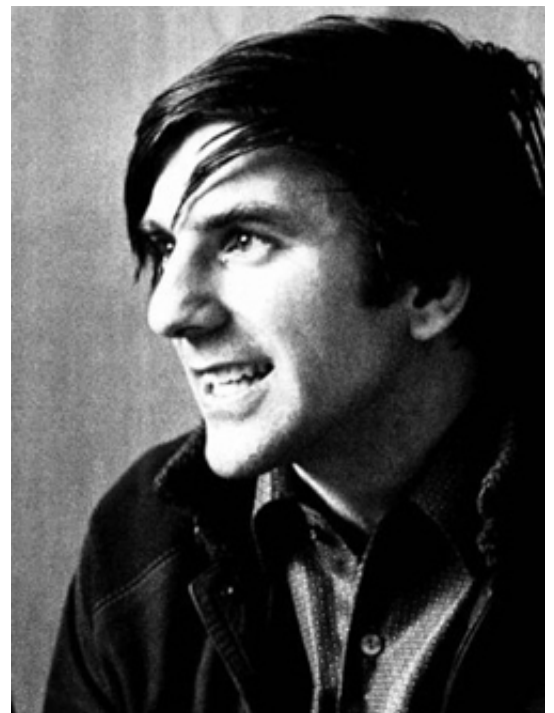
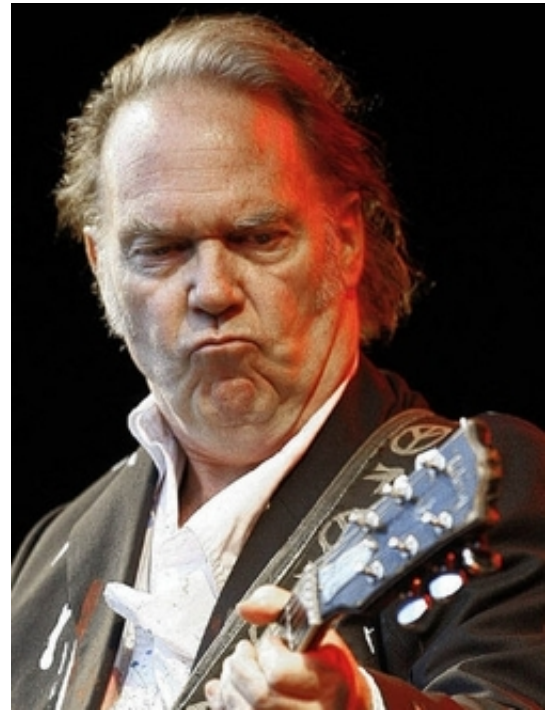


Gewittersturm im Nervennetz

Jeder hundertste Deutsche leidet unter Epilepsie, nun wollen Freiburger Ärzte mit Hirnschrittmachern helfen / Von Anita Rüffer.



Berühmte Epilepsiekranke (oben li.): Eroberer Napoleon, (oben re.) Musiker Neil Young, (unten li.) Schriftsteller Dostojewski und Revoluzzer Rudi Dutschke Foto: OFF

Für die Menschen im Mittelalter waren hier noch Dämonen im Spiel. Ein Krampfanfall aus heiterem Himmel, Ohnmacht, ein zuckender Körper – hier konnte nur der Teufel selbst Regie führen und seine Opfer für ihre Sünden bestrafen. Als Therapie wurde bei der Fallsucht, der Epilepsie, manchmal noch in unserer Zeit der Priester statt dem Arzt zur Hilfe gerufen.

Zum Beispiel bei Anneliese Michel aus Klingenberg, die 1976 im Alter von 23 Jahren starb, nachdem zwei katholische Geistliche mit Genehmigung des Bischofs von Würzburg sie zehn Monate lang einem "Großen Exorzismus", einer Teufelsaustreibung, unterzogen

hatten. Eine Neurologin der Uni Würzburg hatte zuvor noch anhand von Hirnstrommessungen eine Schläfenlappen-Epilepsie in der linken Gehirnhälfte diagnostiziert.

Etwa fünf Prozent der Bevölkerung erleiden einmal in ihrem Leben einen epileptischen Anfall. Meist bleibt es dabei. Von Epilepsie wird erst dann gesprochen, wenn diese Anfälle immer wieder kehren. Dies ist in Deutschland bei einem Prozent der Bevölkerung oder 700 000 Menschen der Fall ist. Obwohl diese häufigste Krankheit des Gehirns damit fast so verbreitet ist wie die Zuckerkrankheit, wird sie in der Öffentlichkeit nahezu totgeschwiegen. Kein Promi weit und breit, der sich dazu bekennen würde.

Dabei kann Epilepsie jeden treffen. Als würde plötzlich ein Störsender dazwischenfunken, unterbrechen Teile der Nervenzellen im Gehirn ihre hoch spezialisierte unabhängige Signalverarbeitung und entladen ihre elektrischen Impulse gleichzeitig und im gleichen Rhythmus. Diese gleichgeschalteten Zellen bewirken einen Ausfall der betroffenen Körperregionen und lösen die epileptischen Anfälle aus. Nach einigen Sekunden oder Minuten ist der Spuk meist vorüber. Weil die Lebensqualität von Epilepsie-Patienten aber häufig erheblich eingeschränkt ist, ist eine Behandlung angezeigt.

Von Teufelsaustreibungen freilich ist man im [Epilepsiezentrum](#) der Freiburger Uniklinik weit entfernt. Am gängigsten ist die Behandlung mit Medikamenten, von denen es laut [Professor Andreas Schulze-Bonhage](#) an die 20 verschiedene gibt und zu denen jährlich neue hinzukommen. Unterschiedliche Wirkstoffklassen, die je nach Epilepsieform und Lebenssituation des Patienten individuell ausprobiert und dosiert werden, hemmen die Übertragung der Störsignale und stärken jene gehirneigenen Schutzmechanismen, die eine Ausbreitung der epileptischen Aktivität im Gehirn verhindern. "Zwei Drittel der Patienten haben danach keine Anfälle mehr", erklärt der Leiter des Epilepsiezentrums.

Voraussetzung ist, dass die Tabletten langfristig regelmäßig und in ausreichender Dosierung genommen werden. Das verstärkt die Gefahr von Nebenwirkungen: Patienten klagen über Müdigkeit, Gleichgewichtsstörungen, Herz-, Magen- und Darmprobleme. Ideal wäre, wenn die Wirkstoffe gezielt dahin transportiert werden könnten, wo sie wirken sollen, statt sich im ganzen Körper auszubreiten. "Aber das ist noch Zukunftsmusik."

Den 200 000 deutschen Patienten, bei denen die Medikamente nicht helfen, verbleibt als Alternative bisher nur die chirurgische Therapie. Die meisten pharmakoresistenten Epilepsieherde liegen im Bereich der Hippocampi in den vorderen Schläfenlappen, also der Gehirnregion, die über Erinnern und Vergessen entscheidet. In den späten 1950-er Jahren wurden einem 20-jährigen Patienten Teile des Hippocampus entfernt. Danach konnte er aber überhaupt keine neuen Erinnerungen mehr speichern. Heute geht einer solchen Operation eine "aufwändige Diagnostik" voraus, damit "wir gezielt nur jene Teile des Hippocampus entfernen, die keine Funktion haben", wie Schulze-Bonhage versichert. Bis zu 75 Prozent der operierten Patienten haben danach keine Anfälle mehr.

Bei erfahrenen Operateuren sei die Gefahr unerwarteter Nebenwirkungen gering, versichert der Mediziner. Ganz auszuschließen sind sie nicht: Hirnentzündungen und –infarkte mit bleibenden neurologischen Defiziten, Einbußen des Gedächtnisses. Vor derlei Risiken schrecken viele Patienten zurück. Was also tun? Möglicherweise wissen Wissenschaftler aus Freiburg Rat: Anstatt das "entgleiste" Hirngewebe zu entfernen, möchten Sie mit elektrischen Reizen dafür sorgen, dass es wieder Tritt fasst. "So wie ein Herzschrittmacher verhindert, dass das Herz abnorm schlägt", erklärt Schulze-Bonhage das Verfahren.

Bei der Parkinson-Erkrankung wurden mit der Tiefenhirnstimulation durch einen Hirnschrittmacher eindrucksvolle Behandlungserfolge erzielt. In der Epilepsitherapie bereits verbreitet ist die Stimulation des Nervus Vagus, der an der Reizübermittlung für viele Körperfunktionen beteiligt ist. In den Kinderschuhen steckt dagegen noch die direkte Stimulation des Gehirns, die – neben Freiburg – nur an wenigen Epilepsiezentren etwa in Belgien und Mexiko im Rahmen wissenschaftlicher Studien erprobt wird. Vorläufige Ergebnisse klingen vielversprechend: Bis zu 90 Prozent der behandelten Patienten haben weniger Anfälle, 20 bis 60 Prozent gar keine mehr. Und das alles fast ohne Nebenwirkungen.

Während in den USA derzeit eine Stimulationsmethode erforscht wird, die – mittels Tiefenelektroden, die in den Thalamus, einen Teil des Zwischenhirns, eingepflanzt werden – die Ausbreitung epileptischer Anfälle eindämmen soll, geht es den Freiburger Wissenschaftlern darum, den epileptischen Herd selbst so zu reizen, dass die von einem Reizgenerator erzeugten elektrischen Impulse den Nervenzellen ihren Rhythmus aufzwingen. Sie können dann keine epileptischen Rhythmen mehr ausbilden. Ein Anfall wird damit an der Quelle verhindert.

Dazu werden im Hippocampus Tiefenelektroden implantiert, die ihre Signale von einem im Bauchraum eingepflanzten Impulsgeber empfangen, der wiederum von einer drahtlosen Programmierereinheit vom Arzt oder Patienten gesteuert wird. In Tierversuchen wird derzeit noch erprobt, mit welcher Art der Reizung die besten Wirkungen zu erzielen sind: Welche Frequenz? Wie lange? An mehreren Stellen parallel reizen? Gemeinsam mit Neurobiologen des Bernstein Centers werden mathematische Modelle zur optimalen Reizung entwickelt. Als "Therapie der Zukunft" ist die Tiefenhirnstimulation bei Epilepsie erkannt. "Nun geht es darum, sie in ihren Feinheiten zu verbessern", so Andreas Schulze-Bonhage.

