

# Die Bedeutung des Neuroenhancements in der ärztlichen Praxis

Regula Ott<sup>a</sup>,  
Nikola Biller-Andorno<sup>b</sup>

a M. Sc., Ph. D., Doktorandin  
am Institut für Biomedizinische  
Ethik, Universität Zürich

b Prof. Dr. med. Dr. phil.,  
Direktorin des Instituts für  
Biomedizinische Ethik,  
Universität Zürich

\* Die Literaturangaben finden  
sich unter [www.saez.ch](http://www.saez.ch)  
→ Aktuelle Nummer oder  
→ Archiv → 2013 → 13/14.

Neuroenhancement (NE) – im Sinne einer Verbesserung kognitiver und emotionaler Fähigkeiten beim gesunden Menschen mittels medikamentöser Substanzen – ist ein intensiv erörtertes Thema in der Medizinethik [2–6]\*. Dabei stehen sich einerseits der Respekt vor der Autonomie derjenigen, die NE-Produkte verwenden möchten, und andererseits die Bedenken bezüglich gesundheitlicher Risiken und problematischer gesellschaftlicher Entwicklungen (etwa in Form eines übersteigerten Leistungsdrucks mit zunehmender Entsolidarisierung) gegenüber.

Zugleich gibt es nur wenige empirische Daten zu (potentiellen) Nutzerinnen und Nutzern [7–11] und noch weniger zu den (potentiellen) Versorgern [5, 12, 13]. Zumindest bei verschreibungspflichtigen Präparaten spielen Ärztinnen und Ärzte eine Schlüsselrolle. Daher ist von besonderer Relevanz, dass ihre Wahrnehmungen und Perspektiven in die gesellschaftliche Debatte Eingang finden.

## Die NEpA-Studie

Die Studie «Die Bedeutung des Neuroenhancements für praktizierende ÄrztInnen im Bereich Psychiatrie und Psychotherapie sowie im Bereich der Hausarztmedizin» (NEpA) zielt darauf ab, die Erfahrungen und Einstellungen von Ärzten, die in ihrer Praxis – de facto oder zumindest potentiell – mit der Nachfrage nach Neuroenhancement-Produkten konfrontiert werden, besser zu verstehen [1]. Zu diesem Zweck wurden in der deutschsprachigen sowie der französischsprachigen Schweiz je 800 Fragebögen versandt, wovon 393 Fragebögen retourniert wurden (Rücklaufquote 24,7%). Für die Auswertung konnten 379 Fragebögen verwendet werden (23,9%).

Das Sample bestand aus 180 Frauen (47,9%) und 196 Männern (52,1%;  $n_{\text{Total}} = 376$  aufgrund von fehlenden Werten). Das durchschnittliche Alter betrug 48 Jahre, mit einer Streuung von 32 bis 69 Jahren. 208 Personen hatten einen Facharztstitel in «Psychiatrie und Psychotherapie», 116 Personen einen solchen in «Allgemeinmedizin», 65 Personen in «Innere Medizin», und je zwei Personen hatten einen anderen Facharztstitel bzw. keinen Titel. 19 Personen hatten zwei Titel ( $n_{\text{Total}} = 374$ ).

## Bekanntheit der Begriffe «Neuroenhancement» und «Hirndoping»

Auf die Frage «Ist Ihnen der Begriff Neuroenhancement bekannt?», antwortete eine Mehrheit der Antwortenden (68,9%,  $n_{\text{Total}} = 376$ ) mit «Nein». 53,6%

«Human Enhancement» bezeichnet medizinische oder biotechnologische Interventionen, deren Zielsetzung nicht primär therapeutischer oder präventiver Art, sondern eine «Verbesserung» nichtpathologischer Merkmale ist. Eine Arbeitsgruppe der Akademien der Medizinischen Wissenschaften (SAMW) und der Geistes- und Sozialwissenschaften (SAGW) hat die ethischen Fragen des Enhancements vertieft untersucht und ihre Analysen und Empfehlungen in der Broschüre «Medizin für Gesunde?» ([www.akademien-schweiz.ch](http://www.akademien-schweiz.ch) → Projekte und Themen) veröffentlicht. In loser Folge erscheinen in der SÄZ Auszüge aus dem Bericht. Die hier vorgestellte NEpA-Studie wurde im Auftrag der Arbeitsgruppe und mit deren Unterstützung durchgeführt. Die Studie im Volltext erschien in *Swiss Medical Weekly* [1]\*.

der Teilnehmenden ( $n_{\text{Total}} = 371$ ) kannten hingegen den Begriff «Hirndoping».

## Konzept von Krankheit und Behandlung

Bei der Frage, aufgrund welcher Kriterien die Ärztinnen und Ärzte einer Störung Krankheitswert zusprechen würden, wurde das Kriterium «subjektiver Leidensdruck» am häufigsten gewählt (83,6%), gefolgt von «negative Auswirkungen auf alltägliche Arbeitsfähigkeit» (76,5%) (Tab. 1).

Gefragt, welche Aussage ihnen persönlich am ehesten entspreche, wenn ein Patient nach Medikamenten fragt, für die keine Indikation gestellt werden kann, wählte die Mehrheit der Antwortenden die Aussage: «Grundsätzlich verschreibe ich nichts ohne Indikation. Ist der Leidensdruck aber gross und besteht beim Patienten der Wunsch, nichts unversucht zu lassen, so kann es sein, dass ich auch etwas ohne klare Indikation verschreibe. Dies hängt jedoch

### Mitglieder der Arbeitsgruppe

Prof. Dr. med. Dr. phil. Nikola Biller-Andorno (Vorsitz)  
Prof. Dr. med. Anne-Françoise Allaz  
Dr. phil. Gaia Barazzetti (bis 2010)  
lic. ès lettres Nadja Birbaumer, SAGW  
PhD Susanne Brauer, NEK-CNE  
Prof. Dr. med. Jürg Kesselring  
Prof. Dr. med. lic. phil. Iris Ritzmann  
Dr. phil. Simone Romagnoli  
Dr. biol. Adrian Rüeggsegger, TA-SWISS  
lic. iur. Michelle Salathé, MAE, SAMW  
PD Dr. theol. Markus Zimmermann-Acklin

Korrespondenz:  
Schweizerische Akademie der  
Medizinischen  
Wissenschaften (SAMW)  
Petersplatz 13  
CH-4051 Basel  
[mail\[at\]samw.ch](mailto:mail[at]samw.ch)

Tabelle 1

Frage: Wenn Sie bestimmen müssen, ob eine Störung mit Krankheitswert vorliegt oder nicht, welche der folgenden Kriterien sind für Sie ausschlaggebend (Mehrfachantworten möglich):

	Ja, n (%)	Nein, n (%)	Manchmal, n (%)	Total (n)
Der subjektive Leidensdruck	317 (83,6)	8 (2,1)	50 (13,2)	375
Die Zuordenbarkeit gemäss einem anerkannten Klassifikationssystem (Bsp. ICD oder DSM)	165 (43,5)	93 (24,5)	100 (26,4)	358
Insbesondere in der somatischen Medizin die Objektivierbarkeit mittels labormedizinischer bzw. bildgebender Verfahren	165 (43,5)	70 (18,5)	117 (30,9)	352
Negative Auswirkungen auf alltägliche Arbeitsfähigkeit	290 (76,5)	11 (2,9)	65 (17,2)	366

Tabelle 2

Was würden Sie in der geschilderten Situation tun?

	Verschreibung (%)	Nur falls keine ther. Alternativen (%)	Keine Verschreibung (%)	Überweisung (%)
Student	49 (15,3)	180 (54,4)	161 (49,2)	24 (7,8)
Alleinerz. Mutter	83 (25,6)	176 (52,9)	137 (41,4)	14 (4,5)
Schüchterne Frau	107 (32,7)	244 (70,1)	88 (26,8)	19 (6,1)
Wissenschaftler	54 (16,5)	52 (16,1)	193 (54,1)	35 (10,7)

Tabelle 3

Kennen Sie entsprechende Anfragen aus Ihrer Praxis?

	Ja, n (%)	Nein, n (%)	n <sub>Total</sub>	p-Wert
Fallbeispiel 1: Student	200 (53,5)	174 (46,5)	374	.179
Fallbeispiel 2: Alleinerziehende Mutter	156 (42,0)	215 (58,0)	371	.002**
Fallbeispiel 3: Schüchterne Frau	180 (52,9)	160 (47,1)	340	.278
Fallbeispiel 4: Wissenschaftler	75 (21,7)	270 (78,3)	345	.000***

Der p-Wert des X<sup>2</sup>-Tests ist in der letzten Spalte angegeben.

\* (p < 0,05); \*\* (p < 0,01); \*\*\* (p < 0,001). Wenn die Werte signifikant unterschiedlich sind (p < 0,05), dann ist der höhere Wert in fettgedruckten Zahlen.

von der Substanz, Kontraindikationen und unerwünschten Wirkungen ab» (67,0%, n = 250; n<sub>Total</sub> = 373). 28,4% der Ärzte (n = 106) antworteten mit: «Wenn ich keine Indikation stellen kann, verschreibe ich auch nichts». Nur 4,6% (n = 17) wählten die Antwort: «Ich kläre den Patienten über allfällige Risiken des gewünschten Präparates auf und wenn er es dann immer noch möchte, so soll er es halt mal ausprobieren.» Bei 71,6% der Studienteilnehmer besteht

also eine prinzipielle Offenheit für die Verschreibung von Neuroenhancern.

### Die Fallbeispiele

Den Studienteilnehmenden wurden vier Fallbeispiele vorgestellt. Das erste handelt von einem Studenten, der vor den letzten und entscheidenden beiden Prüfungen steht; er bittet seinen Arzt für den «Schluss-spurt» um ein Medikament, das sein Schlafbedürfnis etwas reduziert, um die verbleibende Zeit noch möglichst gut nutzen zu können.

Das zweite Fallbeispiel handelt von einer alleinerziehenden Frau zweier schulpflichtiger Kinder, die seit ein paar Wochen auch ihre terminal erkrankte Mutter zu Hause pflegt und mittlerweile ziemlich müde ist. Sie bittet ihren Arzt in dieser Situation um ein «Aufputzmittel».

Das dritte Fallbeispiel bezieht sich auf eine 24-jährige Frau, die sich als sehr schüchtern bezeichnet und im Umgang mit Männern recht unsicher ist und ihre Hemmungen loswerden möchte. Sie wünscht sich von ihrem Arzt ein Mittel, das ihre ängstliche Verkrampftheit günstig beeinflusst.

Das vierte und letzte Fallbeispiel handelt von einem renommierten Wissenschaftler, der soeben von einer Kongressreise zurückgekehrt ist. Er leidet unter einem Jetlag und wünscht deshalb eine Verschreibung von Modafinil, da er so bald wie möglich wieder voll leistungsfähig sein muss.

Nach der Beschreibung des jeweiligen Fallbeispiels folgten Fragen zur Reaktion der Ärztinnen und Ärzte in der geschilderten Situation, den möglichen Substanzen, die (falls überhaupt) verschrieben werden würden, und ob die Ärzte mit solchen Anfragen bereits konfrontiert wurden. Die Reaktionen auf die geschilderten vier Situationen sind in Tabelle 2 dargestellt.

Die Daten zeigen, dass die Antwort «Ich würde ein Medikament verschreiben» zwar von der Mehrheit der Teilnehmenden in allen vier Fällen abgelehnt wurde. Trotzdem würden etwa ein Drittel (32,7%) der schüchternen Frau ein Rezept aushändigen und etwa ein Viertel der Ärzte der alleinerziehenden Mutter (25,6%).

Die Antworten auf die Frage, ob die Ärztinnen und Ärzte entsprechende Anfragen bereits selbst erlebt haben, sind in Tabelle 3 dargestellt. Fallbeispiel 1 und 3 sind etwa der Hälfte der Teilnehmenden aus der eigenen Praxis bekannt. Etwas weniger Personen (42%) kannten das zweite Fallbeispiel aus eigener Anschauung und noch weniger (20%) jenes des berühmten Wissenschaftlers. Die Anfragen sind allerdings nicht sehr häufig, sondern werden mehrheitlich mit «1–2 Mal jährlich» angegeben.

### Persönliche Einstellung

Eine grosse Zahl der teilnehmenden Ärztinnen und Ärzte konnte sich nicht entscheiden, ob sie für oder gegen eine prinzipielle Ablehnung von NE sind

(41,1%,  $n_{\text{Total}} = 353$ ). Die Mehrheit hingegen stimmte der Aussage zu, dass es bei NE auf die Situation ankommt und sie nicht grundsätzlich «nein» sagen würden (49,0%,  $n_{\text{Total}} = 349$ ). Nur eine Minderheit würde einem Konsumentenmodell zustimmen, bei dem die medizinische Entscheidung zum Verschreiben eines Präparats auf dem Wunsch des Patienten basiert (9,6%,  $n_{\text{Total}} = 344$ ).

Um zu eruieren, wovon eine allfällige Verschreibung in den Fallbeispielen beeinflusst wurde, wurden den Ärzten sechs verschiedene Aussagen präsentiert. Diese Aussagen stammten aus Interviews mit klinisch tätigen Ärztinnen und Ärzten und bezogen sich auf 1) den subjektiven Leidensdruck, 2) die zeitliche Begrenzung einer Einnahme, 3) die Verhinderung von Schlimmerem, 4) die Unverschuldung der eigenen Situation, 5) die Wichtigkeit und den Wert des Wunsches für eine Verbesserung und 6) die sichtbaren Anstrengungen, es aus eigener Kraft versucht zu haben. Für die Mehrzahl der befragten Ärztinnen und Ärzte waren die ersten drei Aussagen zum subjektiven Leidensdruck, zur zeitlichen Begrenzung einer Einnahme und zur Verhinderung von Schlimmerem relevant (Werte zwischen 75% und 88%, bei den anderen drei Aussagen zwischen 26% und 47%).

Am Ende des Fragebogens wurden die Ärzte gebeten, drei Aussagen zu bewerten. Die Mehrheit stimmte der Aussage «Jeder Arzt, jede Ärztin sollte selber entscheiden, ob er NE praktizieren möchte oder nicht» zu (30,0% ziemlich richtig resp. 24,5% völlig richtig,  $n_{\text{Total}} = 367$ ). Eine weitere Aussage lautete «Neuroenhancement-Praktiken sind eine Realität. Da dies nun mal so ist, sollten sie zum Wohle des Anfragenden Teil der ärztlichen Tätigkeit werden. So kann die Beurteilung und Überwachung von Risiken und Nebenwirkungen gewährleistet werden.» Hier war sich etwa ein Viertel unsicher (23,4%), die verbleibenden Teilnehmenden stimmten zu etwa gleichen Teilen zu (39,4%) bzw. lehnten diese Aussage ab (37,2%). Eine dritte Aussage schliesslich postulierte, dass das Arztbild Schaden nehme und das Vertrauen der Patienten in ihre Ärzte sinke, wenn diese sich immer mehr von der eigentlichen Krankheitsbehandlung wegbewegten; dies fand die Mehrheit der Studienteilnehmer (64,6%) zutreffend.

Gruppenanalysen bezüglich Sprache (Französisch/Deutsch) und Geschlecht zeigten, dass französischsprachige Teilnehmende häufiger den subjektiven

Leidensdruck als Kriterium für das Vorliegen einer krankhaften Störung wählten ( $p = 0,012$ ) und dass der Aussage zur Erosion des Vertrauens der Patienten in ihre Ärzte Frauen häufiger zustimmten als Männer ( $p = 0,011$ ).

### Limitationen der Studie

Angesichts der Rücklaufquote von rund 25% stellt sich die Frage nach möglichen Verzerrungen. So ist denkbar, dass vornehmlich diejenigen Ärzte/-innen die Umfrage ausgefüllt haben, die eine prononciert kritische oder liberale Haltung gegenüber NE haben. Dagegen spricht, dass sich die gefundenen Daten dieser Studie mit früheren, in anderen Ländern durchgeführten Studien decken [z. B. 5]. Verzerrungen bezüglich sozial erwünschter Antworten sind auch eher unwahrscheinlich; nicht nur aufgrund der mehrfach betonten Anonymität, sondern auch, weil durchaus ethisch wie juristisch bedenkliche Antworten gegeben wurden (z. B. das Verschreiben ohne Vorliegen einer Indikation).

### Fazit

Die NEpA-Studie zeigt, dass die befragten Ärztinnen und Ärzte NE mehrheitlich zurückhaltend gegenüberstehen, doch diese nicht grundsätzlich ablehnen. Die Entscheidung hängt vielmehr von den Alternativen, den erwarteten Auswirkungen des Leidens, der Sicherheit des Medikamentes und der Präferenz der anfragenden Person ab. Objektive Kriterien zur Krankheit sind eher zweitrangig. Je krankheitsnäher die Situation (vgl. etwa das Fallbeispiel der schüchternen jungen Frau), desto wahrscheinlicher ist dabei die Bereitschaft zur Verschreibung eines Medikamentes.

Erstaunlicherweise waren die Begriffe «Neuroenhancement» und «Hirndoping» vielfach unbekannt. Dennoch werden die befragten Ärzte, wie sich gezeigt hat, in der Praxis durchaus mit entsprechenden Anfragen konfrontiert. Dieser Befund sowie die Heterogenität der Antworten zu verschiedenen moralischen Aussagen zum NE zeigen, dass Ärzte vermutlich von einer vertieften ethischen Debatte profitieren würden. Eine solche Debatte könnte dazu führen, dass Unsicherheiten und Ambivalenzen bei ethischen Fragen zu NE reflektiert und persönliche sowie die standesrechtlichen Positionen geklärt werden könnten.

## Literatur

- 1 Ott R, Lenk C, Miller N, Neuhaus Bühler R, Biller-Andorno N. Neuroenhancement – perspectives of Swiss psychiatrists and general practitioners. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13707.
- 2 Greely H, Sahakian B, Harris J, Kessler RC, Gazzaniga M, Campbell P, et al. Towards responsible use of cognitive-enhancing drugs by the healthy. *Nature*. 2008;456:702–5.
- 3 Lenk C. Kognitives Enhancement und das «Argument des offenen Lebensweges». In: Schöne-Seifert B, Talbot D, Opolka U, Ach JS. *Neuro-Enhancement. Ethik vor neuen Herausforderungen*. Münster: Mentis-Verlag; 2008:93–106.
- 4 Outram SM. The use of methylphenidate among students: the future of enhancement? *J Med Ethics*. 2010;36:198–202.
- 5 Hotze TD, Shah K, Anderson EE, Wynia MK. «Doctor, Would You Prescribe a Pill to Help Me ...?» a national survey of physicians on using medicine for human enhancement. *Am J Bioeth*. 2011;11:3–13.
- 6 Savulescu J, ter Meulen R, Kahane G. *Enhancing Human Capacities*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2011.
- 7 McCabe SE, Knight JR, Teter CJ, Wechsler H. Non-medical use of prescription stimulants among US college students: prevalence and correlates from a national survey. *Addiction*. 2005;100:96–106.
- 8 Sahakian B, Morein-Zamir S. Professor's little helper. *Nature*. 2007;450:1157–9.
- 9 Deutsche Angestellten-Krankenkasse (DAK). *Gesundheitsreport 2009: Analyse der Arbeitsunfähigkeitsdaten. Schwerpunktthema Doping am Arbeitsplatz* [Internet]. 2009 (cited 2012 May 31). [www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport\\_2009.pdf](http://www.dak.de/content/filesopen/Gesundheitsreport_2009.pdf)
- 10 Biedermann, F. *Die Haltung der Deutschschweizer Bevölkerung zum pharmazeutischen cognitive enhancement. Hypothesen basierend auf einer postalischen Befragung in einer Beispielgemeinde*. Dissertation. Universität Basel; 2011.
- 11 Franke AG, Bonertz C, Christmann M, Huss M, Fellgiebel A, Hildt E, et al. Non-Medical Use of Prescription Stimulants and Illicit Use of stimulants for Cognitive Enhancement in Pupils and Students in Germany. *Pharmacopsychiatry*. 2011;44:60–6.
- 12 Bergström LS, Lynöe N. Enhancing concentration, mood and memory in healthy individuals: an empirical study of attitudes among general practitioners and the general population. *Scand J Public Health*. 2008;36:532–7.
- 13 Banjo OC, Nadler R, Reiner PB. Physician attitudes towards pharmacological cognitive enhancement: safety concerns are paramount. *PLoS One*. 2010;5:e14322.