

# Chirurgie der Emotionen

Das gelenkte Gehirn? Elektrische Schrittmacher sollen depressiven Patienten die Lebensfreude zurückbringen / Von Anita Ruffer

In einem der langen Flure der Freiburger Uniklinik blickt Professor Traugott Riechert interessiert von einem Porträt an der Wand auf das, was seine Abteilung heute so treibt. Vor mehr als 60 Jahren hat der 1983 gestorbene Gehirnochirurg erstmals in Europa ein Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe der Arzt mit seinen Instrumenten jeden Ort im Gehirn sehr genau ansteuern kann – die stereotaktische Neurochirurgie.

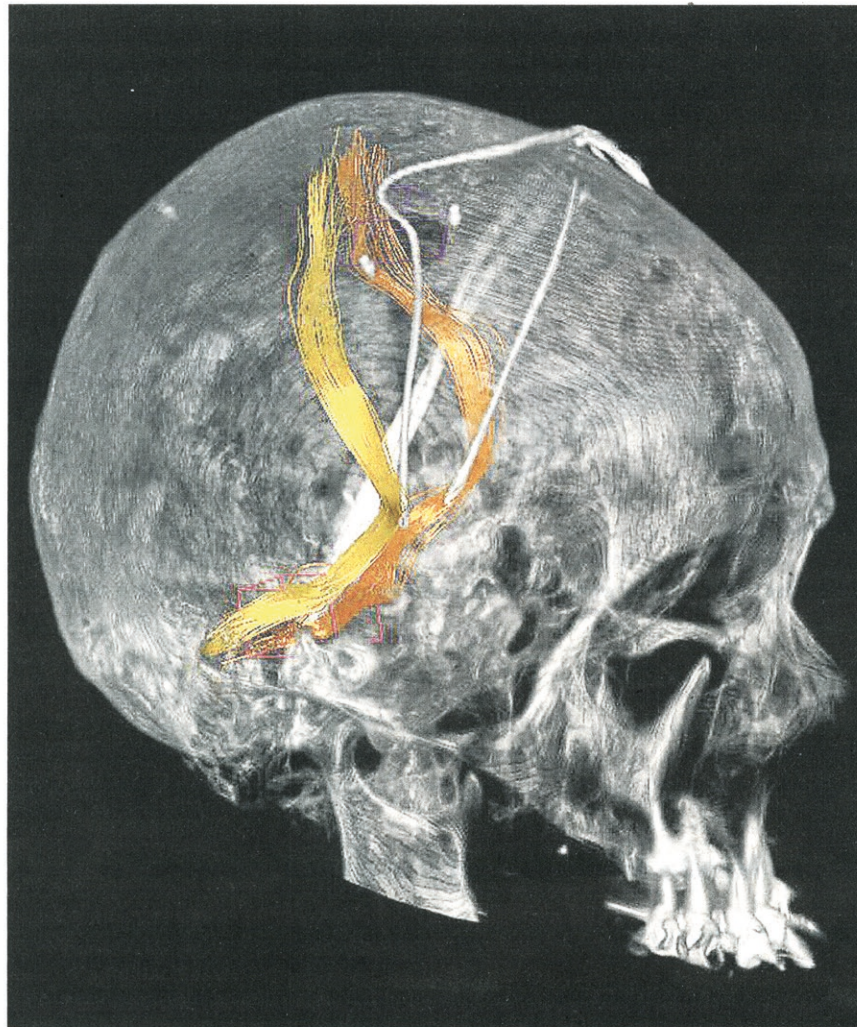
Im Büro seines heutigen Nachfolgers Volker Coenen, im Neurozentrum des Hauses, ist ein Modell des dafür notwendigen Geräts zu besichtigen: ein fest verschraubtes dreidimensionales Ringsystem, das während eines Eingriffs um den Kopf des Patienten gespannt wird. An ihm werden auch die medizinischen Instrumente fixiert. Kombiniert mit Echtzeitbildgebung und computerassistierten Berechnungen „können wir damit wahnsinnig genau arbeiten“, schwärmt der Leiter der Abteilung Stereotaktische und Funktionelle Neurochirurgie.

Anders als in der klassischen Neurochirurgie geht es in seiner Abteilung nicht darum, das Schädelinnere freizulegen, um krankhaftes Gewebe zu entfernen. Coenen und seine Mannschaft versuchen, aus dem Takt geratene Gehirnzellen mittels kleiner Stromstöße aus Elektroden wieder auf Linie zu bringen. In der Behandlung von Parkinson- und Epilepsiepatienten ist diese so genannte tiefe Hirnstimulation längst gängige Praxis. Seit etwa zehn Jahren probieren Coenen und eine ausgesuchte Zahl von Kollegen aber auch, psychisch kranken Menschen so ihre Symptome zu nehmen oder zumindest ihren Leidensdruck zu lindern. Von der „Chirurgie der Emotionen“ spricht der jugendlich wirkende Professor mit den zum Zopf gebundenen Haaren, der sich in seiner Freizeit gerne dem Blues auf seiner E-Gitarre widmet.

Auf keinen Fall will er sein Fachgebiet mit der umstrittenen Psychochirurgie des vergangenen Jahrhunderts verwechselt wissen: Mit zweifelhaften operativen Methoden wie dem Kappen der Nervenver-



Volker Coenen FOTOS: UNIKLINIK FR



Röntgenbild des Kopfes mit Leitungsbahnen (bunt) und Hirnschrittmacher

bindungen zwischen den Hirnzentren war bis in die 1970er Jahre versucht worden, psychische Krankheiten zu heilen oder sogar eine sexuelle Orientierung wie die Homosexualität aufzuheben.

Coenens Methode arbeitet viel schonender, sie ist reversibel und sie ist auch erfolgreicher: Zum ersten Mal seit Monaten zeigt Silvia H. wieder ein Lächeln. Zuletzt hatte sie ihre Tage nur noch apathisch auf dem Sofa verdammt. „Sogar Fernsehen war mir zu viel“, sagt die junge Frau im Video, die unter schwersten Depressionen litt.

Als 16-Jährige hatte sie zum ersten Mal versucht, sich das Leben zu nehmen. Mit allen gängigen Mitteln hatten die Ärzte probiert, ihr die Freude am Leben zurückzugeben: drei verschiedene Antidepressiva, Verhaltens- und Psychotherapie, Elektrokrampftherapie – nichts hatte ihr geholfen. Mit dieser Krankengeschichte erfüllte sie alle Voraussetzungen, 2011 an der Universität Bonn an einer von dem Psychiater Thomas Schläpfer und Volker Coenen geleiteten Studie zur Hirnstimulation bei schwersten Depressionen teilzunehmen.

Vom Erfolg ist der 42-jährige Neurochirurg bis heute begeistert. Bei sechs von sieben Patienten habe der Eingriff zu „sehr guten Ergebnissen“ geführt. Silvia H. bei-

spielsweise nahm bereits vier Tage nach ihrer Operation im Mai wieder ein Buch in die Hand. Ihre Antriebsschwäche schien wie weggeblasen. Für den Sommer plante sie damals bereits eine Reise nach Barcelona. „Ich kann mein Leben endlich wieder genießen“, freut sie sich.

Und das alles wegen hauchdünner Elektroden, die unter lokaler Betäubung durch ein winziges Loch in der Schädeldecke implantiert wurden – genau in die zentrale Leitungsbahn, die die vielen für Emotionen zuständigen Hirnareale vom tiefliegenden Hirnstamm bis zu den Nervenzellen hinter der Stirn miteinander verbindet.

Die Elektrode wird an der mit sechs Millimetern schmalsten Stelle dieses „medialen Vorderhirnbündels“ eingesetzt, wo sie am wenigsten Strom braucht. Sie ist über Kabel, die unter der Haut verlegt werden, mit einem etwa drei Mal fünf Zentimeter großen Kästchen verbunden. Dieser unterhalb des Schlüsselbeins eingesetzte Hirnschrittmacher wird so eingestellt, dass er hochfrequente Impulse (mehr als einhundert kleine Stromschläge pro Sekunde) an die Elektroden sendet, mit denen das umgebende Nervengewebe gezielt angeregt werden soll. Die stimulierten Regionen spielen eine Rolle im Belohnungssystem

des Gehirns: Wer unter Depressionen leidet, schafft es nicht mehr, sich vorzustellen, dass, was immer er tut, lohnend sein könnte. Silvia H. fand es nach ihrer kleinen Operation plötzlich wieder verlockend, ein Buch zu lesen oder eine Reise nach Barcelona zu planen.

Bei Depressionen ist unter anderem der Hirnstoffwechsel des Botenstoffs Serotonin gestört. Mit Antidepressiva wird versucht, den Spiegel dieses „Wohlfühlhormons“ zu erhöhen und die Stimmung zu bessern. Diese gestörte Chemie und die von ihr verursachten negativen Emotionen finden sich aber gleichzeitig abgebildet in den Hirnzellen wieder. Deshalb lässt sich, so Coenen, eine Depression auch als eine körperliche Hirnerkrankung verstehen, der man auch mit einem operativen Eingriff beikommen kann – wenn nichts anderes mehr hilft. Freiburg gilt neben Köln und Magdeburg als eines der führenden Forschungszentren auf diesem Gebiet.

Derzeit befindet sich eine zweite Implantations-Studie mit weiteren 16 psychisch Kranken in der Auswertung. Coenen vermeldet bereits „ähnlich gute Ergebnisse“ wie bei der Ersten. Aus dem Experimentierstadium ist die Methode damit allerdings noch nicht heraus: Eine dritte Studie ist geplant.

*Magersucht, Tourettesyndrom, Zwangserkrankungen: Das Feld der Möglichkeiten ist weit*

Denn trotz der vielversprechenden Erfolge sind die Mediziner noch vorsichtig. Auch die tiefe Hirnstimulation ist nicht ohne Risiken: Blutungen oder Infektionen sind zum Beispiel laut Coenen auch bei minimalinvasiven Methoden nicht vollständig auszuschließen. Das Verfahren sollte deshalb vorerst nur bei Schwerstkranken angewendet werden. In der Breite zugelassen und weltweit eingesetzt werde es gleichwohl schon bei der Therapie von Zwangserkrankungen – auch in Freiburg in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Psychiatrie. Experimentiert werde noch im Zusammenhang mit dem Tourettesyndrom (das sich in motorischen und verbalen Tics zeigt) und der Magersucht.

#### Veranstaltungshinweis:

Die nächste Abendvorlesung der Freiburger Uniklinik zum „Mysterium Gehirn“ widmet sich dem Thema „Gehirn und Technik“: Professor Dr. Volker Coenen referiert über „Das gelenkte Gehirn? Hirnschrittmacher bei Depression und anderen psychiatrischen Erkrankungen“. Zeitpunkt der Veranstaltung: Mittwoch, 8. Juli, 19 Uhr. Ort: Der Hörsaal der Uni-Frauenklinik in Freiburg, Hugstetter Straße 49