

## Tübinger Pilotstudie mit eingepflanzten Netzhaut-Chips stimmt Wissenschaftler zuversichtlich

# Wie Blinde wieder Licht sehen

von Brigitte Gisel

**T**übingen. Blinde sehend zu machen, ist ein alter Traum der Medizin. Ein Team um Eberhart Zrenner, den Ärztlichen Direktor des Forschungsinstituts für Augenheilkunde an der Tübinger Uniklinik, ist dem Ziel ein Stück weit näher gekommen. In einer Pilotstudie, bei der Blinden ein Chip in die Netzhaut eingepflanzt wurde, ist es gelungen, sieben Patienten wieder zu Seh-Eindrücken zu verhelfen. Wie bereits kurz berichtet, sahen sie Blitze, Licht, manche konnten sogar Lichtquellen im Raum lokalisieren. Aufwand, Können und technisches Know-how, die dafür erforderlich waren, vergleicht Eberhart Zrenner mit der Raumfahrt: „Es ist leichter zum Mond zu fliegen, als ein Netzhautimplantat zu entwickeln“, sagte er am Mittwoch bei der Vorstellung der Studie an der Tübinger Uniklinik.

Die Forschergruppe, an der auch Mediziner aus Regensburg und Stuttgart beteiligt sind, bewegte sich auf unbekanntem Terrain. „Es ist weltweit die erste Studie, bei der unter der Netzhaut ein Chip implantiert wird, der die Nervenzellen der Netzhaut reizt“,

sagt Zrenner. 1995 begann die Arbeit, die die Beteiligten nicht nur vor medizinische, sondern auch vor technische Herausforderungen stellte. Wie beispielsweise lässt sich ein Chip im Auge mit Strom versorgen? Aus dem Projekt entwickelte sich das Reutlinger Unternehmen Retina Implant GmbH, dessen Aufsichtsratsvorsitzender Zrenner ist. Im vergangenen Jahr investierte ein anonymes Unternehmen 7,5 Millionen Euro und sicherte weitere 7,5 Millionen zu.

### Gärtner hofft auf seine Primeln

Vergangenen September wussten sie, dass sie es geschafft hatten. Der erste Patient, dem ein Chip eingepflanzt worden war, hatte Lichteindrücke wahrgenommen. Auch Hartwig Lahann ist noch immer begeistert von dem Chip, den er 30 Tage in seinem Auge trug. „Einen stecknadelgroßen drehenden Lichtpunkt“ habe er gesehen, als der Chip in seinem Auge angeschaltet wurde. Auch das Licht einer Taschenlampe habe er erkannt. „Ich habe zwar nicht die Taschenlampe gesehen, aber das Licht“, sagt der 57-jährige Gärtner aus Malente. „Mit dem Chip hätte

ich die Primeln auf einem Torftisch orten können“, sagt Lahann. Und hofft auf eine Weiterentwicklung der Methode: „Da könnte ich astrein wieder mit arbeiten.“

Zrenner dämpft Hoffnungen auf ein Wundermittel. „Wir können ihnen keinen Patienten vorstellen, der hier Kaffee ausschenkt“. Bahnbrechend seien die Ergebnisse dennoch. „Weltweit hat niemand bessere Ergebnisse mit anderen Methoden präsentiert“, sagt Zrenner. Auch gab es bei mehreren Patienten Probleme mit undichten Chips.

Lothar Wüstner, der sich ebenfalls operieren ließ, hat den Eingriff nicht bereut. Er hofft, eines Tages „ohne weißen Stock“ in die Stadt gehen zu können. Seinen Blindenhund Charlie, würde der 46-Jährige dennoch nicht mehr hergeben.

Die Wissenschaftler denken weiter. Bis zum Jahr 2008/2009 rechnet Walter Wrobel, Geschäftsführer von Retina Implant, mit einer europaweiten Zulassung und ersten regulären Patienten. Kassenpatienten werden wohl noch etwas länger warten müssen. Zwar lässt sich der Preis für eine Behandlung noch nicht berechnen. Doch allein der Chip kostet 25.000 Euro. ■

## Netzhaut-Chip für Blinde

Photodioden übernehmen in der Pilotstudie teilweise die Aufgabe zerstörter Sehzellen

Mit der Einpflanzung von Netzhaut-Chips wird wissenschaftlich absolutes Neuland betreten. Im Folgenden kurz die wichtigsten Informationen:

**Chip:** Bei dem neu entwickelten Netzhaut-Chip übernehmen winzige lichtempfindliche Photodioden die Aufgabe abgestorbener Sehzellen – der sogenannten Zapfen und Stäbchen. Licht wird dabei in elektronische Signale umgewandelt und auf die Nerven-

zellen der Netzhaut gelenkt. Entwickelt wurde der elektronische Chip von Retina-Implant GmbH in Reutlingen.

**Implantation:** Der drei Quadratmillimeter große Chip wird in einer Operation unter dem Mikroskop unter die Netzhaut platziert. Ein dehnbare Kabel wird vom Auge unter der Haut bis zum Ohr verlegt. Dort ist außerhalb des Körpers ein Stecker angebracht, mit dem der Chip mit Strom versorgt wird.

**Patienten:** Die Behandlungsmethode, die sich allerdings noch in der Forschungs-

phase befindet, eignet sich für Blinde, deren Sehnerven und die dazugehörigen Hirnregionen noch intakt sind. Für die erste Pilotstudie wurden ausschließlich Patienten mit Retinitis pigmentosa ausgewählt, einer erblichen Augenkrankheit, bei der die Sehzellen zerstört werden.

**Hotline:** Für Patienten, die sich für eine Teilnahme an weiteren Studien interessieren, gibt es eine Hotline. (sel)

0 71 21/7 01 21 80