

DAS JOHANSEN-HÖRTRAINING IN DER PRAXIS

MARTINA GRUBER, INNSBRUCK / WIEN

Abstract: Die Hörwahrnehmung und -verarbeitung können zum Beispiel durch ungenügende frühe auditive Stimulation oder vererbte Verarbeitungsprobleme desorganisiert sein. **Da unsere Nervenverbindungen plastisch sind und auf spezifische, gezielte Stimulation reagieren, kann sich das Hörvermögen über gezieltes Horchen umorganisieren und verändern.** Dazu verwendet das Hörtraining von Dr. Kjeld JOHANSEN, JIAS, speziell komponierte Musik, die individuell an die Hörkurve des Klienten angepasst wird. Es bietet vielen Kindern und Erwachsenen mit unterschiedlichen hörbezogenen Problemen Hilfe. Das Horchen der eigens erstellten CD im häuslichen Umfeld ist angenehm und leicht durchführbar und die veränderbare Hördauer der CDs kommt den unterschiedlichen Bedürfnissen der Anwender entgegen.

SCHLÜSSELBEGRIFFE: Audiogramm, Dichotisches Hören, Hören - Horchen, Hörverarbeitung, Auditive Merkfähigkeit, Lautdifferenzierung, Lateralität, Gleichgewicht, Aufmerksamkeit, Konzentration, Sprachentwicklung, Kommunikation, Verhalten, Lesen

Aus der Praxis für die Praxis

Meine Ausführungen beziehen sich auf Erfahrungsbeispiele mit dem JOHANSEN-Hörtraining aus meiner Praxis für Logopädie und Neurophysiologische Entwicklungsförderung.

Vorausschicken möchte ich, dass ich JIAS über die Jahre durch die erzielten Fortschritte, die ich miterleben durfte, sehr schätze und die grundlegende Arbeit am Horchen für die Sprech-Sprachbehandlung nicht mehr missen möchte.

1.Schritt für Schritt zum Horchtraining

Wie wesentlich gutes Hören für Aufmerksamkeit, Konzentration, Lernen und Verhalten ist, hat Dr. JOHANSEN in langjähriger Arbeit erforscht und im obigen Artikel beschrieben.

1.1 Die Anamnese und Checklisten

Die Beweggründe, das JIAS-Hörtraining durchzuführen, sind vielschichtig. Neben der üblichen Anamnese werden anhand von Checklisten für Kinder beziehungsweise Erwachsene Informationen rund um das Hören erhoben, wie zum Beispiel über Aufmerksamkeitsprobleme in Schule, Ausbildung oder Arbeit, generelle Schulprobleme oder Legasthenie; besteht eine allgemein verlangsamte Verarbeitung? Wie ist die Sprech-Sprachentwicklung verlaufen? War oder ist eine Sprachtherapie erforderlich? Gab es zum Beispiel Paukenergüsse oder Mittelohrentzündungen? Bestehen Allergien? Gibt es Schwierigkeiten bei Hintergrundgeräuschen oder Probleme, sich gesprochene Informationen oder Anweisungen zu merken? Bestehen Überempfindlichkeit oder Unbehagen bei bestimmten Geräuschen? Kommt es häufiger zum Missverstehen von Wörtern?

Die Frage nach der häuslichen Situation dient der Erfassung der Geräuschkulisse, des geräuschbezogenen Wohnumfeldes und ob zum Beispiel ein Instrument gespielt und das Gehör anderweitig angeregt wird, weiters wie die familiäre Situation beschaffen ist.

Der emotionale und mentale Status des Kindes bezieht sich zum Beispiel auf die Aufmerksamkeit und Konzentration, die Reizbarkeit, das Schlafverhalten und die Fröhlichkeit beziehungsweise Gestimmtheit des Kindes zu Hause im bekannten Umfeld, oder zum Beispiel in Kindergarten oder Schule.

Das Eruiieren der motorischen Leistungen, der Entwicklung und momentanen Situation dient der Erfassung abweichender Entwicklungsschritte oder zum Beispiel des KISS-Syndroms (Anm: Kopfgelenk-Induzierte Symmetrie-Störung), das die Hörleistung beeinträchtigen kann und an einen Termin in der Osteopathie denken lässt. Außerdem dient es der Einschätzung, ob vor oder begleitend zum Hörtraining noch andere therapeutische Interventionen erforderlich sind.

1.2 Der HNO-Status

Vor dem Erstellen des Audiogramms und der dichotischen Tests von JOHANSEN schicke ich die Kinder beziehungsweise Erwachsenen zum Hals-Nasen-Ohrenfacharzt zur Abklärung. Bei Paukenröhrchen, oftmaligen Mittelohrentzündungen, veränderter Belüftungssituation der Ohren, eventuellen Operationen, vergrößerten Polypen oder behinderter Nasenatmung sind ohnedies engmaschige Kontrollen beim HNO-Facharzt erforderlich.

AVWS und Normakusis - kein Widerspruch

Im HNO-Befund von Menschen mit AVWS, Auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung steht oft „Normakusis“, also Normalhörigkeit, was Angehörige oft verunsichert. Sie erwarten sich vom Facharzt den Beweis für schlechteres Verstehen durch schlechteres Hören.

Der HNO-Arzt untersucht die Gesundheit des Ohres und überprüft in erster Linie den Weg des Schalls vom Trommelfell über die Gehörknöchelchenkette bis zur Hörschnecke, sowie die Verarbeitung von Tönen in der Reintonaudiometrie. Die AVWS bezieht sich hingegen auf die Weiterverarbeitung des Gehörten in den zentral akustischen Bahnen im Gehirn und steht mit einer Hörleistung im Normbereich nicht im Widerspruch; ein gutes Gehör ist vielmehr eine enorme Erleichterung für eine effiziente und adäquate Verarbeitung der Hörwahrnehmung und deren Vernetzung im Gehirn.

2. Die Testverfahren des Johansen-Hörtrainings

2.1. Das Audiogramm

Im Hörtest wird das Hörvermögen beider Ohren jeweils von 125 bis 8000 Herz bestimmt. Anschließend werden die Hörkurven gemeinsam ins Diagramm eingetragen, um bei jeder Frequenz, also Tonhöhe, zu sehen, welches Ohr das Sensitivere ist und wie weit die beiden Kurven von der Idealhörkurve von Dr. Alfred TOMATIS abweichen.

Der Bereich für Normalhörigkeit oder Normakusis, wie ihn auch der HNO-Arzt anwendet, liegt bei einer Lautstärke von 0-20 Dezibel bei allen Frequenzen.

Nach TOMATIS und auch nach den Erfahrungen von Dr. Kjeld JOHANSEN liegt die Optimalhörkurve zwischen 20 und minus 10 dB. Null Dezibel bedeuten im Diagramm:

Null Dezibel Hörverlust, also kein Hörverlust, somit gutes Gehör und im Minusbereich bezeichnet es sehr sensitives Hören. Für unsere Sprachwahrnehmung ist es vorteilhaft, wenn wir tiefere Töne erst bei lauterem und höhere Töne bei niedrigerem Schalldruck hören. So fällt es uns leichter, uns auf Sprache zu konzentrieren und Störlärm auszublenden.

2.2. Die Ohr-Präferenz

Im beidohrigen Hörtest mittels reiner Töne, der sogenannten BPTA, oder Binaural-Pure-Tone Audiometry, werden auf beide Ohren simultan verschiedene Töne gegeben. Der oder die Hörende gibt an, wo die entsprechenden Töne gehört werden: rechts, links oder beidseits. Das gibt uns Auskunft darüber, welches Ohr pro Tonhöhe bevorzugt verwendet wird. Im Idealfall, wie auch bei den meisten Menschen, ist eine Rechtsohrpräferenz oder Rechtsohrdominanz erkennbar. Kinder mit auditiven Problemen zeigen häufig keine eindeutige Präferenz. Wenn sich Anzeichen dieser „Verwirrung“ im Gesamtbild häufen in Schwierigkeiten im Alltag, Hörverlust, Problemen im dichotischen Hören, Ergebnissen aus Anamnese und Checklisten, so ist das JIAS-Hörtraining zielführend.

2.3. Das dichotische, beidohrige Hören

Über Kopfhörer werden Silben angeboten, die nachgesprochen werden sollen, zuerst jeweils am rechten und linken Ohr einzeln und dann gleichzeitig auf beiden Ohren. Dafür stehen uns Tests mit beidohriger, simultaner Silbendarbietung zur Verfügung. In diesen beiden Testteilen wird überprüft, wie gut sich das Kind oder der Erwachsene auf ein Ohr konzentrieren kann, während das andere „weggeschaltet“ werden soll. Dies wird mit zwanzig Silben für das rechte Ohr: „Du hörst nun Silben auf beiden Ohren, bitte sprich nur die Silben von deinem rechten Ohr nach“, und dann entsprechend für das linke Ohr überprüft. Zuletzt sollen beide Silben beider Ohren nachgesprochen werden, das ergibt dann den Wert für Silbenpaare. Die meisten meiner getesteten Klientinnen und Klienten können Silben, sofern sie nur rechts oder nur links gehört werden, gut nachsprechen. Bei den dichotischen Tests zeigen sich die Probleme, die offensichtlich auch im Alltag auftreten: einige können bei beidohriger Silbendarbietung die des rechten Ohres nachsprechen, die Silben des linken Ohres hingegen nur sehr reduziert oder gar nicht. Anderen gelingt dieses Separieren gut, wenn sie hingegen beim letzten Test beide Silben nachsprechen sollen, gelingt dies häufig nur für wenige Silben oder es werden beide Silben zu einer zusammengezogen, zum Beispiel aus /gif/ und /ris/ wird dann /grif/. Hier sind die Probleme im „Geräuschalltag“ zu erkennen, zum Beispiel beim Hören im Klassenraum: kann das Kind tatsächlich seinem Nachbarn rechts neben sich zuhören und gleichzeitig der Lehrerstimme folgen? Kann es alles simultan hören, aber keine Informationen ausschalten und ist deshalb nach kurzer Zeit erschöpft und unkonzentriert? Wie geht es dem Erwachsenen beim Telefonieren im Großraumbüro?

Anhand der nachgesprochenen Silben ergeben sich Rückschlüsse auf die Hörverarbeitung im Gehirn. Und diese gilt es ja letztlich durch das Hörtraining zu optimieren und zu erleichtern.

2.4. Die Laterlitäts-Checkliste

Um ein ganzheitliches Bild der bisherigen Lateralitätsentwicklung zu bekommen, wird die Dominanz von Händen, Füßen und Augen getestet, sowie die vermutliche Sprachpräferenz festgestellt.

3. Die individualisierte JIAS-CD nach Dr. Kjeld JOHANSEN

Sind alle erforderlichen Daten gesammelt, ergeht die Bestellung der CD, die auf das individuelle Hörvermögen des einzelnen angefertigt wird. Das Kind beziehungsweise der Erwachsene hört täglich, vorzugsweise abends je ein Lied zu etwa zehn Minuten von seiner eigens erstellten, individualisierten CD. So einfach ist die Anwendung.

3.1 Hören, Horchen und Hörverarbeitung

Hören ist ein angeborener Sinn. Das Hör- und Gleichgewichtssystem ist so wichtig, dass es sich als erstes System entwickelt und die Hörnervenfasern bereits im Mutterleib myelinisiert werden.

Zuhören oder Horchen hingegen ist ein Verhalten. Dabei richtet sich die Konzentration auf das Gehörte. **Es ist eine erlernte Fähigkeit und kann trainiert werden.** Genau diesen Aspekt des Horchens schult das JIAS-Hörtraining.

Hörverarbeitung bezieht sich auf die Verarbeitung der Informationen, die vom Ohr über den Hirnstamm und das Mittelhirn bis zum auditiven Cortex, der Hirnrinde geleitet werden. Sie ist die zentrale Basis der Sprech- und Sprachwahrnehmung. Die Fähigkeit, Lauten zuzuhören, schließt Gedächtnis, Lernen, Sehen, Gleichgewicht, Propriozeption, also Körpererigenwahrnehmung und Aufmerksamkeit ebenso ein, wie das Hören selbst.

Die Ursache einer Hörverarbeitungsstörung liegt in einer Beeinträchtigung von neuronalen Funktionen, das heißt vereinfacht: läuft das System quasi auf einem basaleren, unausgereifteren Niveau, so sind das Erkennen, Unterscheiden, Trennen, Gruppieren Lokalisieren und Ordnen auch nicht- sprachlicher Laute beeinträchtigt. Die Hauptfähigkeiten die es mittels JIAS zu entwickeln gilt, was –vereinfacht und technisch ausgedrückt – einem „update“ des Vernetzungssystems ähnelt, sind:

- beim Zuhören fokussiert zu bleiben
- Verstehen, was gesprochen wird:
Wenn ich durch eine beeinträchtigte oder unausgereifte Verarbeitung des Gehörten nur einen Teil davon verstehe, kann ich auch nur zum Teil richtig oder adäquat reagieren. Darum können Verhaltensauffälligkeiten durchaus auch in Hörbeeinträchtigungen ihren Ursprung haben.
- Sich Anweisungen merken, besonders, wenn zwei oder drei hintereinander gegeben werden, also auditive Merkfähigkeit und Serialität;
- Lesen und Rechtschreibung:
Eine oft gestellte Frage von Eltern ist der Zusammenhang zwischen Hörtraining und Lesen. Beim Lesen gibt es zwei grundlegende Komponenten: Hören und Sehen.
STORR (1993) wird zitiert in GODDARD BLYTHE, (2007) Greifen und Begreifen, S117 und beschreibt gut nachvollziehbar über den „akustischen Leser“, der nicht nur ein phonetischer Leser ist, sondern gleichzeitig lautlos mit einer „inneren Stimme“ liest, die es ihm ermöglicht, die Worte im Kopf zu sehen und zu hören, als würden sie laut gelesen. Eine schlechte akustische Unterscheidungsfähigkeit behindert diesen Prozeß.“

3.2 Die JOHANSEN-Musik

Sie besteht aus sogenannten „waves“ - Liedern, die in unterschiedlichen Dur-Tonarten geschrieben sind und jeweils eine andere Stimmung wiedergeben.

Die Einstiegs - CD beschallt den mittleren Frequenzbereich; von da ausgehend wird das Horchen auf die höheren und tieferen Frequenzen erweitert.

Bei der individualisierten auditiven Stimulation wird der input für Frequenzen, die weniger sensitiv sind, erhöht und für die, die angesichts der Optimalhörkurve zu sensitiv sind, reduziert. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Hörinput auf das rechte Ohr etwas zu verstärken mit Hilfe sogenannter „sensoneuraler beats“, also Tonhöhen sprüngen, die das rechte Ohr anregen, seine Rolle als führendes Ohr zu übernehmen.

Durch Gehirnschans der modernen Gehirnforschung kann man nachweisen, dass nach auditiver Stimulation, die auf bestimmte Frequenzen gerichtet ist, sich die neuronale Repräsentation in der primären Hörrinde neu ordnen kann: es ändert sich die Art und Weise, wie die Nervenzellen reagieren und es ändert sich auch die Anzahl der reagierenden Hör-Nervenzellen. Um einen bleibenden Effekt dieser Umorganisation zu erzielen, braucht das Nervensystem neben dem spezifischen Reiz auch Zeit.

Nach durchschnittlich sechs bis zehn Wochen Horchtraining stellen sich erste Veränderungen des Hörens ein. Deshalb wird eine Horchüberprüfung nach diesem Zeitraum durchgeführt und eine angepasste Folge - CD erstellt.

Das individualisierte Hörtraining dauert durchschnittlich sechs bis zwölf Monate, in Einzelfällen auch länger und beinhaltet zum Abrunden eine sogenannte „Ausschleichphase“, in der die Horchzeit von täglich auf alle zwei bis drei Tage reduziert wird und sich die erzielten Horchverbesserungen schließlich stabilisieren.

4. Beispiele aus der Praxis

Von den bisher dreißig Hörtrainings meiner Praxis sind siebzehn abgeschlossen. **Die durchschnittliche Hördauer des JIAS-Hörtrainings betrug ein Jahr** oder - statistisch gesehen- 4,3 CDs. Der Altersdurchschnitt jeweils zu Beginn des Hörtrainings von den abgeschlossenen und laufenden Behandlungen zusammen liegt bei 10,7 Jahren.

Die Mehrheit der Horchbehandlungen, nämlich fünfundzwanzig erhielten beziehungsweise erhalten Kinder im Alter von 4,5 bis 14 Jahren. Die fünf Erwachsenen sind im Alter zwischen zwanzig und fünfundsiebzig Jahren.

Im Chart darunter, Abbildung 1, ist horizontal das Alter in Jahren und vertikal die Anzahl der Kinder beziehungsweise Erwachsenen eingetragen.

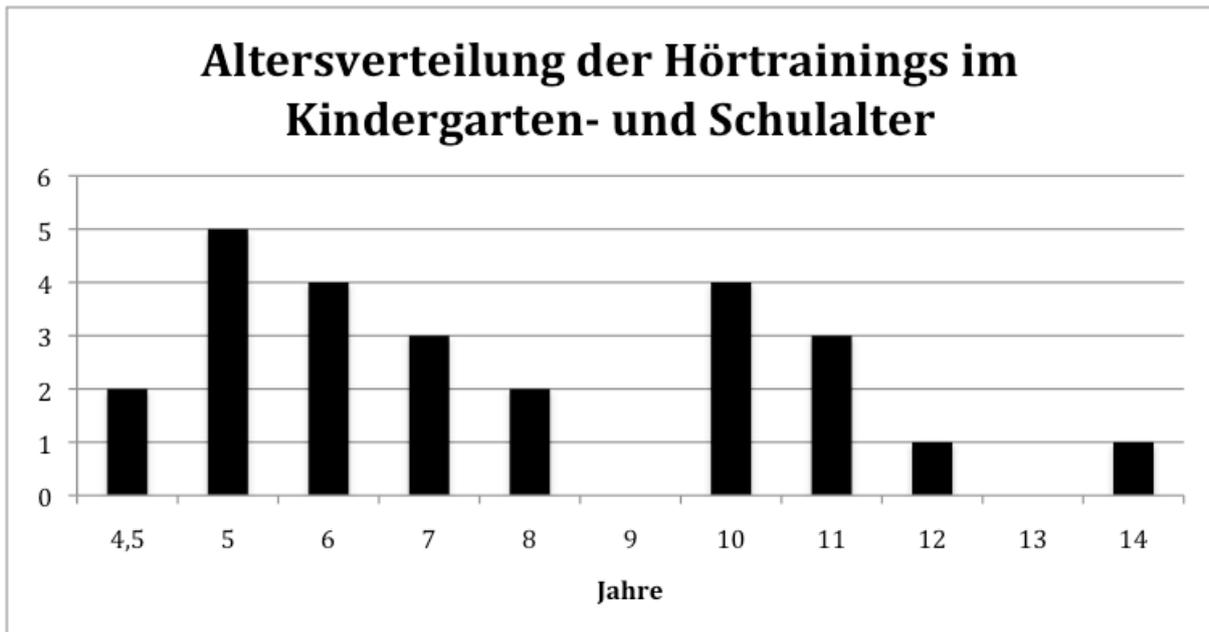


Abb. 1: Anzahl der Hörtrainings bei Kindern im Alter von 4,5 bis 14 Jahren

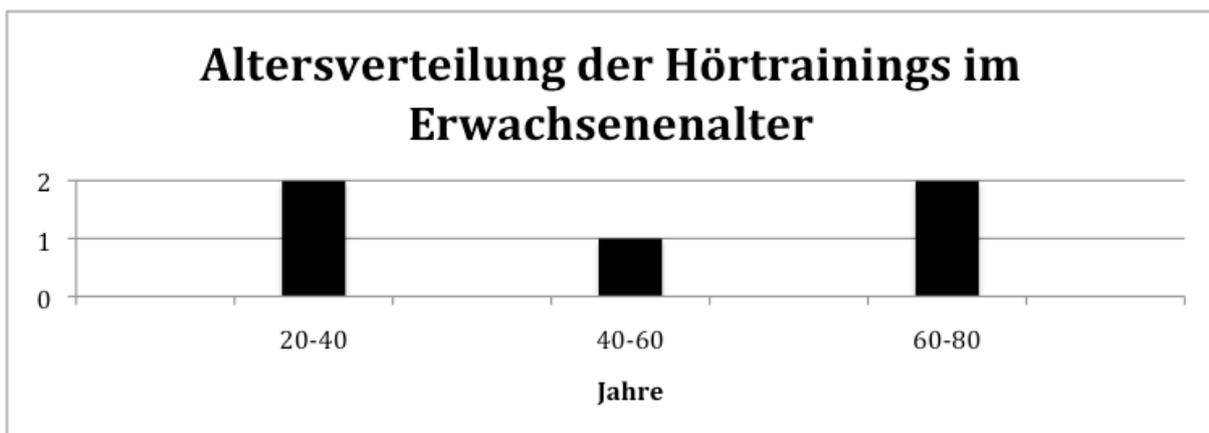


Abb. 2: Anzahl der Hörtrainings im Alter von 20 – 80 Jahren.

Die **Diagnosen** reichen bei den Kindern von undeutlicher Artikulation, Dyslalien, Sprachentwicklungsverzögerungen oder -störungen mit oder ohne Zweisprachigkeit, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsschwierigkeiten, Schulschwierigkeiten, Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom oder ADHD beziehungsweise ADD bis zu mentaler Retardierung, Störung aus dem autistischen Formenkreis und Asperger-Syndrom. Bei letzteren besteht oft ein zu empfindliches Gehör über die gesamte Frequenzbreite, eine sogenannte Hyperakusis, die ihnen Probleme verursacht.

Bei den Erwachsenen sind es Schwierigkeiten, Informationen eines Telefonats zu übernehmen, eingeschränkte akustische Merkfähigkeit, übermäßiges Erschrecken bei plötzlichen Geräuschen, Hörsturz mit Tinnitus, also Ohrgeräuschen und eingeschränktem Dynamikbereich. Dieser ist die Spanne zwischen ganz leisen und unangenehm lauten Tönen. Ist er stark reduziert, kann die Lebensqualität beeinträchtigt sein, da zum Beispiel ein Restaurant- oder Kinobesuch wegen des Umgebungslärms zur Qual wird.

Zur Erklärung: **von Seiten der Wahrnehmung klingt jede Zunahme um zehn Dezibel als doppelt so laut.** Physikalisch repräsentiert jede Steigerung um sechs

Dezibel eine Verdoppelung des Schalldrucks, laut Skriptum der JOHANSEN-Ausbildung.

Weiters findet JIAS auch Anwendung, um bei Altersschwerhörigkeit das Hörniveau zu stabilisieren und bei zwei meiner Klienten dient es der zusätzlichen Stimulierung während des Wachkomas. Hören ist auch ein Energielieferant. „**Hören ist wie die vestibuläre und taktile Empfindung ein Empfangen und Weitergeben von Energie durch Bewegung und Schwingung**“, wie Sally GODDARD BLYTHE (2007) im Buch „Greifen und Begreifen“, Seite 116 beschreibt.

Die durchschnittliche Steigerung der Diskriminierung für Silbenpaare meines derzeitigen Hörtrainingklientels mit Ausnahme derer, bei denen noch kein Vergleichswert einer zweiten Horchüberprüfung besteht, beträgt fünf Silbenpaare und entspricht einer Verbesserung um 25 %. Die größten Steigerungen sind in der Altersgruppe zwischen fünf und sieben Jahren, siehe Abbildung 3.

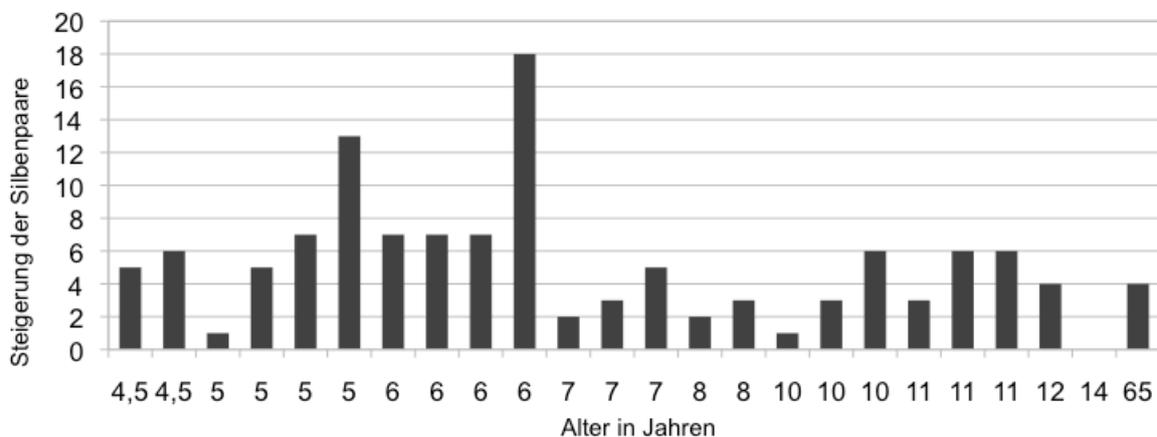


Abb 3: Steigerung der Diskriminierung der Silbenpaare im Alter von 4,5 - 65 Jahren

4.1. Christian ist sieben Jahre jung; er kommt wegen undeutlicher Artikulation, fehlender Konsonantenverbindungen, Dysgrammatismus sowie geringer auditiver Merkfähigkeit in meine logopädische Praxis. Seine Mutter beschreibt bezüglich seiner Konzentrationsschwierigkeiten, dass er „abschalte, wenn es ihm zuviel wird“ und wenn er zum Beispiel durch einen Paukenerguss wieder schlechter hört am liebsten alleine spielt, da er die anderen zu wenig versteht.

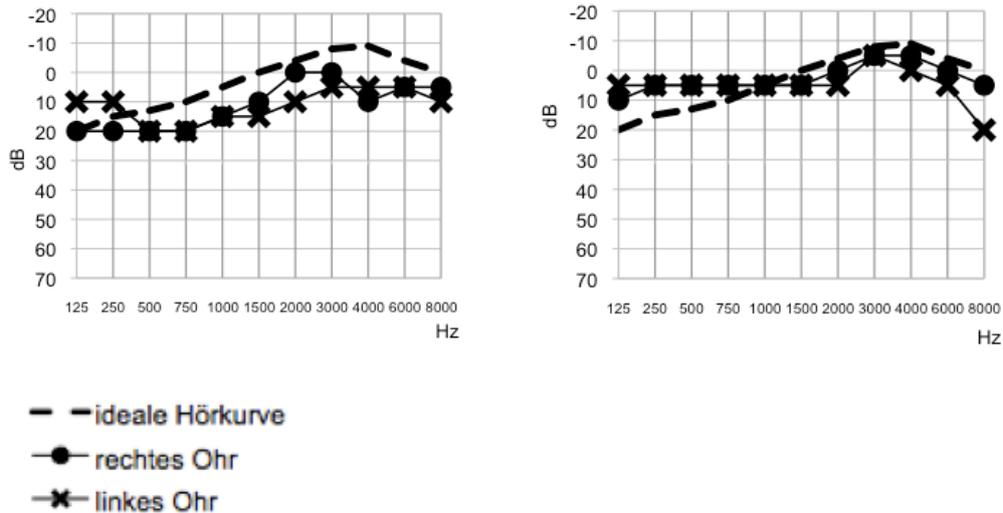
In der Anamnese fallen häufige Mittelohrentzündungen seit dem zweiten Lebensjahr und allgemeine Infektanfälligkeit auf.

Im Ton-Audiogramm vom HNO-Arzt liegt Christians Hörschwelle ohne Infekt bei 20 dB, das entspricht der unteren Grenze der Norm.

In den folgenden Abbildungen ist auf der linken Seite, Abbildung 4, Christians Hörvermögen zu Beginn des Hörtrainings zu sehen und rechts daneben die Hörkurve vor der Abschluß-CD nach rund einem Jahr, Abbildung 5.

Abb 4, links: Christians Audiogramm zu Hörtrainingsbeginn

Abb 5, rechts: Christians Hörtest vor der letzten CD des Hörtrainings



Die gestrichelte Linie im Audiogramm ist die **Optimalhörkurve nach A. TOMATIS**, die im JOHANSEN Audiogramm als Referenzkurve verwendet wird, wie Dr. JOHANSEN oben erwähnte. Übrigens testete TOMATIS viele Sänger der Mailänder Oper und fand heraus, dass die besten Sänger, die auch die beste Kontrolle über ihre Stimme hatten, über diese optimale Hörkurve verfügten. JOHANSEN nahm die besten Leser seiner Schule, je zwei pro Klasse und erkannte, dass die Durchschnittshörkurve dieser vierzig Schüler dieser Idealkurve ebenfalls sehr ähnlich war!

Im Vergleich der Hörkurvenverläufe sieht man in der rechten Abbildung deutlich die Anhebung und somit Verbesserung der Hörleistung beider Ohren. Die Hörkurve des rechten Ohres, gekennzeichnet mit den Kreissymbolen liegt oberhalb der Kurve des linken Ohres, durch Kreuzsymbole markiert. Das rechte Ohr hat sich durch das Hörtraining als das führende, dominante Ohr entwickelt, was die Hörverarbeitung vereinfacht. Zudem passt es zu Christians sonstigem Lateralitätsprofil von Hand, Auge und Fuß, das auch rechtsseitig dominant ausgeprägt ist.

Im dichotischen JOHANSEN-Silben-Test spricht das Kind bei der ersten Testung von 20 nur rechts angebotenen Silben sechzehn nach und von den nur links gehörten siebzehn. Hört er in beiden Ohren gleichzeitig je zwanzig Silben und soll nur die des rechten Ohres nachsprechen, ergibt das rechts neun und links vier Silben. Hört er in beiden Ohren unterschiedliche Silben und soll beide nachsprechen, spricht er rechts sechs und links vier nach. Dabei entscheidet er sich abwechselnd für entweder das rechte oder das linke Ohr. Er erkennt und verarbeitet also von insgesamt vierzig gehörten Silben rechts und links zusammen zehn, das ist ein Viertel.

Die Anstrengung und Anspannung, die das Horchen, Differenzieren und Analysieren von linkem und rechtem Input, besonders bei gleichzeitig unterschiedlichen Silben ihm abverlangen, sind in der Testsituation deutlich sichtbar.

Silbenpaare nachzusprechen, von denen er jeweils eine rechts und links gleichzeitig hört, ist ihm anfangs nicht möglich, die Zusammenarbeit beider Ohren ist erschwert.

Wegen wiederholter Mittelohrentzündungen, die seine Mutter schon bei ihrem Buben an der erneut undeutlicheren Artikulation erkennt, bekommt das Kind vom HNO-Arzt Paukenröhrchen eingesetzt und kann anschließend das Hörtraining fortsetzen.

Christian fällt es nach der zweiten CD und somit nach vier Monaten täglich zehnminütigem Hörtraining auffallend leichter, aufmerksam zu sein und sich zu konzentrieren, besonders in der Gruppensituation.

Im dichotischen Silbentest zeigt sich dies in der Steigerung der Silbenpaare von anfänglichen Null auf sieben, was einer Steigerung auf 35% entspricht.

Christian hört insgesamt sechs CDs. Bei den ersten zwei Testungen differenziert er noch keine Silbenpaare. Beim dritten und vierten Test erreicht er bereits sieben und beim fünften Test neun von zwanzig Silbenpaaren. Er entwickelt seine akustische Differenzierungsfähigkeit schrittweise so gut, dass er gegen Ende des Hörtrainings mühelos dreizehn Silbenpaare nachspricht, was einer 65 % igen Steigerung gleichkommt. Damit liegt er sogar über seiner Altersnorm von zehn Silbenpaaren.

Steigerung der Verarbeitung der Silbenpaare im dichotischen JIAS-Test

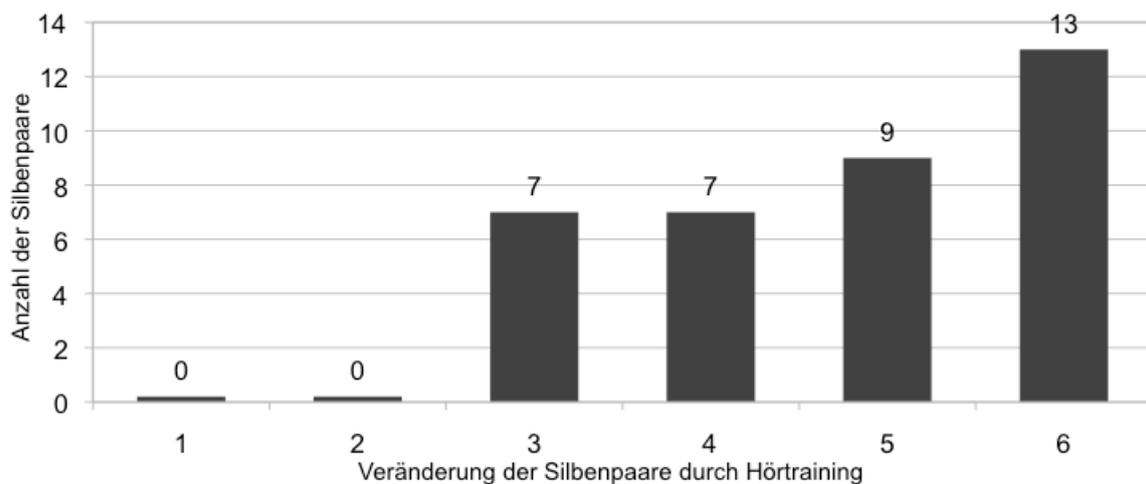


Abb 6: Steigerung der Silbenpaare durch JIAS-Hörtraining

Die Verbesserung seiner Aufmerksamkeit, Differenzierung, Lautanalyse sowie Synthese und besonders seiner auditiven Merkfähigkeit haben es ihm erleichtert, auch seine sprachlichen Kompetenzen zu verbessern.

Das Hörtraining hat unter anderem über die Ausdifferenzierung der Auditiven Rückkoppelung, die unserer Artikulation ständig als feed-back hilft, unseren sprachlichen output zu korrigieren und anzupassen somit auch meine logopädische Arbeit enorm erleichtert. **Die Artikulation hat sich parallel zur Gehörverbesserung verdeutlicht und sowohl die Konsonantenverbindungen als auch die adäquate Satzstellung haben sich mit geringerem Übungsaufwand – verglichen mit der Zeit vor Verwendung des Hörtrainings - eingestellt.**

Außerdem war bei Christian folgendes zu beobachten: durch das eingeschränkte Hören des linken Ohres, wie es mit vier von zwanzig Silben links, also 20 % korrekter Wiedergabe im Dichotischen Test deutlich wurde, ist offensichtlich die rechte Gehirnhälfte diesbezüglich in Christians Entwicklung wesentlich weniger

beziehungsweise möglicherweise nicht ausreichend stimuliert worden. In der rechten Gehirnhälfte ist, vereinfacht ausgedrückt das Musische, Kreative und die emotionale Färbung der Sprache lokalisiert.

Zu Hause fiel im Laufe des Hörtrainings auf, dass Christian auch Botschaften „zwischen den Zeilen“ wahrzunehmen begann und auch Witze plötzlich verstand. Dies könnte mit der verbesserten Integration, Organisation und Zusammenarbeit beider Gehirnhälften zusammenhängen, die sich ja auch in den beidohrigen Silbentests zeigt:

zu Hörtrainingsbeginn nennt er bei beidohrigem Silbeninput rechts sechs, das entspricht 30 % und links vier Silben oder 20 %. Vor seiner letzten CD, mit der er seine Hörfortschritte verankert, hört er rechts siebzehn, also jetzt 85 % der Silben und links fünfzehn, also jetzt 75 %. Die Verarbeitung seines Sprachverstehens hat sich deutlich verbessert, was auf effizientere Verknüpfungen im Gehirn schließen lässt.

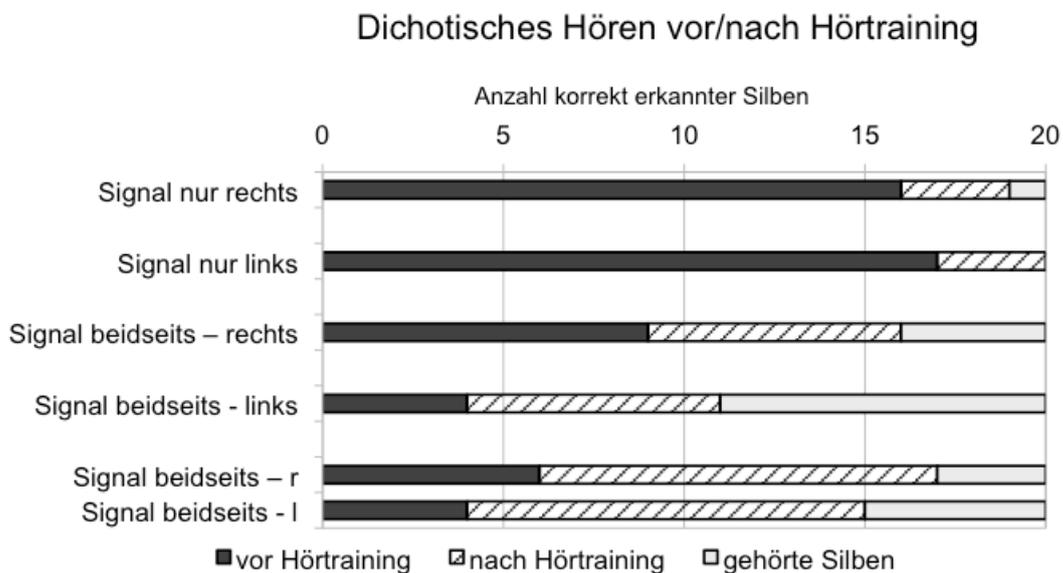


Abb 7: Anzahl der gehörten Silben vor / nach dem Hörtraining

Bei guter beidohriger Vernetzung werden Information von rechts und links gleichzeitig verarbeitet, also wird unter anderem die verbale Analyse mit zum Beispiel der emotionalen Färbung verbunden. Das ermöglicht dann, dass auch eine komplexere verbal-emotionale Botschaft adäquater entschlüsselt und auch ein Sprachwitz oder eine humorvolle Äußerung verstanden werden. Diese Fähigkeit der beidohrigen Verschaltung hat sich ja bei Christian, wie oben beschrieben, von Null auf dreizehn Silbenpaare wunderbar entwickelt.

Laut Neuroanatom Nelson ANNUNCIATO, Fortbildung „Gehirn und Lernen“, 2012, sind die Gehirnleistungen in den beiden Hemisphären folgendermaßen verteilt:

Dominante Hemisphäre	Nicht-Dominante Hemisphäre
<ul style="list-style-type: none"> • Verbale Analyse • Konsonanten • Beschreibung mit Worten • Analytische Gedanken • Sequenziell: Schritt für Schritt 	<ul style="list-style-type: none"> • Musisch = Vokale • Räumlich: geometrisch • Emotional; spontanes Lachen • Gesichter Erkennung • Intuitiv

<p>Schritt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeitlich: Temporal • Rational 	<ul style="list-style-type: none"> • Simultan: kümmert sich um verschiedene Sachen gleichzeitig
---	--

Abb 8: N. ANNUNCIATO, Verteilung der Gehirnleistungen , „Gehirn & Lernen“, 2012

Verhalten: Christian war im Kindergarten und bis zum Hörtraining ruhig, zurückgezogen und verträumt, er beschäftigte sich oft alleine.

Durch sein differenzierteres Hören reagiert er sowohl adäquater auf Fragen als auch im Verhalten. Er versteht mehr von seiner Umgebungswelt. Auch ein eingeschaltetes Radio im Raum lenkt ihn nicht mehr ab. Seine Mutter beschreibt ihn als insgesamt „aufgeweckter“, aktiver und mitteilbarer; er beteiligt sich häufiger an Gesprächen. Beim Sport vergleicht die Mutter: „früher war er ein Mitläufer, er beobachtete seine Teamkollegen und machte, was die anderen taten oder driftete „in seine eigene Welt ab“, da er den Trainer oft nicht hörte. **Jetzt reagiert er schneller.** Auch im freien Gelände hört er auf die Anweisungen des Trainers und setzt diese schneller um.

Er ist selbstbewusster und „gleichwertig im Freundeskreis“. Er sei insgesamt sensibler geworden und lebe seine Emotionen mehr, was auch eine **Verbesserung seiner Lebensqualität** bedeutet.

Laut Lehrerin haben sich Christians Aufmerksamkeit und Konzentration im Schulalltag verbessert. Er ist vom Klassenlärmpegel nicht mehr so abgelenkt und sein Arbeitstempo im Unterricht hat sich erhöht.

4.2. Lukas ist sieben Jahre jung; er verwechselt b-d und macht Ziffernstrüche 35-53. Seine auditive Merkfähigkeit ist gut, er spricht problemlos sogar Zehn-Wort-Sätze nach. Schwierigkeiten bereiten ihm die Analyse und Differenzierung des Gehörten. Betrachten wir das linke Audiogramm fallen uns die Abweichung seiner Hörkurven von der Idealhörkurve auf, besonders im Hochtonbereich, der für die Diskriminierung von Konsonanten wichtig ist. Weiters hat er viele Überkreuzungen seines rechten und linken Hörverlaufs. Daraus lässt sich einerseits vermuten, dass er noch kein dominantes, führendes Ohr entwickelt hat, andererseits deuten Kreuzungen der Hörkurven auf eine uneinheitliche Sensitivität hin und damit verbunden auf Lautdifferenzierungsunsicherheiten.

Der HNO-Arzt bescheinigt ihm normales Gehör.

Abb. 9: Hörkontrolle Lukas vor JIAS

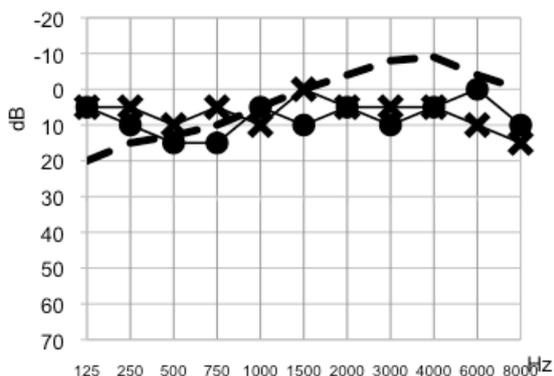
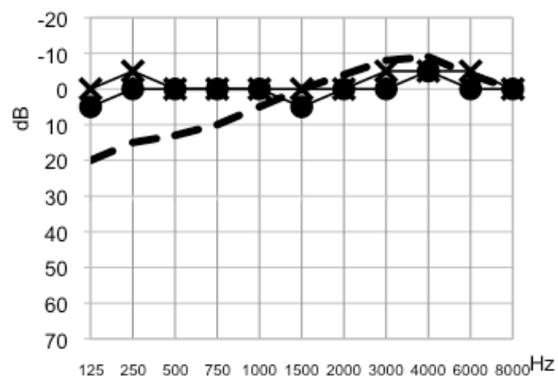


Abb.10: Lukas, dritte JIAS-Hörkontrolle



- — ideale Hörkurve
- rechtes Ohr
- ✕ linkes Ohr

Überkreuzungen der linken und rechten Hörkurve, wie sie in Abbildung 9 zu sehen sind, zeigen, dass manche Frequenzen besser vom linken und andere besser vom rechten Ohr gehört werden. **Die Information vom rechten Ohr wird direkt ins linke Gehirn geleitet, wo das Sprachzentrum mit Analyse des Gehörten, Dekodierung von Lautabfolgen, sowie Grammatik, Wortschatz etc. sich befindet. Das ist der effizienteste Weg zu hören.**

TOMATIS schreibt in „Der Klang des Lebens“ (1992, S. 25): „**Rechtsohrig zu sein heißt für die Kommunikation den neurologisch kürzeren Weg benutzen...**Wenn man links hört, dauert der Weg zur bewussten Wahrnehmung so lange, als wäre man von der Schallquelle bis zu 120 Meter weiter entfernt. Die hohen Frequenzen werden dabei abgeschwächt: daher die undifferenziertere Klangempfindung, aber auch eine weniger wirksame Stimulierung der Hirnrinde.“

Die Information, die vom linken Ohr besser gehört wird, geht in die rechte Gehirnhälfte, die für „tanning & scanning“ zuständig ist und uns einen groben Überblick verschafft, anstatt das Gehörte genau zu entschlüsseln. Folglich geht diese Information über einen Umweg weiter an die linke Gehirnhälfte, was insgesamt deutlich mehr Zeit in Anspruch nimmt als der direkte Weg des rechten Ohres.

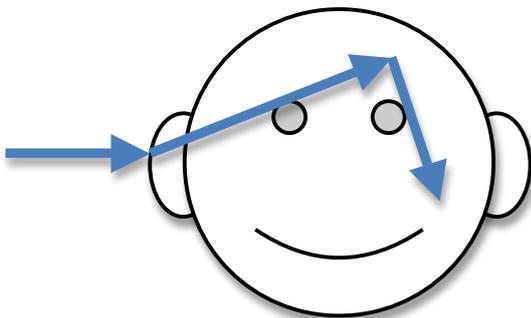


Abb. 11: Rechtes Ohr = direkter Weg zum Sprachzentrum

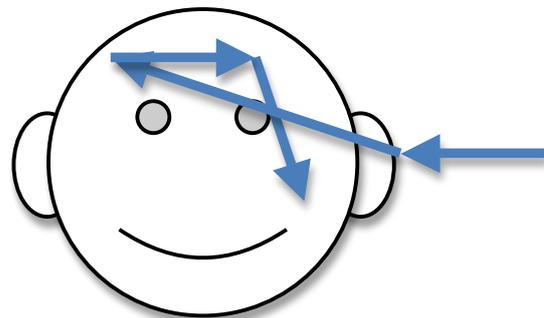


Abb. 12: Linkes Ohr = Umweg

Menschen mit linksohriger Präferenz hören eher darauf, wie etwas gesagt wird, als was gesagt wird. Rechtsohrige Präferenz ist mehr auf den Inhalt gerichtet.

Wenn die auditive Lateralität gemischt oder inkonstant ist, kann aufgrund der zeitlichen Unterschiede vom rechten und linken Hör-input zum Beispiel ein / i-t/ als / t-i/ gehört werden. Die Verarbeitung der Details und Reihenfolge der Laute wird dadurch anstrengender und verwirrender. Die Hörentwicklung zum dominanten Ohr bringt Struktur und System und damit große Erleichterung und Effizienz in die Verarbeitung.

Lukas horcht seine JIAS-CD sehr gerne. Nach der zweiten CD berichtet die Mutter, dass seine **Arbeitshaltung besser ist und er sich länger konzentrieren kann**. Er lasse zwar noch manchmal Buchstaben aus, aber schreibe nicht mehr jeden einzelnen Buchstaben separat ab, sondern im Wortverband. Auch das **Lesen sei „fließender“**.

Bereits die dritte Horchkontrolle zeigt einen deutlich ruhigeren Hörkurvenverlauf und ein sensibleres Gehör in den höheren Frequenzen. Bei den Silbepaaren hat er sich von anfangs elf, also 55% auf inzwischen vierzehn, entsprechend 70 % gesteigert.

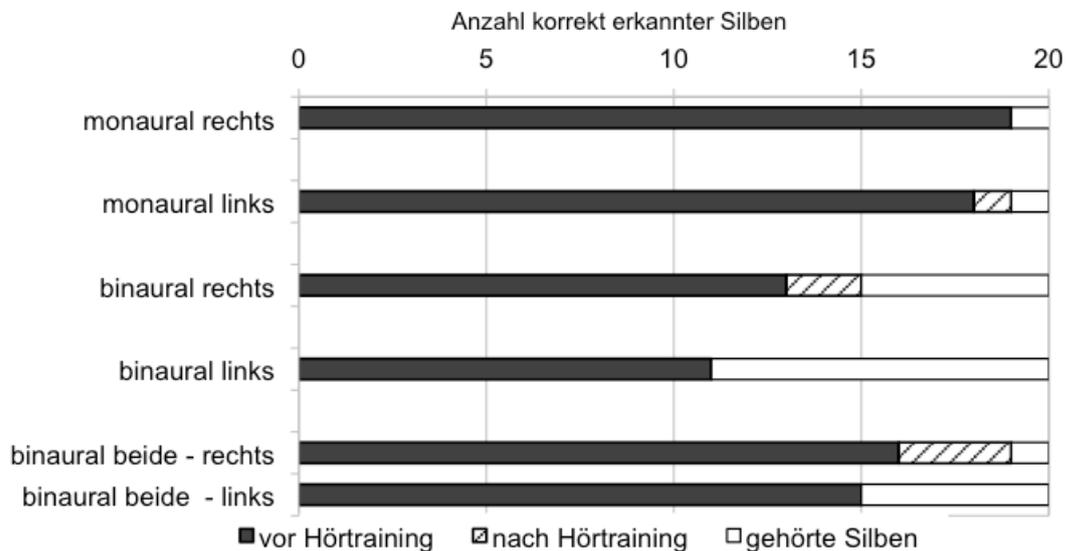


Abb. 13: Lukas: Anzahl Silben vor / nach JIAS-Hörtraining

4.3. Rosi ist ein siebenjähriges, geistig etwas retardiertes, liebes Mädchen mit Sprachentwicklungsstörung, Auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung, multipler Dyslalie, Dysgrammatismus, eingeschränktem Wortschatz, Umschreibungen von Zielwörtern statt Benennen, zum Beispiel /mit fanz/ = mit Schwanz für Pferd, Verdrehungen bei zusammengesetzten Wörtern, wie zum Beispiel: „Tuchkopf“ anstatt Kopftuch oder „Sagemoto“ anstelle von Motorsäge; weiters perseveriert sie, bleibt oft in Fragen „hängen“ und wiederholt sie mehrmals, ohne offensichtlich von der gegebenen Antwort zu profitieren. Obwohl sie zum Beispiel meinen Namen kennt, wenn ich ihr die Gegenfrage stelle, fragt sie während einer Stunde unter anderem bis zu zehn Mal danach.

Im Rahmen der Logopädie arbeiten wir ganzheitlich, neben beispielsweise myofunktionellem Training und Lautanbahnungen turnen wir mit der Neurofunktionellen Re-Organisation nach Padovan Entwicklungsschritte nach. Rosi's Eltern, beide Musiker, sehen ein Hörtraining als etwas beinahe Selbstverständliches an und sind begeistert von der einfachen Durchführung.

Erster Horchttest: Rosi's Angaben schwanken. Sie kann nicht genau sagen, wann sie etwas hört und ob der Ton rechts oder links aus dem Kopfhörer kommt. Das Horchen strengt sie an, ihre Aufmerksamkeitsspanne ist kurz, sie braucht zwischendurch mehrere Pausen und viel Motivierung meinerseits, um konzentriert bei der Sache bleiben zu können.

Rosi's Ausgangshörkurve:

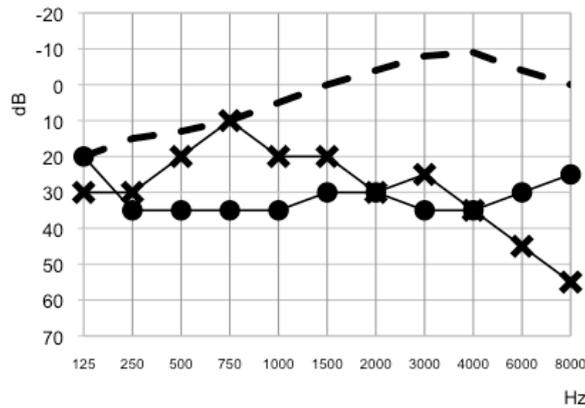


Abb.14: Hörkurve Rosi vor JIAS-Hörtraining

Dichotisches Hören: das Mädchen spricht von zwanzig Silben rechts zwei nach, also 10 % und links eine Silbe, somit 5 %. Bekommt sie beidseits Silben gleichzeitig angeboten, spricht sie ausschließlich die des rechten Ohres nach.

„Learning by doing“: sie scheint ins Horchen hineinzufinden, denn je länger sie bewusst horcht und sich hineinverteeft, umso mehr sprachlichen output gibt sie: erst rechts zwei, dann sechs und schließlich neun Silben im Testverlauf. Die Zusammenarbeit beider Ohren für Silbenpaare ist anfangs nicht gegeben.

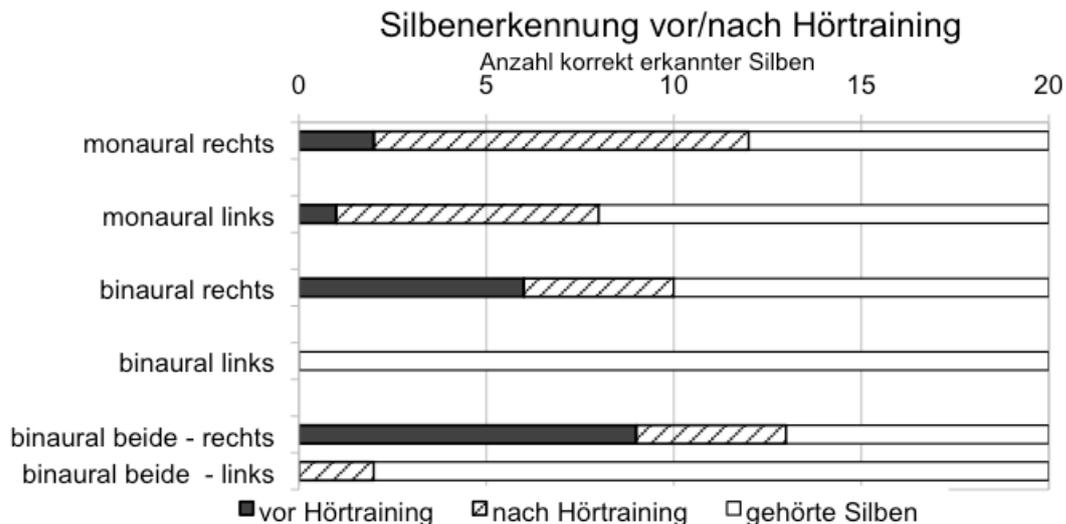


Abb.15: Rosi: Silbenerkennen vor / nach JIAS-Hörtraining

Nach nur dreieinhalb Monaten und zwei CDs des JOHANSEN Hörtrainings, die sie sehr gerne und regelmäßig horcht, gibt sie beim Horchüberprüfen merklich schneller an, dass sie einen Ton hört und von welcher Seite er angeboten wird. Rosi hat in ihrer Hörwahrnehmung mehr Orientierung, sucht weniger mit ihren Augen rechts und links blickend nach dem Ton, sondern hebt zielsicherer ihre Hand in Richtung der Seite, aus der der Ton aus dem Kopfhörer kommt. Dieses strukturiertere Verhalten an ihr ist neu. **Nachdem ich Rosis Art und bisheriges Verarbeitungstempo kenne, schreibe ich diese raschen Fortschritte im Richtungshören eindeutig dem täglichen Hörtraining zu.**

Zweite Horchüberprüfung: Im Gegensatz zum ersten Audiogramm, in dem der Durchschnittswert der Hörschwelle für Töne rechts bei ca 30 dB lag, liegt er beim

zweiten Test bei 20 dB. Zehn Dezibel Unterschied in der Lautstärke bedeuten, dass es doppelt so laut empfunden wird.

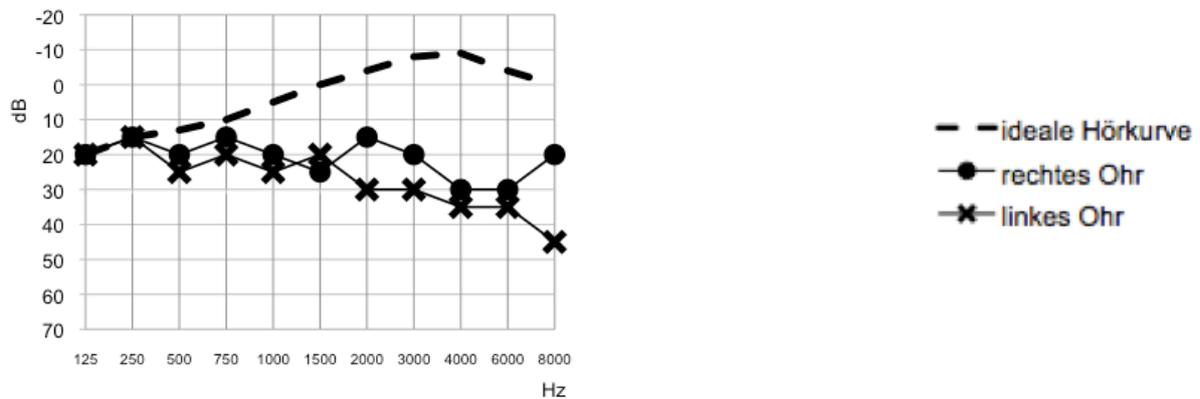


Abb. 16: Hörkurve Rosi nach der ersten JIAS-CD

Dichotisches Hören: Von Silben, die sie nur rechts hört, spricht sie vierzehn nach, was einer enormen Steigerung von 10 % auf 70 % entspricht und links zwölf, also steigert sie sich von 5% auf 60 % in sehr kurzer Zeit!

Im beidohrigen Horchen kommt sie rechts von sechs Silben, also 30 % auf zehn, umgerechnet 50%! Links bleibt sie bei Null, Ihr linkes Ohr braucht viel Stimulation. Spricht sie allerdings alle Silben nach, bringt sie es rechts auf erstaunliche dreizehn Nennungen, womit sie auf 65 % kommt und links erfreuliche zwei, also 10 %. Silbenpaare sind noch nicht möglich.

Rosi erzielt tolle Fortschritte in ihrer Sprachentwicklung und in ihrem eigenen Tempo. Sie kann beim Geschichtevorlesen länger zuhören und dem Inhalt besser folgen. Das Horchen ist in der Familie als tägliche Routine nicht mehr wegzudenken. **Eltern und Geschwister freuen sich über Rosis bessere Verständlichkeit und die Erleichterungen in der gegenseitigen Kommunikation.** Das Mädchen spricht von sich aus mehr und insgesamt deutlicher, in korrekter artikulierten Wörtern und auffallend längeren Sätzen. Sie verwendet die adäquatere Silbenstruktur der Zielwörter, zum Beispiel wird aus dem /gi-ga-gi/ der /gi-ga- i-gi/ = Kikeriki, Gockelhahn und aus der /gise/ wird die Gieskanne! **Sie kann sich somit viel besser verständlich machen. Ihr Wortschatz wächst.**

An Lauten fehlen noch /R/, /SCH/ und /J/ und an Konsonantenverbindungen die mit /L/, wie /BL, KL, FL, GL, KL/; /ZW/ und natürlich jene mit den noch anzubahnenden Lauten. Auch aufgrund der Perseverationen habe ich mich auf einen längeren logopädischen Weg mit ihr eingestellt und bin über ihren sprech-sprachlichen Entwicklungssprung innerhalb einer verhältnismäßig kurzen Zeit von dreieinhalb Monaten hoherfreut.

„Gut Ding braucht Weile.“ Rosi horcht seit einem Jahr und drei Monaten immer noch begeistert täglich ihre inzwischen siebte CD und wir testen zum achten Mal ihre auditiven Fähigkeiten.

Horchüberprüfung: ihre beiden Hörkurven verlaufen durch die Stimulation und effizientere Verarbeitung mithilfe des Hörtrainings bis ca 2000 Hz relativ parallel zur Idealhörkurve. Links sehen wir nochmals zum Vergleich ihr Ausgangsaudiogramm

vor Beginn des Hörtrainings. Ihr Gewinn für die Hörverarbeitung lässt sich bereits erahnen.

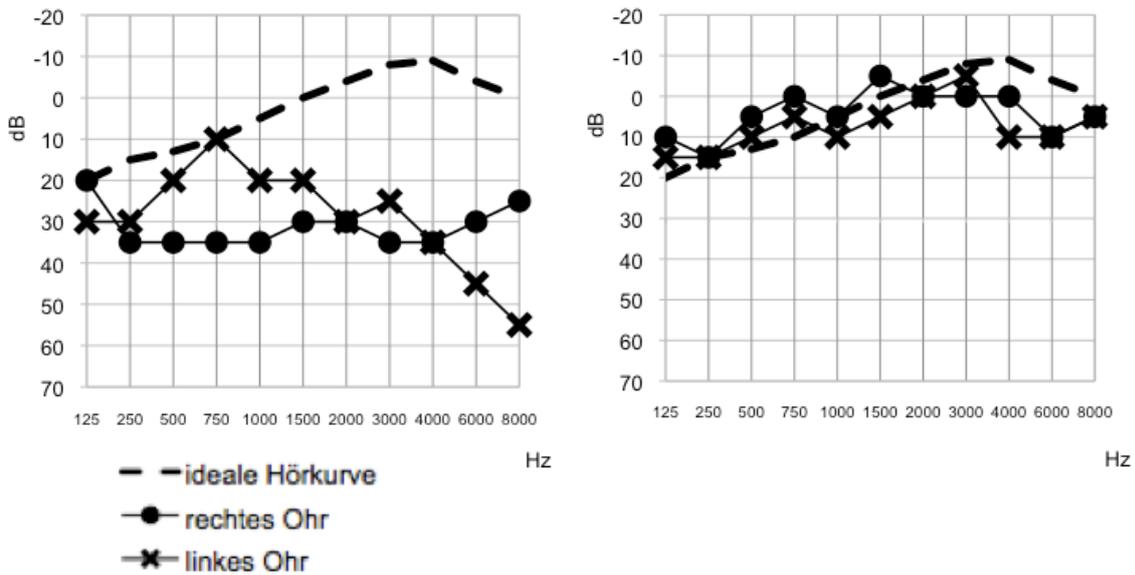


Abb 17 und 18: links Hörkurve Rosi vor und rechts nach JIAS-Hörtraining

Dichotisches Hören: in den Silbentests hört sie monaural jeweils rechts und links neunzehn von zwanzig Silben, also 95%! Beim beidohrigen Test spricht sie rechts dreizehn Silben nach und erreicht 65 %, links hat sie bei fünf Silben 25 %. Beim beidohrigen Hören und Nachsprechen erreicht sie rechts zwölf, also 60 % und links steigert sie sich von 10% auf 40 %. Dazu erreicht sie bei den Silbenpaaren erstmals 2 und somit 10 %. Die Entwicklung der Silbenerkennung vor und während JIAS ist in Abbildung 19 deutlich sichtbar:

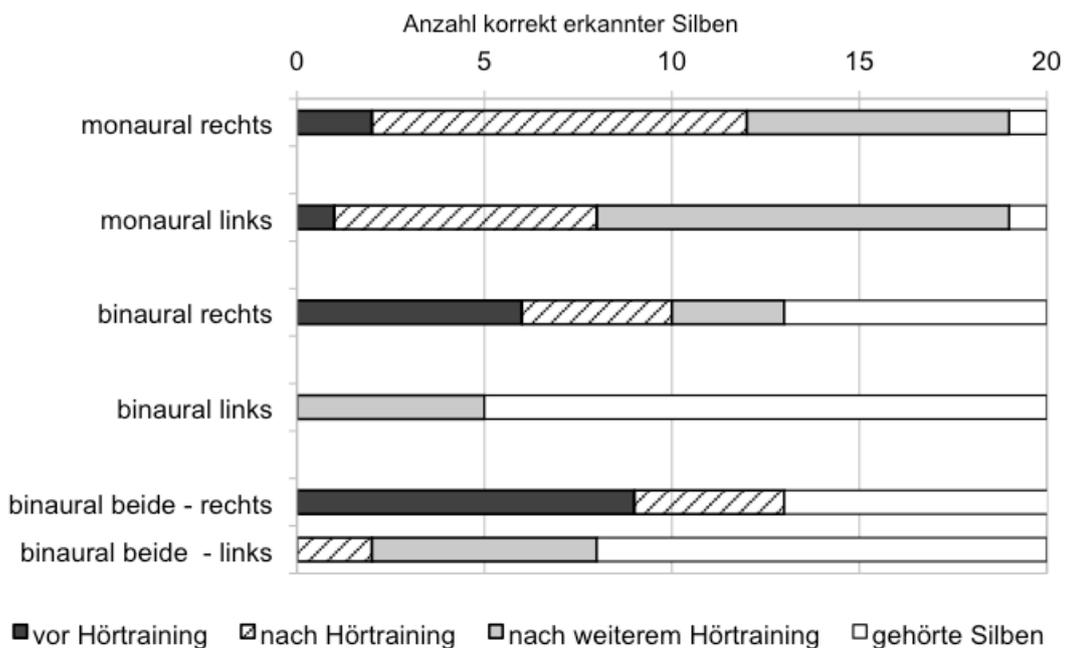


Abb. 19: Silbenerkennen vor JIAS, nach 2. CD und nach 7. JIAS-CD

Durch bessere Analyse und adäquatere Verarbeitung des Gehörten hat sich das Verstehen von Sprache, wobei das Assoziieren von Wörtern genutzt werden kann, aber auch von Silben, wobei sie auf's Horchen angewiesen ist, enorm verbessert,

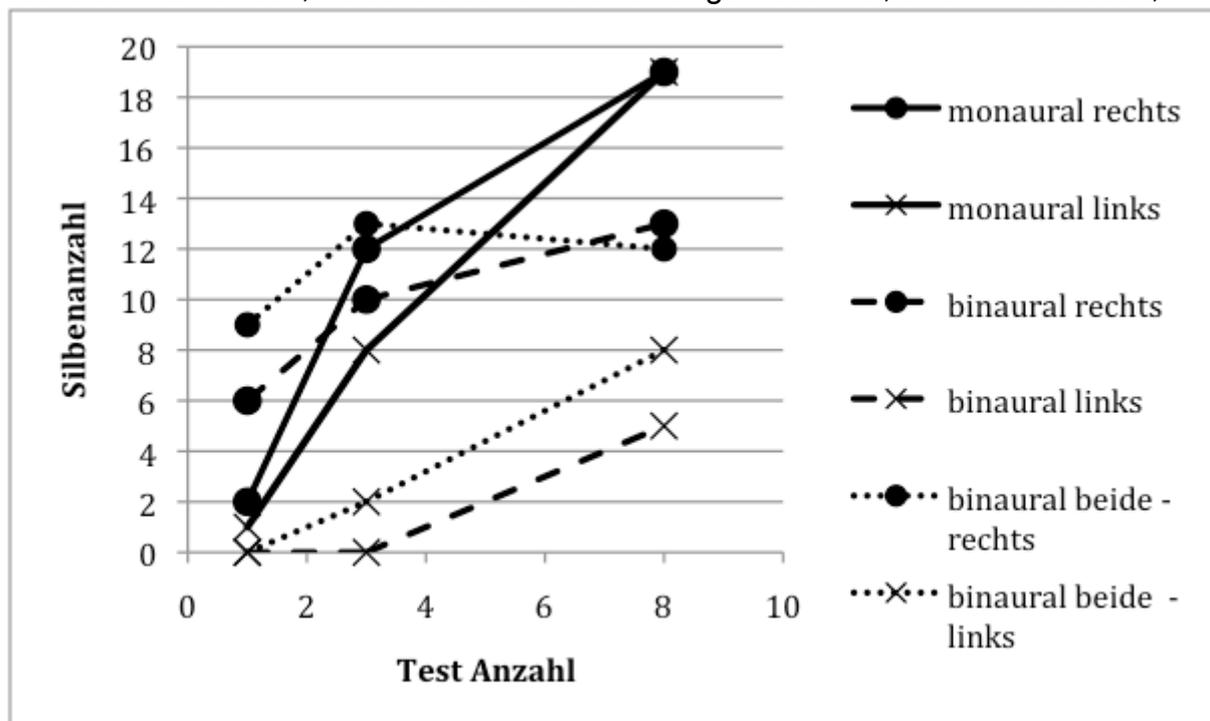


Abb. 20: Steigerung im Silbenerkennen: 1., 3. und 8. JIAS-Test

Logopädischer Zwischenbericht: Rosi hat die Laute /R/, /SCH/, /J/ isoliert und im Lautverband sowie sämtliche Konsonantenverbindungen erlernt, am Habitualisieren von /SCHL/, /SCHR/ und /PFL/ arbeiten wir noch. Ich bin davon überzeugt, dass Rosi's Weg ohne der täglichen auditiven Stimulierung des JIAS-Hörtrainings anders verlaufen wäre und dass sie in ihrer Entwicklung noch nicht so weit wäre, wie sie jetzt ist.

Sie besucht die Schule im Sozialpädagogischen Zentrum und macht im Lesen gute Fortschritte. Sie kann sich inzwischen gut in ihre Klasse einfügen und versteht die Anweisungen, ohne mehrmalige Wiederholungen. Die Perseverationen hat sie abgelegt. Rosi wirkt selbstbewusster; sie spricht gern und inzwischen auch viel und kann sich verbal gut durchsetzen.

4.4 Fredi ist 6 Jahre jung und recht verträumt. Er spricht undeutlich artikuliert bei orofacialer Dysfunktion mit habituell offener Mundhaltung und Dyslalie betreffend /S/ und /SCH/. Sein Wortschatz ist eingeschränkt, Konsonantenverbindungen, Pluralbildung sowie Oberbegriffe und Serialität haben noch Entwicklungspotential. Seine Mutter beschreibt ihn als „unkonzentriert, hört nicht zu, passt nicht auf.“ Beim Schulaufnahmetest ist er noch nicht schulreif. Das Hören ist laut HNO-Arzt gut. Wenn der Bub fernsieht, verträgt er dabei kein zusätzliches Geräusch oder Gespräch. „Die ganze Familie muss leise sein, sonst flippt er aus“, beschreibt Fredi's Mutter. Er ist sehr reizbar, auch durch Kleinigkeiten, er hat eine niedrige Frustrationstoleranz.

Als Kleinkind war er sehr infektanfällig und hatte rezidivierende Paukenergüsse, aber laut Mutter keine Mittelohrentzündung.

Fredi's Hörkurve für Töne wirkt relativ unauffällig und ist im Normbereich.

Das sagt aber wenig darüber aus, wie gut das anschließende Hörnetzwerk im Gehirn mit all seinen Verschaltungen arbeitet.

Dichotisches Hören vor dem Hörtraining:

Monaural, also je einohrig hört er rechts fünfzehn und links sechzehn Silben.

Binaural, beidohrig, imitiert er rechts dreizehn und links eine einzige Silbe richtig.

Spricht er Silben von beiden Ohren nach, kommt er rechts auf acht und links auf sieben Silben. Silbenpaare hört er noch nicht.

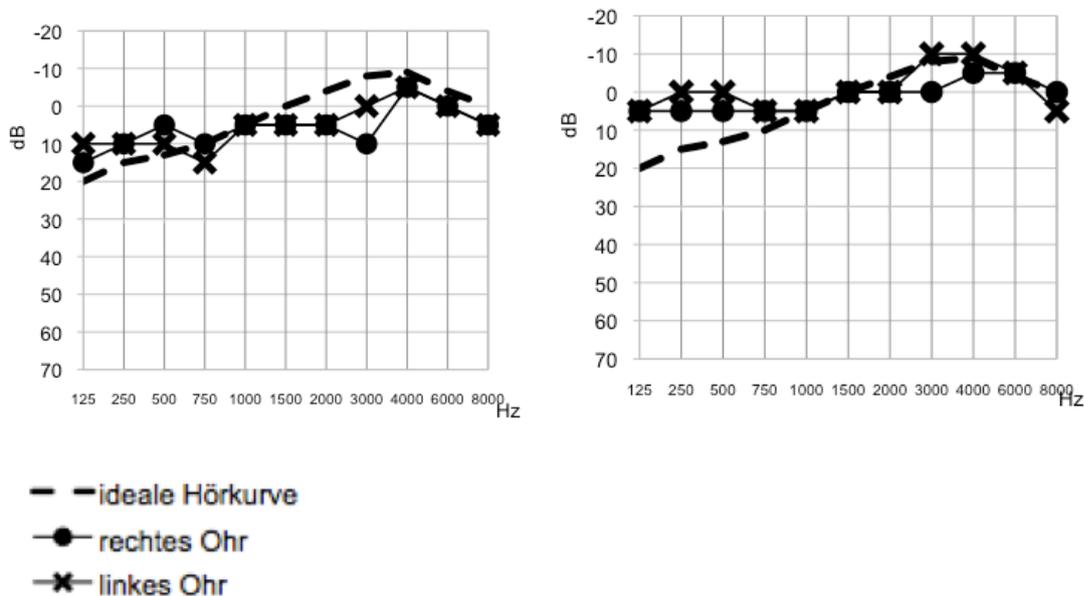


Abb. 21 und 22: Hörkurve Fredi links vor und rechts nach dem JIAS - Hörtraining

Fredi startet mit seiner ersten JIAS-CD und erhält parallel dazu Neurophysiologische Entwicklungsförderung NDT/INPP. INPP ist übrigens die Abkürzung für das Institut für Neuro-Physiologische Psychologie in Chester, England. Dort beschäftigt man sich seit fast vierzig Jahren mit den Voraussetzungen für Lernen. Direktorin des Instituts ist Sally Goddard Blythe, die vielen vom Buch „Greifen und BeGreifen“ bekannt ist. Die Gleichgewichtsstimulation dieses Förderprogramms, das die Integration frühkindlicher Bewegungsmuster anregt, kommt auch dem Hörsystem zugute. Der achte Gehirnnerv, Nervus Vestibulochochlearis leitet ja Informationen gemeinsam vom Hör- und Gleichgewichtssystem zur Verarbeitung weiter.

Somit dient das Training des Gehörs auch gleichzeitig dem des Gleichgewichts. Dieses ist im Hirnstamm mit Nervenkerne verschaltet, die nicht nur Informationen von Hören, Sehen, Sprache, Rechnen, Sozial- und Emotionalverhalten, sondern auch von Motorik, Orientierung und vegetativem Nervensystem verbinden.

Fredis Verhaltensprobleme in Zusammenhang mit seiner niedrigen Frustrationstoleranz haben Priorität. Banalitäten führen zum Eklat. Das bedeutet für den Familienverband eine tägliche Herausforderung.

Zählen von eins bis zehn sowie ein Mengenbegriff fallen ihm schwer. Für Rechnen braucht er eine gute und schnelle Verbindung beider Gehirnhälften. Das braucht er auch für seine Silbenpaare.

Der Unterschied, ob eine Fähigkeit gut oder noch nicht so gut funktioniert, liegt in der Art oder Qualität der Nervenverschaltungen im Gehirn. Diese bessert sich durch adäquate Stimulation. **Die Fähigkeit des Horchens profitiert nachvollziehbar vom**

Hörtraining und der dadurch erzielten Umorganisation des zuständigen neuronalen Netzwerks im Gehirn.

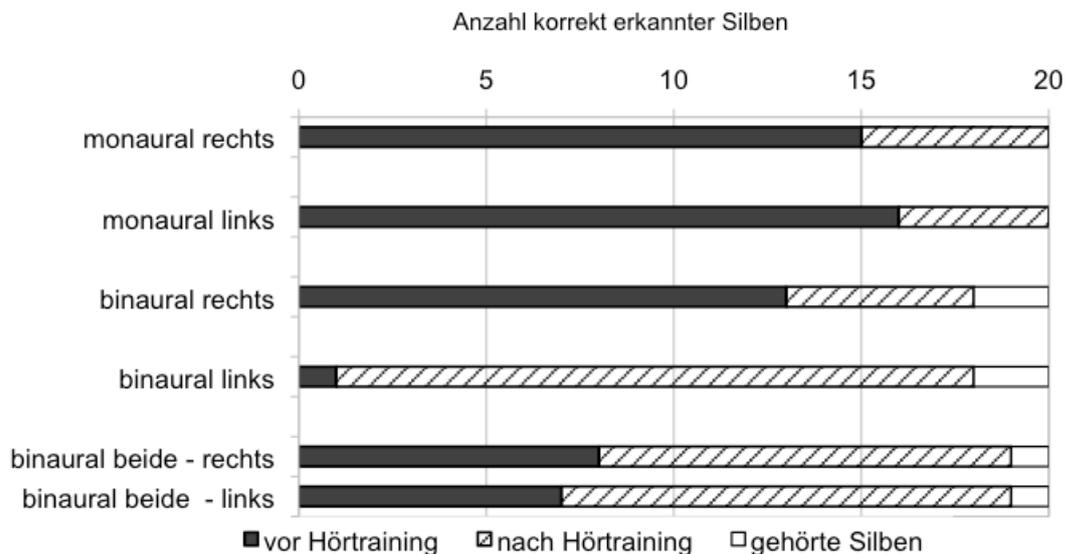


Abb. 23: Fredi: Silbendiskriminierung vor / nach JIAS

Vergleich der Hörverarbeitung vor und nach dem Hörtraining:

Die Verarbeitung für Töne hat sich im Verlauf von fünf JIAS-CDs und einer Dauer von rund einem Jahr besonders im Hochtonbereich verbessert.

Dichotische Verarbeitung: Sein monaurales Hören hat sich rechts von fünfzehn auf zwanzig Silben, und links von sechzehn auf das Maximum von zwanzig Silben gesteigert, er hört also 100% der Silben.

Im dichotischen Hören kommt er rechts von dreizehn auf achzehn und links von einer einzigen Silbe auf ebenfalls achzehn Silben und somit 90%.

Spricht er beidseits angebotene Silben nach, kommt er rechts von acht auf neunzehn und links von sieben ebenfalls auf neunzehn Nennungen und somit 95 %. Die größte Steigerung erzielt er bei den Silbenpaaren von Null auf achzehn, somit 90%.

Der weitaus größte Gewinn für Fredi, aber auch für die ganze Familie ist seine Verbesserung in der akustischen Figur-Hintergrund-Verarbeitung. Es stört ihn nicht mehr, wenn im Hintergrund Geräusche sind, er kann sich jetzt ohne Anstrengung trotzdem auf etwas konzentrieren, ohne „die Nerven zu verlieren“. Seine Wutausbrüche sind nur mehr sehr selten und in geringerer Intensität. **Sein Verhalten hat sich merklich gebessert, er ist wortwörtlich mehr im Gleichgewicht.**

Wie schon erwähnt, wenn man Gesagtes nur teilweise hört, kann man auch nur teilweise adäquat reagieren. Diese Auswirkung ist bei Fredi offensichtlich.

Veränderungen aus logopädischer Sicht: Fredi artikuliert jetzt deutlich inklusive /S und SCH/, er hat einen größeren Wortschatz und beherrscht auch die Mehrzahlformen und Oberbegriffe. Sich neue Wörter merken sowie die Reihenfolge im Erzählen von Bildgeschichten herausfinden fallen ihm merklich leichter. Er besucht die Schule, ordnet sich gut in die Klassengemeinschaft ein und kann Anweisungen gut folgen. Bei seiner letzten „Ansage“ oder Deutschdiktat hat er Null Fehler. Auch im Rechnen geht es ihm inzwischen gut. Mit Beendigung des

Hörtrainings hat auch die logopädische Therapie ihren Zweck erfüllt. Fredi hat sich toll entwickelt und sein Potential entfaltet.

Aufgrund meiner positiven Erfahrungen mit dem JOHANSEN-Hörtraining als erfolgreiche Unterstützung und große Erleichterung für meine Klientinnen und Klienten besonders bei Sprech-Sprachbehandlungen möchte ich es auch in meiner logopädischen Arbeit nicht mehr missen und empfehle es gerne weiter.
Martina GRUBER, Wien/ Innsbruck

Literaturliste:

ANNUNCIATO, N (2012), Fortbildungskurs Gehirn und Lernen, Innsbruck
GODDARD BLYTHE, S (2007), Greifen und Begreifen (7. Auflage), Wie Lernen und Verhalten mit frühkindlichen Reflexen zusammenhängen, Kirchzarten bei Freiburg: VAK Verlags GmbH
JOHANSEN, K (2010), JOHANSEN Individualisierte Auditive Simulation, Skriptum der Ausbildung, Schweiz
TOMATIS, A. (1992). Der Klang des Lebens, (11.-14. Tausend). Hamburg: rororo

Martina Gruber

1984 Abschluß der Logopädie-Ausbildung in Innsbruck

1984-88 Klinik für Kinder- & Jugendheilkunde, Abteilung Psychosomatik sowie freiberufliche Tätigkeit in eigenen Praxen im Raum Innsbruck

1988-96 Krankenanstalt Rudolfstiftung in Wien

1997 Staatsexamen Niederländisch: „Nederlands als tweede taal“ in Amsterdam

1998 Nostrifizierung als Logopädin in Amsterdam

1999-2003 Mytyl-Tylytschool, Reha-Zentrum & Schule für Kinder & Jugendliche mit besonderen Bedürfnissen in Amsterdam

2001-2002 Ausbildung als „Craniosacraal Relaxatietherapeut“ in Amsterdam

2003-2013 Logopädische Praxis in Innsbruck

2010 Ausbildung für Johansen-Hörtraining in der Schweiz,
2012 Zertifizierung NDT-Ausbildung für Neurophysiologische
Entwicklungsförderung in der Schweiz, in Kooperation mit der International
School for Neuro-Developmental Training and Research, Chester
2013 Bilaterale Integration in der Schweiz

2013 Logopädische Praxen in Wien und Innsbruck

Veröffentlichungen:

Logopädie 4/1994: Diplom-Logopäden Austria, Ausgabe Dezember 1994.
„Neurofunktionelle Reorganisation bei Myasthenia gravis“

Logopedie en Foniatrie, Jaargang 73, december 2001: „Neurofunctionele reorganisatie volgens Padovan“ , Elsevier; Gouda, NL; bei Autismus

Aufleben, Zeitschrift für PädagogInnen und Pädagogen in Tirol, Nr. 2 / Mai 2012:
„Neurophysiologische Entwicklungsförderung als Antwort auf persistierende frühkindliche Reflexe“

Logothema, 11. Jahrgang, Ausgabe 1 / 2014, Fachzeitschrift des Berufsverbandes Logopädieaustria, Wien. „Geglückte Rehabilitation vom Schädel-Hirn-Trauma zum Vorzugszeugnis“



Liebe Grüße
martina.gruber@me.com

Postadresse: Geylinggasse 21-23/16, 1130 Wien