

Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungs- störungen (AVWS)

Hören und doch nicht verstehen



AVWS

Auditive Verarbeitungs- und
Wahrnehmungsstörungen

Hören und doch nicht verstehen

Wien, 2017

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Bildung, Sonderpädagogik/Inklusive Pädagogik

Minoritenplatz 5, 1010 Wien

www.bmb.gv.at

Tel.: +43 1 531 20-0

Grafische Gestaltung: BKA Design & Grafik

Coverfoto: iStock

Abbildungen: siehe Abbildungsverzeichnis; für die Veröffentlichung der Fotos wurde das Einverständnis mündlich eingeholt.

Druck: Digitales Druckzentrum Renngasse

Redaktion:

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gudrun Giselbrecht, BIG-Schulzentrum, Wien

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Mirjam Koppitsch, BEd, ZIS-Landeszentrum für Hörgeschädigtenbildung, Graz

Mag.^a Annette Weishaupt, PBZ-Hören in Kärnten, Klagenfurt

Für den Inhalt der einzelnen Beiträge sind die AutorInnen verantwortlich.

Koordination: MinRⁱⁿ Dipl.-Päd.ⁱⁿ Mag.^a Christine Seifner

Bundesweite Arbeitsgruppe »AVWS«:

Burgenland Cornelia Treiber, BEd, ZIS Oberwart

Kärnten Mag.^a Annette Weishaupt, PBZ Hören in Kärnten, Klagenfurt

Niederösterreich Dipl.-Päd. Franz Reithofer, ASO/ZIS Haag

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gerlinde Neubauer, BEd, ASO/ZIS Ollern

Oberösterreich Dipl.-Päd.ⁱⁿ Maria Wagner, ZIS Sinne am Landeszentrum für Hör- und Sehbildung, Linz

Salzburg Dipl.-Päd.ⁱⁿ Beate Kirnbauer, ZIS für Sinnesbeeinträchtigte, Salzburg

Steiermark Dipl.-Päd.ⁱⁿ Mirjam Koppitsch, BEd, ZIS-Landeszentrum für Hörgeschädigtenbildung, Graz

Tirol Dipl.-Päd.ⁱⁿ Monika Mader, Zentrum für Hör- und Sprachpädagogik, Mils

Vorarlberg Dipl.-Päd.ⁱⁿ Ursula Inama, BEd, Landeszentrum für Hörgeschädigte, Dornbirn

Wien Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gudrun Giselbrecht, BIG-Schulzentrum

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Inge Niel, Schwerhörigenschule

 Das Layout dieser Publikation ist in Rücksicht auf sehbeeinträchtigte Personen konzipiert.

Internetversion: www.cisonline.at

Wien, Dezember 2017

Vorwort

Mit Februar 2008 nahm die bundesweite Arbeitsgruppe der Pädagoginnen und Pädagogen für hörgeschädigte Schülerinnen und Schüler ihre Arbeit auf mit dem Ziel, Informationen zu verfassen als Hilfestellung und als Nachschlagewerk, um allen Pädagoginnen und Pädagogen im österreichischen Schulwesen sowie Erziehungsberechtigten einen Einblick in das Thema AVWS – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung – zu geben.

Wir verstehen unsere Arbeit und unser Werk als Schritt, allen Schülerinnen und Schülern mit einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung die notwendige Aufmerksamkeit und die bestmögliche Förderung zukommen zu lassen.

Aufgrund neuer Erkenntnisse wurde im Schuljahr 2016/17 die Broschüre überarbeitet. Regelmäßige bundesweite Treffen dienen dem Diskurs für die tägliche Arbeit mit Schülerinnen und Schülern, Eltern, Pädagoginnen und Pädagogen.

Wir hoffen, damit Unterstützung für den Alltag mit diesen Kindern und Jugendlichen geben zu können.

Das bundesweite Team



Inhalt

1 Hören und doch nicht verstehen	6
Definition und Begriffsbestimmung	6
2 Hören und Verstehen	8
Hören als komplexer Vorgang und komplexer Prozess	8
3 AVWS und die Abgrenzung zu anderen Störungsbildern	19
4 Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung und ihr Erscheinungsbild im Schulalltag	26
4.1 Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung	26
4.2 Beschreibung der auditiven Teilfunktionen, Entwicklung dieser und ihr Erscheinungsbild im Schulalltag	27
4.3 Speicherung und Sequenzierung (Hör-Gedächtnis-Spanne)	28
5 Diagnose und Interventionsmöglichkeiten	34
6 Procedere bei Verdacht auf eine Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung	35
7 Förderung von Kindern mit AVWS	36
Interventionsmöglichkeiten bei Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen	36
7.1 Therapie- und Fördermaßnahmen bei AVWS (übende Verfahren)	37
7.2 Pädagogische Rahmenbedingungen und Unterrichtsgestaltung	38
7.3 Empfehlungen zur Klassenraumgestaltung/Raumakustik	40
7.4 Technische Hilfsmittel	41
7.5 Beschulung von Kindern mit AVWS	41
8 Hilfestellungen und Empfehlungen für die Schule	43
9 Hilfestellungen und Empfehlungen für Eltern und Erziehungsberechtigte	49
10 Spiele, Computerprogramme, Internetquellen und Literaturempfehlungen zum Thema AVWS	51
Kontaktadressen bundes- und landesweiter Einrichtungen	56
Abbildungsverzeichnis	58

1 Hören und doch nicht verstehen

Definition und Begriffsbestimmung

ICD-10

Das ist eine internationale Klassifikation von Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, die von der WHO (Weltgesundheitsorganisation) erstellt wurde. Die Übersetzung stammt vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Die Abkürzung ICD steht für »International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems«. Die Ziffer 10 bezeichnet die 10. Revision.

Die AVWS wird dem Bereich der rezeptiven Sprachstörungen zugeordnet und unter dem Code F80.20 angeführt.

Durch die weltweite Forschung zu dieser Störung haben sich im Laufe der Zeit sehr unterschiedliche Bezeichnungen entwickelt, wie zum Beispiel:

- Auditive Teilleistungsstörung
- Hörwahrnehmungsstörung
- Zentrale Fehlhörigkeit.

Im deutschsprachigen Raum hat sich der Begriff AVWS (Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung) weitestgehend durchgesetzt.

Konsensus-Statement

Die Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP) erstellte 2006 das Konsensus-Statement – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Darin findet sich folgende Definition:

»... Eine Auditive Verarbeitungs- und/oder Wahrnehmungsstörung (AVWS) liegt vor, wenn bei normalem Tonaudiogramm zentrale Prozesse des Hörens gestört sind. Zentrale Prozesse des Hörens ermöglichen u.a. die vorbewusste ... und bewusste ... Analyse, Differenzierung und Identifikation von Zeit-, Frequenz- und Intensitätsveränderungen akustischer oder auditivsprachlicher Signale sowie Prozesse der binauralen Interaktion (z. B. der Geräuschlokalisation, Lateralisation, Störgeräuschbefreiung, Summation) und der dichotischen Verarbeitung.

... Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beschreiben ein Informationsverarbeitungsdefizit, das primär oder schwerpunktmäßig die auditive Sinnesmodalität betrifft.«

In einer Überarbeitung des Konsensus Papiers 2010 wird die Definition wie folgt ergänzt:

»Kann die gestörte Wahrnehmung akustischer Signale besser durch andere Störungen, wie z. B. Aufmerksamkeitsstörungen, allgemeine kognitive Defizite, modalitätsübergreifende mnestiche (Beeinträchtigungen des Merkens und des Gedächtnisses) Störungen o. ä. beschrieben werden, sollte der Begriff AVWS nicht verwendet werden. Für das Vorliegen einer AVWS spricht, wenn sich durch normierte und standardisierte psychoakustische Tests Einschränkungen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung nicht-sprachgebundener oder sprachlicher Signale nachweisen lassen.« [Ptok et al., 2010]

Die in den USA durchgeführten Studien zum Thema AVWS (im Amerikanischen: CAPD = Central Auditory Processing Disorder) erbrachten andere Ergebnisse bezüglich der Definition als jene im deutschsprachigen Raum.

Laut **American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)** umfasst die auditive Verarbeitung folgende Teilbereiche nicht:

- Auditive Aufmerksamkeit
- Auditives Gedächtnis
- Phonologische Bewusstheit (inkl. Auditive Synthese und Analyse)
- Sprachverstehen und Sprachverständnis.

Höhere kognitive Funktionen werden nicht in das Störungsbild CAPD einbezogen. In den letzten Jahren sind die unterschiedlichen Auffassungen von AVWS des deutschsprachigen und des angloamerikanischen Sprachraumes diskutiert worden. Die Autorin Norina Lauer setzt sich mit den Diskussionsergebnissen auseinander und publiziert in der vierten Auflage ihres Werkes unter dem Titel »AVS – Auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter« ein neues Modell. In diesem werden die Bereiche der Aufmerksamkeit und der Speicherung/Sequenzierung nicht mehr auditiven Teilfunktionen zugeordnet, sondern als Beeinflussungsfaktoren bezeichnet. Dadurch veränderte sich die Nomenklatur von Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen zu Auditiven Verarbeitungsstörungen. Die bundesweite Arbeitsgruppe entscheidet sich für die Beibehaltung der Bezeichnung AVWS.

2 Hören und Verstehen

Hören als komplexer Vorgang und komplexer Prozess

Das **periphere Hören** beschreibt den Hörvorgang vom Außenohr über das Mittelohr bis zum Innenohr (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1

Das **zentrale Hören** beschreibt den Hörvorgang vom Hörnerv bis zu den beteiligten Gehirnzentren, also das Verarbeiten, Wahrnehmen und Verstehen (siehe Abbildung 2).

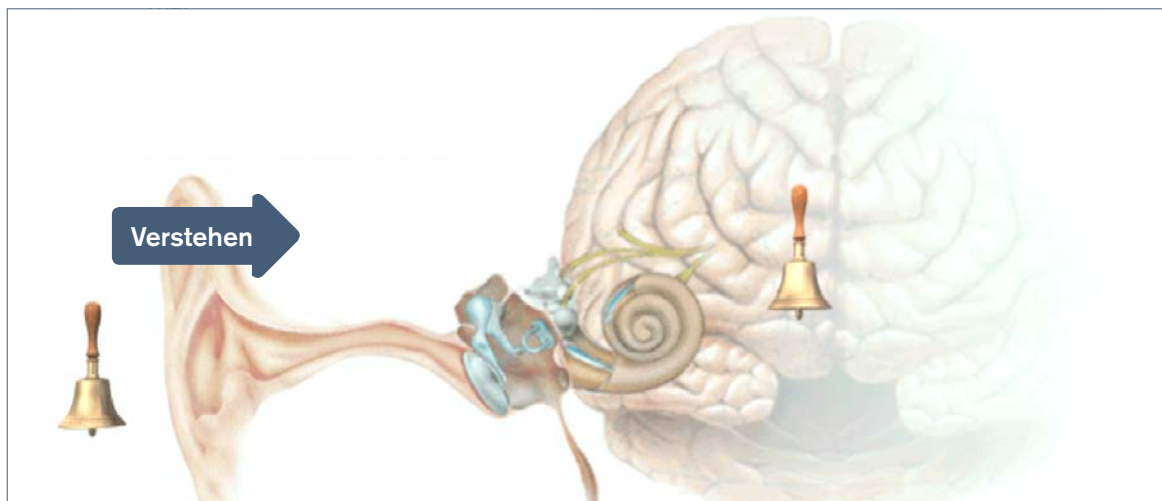


Abbildung 2

Beide Teile unseres menschlichen Hörsystems müssen funktionieren und gemeinsam leistungsfähig sein, um hören und verstehen zu können.

Das periphere Hörsystem

Das menschliche Ohr teilt sich in drei Abschnitte: in das äußere Ohr, das Mittelohr und das Innenohr.

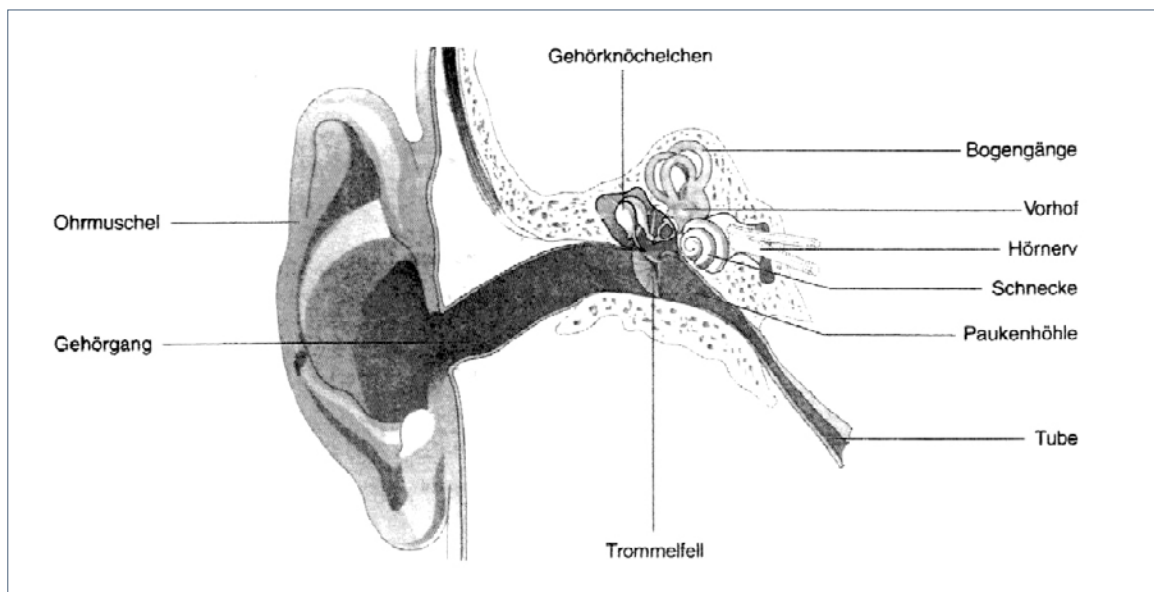


Abbildung 3

Das äußere Ohr

Das äußere Ohr besteht aus der Ohrmuschel, dem Ohrläppchen und dem äußeren Gehörgang. Die Ohrmuschel dient zur Schallaufnahme und schützt den äußeren Gehörgang. Der äußere Gehörgang besteht aus einem knorpeligen und einem knöchernen Anteil und hat die Aufgabe, den Schall von außen in Richtung Mittelohr weiterzuleiten.

Das Mittelohr

Das Trommelfell bildet die Grenze zwischen äußerem Gehörgang und Mittelohr. Dahinter befindet sich die mit Luft gefüllte Paukenhöhle mit den Gehörknöchelchen Hammer, Amboss und Steigbügel. Sie bilden die Schallleitungskette zwischen Trommelfell und ovalem Fenster und sind in der mit Luft gefüllten Paukenhöhle gut beweglich. Die Belüftung der Paukenhöhle erfolgt durch die Tube (Eustachische Röhre). Sie ist ein enger Gang vom Mittelohr in den Nasenrachenraum und dient dem Druckausgleich.

Die Funktion des Mittelohres besteht in der Übertragung des auf das Trommelfell auftreffenden Luftschalls in das mit Flüssigkeit gefüllte Innenohr. Die Weiterleitung der Schallenergie erfolgt durch Schwingungen des Trommelfells und der Gehörknöchelchen.

Das Innenohr

Das Innenohr (Labyrinth) liegt im härtesten Knochen des Organismus, dem Felsenbein und umfasst einerseits das Gleichgewichtsorgan und andererseits das eigentliche Hörorgan, die Schnecke (Cochlea). Es ist ein spiralenförmig gewundenes Rohr und hat die ungefähre Größe einer Erbse. Diese Röhre wird durch zwei Membrane (Basilarmembran

und Tectorialmembran) in drei Hohlräume unterteilt (Scala vestibuli, Scala tympani und Scala media), die mit zwei verschiedenen Flüssigkeiten (Perilymphe und Endolymphe) gefüllt sind. Auf der Basilarmembran liegt unser eigentliches akustisches Sinnesorgan, auch Corti'sches Organ genannt. Es besteht aus ca. 17.000 Haarzellen pro Ohr (im Querschnitt eine Reihe innere Haarzellen und drei Reihen äußere Haarzellen), deren Aufgabe es ist, mechanische in bioelektrische Impulse umzuwandeln. Von diesen Haarzellen führen feinste Nervenenden weg, die gebündelt als Hörnerv die Höreindrücke über verschiedene Schaltebenen zur Hörrinde im Gehirn leiten.

Durch das Corti'sche Organ können wir Töne, Stimmen, Musik usw. wahrnehmen, da es akustische Informationen in neurale Signale übersetzt. Die Schallwellen werden über das Trommelfell und die drei Gehörknöchelchen an das ovale Fenster weitergeleitet. Sinusförmige Bewegungen des letzten Gehörknöchelchens (Steigbügel) führen in den mit Flüssigkeit gefüllten Schläuchen des Innenohres zu einer Wanderwelle, die sich auf der Basilarmembran ausbreitet. Da die Elastizität der Basilarmembran von der Basis zur Spitze hin abnimmt, ist ihr Bewegungsmuster frequenzabhängig. Die feinen Härchen der Haarzellen werden gereizt. Diese reagieren darauf und senden schwache Ströme weiter. Der ursprünglich mechanische Reiz wird also in einen elektrischen Impuls umgewandelt. Im Innenohr können Töne im Frequenzbereich von ca. 20 bis 20.000 Hertz wahrgenommen werden.

Neben diesem passiven Vorgang kommt es im Innenohr auch zu einem aktiven Ablauf. Die äußeren Haarzellen besitzen die Fähigkeit, die ankommende Wanderwelle der Basilarmembran zu verstärken, indem sie mitschwingen. Es kommen so den inneren und den äußeren Haarzellen unterschiedliche Aufgaben zu. Während die äußeren eine Verstärkerfunktion haben, sind die inneren Haarzellen für die eigentliche Aufnahme der auditorischen Reize im Innenohr und die Signalweiterleitung an den Hörnerv und die Hörzentren im Gehirn zuständig.

Das zentrale Hörsystem

Anatomischer Aufbau

Von den Sinneszellen der Schnecke ziehen die Nervenfasern des Hörnervs zur Schneckenwindung. Gemeinsam mit den Nervenfasern des Gleichgewichtsorgans führen sie durch den Knochenkanal aus dem Felsenbein hinaus zum Hirnstamm. Dort schaltet der Hörnerv auf die zentralen Abschnitte der Hörbahn um. Neben den afferenten (von den Sinneszellen zum zentralen Nervensystem führenden) Fasern befinden sich im Hörnerv auch efferente Fasern, die vom Hirnstamm zur Schnecke führen.

Die Weiterleitung erfolgt durch die zentrale Hörbahn, die nach Kreuzung verschiedener Kerngebiete zum Mittelhirn, zum Zwischenhirn und letztlich zur Großhirnrinde führt. Von jedem Ohr gelangen die Informationen in beide Hirnhälften.

Funktion des zentralen Hörsystems

Die menschlichen Hörbahnstrukturen samt Hirnstamm und Hörrinde stellen ein leistungsfähiges und höchst kompliziertes Verarbeitungs-, Kodierungs- und Dekodierungssystem dar. Ihre wichtigsten Aufgaben sind die Schalllokalisation und die Schallidentifikation.

Die Schalllokalisation wird nach Verknüpfung der Informationen beider Ohren vom Hirnstamm bewirkt. Durch Vergleichen der Zeit- bzw. Intensitätsunterschiede der beiden eintreffenden akustischen Signale wird festgestellt, aus welcher Richtung und Entfernung der Schall kommt. Die Schallidentifikation findet als äußerst komplexer Vorgang im Großhirn statt und beruht auf Erfahrungen und Erlernen. So kann etwa gehörte Sprache als solche erkannt, ihre Information gespeichert, mit bereits Gelerntem verglichen und über etwaige notwendige Reaktionen entschieden werden.

Das zentrale Hören

Das so genannte zentrale Hören ist die Fortsetzung des peripheren Hörens. Die akustischen Reize (Geräusche, Töne, Sprache etc.) werden über das periphere Hören aufgenommen und gelangen als akustische Impulse von der Schnecke über die zentrale Hörbahn ins Gehirn (siehe Abb. 4).

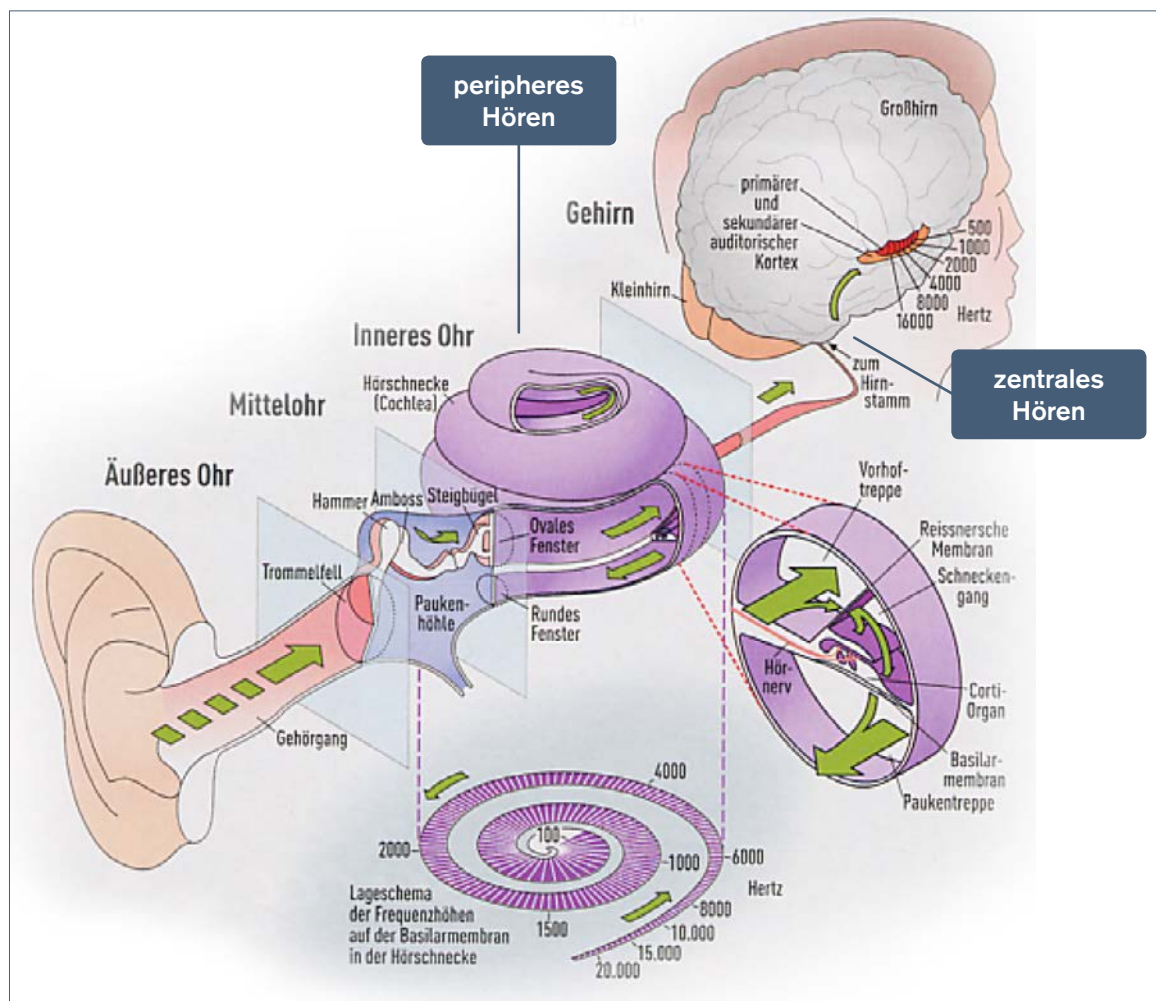


Abbildung 4

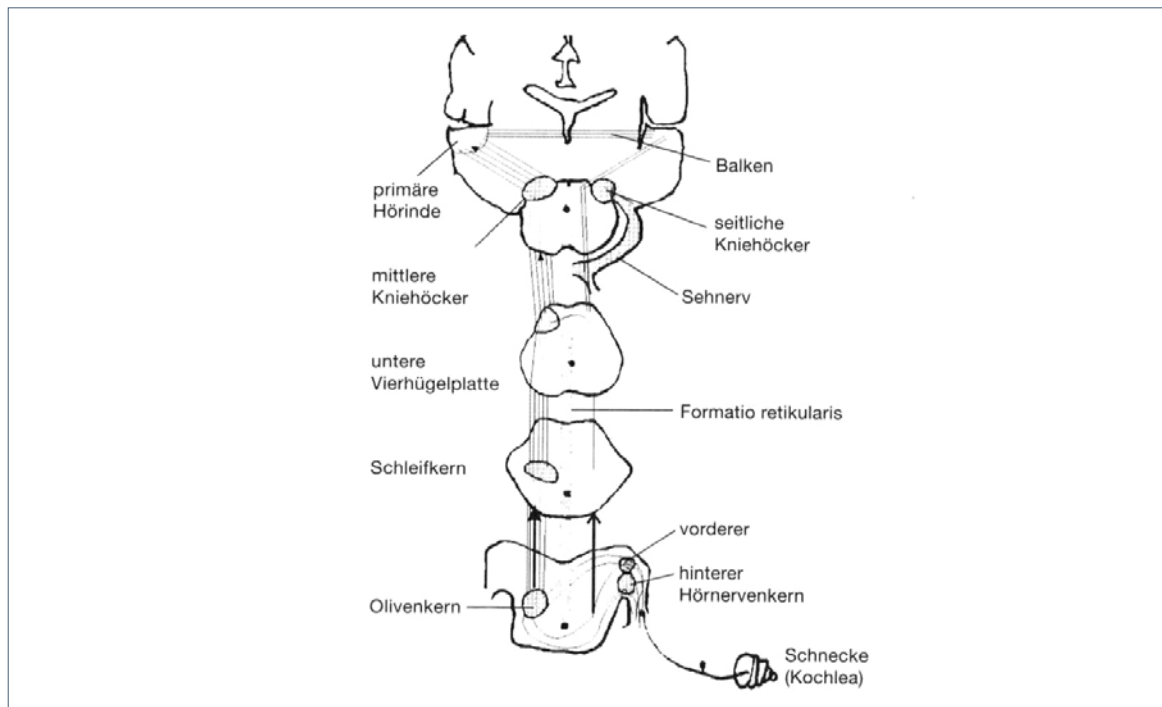


Abbildung 5

Die Hörverarbeitung beginnt mit den Hörnervenbahnen, die sich von der Schnecke bis zu den beiden Oliven ziehen, wo der Prozess der Vereinigung der vom linken und vom rechten Ohr kommenden Höreindrücke stattfindet, und setzt sich durch den Hirnstamm bis zur primären Hörrinde im Schläfenlappen des Großhirns fort.

In dieser primären Hörrinde findet die Hörwahrnehmung statt. Die einlaufenden Signale werden analysiert, wahrgenommen und als Informationen an die entsprechenden Hirnregionen in beiden Hirnhälften weiter übermittelt.

Der Prozess des Hörens und Verstehens ist eingebettet in ein Netzwerk von menschlichen Regungen und Fähigkeiten, von menschlichem Leistungsvermögen und Belastbarkeitsgrenzen, wodurch es erforderlich wird, bei dieser Thematik immer einen ganzheitlichen Blick zu bewahren.

Bottom-up- und Top-down-Prozesse

In der Fachliteratur wird in diesem Zusammenhang bei der Verarbeitung von auditiven Reizen von Bottom-up-Prozessen und Top-down-Prozessen gesprochen.

Bottom-up Prozesse beschreiben den Weg der Information in der Hierarchie der zentral-auditiven Verarbeitung von unten nach oben bzw. von außen (Ohr) nach innen (Gehirn). Die erste Stufe ist die Stufe der akustischen Stimulation, damit ist die Aufnahme von akustischen Reizen über das Ohr gemeint. Die darauf folgenden Prozesse der Verarbeitung und Wahrnehmung werden wechselseitig beeinflusst z. B.

- von den allgemeinen übergeordneten Synthese- und Analysefähigkeiten
- von weiteren übergeordneten Prozessen der menschlichen Wahrnehmung wie Klassifikation, Identifikation, Sequenzierung

- ebenso von der Speicherfähigkeit und den Gedächtnisleistungen, sowohl das Kurzzeitgedächtnis als auch das Langzeitgedächtnis betreffend
- von der Aufmerksamkeit, der Vigilanz und der Wachheit als übergeordnete menschliche Leistungen

Vereinfacht kann gesagt werden, dass die auditive Verarbeitung und Wahrnehmung – wie alle anderen Sinnesleistungen auch – von übergeordneten Prozessen der Teilleistungen der menschlichen Wahrnehmung und der Speicherung/Sequenzierung beeinflusst werden.

Auf die Stufe der akustischen Stimulation folgen nun diesem Ansatz nach

- die Stufe der Empfindung: das Ergebnis der Verarbeitung und Wahrnehmung sind neurale Aktivitäten, wie z.B. Gefühle etc.
- die Stufe der Hör-Wahrnehmung und infolge der auditiven Teilleistungen allgemein: die einlaufenden Informationen werden weiter verarbeitet, z.B. identifiziert, lokalisiert, differenziert etc.
- die Stufe der Klassifikation: die wahrgenommenen Informationen werden nach Eigenschaften geordnet und kategorisiert und in weiterer Folge auf einer höheren Prozessebene mit dem bereits vorhandenen Wissen im Gedächtnis abgeglichen
- die Stufe der Mustererkennung: durch Analyse, Synthese und Ergänzung kann die Information vervollständigt und mit anderen in Beziehung gesetzt werden

Über allen Stufen steht die Aufmerksamkeit, die als Basisleistung alle Prozesse beeinflusst.

Top-down-Prozesse beschreiben den umgekehrten Verlauf, also von oben nach unten bzw. von innen (Gehirn) nach außen (der über das Ohr wahrgenommene akustische Reiz). Es kommt zu einem stetigen Abrufen von bereits gespeichertem Wissen, das mit den aktuell eintreffenden akustischen Reizen verglichen wird.

Diesem Ansatz folgend beeinflussen weitere mentale Prozesse wie

- Erwartungen
- Wissen
- Motivation etc.

das Ergebnis der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung. Erst die Bereitschaft zu hören und aufmerksam zu sein, lässt Hören, Zuhören und Verstehen gelingen.

Zusammenfassend lässt sich nun sagen, dass Hören und Verstehen das Resultat von zahlreichen und sich gegenseitig bedingenden und beeinflussenden Prozessen bilden.

Hören und Verstehen basieren auf einem gesunden Ohr, also einem funktionierenden peripheren Hören und einem Netzwerk von Prozessen und Teilleistungen des menschlichen Sinnesapparates, die die Grundlage für eine erfolgreiche auditive Verarbeitung und Wahrnehmung bilden.

Prozesse der Hörwahrnehmung

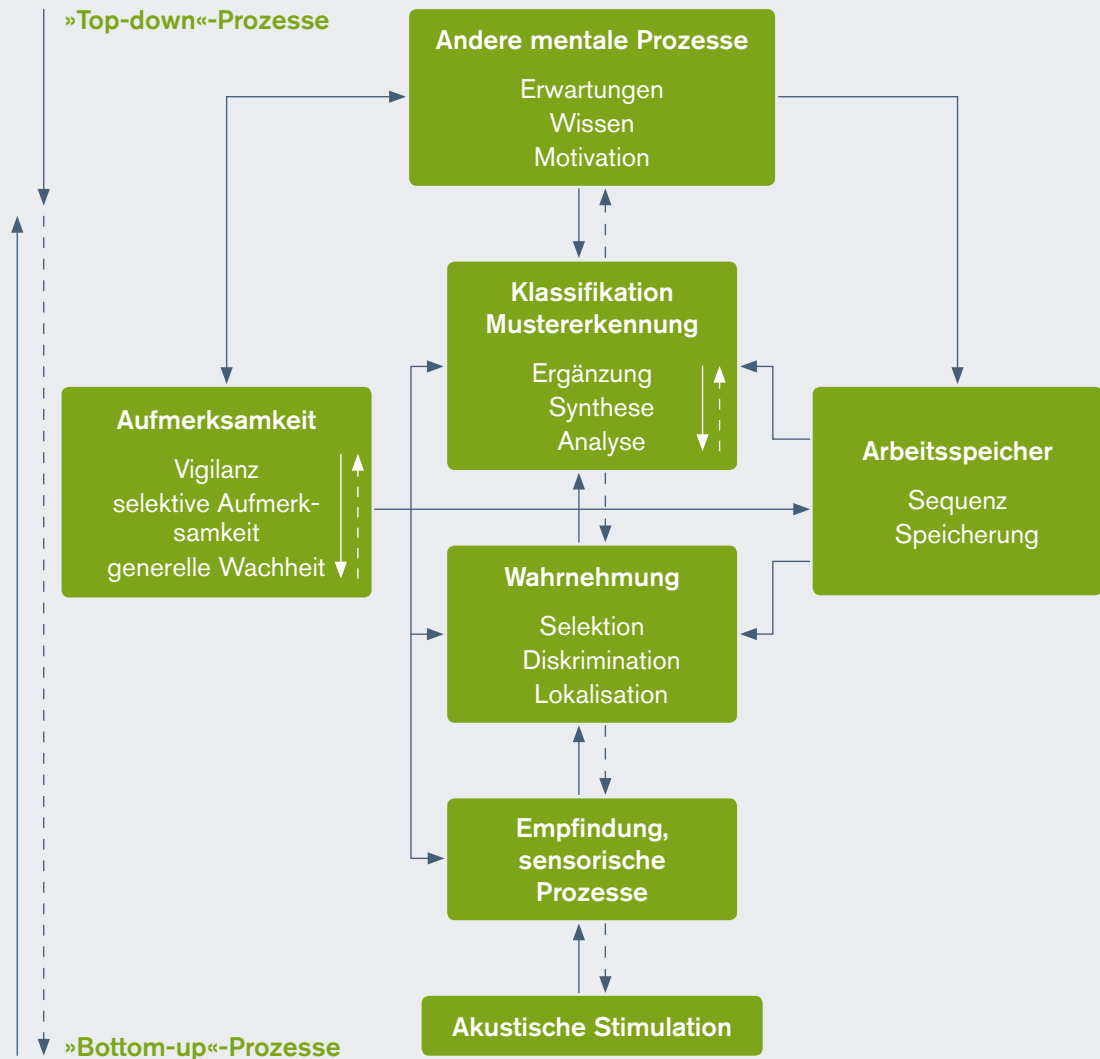


Abbildung 6

Die Teilfunktionen des auditiven Systems

Die **Teilfunktionen** des auditiven Systems bzw. die so genannten **Teilleistungen** des auditiven Systems werden in der Fachliteratur nicht einheitlich behandelt. Einerseits wird zum Teil zwischen den Kategorien der Verarbeitung und Wahrnehmung unterschieden, andererseits werden wiederum alle beschriebenen Teilfunktionen unterschiedlich zugeordnet, sodass bis dato keine allgemein gültige Einteilung in der Literatur vorliegt.

Ein Zusammenwirken aller genannten Teilfunktionen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung ist die Grundlage für das Hören. Die Teilfunktionen sind in diesem Sinne Werkzeuge, damit Hören und Verstehen gelingt und in weiterer Folge die Gesamtentwicklung eines Kindes gesund und positiv verläuft und sich Erfolge im Schulalter bei den Lese-, Schreib- wie auch bei allen anderen Lernprozessen einstellen können.

Die auditiven Teilleistungen von A bis Z

Analyse

... die Fähigkeit, Hörereignisse auf Geräusch-, Klang- und Phonemebene zu erkennen

Aufmerksamkeit

... die Fähigkeit, sich auditiven Reizen zuzuwenden und diese bewusst wahrzunehmen, vgl. z.B. Horchen

Differenzierung

... die Fähigkeit, Ähnlichkeiten und Unterschiede zwischen auditiven Reizen zu erkennen, vgl. z.B. Sprachlaute ...
ebenso die Fähigkeit, Hörereignisse auf Geräusch-, Klang- und Phonemebene zu unterscheiden

Diskrimination

siehe Differenzierung

Ergänzung

... die Fähigkeit, fragmentarische, akustische Eindrücke zu sinnvollen Informationen zu vervollständigen

Figur-Hintergrund-Unterscheidung

siehe Selektion

Identifikation

... die Fähigkeit, Einzelelemente auf Silben-, Wort-, Satz- und Textebene zu erkennen

INTRAmodalität und INTERmodalität

... die Fähigkeit des Zusammenwirkens der einzelnen Teilfunktionen der zentral-auditiven Verarbeitung untereinander (intramodal)
... bzw. der Verbindung zwischen der zentral-auditiven Verarbeitung mit anderen Verarbeitungsbereichen (intermodal)

Lautheitsempfindung (oder Hördynamik)

... die Fähigkeit, leise und laute Eindrücke wahrzunehmen und als solche zu kategorisieren, ebenso auditive Reize als »zu laut« zu identifizieren (Schutzfunktion)

Lokalisation

... die Fähigkeit, die Richtung und Entfernung von auditiven Reizen zu erfassen

Musteranalyse

... die Fähigkeit, kürzeste nonverbale auditive Muster zu erkennen

Ordnungsschwelle

... die Fähigkeit, zwei akustische Reize, die nacheinander dem linken und dem rechten Ohr angeboten werden, in einer zeitlichen Reihenfolge wahrzunehmen

Selektion

... die Fähigkeit, Geräusche und bedeutungsvolle auditive Reize, z.B. Sprache, zu unterscheiden; auch Störschall-Nuttschall-Filterfähigkeit genannt

Separation (oder dichotisches Hören)

... die Fähigkeit, die auf jedem Ohr zeitgleich einlaufenden, aber unterschiedlichen Informationen auszuwerten (vgl. gleichzeitiges Hören und Verstehen von zwei verschiedenen Wörtern)

Sequenzierung

... die Fähigkeit, die richtige Reihenfolge auditiver Reize zu erfassen, auch Serialität genannt

Speicherung

... die Fähigkeit, auditive Reize zu speichern, wird auch auditive Merkspanne oder Kurz- und Langzeitspeicherung genannt

Summation, binaural (oder binaurale Fusion)

... die Fähigkeit, die über beide Ohren aufgenommenen auditiven Reize zu einem Höreindruck zu verschmelzen

Synthese

... die Fähigkeit, Einzellaute zu Wörtern zu verknüpfen

Zeitauflösung

... die Fähigkeit, zwei Reize getrennt zu hören

Zeitliche Verarbeitung

... die Schnelligkeit der Hörverarbeitung. Dazu gehören die binaurale Fusion, Zeitauflösung und Ordnungsschwelle

Hören und doch nicht verstehen

Symptome

Die Symptomatik dieser Störung ist sehr vielfältig.

Kinder mit AVWS haben Schwierigkeiten:

- längere Aufforderungen zu erfassen
- Arbeitsaufträge umzusetzen
- beim Erfassen von Gruppengesprächen
- längeren Gesprächen zu folgen
- Gespräche bei Hintergrundgeräuschen zu führen
- Gedichte, Liedertexte auswendig zu lernen
- eine Fremdsprache zu erlernen
- beim Verstehen prosodischer Sprachanteile (z.B. Tonfall, Satzmelodie)
- neue Wörter zu lernen
- beim Telefonieren
- beim Lesen und Rechtschreiben

Sie fallen weiters auf durch:

- häufiges Nachfragen
- Richtungshörschwäche im Alltag
- Vergessen von Anweisungen
- leichte Ablenkbarkeit durch auditive Signale
- größere Tendenz bei Beschäftigung einen Sprecher zu ignorieren
- keine Reaktion auf Zurufen ihres Namens

Bei Kindern mit AVWS ist von Seiten der Eltern, aber auch der PädagogInnen viel Geduld, Verständnis und Ausdauer notwendig. Es kommt häufig zu Fehleinschätzungen, wie »Wenn sie/er wollte, könnte sie/er verstehen!«

Es wäre falsch, ein betroffenes Kind als nicht interessiert, unaufmerksam oder unintelligent zu bezeichnen. AVWS ist eine organisch bedingte und medizinisch erfasste Störung, die ernst genommen werden muss.

Ursachen

Die Ursachen einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung sind vielschichtig. Sie sind nicht im Sinnesorgan Ohr zu finden, sondern in der mangelnden Fähigkeit, akustische Reize auszuwählen, Wichtiges von Unwichtigem zu unterscheiden, akustische Informationen aus der Umwelt richtig zu verarbeiten und entsprechend darauf zu reagieren.

Ganz allgemein ist dieses Störungsbild noch unzureichend erforscht, wie im Konsensus-Statement von 2006 zu lesen ist: »Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beruhen auf einer Dysfunktion der Afferenzen und Efferenzen der zur Hörbahn gehörenden Anteile des zentralen Nervensystems. Es ist bisher nicht bekannt, ob diese Störung isoliert nur die Hörbahn betrifft oder ob vielmehr ein generelles Defizit, z. B. in der schnellen neuralen Kodierung vorliegt ([Konsensus Statement, 2006] 117). Aufgrund klinischer Beobachtungen ([Konsensus-Statement, 2006] 42, 90, 98, 138) kann allerdings vermutet werden, dass einzelne Abschnitte der Hörbahn im unterschiedlichen Maße von einer Dysfunktion betroffen sein können.«

Eine Auflistung von Ursachen beruht daher nach heutigem Wissensstand weniger auf medizinischen Fakten und Forschungsergebnissen, als vielmehr auf Vermutungen.

AVWS kann begründet sein durch:

- Neurobiologische Störungen mit genetischem Hintergrund, familiäre Veranlagung
- Psychosoziale Situationen, die zu ungünstigen Lebensbedingungen führen
- Prä-, peri- und postnatale Einwirkungen (Sauerstoffmangel, Kreislaufschock, schwere Erkrankungen mit hohem Fieber etc.)
- Nikotin-, Alkohol-, Medikamenten- oder Drogenmissbrauch vor der Geburt
- Frühgeburtlichkeit
- Reifungsstörungen der zentralen Hörbahn
- Wiederkehrende Mittelohrentzündungen und -ergüsse im Säuglings- oder Kleinkindalter (zwischen dem 1. und 4. Lebensjahr)
- Selten: Anlagestörung des Corpus callosum (Balken des Gehirns)
- Selten: Auditorische Neuropathie
- Selten: Hirntumor

Häufigkeit

Auch zur Prävalenz Auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen liegen bislang keine genauen Angaben vor. Im angloamerikanischen Raum wird von einer Häufigkeit von 10–20 Prozent bei älteren Erwachsenen ausgegangen, für das Kindesalter wird diese mit 2–3 %Prozent angegeben. Dabei sind Buben doppelt so häufig betroffen wie Mädchen.

3 AVWS und die Abgrenzung zu anderen Störungsbildern

Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen treten in der Regel nur in den wenigsten Fällen als isolierte Störung, auch **spezifische AVWS** bezeichnet, auf. Eine AVWS liegt dann vor, wenn mindestens drei auditive Teilfunktionen gestört sind. Dabei ist im Regelfall das periphere Hörsystem normal funktionierend und die Begabungs- und Intelligenzleistungen befinden sich im durchschnittlichen Bereich. Das Erscheinungsbild der **unspezifischen AVWS** ist im Schulalltag häufiger zu beobachten. Eine Schwäche der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung tritt in Kombination mit Sprachentwicklungsstörungen, allgemeinen Lernschwächen, spezifischen Lernstörungen wie Lese-Rechtschreib-Schwäche (Legasthenie), Beeinträchtigungen des Rechenlernprozesses (Dyskalkulie), Defiziten in Aufmerksamkeit und Konzentration (ADS, ADHS) und/oder in Verbindung mit Geräuschüberempfindlichkeit (Hyperakusis) auf. In solchen Fällen steht eine AVWS **nicht** im Vordergrund.

Kinder und Jugendliche, die mit Schulproblemen zu kämpfen haben, zeigen Verhaltensweisen, die auf das Erscheinungsbild einer AVWS zutreffen, gleichzeitig aber auch auf andere Defizite und Störungen hinweisen können.

Im Allgemeinen fallen solche Schüler auf durch:

- Probleme beim Zuhören
- Probleme beim Aufpassen
- das Nicht-Beachten von Aufforderungen und Anweisungen
- das Falsch-Verstehen von Aufforderungen und Anweisungen
- Probleme beim Schreiben
- Probleme beim Lesen
- Probleme beim Rechnen
- Tagträumen
- ein herausforderndes Verhalten bzw.
- Verhaltensauffälligkeiten

Eine klare Abgrenzung einer AVWS von anderen Störungen ist sehr schwierig und verlangt ein interdisziplinäres Team von MedizinerInnen, PädagogInnen und TherapeutInnen. Bei einem betroffenen Kind ist es daher unumgänglich, eine umfangreiche Überprüfung seiner Schwächen und Defizite durchzuführen, um eine fundierte Diagnose und in weiterer Folge ein passendes pädagogisches Förderkonzept erstellen zu können (siehe Abb. 7).

Involvierte Bereiche bei der Diagnose von AVWS



Abbildung 7

AVWS und ADHS (Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom)

Eine genaue Abgrenzung zwischen Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) und Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS) ist deshalb durchzuführen, weil die Symptome beider Störungsbilder sehr oft verwechselt werden.

AVWS – Erscheinungsbild

- Ein großer Teil der Kinder mit AVWS zeigt Unaufmerksamkeit eher modalitätsspezifisch und keine Verhaltensweisen, die den Bereich der Hyperaktivität betreffen.
- Die Kinder wissen nicht, wohin sie sich wenden sollen, da es ihnen nicht gelingt eine Schallquelle im Raum zu lokalisieren oder einer sich bewegenden Schallquelle zu folgen. Es fällt den Kindern daher schwer, sich in Gruppengesprächen dem jeweiligen Sprecher zuzuwenden.
- Die Kinder fragen in Einzelsituationen oft nach, weil sie Laute und Geräusche nicht gut genug unterscheiden können.

- Sie können Lieder nicht richtig klatschen.
- In geräuscherfüllter Umgebung können sie das Wesentliche vom Unwesentlichen nicht gut genug differenzieren.
- Sie zeigen eine fehlende Ausdauer bei verbalen Aufgaben.
- Sie zeigen eine geringe Mitarbeit im mündlichen Unterricht.
- Sie zeigen eine erhöhte Ablenkbarkeit durch Geräusche.
- Sie zeigen eine zunehmende Ermüdung und Unruhe im Laufe des Unterrichts.
- Sie reagieren bei einem noch normalen Lärmpegel überempfindlich, halten sich die Ohren zu.
- Sie beklagen sich, wenn zu leise gesprochen wird.
- Bei Ansagen kommt es oft zu wiederholtem Nachfragen oder dem Auslassen von Lauten, Silben und Wörtern.
- Sie verlieren oft auffallend rasch das Interesse, wenn Geschichten vorgelesen werden.
- Sie können mehrere miteinander verbundene Handlungsaufträge nicht oder nur unvollständig ausführen.
- Sie vergessen oft die Hausaufgaben.
- Sie können Reime, kleine Geschichten, Lieder, Farben oder das kleine Einmaleins nur schlecht behalten oder nacherzählen.
- Sie können wichtige akustische Informationen von Neben- oder Hintergrundgeräuschen schwer trennen und erschwert sprachliche Informationen heraushören.
- Bei Lärm verstehen die Kinder oft die Anweisung der Lehrpersonen nicht.
- Informationen in komplexen Gruppensituationen werden häufig nicht oder falsch verstanden.
- In einer großen Gruppe wirken die Kinder gereizt oder sie ziehen sich zurück.
- Sie orientieren sich beim Lösen von Aufträgen oft an anderen Kindern.
- Sie geben Antworten, die sich nicht direkt auf die gestellten Fragen beziehen.
- Sie wirken unaufmerksam und unkonzentriert oder stören den Unterricht, da sie mehr Energie aufbringen müssen, um die Stimme der Lehrkraft aus anderen Nebengeräuschen herauszufiltern.
- Sie können Sätze (sechs bis sieben Wörter) nicht nachsprechen.
- Sie verfügen über einen verminderten Wortschatz, der Kindern mit mittelgradiger bis hochgradiger Schwerhörigkeit entspricht. [Holzinger, 2011]
- Sie verfügen über einfachste grammatikalische Strukturen im expressiven Sprachgebrauch.
- Der Leselernprozess bereitet ihnen große Mühe.

ADHS – Erscheinungsbild

- Die SchülerInnen beachten häufig Einzelheiten nicht oder machen Flüchtigkeitsfehler bei den Schularbeiten.
- Sie haben oft Schwierigkeiten, bei Aufgaben länger aufmerksam zu sein.
- Sie scheinen häufig nicht zuzuhören, wenn andere sie ansprechen.
- Sie führen häufig Anweisungen anderer nicht vollständig durch und können Arbeiten nicht zu Ende bringen.
- Sie haben häufig Schwierigkeiten, Aufgaben und Aktivitäten zu organisieren.
- Sie beschäftigen sich häufig nur widerwillig mit Aufgaben, die längere geistige Anstrengungen erfordern (wie Hausaufgaben).
- Sie verlieren häufig Gegenstände, die sie für Aufgaben benötigen (z.B. Stifte, Bücher ...).
- Sie lassen sich oft durch äußere Reize leicht ablenken.
- Sie sind bei Alltagstätigkeiten häufig vergesslich.
- Sie zappeln häufig mit Händen oder Füßen oder rutschen auf dem Stuhl herum.
- Sie stehen häufig in Situationen auf, in denen Sitzenbleiben erwartet wird.
- Sie platzen häufig mit der Antwort heraus, bevor die Frage zu Ende gestellt ist.
- Sie können häufig nur schwer warten, bis sie an der Reihe sind.
- Sie reden häufig übermäßig viel.
- Sie stellen von sich aus keinen Blickkontakt zu anderen her bzw. verfolgen das Geschehen im Unterricht nicht.

Die beschriebenen Auffälligkeiten müssen mindestens über einen Zeitraum von sechs Monaten beobachtbar sein und in mehreren Situationen, so genannten Settings, auftreten:

- z.B. Pausensituation,
- Unterrichtssituation,
- bei eigenständigen Arbeitssituationen (Einzelarbeit),
- familiär-häusliche Situationen,
- Essenssituation,
- Nachmittagsbetreuung,
- Aufgabensituation u.a.

Abschließend soll erwähnt werden, dass Störungen wie AVWS und ADHS/ADS im Kindesalter innerhalb des gleichen Zeitrahmens auftreten. Manche AutorInnen sehen einen Zusammenhang zwischen den beiden Störungsbildern.

Andere ExpertInnen betrachten diese als völlig unterschiedliche Entwicklungsstörungen. Die Prävalenz von ADHS/ADS liegt bei sechs Prozent bei den sechs- bis zehnjährigen Kindern. Bei Buben tritt der unaufmerksame Subtyp doppelt so häufig, der hyperaktive-impulsive Subtyp fünf Mal so häufig auf wie bei Mädchen.

AVWS und Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS)

Vier bis acht Prozent der Kinder und Jugendlichen haben eine Lese-Rechtschreib-Schwäche. Diese zählt zu den häufigsten Entwicklungsstörungen.

Sowohl die auditive als auch die visuell-räumliche Verarbeitung spielt beim Schriftspracherwerb und beim Lesen eine bedeutende Rolle.

Liegt eine Komorbidität von AVWS und LRS vor, so kann unter Umständen ein gezieltes Training einzelner auditiver Teilfunktionen wie beispielsweise jenes der Lautdiskrimination oder Lautanalyse die Lese-Rechtschreib-Förderung unterstützen.

Kinder mit einer LR-Schwäche haben häufig Defizite im Bereich:

- der phonologischen Bewusstheit (siehe Abb. 8)
- der Semantik
- der Syntax

Phonologische Bewusstheit

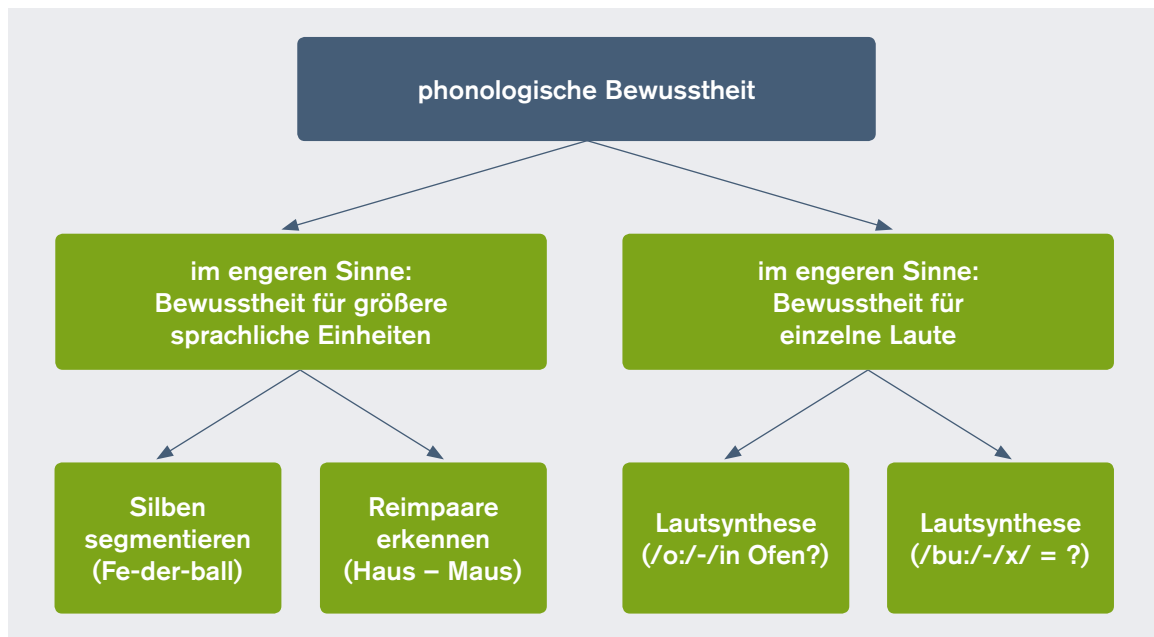


Abbildung 8

Die phonologische Bewusstheit ist die Fähigkeit, auf suprasegmentaler Ebene z.B. aus Silben ein Wort zu bilden, Reimwörter zu erkennen und Einzellaute in einem verbal vorgegebenen Wort zu identifizieren.

Die Analyse- und Synthesefähigkeit bildet die Grundlage für die Entwicklung der Phonologischen Bewusstheit, die wiederum die Basis für den Schriftspracherwerb und das Lesen darstellt. Ihr Einfluss auf das expressive Sprachgestalten dauert bis zum Ende der Grundschulzeit.

AVWS und Sprachverständnisstörungen

In der Literatur wird darauf hingewiesen, »... dass Sprachentwicklungsstörungen in der Regel keine sprachspezifischen Störungen seien, sondern Lern- und Verarbeitungsstörungen, die sich im sprachlichen Bereich zeigen.« ([Lauer, 2006] 20)

Sie sind spezielle Probleme

- des Wortverstehens
- des Verstehens von Satzarten
- des Verstehens von Grammatikformen
- des Verstehens von Passivsätzen
- des Verstehens von W-Fragen
- des Verstehens von Präpositionen u.ä.

Betrachtet man den Bereich des Sprachverständnisses, der den grundlegenden Baustein der Sprachentwicklung darstellt, so ist die Abgrenzung zwischen einer AVWS und einer Sprachentwicklungsstörung schwierig vorzunehmen, weil die Grenzen fließend sind. Auf der einen Seite kann eine AVWS ein Teilsymptom der Sprachverständnisstörung sein, auf der anderen Seite bedingt eine AVWS diese oder stellt eine Kombination von beiden Erscheinungsbildern dar.

So werden in der Diagnose die Ergebnisse der Hörverarbeitungs- und Hörwahrnehmungstests mit denen der Sprachverständnistests verglichen. Bei Kindern mit einer AVWS ist die Leistungseinschränkung im Bereich des Sprachverständnisses deutlich geringer als die im auditiven Bereich.

Hinweise auf eine AVWS geben die Ergebnisse der Tests in Bezug auf:

- Phonemdifferenzierung
- Phonemidentifikation
- Phonemsynthese, -analyse

AVWS und Merkfähigkeit

Eine verminderte Merkfähigkeit kann bei unterschiedlichen Entwicklungsstörungen, wie z. B. der Lese-Rechtschreib-Schwäche, der Sprachentwicklungsverzögerung, der AVWS u. v. m. beobachtet werden. »Das auditive Gedächtnis (...) wird international dem Konstrukt der Intelligenz zugeordnet und üblicherweise mit Intelligenztests (...) erfasst.« ([Lauer, 2014] 38)

AVWS und kognitive Störungen

Bei der interdisziplinären Diagnose von AVWS werden mit Hilfe von standardisierten Testverfahren **verbale** und **nonverbale kognitive Leistungen** festgestellt. Das Vorliegen einer AVWS nimmt keinen bedeutsamen Einfluss auf verbale und nonverbale kognitive Leistungen. Der IQ muss im Normbereich sein.

AVWS und Mehrsprachigkeit

Eine AVWS liegt dann vor, wenn diese in allen Sprachen, die das Kind spricht, festgestellt werden kann.

AVWS und visuelle Schwierigkeiten

Das Vorliegen einer AVWS kann dann für ein Schulkind mit visuellen Schwierigkeiten problematisch sein, wenn das Hörsystem als kompensatorisches Hilfsmittel herangezogen wird.

Eine AVWS muss auch gegenüber psychogenen Hörstörungen, zentraler Schwerhörigkeit, autistischen Spektrumsstörungen (z. B. Asperger-Syndrom), frühkindlichen Persönlichkeitsstörungen, emotionalen Störungen und Verhaltensstörungen abgegrenzt werden.

4 Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung und ihr Erscheinungsbild im Schulalltag

Im vorliegenden Kapitel soll über die Teilleistungen des Zentralen Hörens und deren Entwicklung ein Einblick gegeben werden.

Die Darstellung eines Modells der Bottom-up- und Top-down-Prozesse in einem vorangegangenen Kapitel verdeutlicht schematisch den Zusammenhang der auditiven Verarbeitungsprozesse auf der ersten Ebene (Geräuschlokalisierung, Diskrimination, Selektives Hören, Dichotisches Hörvermögen/Dichotische Diskrimination), auf zweiter Ebene die höheren kognitiven Prozesse/Klassifikationsprozesse (Analyse, Synthese, Ergänzung), die mit der Sprachverarbeitung einhergehen und die Beeinflussung der Faktoren Aufmerksamkeit und Speicherung/Sequenzierung [Lauer, 2014].

Screeningergebnisse standardisierter Testverfahren sind für die Abklärung von AVWS bedeutsam. Teilleistungen wie Aufmerksamkeit und Speicherung/Sequenzierung spielen eine übergeordnete Rolle, da diese nur einen Teil der allgemeinen Aufmerksamkeit bzw. Speicherung und Sequenzierung repräsentieren. Sie beeinflussen das Gesamtergebnis der Abklärung, können aber nicht als auditive Teilfunktionen gewertet werden.

Aus diesem Grund werden die Teilfunktionen kurz beschrieben, auf deren Entwicklung wird eingegangen und das Erscheinungsbild im Schulalltag erörtert.

4.1 Entwicklung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung

Babys sind auf einzigartige Weise auf die Wahrnehmung von Sprachlauten vorbereitet. Das Hören beginnt bereits pränatal. In der 12. SSW (Schwangerschaftswoche) ist das Hörorgan schon angelegt, und in der 20. SSW ist die Cochlea ausgeformt und funktionsfähig. Ab der 22. SSW reagiert der Fetus auf akustische Stimuli.

Wenige Tage nach der Geburt differenziert der Säugling Tonhöhen grob und teilt Sprachlaute bereits in Kategorien ein. Die sprachtypologische Wahrnehmung ist angeboren, denn Säuglinge differenzieren sämtliche Laute bereits mit einem Lebensmonat. Sie erkennen die Stimme der Mutter. Vokalismen der Muttersprache prägen den Spracherwerb und die Entwicklung der Prosodie des Neugeborenen. Ab dem zweiten Lebensmonat beginnt es zu lauschen. Es handelt sich hierbei um keine reflexartigen Reaktionen auf akustische Stimuli.

Mit dem vierten Lebensmonat unterscheidet das Baby zwischen stimmhaften und stimmlosen Lauten. Nun findet auch die Verknüpfung mit anderen Sinnesmodalitäten statt. Vom vierten Lebensmonat an kommt es zur seriellen Integration von akustisch-auditiven Reizen. Bis zum neunten Lebensmonat diskriminiert das Baby die Stimuli immer

genauer. Auf diese Weise bildet sich das phonematische Gehör, das eine wichtige Grundlage für die Sprachentwicklung darstellt. So können Säuglinge unter sechs Monaten die Laute jeder ihnen präsentierten Sprache unterscheiden und Holzinger (2003) bezeichnet sie als **universale Linguisten**. Mit zehn Monaten sortieren sie Laute in die Kategorie ihrer Muttersprache. So hört ein zehnmonatiges japanisches Baby den Übergang vom r zu l nicht mehr im Gegensatz zu einem amerikanischen. Mit einem Jahr ähnelt die Sprachkategorie des Kleinkindes bereits jener seiner Eltern.

Vermutlich entwickeln Kinder prototypische Laute, das sind abstrakte Repräsentationen eines Lautes, der mit dem wahrgenommenen neuen Laut ständig verglichen und an diesen angepasst wird. Auf diese Weise lernen Kinder die Lautunterscheidung in ihrer Muttersprache.

Phoneme werden während der ersten Lallphase nicht nur auf akustischem Wege, sondern auch anhand der den akustischen Merkmalen zugeordneten Gesten (Artikulationsmerkmale) erkannt. Das Hören aktiviert gleichzeitig das Broca-Areal (kortikaler Sitz der Artikulationsbewegungen), sodass das Baby sich am Mundbild der ihm gegenüber befindlichen Person zu orientieren und Sprachlaute zu artikulieren lernt.

4.2 Beschreibung der auditiven Teilfunktionen, Entwicklung dieser und ihr Erscheinungsbild im Schulalltag

Auditive Aufmerksamkeit

Als Basis für die auditive Verarbeitung und Wahrnehmung beeinflusst die Aufmerksamkeit den Prozess der Merkfähigkeit. Die zwei Aufmerksamkeitskomponenten sind die **generelle Wachheit** und die **selektive Aufmerksamkeit**. Die selektive Aufmerksamkeit definiert sich als »... kurzfristige, mehrere Minuten dauernde aktive Hinwendung (...), wobei selektiv relevante Merkmale einer Aufgabe erfasst und irrelevante Merkmale unterdrückt werden« ([Lauer, 2014] 22). Diese Aufmerksamkeitskomponente wird wiederum in zwei Bereiche unterschieden. Im Bereich der **gezielten Aufmerksamkeit** wird die gesamte Aufmerksamkeit einer Aufgabe gewidmet. Für das Lösen von Doppelaufgaben, das bedeutet die gleichzeitige Durchführung von zwei Aufgaben, ist die Fähigkeit der **geteilten Aufmerksamkeit** bedeutsam.

Entwicklung:

Bis zum Schuleintritt verfügen die Kinder über eine **grobe** oder **überselektive** Aufmerksamkeit. Mit dem Schulbeginn entwickeln sie eine **überinklusive/zu feingliedrige**. Erst mit dem 12. Lebensjahr erlangen SchülerInnen eine **selektive** Aufmerksamkeit. Die Vigilanzfähigkeit nimmt stetig zu.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind kann sich auf wechselnde akustische Signale (Lehrperson- / ErzieherInnenstimme) nicht einstellen
- Kind wird im Laufe des Vormittags motorisch unruhiger
- Leistungsabfall in der zweiten Hälfte des Vormittags
- zunehmende Ermüdung im Laufe des Vormittags
- zunehmende Ablenkbarkeit durch Geräusche
- fehlende Ausdauer bei verbalen Aufgaben
- geringere Mitarbeit im mündlichen Unterricht
- Reaktionen sind im mündlichen Unterricht nicht themenbezogen, sondern sie beziehen sich auf sog. **Reizwörter**, die die momentanen Interessen des Kindes ansprechen

4.3 Speicherung und Sequenzierung (Hör-Gedächtnis-Spanne)

Speicherung

Umweltreize gelangen in den **sensorischen** Speicher und können durch den Einfluss der Aufmerksamkeit auf bestimmte Stimuli in das **Kurzzeitgedächtnis** überführt werden. In diesem **Arbeitsspeicher** finden bewusste Verarbeitungsprozesse statt und so können z. B. fünf Ziffern ohne Wiederholung 20 Sekunden lang gespeichert bleiben. Durch Wiederholung können sie länger im Kurzzeitgedächtnis gehalten werden, um anschließend entweder verloren zu gehen oder im **Langzeitgedächtnis** abgespeichert zu werden. Hier werden die eingelangten neuen Informationen mit bereits vorhandenem Material verknüpft.

Sequenzierung

Sie ist die Fähigkeit, die Reihenfolge der zu speichernden Stimuli zu erfassen. Die Reihenfolge von Lauten bzw. Silben in einem Wort sowie die Wortreihe in einem Satz sind bedeutungstragend.

Entwicklung:

Diese Fähigkeit entwickelt sich im Kindergarten- und Grundschulalter (viertes bis siebtes Lebensjahr). Das Merken von Zahlen stellt einen wichtigen Indikator in der Gedächtnisleistung, in Bezug auf die phonologische Schleife des Kindes, dar. Die Entwicklung von Speicherung/Sequenzierung ist bis zum 14. Lebensjahr abgeschlossen.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- Kind ist beim Kopfrechnen deutlich schwächer als beim schriftlichen Rechnen
- bei Ansagen fragt das Kind häufig nach oder lässt Wortteile bzw. Wörter aus
- die Nacherzählung eines Textes ist unvollständig
- das Kind lernt besser auswendig, wenn es eine schriftliche Vorlage hat
- die Schülerin / der Schüler kann sich Liedtexte schwer merken
- das Mädchen / der Bub verliert das Interesse, wenn Geschichten vorgelesen werden
- mündliche Handlungsanweisungen werden unvollständig ausgeführt, besonders dann, wenn diese mehrteilig sind
- Hausaufgaben müssen schriftlich notiert werden
- die Kinder können Verse, Farben und das kleine Einmaleins nur schwer behalten
- sie können Sätze bestehend aus sechs bis sieben Wörtern nicht nachsprechen
- sie können sich Zahlenreihen schlecht merken
- bei Spielen, wie z.B. **Kofferpacken** merken sie sich die Reihenfolge der eingepackten Gegenstände schwer

Auch die serielle Verarbeitung akustischer Signale gelingt nicht altersadäquat. Ein Vorhandensein einer solchen Störung führt oft zu schulischen Lernstörungen, denn das auditive Gedächtnis bildet die Basis für die Lese-Rechtschreib-Entwicklung des Schülers/der Schülerin. Auch für das Lösen von Rechenoperationen – insbesondere für das Kopfrechnen – ist eine gut funktionierende Hör-Gedächtnis-Spanne von größter Bedeutung.

Lokalisation

Entwicklung:

Im Entwicklungsverlauf des ersten Lebensjahres nimmt das Kind die Richtung eines Schalleignisses immer differenzierter wahr. Das Erkennen der räumlichen Wahrnehmung bleibt bis ins Vorschulalter problematisch. Zwischen dem 16. und 21. Lebensmonat können Signale, die oberhalb und unterhalb des Kindes platziert sind, erkannt werden. Erst zwischen dem 4. und 7. Lebensjahr können seitlich platzierte Signale wahrgenommen werden.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind weiß nicht, wohin es sich wenden soll, wenn es gerufen wird
- es fällt dem Kind schwer, sich in Gruppengesprächen dem jeweiligen Sprecher zuzuwenden
- Orientierungsschwierigkeiten beim Mannschaftssport
- Schwierigkeiten bei akustischen Suchspielen

Diskrimination

Es ist die Fähigkeit Ähnlichkeiten und Unterschiede von nacheinander präsentierten auditiven Stimuli zu erkennen.

Auditive Stimuli können auf drei Ebenen diskriminiert werden. Auf **parasprachlicher** Ebene werden auditive Reize nach Dauer, Tonhöhe und Lautstärke differenziert. Auf **supra-segmentaler** Ebene werden auditive Stimuli nach Dauer, Akzent und Intonation, und auf **segmentaler** Ebene (Konsonanten, Vokale) nach phonetischen Merkmalen diskriminiert.

Entwicklung:

Die Entwicklung der Diskrimination beginnt bereits postnatal. Sie verläuft zunächst von einer groben Unterscheidungsfähigkeit bis hin zu einer fein nuancierten Differenzierungsfähigkeit von einzelnen phonetischen Merkmalen, wie z. B.: /p/ und /t/.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind verwechselt klangähnliche Wörter
- es fragt auch in Einzelsituationen öfter nach
- das Kind spricht verwaschen und »nuschelt« (die Sprachproduktion wird sowohl über die kinästhetische Fertigkeit der Mundmotorik als auch über das Mithören der eigenen Sprache kontrolliert)
- es treten häufig Fehler beim Schreiben nach Gehör auf

Lautdiskriminationsschwierigkeiten können zu Lese-Rechtschreib-Problemen führen und die lexikalische Erfassung von Sätzen und Texten vermindern.

Selektion / Hören im Störschall

Es ist die Fähigkeit bedeutungsvolle Informationen von Umgebungsgeräuschen zu unterscheiden (Geräuschunterdrückung).

Entwicklung:

Das selektive Hören entwickelt sich auf der Basis der Diskrimination und der selektiven Aufmerksamkeit. Im Alter von 5–6 Jahren gelingt das Verstehen von Wörtern bei einem Störschall von 60 dB zu 70 Prozent, wenn die Wörter mit einer Lautstärke von 65 dB angeboten werden.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Kinder klagen, dass sie die Lehrerstimme im Unterricht schlecht verstehen
- in der Kleingruppe und Einzelsituation ist ein deutlich besseres Sprachverstehen möglich
- das Kind fragt häufig nach
- es orientiert sich bei Aufgaben an den MitschülerInnen
- Informationen werden oft falsch verstanden
- besseres Aufgabenverständnis bei zusätzlicher visueller und handlungsbezogener Darbietung
- das Kind gibt Antworten, die sich nicht direkt auf die gestellte Frage beziehen
- in einer großen Gruppe wirken Kinder mit einer Selektionsproblematik gereizt oder ziehen sich zurück, halten sich oft die Ohren zu
- sie sind nicht in der Lage aus komplexen Schallereignissen sprachliche Informationen herauszufiltern

Kinder mit Selektionsschwierigkeiten verbrauchen weit mehr Energie die Stimme einer Lehrperson bzw. einer Erzieherin/eines Erziehers aus den Umgebungsgeräuschen zu filtern, um ihr folgen zu können. Sie ermüden rasch und wirken unaufmerksam. Akustische Signale mit Geräuschcharakter werden jedoch lauter gehört und die SchülerInnen lassen sich durch Nebengeräusche (Straßenlärm, Medien und Geräte ...) ablenken.

Dichotisches Hörvermögen / Dichotische Diskrimination

Es ist die Fähigkeit, relevante Stimuli zu unterscheiden, die an beiden Ohren gleichzeitig präsentiert werden. Die Ausdifferenzierung entwickelt sich auf der Basis von Diskrimination und Selektion.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind beschwert sich, wenn durcheinander gesprochen wird
- es kann nicht gleichzeitig auf mehr als einen Sprecher achten
- das Schulkind verliert leicht den roten Faden im Verlauf eines Gruppengesprächs
- das Kind bekommt bereits nach kurzem **Plaudern** mit dem / der SchulkameradIn nicht mehr mit, was die Lehrperson und / oder andere MitschülerInnen gesprochen haben
- unvollständige Informationsaufnahme bei Gesprächen oder Anweisungen

Analyse

Entwicklung:

Sprachanalytische Fähigkeiten entwickeln sich beim Kind mit etwa 5 Jahren. Weil die Fähigkeit der Positionsbestimmung von Lauten in Wörtern eine sehr anspruchsvolle Leistung darstellt, sind Kinder erst mit etwa 7 Jahren dazu in der Lage. Durch den Schriftspracherwerb wird diese Fähigkeit in weiterer Folge ausdifferenziert.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind ist nicht in der Lage, An-, In- und Auslaut in einem vorgesprochenen Wort zu erkennen
- die komplexe Lautdurchgliederung von Wörtern gelingt unzureichend oder gar nicht

Schwierigkeiten in der Lautanalyse gehen oft mit einer Differenzierungsschwäche und einer erhöhten Ordnungsschwelle einher.

Synthese

Entwicklung:

Diese Fähigkeit entwickelt sich mit dem Schriftspracherwerb, vor allem mit dem Leselernprozess und baut auf dem Prozess der Analyse auf.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Synthese von Einzellaute bzw. Silben zu einem Wort gelingt nicht
- die SchülerInnen lesen nicht altersadäquat

Die Durchführung der Lautanalyse und der Lautsynthese setzt ein gut entwickeltes auditives Gedächtnis voraus. Schwierigkeiten in diesem Bereich führen zu Lese-Rechtschreib-Problemen.

Ergänzung

Es ist die Fähigkeit, fragmentarische Gebilde zu sinnvollen Informationen zu vervollständigen. Es betrifft vor allem die Laut- und Wortergänzungen in Wort und Satz. Der Bereich des Selektiven Hörens ist von Bedeutung für die Entwicklung der Ergänzung.

Entwicklung:

Diese Fähigkeit setzt bereits im Vorschulalter ein. Zunächst können In- und Auslaute im frühen Grundschulalter, dann auch die Anlaute ergänzt werden.

Wahrnehmungskonstanz

Es ist die Fähigkeit, ein bestimmtes Geräusch, einen bestimmten Ton oder eine bestimmte Lautfolge wiederzuerkennen.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- das Kind ist nicht in der Lage, ein vorgegebenes Stichwort aus einem vorgetragenen Text zu erkennen
- es hat Schwierigkeiten, einfache Reime fortzusetzen

Hyperakusie (Lautheitsempfinden)

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Kinder beschwerten sich, dass es in der Klasse während des Unterrichts zu laut ist – sie halten sich die Ohren zu
- ebenso beschwerten sie sich, dass zu leise gesprochen wird
- SchülerInnen mit AVWS sprechen selbst eher mit lauter Stimme

Intermodale und intramodale Integrationsprozesse

Das Zusammenwirken von Teilfunktionen ein und derselben Sinnesmodalität wird als intramodaler Prozess bezeichnet. Wirken Teilfunktionen unterschiedlicher Sinnesmodalitäten zusammen, handelt es sich um einen intermodalen Integrationsprozess, z. B. wenn ein akustischer Reiz mit einer Bewegung kombiniert wird.

Erscheinungsbild im Schulalltag:

- die Kinder merken sich die Namen der Farben schwer oder vergessen diese schnell
- die Phonem-Graphem-Zuordnung ist für diese Kinder schwierig

5 Diagnose und Interventionsmöglichkeiten

Eine sorgfältige Diagnose ist die Grundlage für die optimale Förderung eines betroffenen Kindes, sie wird in den einzelnen Bundesländern unterschiedlich gehandhabt. Bei diesem diagnostischen Prozess ist die Zusammenarbeit mit allen Institutionen zu suchen, die mit dem Kind arbeiten.

1. Anamnese / Befunderhebung

2. Audiologische Diagnostik durch das entsprechende Fachpersonal

(z.B. HNO-ÄrztInnen, Klinik, LogopädInnen ...)

Periphere Hördiagnose:

- Tonschwellenaudiogramm
- Sprachaudiogramm
- Tympanogramm

Zentrale Hördiagnose:

- Sprachaudiogramm im Störschall
- Dichotisches Hören
- Stapediusreflexschwelle

3. Entwicklungsdiagnose (Psychologie)

Die Entwicklungsdiagnose ist abhängig vom Alter des Kindes und erfolgt durch eine/n ErgotherapeutIn.

4. Logopädische Untersuchung durch Diplomierte LogopädInnen

5. Überprüfung der audiologischen Teilfunktionen durch fachspezifische PädagogInnen

6. Unterrichtsbeobachtung durch den / die KlassenlehrerIn, den / die GutachterIn

7. Beobachtung durch die Eltern

Differenzialdiagnostisch abzugrenzen sind Kinder mit:

- einer peripheren Hörbeeinträchtigung
- einem handlungsbezogenen unterdurchschnittlichen Intelligenzquotienten
- vielfältigen Dysfunktionen (z.B. Aufmerksamkeitsdefizitsyndromen, Lernbehinderungen u. a.)

6 Procedere bei Verdacht auf eine Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung

Bei Verdacht auf AVWS z.B. durch Beobachtungen der Erziehungsberechtigten bzw. den/der KlassenlehrerIn u. a. empfehlen wir die Kontaktaufnahme mit den bundes- und landesweiten sonderpädagogischen Einrichtungen für Hörgeschädigte.

Für ein Erstscreenig sind folgende Schritte wichtig:

- Beobachtungsbogen
- Erstellung eines Tonaudiogramms
- Screening der Teilfunktionen

Zur genauen Feststellung der Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung ist folgende Vorgehensweise zu empfehlen:

1. Interdisziplinäre Abklärung durch:

- HNO-Fachmedizin
- Logopädie
- Schulpsychologie bzw. Klinische Psychologie

2. Umfassende Beratung der Erziehungsberechtigten und aller Beteiligten im Anschluss an die Diagnose:

- Begleitung des/der SchülerIn mit auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung durch Veranlassung von Interventionsmaßnahmen
- technische Unterstützung
- Möglichkeit der Aussprache eines Sonderpädagogischen Förderbedarfs (SPF für Sinnesbehinderung) und Ausschöpfung der damit verbundenen Förderstunden (nicht in allen Bundesländern üblich)
- Möglichkeit des Schulwechsels aus der Regelklasse, z.B. in eine Integrations- bzw. Inklusionsklasse, Kooperationsklasse, Kleingruppe, an eine schulische Einrichtung für Hörbeeinträchtigte u. a.

7 Förderung von Kindern mit AVWS

Die auditive Wahrnehmung ist für die gesamte Entwicklung des Menschen und speziell für die Entwicklung der Sprache von großer Bedeutung. Bereits im Mutterleib nimmt ein Kind Stimmen, Klänge und Geräusche wahr. Wenn ein Baby geboren wird, ist das Gehör, abgesehen von dem noch wachsenden Gehörgang, im Wesentlichen ausgebildet. Das Verarbeitungszentrum für die auditiven Reize im Gehirn hingegen ist noch nicht ausgereift. Die Fähigkeit, aus dem Gehörten Sinn machen zu können, entwickelt sich erst im Laufe der ersten Lebensjahre. Anstoß für eine gesunde Entwicklung ist das, was das Kind hört.

Die auditive Wahrnehmung ist in der Folge für die soziale, die psychische, die kognitive sowie für die sprachliche Entwicklung von großer Bedeutung. Später stellt die Schulung des Gehörs, also des auditiven Wahrnehmungsbereiches, auch eine wesentliche Voraussetzung für den Lese- und Schreiberwerb dar.

Aufgrund der großen Bedeutung der auditiven Wahrnehmung für die gesamte Entwicklung des Kindes muss sich auch die Pädagogik methodisch und didaktisch diesem Problembereich stellen. Die Frage ist, wie Kinder, die Schwierigkeiten im Bereich der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung zeigen, in ihrer täglichen und gewohnten Lebens- und Lernumwelt gefördert werden können, ohne dabei überfordert zu werden.

Sowohl für die Diagnostik als auch für die Förderung von Kindern mit AVWS bedarf es eines interdisziplinären Teams aus den verschiedensten Bereichen. Nur durch eine gute Zusammenarbeit zwischen Medizin, Psychologie, Therapie, Schule oder Kindergarten und Elternhaus, ist eine optimale Abklärung und Förderung des Kindes möglich.

Interventionsmöglichkeiten bei Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

Grundsätzlich kann man die verschiedenen Interventionsmöglichkeiten bei AVWS in vier große Bereiche einteilen:



Abbildung 9

7.1 Therapie- und Fördermaßnahmen bei AVWS (übende Verfahren)

Ausgangspunkt für Therapie- und Fördermaßnahmen ist immer eine umfassende audiologische und psychometrische Diagnostik. Daraus resultierend ist für jedes Kind ein individuelles Vorgehen erforderlich, da meist verschiedene Teilbereiche der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung unterschiedlich schwer betroffen sind. Dabei erfolgt die Orientierung am Entwicklungsstand des Kindes. Zusätzlich werden bei parallel zur AVWS bestehenden Problemen in anderen Bereichen gegebenenfalls auch Hilfestellungen durch Logopädie, Sprachheilpädagogik, Ergotherapie, Psychomotorik, LRS-Therapie, Musiktherapie oder psychologische Betreuung empfohlen. ([Rosenkötter, 2003] 179 f.). »Die direkte Intervention bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen beruht auf dem Konzept einer Beeinflussung der Gehirnplastizität« [Baran/Musiek, 2003] in ([Böhme, 2003]: 88). Die auditorische Plastizität des Gehirns ist daher eine wichtige Erfolgsbasis für direkte und indirekte Interventionen bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.

Ein Schwerpunkt der Therapie- und Fördermaßnahmen bildet der **teilkunktionsorientierte Ansatz**.

Bei dieser Art von Förderung wird auf der Basis einer umfassenden Diagnostik direkt, d.h. störungs- bzw. symptomorientiert an den jeweils auffälligen Teilfunktionen gearbeitet. Dabei sollten sprachliche Informationen bevorzugt angeboten werden. Die Therapie bzw. Förderung wird individuell auf das Kind abgestimmt.

Für den deutschsprachigen Raum werden beispielsweise Audiolog 4, Audiolog Home Flexsoft-Education, Detektiv Langohr Pro, Detektiv Langohr Home (TriaLogo-Verlag), die Multimediaspiele aus dem Würzburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit Küspert, et al. (2000) oder Mini-LÜK Förderspiele Hörspaß Coninx, F., Westermann Verlag empfohlen.

Ein wichtiger Punkt ist in jedem Fall die Elternarbeit. Ergänzend zur Förderung durch eine Fachkraft sollten die Eltern zum regelmäßigen Üben zu Hause angeleitet werden. Beispiele für teilkunktionsorientierte Ansätze sind das Konzept von Norina Lauer (2011), Brügge, Mohs, (2001), Nickisch et al. (2002) oder von Wilhelm (2008).

Neben dem teilkunktionsorientierten Ansatz gibt es noch eine Vielzahl anderer Verfahren zur Förderung von Kindern mit AVWS. Zwei davon sind der **psychomotorische Ansatz** sowie das **Training** auditiver Wahrnehmungsleistungen **mit technischen Geräten**.

Der **psychomotorische Ansatz** ist ein ganzheitlicher Ansatz, der sich positiv auf die Sprache auswirkt. Er wird vorwiegend in der Gruppe durchgeführt. Dabei werden rhythmisch-melodische Elemente mit Motorik kombiniert. Es wird eine indirekte Verbesserung von AVWS über die Verbindung von auditiven Stimuli mit Bewegung angestrebt. Dieser Ansatz stellt jedoch keine eigenständige Therapie- bzw. Fördermaßnahme dar, sondern ist als wichtige und motivierende Ergänzung in einem ganzheitlichen Förderkonzept anzusehen.

Beim **Training** auditiver Wahrnehmungsleistungen mit **technischen Geräten** geht es darum, dass bestimmte Teilaspekte der auditiven Wahrnehmung durch speziell entwickelte Geräte geschult werden. Auditive Stimuli (Geräusche, Stimmen oder speziell gefilterte, meist klassische Musik) werden dem Kind dabei über Kopfhörer angeboten. Bislang sind aber die Resultate wissenschaftlicher Untersuchungen sehr widersprüchlich. Es sind kaum Studien zu finden, die mit aussagekräftigen Methoden durchgeführt wurden.

Eine musikalische Förderung bei SchülerInnen mit Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen kann als eine grundlegende Fördermöglichkeit gesehen werden. Betrachtet man die Definition von AVWS, so wird jenen Kindern bzw. Jugendlichen und Erwachsenen bescheinigt, dass sie nicht in der Lage wären die Frequenz, das Tempo und die Intensität von akustisch-auditiven Stimuli in Bezug auf Lokalisation, Analyse und Differenzierung zu realisieren. Wichtige Zentren, die das Hören und die Sprachproduktion betreffen, sind auch an der Verarbeitung von Musik beteiligt.

Musikalische Förderung setzt an dieser Basis an. Der Rhythmikunterricht beispielsweise, macht über Materialerfahrung und spielerischer Auseinandersetzung Raumerfahrung möglich, unterstützt die Orientierung im Raum und intensiviert die Wahrnehmung von Schallrichtungen.

Die Schulung von Zeitwahrnehmung liegt in der Wiederholung von Metren. Es sind strukturgebende Elemente. Kinder mit AVWS brauchen Strukturen. Gleichzeitig werden Klangfarbe, Klänge, Tempi und Lautstärke in eine rhythmische Sequenz mit einbezogen.

Der Musik- bzw. Rhythmikunterricht kann durch die Umsetzung der Parameter Raum, Zeit, Tempo, Kraft und Form die auditive Verarbeitung vertiefen und verfeinern und verbessert durch deren Einfluss höhere kognitive Leistungen.

Die Verknüpfung von Sinneswahrnehmung und Bewegung durch Spiel, Kreativität und Musik fördert die Entwicklung der sozialen, emotionalen und kognitiven Intelligenz der/des Einzelnen und stellt in der Pädagogik ein »mehrdimensionales Bildungsangebot« [Bankl, 2009] dar.

7.2 Pädagogische Rahmenbedingungen und Unterrichtsgestaltung

Im zweiten Bereich, den pädagogischen Rahmenbedingungen und Unterrichtsgestaltung, geht es vor allem um die Frage, wie Kinder mit AVWS in ihrer täglichen und gewohnten Lebens- und Lernumwelt gefördert werden können, ohne dabei überfordert zu werden. Eine umfassende Beratung von Eltern/Bezugspersonen, LehrerInnen, SozialpädagogInnen, TherapeutInnen dient dem besseren Verständnis der speziellen Probleme des Kindes mit AVWS im Alltag, in der Schule und in der Therapie. [DGPP, 2005, S1-Leitlinie AVWS]

Die pädagogischen Schwerpunkte für Kinder mit AVWS decken sich in vielen Bereichen mit jenen für hörbeeinträchtigte Kinder. Auch in Bezug auf die Unterrichtsgestaltung und das Lehrverhalten gibt es verschiedene Maßnahmen, mit denen SchülerInnen mit AVWS unterstützt werden können:

- Tägliches Morgenritual, klare Tagesstruktur
- Veranschaulichung des Unterrichtsverlaufs (z. B. Piktogramme, deutlich abgegrenzte Arbeitsphasen mit klarer Ansage des Wechsels von Thema und Ort)
- Tagebuchblätter mit den Erlebnissen der Kinder als Strukturierungs- und Formulierungshilfe
- eine bewusste Hör- und Gesprächserziehung
- regelmäßiges Hörtraining
- Elemente aus der rhythmisch-musikalischen Erziehung,
- Psychomotorik
- individuelle Förderung im Bereich Lesen und Schreiben
- eine möglichst geringe Klassenschülerzahl
- das Einhalten von Gesprächsregeln und Stillephasen
- der bewusste Blickkontakt zum betroffenen Kind, Aufmerksamkeit des Kindes durch direktes Ansprechen mit seinem Namen verstärken
- keine Erklärungen oder Aufträge geben, während an der Tafel geschrieben wird
- Vereinfachung von Texten und klare Gliederungen
- Visualisierung von wichtigen Unterrichtsinhalten und die Unterstützung durch Bildmaterial
- Sprechtempo sollte ruhig, natürlich und nicht überhastet sein; deutlich artikulieren – Dialekt vermeiden
- Einplanung von Konzentrations- und Ruhephasen
- in offen Unterrichtsphasen auf konzentrierte Ruhe achten, die Möglichkeit zum Tragen eines Schallschutzhörers / Gehörschutz anbieten
- Kind zum Nachfragen ermutigen
- Fragen zum Lernen anbieten und diese in gleicher Form bei der Lernzielkontrolle verwenden

Vor allem der visuelle Kanal bietet dem Kind viele Hilfestellungen:

- das Mundbild
- Antlitzgerichtetheit (Das Gesicht der Lehrperson sollte gut zu sehen sein.)
- der bewusste Einsatz von Mimik und Gestik (nicht übertreiben)
- die Visualisierung von Unterrichtsinhalten
- Einsatz von Lautgebärden, manuelle Zeichensysteme, wie z. B. das PMS (Phonembestimmtes Manualsysteem)
- wichtige Informationen an die Tafel schreiben
- wichtige Begriffe / Vokabeln vorab mit dem betroffenen Mädchen / Buben erarbeiten
- Nachfragen durch die Lehrperson, ob das Kind das Gesprochene verstanden hat

7.3 Empfehlungen zur Klassenraumgestaltung / Raumakustik

Einen großen Teil der Zeit in der Schule verbringen die Kinder mit Zuhören. Ungünstige akustische Einflüsse können sich auf das Lernen negativ auswirken, vor allem bei jenen Kindern, die Schwächen im Bereich der auditiven Wahrnehmung und Verarbeitung haben. Dies gilt besonders für Klassenräume mit einer unzureichenden Raumakustik. Zu unterscheiden sind hier einerseits die akustische Atmosphäre in einem Klassenraum, die durch einen hohen Lärmpegel und hohe Nachhallzeiten verschlechtert werden kann, und andererseits Störgeräusche durch benachbarte Räume, Gänge und Straßen.

Die Sprachverständlichkeit im Klassenzimmer wird beeinflusst von:

- Verhältnis von Nutzschall und Störschall
- der Nachhallzeit
- der Raumgeometrie
- räumliche Distanz zum Sprecher

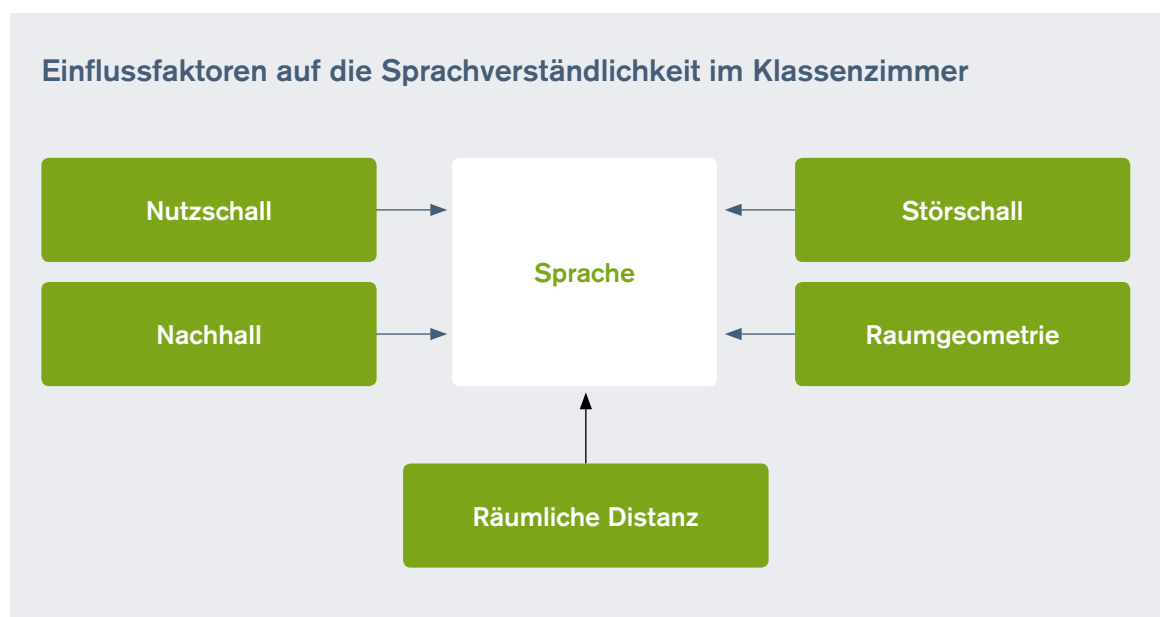


Abbildung 10

Die meisten Kinder können eine ungünstige akustische Situation beim Lernen kompensieren, für Kinder mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bedeutet dies jedoch oft eine massive Verschlechterung (siehe Abb. 10).

»Eine ungünstige Raumakustik kann auch eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung vortäuschen, sie kann aber auch eine vorhandene AVWS verstärken.« ([Böhme,2006] 102).

Geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Signalqualität sind

- eine Störschall-Reduktion,
- eine Minimierung der Schallreflexion (z.B. durch die Adaptierung des Klassenraumes mit schalldämmenden Materialien, wie Teppiche, Schallschutzdecken, Pinnwände aus Filz oder Sisal, Vorhänge, Sitzcken mit Polstern ...)
- der Einsatz von technischen Hilfsmitteln (z.B. Edu-Link Anlagen)
- SoundField-Systeme
- und in Sonderfällen auch eine vorübergehende Hörgeräteversorgung.

Die günstigste Sitzposition für ein Kind mit AVWS ist möglichst in der ersten Reihe (kurze räumliche Distanz zum Sprecher), am Rand (um einen guten Überblick über die gesamte Klasse zu haben) und am Fenster (für gute Lichtverhältnisse).

7.4 Technische Hilfsmittel

Das Kind mit AVWS hat oft Schwierigkeiten, die Stimme der Lehrperson deutlich zu hören. Der Einsatz von apparativen Hilfen, wie FM-Anlagen oder SoundField-Systemen (siehe Abb. 11 Seite 47) kann hier Erleichterung bringen. Dadurch wird die Lehrerstimme deutlicher hervorgehoben. Alle anderen Stimmen und Geräusche treten in den Hintergrund.

7.5 Beschulung von Kindern mit AVWS

Generell gibt es für die Beschulung von Kindern mit AVWS mehrere Möglichkeiten. Dies ist immer abhängig vom Schweregrad der AVWS und muss für jedes Kind individuell überlegt werden. Auch sind die Möglichkeiten zur Förderung und Betreuung von Kindern mit AVWS in Österreich von Bundesland zu Bundesland verschieden.

Bei einer spezifischen AVWS verbleiben die Kinder meist in der Regelschule. Der Schwerpunkt der Förderung liegt auf der Aufklärung und Beratung der Eltern und der Schule, einer Verbesserung der Raumakustik sowie anderen kompensatorischen Maßnahmen. Zusätzlich zur ersten Variante besteht auch die Möglichkeit einer mobilen Betreuung durch eine/n HörgeschädigtenpädagogIn.

Für Kinder mit einer unspezifischen AVWS empfiehlt sich die Arbeit in einer Kleingruppe, eine gute Klassenraumakustik, multisensorische Elemente und eine individuelle Förderung im Bereich Lesen und Schreiben.

Zusammenfassung

Für die Förderung von Kindern mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen lassen sich zusammenfassend folgende Schwerpunkte anführen:

- Hervorzuheben ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Bereich der Diagnostik, Therapie, Förderung und Beratung. Im Sinne des Kindes und der Eltern sollte der Weg von der ersten Vermutung einer AVWS über die Diagnostik bis hin zu einer kompetenten Beratung und den notwendigen Maßnahmen möglichst kurz, transparent und einfach sein.
- Die Förderung sollte auf der Basis einer umfassenden Diagnostik aufbauen und möglichst alle vier Interventionsmöglichkeiten berücksichtigen.
- Auch die Information und Aufklärung über das Thema AVWS ist als wichtige Prävention anzusehen. Denn nur wenn die Symptome einer AVWS erkannt werden, können möglichst rasch geeignete Maßnahmen eingeleitet werden.

Zum Schluss muss noch einmal erwähnt werden, dass all dies der momentane Stand der wissenschaftlichen Forschung ist. Nach wie vor sind viele Bereiche in Bezug auf Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen nicht ausreichend erforscht. Sowohl in der Diagnose als auch in der Förderung gibt es keinen »Goldstandard« und keine einheitliche Vorgehensweise. Allein in Österreich wird die Förderung von Kindern mit AVWS von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich gehandhabt. Maßnahmen zur Abklärung und vor allem zur Förderung müssen immer wieder auf ihre Wirksamkeit überprüft und untersucht werden. Auf einem Gebiet, auf dem die Forschung stetig voranschreitet, sind eine Evaluierung der Maßnahmen und eine Orientierung an neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen laufend notwendig.

8 Hilfestellungen und Empfehlungen für die Schule

Pädagogische Schwerpunkte für Kinder mit AVWS

- Morgenkreis
- klare Tagesgliederung: Unterrichtsverlauf beispielsweise durch Piktogramme veranschaulichen
- deutlich abgegrenzte Arbeitsphasen mit klarer Ansage des Wechsels von Ort und Thema
- feste Klassenregeln bzw. Hausordnung
- Hör- und Gesprächserziehung: still sein und zuhören: nur einer spricht
- die Sprecherin/der Sprecher steht auf
- die Sprecherin/den Sprecher anschauen, um aktives Zuhören zu erzielen
- Tagebuchblätter
- Einsatz rhythmisch-motorischer Elemente, wie z. B. Silbenklatschen, Luftschreiben etc.
- Einsatz taktil-kinästhetischer Elemente: Schreiben auf dem Rücken, Buchstaben fühlen etc.
- spezielle Lese- und Rechtschreibförderung
- spezielle Förderung im Bereich Mathematik
- sich der Aufmerksamkeit des/der SchülerIn mit AVWS vergewissern
- regelmäßiges Wiederholen auditiver Angebote

Empfehlungen für die Unterrichtsgestaltung und das Verhalten der Lehrperson

- verstärkte Visualisierung des Unterrichtsstoffes durch Anschreiben wesentlicher Inhalte und Kernaussagen mittels Wortkarten, Merkplakaten, Einsatz visueller Medien u. ä.
- Einplanen von Konzentrations- und Ruhepausen
- Stille-Phasen bei Arbeitsaufträgen beispielsweise durch eine Sanduhr bewusst signalisieren
- auditiv anspruchsvolle Tätigkeiten eher in die ersten beiden Schulstunden verlegen
- Informationsdarbietung in kleineren Einheiten unter dem Motto: »Weniger ist mehr«
- In offenen Unterrichtsphasen auf konzentrierte Ruhe achten, indem die Möglichkeit zum Tragen eines Schallschutzhörers/Gehörschutzes dem/der SchülerIn mit AVWS angeboten wird.
- Kompensationsmöglichkeiten suchen und fördern
- Unterstützungsmaßnahmen beim Auswendiglernen sind z. B. Bewegungselemente oder Mnemotechnik, Anbieten von Gedächtnisstrategien (Singmethode, »Geschichtentricks«, »Kopfkino«)
- mehr Zeit zum Nachdenken gewähren

- Einsatz von Handzeichen zur Unterstützung der Phonemwahrnehmung beispielsweise durch das Phonembestimmte Manualsystem (PMS) oder das Fingeralphabet (ÖGS).
- Inhalte sprachlich vereinfacht darbieten, z.B. in Bezug auf Lesetexte oder Sachaufgaben in Mathematik.
- Differenzierungsmaßnahmen umsetzen, indem FörderlehrerInnen ins Unterrichtsgeschehen einbezogen werden.
- Blickkontakt zum/zur SchülerIn halten, denn diese/dieser orientiert sich oft am Mundbild des/der SprecherIn
- deutliche, klare, reflektierte Unterrichtssprache
- knappe und klare Formulierung von Arbeitsaufträgen
- Arbeitsaufträge nacheinander geben
- Arbeitsaufgaben einfach gestalten, indem diese schriftlich oder bildlich angeboten werden.
- sprachverfälschende Elemente wie Ironie oder Spott, vermeiden
- Nebengeräusche reduzieren
- Der gezielte Einsatz von Mimik, Gestik und Sprachmelodie unterstützt den verbalisierten Inhalt.
- Ein fester Standort beim Sprechen ist wichtig, denn wenn unter anderem beim Tafelschreiben den Kindern der Rücken zugewandt und gleichzeitig mit diesen kommuniziert wird, können sie sich nicht am Mundbild, an Mimik oder Gestik des/der SprecherIn orientieren.
- häufig Sprechpausen einlegen
- Den/Die SchülerIn zum Nachfragen ermutigen, wenn sie/er etwas nicht richtig verstanden hat.
- Eine direkte Form der Rückmeldung an das Schulkind oder die/den Jugendliche/n über den verbalen, taktilen oder visuellen Weg wählen.
- Anleitung zum selbstständigen Lernen und zur Selbstkontrolle geben
- Hausaufgaben klar formulieren und kontrollieren, ob das AVWS-Kind alles verstanden hat.

Übungsvorschläge zur Förderung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung im Klassenverband

Mädchen und Buben mit der Diagnose AVWS benötigen eine spezielle und individuelle Einzelförderung. Allgemeine Übungen zur Verbesserung der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung, die von der Klassenlehrkraft im Klassenverband, wie z.B. im Bereich der Phonologischen Bewusstheit, durchgeführt werden, müssen für Schulkinder mit AVWS verstärkt unterstützt werden.

Zusätzliche pädagogische Interventionen und Strategien für Mittelschule und weiterführende Schulen

- Förderung von Strukturierung und Eigenverantwortung, indem die Jugendlichen zum Planen von Terminen, Führen von Kalendern und unter anderem zum Einteilen von Lerneinheiten angeleitet werden (Coaching).
- Wiederholungen und Zusammenfassungen erarbeiten
- schriftliche Fixierung der Inhalte
- Merktex te markieren
- SchülerInnen müssen dazu angehalten werden nachzufragen, wenn sie etwas nicht richtig verstanden haben.
- Listening in English oder Nacherzählungen von verbal angebotenen Geschichten sind schwierig. Die Nähe zum Lautsprecher oder zum/zur ErzählerIn ist daher wichtig. Zusätzlich sollen dem/der SchülerIn Texte zur Vor- oder Nachbereitung überlassen werden.

Vorschläge zur Unterstützung beim Erlernen der Fremdsprache

- Wiederholungen und regelmäßiges Abhören von CDs mit den Texten der Lektionen im Fremdsprachunterricht
- Hören von fremdsprachlichen Radiosendungen
- Anschauen von Filmen in der zu erlernenden Sprache mit visueller Unterstützung durch Untertitel
- Mitlesen von fremdsprachlichen Texten der Lieblingsmusik
- Anlegen eines Lexikons von Fachbegriffen: »In spezifischen Unterrichtsgegenständen, wie z. B. Physik und Chemie kann es nützlich sein, neue Fachtermini bereits zuvor zu besprechen.« ([Lindauer et al., 2009] 103 f., [Hammann, 2012] 46 f.)

Apparative Hilfen

AVWS, aber auch andere Teilleistungsstörungen, wirken sich meist ungünstig auf Lernleistungen aus, weil die Schulkinder oft überfordert und umso mehr darauf angewiesen sind, die Stimme der Lehrerin/des Lehrers deutlich zu hören. Die Stimme einer Lehrkraft erreicht etwa 65 Dezibel, die Hintergrund- und Nebengeräusche in einer Klasse erreichen oder überschreiten diese Lautstärke oft. ([Böhme, 2006] 108)

»Bei einem normalen Gesprächsabstand von 1,5 Metern ist der Signal-Rauschabstand (das Pegelmaß, um das die Sprache die Nebengeräusche übersteigt) etwa 5 Dezibel. Jedoch reduziert sich mit jeder Distanzverdoppelung der Sprachpegel um 6 Dezibel. Bei einem Abstand von 3 Metern mit Hintergrundgeräusch wird die Sprache vom Hörer nicht mehr verstanden.« ([Böhme, 2006] 108)

Der Einsatz von apparativen Hilfen, das sind Verstärkeranlagen, wie FM-Anlagen oder SoundField-Systeme, kann hier Erleichterung bringen.

FM-Anlagen / Verstärkeranlagen

Vielen AVWS Kindern, die massive Auffälligkeiten beim Hören im Störlärm zeigen, weil ihnen eine Störschall-Nutzschall-Filterung kaum möglich ist, kann das Tragen einer Mikroport-Anlage (FM-System) hilfreich sein. Dabei trägt der/die LehrerIn ein kleines Knopfmikrofon (Head-Set oder Krawattenmikrofon). Über Funk wird die Sprache zum Kind übertragen, das hinter beiden Ohren einen kleinen Empfänger trägt. So wird die Stimme der Sprecherin/des Sprechers lauter und die Nebengeräusche schwächer wahrgenommen. ([Rosenkötter, 2003] 115)

Speziell empfohlen wird ein miniaturisiertes Funksystem – das EduLink – welches vor allem für den Einsatz bei AVWS, aber auch bei ADS und ADHS entwickelt wurde. Durch die drahtlose FM-Übertragung werden nicht nur die Nachteile der Störgeräusche sondern auch jene von Entfernung und Nachhall begrenzt. ([Böhme, G., 2006]:110)

SoundField-Anlagen

Seit einigen Jahren gibt es auch die Möglichkeit über sogenannte SoundField-Anlagen, alle Schulkinder einer Klasse optimal zu beschallen, sodass nicht nur das AVWS Kind selbst davon profitiert, sondern auch alle anderen SchülerInnen und ebenso die Lehrperson, die dadurch ihre Stimme merklich schonen kann. Auch in dieser Situation trägt der/die LehrerIn ein Funkmikrofon. Die Stimme wird drahtlos auf einen oder zwei, meist im hinteren Teil des Klassenraumes stehenden Lautsprecher verteilt.

Jene enthalten wiederum viele kleine Lautsprecher, die in verschiedene Richtungen und Entfernungen senden, sodass jedes Kind der Lehrerin/des Lehrers Stimme optimal hören und verstehen kann. ([Rosenkötter, 2003] 116)



Abbildung 11: SoundField

Empfehlungen zur Klassenraumgestaltung und Maßnahmen zur Verbesserung der Raumakustik im Klassenzimmer

Schon kleinste Störgeräuschquellen, wie z. B. Schritte, laut tickende Uhren, Ventilgeräusche der Heizung u. v. m., können das Verstehen von Gesprochenem, aber auch die Konzentration der Mädchen und Buben beeinträchtigen. AVWS SchülerInnen reagieren sensibel auf solche Geräuschquellen.

»Ungünstige akustische Einflüsse können sich auf das Lernen im Allgemeinen und im Speziellen bei Schulkindern auswirken. Dies gilt besonders für Klassenräume mit einer unzureichenden Raumakustik.« ([Böhme, 2006] 101)

Einerseits geht es um die akustische Atmosphäre in den Klassenräumen selbst, die durch Schwatzen, Stifte klappern, Husteln, plumpsende Schultaschen, Scharren, aneinander stoßende Möbel und vieles mehr beeinflusst wird, und andererseits auch um einwirkende Störgeräusche aus externen benachbarten Räumen, Gängen oder der Straße. Eine Verbesserung der akustischen Bedingungen stellt nicht nur einen wichtigen Beitrag in der Unterstützung von AVWS Kindern dar, sondern beeinflusst auch alle anderen MitschülerInnen positiv. Es gibt inzwischen eine Reihe von Untersuchungen, die belegen, dass in vielen Schulen und Klassenräumen eine ungenügende Raumakustik vorherrscht« ([Böhme, 2006] 101 f.)

Waltraud Boltz, eine Lehrerin an der Grundschule in Haar im Landkreis München berichtet ausführlich in dem Artikel »Deine Kinder sind aber nett geworden!« darüber, welche Veränderungen sich aufgrund der optimalen akustischen Raumsanierung des Klassenzimmers eingestellt hatten:

- Streitigkeiten durch Missverständnisse nahmen ab
- der Umgangston untereinander wurde freundlicher und leiser
- nach den Pausen gab es kaum mehr Konflikte zu regeln
- das Sprachverständnis hatte sich gebessert und dadurch wurde auch die Aufmerksamkeitsspanne der Kinder länger
- die Lehrperson fühlte sich leistungsfähiger.

Eine positive Spirale war in Gang gesetzt. Selbst FachlehrerInnen gaben die Rückmeldung, dass die Schulkinder ruhiger, konzentrierter und »netter« geworden waren. ([Boltz, W., 2009]:54,55)

Um eine Erleichterung für das AVWS Kind im Besonderen, aber auch für alle anderen SchülerInnen und Lehrkräfte zu erreichen, soll versucht werden, Lärm und Hall zu reduzieren. ([Hammann, 2012] 41)

- Vorteilhaft sind kleine, geschlossene Räume, die sich abseits von Verkehrslärm oder anderen Störgeräusche befinden.
- Geschlossene Klassentüren und Fenster während des Unterrichts verhindern die Lärmbelästigung von außerhalb.

- Anleiten der Kinder, mit dem Mobiliar ruhiger umzugehen
- Schaffung von Ruheinseln im Klassenraum unter anderem durch einen abgeschirmten Arbeitsplatz
- Ein fester Arbeitsplatz mit klarem äußeren Rahmen ist wichtig. Er kann durch eine Tischbegrenzung oder durch festgelegte Orte für Arbeitsmaterial am Tisch gekennzeichnet sein.
- Vermeidung von Reizüberflutung
- Teppichböden, Vorhänge, Bücherregale, Sitzecke mit Polstern, Deckenverkleidungen, Pinnwände aus Filz oder Kork, das Behängen von Decken mit Tüchern ... vermindern den Nachhall.
- Filzgleiter an Sesseln und Tischfüßen anbringen
- Schreibunterlagen verwenden
- Hausschuhe, die wenig Lärm verursachen, tragen.
- Lärmampel zur visuellen Demonstration und Bewusstheitsbildung des Geräuschpegels für alle SchülerInnen verwenden.
- Lärmschutzkopfhörer anbieten

Empfehlungen zur optimalen Sitzposition des / der AVWS SchülerIn im Klassenzimmer

Von entscheidender Wichtigkeit ist, dass das betroffene Schulkind einen optimalen Sitzplatz bekommt, sodass es innerhalb des Klassenraumes dem Unterricht und den Ausführungen der Lehrperson gut folgen kann. Idealerweise sollte man mit dem Kind gemeinsam die beste Platzierung austesten und suchen. ([Hammann, 2012] 44)

Wurde ein optimaler Sitzplatz für den/die SchülerIn gefunden, sollte dieser beibehalten werden!

- Die Entfernung zwischen SprecherIn und HörerIn sollte maximal zwei Meter betragen.
- Der/Die HörerIn sollte in einem Winkel von max. 45° zum/zur SprecherIn und zur Tafel sitzen.
- Auf gute Lichtverhältnisse achten. Das Mädchen/Der Bub sollte nicht gegen das Licht schauen und geblendet werden.
- Ein Sitzplatz in der Türreihe ist nicht empfehlenswert.
- Ein/e ruhige/r SitznachbarIn, mit dem/der möglicherweise vereinbart wird, dass der/die MitschülerIn mit AVWS nachfragen darf, wenn er/sie im Unterrichtsgeschehen etwas nicht verstanden hat.
- Eventuelle Bereitstellung eines Einzeltisches, um Ablenkungsmöglichkeiten zu reduzieren.
- Die Nähe von geräuschintensiven Geräten, wie beispielsweise Beamer, Heizung etc. meiden.
- Hat ein Kind ein deutlich dominantes Ohr, sollte es so sitzen, dass es dieses dem Nutzschall (dem/der SprecherIn) zuwendet.

9 Hilfestellungen und Empfehlungen für Eltern und Erziehungsberechtigte

- Kompensatorische Lernstrategien können dem Kind das Üben erleichtern, indem beispielsweise Merkwörter oder -texte visuell eintrainiert werden.
- Tägliche Gespräche sind wichtig. Zeit, die man gemeinsam mit dem Kind verbringt, genießen und beim Gespräch bewusst auf Blickkontakt und ruhiges Zuhören achten.
- Gesprächsregeln beachten, sodass nur einer spricht und der andere zuhört.
- Das Mädchen/Der Bub soll genügend Zeit und Raum zum Erzählen haben.
- Sprechverhalten:
 - langsames Sprechtempo
 - bewusst Pausen zwischen den Sätzen machen
 - sprachliche Äußerungen vereinfachen, indem keine sehr langen, verschachtelten Sätze verwendet werden
 - deutliches Sprechen
 - Die Sprachmelodie bei Aussagen, Fragen und Aufforderungen erleichtert das Verstehen von Gesagtem.
- Gegenstände und tägliche Handlungen im Alltag sollen mit Sprache begleitet werden. Bei solchen Tätigkeiten soll das Kind direkt angesprochen werden.
- Positiv auf die Tochter/den Sohn eingehen und Verständnis für ihre/seine Schwächen zeigen.
- Anweisungen sollen kurz und einfach sein.
- Dem Mädchen/Dem Buben Zeit geben, um Aufgaben Schritt für Schritt erledigen zu können.
- Das betroffene Kind soll dazu ermutigt werden, nachzufragen, wenn es etwas nicht verstanden hat.
- Lob ist wichtig, denn Fehlerbetonung oder der Vergleich mit anderen Kindern ist frustrierend.
- Zumeist ist ein Kind, das AVWS hat, nach dem Unterricht sehr müde und braucht Zeit und Ruhe zum Entspannen und Abschalten.
- Eine günstige Raumakustik und die Vermeidung von Neben- und Störgeräuschen verbessern die Wahrnehmung und Verarbeitung gesprochener Sprache.
- Kleinste Nebengeräusche, wie beispielsweise das Geräusch des Geschirrspülers, Lärm von der Straße, Radiomusik, Klopfen an Tisch und Fenster etc. lenken das Kind ab. Daher ist ein ruhiger Arbeitsplatz sehr wichtig.
- Ein Mädchen oder Bub, das/der AVWS hat, wirkt als wäre es/er schwerhörig. Es/Er scheint mit den Gedanken abwesend zu sein oder man hat den Eindruck, dass es/er nicht zuhören will, weil Gesagtes wiederholt werden muss.

- Eine Vereinbarung von konsequenten Regeln, auf die sich das Kind und auch die Eltern verlassen können, ist hilfreich.
- Es wird geraten, den TV- und Computerkonsum zu reduzieren, denn auditive und visuelle Informationen werden in den Sendungen häufig komprimiert und zu schnell dargeboten. Entwicklungsprozesse, wie unter anderem jener der Sprachentwicklung, werden nachweislich gehemmt.
- Digitale Tonaufnahmen, wenn die Tochter/der Sohn einen Text spricht oder vorliest, ermöglichen beim anschließenden Anhören eine gute Rückmeldung über das eigene Sprechen ([Rosenkötter, 2003] 218 f., [Lindauer et al., 2009] 87).

Zeigen sich zusätzliche Schwierigkeiten in anderen Bereichen, ist es wichtig, die Eltern über erweiternde schulische Fördermöglichkeiten oder außerschulische Beratungs- bzw. Therapiemöglichkeiten (z. B. Logopädie, Ergotherapie, Schulpsychologie, Psychotherapie, Lerntherapie ...) zu informieren und gegebenenfalls gemeinsam mit den Eltern ein Vernetzungstreffen mit den oben angeführten Stellen zu vereinbaren.

»Eine enge Kooperation mit weiteren Beteiligten, wie beispielsweise Lehrern, Therapeuten, Ärzten, Akustikern ... ist oft notwendig und hilfreich. ([Lindauer et al., 2009] 87)

10 Spiele, Computerprogramme, Internetquellen und Literaturempfehlungen zum Thema AVWS

Spiele

- Die freche Sprechhexe. Hör gut zu und sprich genau. Ravensburger
- Die Sprache des Manitu. Das vertrackte Silbenspiel. Drei Magier Spiele. Schmidt.
- Elermatch, Gregs Tagebuch. Kosmos Verlag
- Haus – Maus – Laus. Ein Merkspiel mit Reimen. Lingoplay
- Hör genau. Ein Spiel zur Förderung der akustischen Lautisolierung. Piatnik Mitbringspiele
- Hör gut zu. Training der phonologischen Bewusstheit. Verlag Lernspielkiste
- Hör gut zu 2. Training der phonologischen Bewusstheit und der akustischen Differenzierung. Verlag Lernspielkiste
- Hör gut zu 3. Ein Spiel zur Förderung von Konzentration und akustischem Gedächtnis. Verlag Lernspielkiste
- Immer diese Ähnlichkeit. D oder T? B oder P? G oder K?. Verlag Lernspielkiste
- Merkspielpuzzle 1 für Kinder in der Vor- und Grundschule. Basismaterial zur Förderung der auditiven Wahrnehmung bei Kindern ohne Schriftsprachkenntnisse. Erhältlich über Prolog, Therapie- und Lernmittel.
- Merkspielpuzzle 2 für Kinder in der Grund- und Förderschule. Material zur auditiven Wahrnehmungsförderung und zum Leseerwerbstraining. Erhältlich über Prolog, Therapie- und Lernmittel.
- Mitlauthäufungen. lz – nz – rz – lk – nk – rk. Verlag Lernspielkiste
- Phonofit: Endspurt stimmt. Lautanzahl ... nicht egal! 1 plus 1 gleich 11 ...?! Prolog Therapie- und Lernmittel
- ReimFit. Graphemix. Prolog Therapie- und Lernmittel
- Schloss Silbenstein. Sprache phantasievoll fördern. Ravensburger
- Silbendetektive. Silben lesen, Wörter finden. Lingoplay
- Silbolo. Wortgliederung in Silben. Lingoplay

Computerprogramme

- Flexsoft Education, Audiolog. Flexsoft Education. Schwerte
- Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit. Dielheim. Laier und Becker Psychologie und Multimedia GbR.
- Küspert, P. (2001). Würzburger Trainingsprogramm zur phonologischen Bewusstheit und Sprachprogramm zur Buchstaben-Laut-Verknüpfung. Dielheim. Laier und Becker Psychologie und Multimedia GbR.
- Trialogo (1997). Detektiv Langohr. Übungsset zur Förderung der auditiven Wahrnehmung. Geräusche. Konstanz. Trialogo
- Westermann (2004). Hörspaß. Braunschweig. Westermann

Internetquellen

- www.auditive-wahrnehmung.de
- www.audiva.de
- www.avws-bei-kindern.de
- www.cisonline.at
- www.dgpp.de
- www.kjp.med.uni-muenchen.de
- www.lernspielkiste.de
- www.phonak.com
- www.research-hoersysteme.de
- www.sprachheilschule.ch
- Konsensus-Statement (2006/2007): www.dgpp.de
- ICD-10: vorschlagsverfahren@dimdi.de
- Nikisch, Andreas: Andreas.Nikisch@lrz.uni-muenchen.de
- Brunner, Monika: Das Heidelberger Vorschulscreening zur Auditiven Wahrnehmung und Sprachverarbeitung in der logopädischen Diagnostik monika.brunner@med.uni-heidelberg.de
- Holzinger, Daniel: Daniel.Holzinger@bblinz.at
- Lauer, Norina: norina.lauer@fachschulen.srh.de
- Suchodoletz, Waldemar von: suchodoletz@lrz.uni-muenchen.de

Literaturempfehlungen

- Arends, M. (2005). Holta di Polta. Leer. Verlag für Lerntherapeutische Medien
- Bach, H. (1979). Handbuch der Sonderpädagogik. Berlin.
- Bankl, I., Mayr, M., Witoszynskyj, E. (2009). Lebendiges Lernen durch Musik, Bewegung und Sprache. www.ggverlag.at
- Bellis, T. J. (2016). Adolescents and Adults with CAPD in Educational Settings. Präsentation. bbw-Leipzig.
- BMUKK (2008). AVWS. Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung. Integration in der Praxis. Heft 28. Klagenfurt. Download auf der Website von www.cisonline.at
- Böhme, G. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS). Defizite, Diagnostik, Therapiekonzepte, Fallbeschreibungen. 1. Aufl. Hans Huber Verlag. Bern.
- Böhme, G., Welzl-Müller (1998). Audiologie. Bern.
- Borchert, J. (1999). Handbuch der Sonderpädagogischen Psychologie.
- Bremberger, M. (1999). Heft Nr. 8. »Sonderpädagogischer Förderbedarf bei hörgeschädigten Kindern«. Zentrum für Schulentwicklung, Klagenfurt, Bundesministerium für Unterricht und kulturellen Angelegenheiten.
- Burger-Gartner, J., Heber, D. (2003). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsleistungen bei Vorschulkindern. Diagnostik und Therapie. Dortmund. Verlag modernes lernen
- Christiansen, C. (2005). Wuppis Abenteuer-Reise durch die phonologische Bewusstheit. Oberursel. Finken Verlag
- Döpfner, M. (1998). Therapieprogramm für Kinder mit hyperkinetischem und oppositionellem Problemverhalten.
- Eggert, D. (2005). DIAS – Diagnostisches Inventar auditiver Alltagshandlungen. Dortmund. Borgmann
- Felder, H. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Dornbirn.
- Grünefelder, S. (2006). Lautlabyrinth durchs ABC. 1. Aufl. Schaffhausen. Schubi Verlag
- Grünefelder, S. (2007). Lautlabyrinth für Fortgeschrittene. 1. Aufl. Schaffhausen. Schubi Verlag
- Hammann, C. (2012). AVWS – Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern. Idstein. Schulz-Kirchner Verlag
- Hollbach, H. (1999). Hörtraining zur Entwicklung der phonologischen Bewusstheit. Leer. Verlag für Lerntherapeutische Medien
- Holzinger, D. (2003). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Institut für Sinnes- und Sprachneurologie. KH der BHB Linz.

- Holzinger, D. (2011). Chancen für Kinder mit Hörbeeinträchtigungen. Präsentation. Kärntner Sprachstandsstudie. Klagenfurt.
- Küspert, P., Schneider, W. (1999). Hören, Lauschen, Lernen. Sprachspiele für Kinder im Vorschulalter. Würzburger Trainingsprogramm zur Vorbereitung auf den Erwerb der Schriftsprache. Göttingen. Vandenhoeck & Ruprecht.
- Lauer, N. (2001). Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. 2. Auflage. Stuttgart. Thieme Verlag.
- Lauer, N. (2006). Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. 3. Auflage. Stuttgart. Thieme Verlag.
- Lauer, N. (2014). Auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. 4., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart. Thieme Verlag.
- Lindauer, M. (Hrsg.) (2009) Schülerinnen und Schüler mit Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Buch mit CD. Würzburg. edition bentheim
- Lupberger, N. (2007). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen im Kindesalter. Idstein. Schulz-Kirchner Verlag.
- Martschinke, S., Forster, M. (2004). Diagnose und Förderung im Schriftsprach-erwerb. Der Rundgang durch Hörhausen. Band 1. 3. Aufl. Donauwörth. Verlag Auer
- Martschinke, S., Forster, M. (2005). Diagnose und Förderung im Schriftsprach-erwerb. Anlaute hören, Reime finden, Silben klatschen. Donauwörth. Verlag Auer
- Nekham-Heis, D. (2004). Medizinische Grundlagen. Innsbruck.
- Nickisch, A., Gross, M., Schönweiler, R., Uttenweiler, V., Dinnesen, A. G., Berger, R., Radü, H. J., Ptok, M. (2007). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Konsensus Statement.
- Nickisch, A., Gross, M., Schönweiler, R., Uttenweiler, V., Zehnhoff-Dinnesen, A., Berger, R. et al: Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Konsensus-Statement der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie, 2007
- Nickisch, A., Heber, D., Burger-Gartner, J. (2001). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Schulkindern. Diagnostik und Therapie. Dortmund. Verlag modernes lernen.
- Nickisch, A. (2006) Konsensus-Statement, Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.
- Olbrich, I. (1994). Auditive Wahrnehmung und Sprache. Dortmund. Verlag Modernes Lernen.
- Petermann, F. (1998). Handbuch der klinischen Kinderpsychologie. Göttingen.
- Ptok, M. et al. Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Konsensus-Statement der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. In: HNO, Heft 1, 2007.
- Ptok, M., Zehnhoff-Dinnesen, A., Nickisch, A., (2010). »Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen«. Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie.

- Rosenkötter, H. (2003). Auditive Wahrnehmungsstörungen. 1. Aufl. Stuttgart. Klett-Cotta Verlag.
- Schneider, W., Plume, E. (2004). Hören, lauschen, lernen 2. Spiele mit Buchstaben und Lauten für Kinder im Vorschulalter. Würzburger Buchstaben-Laut-Training. Göttingen. Vandenhoeck & Ruprecht
- Schönweiler, R. (2015). Auditive Verarbeitungs- und/oder Wahrnehmungsstörungen. Management nach Leitlinien. Präsentation. oeglpp.Wien.
- Suchodoletz, W. v. (2006). Neue Studien zeigen: Training auditiver Funktionen für sprachgestörte Kinder ohne Nutzen. In: Forum Logopädie. Heft 5. September 2006.
- Tomatis, A. (2003). Das Ohr – Die Pforte zum Schulerfolg. Dortmund. Verlag Modernes Lernen.
- Van der Gieth, H. (2008). Hugo Hörfix. Band 1. Auditives Training für Kinder mit differenzierten, handlungsorientierten Materialien. 1./2. Klasse. Kempen. Buchverlag Kempen
- Van der Gieth, H. (2008). Hugo Hörfix. Band 2. Auditives Training für Kinder mit differenzierten, handlungsorientierten Materialien. 1./2. Klasse. Kempen. Buchverlag Kempen
- Wagner, M. (2006). Audiologische Befunde beim hörgeschädigten Kind. Diplomarbeit.
- Weber, B. (2016). AVWS – ein Koloss auf tönernen Füßen? Präsentation. Mils. BOTA.

Kontaktadressen bundes- und landesweiter Einrichtungen

Burgenland

Dipl.-Päd. Andrea Reiner-Miklil

ASO Eisenstadt

Neusiedler Straße 58a, 7000 Eisenstadt

andrea.reiner-miklil@bildungsserver.com

Kärnten

Mag.^a Annette Weishaupt,

PBZ Hören in Kärnten

Kaufmannngasse 8, 9020 Klagenfurt

E-Mail: a.weishaupt@pbz-hoeren.ksn.at

Web: www.hoeren-ksn.at

Niederösterreich

Dipl. Päd. Franz Reithofer

ASO/ZIS Haag

Höllriglstraße 17, 3350 Haag

E-Mail: franz.reithofer@lsr-noe.gv.at

Web: <http://aso-spz-haag.webnode.at>

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gerlinde Neugebauer

ASO/ZIS Ollern

Hauptplatz 8, 3004 Ollern

E-Mail: gerlinde.neugebauer@lsr-noe.gv.at

Web: www.asoollern.ac.at

Oberösterreich

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Maria Wagner

ZIS Sinne am Landeszentrum für Hör- und Sehbildung

Kapuzinerstraße 40a, 4020 Linz

E-Mail: maria.wagner@zis-sinne.at

Web: <http://michaelreitter.eduhi.at>

Salzburg

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Beate Kirnbauer

ZIS – Sinne, Zentrum für Inklusiv- und Sonderpädagogik für Sinnesbeeinträchtigte

Josef-Rehrl-Schule

Lehener Straße 1, 5020 Salzburg

E-Mail: beate.kirnbauer@jrs-sinne.com

Web: www.josef-rehrl-schule.at

Steiermark

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Mirjam Koppitsch, BEd

ZIS – Landesinstitut für Hörgeschädigtenbildung

Rosenberggürtel 12, 8010 Graz

E-Mail: so.graz-lih@spzhg.at

Web: www.spz.at/?ia=208html

Tirol

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Monika Mader

Zentrum für Hör- und Sprachpädagogik

Milser-Heide-Straße 1, 6068 Mils

E-Mail: direktion@zentrum-mils.tsn.at

Web: <http://zentrum-mils.tsn.at>

Vorarlberg

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Ursula Inama, BEd

LZH – Landeszentrum für Hörgeschädigte Dornbirn

Feldgasse 24, 6850 Dornbirn

E-Mail: ursula.inama@lzh.at

Wien

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Gudrun Giselbrecht

BIG Schulzentrum

Maygasse 25, 1130 Wien

E-Mail: dion1.big@913033.ssr-wien.gv.at

Web: www.big-kids.at

Dipl.-Päd.ⁱⁿ Inge Niel

Schwerhörigenschule

Hammerfestweg 1, 1220 Wien

E-Mail: so22hammoo1k@m56ssr.wien.at

Web: www.schwerhoerigenschule.at

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 und 2: Danish information center for hearing impairment und deafness (Hg.):

Understanding of hearing. CD-Rom. o.O. o.J.

Abb. 3: Lauer, N., (2001). S.3.

Abb. 4: SPZ für Sinnesbehinderte Salzburg: Vom Schall zur Wahrnehmung,

http://home.schule.at/teaching/Hoeren_und_Hoerprobleme/ (Zugriff am 21.03.2008)

Abb. 5: Rosenkötter, H. (2003). Auditive Wahrnehmungsstörungen. Klett-Cotta Verlag.

Stuttgart. S. 28.

Abb. 6: Böhme, G. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.

Verlag Hans Huber. Bern. S. 32.

Abb. 7: Felder, H. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Dornbirn.

Abb. 8: Lauer, N. (2006). Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. Thieme. S. 21.

Abb. 9, 10: Felder, H. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.

Dornbirn.

Abb. 11: SoundField, <http://www.phonak.com> (Zugriff am 27.08.2014)

[illegible]

