

Zeitschrift:	Parkinson : das Magazin von Parkinson Schweiz = le magazine de Parkinson Suisse = la rivista di Parkinson Svizzera
Herausgeber:	Parkinson Schweiz
Band:	- (2012)
Heft:	105: Brennpunkt : handeln Sie selbstbestimmt! = Point chaud : affirmez-vous! = Tema scottante : fate scelte autodeterminate!
Artikel:	Tiefe Hirnstimulation : Selbstbestimmung im Vorfeld ist unumgänglich
Autor:	Christen, Markus / Müller, Sabine
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-815415

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 08.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Tiefe Hirnstimulation: Selbstbestimmung im Vorfeld ist unumgänglich

Die Tiefe Hirnstimulation gilt heute als etablierte Therapieform von Parkinson und anderen Bewegungsstörungen. Der Entscheid für oder gegen diesen Eingriff bedingt sorgfältige Abklärungen – und selbstbestimmendes Handeln der Betroffenen. Dr. Markus Christen* und Dr. Sabine Müller**, die Autoren unserer zum Welt-Parkinson-Tag 2012 erscheinenden Broschüre «Tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen», erklären, weshalb das so ist.



* Dr. sc. ETH Markus Christen ist Neuroethiker und Neuwissenschaftler am Institut für Biomedizinische Ethik der Universität Zürich und Visiting Research Fellow am Psychology Department der University of Notre Dame (USA). Er studierte Philosophie, Physik, Mathematik und Biologie an der Universität Bern und promovierte in Neuroinformatik an der ETH Zürich.

Nur schwer kann man sich der Suggestivkraft solcher Bilder entziehen: Ein von schwerem Tremor geschüttelter Mann schaltet ein Gerät ein – und gewinnt auf einen Schlag die Kontrolle über seinen Körper zurück. Videos, die solche oder ähnliche Szenen zeigen, werden auf wissenschaftlichen Konferenzen präsentiert und sind auf Internetportalen wie YouTube aufgeschaltet. Ihre Anziehungskraft ist stark. Und doch geben sie nur einen sehr unvollständigen Einblick in die Entwicklung der Tiefe Hirnstimulation (THS), die sich nach Jahrzehntelanger Forschung zu einem etablierten Verfahren bei der Behandlung von Bewegungsstörungen wie Parkinson, Dystonie und Essenziellem Tremor entwickelt hat. Etwa 85 000 Personen weltweit haben bereits ein THS-System implantiert bekommen. Die Zahlen wie auch die Anwendungsgebiete der THS steigen. Auch zur Behandlung von Epilepsie, chronischem Schmerz und Zwangsstörungen wird die THS heute eingesetzt, ihre Anwendung bei weiteren Krankheiten, z.B. Depressionen, wird erforscht.

Wie die THS funktioniert

Auf den ersten Blick wirkt der Therapieansatz der THS überzeugend: Anstatt das Gehirn mit Medikamenten zu überfluten, greift man gezielt in ein gestörtes neuronales Netzwerk ein, indem man an exakt definierten Orten des Gehirns eine Elektrode implantiert und mittels Strom die Aktivität des Netzwerkes gewissermaßen normalisiert. Der Reizstrom wird von einem Stimulator (ähnlich einem Herzschrittmacher) erzeugt, der unter dem Schädel oder im Bauchbereich implantiert wird. Der Stimulator kann mit einem externen Programmiergerät drahtlos angesteuert werden, um die Stimulationsparameter anzupassen.

Voraussetzung für den Erfolg der THS ist natürlich, dass die Funktionsweise des entsprechenden Netzwerks im Gehirn gut bekannt ist und die Elektroden möglichst risikolos und sehr exakt am gewünschten Ort implantiert werden können. Zudem braucht die vom Neurologen durchgeführte Ermittlung der geeigneten Stimulation viel Erfahrung, da meist auch weiterhin (wenn oft auch deutlich weniger) Medikamente eingenommen werden müssen. Auch im Fall einer THS muss man Parkinsonpatienten quasi «einstellen», um die optimale Wirkung zu erzielen. Anders als bei der Gabe von Medikamenten, die stets einer gewissen Dynamik und damit Konzentrationsschwankungen unterliegt, bleibt die Wirkung der Stimulation, einmal optimal eingestellt, annähernd konstant. Daher lassen sich bestimmte Probleme, z.B. Off-Zustände, in denen die Medikamente nicht gut wirken, gut kontrollieren.

Trotz der oft guten Wirkung der THS ist aber noch immer weitgehend unklar, was genau sie eigentlich im stimulierten Nervengewebe bewirkt. Die ursprüngliche Vorstellung, die Aktivität dieser Region werde gewissermaßen «abgestellt», hat sich als zu unpräzise erwiesen. Vielmehr findet eine Art «Modulation» der Aktivität statt, wobei durch geeignete Stimulation die Aktivität des ganzen Netzwerkes wieder normalisiert werden kann.

Ein invasiver Eingriff

Auch wenn die THS einen deutlich weniger invasiven Eingriff darstellt als andere Hirnoperationen (etwa die neurochirurgische Entfernung eines Hirntumors), wird doch der Schädel des Patienten mit einem Bohrer eröffnet und es werden Elektroden in tief im Gehirn liegende Regionen vorgeschoben. Dass diese Prozedur in der Regel am wachen Pati-



enten durchgeführt wird, macht die Sache nicht wirklich einfacher. Entsprechend haben viele Patienten grosse Bedenken, ob sie sich einem solchen Verfahren unterziehen sollten oder nicht.

Beruhigend ist dabei die Erkenntnis, dass im Fall von Parkinson schon mehr als 20 Jahre Erfahrungen mit der THS gesammelt wurden. Diese zeigen, dass die Methode bei Parkinson gute bis sehr gute Ergebnisse ermöglicht – vorausgesetzt, dass die Patienten sorgfältig und unter Berücksichtigung zahlreicher Aspekte ausgewählt werden. Wobei die THS bislang in der Regel erst zum Einsatz kommt, wenn Medikamente nicht mehr genügend wirken oder ihre Nebenwirkungen zu gross sind.

Der Entscheid für oder gegen die THS verlangt auch Selbstbestimmung von den Betroffenen

Die THS ist ein komplexes Verfahren, bei dem im Vorfeld sehr viele Faktoren berücksichtigt und gegeneinander abgewogen werden müssen. Dabei verlangt die Entscheidung für oder gegen den Eingriff nicht nur viel Verantwortung von den Ärzten. Auch von den Betroffenen selbst – und zu einem gewissen Mass auch von den Angehörigen – wird Selbstbestimmung und Selbstverantwortung eingefordert. Denn die Risiken des Eingriffs sind das eine. Doch muss der Patient – physisch wie psychisch – auch in der Lage sein, die Strapazen einer sich über mehrere Stunden erstreckenden Operation zu ertragen. Und er muss dabei auch noch aktiv mitwirken, wenn die Ärzte während des Eingriffes prüfen, ob die Elektroden exakt am richtigen Ort platziert wurden und die Stimulation die gewünschten Effekte erzielt.

Und es müssen noch weitere Punkte beachtet werden. So ist die THS zwar ein vergleichsweise

präzises Verfahren. Doch werden dabei Hirnregionen anvisiert, die nicht nur der Bewegungskontrolle dienen, sondern auch in andere Prozesse involviert sind. Entsprechend kann es infolge der THS zu unerwünschten Wirkungen kommen, die teils sehr schwer einzuordnen und zu erfassen sind. Ob und in welchem Umfang solche Nebenwirkungen auftreten, hängt von zahlreichen Faktoren ab: vom konkreten Zielgebiet, von einer möglichen psychiatrischen Vorgeschichte des Patienten oder von Veränderungen der Medikation nach der Operation.

Das Spektrum möglicher unerwünschter Wirkungen einer THS ist breit. Und nicht alle Folgen lassen sich gleichermaßen einfach beurteilen, weil nicht alle zwingend eine direkte Folge der Stimulation selbst sein müssen. So können manche unerwünschten Effekte auch eine Folge der (angepassten) Medikation sein oder aus der fortschreitenden Krankheit resultieren. Zudem muss bei der Entscheidungsfindung beachtet werden, dass sowohl die Krankheit selbst als auch die (meist medikamentösen) Alternativen zur THS teilweise ähnliche negative Auswirkungen haben können.

Mögliche unerwünschte Wirkungen müssen im Vorfeld diskutiert werden

Einige unerwünschte Wirkungen der THS sind vergleichsweise häufig. So nehmen Patienten nach einer THS-Operation nicht selten an Gewicht zu, was in seltenen Fällen Krankheitswert haben kann. Viele Studien haben auch Effekte der THS auf geistige Funktionen wie Sprache, Gedächtnis oder Emotionen untersucht und nachgewiesen – wobei die Bedeutung dieser Effekte für den Alltag der Patienten individuell sehr unterschiedlich ist. Generell weisen mehrere Studien darauf hin, dass die Patienten →



**** Dr. phil. Dipl.-Phys. Sabine Müller** ist Medizin- und Neuroethikerin an der Charité Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, CCM. Sie studierte Physik (mit Nebenfach Tierphysiologie) und Philosophie an der RWTH Aachen.

die positiven motorischen Verbesserungen meist höher gewichten als Auswirkungen auf Gefühle, Kognition und Verhalten – die mittels Fragebögen erfasste Lebensqualität steigt. Nur in wenigen Fällen kommt es zu schweren psychiatrischen Nebenwirkungen, die Therapien oder Anpassungen bei den Stimulationsparametern nötig machen. Ein

«Eine THS bietet bei Parkinson grosse Chancen – sie birgt aber auch Risiken. Die Verantwortung, sich dafür oder dagegen zu entscheiden, obliegt der Selbstbestimmung der Betroffenen.»

gravierendes Problem ist ein in der Fachliteratur beschriebener Anstieg des Suizidrisikos. Dabei ist aber nicht immer klar, ob die THS selbst oder andere Faktoren (wie Veränderungen in der Medikation) für solch schwere Folgen verantwortlich sind.

Veränderte Beziehungen

Häufiger, aber umso schwerer zu fassen sind Verhaltensveränderungen. Diese können eine unerwünschte Wirkung der Stimulation darstellen, aber

auch das Resultat der Autonomie sein, die ein Patient aufgrund einer erfolgreichen THS neu respektive wieder gewonnen hat. Und egal, was die genaue Ursache ist: Verhaltensveränderungen können eingeschliffene Beziehungsmuster aufbrechen und zu sozialen Umbrüchen führen, mit denen nicht gerechnet wurde.

Bislang sind solche psychosozialen Folgen einer THS-Intervention noch wenig untersucht. Entsprechend ist es wichtig, dass bei den Abklärungen vor einem THS-Eingriff die nahen Angehörigen des Patienten mit in die Entscheidungsfindung einbezogen werden. Mit einer sorgfältigen Abklärung kann überdies vermieden werden, dass unrealistische Erwartungen an die Therapie geweckt werden, die dann später unerfüllt bleiben.

Das Wohl des Patienten ins Zentrum stellen

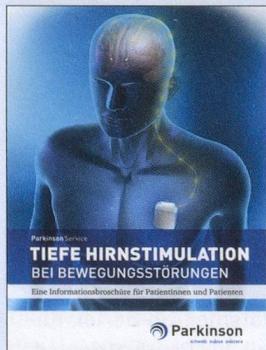
Eine zentrale Botschaft bei der Entscheidungsfindung für oder gegen eine THS ist die Erkenntnis, dass man die individuellen Voraussetzungen, Wünsche und Möglichkeiten sowohl des Patienten als auch seines Umfelds ins Zentrum stellen muss. Parkinson ist eine komplexe Krankheit, die den Menschen als Ganzes trifft – nicht nur seine Bewegungsfähigkeit. Entsprechend können unerwünschte Folgen sowohl aus der Krankheit selbst resultieren als auch aus den möglichen Therapieansätzen.

Dabei sind paradox erscheinende Folgen nicht ausgeschlossen: Bei einem Patienten kann eine durch Medikamente ausgelöste Spielsucht mittels THS unter Kontrolle gebracht werden, weil dank des Eingriffs die Medikamentendosis reduziert werden kann. Bei einem anderen Patienten kann eine THS aber auch erst eine Hypersexualität auslösen, die erhebliche Spannungen in die Paarbeziehung bringen kann.

Schwierig sind auch Situationen, in denen die Ergebnisse der Therapie von den Betroffenen unterschiedlich bewertet werden: Ein Patient mag mit der leichten Hypomanie und dem gesteigerten Risikoverhalten nach einer THS gut fertig werden oder den Zustand gar genießen – doch seine Angehörigen sehen sich plötzlich mit einer «neuen Person» konfrontiert, mit der sie nur schwer zurechtkommen. So können soziale Konflikte auftreten bis hin zu Scheidungen – wobei aber das Urteil, inwieweit dies nun als klar negatives Ereignis der THS zu werten oder vielmehr Ausdruck einer neuen Lebenskonstellation ist, nicht wirklich eindeutig ausfallen muss.

Sicher ist: Alle Beteiligten, die Mediziner ebenso wie die Betroffenen und deren Umfeld, müssen sich eingehend mit den Chancen und Risiken jeder Therapieform auseinandersetzen, diese sorgfältig abwägen und dann selbstbestimmt und selbstverantwortlich einen Entscheid für oder gegen eine bestimmte Therapie fällen. Einen Entscheid notabene, mit dessen Resultaten sie dann auch umzugehen lernen müssen.

Neuerscheinung: Tiefen Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen



«Tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen», A5, 56 Seiten. Preis: CHF 9.– (CHF 12.– für Nichtmitglieder). Erhältlich ab 11.4.2012 in der Geschäftsstelle, Postfach 123, 8132 Egg, Tel. 043 277 20 77, Fax 043 277 20 78, info@parkinson.ch www.parkinson.ch.

Zum Welt-Parkinson-Tag am 11. April 2012 erscheint unsere neue Broschüre «Tiefe Hirnstimulation bei Bewegungsstörungen». Die von Dr. Markus Christen und Dr. Sabine Müller verfasste Broschüre bietet Informationen zu folgenden Themen:

- **Grundwissen zur THS:** Geschichte, aktuelle Anwendungen und Entwicklung der THS.
- **THS bei Bewegungsstörungen:** Ursache von Bewegungsstörungen (Parkinson, Dystonie, Essentieller Tremor); Zielgebiete der THS; Aufbau und Technik des THS-Systems.
- **Entscheidungsfindung:** Wann eine THS infrage kommt; Alternativen und Kosten.
- **Operation und Nachbetreuung:** Vorbereitung und Ablauf des Eingriffs; mögliche Probleme / Risiken; die Zeit nach der Operation.
- **Wirkungen und unerwünschte Wirkungen:** Symptome, die durch eine THS gebessert werden; Einfluss der THS auf Kognition und generelles Wohlbefinden; mögliche unerwünschte Wirkungen der THS bei Parkinson.
- **Leben mit der THS:** Einfluss auf Persönlichkeit und soziales Umfeld; Alltag mit der THS; langfristige Folgen.
- Eine **Checkliste** mit den wichtigsten Fragen, **Literaturhinweise** und **weiterführende Informationen** runden die Broschüre ab.

jro