

# Motivierter arbeiten und lernen mit Medikamenten?

Die Soziologin Greta Wagner hat für ihre Doktorarbeit zum Thema »Neuroenhancement« den WISAG-Preis 2015 erhalten

*Frau Wagner, wie sind Sie als Soziologin auf das Thema „Neuroenhancement“ gekommen?*

Es gab im Jahr 2009 eine relativ große mediale Aufmerksamkeit: „Immer mehr Studierende nehmen leistungssteigernde Medikamente, um den Anforderungen der Leistungsgesellschaft gerecht zu werden“, auch in der Arbeitswelt verbreite sich die Einnahme leistungssteigernder Psychopharmaka, hieß es. Ich habe mich gefragt: Wer sind diese Personen, die das machen? Denn es hat erst einmal etwas Verstörendes, Psychopharmaka zu nehmen, ohne dass man sie medizinisch nötig hat. Dann bin ich auf die Suche nach Interviewpartnern gegangen. Ich hab in allen möglichen Onlineforen Annoncen bzw. Aufrufe gestartet, verschiedene Stellen an der Uni angeschrieben, unter anderem die Psychosoziale Beratung. Es hat sich aber niemand gemeldet – außer Fernsehsender und Zeitungsredakteure.

*Wie erklären Sie sich dieses mediale Interesse an Ihrer Forschung?*

Die haben sich nicht etwa für meine Meinung als Soziologin interessiert, sondern für meine Interviewpartner – weil sie Reportagen über dieses Thema machen wollten. Da dachte ich, das scheint eine ziemliche Medienblase zu sein, wenn offensichtlich niemand an diese geheimnisvollen Konsumenten herankommt.

*Wie sind Sie dann weiter vorgegangen?*

Dann hatte ich die Idee, Gruppendiskussionen mit Studierenden zu führen und herauszufinden, was die eigentlich darüber denken. Mit Studierenden, die keine Medikamente nehmen, um zu ermitteln, wie es eigentlich zu dieser Aufregung kommt um ein Phänomen, das scheinbar empirisch gar nicht so verbreitet ist. In den Gruppendiskussionen zeigte sich dann, dass es die Sorge gibt, der Leistungsdruck könne so weit ansteigen, dass wir bald alle gezwungen sind, Medikamente zu nehmen, um noch mithalten zu können. Weit verbreitet ist auch die Annahme, viele nähmen bereits heimlich Medikamente. Anders sei das gar nicht zu erklären, dass andere so leistungsfähig sind. Diese geradezu fantastische Angst ist sehr verbreitet. Um eine vergleichende Perspektive einzunehmen, habe ich meine Forschung in New York fortgesetzt. Denn dort gibt es viel mehr dieser Konsumenten.

*Warum nimmt man überhaupt Neuroenhancer ein, welche Wirkung lässt sich beobachten?*

Mit der Zeit fand ich nicht nur in New York, sondern auch in verschiedenen Städten Deutschlands Interviewpartner, die leistungssteigernde Medikamente nehmen.

Es gibt in der akademischen Diskussion vor allem im Bereich der Bioethik eine intensive Debatte darüber, ob die Einnahme erlaubt sein sollte, ob Neuroenhancement moralisch gerechtfertigt ist. Gefragt wird hier beispielsweise, was eigentlich mit unserem Streben nach Exzellenz in Forschung und Lehre passiert, wenn wir es uns pharmakologisch so einfach machen. Man geht davon aus, dass diese Medikamente zu einer kognitiven Leistungssteigerung führen, weiß aber wenig darüber, worin diese eigentlich besteht. In den Interviews erzählten mir die Konsumenten, dass die Medikamente nach einer halben Stunde anfangen zu wirken. Dann empfindet man für einen begrenzten Zeitraum, für ca. 3-4 Stunden, ein brennendes Interesse für das, womit man sich gerade beschäftigt und hat eine erstaunliche Arbeitsmotivation. Labortests von Medizinern haben aber gezeigt, dass die Ergebnisse, die unter dem Einfluss dieser Medikamente erzielt werden, gar nicht besser sind, man wird auf keinen Fall intelligenter. Das ist ein Befund, der in der bioethischen Diskussion total vernachlässigt wird, und ich glaube, die Tatsache, dass es sich bei sogenannten „neuroenhancers“ vor allem um „motivation enhancers“ handelt, ist besonders interessant, wenn wir uns anschauen, was heute in der modernen Arbeitswelt für Fähigkeiten verlangt werden.

*Wie sehen diese nach Ihrer Einschätzung aus?*

Es wird immer wichtiger, mögliches Interesse zu empfinden, Begeisterung auszustrahlen für das, was man tut. Man muss vor allem in der Lage zu sein, Eigenmotivation zu erbringen, gerade dann, wenn man nicht mehr in festgelegten Arbeitszeiten arbeitet. So wie es beispielsweise bei mir als Wissenschaftlerin der Fall ist: Niemand kontrolliert meine Arbeitszeiten. Ich bin also ständig mit der Aufgabe konfrontiert, mich selbst zu motivieren.

*Neuroenhancer sorgen also für die Struktur, die in immer informelleren Arbeitsstrukturen gar nicht mehr vorhanden ist.*

Ganz genau. Interviewpartner erzählten mir: „Ich nehme morgens nach dem Frühstück eine Tablette, die wirkt dann für 3-4 Stunden. Dann mache ich Mittagspause. Dann nehme ich die zweite, die wirkt wieder für 3 Stunden und so komme ich auf einen Arbeitstag von 6 Stunden.“ Soziologisch gesehen werden hier auf pharmakologischem Wege *fordistische* Arbeitsstrukturen in *postfordistische* Arbeitsverhältnisse eingezogen. Es gibt aber unterschiedliche Gebrauchsweisen. Manche Studierende nehmen Tabletten hintereinander, um ihren Schlaf aufzuschieben und damit am Ende des Semesters eine Deadline einhalten zu können.

*Gibt es eigentlich auch negative Neben- und Langzeitwirkungen der Medikamente?*

Die langfristigen Folgen beispielsweise von Ritalinkonsum sind nicht so gut erforscht. Man weiß vor allem aber nicht, welche Folgen das hat, wenn Menschen, die gar keine ADHS-Diagnose haben, diese Tabletten nehmen. Es gibt aber unmittelbar spürbare Nebenwirkungen. Man fängt an zu schwitzen, hat Schwierigkeiten nachts zu schlafen; viele der Substanzen unterdrücken den Appetit, was nebenbei unter manchen jungen Konsumentinnen ein weiterer Grund zur Einnahme ist. Andere wiederum haben daran kein Interesse und leiden unter dieser Appetitlosigkeit. Was mir auch berichtet wurde, ist ein Gefühl der Selbstentfremdung: Man hat das Gefühl, man ist nicht so richtig man selber, während man diese Tabletten nimmt. Und daran zeigt sich eine Authentizitätsnorm, die in Deutschland stärker verbreitet ist als in den USA – die Vorstellung, dann am ehesten ‚man selbst‘ zu sein, wenn man dem Körper möglichst keine Fremdstoffe zuführt. Demgegenüber findet man in den USA die Denkfigur: Je mehr ich dem Bild nahekomme, das ich von mir selbst habe, desto mehr bin ich ich selbst. Manche US-Interviewpartnerinnen haben gesagt: „Wenn ich diese Substanzen nicht nehmen würde, kämen die Talente, die in mir schlummern, nicht zum Ausdruck.“

*Daran zeigen sich doch recht unterschiedliche kulturelle und sozialpsychologische Muster bei Amerikanern und Deutschen. Zieht der Deutsche häufiger in Betracht, was andere über ihn denken könnten?*

So allgemein kann ich das nicht sagen, aber die Normen und dementsprechend die Angst vor Ablehnung bei Normverstößen ist eben eine andere. Die Konsumenten in Deutschland befürchten, dass andere ihre Praxis missbilligen würden, und erzählen Kommilitonen daher häufig nichts von ihrem Medikamentenkonsum. Sie haben die Sorge, dass andere denken, dass sie sich dadurch einen illegitimen Vorteil verschaffen. In den USA ist es unter Undergraduate-Studierenden dagegen sehr verbreitet, die Medikamente gemeinsam zu nehmen. Bei dieser gemeinsamen und vergemeinschaftenden Praxis rückt der Konkurrenzgedanke in den Hintergrund. Die Hausarbeiten werden ja in den letzten beiden Semesterwochen geschrieben, in den Finals, ein Ausnahmezustand für die Studierenden. Dann setzt man sich häufig zusammen in die Studyrooms der Bibliothek und nimmt gemeinsam die Substanzen. Man kann sogar fast sagen, dass das so eine Art adoleszente Praxis ist. Eine, die vielleicht auch recht nah an gemeinsamen Drogen Erfahrungen ist.

*Adoleszent heißt, dass sich das dann irgendwann wieder ändert?*

Ja, es wird irgendwann sozusagen „uncool“. Irgendwann ist dann auch die Eigenmotivation hoch genug. Und je länger man studiert, desto mehr merkt man auch, es ist nicht unbedingt sinnvoll, eine Substanz zu nehmen, die mich dazu bringt, jeden Gedanken für mitteilenswert zu halten.

*Also helfen die Substanzen bei bestimmten Aufgaben auch nicht?*

Mir sagte beispielsweise ein Dozent in den USA, man erkenne sogar die Hausarbeiten, die auf Amphetaminen geschrieben sind. Das sind typische „Adderall-Paper“. Die kommen nie zum Punkt, die mäandern, man hat das Gefühl, der Verfasser habe sich für alles interessiert, was ihm gerade durch den Kopf ging und aufgeschrieben. Letztendlich fehlt der Arbeit die Struktur. Das, was wir mitunter beim Schreiben als quälend empfinden: „Wie soll ich’s nur formulieren?“, „Ach nein, das ist ein Irrweg, ich muss diesen Weg einschlagen“, das ist genau das, was diese Medikamente abkürzen. Die führen das Denken sozusagen auf eine Autobahn, ohne dass das Ergebnis dadurch besser würde.



Foto: Körber-Stiftung / David Ausserhofer

*Zur Frage der Leistungsgerechtigkeit: Die Amerikaner gehen offensichtlich eher vom Ergebnis aus, nach dem Motto: Der Zweck heiligt die Mittel. Die Deutschen hingegen wollen auch den Weg zum Erfolg unter das Prinzip der Gerechtigkeit stellen.*

Genau, es existieren unterschiedliche Vorstellungen von Gerechtigkeit und Fairness. Wenn ich die amerikanischen Studierenden gefragt habe: „Aber bedroht die Einnahme von Substanzen nicht die Chancengleichheit?“, dann haben die Studis oftmals gelacht und gefragt „Welche Chancengleichheit? Es gibt doch gar keine Chancengleichheit!“ Wenn jemand, der keine reichen Eltern hat und in einem armen Viertel ohne gute Schulbildung aufgewachsen ist, viel schlechtere Chancen habe, auf ein gutes College zu kommen, und daher zu Ritalin greife, dann werde damit keine Chancengleichheit gefährdet. Dieser Unterschied sei minimal im Vergleich zu den sozioökonomischen Unterschieden und deren Effekten. In Diskussionen in Frankfurt wurde dagegen implizit davon ausgegangen, dass so etwas wie Chancengleichheit existiert, die aber durch die pharmakologische Leistungssteigerung zerstört würde. Wenn Einzelne Ritalin nähmen, würden die Anderen gezwungen, das auch zu machen, um noch mithalten zu können und keine Nachteile zu erfahren. Diese Einschätzung könnte auch mit den Sozialisationserfahrungen der Frankfurter Studierenden zusammenhängen – denn die meisten kamen aus Akademikerhaushalten.

*Wenn man in Deutschland über neurosynthetische Drogen spricht, werden in der Regel Gesundheitsgefährdung, Abhängigkeit und Verlust von Lebensqualität damit assoziiert.*

Genau, das ist auch ein Unterschied zwischen hier und dort. In den USA hab ich immer wieder den Eindruck gehabt, man schaut eigentlich ein bisschen herab auf diejenigen, die das nötig haben und die Leistung nicht von sich aus erbringen können. Hingegen sieht man in Frankfurt den Konsumenten leistungsfähiger.

Fortsetzung auf Seite 9

# Mit NMR-Mikroskopie Molekülen auf der Spur

Erfolgreich patentiert: Chemiker entwickeln Gerät zur Beobachtung von Stoffwechselprozessen

Wie kann man in Zellen und Organismen chemische Prozesse des Stoffwechsels beobachten? Das Auge und herkömmliche Mikroskope reichen dazu nicht aus. Hochauflösende optische Einzelmolekülspektroskopie ist eine sehr leistungsstarke Methode (für die im letzten Jahr der Nobelpreis vergeben wurde), liefert allerdings nicht atomistische Details vergleichbar mit der Kernspinresonanz (NMR: Nuclear Magnetic Resonance). Auf der anderen Seite ist die NMR Spektroskopie um viele Größenordnungen unempfindlicher, was den Nachweis in kleinen Probenmengen erschwert. Professor Dr. Thomas Prisner und Dr. Vasyly Denysenkov vom Institut für Physikalische und Theoretische Chemie haben ein Gerät entwickelt, mit dem diese Empfindlichkeit um einen Faktor 10-100 verbessert werden kann, wodurch dynamische Prozesse in kleinsten Probenmengen (0,1 Mikroliter) in nativer Umgebung beobachtet werden können. Diese Apparatur wurde von der Goethe-Universität zum Patent angemeldet; inzwischen wurden Patente für Europa, die USA und Japan erteilt.

Die Wissenschaftler nutzen hierfür das Prinzip der Kernspinresonanz (NMR). Minimale Magnetfelder von Wasserstoffatomen werden durch starke Magnete beeinflusst und sichtbar gemacht. In der Medizin verwendet man die Prinzipien der NMR beispielsweise bei der Magnetresonanztomographie (MRT) zum Darstellen von Struktur und Funktion der menschlichen Organe. Grundsätzlich gilt NMR als die ideale Technik für Materialanalysen und für Untersuchungen an lebenden Systemen in Forschung und Medizin. Allerdings reicht die Empfindlichkeit herkömmlicher NMR-Bild-

gebungssysteme nicht aus, um Strukturen zu beobachten, die kleiner als einige Millimeter sind. Ein wichtiges Ziel ist es daher, die Ortsauflösung zu verbessern. Hierzu versucht man beispielsweise, höhere Magnetfelder oder bestimmte Pulsmethoden zu verwenden. Als besonders vielversprechend zur Verstärkung der NMR-Signale erwies sich das Verfahren der sogenannten „dynamischen Kernpolarisation“ (DNP). Hierbei wird durch die zusätzliche Einstrahlung von Mikrowellen die sogenannte Spinpolarisation von Elektronen auf die Kerne übertragen. Mittels geeigneter Spulen werden die Kernspinsübergänge angeregt und die NMR-Signale detektiert. Diesen Effekt nutzen die Frankfurter Wissenschaftler mit dem von ihnen entwickelten DNP-Probenkopf besonders effektiv. Tatsächlich stellt der NMR-Probenkopf eine der wichtigsten Komponenten bei der Steigerung der Leistungsfähigkeit der heutigen NMR-Methoden dar; er gilt als Herzstück der modernen NMR-Systeme.

## Innovectis koordiniert Patentgeschäft

Bereits 2012 meldeten Prisner und Denysenkov das von ihnen entwickelte Gerät als Erfindung bei Innovectis, die als universitätseigene Technologietransfergesellschaft für das Patentgeschäft der Goethe-Universität zuständig ist. Innovectis prüft neue Erfindungen und koordiniert die Patentverfahren zum Schutz von Forschungsergebnissen, die zu einem Produkt (z.B. einem Medikament) führen können. Welche Erfindungen zum Patent angemeldet werden, entscheidet ein eigens hierfür eingerichtetes Bewertungsgremium mit Experten der Goethe-Universität und aus Unternehmen. Ziel ist es, den Wissenstransfer zu fördern, indem an der Uni generiertes Wissen



Prof. Dr. Thomas Prisner (r.) und Dr. Vasyly Denysenkov mit dem von ihnen entwickelten Gerät. Foto: Lecher

mit kommerziellem Potential professionell geschützt und vermarktet wird. Die Kosten für die Patentverfahren übernimmt die Goethe-Universität. Von den Einnahmen erhalten auch die Wissenschaftler einen Teil, nämlich 30%, als Erfindervergütung. In vielen Fällen ermöglicht erst der Patentschutz die zeit- und kostenintensive Entwicklung bis hin zu einem marktreifen Produkt. Tatsächlich ist es fast immer notwendig, neue Erfindungen weiterzuentwickeln, z.B. indem eine Evaluierungsstudie für einen neuen Biomarker durchgeführt oder ein Prototyp für ein neues Gerät gebaut wird. Auch der neue DNP-Probenkopf wird aktuell als Prototyp im Rahmen eines von der Wirtschafts- und Infrastrukturbank Hessen geförderten Projektes realisiert, das insbesondere auf die Weiterentwicklung der patentgeschützten Technologie abzielt.

## »Veredelungsprojekt«

„Derartige Veredelungsprojekte zur Weiterentwicklung neuer Technologien sind dringend erforderlich, um die Finanzierungslücke zwischen Grundlagenforschung und marktnaher Entwicklungsarbeit in Unternehmen zu schließen“, betont Prof. Schubert-Zsilavecz, als Vizepräsident zuständig für den Technologietransfer an der Goethe-Universität. Die bisherigen Experimente mit einem Prototyp ergaben, dass die Nachweisempfindlichkeit gegenüber den herkömmlichen NMR-Systemen um den Faktor 100(!) gesteigert werden kann. Derzeit laufen Untersuchungen mit dem neuen Probenkopf, der zukünftig als Upgrade in bestehende Mikroimaging-Systeme integriert werden könnte. Bereits jetzt arbeiten die Wissenschaftler mit einem deutschen Gerätehersteller zusammen, der

als Lizenznehmer in Frage kommt.

Wichtige Anwendungsfelder des neuen NMR-Mikroskops liegen im Bereich Mikrofluidik, etwa bei der Überwachung von Stoffströmen in Mikroreaktoren, Sensoren oder bei „Lab on a Chip“-Anwendungen. Weiterhin interessant ist der Einsatz zur Charakterisierung von nanostrukturierten oder porösen Materialien, wie Polymeren, Zeolithen und Keramiken, welche beispielsweise in Brennstoffzellen eingesetzt werden. In biologischen Systemen können mittels NMR-Mikroskopie wichtige Informationen zur Morphologie und Transportbewegungen, z.B. von Stoffwechselprodukten in Pflanzenschnitten oder histologischen Gewebeproben, erzielt werden, welche mit anderen Methoden nicht verfügbar sind.

Kirstin Schilling

Fortsetzung von Seite 7, »Motivierter arbeiten und lernen mit Medikamenten?«

tungssteigernder Mittel als ‚Superpotenten‘. Weit verbreitet ist hier auch die Vorstellung, dass die Manager alle „gedopt“ seien. Auch Professoren unterstellt man die Einnahme von Medikamenten. Ich glaube, es hat etwas mit Fantasien über Leistungsfähigkeit zu tun. Erstaunlich ist überhaupt der Terminus „Neuroenhancement“. Denn den hat die Bioethik mit ihrer Debatte über die Legitimität oder Illegitimität der Einnahme dieser Substanzen geprägt und in die öffentliche Auseinandersetzung hineingetragen. Dabei ist Neuroenhancement nicht so neu, wie dieser Begriff suggeriert. Studien belegen, dass der Amphetaminmissbrauch in den 70er Jahren höher war als heute. Viele Substanzen gab es rezeptfrei in der Apotheke.

Wenn man das Thema Neuroenhancement unter dem Stichwort der Selbstoptimierung betrachtet, geht das dann zu sehr in ein kulturkritisches Unbehagen über?

Ich hab ja das kulturkritische Unbehagen selbst zum Gegenstand einer soziologischen Analyse gemacht. Und ich denke, das gehört auf jeden Fall zusammen. Man muss aufpassen, dass man nicht schon im Vorhinein denkt, man wüsste, wie die empirische Praxis aussieht. Die Diskussion vernachlässigt

mitunter die Tatsache, dass die beste Selbstoptimierung in extremer Selbstdisziplinierung liegt. Genügend Schlaf, viel Sport, gesunde Ernährung, kein Rauchen, kein Alkohol. Das ist eine Form der Selbstoptimierung, der wir alle viel mehr unterworfen sind, als uns ständig mit Tabletten zu enhancen. Das ist eine Selbstoptimierung, die auch unter Studierenden extrem verbreitet ist. Dieser ganze Gesundheitsdiskurs ist viel wirkmächtiger als die verbreitete Einnahme von Psychopharmaka.

In Ihrer Arbeit steckt etwas Aufklärerisches: Sie zeigen auf, dass Diskussionen auch dadurch falsch geführt werden, dass nur über Medikamente gesprochen wird, nicht aber darüber, was eigentlich Selbstoptimierung heißt.

Ich versuche mit der Arbeit auf der einen Seite ein bisschen die Luft rauszulassen aus dieser bioethischen Debatte, die für meinen Geschmack zu alarmistisch geführt wird. Ich glaube aber, dass diese Fokussierung auf pharmakologische Leistungssteigerung eine Engführung ist, die uns vielleicht wegführt von den wichtigeren Fragen. Nämlich: Welche Rolle

soll denn Leistung und Leistungsfähigkeit überhaupt spielen, um ein gutes Leben zu führen? Welche gesellschaftlichen Tendenzen gibt es, den Wert eines Menschen immer stärker an seinem beruflichen Erfolg zu messen?

Ihr Thema dürfte auch bei Studierenden auf großes Interesse stoßen.

Ja, Leistungssteigerung, Leistungsfähigkeit und das Scheitern an diesen Anforderungen ist recht verbreitet. Dabei erlebe ich die Studierenden selbst als unglaublich fleißig und sehr gut. Also ich habe das Gefühl, die werden immer besser, aber machen sich gleichzeitig immer mehr Sorgen.

Die Fragen stellte Dirk Frank.

## Zum Weiterlesen

Neuroenhancement. Fantasien der Selbstoptimierung. Hg. v. Greta Wagner. In: WESTEND. Neue Zeitschrift für Sozialforschung 2/2014.

➤ [www.ifs.uni-frankfurt.de/westend-2](http://www.ifs.uni-frankfurt.de/westend-2)