

HENNING BRUNCKHORST

DR. MED. ROSEMARIE NEUMANN
STIMM- UND SPRACHSTÖRUNGEN

DR. MED. STEFAN TESCHE
ALLERGOLOGIE, PLASTISCHE OPERATIONEN

FACHÄRZTE FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENHEILKUNDE

Zu den Leistungen der Hörverarbeitung zählt man die auditive (=Hör-) Aufmerksamkeit, das Richtungsgehör, Trennung von Nutz- bzw. Sprach- und Störschall, dichotisches Hören, die auditive Merkfähigkeit und die auditive Ergänzung unvollständiger Klanggestalten. Diesen auditiven Wahrnehmungsleistungen geht eine Vorverarbeitung hinsichtlich Lautstärke- und Frequenzanalyse durch das äußere Hörorgan, bestehend aus Schnecke und Hörnerv, voraus. Den auditiven Wahrnehmungsleistungen nachgeschaltet sind die sprachliche Interpretation, das Erkennen der Bedeutung und die emotionale Bewertung der wahrgenommenen akustischen Information. Die auditive Wahrnehmung ist somit ein Bindeglied zwischen den äußeren Hörorganen und dem Erkennen. Die Entwicklung der auditiven Wahrnehmungsleistungen ist von dem normalen äußeren Hörorgan und von ausreichender akustischer bzw. sprachlicher Anregung in einer sensiblen Phase der Hirnentwicklung abhängig und sollte im Schulalter weitgehend abgeschlossen sein.

Störungen im Bereich der auditiven Wahrnehmung, neben anderen Teilleistungsstörungen, sind eine der möglichen Ursachen von:

**Hörüberempfindlichkeit (Hyperakusis),
Sprachentwicklungsstörungen,
Lese-Rechtschreib-Störungen
und anderen Lernstörungen.**

Diese Störungen werden differentialdiagnostisch von Aufmerksamkeitsstörungen (Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom, ADS), abgegrenzt. Oft entwickeln sich aber auch sekundäre Verhaltensauffälligkeiten mit Störungen des Unterrichts und Aggressivität.

Bei Kindern mit auditiven Wahrnehmungsstörungen wurde mit objektiven akustischen oder elektrophysiologischen Untersuchungsergebnissen nachgewiesen, dass Normabweichungen der Hörverarbeitung nicht nur in sekundären Rindenfeldern, sondern schon im Bereich zwischen Hirnstamm und primärem auditivem Rindenfeld bestanden. Aufgrund dieser Ergebnisse wird verlangt, dass sich hinter den gemeinsamen Symptomen einer auditiven Wahrnehmungsstörung verschiedenartige pathologische Verarbeitungsprozesse verbergen, die als zentrale auditive Verarbeitungsstörung oder Fehlhörigkeit bezeichnet werden. Sollten sich diese Annahmen als richtig herausstellen, müssten die verschiedenartigen Wahrnehmungsstörungen in Zukunft mit unterschiedlichen therapeutischen Verfahren behandelt werden.

Als auditive Wahrnehmungsleistungen gelten:

1. **Richtungshören**
2. **Trennung von Nutz- und Störschall**
3. **Dichotisches Hören**
4. **Auditive Aufmerksamkeit und Konzentration**
5. **Auditive Merkfähigkeit von Klanggestalten**
6. **Auditive Ergänzung unvollständiger Klanggestalten**

Über die Ursachen von Störungen der auditiven Wahrnehmung ist wenig bekannt.

Bei einem Teil der Kinder ist in der Vorgeschichte von Tubenventilationsstörungen und Mittelohrentzündungen vom 1. bis 4. Lebensjahr zu erfahren, welche die Ausreifung der zentralen auditiven Wahrnehmungsleistungen innerhalb einer sensiblen Phase der Hirnentwicklung behindern können. Es wird diskutiert, ob perinatale Störungen (z. B. Sauerstoffmangel, Hyperbilirubinämie, Infekte) als Ursache in Frage kommen. Die Störungen können auch nach vorangegangener Sprachentwicklungsverzögerung und/oder familiär gehäuft auftreten.

Viele höhrwahrnehmungsgestörte Kinder sind zunächst sprachentwicklungsverzögert und werden erfolgreich mit einer Sprachtherapie behandelt. Sie sind zunächst symptomfrei und fallen erst wieder im zweiten Schuljahr mit Rechtschreibfehlern bei ungeübten Diktaten auf, weil dann an die Hörverarbeitungsleistung erneut besondere Anforderungen gestellt werden.

Richtungshören

Bei einer Störung des Richtungsgehörs sind die betroffenen Kinder nicht in der Lage, die Schallquelle zu finden. Beim Spiel oder im Sportunterricht drehen sie sich nicht spontan in die richtige Richtung um, wenn sie unerwartet aus der Ferne angesprochen werden. Im Schulunterricht können sie die Diskussionsbeiträge der Klassenkameraden nicht orten. Das Richtungsgehör ist sowohl an die Auswertung von Lautstärkedifferenzen als auch an die Bewertung von Laufzeitdifferenzen zwischen rechtem und linkem Ohr sowie an eine gute Zeitauflösung des zentralen Hörsystems gebunden.

Trennung von Nutz- und Störschall

Die das Gehirn erreichenden Hörreize werden nach dem Informationsgehalt bewertet. Inhaltstragende Hörreize werden als solche erkannt und an das Bewusstsein weitergeleitet (Nutzschall), bedeutungsleere Hörreize werden ignoriert (Störschall). Kinder mit einer gestörten Trennung von Stör- und Nutzschall sind intolerant Lärm bzw. bedeutungsleeren Hörreizen gegenüber und halten sich oft die Ohren zu. Dieses Phänomen der Hörüberempfindlichkeit bzw. Hyperakusis wird oft missinterpretiert: Es resultiert nicht aus ‚zu lautem Hören‘, vielmehr ist es Ausdruck einer gestörten zentralen auditiven Verarbeitung. Die Trennung von Nutz- und Störschall ist weiterhin notwendig, um aus dem ständig umgebenden Störschall die Sprachinformation, aber auch Musik oder Geräusche mit Signalcharakter (z. B. das Klingeln eines Telefons) herauszufiltern. Außerdem ist es möglich, ein funktionierendes Richtungsgehör vorausgesetzt, bei mehreren Sprechern die Aufmerksamkeit wahlweise auf einen bestimmten zu konzentrieren und diesen zu verstehen. Die betroffenen Kinder sind dazu entweder oft überhaupt nicht in der Lage oder sie ermüden in dieser Hörsituation übermäßig schnell. In einem geräuschvollen Klassenraum sind diese Kinder nicht in der Lage, sich auf den Unterricht der Lehrer zu konzentrieren. Sie sind schon nach wenigen Stunden Schulunterricht stark erholungsbedürftig und hören nicht mehr aufmerksam zu.

Dichotisches Hören

Dichotisches Hören ermöglicht, mit beiden Ohren zwei verschiedene Sprachinformationen gleichzeitig aufzunehmen und zu verstehen (z. B. auf einer Party zwei Gesprächen gleichzeitig folgen zu können). Kinder mit zentralen auditiven Verarbeitungsstörungen bevorzugen entweder ein bestimmtes Ohr (meist entsprechend der Hemisphärendominanz), oder sie nehmen abwechselnd die Sprachinformation des rechten oder des linken Ohres, - nie aber beides gleichzeitig wahr.

Auditive Aufmerksamkeit und Konzentration

Auditive Wahrnehmung erfordert eine Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf die akustischen Stimuli. Viele Kinder mit gestörter auditiver Wahrnehmung können z. B. beim Vorlesen einer Geschichte nicht ausreichend lange zuhören und schweifen selbst bei spannenden Geschichten bereits nach wenigen Sätzen desinteressiert ab. In der Schule können sie dem Unterrichtsstoff nicht folgen und werden unruhig.

Analyse, Identifizierung und Unterscheidung von Klanggestalten

Für den Spracherwerb ist die Speicherung von Klanggestalten erforderlich. Diese werden zunächst in das Kurzzeit-, später in das Langzeitgedächtnis übernommen. In der Schule ist die auditive Merkfähigkeit beim Schreiben nach Diktat, aber auch beim Kopfrechnen erforderlich.

Auditive Ergänzung unvollständiger Klanggestalten

Sprache enthält mehr akustische Informationen, als für das Verstehen und Erkennen notwendig ist. Beim Fehlen von Informationen können die sprachlichen Inhalte dennoch erkannt werden, da die fehlenden Teile zentral ergänzt werden. Dies betrifft einerseits den spektralen Inhalt akustischer Stimuli (Beispiel: die im Frequenzband stark beschnittenen Telefongespräche können normal Wahrnehmende mühelos verstehen, obwohl viele Phoneme, z. B. s-Laute, nicht vollständig übertragen werden). Zum anderen können auch im Zeitbereich fehlende Laute, Silben oder Wörter sinngemäß ergänzt werden (Beispiel: beim Sprechfunk ist ein normal Wahrnehmender in der Lage, fehlende sprachliche Information z. B. hervorgerufen durch atmosphärische Störungen, sinngemäß zu ergänzen). Auffälligstes Symptom bei betroffenen Kindern ist häufiges Nachfragen.

Bei auditiven Wahrnehmungsstörungen sind nicht stets alle Symptome vorhanden, vielmehr weist jedes Kind ein individuelles Störungsbild auf.