass wir im Prinzip alles erreichen können. Alle sollen in ihren Fähigkeiten und Möglichkeiten gleich sein. Wir sind selber schuld, wenn wir uns nicht entsprechend optimieren. Das ist wahrscheinlich auf Dauer gesellschaftlich problematisch. Besser wäre es, sich einzugestehen, dass die eigenen kognitiven und persönlichkeitsbedingten Möglichkeiten begrenzt sind. Etwas mehr Bescheidenheit und Demut würden uns wohl gut tun.

Eichinger: Letztlich spiegelt sich darin die grosse philosophische Frage, was es bedeutet, ein sinnvolles Leben zu führen. Neuroenhancement ist gut geeignet, sich solche Frage zu stellen. Es hat mit Zuständen zu tun, die zentral sind für das Selbstbild, die Persönlichkeit, das eigene Ich. Es geht um Charaktereigenschaften und Emotionen, die mit Medikamenten beeinflusst und verbessert werden sollen. In diesem Zusammenhang stellen sich spannende Fragen: Wie kann man Identität

überhaupt bestimmen? Sollen gewisse gesellschaftliche Ideale wie Leistungsfähigkeit verstärkt werden? Oder soll man auf Alternativen hinweisen? Heute wird unter Ethikern übrigens nicht nur über Neuroenhancement, sondern auch über Moral Enhancement diskutiert.

Was muss darunter verstehen?

Eichinger: Dabei geht es um die Frage, wie mit neuropharmakologischen Mitteln die Empathiefähigkeit, die Offenheit und Sensibilität anderen gegenüber erhöht werden können.

Quednow: Die Diskussion um Moral Enhancement zeigt, dass viele Teilnehmer an dieser Debatte nicht verstanden haben, wie neuropharmakologische Substanzen wirken und was sie tatsächlich beeinflussen können. Die Fähigkeit, sich in jemand anderen hineinzudenken und hineinzu fühlen ist ein unglaublich komplexer kogniti-

NEUROENHANCER

Schlafen Sie gut!

Die Wirkung von Neuroenhancern wird überschätzt. Wer sich bereits gut konzentrieren kann, dem nützen sie wenig. Viel wichtiger für die geistige Leistungsfähigkeit ist genügend Schlaf.

ver Prozess. Den kann man vielleicht vorübergehend stimulieren. Die Partydroge Ecstasy (MDMA) scheint die Empathiefähigkeit beispielsweise kurzfristig zu erhöhen, sie verschlechtert andere kognitive Leistungen aber extrem. Die Idee einer Substanz, die dauerhaft die Empathie verbessert, ist neuropharmakologisch schwer vorstellbar. So simpel funktioniert unser Gehirn nicht. Die momentan gängigen Stimulanzien sind auch eher Moral Dehancer, denn ihre regelmässige Einnahme führt zu einer Verschlechterung der Empathiefähigkeit.

Eichinger: Man muss sich auch fragen, was das überhaupt heisst: «Moral Enhancement erhöht die Empathiefähigkeit.» Da ist schon der Moralbegriff sehr fragwürdig. Kulturelle Entwicklungen, soziale Errungenschaften oder persönliche Reifungsprozesse, die zur Ausbildung eines moralischen Verhaltens führen, sind viel komplexer. Das lässt sich nicht mit Pillen lösen.

Da wird ein Kurzschluss gemacht?

Eichinger: Ja, weil der Gedanke natürlich reizvoll ist. Es gibt nichts Suggestiveres als eine Pille. Sie ist klein, schaut vielleicht auch noch chic aus und strahlt eine geheimnisvolle Wirkung aus. Eine Pille, die durch ihre Einnahme alles zum Positiven verändert, das ist ein reizvoller Gedanke, das hätte jeder gern.

Pillen strahlen eine gewisse Magie aus?

Quednow: Ja, Ritalin ist sozusagen das moderne Sakrament im Weihetempel der Leistungsgesellschaft.

Der Wunsch nach Verbesserung scheint bei Neuroenhancern stärker zu sein als die Wirkung.

Was macht uns denn geistig wirklich leistungsfähiger?

Quednow: Der wirkungsvollste Neuroenhancer, den es wahrscheinlich gibt, ist ausreichend Schlaf. Das ausgeschlafene Hirn weiter zu verbessern, ist unwahrscheinlich schwierig. Schlafmangel dagegen kann verschiedene kognitive Funktionen stark negativ beeinflussen. Sich nach einer Partynacht und drei Stunden Schlaf in die Bibliothek zu setzen und zu lernen, das funktioniert nicht. Auch nicht, wenn man dann einen Neuroenhancer einnimmt.

Wenn man lernen muss, muss man eben verzichten und schlafen gehen. Das Richtige zum richtigen Zeitpunkt zu tun, ist eine Lebenskunst. Emotionale Ausgeglichenheit ist auch zentral für die kognitive Leistungsfähigkeit. Sie ist aber willentlich oft schwerer zu erreichen.

Was machen Sie denn persönlich, um leistungsfähig zu sein?

Quednow: Literweise Grün- und Schwarztee trinken, der hat durchaus leistungssteigernde Aspekte. Wenn ich ganz lange konzentriert arbeiten muss, trinke ich Grüntee. Koffein ist wohl der beste Wachheitssteigerer, wenn man das milde Nebenwirkungsprofil in Betracht zieht. Zudem ist es kulturell gut eingebettet.

Eichinger: Ruhe ist für mich ganz wichtig. Ich versuche, mir ein gutes Arbeitsumfeld zu schaffen. Ich kann am besten arbeiten, wenn ich nicht unter Druck bin und nicht dauernd gestört werde.

