

## 20 Jahre Cochlea-Implantation in Sachsen

D. Mürbe, Th. Zahnert

Als nach Vorarbeiten mehrerer Forschergruppen im Jahr 1978 Graham Clarke in Melbourne den Prototyp des ersten digital-mehrkanaligen Cochlea-Implantates (CI) einsetzte, wurde diese medizinische Pionierleistung zu Recht in besonderem Maße gewürdigt. Mit dem CI konnte erstmals bei komplettem Ausfall eines Sinnessystems eine Reha-bilitationsoption angeboten werden. Dabei war die Idee, einen feinen mit Elektroden besetzten Draht in die Hörschnecke (Cochlea) des knöchernen Felsenbeins einzuführen, um anstelle der funktionslosen Sinneszellen des Innenohres den Hörnerv direkt zu stimulieren, nicht neu. Die praktische Umsetzung einer direkten elektrischen Dauerstimulation eines Hirnnervs glich jedoch einem großen Schritt in operatives, medizintechnisches und neurobiologisches Neuland.

Seit dieser Zeit wurden weltweit über 300.000 Cochlea-Implantate als elektronische Innenohrprothesen bei hochgradig hörgestörten Patienten eingesetzt, wobei unverändert die ursprüngliche „duale“ Grundkonzeption des CI mit einem hinter dem Ohr unter der Haut im Schädelknochen verankerten Implantat und einem externen Sprachprozessor fortgeführt wird. Der ähnlich einem Hörgerät an der Ohrmuschel getragene Sprachprozessor mit Mikrofon wandelt den aufgenommenen Schall in elektrische Signale um, die durch eine mit dem Prozessor verbundene Spule transkutan auf das Implantat übertragen werden. Das Implantat generiert daraus ein elektrisches Impulsmuster, mit dem der Hörnerv über eine in die Hörschnecke eingeführte Elektrode direkt stimuliert wird (Abb. 1).

In den Anfangsjahren der Cochlea-Implantation wurde die neue Versorgungsoption zunächst überwiegend postlingual ertaubten Erwachsenen angeboten, das heißt lautsprachlich

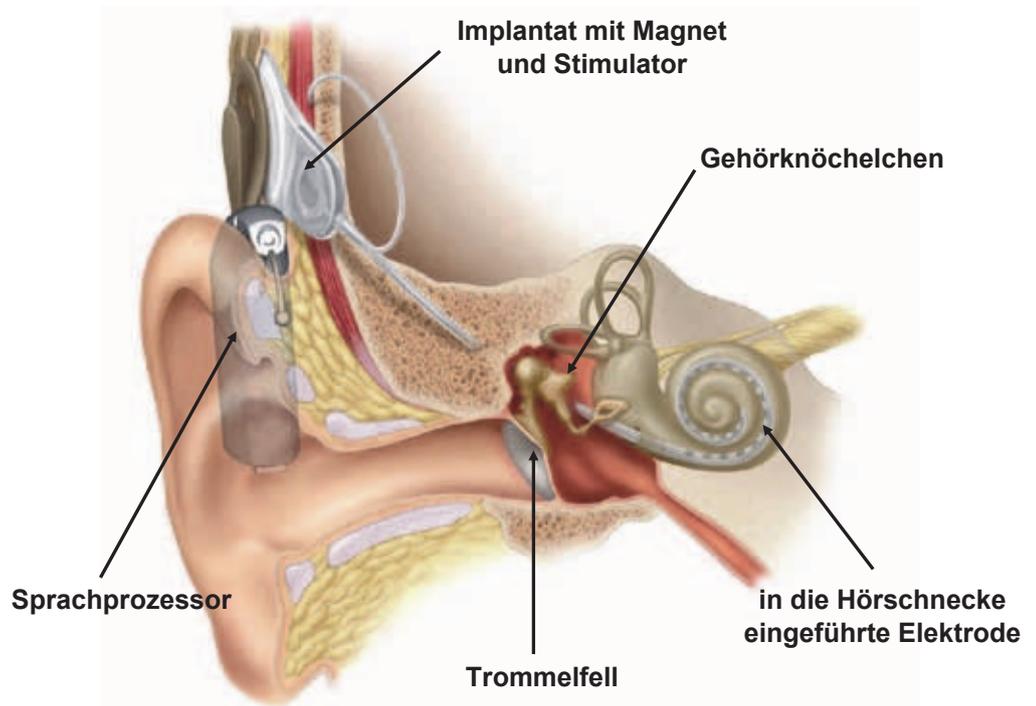


Abb. 1: Aufbau eines Cochlea-Implantates (CI), mit freundlicher Unterstützung von Cochlear®

orientierten hörgeschädigten Patienten, bei denen durch das Implantat die Außenwelt wieder „akustisch angekoppelt“ und das durch früheres Hörvermögen vorhandene Sprachverständnis wieder nutzbar gemacht werden sollte. Nach Etablierung der Versorgung erwachsener Patienten wandte man sich einer zweiten Gruppe potenzieller CI-Träger zu – hochgradig hörgeschädigten oder taub geborenen Kindern, bei denen durch das Implantat eine lautsprachliche Entwicklung überhaupt erst ermöglicht wird. Die Erfahrungen dieser ersten Jahre machten sehr rasch deutlich, dass sich eine CI-Versorgung nicht auf die Operation des Implantats reduziert, sondern nur dann erfolgreich sein kann, wenn eine strukturierte Hör- und Sprach-(Re)habilitation angeschlossen wird. In Sachsen wurde im November 1993 durch den damaligen Direktor der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde des Universitätsklinikums Dresden, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Karl-Bernd Hüttenbrink, die erste Cochlea-Implantation vorgenommen, ein Meilenstein der universitären Hochleistungsmedizin des Freistaats. Visionär hatte er bereits zu diesem Zeitpunkt die für den Erfolg der Implantation essentielle Rehabilitationsstruktur im Blick, so

dass im Herbst 1995 das Sächsische Cochlear Implant Centrum (SCIC) am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden gegründet werden konnte. Zur Erbringung von Rehabilitationsleistungen nach Cochlea-Implantation wurde mit den Kostenträgern ein Vertrag nach § 111 SGB V geschlossen, womit die Voraussetzungen für ein strukturiertes und nachhaltiges Rehabilitationskonzept geschaffen waren. In den ersten Jahren nach der Operation steht seitdem jedem CI-Träger das interdisziplinäre Rehabilitationsangebot des SCIC in mehreren 3-5-tägigen Rehabilitationsaufenthalten im Jahr zur Verfügung.

Die Ausgangsbedingungen von postlingual hörgeschädigten Erwachsenen und vor dem Spracherwerb mit einem CI versorgten hörgeschädigten Kindern unterscheiden sich dabei deutlich. Erwachsene CI-Träger nutzen die Rehabilitationszeit, um die mit dem Implantat gewonnenen Höreindrücke wieder mit „früheren“ sprachlichen und klanglichen Repräsentationen im auditorischen Cortex in Übereinstimmung zu bringen und das neue Hören zu trainieren, während die kindliche Rehabilitation auf den primären Erwerb von Lautsprache und kommunikativen Kompetenzen zielt. Wenn man sich die ver-

schiedenen Phasen des mehrere Jahre dauernden physiologischen Spracherwerbs von normal hörenden Kindern vor Augen hält, wird deutlich, dass sich „der Lohn der Implantation“ nicht sofort einstellt, sondern bei bestmöglichem mehrjährigem Verlauf in einer adäquaten Sprachentwicklung mündet. Ein solcher Rehabilitationsansatz bedarf interdisziplinärer Strukturen, die neben der ärztlichen Betreuung durch Fachärzte für HNO-Heilkunde sowie für Phoniatrie und Pädaudiologie insbesondere ingenieurtechnische Kompetenz zur Anpassung des Sprachprozessors sowie hörgeschädigtenpädagogische, sprachtherapeutische und logopädische Expertise einbinden. Psychologische Fachkompetenz zur Bewältigung der gravierenden Umstellung der Lebensverhältnisse sowie ergo- und musiktherapeutische Ansätze ergänzen das Rehabilitationskonzept, in dem auch allgemein entwicklungsverzögerte und mehrfachbehinderte Kinder betreut werden.

Seit der Einführung der Cochlea-Implantation in Sachsen vor zwanzig Jahren kam es zu einer steten Zunahme der Versorgungszahlen. Nach Angaben des Verbandes der Deutschen Universitätsklinik gehörte das

SCIC am Uniklinikum Dresden mit 130 CI-Operationen im Jahr 2012 zu den fünf größten Versorgungseinrichtungen der Bundesrepublik. Am Uniklinikum Leipzig hat sich im Jahr 2011 ein zweites CI-Zentrum auf dem Gebiet des Freistaates gegründet. Der steigende Bedarf an CI-Versorgungen liegt nicht nur in einer verbesserten Information von Patienten und Fachkollegen sowie intensiver öffentlicher Aufklärung begründet, sondern auch an der Indikationserweiterung durch Einbezug hochgradig hörgestörter Patienten mit Resthörvermögen, die mit konventionellen Hörsystemen kein ausreichendes Sprachverständnis mehr erreichen können. Diese Patienten bilden heute den größten Anteil aller CI-Versorgungen, während in den Anfangsjahren überwiegend komplett ertaubte Patienten ein CI erhielten. Auch bilaterale Implantationen sowie Versorgungen von seiten-differenten Hörstörungen, Hochtonschwerhörigkeiten und ausgewählte Formen retrokochleärer Schwerhörigkeit sind Faktoren, die zu einer Zunahme der Implantationen geführt haben. Die Inanspruchnahme des Neugeborenen-Hörscreenings, der Ausbau phoniatriisch-pädaudiologischer Strukturen sowie Verbesserun-

gen des operativen Vorgehens bei Elektrodeninsertion in die Hörschnecke haben des Weiteren zur Profilierung des CI-Versorgungsweges beigetragen. Durch Weiterentwicklung der Technologien von Implantat und Sprachprozessor stehen uns in der neuen Generation der Implantate heute qualitativ hochwertige Medizinprodukte verlässlicher funktionaler Stabilität zur Verfügung.

Trotz der Erfolgsgeschichte der Cochlea-Implantation darf nicht übersehen werden, dass einerseits nicht alle Formen von gravierenden Hörstörungen mit einem CI zu behandeln sind und andererseits nicht in jedem Fall eine lautsprachliche Intention der Betroffenen vorliegt. Für lautsprachlich orientierte hochgradig Hörgeschädigte aber ist das CI eine segensreiche Option, wieder kommunikativ am privaten und gesellschaftlichen Leben teilhaben zu können.

Literatur beim Verfasser

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. med. Dirk Mürbe

Leiter der Abteilung Phoniatrie und

Audiologie/Sächsisches Cochlear Implant

Centrum

Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde,

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus der TU

Dresden, Fetscherstraße 74, 01307 Dresden

Tel.: 0351 458 7045, Fax: 0351 458 5732

E-Mail: dirk.muerbe@uniklinikum-dresden.de