

## **„Die angenehme Reise kommt sicher zu einem guten Ergebnis“**

### **Operativer Eingriff für eine tiefe Hirnstimulation in Hypnose**

#### **Fallbericht**

*Rupert Reichart*

#### **Ausgangssituation**

Berichte und Literatur über hypnotisch begleitete Operationen gibt es in großer Anzahl (Wicks, 2015). Die veröffentlichten Berichte über hypnotisch begleitete Operationen in der Neurochirurgie beschränken sich bisher auf Kraniotomien im Rahmen einer Testung der Sprachfähigkeit bei Exstirpation von hirneigenen Tumoren, die in das Sprachzentrum einwachsen (Zemmoura et al., 2016).

Die tiefe Hirnstimulation bietet eine sehr gute Möglichkeit, schwere Krankheitssymptome zu lindern, vor allem bei Morbus Parkinson und essentiellm Tremor, aber auch bei Dystonie. Weitere Indikationen, wie Depression oder Zwangserkrankung, aber auch Epilepsie und schwere Schmerzsyndrome werden intensiv erforscht. Die Zielregionen für eine tiefe Hirnstimulation sind sehr klein, etwa 0,5 x 0,5 x 1 cm, aber individuell sehr verschieden aufgebaut, sodass die meisten Arbeitsgruppen eine intraoperative Testung zur optimalen Lage der Stimulationssonden fordern. Die Testung wird beim wachen Patienten durchgeführt. Durch Mikrostimulationssonden wird intraoperativ stimuliert und durch verschiedene Stimulationsorte versucht, eine optimale Lage der späteren definitiven Stimulationssonde vorher zu bestimmen. Optimal auch deshalb, um ein Minimum an Nebenwirkungen, meist Augenbewegungsstörungen oder bulbäre Sprache, zu erreichen. Ein wacher und kooperativer Patient beschleunigt die Operation enorm, auch deshalb, weil die durchschnittliche Operationsdauer sich in der Regel über etwa 6 Stunden hinzieht. Wird der Patient vor der Austestung sediert, ist die Testphase deutlich erschwert bzw. verlängert. Der Patient ist zum einen nicht ganz so kooperativ, zum anderen wird die Symptomatik, besonders der Tremor, auf Grund der vorangegangenen Sedierung oft komplett aufgehoben. Se-

Rupert Reichart

Friedrich Schiller Universität Jena, Neurochirurgische Klinik

**„Die angenehme Reise kommt sicher zu einem guten Ergebnis.“ Operativer Eingriff für eine tiefe Hirnstimulation in Hypnose – ein Fallbericht**

*Es wird über eine tiefe Hirnstimulation in Hypnose berichtet. Der 73-jährige Patient litt an einem therapierefraktären essentiellen Tremor. Um optimale Bedingungen für eine intraoperative Austestung zu schaffen, wurde auf jegliche Sedierung verzichtet. Die mehr als fünfstündige hypnotische Begleitung mit zweimaliger Dehypnose ermöglichte eine reibungslose Operation und optimale Positionierung der Stimulationssonde.*

*Schlüsselwörter: Hypnose, tiefe Hirnstimulation, essentieller Tremor, intraoperative Testung*

**„The pleasant journey will certainly turn out well“. The application of hypnosis in a surgical procedure for deep brain stimulation - a case history**

*This is a report of deep brain stimulation conducted under hypnosis. The 73-year-old male patient suffered from medically refractory essential tremor. In order to create optimal conditions for intraoperative testing of the response to Deep Brain Stimulation (DBS), no sedation was used. The procedure, encompassing a five-hour-plus hypnotic intervention with two instances of dehypnosis, provided optimal operative conditions and enhanced the possibilities for intraoperative testing to refine DBS lead positioning.*

*Key words: Hypnosis, deep brain stimulation, essential tremor, intraoperative testing*

Dr. med. Rupert Reichart, MSc  
Neurochirurgische Klinik  
Friedrich Schiller Universität Jena  
Am Klinikum 1  
07747 Jena  
Rupert.Reichart@med.uni-jena.de

dierende Medikamente wirken sich nicht nur auf den Bewusstseinszustand des Patienten aus, sondern beeinflussen auch die oft komplexe neurologische Symptomatik. (Volkman et al., 2015)

**Patient**

Bei dem behandelten Patienten handelt es sich um einen 73-jährigen Mann. Es bestand seit 1989 ein essentieller Tremor, der sich schleichend rechtsbetont entwickelt hatte und sich unter Alkoholkonsum etwas besserte. Auf Grund einer bestehenden Bradykardie war eine leitliniengerechte Therapie mit Propanolol nicht möglich. Weitere Medikamente, wie zum Beispiel Primidon, zeigten keine zufriedenstellende Wirkung oder nicht zu tolerierende Nebenwirkungen. Präoperativ bestand ein ausgepräg-

ter rechts betonter mittelfrequenter, grobschlägiger Halte- und Aktionstremor. In der Vorgeschichte gab es eine depressive Episode. Ein psychiatrisches Konsil schloss eine aktuelle Gefährdung aus. Der Patient war durch den Tremor in seinem Alltag massiv eingeschränkt. Auf Grund seiner technischen Ausbildung und Orientierung war er gegenüber dem invasiven Verfahren der tiefen Hirnstimulation sehr aufgeschlossen. Dem sehr kooperativen Patienten wurde eine hypnotische Begleitung für den operativen Eingriff angeboten, was er dankbar annahm.

## **Operation unter hypnotischer Begleitung**

### ***Operationsvorbereitung***

Nach ausführlicher Aufklärung des Patienten über Risiken und Erfolgsaussichten sowie eine detaillierte Schilderung des Operationsablaufs, wurde der Patient in vier hypnotischen Sitzungen auf die Operation selbst vorbereitet. In den ersten beiden Sitzungen wurde die Trancefähigkeit und Trancevertiefung erprobt und geübt, was bei dem Patienten gut gelang. In der dritten und vierten Sitzung wurde in Hypnose die Operation vorbereitet. Eine Übertragung der Handschuhanästhesie auf die Kopfhaut wurde geübt und zur Verständigung im Zustand der Hypnose Fingersignale eingeführt. In allen vier Sitzungen konnte eine positive Grundstimmung und Zuversicht im Hinblick auf die erfolgreiche Durchführung der Operation erreicht werden. Der Patient übte zu Hause weiter mit einer kommerziellen Entspannungs-CD.

### ***Operationsverlauf***

Die Operation einer tiefen Hirnstimulation setzt sich aus vielen Schritten, die eng ineinander greifen, zusammen und ist mit einem zweimaligen Ortswechsel verbunden. Bei bereits vorliegendem Magnet Resonanz Tomogramm (MRT) kann die Operation am Tag vorher geplant werden. Prinzipiell wird die Operation unter stereotaktischen Bedingungen durchgeführt. Das bedeutet, dass ein sogenannter Stereotaxierahmen mit 4 Pins direkt an der Schädeldecke fixiert werden muss. Anschließend wird mit diesem Rahmen ein Angio-Computertomogramm (CT mit Darstellung der Hirngefäße) durchgeführt als Grundlage für die komplette Planung der Operation. Im zweiten Schritt erfolgt das „Matchen“ der CT- sowie der MRT-Daten und eine nochmalige Verifizierung der optimalen Zielpunkte. In unserem Fall, wie auch in der Regel bei Patienten mit essentiellen Tremor, handelt es sich bei dem Zielpunkt um den Nucleus ventralis intermedius (VIM), ein Kerngebiet im unteren Thalamus. Die Planung ist relativ aufwendig, jedoch bei moderner Softwareentwicklung deutlich kürzer als noch vor einigen Jahren. Der berechnete Zielpunkt wird nun auf der mehr betroffenen Seite (bei unserem Patienten links, da der Tremor rechts ist) festgelegt. Nach kleiner Rasur wird die Kopfhaut eröffnet und anschließend ein Bohrloch angelegt. Mit 4 bis 5 Mikroelektroden wird nach Blutstillung und Entfernung der harten Hirnhaut mit dem stereotaktischen Zielgerät das Zielgebiet anvisiert.

### *Fallbericht: Tiefe Hirnstimulation*

Zunächst werden durch feinste Mikroelektroden an den zuvor geplanten Regionen Signale abgeleitet und anschließend mit diesen Elektroden eine Stimulation durchgeführt. Diese Stimulation, die etwa 1 cm vor dem Zielpunkt beginnt und sich dann schrittweise auf etwa 2 mm über dem Zielpunkt hinaus, fortführen lässt, dient zur genauen Verifizierung des richtigen Areals. Dabei muss der Patient komplett wach sein, da nach jedem Schritt eine genaue Prüfung der neurologischen Symptomatik erfolgt. Besonderer Wert wird auf das Auftreten von Nebenwirkungen gelegt, die der wache Patient recht rasch selbst bemerkt. Ist die richtige Trajektorie gefunden, wird in diese eine definitive Stimulationssonde gelegt. Nochmals wird die exakte Lage mittels Bildwandler und erneuter Stimulation überprüft und die Stimulationssonde exakt so fixiert, dass kein Verrutschen mehr möglich ist. Je nach Verfassung des Patienten dauert dieses Vorgehen pro Seite etwa eine Stunde. Wenn man in einen Stereotaxierahmen eingespannt ist, kann das durchaus belastend sein. Ist die hauptbetroffene Seite zufriedenstellend versorgt, erfolgt dann die andere Seite mit gleicher Prozedur.

Nach Implantation der Stimulationssonden wird deren Lage nochmals computertomographisch kontrolliert und mit der Planung verglichen. Da sie korrekt liegen und keine Komplikationen aufgetreten sind, erfolgt in Vollnarkose, die durch die anästhesiologischen Kollegen durchgeführt wird, die Implantation des Stimulators unterhalb des Schlüsselbeins.

### **Die Hypnose**

Der Patient wird in den etwas abgedunkelten Operationsvorbereitungssaal geschoben. Er wird vom Anästhesieteam sowie dem Autor begrüßt. Der Patient ist relativ entspannt und hat die Augen geschlossen.

*„Guten Morgen, Sie merken schon, dass alles für Sie bereit ist. Das ganze Team steht bereit, sodass alles ganz gut gelingen wird. Wie wir es bereits mehrfach geübt haben, können Sie sich jetzt weiter tief und gut entspannen, um den ersten - tiefen - Schritt zur Verbesserung zu tun. Lassen Sie sich in die Entspannung hineingleiten, immer tiefer und tiefer, beginnend beim rechten Fuß, rechten Bein, linken Fuß, linkes Bein, linke Hüfte, angenehmes Liegen, angenehme Entspannung. Rechte Hand, rechter Arm, linke Hand, linker Arm, über die Schultern bis in den Nacken, angenehme tiefe Entspannung. Sie liegen ganz sicher, ganz bequem. Die Entspannung, die Sie schon kennen, ist angenehm.“* Pat. gibt das vereinbarte Fingerzeichen mit dem Zeigefinger der rechten Hand.

*“Gut entspannt und sicher gehen Sie nun die nächsten Schritte, Schritt – für – Schritt – an den Ort, den Sie kennen, an dem Sie sich sicher fühlen, der für Sie angenehm ist. Dort können Sie sich umschauen und wieder überrascht sein, wie angenehm und entspannt es hier ist, was Sie hören, was Sie fühlen, was Sie schmecken und wie leicht es ist, sich hier zu entspannen. Wenn Sie sich wohlfühlen, geben Sie mir wieder ein Zeichen. Pat. gibt wieder ein Fingerzeichen.*

*Und wie geübt, gehen wir weiter in die Entspannung hinein und lassen nun die lin-*

*ke Hand in eine Betäubung gleiten. Die Vorstellung kennen Sie gut und es hat auch schon so gut funktioniert, dass ein ganz enger Handschuh über Ihre linke Hand gestreift wird, ganz eng und in diesem Handschuh ist eine Flüssigkeit. Eine flüssige Creme mit hochkonzentriertem Betäubungsmittel, hochkonzentriert und sehr, sehr, sehr wirksam. Der Handschuh ist ganz eng und betäubt die linke Hand, macht sie komplett taub. Die Flüssigkeit dringt ein in die Haut und spült die Nerven, auch die kleinen Nerven, die Muskeln, die Blutgefäße und wirkt. Und wenn Ihre Hand gänzlich betäubt ist und gefühllos, dann bitte geben Sie mir ein Zeichen.“ Patient gibt mit dem Zeigefinger ein Zeichen.*

*“Und wie schon geübt, nehme ich jetzt Ihre linke Hand, lege sie auf die Stirn und Sie lassen die Betäubung aus der Hand gleiten in die Kopfhaut, auf die Stirn, bis zum Nacken strömt die Betäubung in die Kopfhaut ein. Lassen sie sie strömen, immer tiefer und tiefer. Und wenn Sie denken, dass die Kopfhaut nun betäubt ist, geben Sie mir ein Zeichen. Der Patient gibt wieder ein Zeichen mit dem Zeigefinger, die linke Hand wird zurück in die Ausgangsposition geführt. Und wenn die Kopfhaut nun bereit ist für ein Strahlen und weitere Schmerzfreiheit, geben Sie mir ein Zeichen.“ Der Patient gibt wieder ein Zeichen mit dem rechten Zeigefinger, der Operateur beginnt nun mit der Anlage des Stereotaxierrahmens. Zunächst werden die Stellen markiert, an denen die Dornen in die Kopfhaut und dann in die Schädeldecke fixiert werden mit einem Stift.*

*“Vier Strahlen haben sich in die entspannte und gefühllose Kopfhaut eingetaucht, immer tiefer und tiefer und sammeln sich tief im Nacken und lassen den Kopf sicher schweben, sicher gefühllos bereit für alles Kommende. Nun werden die Dornen in die Kopfhaut bis zur Schädeldecke gedreht, was tendenziell für den Patienten sehr unangenehm ist, aber sehr gut toleriert wird. Die Strahlen sammeln sich und lassen eine helle Sonne scheinen, die gut tut, die einem Kraft gibt, die entspannt. Und wer Entspannung hat und Kraft, der ist angenehm entspannt, angenehm bereit für das Kommende.“*

Es erfolgt nun ein Transport aus dem Operationssaal zum Computertomographen zur angiographischen Untersuchung. Während des Transports hält der Patient die Augen geschlossen.

*“Die angenehme Reise kommt sicher zu einem guten Ergebnis und die guten Bilder, die entstehen, tragen zur Sicherheit des Weiteren bei.“*

Nach dem Rücktransport aus dem CT, erfolgt die endgültige Lagerung im OP. Die Trancetiefe hat nun deutlich abgenommen, der Patient ist unruhig und bewegt Arme und Beine. Es erfolgt nun eine Berechnung der entsprechenden Trajektorie für die Tiefenhirnstimulation, die Pause wird nun zur erneuten Trancevertiefung genutzt, um anschließend optimale Voraussetzungen für die Bohrloch Kraniotomie zu haben.

*Wie tief Sie noch in Trance gehen können, weiß ich nicht. Wir werden aber noch eine weitere Vertiefung erreichen. Genauso wie ein Stein, den man ins Wasser schmeißt, der Wellen macht und langsam immer tiefer sinkt und tiefer sinkt, aber nicht gerade sondern hin und her und hin und her bis zum Grund. Und genauso nutzen wir*

### *Fallbericht: Tiefe Hirnstimulation*

*nun die Zahlen von eins bis zehn, um nochmals Schritt für Schritt tiefer in die Entspannung und in die Sicherheit hineinzuschreiten, wir starten bei der Eins. So einmalig wie Sie sind, so einmalig wie Sie heute sind und wir gehen weiter zum nächsten Schritt in die Entspannung hinein zur Zwei, sowie Sie zwei Augen, zwei Hände haben, die sicher und ruhig liegen, die geschlossen sind und im nächsten Schritt zur Drei, zu den drei Wünschen, die man im Märchen frei hat und die in Erfüllung gehen. Der nächste Schritt ist Vier, wie die vier Jahreszeiten, wie Herbst und Frühling, Winter und Sommer immer in gleicher Abfolge, immer tiefer hineinschreiten zur Fünf, womit die Hälfte schon geschafft ist, mit den fünf Fingern, den fünf Kontinenten oder sind es sechs Kontinente. Der nächste Schritt zur Sechs bringt uns zur Sieben, zu den sieben Weltmeeren mit dem Wasser und den Schiffen und dem schwimmenden entspannten Schwimmen bringt es uns noch tiefer zur Acht mit den zwei Kugeln aufeinander, die nächsten tiefen Schritt zur Neun finden. Die Neun als letzter Schritt zur Zehn und zur tiefen Entspannung, die uns reisen lässt und die uns eine ganz angenehme Reise ermöglicht, die uns die Reise fühlen und spüren lässt. Wir wissen, dass die Reise an der Saale beginnt.*

Jetzt beginnt die eigentliche OP-Vorbereitung. Die Operationsschwester klappert mit den entsprechenden Instrumenten, der Kopf wird am OP-Tisch genau fixiert. Die berechneten Stereotaxiedaten werden in das Zielgerät eingelesen. *“Die Reise beginnt an der Saale, einem feuchten großen Fluss, der fließt, in Bad Kösen. Bad Kösen mit dem schönen Kurpark, den hohen Bäumen, dem rauschenden Wind und dem Fluss. Es beginnt das sterile Abwaschen mit feuchtem Desinfektionsmittel. Der Fluss, der kühlt und freimacht, der die Reise ermöglicht und der die Betäubung tief eindringen lässt. Der Fluss, der uns genau zum Ziel bringt.”*

Das Stereotaxiegerät wird so fixiert, dass man nun die Eintrittspunkte an der Kopfhaut mit einem Stift markieren kann. *“In Bad Kösen gibt es einen kleinen Zoo, interessant die Tiere, wie sie laufen, wie sie schnuppern, wie sie schauen, wie sie uns Freude machen, wie sicher sie sind, wie sie gut versorgt sind, wie sie gut gepflegt sind. Und trotzdem schreien die Papageien ganz laut dort. Nun wird die örtliche Betäubung für den rechten Zugang injiziert. Die Vögel schreien spitz und hüpfen hin und her und hin und her, und ihr Geschrei ist lustig gleichzeitig sind sie sicher in ihrem Käfig.”* Nun erfolgt die sterile Abdeckung, in diesem Fall mit durchsichtiger Folie, um später dem testenden Neurologen und dem Patienten eine optimale Kommunikation zu ermöglichen. *“Gleichzeitig sind alle Tiere gut geschützt und sicher in ihrem Käfig, dass sie sich gut entspannen können. Und es ist nur ein Schritt hinunter zur Saale. Wir setzen uns in ein Boot und rudern los, Schlag für Schlag der Ruderblätter stromaufwärts, was leicht möglich ist. Der Strom ist ruhig und fließt nur mäßig.”*

Es ist einiger Betrieb im OP-Saal. Die Türen gehen auf und zu, die Bohrmaschine zur Eröffnung des Schädeldaches wird vorbereitet, die durch eine Injektion mit Lokalanästhetikum betäubte Haut wird nun eingeschnitten. *“Es ist viel Betrieb auf dem Fluss, viele Leute in anderen Booten kommen uns entgegen, es herrscht ein Hallo, ein*

*Wohin, Woher, ein Plätschern und Fließen, ein Blick zu den Burgen, zu der Rudelsburg mit der hohen Fahne die flattert, den Wind spürt man auch auf der Saale.*” Nun beginnt die Trepanation, d.h. das Anlegen eines Bohrloches. *“Die Saale weitet sich und man erkennt von weit her den Hubschrauber, der vorsichtig immer näher und näher und näher kommt und mit seinen Flügeln uns Wind ins Gesicht treibt und immer lauter und lauter wird und immer näher kommt und sich ganz langsam und langsamer am Saalestrand landet.”*

Die Trepanation ist nun beendet und es erfolgt eine Blutstillung sowie das etwas langwierige Platzieren und Verschieben der Mikroelektroden und der Mikrostimulationssonden. *“Die Reise auf der Saale geht nun weiter und unser Boot bekommt größere Geschwindigkeit und über Großheringen mit den großen Brücken, geht es weiter in Richtung Camburg mit dem schönen Bergfried, eine sichere und gute Burg mit dem schönen Heimatmuseum und dem Ritter darin. Als nächstes Ruderschlag für Ruderschlag und immer weiter zu den Dornburger Schlösser. Besonders schön ist eigentlich nicht das Schloss, sondern der Garten, der Garten vom Pfarrhof mit den schönen Skulpturen. Es winkt der Pfarrer herüber und wir grüßen zurück. Wir freuen uns an seinem Gruß, wir freuen uns an dem Weinberg, ob der Früchte bringt, ob der Wein schmeckt dieses Jahr? Das schöne Schloss, wo schon Goethe die schönen Gedichte geschrieben hat, neue Kraft und neuen Mut schöpfte an den Dornburger Schlössern mit dem schönen Brunnen, dem gut gepflegten Garten, dem Sommerfest, dem Feuerwerk.”*

In der Zwischenzeit sind die Mikroelektroden platziert, die Mikroableitung durchgeführt. Nun kann mit der Stimulation begonnen werden und die Hypnose wird darum beendet. *“Nach dem Feuerwerk kann man gut und frisch zurückkommen ins Hier und Jetzt, in den Operationssaal, weil nach dem Feuerwerk Ihre Mitarbeit gebraucht wird. Nun zähle ich von eins bis drei, bei drei machen Sie die Augen auf, wackeln mit Zehen, Händen und sind ganz frisch dabei für die Testung, für das optimale Operationsergebnis.”*

Die erste Stimulationselektrode wird nun nach Austestung gelegt. Jetzt muss die Hypnose wieder vertieft werden, um denselben Vorgang auf der rechten Seite nochmals zu beginnen. Sie haben ganz prima mitgearbeitet (Stimme nun im Gegensatz zum untersuchenden Neurologen tiefer und der Sprachrhythmus deutlich langsamer). *“Sie haben gut mitgemacht, die bereits liegende Stimulationselektrode liegt an ihrem optimalen Platz. Wir können nun gemeinsam wieder in die tiefe Entspannung hineinsteigen, uns im Fluss treiben lassen, immer weiter und gehen wieder tiefer in die Entspannung hinein, genauso wie der Stein wieder ins Wasser fällt und langsam hin und her immer tiefer sinkt und Wellen treibt. Und wieder gehen wir tiefer in die Entspannung hinein und ich zähle erneut von eins bis zehn, mit jedem Schritt kommen wir dem guten Operationsergebnis näher, mit jedem Schritt kommen wir in die Entspannung tiefer und tiefer hinein. Der Blick kann sich wieder ganz von außen nach innen wenden. Ich starte wieder bei Eins, so wie die jetzige Elektrode liegt, einmalig*

### *Fallbericht: Tiefe Hirnstimulation*

*genau an der richtigen Stelle, mit Zwei – Zwei wie die zweite Elektrode folgen wird und wieder an der richtigen Stelle. Dreimal wird wieder getestet werden von oben und unten, hinten und vorne, um die genaue richtige Lage sicher zu finden. Vier wie Zwei mal Zwei oder Zwei plus Zwei und der nächste Schritt ist Fünf, die Hälfte der Tiefe ist schon wieder geschafft. Mit Fünf Schritten gehen wir tiefer hinein und kommen zur Sechs, der umgedrehten Neun, plus Eins ergibt Sieben. Und wieder sind wir bei sieben Wassern, wir lassen uns treiben und freuen uns, wieder auf der Saale fahren zu können in der tiefen Entspannung bei Acht, mit zwei mal zwei mal zwei oder vier plus vier und eins ist neun, die umgedrehte sechs. Der letzte Schritt plus eins ist wieder zehn und der tiefen Entspannung. Wenn sie denken und bereits sind, die Reise weiter fortzusetzen, die Reise auf der Saale, dann geben Sie mir ein Zeichen. Der Patient gibt wieder ein Zeichen mit dem Finger.”*

In der Zwischenzeit ist die erste Kraniotomie verschlossen und der zweite Zielpunkt mit Eintrittspunktbestimmung am Schädel markiert. Es folgt nun wieder die Lokalanästhesie.

*“Am Flussrand sieht man wieder die Vögel, die schreien spitz und plustern sich auf und lassen alles gefühllos werden, gefühllos und angenehm. Die Vögel fliegen mit uns Stück für Stück hinter Dornburg vorbei an Porstendorf, hier merkt man schon die Nähe der großen Stadt, Jena kommt in Sicht. Jetzt wird wieder der Hautschnitt ausgeführt für den nächsten Zugang und es folgt wieder das Anlegen des Bohrloches im Schädelknochen. Und wieder landet der Hubschrauber mitten auf dem Turm mit seinen Flügeln schlägt er und bläst uns die Luft in das Gesicht. Immer lauter und näher kommt er Stück für Stück und Stück für Stück, bis er sicher und genau landet. Die Kraniotomie ist nun zu Ende. Er hat genau den richtigen Landeplatz gefunden, aus dem Hubschrauber steigen Leute aus, winken uns zu, bewegen sich hin und her und winken mit weiten Armen, so dass wir uns noch weiter und tiefer entspannen können. Und weiter geht die Reise an der Saale durchs Paradies (Paradies ist der große Stadtpark in Jena mit Fußballstadion), ob ein Tor gelingt, ob ein Schuss aufs Tor gelingt, ob der Torwart hält, ob er genug entspannt ist, den Ball zu halten, ob es sicher ist, dass der Ball gehalten werden kann? Aber wir reisen weiter immer der Saale entlang durch die Autobahn hindurch nach Maua, nach Rotenstein und kommen schon der Saale entlang und sehen hoch droben die Leuchtenburg auf dem Berg, die Leuchtenburg, die Königin des Saaletals, mit ihrem großen Turm und ihren starken Mauern, die alles sicher machen und uns beschützen. Und in Kahla angekommen, am Rosengarten entlang, sitzen die Leute und freuen sich, sie winken uns wieder zu, sie wedeln die Hände hin und her und hin und her.”*

In der Zwischenzeit sind auch die zweiten Mikroelektroden platziert zur Stimulation, die erneute Testphase kann beginnen. *“Und wieder nehmen wir Abschied von den Leuten und von Kahla und wir nehmen auch Abschied von dieser Hypnose, von dieser tiefen Entspannung, weil jetzt wieder der Zeitpunkt gekommen ist für die Testung, für die gute Testung auf der zweiten Seite. So können wir guten Mutes wieder in*

*diesen Operationssaal zurückkehren. Ich zähle wieder bis drei, eins zwei, drei – bei drei können Sie wieder die Augen aufmachen und wieder ganz hier und jetzt und wach und frisch sein und gemeinsam wieder mit einer optimalen Testung beginnen.“*

Nun erfolgt der zweite Teil der Testung, der für den Patienten nach einer relativ langen Operationsdauer von inzwischen mehr als drei Stunden recht anstrengend ist, aber genauso gut über die Bühne geht wie der erste Teil. Da die weniger betroffene Seite die linke Körperhälfte war, dauert hier die Testung nicht ganz so lange und es wird rasch der exakte Zielpunkt gefunden. Eine weitere Testung ist jetzt nicht mehr nötig, so dass an dieser Stelle auch die Hypnose beendet wird. Es folgt nun eine Intubationsnarkose, um die Kabel unter der Haut zu verlegen bis zu dem Stimulationsgerät für das eine Hauttasche unter dem Schlüsselbein präpariert wird.

Am Tag nach der Operation berichtete der Patient: *„Die Operation ist mir eigentlich viel kürzer vorgekommen als ich gedacht hatte. Die Reise auf der Saale hat mir Lust auf eine Wanderung gemacht.“*

## **Evaluation**

Eine hypnotische Begleitung bei operativen Eingriffen, insbesondere bei Verwendung von Lokalanästhesie ist sehr hilfreich und in vielfachen Untersuchungen als positiv nachgewiesen (Faymonville, 2010). Die tiefe Hirnstimulation ist insofern besonders, da sie zwar als minimalinvasiv beschrieben wird, andererseits aber Areale tief im Gehirn betrifft, die für den Patienten von essentieller Bedeutung sind. Hinzu kommt die Dauer des Eingriffes von 6 und 8 Stunden, so dass eine hypnotische Begleitung auch die „hypnotische Kondition“ des Begleitenden auf eine Belastungsprobe stellt. Ein gleichzeitiges Operieren und hypnotisches Begleiten ist bei kürzeren Operationen sicher möglich, bei Operationen dieses Ausmaßes aber eher nicht, da die Operation selbst auch ein hohes Maß an Aufmerksamkeit erfordert.

Der vorliegende Fall zeigt, dass eine tiefe Hirnstimulation in hypnotischer Begleitung für den Patienten segensreich sein kann. Der intraoperativ den Patienten testende Neurologe bezeichnete die Testphase als die beste, die er bisher durchgeführt habe. Die Testphase hatte auch relativ rasch zu einer optimalen Positionierung der Stimulationssonde geführt. Dies ist erfahrungsgemäß bei vorher durch Medikamente sediertem Patienten oft schwierig, weil die Kooperation des Patienten oft so erschwert ist, so dass eine sichere Platzierung manchmal nicht möglich ist und man sich mehr auf die Erfahrung verlassen muss, als auf die Testung des Patienten.

Die präoperative Betreuung war für den guten Ablauf sicher wesentlich und mit für das gute postoperative Ergebnis verantwortlich. Der Patient war gut über seine Operation informiert und wusste, was auf ihn zukommt. Er konnte sich auch darauf verlassen, dass auch während der gesamten Operation eine Person, die er kennt, nicht von seiner Seite weicht. Dies ließ die Operation schon von Anfang an in einem positiven Licht erscheinen. Bei einem Patienten mit einem schwer einstellbaren essentiell-

### *Fallbericht: Tiefe Hirnstimulation*

len Tremor ist der Operationsablauf vereinfacht, da der Zielpunkt, der Nucleus ventralis intermedius thalami leichter zu erreichen und zu stimulieren ist, als zum Beispiel der typische Zielpunkt bei Morbus Parkinson, der Nucleus subthalamicus.

Der Zeitaufwand, diese tiefe Hirnstimulation in hypnotischer Begleitung durchzuführen, war nicht unerheblich. Besonders die Vorbereitung des Patienten auf die Operation durch die mehrfachen hypnotischen Sitzungen konkurrierte mit dem routinemäßigen Klinikablauf. Dafür verkürzte sich die eigentliche Operationszeit trotz zweifacher Hypnoseinduktion um eine Stunde gegenüber der durchschnittlich zu erwartenden Operationszeit.

### **Literatur**

- Faymonville, M-E. (2010). Hypnose in der Anästhesie. *Hypnose-ZHH*, 5 (1+2), 111-20.
- Volkman, J.(2016). Die tiefe Hirnstimulation im neurologischen Kontext. In D. Struma & D. Lanzerat (Eds.), *Tiefe Hirnstimulation, Neurologische, psychiatrische und philosophische Aspekte*. (S. 11-36). Freiburg: Verlag Karl Alber.
- Wicks, G.R. (2015). Chirurgie. In D. Revenstorf & B. Peter (Hrsg.). *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin* (S. 635-644). Berlin: Springer Verlag
- Zemmoura, I., Fournier, E., El-Hage, W., Jolly, V., Destrieux, C., & Velut, S. (2016). Hypnosis for awake surgery of low grade gliomas: Description of the method and psychological assessment. *Neurosurgery*, 78(1), 53-61.