

# Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen

Relevanz der AVWS für die therapeutische Praxis

AVWS: Ätiologie, Symptomatik

Diagnostik / Differentialdiagnose

AVWS im Gesamtkonzept der Wahrnehmung

Therapie / praktische Übungsmöglichkeiten

Copyright Ortrud Koepe

1

## Klientel

- **Kinder mit angeborener Schwerhörigkeit**

- meist frühe Erfassung
- meist frühe medizinisch-therapeutische Versorgung
- adäquate Integration in Kindergarten/Schule bzw. Sondereinrichtungen

- **Kinder mit AVWS**

- oft späte Erfassung
- kein homogenes Erscheinungsbild
- oft diagnostische „Fehlinterpretation durch sekundäre bzw. gekoppelte Symptomatik

Copyright Ortrud Koepe

2

## Hörprozess / Teilfunktionen

- Äußeres Ohr

- Trommelfell

### **Schalleitung**

---

- Mittelohr

- Innenohr

- Hörnerv

### **Schallempfindung**

---

- Hirnstamm

### **auditive Verarbeitung /**

- Auditorischer Kortex

### **Wahrnehmung**

Copyright Ortrud Koepe

3

## Wie fallen Kinder mit AVWS auf?

in der Familie

im Kindergarten

in der Schule

in Vereinen, Gruppen

Copyright Ortrud Koepe

4

- **Hörreaktionen** (inkonstant u.U. schon im Babyalter)
- **Geräusche/Situationen** (Ausweichen, u.a. Kirmes, Einkaufszentren, Feiern)
- **Verhalten** (unsicher – ängstlich - introvertiert oder unkooperativ – undiszipliniert - extrovertiert)
- **Unkonzentriertheit** v.a. gegenüber **sprachgebundenen Anforderungen** (z.B. Stuhlkreis, Geschichten vorlesen, CD)
- häufiges **Nachfragen** bei auditiv gestellten Anweisungen, v.a. in lauter Umgebung, inadäquate - keine Reaktion
- **Inhalte** werden nur fragmentarisch erfasst oder nicht behalten

Copyright Ortrud Koepe

5

- **Geräuschrichtung** wird fehleingeschätzt
- **Sprachentwicklungsverzögerung/-störung** („typische“ Lautsubstitutionen/-elisionen im Minimalpaarbereich; verwaschene Aussprache)
- **Therapie** oft mühsam, instabile Fortschritte
- **schulische Schwierigkeiten** (u.a. „typische“ starke Ablenkbarkeit, monotones Vorlesen mit reduzierter Prosodie, rhythmische Auffälligkeiten beim Singen von Kinderliedern, Probleme bei Diktaten und Kopfrechnen)
- **CD-Player/Fernseher** wird überlaut eingestellt
- **eigenes Sprechen/Stimme** in einer Gruppe oft überlaut (Eigenwahrnehmung)

Copyright Ortrud Koepe

6

# Symptome AVWS

## AVWS beeinträchtigen das/die:

- Verständnis auditiver, v.a. verbaler Informationen
- Reaktion auf auditive/verbale Stimuli
- auditive Aufmerksamkeit
- auditives Gedächtnis
- Schallquellenlokalisierung
- Sprachverstehen und Fokussieren im Störgeräusch
- Verstehen von veränderten Sprachsignalen

Copyright Ortrud Koepe

7

## Definition AVWS / Formen

- AVWS mit Schwerpunkt auditive Verarbeitung / Wahrnehmung
- AVWS mit Schwerpunkt auditiv-sprachliche Verarbeitung / Wahrnehmung
- Kombinationen (auch andere Wahrnehmungsebenen)
- **Diagnose „AVWS“ nur mit genauer Beschreibung der jeweiligen Defizite verwenden!**

Copyright Ortrud Koepe

8

- bei AVWS sind die **zentralen Prozesse** des Hörens beeinträchtigt, die die **Zeit-, Frequenz- und Intensitätsanalyse** akustischer Signale ermöglichen.
- **auditive Verarbeitung = Hardware**  
(Hörnerv, Hirnstamm, Kortex; Vorverarbeitung und Filterung von auditiven Signalen)
- **auditive Wahrnehmung = Software / Programmierung**  
(als Teil der Kognition; unzureichende Auswertung der korrekt ankommenden Informationen in den Hörzentren; falsche Verknüpfung mit Informationen aus anderen Sinnessystemen)
- **peripheres Hören und das Hörorgan (Innenohr) sind unauffällig!!!**

Copyright Ortrud Koepe

9

## Untersuchung des Hörvermögens

- **Objektive Verfahren:**
  - Messung otoakustischer Emissionen  
(auditorische Neuropathie / perisynaptische Audiopathie)
  - Stapediusreflexmessung
  - Hirnstammaudiometrie
  - Messung der binauralen Interaktionspotentiale

Copyright Ortrud Koepe

10

- **Subjektive Verfahren:**

- Tonschwellenaudiometrie
- Sprachaudiometrie
- Überprüfung des Hörens im Störschall
- dichotische Tests
- Hörtests zu verschiedenen Verarbeitungsfunktionen (u.a. binaurale Verarbeitung, zeitkomprimierte Sprache, Pegel- und Frequenzauflösung, Zeitverarbeitung)
- Unbehaglichkeitsschwelle
- Richtungshören
- Tests zur phonologischen Bewusstheit, Phonemidentifikation/ -differenzierung/-synthese/-analyse
- Tests zur auditiven Aufmerksamkeit und auditiven Kurzzeitgedächtnisses

Copyright Ortrud Koepe

11

## periphere Hörstörung – AVWS ?

Bei einer **peripheren Hörstörung** kann es zusätzlich zu Symptomen einer **AVWS** kommen. Daher ist zunächst die periphere Problematik zu behandeln (operativ, medikamentös), um anschließend eine primäre AVWS zu diagnostizieren bzw. auszuschließen.

Copyright Ortrud Koepe

12

## Interpretation von Testergebnissen

- Motivation, Kooperation, Aufmerksamkeitsspanne
- Länge der Testphase, kürzere Einheiten
- „Ablenker“
- Überinterpretation pathologischer Anamnesedaten  
(u.a. Frühgeburt, Infektanfälligkeit, verzögerte Sprachentwicklung)

Copyright Ortrud Koepe

13

## Anamnese / Leitsymptomatik bei AVWS

- bisher kein einheitliches AVWS-Screening
- deutliche Leitsymptome (Anamnese) sind  
konstante Schwierigkeiten:
  - beim Hören und/oder Verstehen bei gleichzeitigen Hintergrundgeräuschen
  - beim Verstehen von Sprache mit reduzierter Redundanz
  - v.a. in Gruppen gesprochenen Instruktionen zu folgen
  - mit der Identifikation/Diskrimination von Phonemen
  - inkonsistente auditorische Aufmerksamkeit und Antworten auf auditorische Stimuli

Copyright Ortrud Koepe

14

## Differentialdiagnose

- Sprach-  
verständnis-  
störung
- ADHS
- Linguistisch /  
Kulturell  
unterschied-  
liche Herkunft
- Autistische  
Störung
- Kognitive  
Störung
- Lese-Recht-  
schreib-  
Störungen

Copyright Ortrud Koepe

15

## Differentialdiagnose Sprachverständnisstörungen

Ist das **Sprachverständnis deutlich unterhalb der auditiven Leistung** angesiedelt, ist von einer entsprechenden Störung auszugehen.

Bei Kindern mit AVWS ist dagegen die Einschränkung des Sprachverständnisses deutlich dezenter als die eingeschränkten Leistungen im auditiven Bereich.

Copyright Ortrud Koepe

16

## Differentialdiagnose ADHS

Typisch für ADHS sind **zahlreiche Normabweichungen** bei den AVWS-Tests.

Individuelle Befundmuster weisen eher auf eine AVWS hin.

Copyright Ortrud Koepe

17

## Differentialdiagnose Bilingualität

Problem der **Testsprache**

Bestehen auch in der Muttersprache ähnliche Auffälligkeiten?

audiologische Tests müssen den deutschsprachigen Fähigkeiten des Kindes angepasst werden

Copyright Ortrud Koepe

18

# Sensorische Integration und AVWS

- Nahsinne:

- Tiefensensibilität (propriozeptiv / kinästhetisch)
- Gleichgewicht (vestibulär)
- Oberflächen-sensibilität (taktil)

- Fernsinne:

- Hören (auditiv)  
**AVW als Teilfunktion**
- Sehen (visuell)
- Riechen (olfaktorisch)
- Schmecken (gustatorisch)

Copyright Ortrud Koepe

19

Unter Berücksichtigung einer adäquaten sensorischen Integration ergeben sich daraus verschiedene Fragen:

- Inwiefern beeinflusst eine Störung des Fernsinns „Hören“ die Entwicklung der Nahsinne?

**oder umgekehrt**

- Inwiefern beeinflusst eine Störung der Nahsinne die Entwicklung des Fernsinns „Hören“?

Copyright Ortrud Koepe

20

## Fragen für die Therapie

- Welche Auffälligkeiten auf Ebene der Basissinne (vestibulär, taktil, kinästhetisch) haben Auswirkungen auf die auditive Verarbeitung/Wahrnehmung
- oder**
- Welche Auffälligkeiten werden durch eine AVWS ggf. noch verstärkt?
  - Konsequenzen der Wechselseitigkeit Nahsinn – Fernsinn für Diagnostik / Therapie?

Copyright Ortrud Koepe

21

## Therapiekonzept für AVWS

- AVWS als „isolierte“ Teilleistungsstörung:
  - Kinder oft nur dezent auffällig, meist erst schulisch
  -  „isoliertes“ Training in der Regel ausreichend  
verschiedene Therapien additiv
- AVWS in Kombination mit weiteren Wahrnehmungsstörungen:
  - Kinder oft früh und ausgeprägt auffällig
  -  isolierte Übungen oft ineffizient,  
interdisziplinäres/integratives Arbeiten sinnvoll

Copyright Ortrud Koepe

22

## Therapeutisches Prinzip

### **Nahsinn bildet den Schwerpunkt**

(akustische Elemente werden eingebunden und können sowohl zeitlich als auch inhaltlich variabel modifiziert werden)

oder

### **AVWS bildet den Schwerpunkt**

(individuelle Bewegungsaspekte werden in die Behandlung integriert)

Copyright Ortrud Koepe

23

## zeitliche Umsetzung

AWF vorgeschaltet/einleitend

AWF integriert

AWF abschließend

- Auswahl nach individuellem **Symptomschwerpunkt**
- zeitliche Einbindung auch in **Phasen** oder **flexibel** nach „**Tagesform**“ des Kindes

Copyright Ortrud Koepe

24

## Teilfunktionen der AVWS in der Therapie

- Aufmerksamkeit
  - Speicherung und Sequenz
  - Lokalisation
  - Diskrimination
  - Selektion    **außersprachlich (Geräusche, Töne, Klänge)**  
                  **sprachlich (Laute, Silben, Wörter, Sätze)**
- 
- Analyse        **sprachlich**
  - Synthese
  - Ergänzung

Copyright Ortrud Koepe

25

## Kinästhetische Störungen und AVWS

### Unterempfindlichkeit des kinästhetischen Systems

**mangelhaftes Körperschema und eingeschränkte Aufnahme von Informationen über Muskeln, Sehnen und Gelenken**

ausgeprägte Hypotonie

kompensatorisch stark auf visuelle Kontrolle angewiesen

verlangsamt, „faul“, „gelangweilt“

# Kinästhetische Störungen und AVWS

## Unterempfindlichkeit des kinästhetischen Systems

**mangelhaftes Körperschema und eingeschränkte Aufnahme von Informationen über Muskeln, Sehnen und Gelenken**

ausgeprägte Hypotonie

kompensatorisch stark auf visuelle Kontrolle angewiesen

verlangsamt, „faul“, „gelangweilt“

## Förderelemente / kinästhetische Wahrnehmung

Teilfunktionen	Übungsbeispiele
Muskelspannung auf- und abbauen	Körperteile anspannen, „Schwamm“, „Luftmatratze“
Gelenkstellungen unterscheiden	„Denkmal“ spielen
Körperraumlagen/-positionen halten und verändern	„Roboter“, „Zeitlupe“ im Stand und in Bewegung
Krafteinsatz / -dosierung	Verschiedene Gegenstände heben, tragen

## Vestibuläre Störungen und AVWS

<b>Unterempfindlichkeit des vestibulären Systems</b>	<b>Überempfindlichkeit des vestibulären Systems</b>
<b>erhöhter Bewegungsdrang</b>	<b>Bewegungsarmut</b>
Haltung im Raum schwierig / Raumorientierung	passiv, zurückgezogen, gerne alleine spielen
mangelnde Koordination	oft (Pseudo) Moro (v.a. bei Geräuschen)
Hypotonie	Hypotonie
keine langsame, überlegte Bewegung, kein Innehalten	ausgeprägte verbale Aktivität („Ausreden“, Ablenken)

## Fördererelemente / vestibuläre Wahrnehmung

<b>Teilfunktionen</b>	<b>Übungsbeispiele</b>
Körperhaltung	stabiler bzw. labiler Untergrund z. B. Bank / Wippe
Körperorientierung im Raum	In der Waage/-Senkrechten, Drehbewegungen; Gehen, Springen, Klettern; schräge Ebene, verschiedene Körperlagen
Körper- und Haltungslagen	im Stand, in Bewegung, auf verschied. stabilen schmalen/breiten Untergrund

## Taktile Störungen und AVWS

<b>Überempfindlichkeit des taktilen Systems /</b>	<b>Unterempfindlichkeit des taktilen Systems</b>
<b>abwehrende Reaktion auf Berührungsreize</b>	<b>reduzierte Wahrnehmung auf Berührungsreize</b>
überaktiv, leicht ablenkbar	mangelnde Verarbeitung im Kontroll-/Diskriminationssystem
oft Überempfindlichkeit im auditiven System	wenig Umwelterfahrung
insgesamt vorsichtig	

Copyright Ortrud Koepe

31

Beschleunigung, Richtungs- und Drehänderungen	beid-, einbeiniger Niedersprung zum sicheren Fußstand aus versch. Höhen Nachlaufen/Schattenlauf, Parcour markieren
statische / dynamische Haltungen regulieren	auf verschiedenartigem Untergrund stehen, gehen, hüpfen; vorwärts - rückwärts
Objekte sicher balancieren	unbewegliche/bewegliche Objekte im Stand/in Bewegung balancieren

Copyright Ortrud Koepe

32

## Fördererelemente / taktile Wahrnehmung

Teilfunktionen	Übungsbeispiele
Objektgrößen/-formen/-gewicht Oberfläche	groß - klein / rund - eckig / glatt - rauh / leicht- schwer
Hautberührung und Druck wahrnehmen	geschlossene Augen, Berührungen an verschiedenen Körperstellen wahrnehmen und „ertragen“
Objekt-Grund-Differenzierung	Objektart (z.B. Ball) aus verschiedenen Objekten herausfinden

Copyright Ortrud Koepe

33

## „Baukastensystem“

- 
- propriozeptiv / Kinästhetisch
    - unterempfindlich
  - vestibulär
    - unterempfindlich
    - überempfindlich
  - taktil
    - unterempfindlich
    - überempfindlich
- Aufmerksamkeit
  - Speicherung und Sequenz
  - Lokalisation
  - Diskrimination
  - Selektion

Copyright Ortrud Koepe

34

## Allgemeine Hilfen für die Therapie

- Strukturierung, Rituale, feste Abläufe
- Wechsel von Anspannung – Entspannung
- variable Konzentrationsphasen
- (Blick)-Kontakt, „wieder in Kontakt holen“

Copyright Ortrud Koepe

35

## Allgemeine Hilfen für die Therapie

- Gesprächsdisziplin „nur einer spricht“
- zum Nachfragen ermuntern, Wiederholen lassen, Verständniskontrolle
- visuelle Hilfen bei komplexen Handlungsanweisungen über Notizen, Piktogramme

Copyright Ortrud Koepe

36

## Modifikation der akustischen Umgebung

- Störgeräusche (z.B. andere Sprecher, vorbeifahrende Fahrzeuge). Sprachverstehen wird reduziert
- Nachhall, Raumakustik (Direktschall-Diffusschall)
- „Hörsamkeit“ des Raumes (bauliche Maßnahmen, Böden, Wände, Decken)
- Auswahl des Sitzplatzes
- verbaler und/oder taktiler Hinweis an das Kind vor wichtigen Instruktionen

Copyright Ortrud Koepe

37

## Therapie

### **Spielerische Grundfertigkeiten/Interessen:**

- mit Gegenständen (Alltagsmaterialien, Spiel- und Sportgeräte), u.a.
  - rollen, werfen, prellen, fangen, schießen, tragen, balancieren
- ohne Gegenstände, u.a.
  - Such- und Versteckspiele
  - Fangspiele, Kraftspiele, Singspiele, Rollenspiele

Copyright Ortrud Koepe

38

## Übungen zum Ankommen und Entspannen

- „Wir öffnen unsere Ohren“, schöne Klänge
- Ohrmassage (Körperwahrnehmung)
- eine Runde „lauschen“ (ist es wirklich still?)
- Klangschale (Körperwahrnehmung)
- „Dreht euch nicht um, die Stille geht herum“

Copyright Ortrud Koepe

39

## Spielideen

(zu zweit oder in der Gruppe)

- Kofferpacken
- Geräusche raten
- Was tickt denn hier?
- Schatzwächter/-räuber
- Verzauberte Tänzer
- Klangdschungel
- Schuhgetrappel
- Wo ist mein Echo?

Copyright Ortrud Koepe

40

- Rechts-Links-Klopfen (Trampeln)
- „Was ist da gefallen?“
- „Ich höre was, was du nicht hörst...“
- Der Luftballon muss fliegen
- Den richtigen Weg finden
- Baustelle
- Seiltänzer
- Busfahrt (Fähre-Inseln)
- Tastsack/Taststraße

Copyright Ortrud Koepe

41