



S1-Leitlinie: Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen im Kindesalter

Bei auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) handelt es sich um Beeinträchtigungen des Hörens, obwohl das periphere Hörorgan (Außenohr, Mittelohr, Innenohr, Hörnerv) im Tonaudiogramm bezüglich der otoakustischen Emissionen und der herkömmlichen Sprachaudiometrie keinerlei Auffälligkeiten zeigt. Trotzdem bestehen bei Patienten mit AVWS im Alltag Hörbeeinträchtigungen, besonders in schwierigen Hörsituationen, zum Beispiel beim Hören im Störgeräusch, bei halliger Umgebung oder in Gesprächssituationen mit mehreren Personen. Ferner können auch Probleme bei der Differenzierung und Erkennung von Sprachlauten (Phoneme) vorliegen (zum Beispiel auditive Verwechslungen der Phoneme /k/ und /t/ oder /m/ und /n/ usw.), die dann auch zu Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb in Form häufigerer Verwechslungen von ähnlich

klingenden Buchstaben, das heißt sogenannten Wahrnehmungsfehlern, führen können. Die Hörschwierigkeiten bei AVWS werden auf Störungen der Hörbahn, des primären Hörkortex und/oder der höher gelegenen Hörzentren zurückgeführt. AVWS werden für das Kindesalter auf eine Häufigkeit von zwei bis drei Prozent geschätzt und doppelt so häufig beim männlichen Geschlecht beobachtet [4, 8, 9]. Von AVWS wird angenommen, dass sie sich ungünstig auf die Sprachentwicklung, die Schriftsprachentwicklung sowie auch die akademische Laufbahn auswirken können [16].

Die Diagnostik von AVWS wird in phoniatriisch-pädaudiologischen Praxen, Abteilungen und Kliniken vorgenommen sowie darüber hinaus auch in hierfür speziell ausgerichteten HNO-Praxen.

Anamnese

Bei Patienten mit AVWS können zum Beispiel beobachtet werden [20]:

- » Einschränkungen beim Verstehen auditiver Informationen in komplexen Hörsituationen,
- » oftmalige sprachliche Missverständnisse in der verbalen Kommunikation,
- » verlangsamte Verarbeitung verbaler Informationen,
- » verzögerte Reaktionen auf auditive und/oder verbale Stimuli,
- » eingeschränktes auditives Gedächtnis,
- » gestörte Erkennung und Unterscheidung von Schallreizen,
- » Probleme mit der Schallquellenlokalisierung,
- » Schwierigkeiten im verbalen Sprachverständnis, insbesondere in Störgeräuschsituationen (Kinder mit AVWS und Problemen



Dr. Andreas Nickisch

- des Hörens im Störgeräusch verstehen den Lehrer während des Schulunterrichts bei vermehrten Störgeräuschen in der Schulklasse deutlich schlechter als andere Kinder),
- » Schwierigkeiten beim Verstehen von veränderten Sprachsignalen (zum Beispiel unvollständige Sprachsignale; Patienten mit AVWS verstehen mitunter die Sprache des Kommunikationspartners nicht mehr, wenn dieser zu schnell spricht),
 - » Einschränkungen bezüglich der auditiven Aufmerksamkeit.

Grundsätzliches zur Diagnostik, Voruntersuchungen

AVWS lassen sich nicht durch einfache Höruntersuchungen (Tonschwellenaudiogramm, Sprachaudiometrie) nachweisen, sondern nur durch komplexere pädaudiologische Hörprüfungsmethoden erfassen, zum Beispiel über das Wort- oder Satzverstehen im Störgeräusch, das Nachsprechen von gleichzeitig vorgegebenen, aber rechts und links unterschiedlichen Wörtern (sogenanntes dichotisches Hören – zum Beispiel: Ein Ohr hört das Wort „die Haustüre“, das andere Ohr das Wort „der Luftballon“, beide Wörter müssen wiederholt werden), das Differenzieren (Unterscheiden) oder das korrekte Identifizieren von ähnlich klingenden Sprachlauten (Phonemen) sowie über weitere Verfahren. Zudem muss vor jeder AVWS-Diagnostik obligatorisch eine

Untersuchung der expressiven und rezeptiven Sprachkompetenzen vorgenommen werden, da das in der AVWS-Untersuchung verwendete Sprachmaterial der individuellen Sprachkompetenz des Kindes angepasst werden muss. Hierdurch wird vermieden, dass Auffälligkeiten in den auditiven Tests fälschlicherweise allein aufgrund einer Überforderung der Kinder durch zu schwieriges Sprachmaterial in Erscheinung treten. Wird dies nicht beachtet, können sich Sprachverständnisstörungen ungünstig auf die Ergebnisse in den pädaudiologischen Verfahren auswirken. Andererseits ist es ebenso möglich, dass das Sprachverständnis durch AVWS beeinträchtigt wird.

Liegen dagegen jedoch periphere Hörbeeinträchtigungen vor, zum Beispiel Schallleitungsschwerhörigkeiten durch Paukenergüsse, sind diese zunächst konsequent zu behandeln, gegebenenfalls auch operativ. Die Durchführung einer AVWS-Diagnostik erscheint grundsätzlich erst dann sinnvoll, wenn die Mittelohrverhältnisse wieder reguliert sind, das heißt das Tonschwellenaudiogramm unauffällige Befunde zeigt.

Zudem ist es wichtig, bei der Diagnostik zu berücksichtigen, dass die Auffälligkeiten bei den Höruntersuchungen nicht durch übergeordnete Aspekte (sogenannte Top-down-Störungen) zustandekommen, zum Beispiel durch gravierendere Aufmerksamkeitsstörungen, eine Lernbehinderung oder, wie oben bereits aufgeführt,

durch eine Sprachverständnisstörung bzw. eine Sprachentwicklungsstörung.

Auch Kurzzeitgedächtnisstörungen können Teil der Symptomatik einer AVWS sein, jedoch typischerweise in der Form, dass Einschränkungen im sprachlich-auditiven Kurzzeitgedächtnis (zum Beispiel für Wörter, Zahlen, Sinnloswörter) bestehen bei demgegenüber unauffälligem visuellen Kurzzeitgedächtnis. Dieses Muster der Kurzzeitgedächtnisstörung ist zwar typisch, aber nicht pathognomonisch für AVWS, sondern wird auch bei Sprachentwicklungsstörungen typischerweise beobachtet [18] sowie häufiger auch bei frühkindlichen peripheren Hörstörungen, zum Beispiel bei Kindern mit Cochleaimplantaten [11]. Dieses Muster der Kurzzeitgedächtnisstörung muss differenzialdiagnostisch abgegrenzt werden von einer übergeordneten, modalitätsübergreifenden, das heißt gleichzeitig den auditiven und visuellen Bereich umfassenden Kurzzeitgedächtnisstörung, die dann wiederum nicht auf eine AVWS im engeren Sinne hinweisen würde.

Das sprachlich-auditive Kurzzeitgedächtnis kann zum Beispiel durch das Nachsprechen von vorgegebenen, während der Untersuchung kontinuierlich länger werdenden Zahlenfolgen aus standardisierten Tests, beispielsweise Intelligenztests, überprüft werden. Dies kann unter anderem durch die Aufforderung, die Zahlenfolge „4-9-6“ zu wiederholen bzw. als schwie-



rigere Aufgabenstellung die Zahlenfolge „4-6-3-7-5“ erfolgen.

Insofern gehören zur Diagnostik einer AVWS auf der einen Seite eine Reihe von unterschiedlichen Hörprüfmethoden, auf der anderen Seite müssen die Hörbefunde in Relation zu weiteren differenzialdiagnostischen Untersuchungen, die in aller Regel interdisziplinär erfolgen, betrachtet werden. Hierzu gehören unter anderem eine Intelligenzdiagnostik, insbesondere der nonverbalen kognitiven Fähigkeiten einschließlich der Kurzzeitgedächtnisleistungen, bei entsprechenden Verdachtsmomenten eine entwicklungs-/neuropsychologische Beurteilung der Aufmerksamkeit und der Leserechtschreibleistungen sowie eine neuro-/sozialpädiatrische Untersuchung und gegebenenfalls auch weitere Untersuchungen, zum Beispiel eine Elektroenzephalografie (EEG).

Risikogruppen für AVWS stellen Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen oder Leserechtschreibstörungen dar. Kinder mit AVWS fallen in der kinderärztlichen oder allgemeinmedizinischen Praxis durch die im Abschnitt Anamnese geschilderten Symptome auf, bei gleichzeitig unauffälligem peripherem Hörvermögen.

Definition

[15, 20] In der neuen S1-Leitlinie AVWS [A6] wurden das diagnostische Vorgehen, die Differenzialdiagnostik und auch die Therapieansätze den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen angepasst.

Unter AVWS werden laut der aktuellen Definition [15, 16, 20] Störungen zentraler Prozesse des Hörens verstanden, die unter anderem die vorbewusste und bewusste Analyse, Differenzierung und Identifikation von Zeit-, Frequenz- und Intensitätsveränderungen akustischer oder auditiv-sprachlicher Signale sowie Prozesse der binauralen Interaktion (zum Beispiel zur Geräuschlokalisierung, Lateralisation, Störgeräuschbefreiung und Summation) und der dichotischen Verarbeitung ermöglichen.

Diese in der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (DGPP) seit 2000 konsentrierte Definition weicht im deutschsprachigen Raum bewusst von der aktuell im angloamerikanischen Raum [1, 2, 3, 6] verwendeten Bezeichnung „(Central) Auditory Processing Disorder“ ((C)APD oder APD) ab. Das heißt, sie wird nach wie vor im deutschsprachigen Raum erweitert um den Bereich der sprachlich-auditiven Wahrnehmung (zum

Beispiel das korrekte Identifizieren von einzelnen Sprachlauten in Wörtern, das Analysieren der Einzellaute von Wörtern oder das Zusammenziehen von auditiv vorgegebenen Einzellaute zu Wörtern) sowie des sprachlich-auditiven Kurzzeitgedächtnisses.

Die Definition „gilt jedoch nur unter der Voraussetzung, dass die gestörte Wahrnehmung und/oder Verarbeitung akustischer Signale nicht besser durch andere Störungen, wie zum Beispiel Aufmerksamkeitsstörungen, allgemeine kognitive Defizite, modalitätsübergreifende mnestiche Störungen oder ähnliches beschrieben werden kann.“ [Zitat aus 20].

Pädaudiologische Diagnostik

[13, 15] Bezüglich der pädaudiologischen Diagnostik lässt sich eine AVWS nicht durch ein einzelnes Verfahren feststellen, sondern nur durch eine Kombination verschiedener Hörprüfverfahren, bei denen die Mitarbeit der Kinder erforderlich ist (zum Beispiel durch aktives Nachsprechen des Gehörten), das heißt sogenannte subjektive Hörtests. Objektive Untersuchungsmethoden gehören zwar zur Diagnostik von AVWS, sind jedoch nicht in der Lage, AVWS im engeren Sinn zu bestätigen oder auszuschließen. Ein Goldstandard für die Diagnose von AVWS ist international bislang nicht verfügbar [10, 12, 22] bzw. vermutlich auch nicht erreichbar [1, 6, 7].

Die aktualisierte Leitlinie AVWS [15] geht fachspezifisch auf Möglichkeiten ein, wie eine pädaudiologische Diagnostik erfolgen sollte. Bei der pädaudiologischen Diagnostik werden standardisierte audiolinguistische Verfahren eingesetzt, die sowohl sprachgebundene als auch mindestens ein sprachfreies Verfahren umfassen [1, 6].

Insgesamt ist die Diagnostik einer AVWS aufgrund der hohen Anzahl der durchzuführenden Tests (ca. acht bis zwölf Einzeltests zuzüglich objektiver Untersuchungen) sehr zeitaufwendig und umfangreich.

Daher erscheint es sinnvoll, im Vorfeld vor einer eventuell geplanten pädaudiologischen Untersuchung bereits die Diagnostik der Sprachentwicklung, der Intelligenz und gegebenenfalls die entwicklungs-/neuropsychologische Befunderhebung (zum Beispiel Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörung) abgeschlossen zu haben, um hierbei zu prüfen, ob tatsächlich konkrete Hinweise auf eine AVWS vorliegen oder ob die geschilderten Auffälligkeiten im Alltag durch die bereits gewonnenen Befunde hinreichend erklärt sind.

Die Aufgabe der eigentlichen pädaudiologischen Diagnostik stellt zum einen die Diagnosestellung der eventuell vorliegenden AVWS dar sowie zum anderen auch die Erarbeitung eines differenzierten und individuellen auditiven Leistungsprofils als Grundlage für die Therapie.

Allein für das Ziel der Diagnosestellung einer AVWS im Grundschulalter konnte nachgewiesen werden, dass bei Zweitklässlern die Diagnosezuordnung (AVWS vs. Non-AVWS) durch vier pädaudiologische Tests mit einer hohen Treffsicherheit gelingt sowie bei acht- bis zehnjährigen Kindern (Dritt- und Viertklässler) durch drei pädaudiologische Verfahren.

Für Zweitklässler sind dies die vier Tests „Sprachaudiometrie im Störgeräusch“, „Kurzzeitgedächtnis für Sinnlossilbenfolgen“, „Zahlenfolgengedächtnis“ und „Dichotische Sprachaudiometrie von Uttenweiler“ [14] sowie für Dritt- und Viertklässler die drei Tests „Sprachaudiometrie im Störgeräusch“, „Kurzzeitgedächtnis für Sinnlossilbenfolgen“ und „Phonemdifferenzierung“ [17] (siehe Tabelle).

Ist die Diagnose gestellt, muss als Grundlage für die Erarbeitung des Therapiekonzepts zwingend die komplette AVWS-Diagnostik und, falls noch nicht erfolgt, auch eine Diagnostik der rezeptiven und expressiven Sprachentwicklung vorgenommen werden.

Differenzialdiagnostik

[15, 19] Im Zusammenhang mit der pädaudiologischen Diagnostik von AVWS sind folgende Differenzialdiagnosen zu reflektieren bzw. zu berücksichtigen [15]:

Altersklasse	Tests
Zweitklässler	» Sprachaudiometrie im Störgeräusch
	» Kurzzeitgedächtnis für Sinnlossilbenfolgen
	» Zahlenfolgengedächtnis
Dritt- und Viertklässler	» Dichotische Sprachaudiometrie von Uttenweiler
	» Sprachaudiometrie im Störgeräusch
	» Kurzzeitgedächtnis für Sinnlossilbenfolgen
	» Phonemdifferenzierung

Tabelle: Tests zur Diagnose von AVWS, die, wenn sie kombiniert werden, in der Lage sind, die Gruppen „AVWS“ und „Non-AVWS“ mit einer hohen Treffsicherheit zu trennen.

- » Rezeptive Sprachentwicklungsstörungen.
- » Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störungen (ADHS).
- » Modalitätsübergreifende Kurzzeitgedächtnisstörungen.
- » Kulturell bedingte Sprachauffälligkeiten, zum Beispiel bei Migrationshintergrund.
- » Autismus-Spektrum-Störungen.
- » Kognitive Störungen.
- » Lese-Rechtschreibstörungen.
- » Soziale Entwicklungsstörungen.

plinar, geklärt werden, welche therapeutisch relevanten Behandlungsmaßnahmen unter Reflexion der zeitlichen und verfügbaren Ressourcen der Kinder vorrangig zu ergreifen sind.

Resultat dieser Überlegungen kann einerseits sein, dass der wesentliche Therapieschwerpunkt tatsächlich im Bereich der auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsleistungen zu setzen ist. Andererseits können auch andere Therapie-maßnahmen dem gegenüber Vorrang haben, zum Beispiel die Therapie einer rezeptiven Sprachentwicklungsstörung oder von Aufmerksamkeits-Defizit-Hyperaktivitäts-Störungen.

Therapie

[15, 21] Bei dieser differenzialdiagnostischen Betrachtung muss, gegebenenfalls interdiszi-

plinär, geklärt werden, welche therapeutisch relevanten Behandlungsmaßnahmen unter Reflexion der zeitlichen und verfügbaren Ressourcen der Kinder vorrangig zu ergreifen sind.

Anzeige

DR. HAUS

Moderne Praxisflächen im Herzen Schwarzenbrucks zu vermieten. Frei parzellierbar (bis 440 m², Stellplätze/ Tiefgarage) – individuell gestaltbar. **Hier findet fortschrittliche Medizin ein Zuhause.**

Architekturbüro Biermann
 Telefon 0911 508808
 www.biermann-architekt.de





rungen grundsätzlich der wesentliche Therapie-schwerpunkt im Bereich der Sprache als vorrangig im Verhältnis zu Therapiemaßnahmen einer eventuell zusätzlich vorliegenden AVWS zu bewerten.

Zudem müssen das Verhalten des Kindes, seine kommunikative und seine akademische Kompetenz im therapeutischen Prozedere berücksichtigt werden [5, 7]. Auf der anderen Seite sind die therapeutischen Notwendigkeiten in Bezug auf die Hauptbeschwerden in Relation unter anderem zu den zeitlichen, motivationalen und schulischen Ressourcen des Kindes abzuwägen. Eine Therapie darf nicht dazu führen, dass eventuell für das Kind individuell vorrangige Behandlungsbereiche (zum Beispiel Sprache, Lesen, Rechtschreiben) vernachlässigt werden [6, 7, 15].

Das Wichtigste in Kürze

Wenn Kinder Hörauffälligkeiten im Alltag zeigen oder darüber klagen, erfolgt in aller Regel zunächst eine Untersuchung des peripheren Hörvermögens (zum Beispiel Tonaudiogramm, Sprachaudiogramm, otoakustische Emissionen). Zeigen sich hierbei keinerlei Auffälligkeiten, sollte differenzialdiagnostisch an eine Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) gedacht werden. Die diesbezügliche Diagnostik umfasst zahlreiche Hörprüfmethoden und eine ausführliche Sprachdiagnostik, die jeweils in phoniatriisch-pädaudiologischen Praxen oder Kliniken erfolgen kann. Zur abschließenden diagnostischen und therapieorientierten Bewertung werden zusätzliche interdisziplinäre Befunde mit einbezogen.

Liegt eine AVWS vor, sollte ein Vorgehen erarbeitet werden, das die unten aufgeführten Teilbereiche enthält. Die einzelnen Komponenten sind nicht als starres Konzept aufzufassen, sondern sollten in ihrer Qualität und Quantität an das individuelle auditive Leistungsspektrum angepasst werden:

1. Training im Bereich der individuell eingeschränkten auditiven Leistungsbereiche, das heißt bei entsprechend nachgewiesenen Beeinträchtigungen zum Beispiel der Lautdifferenzierung in ähnlich klingenden Wörtern (zum Beispiel Üben der Lautunterscheidung der Laute /b/ und /p/ über Wortpaare wie „Blatt“-„platt“).
2. Kompensatorische Strategien, zum Beispiel über visuelle Hilfen des Mundbildes.
3. Metakognitive und metalinguistische Strategien, das heißt zum Beispiel Erlernen der Eigenkontrolle der aktuellen auditiven Situation und der Möglichkeiten, dem entgegenzusteuern.
4. Verbesserung der Umgebungsbedingungen einschließlich des Signal-Rausch-Verhältnisses, das heißt bei Problemen des Hörens in Störgeräuschsituationen zum Beispiel Sicherstellen einer Sitzposition in der Schule vorn und nah beim Lehrer, gegebenenfalls auch nach entsprechender Indikationsprüfung durch den Facharzt für Pädaudiologie, der Einsatz einer drahtlosen Hör-Sprech-Anlage im Schulunterricht. Eine drahtlose Hör-Sprech-Anlage besteht aus einem Mikrofon für den Lehrer und einem Empfänger für den Schüler, sodass die Stimme des Lehrers direkt und ohne Umgebungsstörgeräusche an das Ohr des Schülers gelangt.
5. Beratung von Eltern/Bezugspersonen, Lehrern/Erziehern und Therapeuten.
6. Aktive Einbindung des Patienten, unter anderem in Form regelmäßiger, therapiebezogener Hausaufgaben.

Die Verordnung einer logopädischen Therapie bei AVWS ist nach SP2-Heilmittelkatalog (Störungen der auditiven Wahrnehmung) möglich. Die im Einzelnen gewählten Therapiemethoden sollten anhand des individuellen Leistungsprofils des Patienten begründbar sein und in Einklang mit den wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich AVWS stehen [1, 15]. Zudem sind die jeweiligen Therapieanforderungen während einer Behandlung regelmäßig zu überprüfen und kontinuierlich dem Stand des Patienten anzupassen [1, 15].

Prognose

Unter den Voraussetzungen, dass eine AVWS rechtzeitig diagnostiziert und nach den beschriebenen Kriterien behandelt wird, ist die Prognose als günstig einzuschätzen. Besteht eine AVWS, können Eltern und Lehrer zusätzlich zu den beschriebenen Maßnahmen weitere Informationen sowie auch Unterstützung für den Schulunterricht durch den Mobilen Sonderpädagogischen Dienst der Förderzentren Förderschwerpunkt Hören (Förderschulen für schwerhörige Kinder) erhalten. Zudem sind Informationsbögen für Eltern und Schüler im Anhang zur Leitlinie verfügbar.

Die Leitlinie ist im Internet abrufbar unter: www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/049-012l_S1_Auditive_Verarbeitungsstoerungen_Wahrnehmungsstoerungen_AVWS_2016-02.pdf

Das Literaturverzeichnis kann im Internet unter www.bayerisches-aerzteblatt.de (Aktuelles Heft) abgerufen werden.

Der Autor erklärt, dass er keine finanziellen oder persönlichen Beziehungen zu Dritten hat, deren Interessen vom Manuskript positiv oder negativ betroffen sein könnten.

Autor

Dr. Andreas Nickisch,
Arzt für Phoniatrie und Pädaudiologie sowie HNO-Heilkunde,
Leiter Abteilung Hören-Sprache-Cochleaimplantate, CI-Zentrum für Kinder, kbo-Kinderzentrum München gemeinnützige GmbH,
Heiglhofstraße 63, 81377 München