

Es ist viel passiert: Hörgeräteversorgung bei Kindern

Von *Monika Baumann*



Die Hörgeräteversorgung bei Kindern ist heute, im Jahr 2015, durch die Ausbildung zum Pädakustiker ein Teil der Berufsausbildung im Hörgeräteakustikerhandwerk in Deutschland. Dies ist in Europa und auch weltweit einzigartig. Der vorliegende Rückblick zeigt auf, wie sich die Pädakustik durch das Können und das hohe Engagement einiger „Pioniere“ der Branche aus der pädagogisch-klinischen Hörgeräteversorgung bei Kindern entwickelt hat und vom Berufsverband aufgenommen und etabliert wurde.

Über die Geschichte der Pädakustik zu schreiben, hat mich zunächst vor eine große Herausforderung gestellt, da trotz gründlicher Recherche nicht alle Daten und Ereignisse der vielen vergangenen Jahre zugänglich für mich waren. Um diesem Thema tatsächlich umfassend gerecht zu werden, müsste ein Buch geschrieben werden. So war es naheliegend, die Hauptereignisse mit meinen persönlichen Erlebnissen und Erinnerungen zu verbinden, um dem Leser einen Einblick zu geben, wo die Pädakustik eigentlich herkommt, welche Pionierarbeit einzelner Personen diesen Bereich auf den Weg gebracht hat und wie der Berufsstand sich, ohne Kosten zu scheuen, schon frühzeitig in die Hörgeräteversorgung bei Kindern nicht nur als Lieferant, sondern auch als kompetenter Partner eingebracht hat. Da ich der Vielseitigkeit des Themas sicher nicht gerecht werden kann, bitte ich um Nachsicht, wenn Details dieses Berichtes nicht ganz mit der vom Leser wahrgenommenen Chronologie übereinstimmen oder nicht alle Personen, die genannt werden sollten, hier vorkommen.

Pädakustik: Wann fing es eigentlich an?

Den ersten Gedanken – dass alles mit der Einführung der Qualifizierung des Hörgeräteakustikers durch Ausbildung zum Pädakustiker 1995 begann – habe ich schnell verworfen. Mir ist die Einbindung des Hörgeräteakustikers in die Kinderversorgung bereits zu Anfang meiner Ausbildung 1982 in München tagtäglich begegnet. In der Filiale, in der ich ausgebildet wurde, gingen Eltern mit ihren hörbeeinträchtigten Kindern ein und aus, ein Kollege betreute schon damals die Schwerhörigenschule und die Gehörlosenschule mit einem Vor-Ort-Service zur Prüfung und Instandhaltung von Hörgeräten und Otoplastiken, und ich selbst durfte als Lehrling der „Eilbote“ für die von der Klinik für bestimmte Kinder bestellten Geräte und Ohrpassstücke sein.

Der Berufsstand beteiligte sich also schon in den 1970er-, 1980er-Jahren engagiert an der Hörsystemversorgung von Kindern. Die Hauptverantwortung für Diagnostik, Anpassung und Validierung sowie für die Elternberatung lag in diesen Jahren jedoch fast ausschließlich bei den Klinikern – bei Hals-Nasen-Ohren(HNO)-Ärzten, Phoniatern und Pädiatern, in Zusammenarbeit

mit den Gehörlosenpädagogen (die damals bisweilen noch Taubstummlehrer genannt wurden!). Eine objektive Diagnostik – wie heute mittels BERA (brainstem evoked response audiometry) – gab es noch nicht, und in der Regel wurde man durch eine Sprachentwicklungsverzögerung des Kindes, durch sichtbare Missbildungen oder bekannte Syndrome auf die kindliche Hörschädigung aufmerksam.

Hörprüfung bei Kindern

Einer der Urväter der Kinderaudiometrie war der Taubstummlehrer und Pädaudiologe Professor Dr. Armin Löwe (1922–2003) aus Heidelberg. Er entwickelte, beherrschte und lehrte – auch international – die Kunst der Ablenkaudiometrie für Kinder. Durch den Einsatz altersgerechter Methoden, die Vermeidung von Schatten, Luftzug und Gerüchen – „Kein Parfüm für die Damen!“, meinte er stets scherzhaft – und die Verwendung natürlicher Geräusche, die dem Kind aus dem Hintergrund ohne Sichtkontakt präsentiert wurden, gab es erste Auskünfte über die Hörschwelle.

Frequenzspezifische Instrumente – wie ein großes Tamburin, die Barany-Trommel und die Hochfrequenzrassel (4 000 Hz) – waren die typischen Instrumente der subjektiven Hörprüfung bei kleinen Kindern. Später kam die subjektive Audiometrie im Freifeld mit Wobbeltönen dazu. Damit die Prinzipien der Ablenkaudiometrie auch mittels eines Audiometers durchgeführt werden konnte, wurde unter Professor Dr. Peter Biesalski (1915–2001) in Mainz der noch heute angewendete „Mainzer Kindertisch“ entwickelt.

Die Prinzipien von Armin Löwe finden sich auch jetzt noch in der Verhaltensbeobachtungsaudiometrie (null bis sechs Monate), der visuellen Ablenkaudiometrie (visual reinforcement audiometry (VRA)) (ab fünf bis sechs Monaten) und der Spielaudiometrie wieder. Löwe gründete im Jahr 1959 auch die erste pädaudiologische Beratungsstelle für Eltern hörgeschädigter Kinder in Heidelberg. Diese Beratungsstellen spielen noch heute eine zentrale Rolle in der interdisziplinären Zusammenarbeit. Für mich war die Münchner Beratungsstelle meine „Ausbildungsstelle“ für die Kinderaudiometrie in der Praxis und die Hörgeräteanpassung bei Kindern, da von meinem Arbeitgeber die interdisziplinäre Zusammenarbeit bereits damals gelebt wurde.



Professor Dr. Armin Löwe in jungen Jahren bei der Höruntersuchung eines Kindes

Foto: www.renzberg.de

Hörgeräteversorgung in den 1980er-Jahren

Die Einstellung von Hörgeräten war damals schlicht: Schraubendreher zur Einstellung der Klangblende und der Begrenzung durch die PC (peak clipping) – später auch die AGC (automatic gain control). Da ein subjektives Befragen kleiner Kinder nicht möglich war, wurde die Einstellung ausschließlich von

der Klinik vorgenommen oder nach deren Anweisung durchgeführt. Die Verstärkung wurde für die Kinder meist mit der HV/2- oder der POGO-Regel (POGO steht für prescription of gain and output) abgeschätzt. Auch die Berger-Regel fand Einzug, da diese eine Kompensation für Schalleitungsanteile rechnerisch anbot. Eine Messbox konnte damals nur die Verstärkung am Kuppler messen, Zielverstärkungsregeln mussten manuell berechnet und mit der gemessenen Verstärkung am Kuppler verglichen werden. Der Erfolg konnte vor Sprachanbahnung nur mithilfe subjektiver Tests der Hörreaktionen des Kindes geprüft oder mittels Befragung der Eltern über die Reaktionen im Alltag evaluiert werden. Diese Aufgabe fiel überwiegend den Schwerhörigenpädagogen der Beratungsstelle zu.

Das Durchschnittsalter der Erstversorgung lag vor dem Neugeborenen-Hörscreening bis über das Jahr 2000 hinaus bei 30 bis 36 Monaten. Wenn in den 1980er-Jahren Säuglinge zur Erstversorgung vorgestellt wurden, so waren es meist Geschwisterkinder von bereits als an Taubheit grenzend schwerhörig diagnostizierten Kindern gut hörender Eltern. Bei Säuglingen wurde immer noch mit Taschenhörgeräten und Y-Kabel für beide Ohren gearbeitet, da ein Hinter-dem-Ohr(HdO)-Gerät zu groß und schwer für die kleinen Ohren war und zudem die benötigte Verstärkung aufgrund von Rückkopplung nicht zur Verfügung stellen konnte.

Die größte Herausforderung stellte die Rückkopplungsneigung der benötigten Powerhörgeräte bei kleinen Kindern und damit die Dichtigkeit der Oto-plastik dar. Missbildungen des Ohres und die dadurch erforderliche Versorgung mit Knochenleitungshörern waren eine weitere Herausforderung. Wer das große und schwere BC-1-KL-Hörgerät am Kopfbügel des Herstellers Starkey noch erlebt hat, der kann vielleicht nachempfinden, was es für die „betroffenen“ Kinder bedeutet hat, ein solches Gerät tragen zu müssen. Insgesamt war die Kinderversorgung in diesen Jahren von einer Art „Doing by trial and error“ geprägt.



Sennheiser-SK1011-FM-Anlage aus den 1980er-Jahren

Foto: Sennheiser

Erste FM-Anlagen

An den Sonderschulen für hörgeschädigte Kinder waren Hör-Sprech-Anlagen für die Kinder im Einsatz. Die erste solche Anlage wurde auf Initiative von Armin Löwe 1954 in der Heidelberger Schule für Gehörlose installiert (*Anmerkung der Redaktion: Zum Thema Höranlagen siehe auch den Beitrag von Barbara Bogner ab Seite 103*).

1984/1985 wurde ich darauf aufmerksam, dass eine – damals aus meiner Sicht – „riesige“ Funkanlage ein Teil der technischen Versorgung schwerhöriger Kinder war. Die Sennheiser-SK1011/12-Funk-Anlage der Studioteknologie (bei Livesendungen im Fernsehen konnte man diese auch entdecken!) wurde manuell mittels

Impedanzanpassung an die Hörgeräte angepasst. Einen Audioeingang und Audioschuhe gab es noch nicht!

Es wurde von den Reparaturtechnikern meiner Firma eine Plastikbuchse am Hörgerätegehäuse (seit etwa 1975 waren HdO-Geräte weitgehend Standard in der Kinderversorgung) wortwörtlich angeschweißt, die dann mit Kontaktlitzen parallel zum Mikrofoneingang an den Verstärker angekoppelt wurde. Damit das Ausgangssignal der Sennheiser-Anlage auch verarbeitet werden konnte, musste mittels geeigneter Widerstände eine Impedanzanpassung vorgenommen werden. Der Aufwand war nicht so groß, da die Auswahl verwendeter Hörgeräte relativ gering war und die Neueinführung etwa im Fünf-Jahres-Rhythmus verlief. HdO-Geräte wie das Siemens 24 E-SL-PC, das Siemens 24 PP-AGC-I oder das Micro-Technic A8, A9 oder T95 hielten sich mehr als zehn Jahre am Markt, und die Kliniken hatten jeweils eine Vorliebe, die sie nicht schnell veränderten. Kleinere Kinder mussten diese erste FM-Anlage wegen des Gewichtes und der Größe mithilfe eines Brustgürtels am Körper tragen.

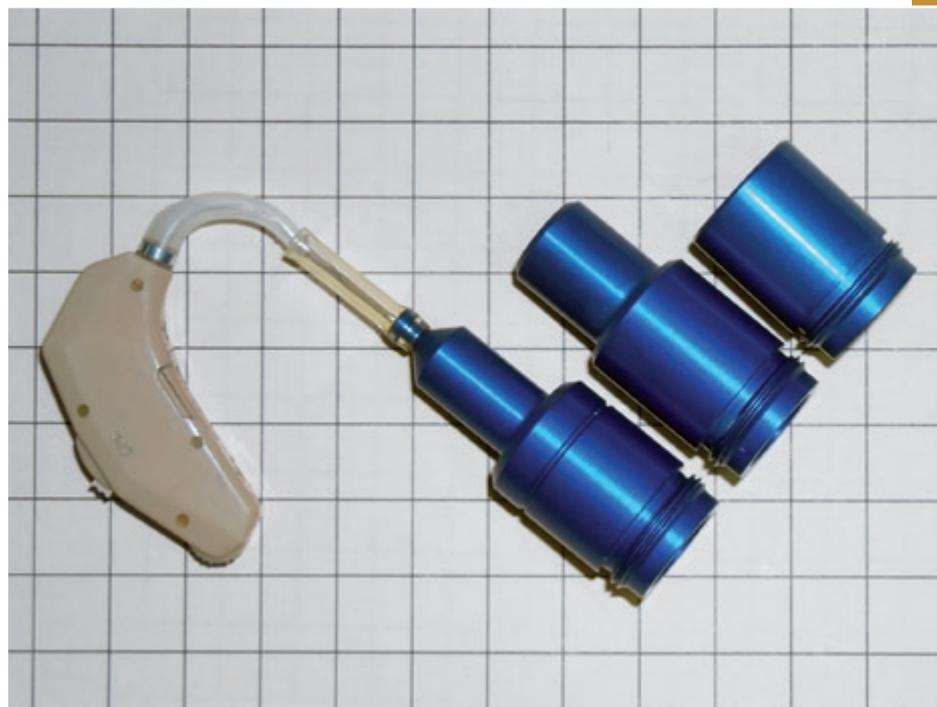
Neue Dimensionen in der technischen Entwicklung

1984 wurden die ersten In-situ-Messanlagen für die Hörgeräteanpassung vorgestellt. Diese arbeiteten erstmals prozessorgestützt, hatten einen eigenen Bildschirm und neben der Messbox ein Sondenmikrofon, wie wir es von der Konstruktion heute noch kennen. Erstmals wurde die OEG (open ear gain) individuell messbar. Neben der In-situ-Messung konnte zum Beispiel in der Rastronics-PortaREM-Anlage für die Messung der Verstärkung am Kuppler ein sogenanntes „etymotisches Netzwerk“ eingeschaltet werden, welches eine durchschnittliche OEG technisch erzeugte und für die simulierte Insertion-gain-Messung der Hörgeräteverstärkung in der Testbox benutzte.

1987/1988 wurden die ersten kleineren HdO-Geräte, betrieben mit einer Batterie der Größe 13, eingeführt – und kurz darauf auch das erste programmierbare HdO-Gerät dieser Größe. Zur Anpassung musste es noch mit einem Programmiergerät in Koffergröße eingestellt werden. Von da an nahmen die Geschwindigkeit in der Entwicklung kleinerer Hörgeräte und damit auch die Produktvielfalt deutlich zu. Für die Versorgung von Kindern war diese kleinere Gehäusegröße ein ganz wesentlicher Fortschritt.

Mit der Entwicklung des konischen Kupplers mit $0,3 \text{ cm}^3$ und $0,9 \text{ cm}^3$ Volumen durch Professor Dr. Friedrich Keller aus Freiburg Anfang der 1990er-Jahre wurde die Voreinstellung der Hörgeräte für Kinder in der Testbox, ergänzt durch die NAL-Zielverstärkungsregel, deutlich genauer, da dieser Kuppler dem Gehörgangsrestvolumen kleiner Kinder und dessen Impedanz wesentlich näherkam als der allgemein angewendete 2-cm^3 -Kuppler.

Damit konnte der durch das geringere Gehörgangsrestvolumen bei kleinen Kindern erzeugte höhere Signalpegel im Gehörgang vor allem auch in den



Konischer Kinderkuppler von Keller

Foto: Reimer Rohweder/DHL

hohen Frequenzen wesentlich besser berücksichtigt werden. Trotzdem zeigte sich ein allgemein höherer Verstärkungsbedarf bei Kindern zur Kompensation des Hörverlustes indirekt durch die vorgenommenen Nachjustierungen, die notwendig waren, um die Hörschwelle mit Hörgerät (sogenannte Aufblähkurve) im freien Schallfeld in allen Frequenzen für alle nicht hochgradigen Hörverluste auf 30 dB zu bekommen und damit eine bessere Sprachverständlichkeit für leise Sprache zu erzielen. Die NAL-Regel war – wie alle anderen Anpassregeln dieser Zeit – ausschließlich mit schwerhörigen Erwachsenen statistisch ermittelt worden.

Engagierte Kollegen und der Berufsverband

In der ersten Hälfte der 1990er-Jahre machte sich dann in den alten Bundesländern eine Reihe Hörgeräteakustiker durch das besondere Engagement in der Kinderversorgung einen Namen. Bei Seminaren und Fortbildungsveranstaltungen sowie Konferenzen bekam man langsam Kontakt zueinander und tauschte Erfahrungen aus. Ob es nun die besonderen Methoden der Verhaltensbeobachtungsaudiometrie bei Säuglingen waren, welche unsere allzu früh verstorbene Kollegin Kerstin Bockhorst (1962–2014) entwickelte, oder der Erfahrungsaustausch zu FM-Anlagen, der bei einer Veranstaltung der Firma Phonic Ear zur FM-Anlage Solaris stattfand: Man nahm zusehends wahr, dass es auch überregional Kollegen mit gleichem Interesse und Engagement gab.

Ein sehr engagierter Hörakustiker aus Essen, Reinhold Bagus, durchbrach in dieser Zeit ein ungeschriebenes Gesetz der Kinderversorgung: den maximalen Ausgangsschalldruckpegel für Kinder keinesfalls höher als 115–120 dB zu setzen. Bagus hatte – zusammen mit enorm guten Kinder-Otoplastiken, die eine Zapfenlänge bis über den zweiten Knick des Gehörganges hinaus hatten, High-Power-Hörgeräten von Phonak wie dem Super Front PP-L-4-D sowie einem maximalen Ausgangspegel von teilweise mehr als 140 dB – einen enormen Ersterfolg in der Sprachanbahnung bei hochgradig bis an Taubheit grenzend schwerhörigen Kindern erreichen können. Die Nachricht über seine Erfolge verbreitete sich, und Eltern aus ganz Deutschland, Österreich, der Schweiz und sogar vereinzelt aus Italien nahmen den weiten Weg auf sich, um ihre Kinder von Bagus versorgen zu lassen. Die Branche selbst nahm diesen Trend mit äußerst gemischten Gefühlen wahr und stellte sich in jedem Fall kritisch gegenüber den maximalen Pegeln, welche den Kindern angeboten wurden.



Lange Zeit ein „Dauerbrenner“ im Markt: das analoge Power-Hörgerät Pico-Forte von Phonak

Foto: Phonak GmbH

Die neuen Krankenkassenverträge ab 1990 veränderten die Finanzierung von Hörgeräten deutlich, und die neuen Bundesländer meldeten einen hohen Versorgungsbedarf an. Die Bundesinnung der Hörgeräteakustiker (biha) war nun gefordert, die finanziellen Interessen und Bedürfnisse ihrer Mitglieder besonders auch für die Kinderversorgung, deren Aufwand durch neue Diagnostikmöglichkeiten, neue Hörgerätektechnologien und schnellere Innovationen signifikant zunahm, gegenüber den Krankenkassen zu vertreten. Auch hier gab es engagierte Vorreiter, die dafür sorgten, dass die Hörgeräteversorgung bei Kindern letztlich in der Hand des Hörakustikers verblieb. Um dies zu sichern, wurde von den Kostenträgern zur Qualitätssicherung der Nachweis einer speziellen Ausbildung für diesen Bereich gefordert. Die Bundesinnung scheute keinen Aufwand und etablierte die Ausbildung

zum zertifizierten Pädakustiker an der Akademie für Hörgeräte-Akustik (AHA) in Lübeck im Jahr 1995.

Was geschah in diesen Jahren in der Technik?

Auch die Hörgeräteindustrie begann, die Kinderversorgung als einen eigenen Fach- und Bedürfnisbereich wahrzunehmen. Hier ist zuvorderst der Schweizer Hersteller Phonak zu nennen. Die kindgerechte Ausstattung von Hörgeräten für die Kleinsten wurde in dieser Zeit bereits von Phonak sichergestellt – durch farbige Gehäuse, Kinderwinkel, Potentiometer-Abdeckungen, Batteriefachsicherungen und robuste Technologie im High-Power-Bereich, durch Befestigungshilfen (sogenannte Hookies), Wasserschutz sowie Sicherungsbänder gegen Verlust (Kids-Clip), die heute eine Selbstverständlichkeit sind beziehungsweise durch die moderne Technologie nicht mehr gebraucht werden. So ist es auch kein Wunder, dass immer mehr Kinder mit Phonak-Geräten versorgt wurden und gerade die kleinen, analogen Powergeräte Pico-Forte PP-C-P und PP-C-LP sowie die High-Power-Generation der Super-Front-Familie sich fast „über Generationen“ im Markt halten konnten. Sie dominierten die 1990er-Jahre und wurden erst später nach und nach durch die digitale Technologie abgelöst.

Weitere Zeichen des technologischen Fortschrittes waren die Anwendung der Click-BERA als objektive Diagnostik und die zunehmenden Kenntnisse über die Otoakustischen Emissionen (OAE), für deren Messung erste Technologien auf den Markt kamen, die in der Forschung und Diagnostik angewendet werden konnten. 1994 wurde der Click dann als Stimulus für die BERA in der DIN-Norm 645-3 standardisiert und von der ADANO (Arbeitsgemeinschaft Deutschsprachiger Audiologen, Neurootologen und Otologen) für die Anwendung in der objektiven Audiometrie empfohlen. Nur zwei bis drei Jahre danach wurde auch die frequenzspezifische BERA mittels NN(notched noise)-BERA an wenigen großen, pädiatrisch tätigen Kliniken eingeführt.

1993 kam die Einführung der ersten nicht linearen Hörgerätetechnologien wie des einkanaligen K-Amp-Verstärkers und des zweikanaligen, programmierbaren HdO-Gerätes BT2 von ReSound. Für die Erwachsenenversorgung waren diese neuen Signalverarbeitungsstrategien ganz offensichtlich ein Meilenstein. Speziell das BT2-HdO-Gerät in der Kinderversorgung einzusetzen, wurde jedoch zunächst von vielen Klinikern und Sonderpädagogen nahezu „verteufelt“ – die enormen Erfolge bei mittelgradiger Schwerhörigkeit sprachen jedoch eine eigene Sprache.

Kurz darauf folgte die Markteinführung der Würzburger Hörfeldskalierung durch die Firma Westra. Schnell fand sich auch eine Anwendungslösung für Kinder mit geeigneten Bildern auf dem Skalierungstablett. Fragt man Andrea Bohnert von der Klinik für Kommunikationsstörung in Mainz nach den Highlights in der Entwicklung der Kinderversorgung, so findet man diese Lösung – neben vielen anderen Punkten – auch auf ihrer Liste.



Das erste Messgerät mit DSL[i/o]-Zielberechnung und RECD-Messung wurde in Deutschland unter dem Namen Maico MH20 vertrieben.

Foto: Archiv/Maico

Gründung der Pädakustik als Berufsbild

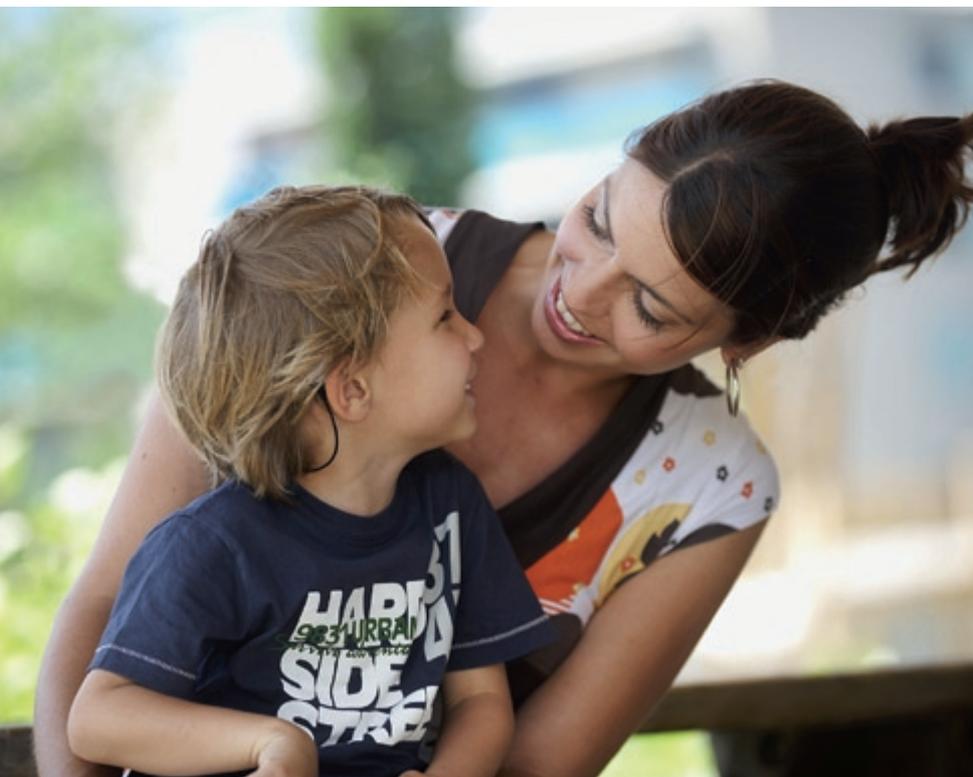
Wie bereits angesprochen, lief 1995 der erste Pädakustikkurs der AHA unter der Feder von Siegrid Meier „vom Stapel“. Teilnehmer waren engagierte Hörakustiker und Mitarbeiter von Kliniken, die schon seit Jahren Erfahrung mit der Kinderversorgung hatten. Der Kurs „tingelte“ durch verschiedene Großstädte und bezog regionale Experten aus Industrie, Klinik und Messtechnik sowie die Erfahrung der eigenen Teilnehmer mit ein. In den folgenden Jahren etablierte sich der Pädakustikkurs zum festen Bestandteil des Bildungsangebotes an der AHA und entwickelte sich mit den Veränderungen der Branche ständig weiter zu einer hochwertigen Ausbildung, die praxisnah das notwendige Wissen für die Kinderversorgung vermittelt. Bald wurde der Kurs durch die Einführung regelmäßiger Pädakustiksymposien ergänzt, damit den schnellen Entwicklungen in der Branche durch regelmäßige Nachschulung Rechnung getragen werden konnte.

Die RECD löst den Kinderkuppler ab

In Kanada hatte sich Ende der 1980er-Jahre an der University of Western Ontario eine kleine Forschergruppe um Professor Dr. Richard Seewald auf die Kinderversorgung spezialisiert. Deren Erfahrungen und Erkenntnisse führten zu der Entwicklung einer Zielverstärkungsregel mit dem Namen DSL (desired sensation level), was übersetzt „gewünschter Wahrnehmungspegel“ heißt. Die DSL-4.0-Version war bereits 1994 als Windows-Version auf Disketten verfügbar. Wieder war es ein engagierter deutscher Hörakustiker, der den Weg nach Kanada zu Richard Seewald und seinem Team fand: Jochen Heinz aus Esslingen. Man bedenke dabei, dass zu diesem Zeitpunkt das Internet noch nicht

zugänglich war und Informationen aus Übersee nur langsam in Deutschland wahrgenommen wurden. Jochen Heinz war somit wohl der Erste, der die DSL-Software privat für 100 US-Dollar kaufte und mit nach Hause brachte. Unterhält man sich mit ihm darüber, dann merkt man an seiner Begeisterung schnell, welcher Fortschritt für seine kleinen Kunden damit verbunden war – aber auch, welchen Aufwand er selbst für die Anwendung einsetzte: Die Zielwerte für die Verstärkung wurden von der Software auf Grundlage der eingegebenen Hörschwelle berechnet, mussten dann aber mühselig manuell auf die am 2-cm³-Kuppler gemessene Verstärkung des Hörgerätes übertragen werden. Der Arbeitsaufwand betrug etwa eine Stunde pro Ohr. Jedoch war es die erste Zielwertberechnung, welche die geringere Gehörgangsgröße von Kindern in der Umrechnung auf Zielwerte, die mit dem Standardkuppler gemessen wurden, berücksichtigen konnte.

1996 stellte Audioscan, ein kanadischer Messtechnikhersteller, dem kanadischen und US-amerikanischen Markt



Das Cochlea-Implantat: seit den späten 1990er-Jahren eine probate Lösung für hochgradig schwerhörige Kinder

Foto: Med-El

das erste Messgerät mit DSL[i/o]-Zielberechnung und RECD-Messung zur Verfügung (RECD steht für real ear to coupler difference). Durch Kontakte über Jochen Heinz kam das Berliner Unternehmen Maico Medizintechnik mit Audioscan in Berührung – und begann ab 1998, deren innovatives Messgerät unter dem Namen Maico MH20 in Deutschland zu vertreiben. Richard Seewald begleitete die Einführung auf dem Internationalen Hörgeräteakustiker-Kongress 1998 persönlich mit einem Workshop, an dem ich selbst teilnehmen konnte. Der anschließende Test des Messgerätes war, im Vergleich zur mühselig, aber erfolgreich erreichten Hörgeräte-Einstellung bei Kindern, so überzeugend, dass ich mich sofort hartnäckig um die Anschaffung des Gerätes bemühte. Ab Dezember 1998 konnte ich mich dann glücklich schätzen, bei allen Kindern eine RECD-Messung durchführen zu können. Die Vorgehensweise in der Anpassung von Hörgeräten und der Beratung der Eltern betroffener Kinder konnte durch den messbaren Nachweis der Hörbarkeit von Sprache im SPL-o-Gramm ganz enorm gewinnen. Jochen Heinz reiste in diesen Jahren durch Deutschland, um führende Experten der Kinderversorgung von RECD und DSL[i/o] zu überzeugen, was nicht einfach war, da die Vorgehensweise ein Umdenken – weg von der traditionell gewohnten Sichtweise der Verstärkungsmessung – erforderte. Die RECD-Messung wurde jedoch für die Hörgeräteanpassung bei Säuglingen und Kleinkindern zu einem Standardverfahren und einem Grundprinzip in der Kinderversorgung, das bis heute gilt.

Cochlea-Implantate und digitale Hörsysteme

Die Hörgerätetechnik machte durch die Einführung der digitalen Signalverarbeitung 1996/1997 in den Widex-Senso-Geräten und den Oticon-Digifocus-Geräten einen weiteren Quantensprung. Die Wide-dynamic-range-compression(WDRC)-Technologie, die in vielen noch halb analogen, aber programmierbaren Hörgeräten zu diesem Zeitpunkt genutzt wurde, konnte mit der Digitalisierung der Signalverarbeitung dann auch über mehr als nur zwei Kanäle verfügen.

Im Laufe der späten 1990er-Jahre etablierte sich auch die Cochlea-Implantation als klinischer Routineeingriff und als probate Lösung für hochgradig schwerhörige Kinder und Erwachsene, die mit einer Hörgeräteversorgung keine erfolgreiche Sprachentwicklung oder ein freies Sprachverständnis erreichen konnten. Die Größe der Sprachprozessoren konnte im Zuge der Folgejahre vom Taschengeräteformat auf ein HdO-System reduziert werden. Die Batterieversorgung nimmt heute etwa zwei Drittel des gesamten Gehäuses in Anspruch, da die Technologie selbst durch die digitale Signalverarbeitung enorm klein geworden ist.

Das Neugeborenen-Hörscreening als „Standarduntersuchung“

Forschungsarbeiten und Studien von Dr. Christine Yoshinago-Itano (USA) und anderen internationalen Forschungsgruppen konnten Ende der 1990er-Jahre nachweisen, dass eine frühkindliche Hörversorgung vor dem sechsten Lebensmonat die sensitiven Phasen der Hörentwicklung eines Kindes so gut nutzen lässt, dass das hörgeschädigte Kind eine normale Hörentwicklung weitgehend unabhängig vom Hörverlust durchlaufen kann und erhebliche Kosten für den erhöhten Therapie- und den Nachversorgungsaufwand eingespart werden könnten. Dies führte in den USA zur Einführung des generellen Neugeborenen-Hörscreenings und zu klaren Regeln zur Frühversorgung von Kindern mit Hörstörung.

In Deutschland wurde 2003 das Joint Committee „Frühkindliches Hören“ von engagierten Experten verschiedener Fachorganisationen gegründet. Ziel war es, auch in Deutschland ein generelles Neugeborenen-Hörscreening zu etablieren. Als federführend von klinischer Seite muss hier Professor Dr. Katrin Neumann genannt werden, die mit enormem Engagement, politischer Zähigkeit und der Schaffung forschungsbasierter Daten (unter Einbeziehung einer breiten fachlichen Unterstützung aus unterschiedlichsten Gremien) in hohem Maße dazu beigetragen hat, dass das Neugeborenen-Hörscreening zum 01.01.2009 ein fester Bestandteil der deutschen Kinderrichtlinien wurde und damit jedes Kind in Deutschland einen gesetzlichen Anspruch auf eine Früherkennungsuntersuchung von Hörstörung als Leistung der gesetzlichen Krankenkassen hat.

Weiterentwicklung der Frühdiagnostik und -versorgung kindlicher Hörschädigungen

Mit der Einführung des universellen Neugeborenen-Hörscreenings in Deutschland wurde ebenfalls festgelegt, dass die Frühdiagnostik innerhalb der ersten drei Lebensmonate und die Frühversorgung mit Hörgeräten vor dem sechsten Lebensmonat erfolgen müssen. Um den Anforderungen an Früherkennung und Versorgung interdisziplinär gerecht zu werden, wurden bereits in den frühen Jahren des neuen Millenniums Fachschaftsgruppen wie zum Beispiel die Arbeitsgruppen Pädaudiologie der Deutschen Gesellschaft für Audiologie e. V. (DGA) und der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie e. V. (DGPP) gegründet. Diese ehrenamtlichen Gruppen schreiben es sich auf die Fahne, Empfehlungen und Leitfäden für die Frühdiagnostik und -versorgung – interdisziplinär abgestimmt mit den Fachgruppen der HNO-Mediziner, Phoniater, Pädakustiker et cetera – zu entwickeln und herauszugeben, um die Qualität in der Kinderversorgung zu sichern und entsprechend den technologischen Entwicklungen zu aktualisieren.

Auch die Frühdiagnostik hat sich durch die Entwicklung neuer Methoden wie Chirp-BERA und ASSR (auditory steady-state evoked responses) sowie durch neue Verfahren der CERA (cortical evoked response audiometry) weiterentwickelt. Hier wurden von der Arbeitsgruppe Pädaudiologie der DGA Vorschläge erarbeitet, die in der Frühdiagnostik frequenzspezifische Ergebnisse der objektiven Hörschwellenbestimmung bei Kindern zur Verfügung stellen sollen. In einer Multicenterstudie wird aktuell überprüft, ob diese Vorschläge als klinische Empfehlung allgemeiner Gültigkeit etabliert werden können. Die Fachgruppen treffen sich regelmäßig, tauschen sich aus und sorgen für permanente Weiterentwicklung. Die Hörgeräteversorgung bei Kindern wird heute fast ausschließlich von den Pädakustikern durchgeführt; jedoch bedeutet das nicht das Ende einer kontinuierlichen interdisziplinären Zusammenarbeit, die das Wohl des Kindes in den Mittelpunkt stellt und die Eltern ins Team einbezieht.

Heute verfügt der Berufsstand in Deutschland über einen hohen Anteil an ausgebildeten Pädakustikern. Nicht alle haben sich tatsächlich mit einem Schwerpunkt Kinderversorgung etabliert, jedoch trägt die Ausbildung zu einem generell erweiterten modernen Wissensstand bei. Zudem lässt sich vieles, was man in der Pädakustik lernt, auch in der Erwachsenenversorgung in leicht angepasster Form anwenden. Auch in unseren deutschsprachigen Nachbarländern hat man versucht, dem



Seit Anfang 2009 ist das Neugeborenen-Hörscreening in Deutschland Teil der Früherkennungsuntersuchungen.

Foto: Forum Gutes Hören

Ausbildungsvorbild zu folgen, und hat die Ausbildung zum Pädakustiker in Kursen etabliert, die jedoch nicht so regelmäßig gehalten werden wie an der AHA. Daher finden sich in Lübeck gerne auch Teilnehmer aus den Nachbarländern ein.

Fazit

Die Pädakustik hat einen umfangreichen Wandel in den Jahren vor und nach der Gründung der Ausbildung durchlebt und unterliegt dynamischen Anforderungen. Die hohe Kompetenz der deutschen Pädakustik wird heute sowohl durch die AHA als auch durch die Pädakustiker selbst in die europäischen Nachbarländer getragen, in denen es keine auch nur annähernd vergleichbare Ausbildung gibt. Ein regelmäßig angebotener internationaler und praxisorientierter Pädakustikkurs der Akademie in den Sommermonaten lockt Interessierte nicht nur aus den europäischen, sondern auch aus den arabischen Ländern an. Die Dozenten der Akademie waren nun schon mehrfach in Jordanien zu einem arabischen Audiologiekongress eingeladen, um dort Praxisworkshops anzubieten. Wie man hört, sind auch Experten aus China an der speziellen deutschen Kompetenz interessiert, und so werden vielleicht bald die ersten Fortbildungsinteressierten nach Lübeck kommen.

Ich denke, wir können in Deutschland stolz darauf sein, was wir zusammen mit unserem engagierten Berufsstand im Bereich Pädakustik auf die Beine gestellt haben und heute leisten.

