

Zeitschrift:	Bulletin der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften = Bulletin de l'Académie suisse des sciences médicales = Bollettino dell' Accademia svizzera delle scienze mediche
Herausgeber:	Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften
Band:	32 (1976)
Artikel:	Wahrnehmungsstoerungen im Kindesalter
Autor:	Affolter, F.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-308050

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 30.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Paedo-audiologische Abteilung der Ohren-Nasen-Halsklinik Kantonsspital St. Gallen

WAHRNEHMUNGSSTÖRUNGEN IM KINDESALTER

F. AFFOLTER

Zusammenfassung

Befunde von Querschnittsuntersuchungen in Form von Leistungsprofilen bei 71 schwer sprachgeschädigten Kindern im Alter von drei bis zehn Jahren bestätigten die Hypothese, dass bei Störungen komplexer Leistungen wie die Sprache auch Störungen früherer Entwicklungsleistungen insbesonders der senso-motorischen Stufe zu beobachten sind. Voraussetzung für die Entwicklung dieser komplexen, sowie der senso-motorischen Leistungen schliessen verschiedene Integrationsstufen von Wahrnehmungsprozessen ein. In jeder der Profilkonstellation konnte eine andere Art von Wahrnehmungsstörung beobachtet werden: eine auditive Störung, oder taktil-kinaesthetische, oder intermodale oder serielle Störung.

15 Kinder mit intermodalen und 8 mit serialen Problemen erhielten während einiger Jahre Therapie. Längsschnittsbeobachtungen zeigten, dass der Fortschritt zuerst in primitiveren Leistungen und erst nachher, mit zeitlicher Verspätung, in komplexeren Leistungen erschien. Diese Befunde bestätigen die Hypothese, dass bei diesen Kindern die Sprachstörung sekundärer Art, die Wahrnehmungsstörungen primärer Art sind. Sie unterstreichen ferner die Möglichkeit der Frühdiagnose und Frühbehandlung von Kindern mit Sprachstörungen.

Summary

Cross-sectional findings in form of performance profiles of 71 severely language disturbed children three to ten years old corroborate the hypothesis that beside disturbances of complex performances, such as language, disturbances of earlier developmental performances mainly of the sensory-motor level can be observed. The prerequisites of these complex and of sensory-motor performances include different levels of perceptual integration. In each of

the profil constellation a different type of perceptual dysfunction can be observed: auditory dysfunction, or tactile-kinesthetic, or intermodal, or serial dysfunction.

15 children with intermodal and 8 with serial problems were exposed to therapy for several years. The therapy attempted to stimulate the disturbed perceptual processes. Longitudinal observations demonstrated that progress became first apparent in more primitive performances, and secondly, with a time lag, in more complex performances. These findings not only confirm the original hypothesis that in these children language disturbances are secondary to perceptual disturbances, but demonstrate also the possibility of early diagnosis and treatment of children with language difficulties.

Unter Wahrnehmung verstehen wir neuropsychologische Prozesse, die mit der Aufnahme gegenwärtiger Reize zu tun haben. Solche Prozesse sind kaum direkt erfassbar. Wir sind gezwungen, über LEISTUNGEN Rückschlüsse auf ihnen zugrunde liegende Wahrnehmungsprozesse zu ziehen.

Ein Teil unserer Forschungsarbeit über Wahrnehmungsprozesse, finanziert durch den Schweiz. Nationalfonds¹⁾, bezieht sich deshalb auf intensive Leistungsbeobachtungen schwer sprachgestörter Kinder im Vorschulalter und Kinder mit Lernstörungen im Schulalter (AFFOLTER, 1975).

Forschungshypothese

Aus der Entwicklungspsychologie wissen wir, dass das Erlernen der Sprache, des Lesens und Schreibens charakteristisch ist für eine höhere Entwicklungsstufe der intuitiven und konkreten Intelligenz (PIAGET, 1947). Dieses Wissen führte zu unserer Forschungsannahme: Die Entwicklung komplexer Leistungen wie Sprache, Lesen und Schreiben ist sekundärer Art und setzt die Entwicklung früherer Entwicklungsstufen, insbesonders Leistungen der senso-motorischen Stufe, voraus.

Aus dieser Annahme ergab sich eine ERSTE HYPOTHESE:

Störungen komplexer Leistungen können sekundärer Art sein und auf Ausfälle früherer Entwicklungsstufen, insbesonders der senso-motorischen Stufe, zurückgeführt werden.

Die Erforschung dieser Hypothese führte zu Querschnittsuntersuchungen.

1) Projekte Nr. 3.237.69; 3.448.70; 3.902.72; 3.2050.73

Querschnittsuntersuchungen

In den vergangenen vier Jahren wurden 71 sprachgeschädigte Kinder, zwischen drei und zehn Jahren alt, in nicht-verbalen und verbalen Leistungen verschiedener Entwicklungsstufen intensiv untersucht. Man vermutete, dass diese Gruppe schwer sprachgeschädigter Kinder keine homogene Gruppe bildete (AFFOLTER, BRUBAKER und BISCHOFBERGER, 1974). Die Kinder zeigten in ihren Leistungen verschiedene Profile. Verglich man diese miteinander, so ergaben sich Konstellationen. Im gesamten konnten 1974 fünf Konstellationen unterschieden werden. Eine detaillierte Entwicklungsanalyse dieser Konstellationen bestätigte die Forschungshypothese: Jede Profilkonstellation zeigte neben den Ausfällen komplexer Leistungen der intuitiven und konkreten Stufe auch Ausfälle senso-motorischer Leistungen. Diese senso-motorischen Leistungen konnten bei jeder Profilkonstellation auf Ausfälle in sogenannten Wahrnehmungsleistungen bezogen werden. Dabei erschien in jeder der Konstellationen eine andere Wahrnehmungsleistung als gestört. Auf diese Weise wurden bei den sprachgeschädigten Kindern sechs Gruppen unterschieden: eine Gruppe von 15 hörgeschädigten Kindern (HG-Gruppe), eine Gruppe von 14 Kindern mit taktil-kinaesthetischen Auffälligkeiten (TK-Gruppe), eine Gruppe von 15 Kindern mit Schwierigkeiten der Verbindung der Sinnesbereiche, Intermodalgeschädigte (IM-Gruppe), eine Gruppe von 8 Kindern mit seriellen Integrationsschwierigkeiten im Sinne von Schwierigkeiten, eine Reihenfolge von Stimuli aufzunehmen (Reihenfolge=Serie, S-Gruppe) und eine Gruppe von 19 Kindern mit Kombinationen dieser verschiedenen Ausfälle. Diese letzte Gruppe werden wir in unserer Diskussion hier nicht mehr erwähnen.

Aus einer Vielfalt von Leistungsbeobachtungen wurden für die Diskussion von Wahrnehmungsstörungen einige der wichtigsten kognitiven Leistungen ausgewählt. Auf der Tabelle sind Auszüge der Befunde von 15 IM-Kindern, 8 S-Kindern, 15 HG-Kindern und 14 TK-Kindern eingetragen. Die IM- und S-Gruppen wurden 1971/72 erfasst, die HG- und TK-Gruppen 1974. Hier und da konnte bei einem Kind eine Leistung nicht mehr beurteilt werden. Die so reduzierte Zahl der Kinder wurde auf der Tabelle mit einem Sternchen (*) bezeichnet. Für jede Gruppe sind die Prozentzahlen der Kinder eingetragen, bei denen eine gewisse Leistung als vorhanden beurteilt wurde. Vorhanden hiess nicht, dass die vorhandene Leistung unauffällig war. Vorhanden bedeutete nur, dass ein wichtiger Entwicklungsschritt vollzogen worden war. Das Kind konnte trotzdem in der Altersnorm der vorhandenen Leistung auffällig sein. So zeigte ein Kind zum Beispiel sprachliche Leistung. Sprache wurde in diesem Fall als vorhanden beurteilt, auch wenn das Kind die Altersnorm im Sprachverständnis nicht erreichte.

1. Semiotik und Signal

Auf der Tabelle sind zuerst semiotische und Signalleistungen aufgeführt. Häufig wird kein Unterschied zwischen semiotischem und Signalverhalten gemacht. Damit verliert man wichtige Beobachtungs- und Differenzierungsmöglichkeiten bei schwer sprachgeschädigten Personen. Beide Leistungen umschließen Formen und Inhalte. Die Form kann dieselbe sein, sie kann, neben andern, aus Sprechlauten oder aus Gebäuden bestehen. Die Produktion von Sprechlauten sagt also nicht aus, ob das Kind Semiotik, das heißt zum Beispiel Sprache, entdeckt hat oder nicht. Sprechlaute können semiotisch oder als Signale verwendet werden. Wenn ich zum Hund sage, er soll den Ball suchen, dann sucht dieser den Ball und bringt ihn mir. Der Hund zeigt Signalverständnis für Sprechlaute. Ich kann aber dem Hund nicht sagen, wir werden spazieren gehen, sobald die Sonne da ist. Spazieren heißt für den Hund sofort spazieren. Beim Signal ist der Inhalt unmittelbar in der Situation gegeben oder muss unmittelbar ausgeführt werden. In der Semiotik liegen die Inhalte in der Vergangenheit oder der Zukunft. Signale gehören somit zu einfacheren Leistungen der senso-motorischen Stufe, semiotisches Verhalten zu höheren Leistungen der intuitiven Stufe.

Auf der Tabelle werden semiotische und Signalleistungen in Produktion und Verständnis unterteilt. Verständnisleistungen sind leichter als Produktionsleistungen. Bei den Signalleistungen ist noch das Verständnis für auditive Signale beigefügt. Darunter versteht man das Erkennen der Bedeutung akustischer Stimuli, so das Läuten des Telefons, das Anfahren des Autos vom Vater.

Befunde

Die Durchschnittswerte auf der Tabelle zeigen, dass die Gruppen in semiotischen Leistungen auseinanderklaffen. Sie näherten sich etwas in Signalleistungen, in der Produktion weniger, im Verständnis mehr. Es scheint, dass die Schwierigkeiten der Gruppen grösser wurden, je komplexer die geprüfte Leistung war.

Am wenigsten geschädigt erschienen die HG-Kinder: die hier aufgeführten Leistungen wurden von allen HG-Kindern erbracht. Eine Hörschädigung allein scheint keine grundlegende kognitive Entwicklungsleistung zu beeinträchtigen.

Im stärksten Kontrast zu den HG-Kindern standen die Befunde der IM-Gruppe. Der Kontrast war am ausgeprägtesten in semiotischen Leistungen, am geringsten in auditiven Signalen. Dazwischen fielen die Leistungen der IM-Kinder sukzessiv hierarchisch ab. TK-Kinder und S-Kinder verhielten sich recht ähnlich. Leistungen im Verständnis waren deutlich besser als in der Produktion, sowohl für Semiotik wie für Signale. Die Produktion und das Verständnis

Sprachgeschädigte Kinder: % Kinder, bei denen Leistung vorhanden

LEISTUNGSPROFILE

Art der Schädigung	IM			S			HG	TK
Stichjahr	72	74	75	72	74	75	74	74
SEMIOTIK								
Produktion:	Sprechlaute	20	40	50	62	88	100	100
	Gebärden	20	20	43	75	88	88	100
Verständnis:	Sprechlaute	20	47	50	88	100	100	100
	Gebärden	20	47	50	88	100	100	100
SIGNAL								
Produktion:	Sprechlaute	40	47	50	75	75	100	100
	Gebärden	27	47	86	75	75	100	100
Verständnis:	Sprechlaute	47	87	93	100	100	100	100
	Bewegungen	73	100	100	100	100	100	100
	auditive Signale	87	100	100	100	100	100	100
NACHAHMUNG								
komplexe Bewegungen		0	0	7	0	0	0	0
Sprechlaute		20	40	57	25	25	100	100
nicht im Repertoire, keine visuelle Kontrolle		27	40	36	25	25	88	100
im Repertoire, keine visuelle Kontrolle		40	73	86	25	25	100	100
im Repertoire, visuelle Kontrolle		60	100	100	50	50	100	100
Weiterführung von Bewegungen		100	100	100	100	100	100	100
WAHRNEHMUNGSLEISTUNGEN								
Blickkontakt:	beim Grüßen	0	0	0	50	50	50	100
	beim Erscheinen	47	79*	100	100	100	100	100
	bekannter Personen	80	100	100	100	100	100	100
	bei Leistungserfolg	100	100	100	100	100	100	100
	sporadisch	20	57*	50	38	50	75	100
Sukzessivität		47	100	100	100	100	100	100
Lokalisation:	visuell-taktil-kin.	47	100	100	100	100	100	100
	auditiv-visuell	47	100	100	100	100	100	100
Sinnesspezi- fische Lei- stungen:	hören	100	100	100	100	100	100	100
	sehen	100	100	100	100	100	100	100
	taktil-kin.	100	100	100	100	100	100	?
N =		15	15	14	8	8	8	15
		*14						14

von Gebärden in der Semiotik, wie auch die Produktion von Gebärden als Signal, erschien für die TK-Gruppe schwerer zu sein als für die S-Gruppe.

2. Die Nachahmung

Nach den Befunden der Semiotik und dem Signal folgt auf der Tabelle die Beurteilung von Nachahmungsleistungen. Diese Leistungen sind hierarchisch, entsprechend den Beobachtungen von PIAGET (1945) bei gesunden Kindern aufgezeichnet. Zunächst wurde eine Grundleistung, die Weiterführung von Bewegungen, beurteilt. Dann wurde die Nachahmung von Bewegungen im Repertoire des Kindes mit visueller Kontrolle beobachtet. Dies sind Bewegungen, die dem Kind bekannt, von ihm bereits häufig ausgeführt worden sind und die es bei der Ausführung visuell kontrollieren kann, wie in die Hände klatschen, winken. Darauf folgt die Nachahmung von Bewegungen im Repertoire ohne visuelle Kontrolle, wie Zungbewegungen. Die vierte Leistung schliesst Bewegungen ohne visuelle Kontrolle ein, die nicht im Repertoire des Kindes sind. Es handelte sich hier um die Nachahmung neuer, unbekannter, ungeübter Bewegungen, ohne visuelle Kontrolle, so neuartige Bewegungen der Lippen, der Augen. Zuletzt sind Beobachtungen über Nachahmung von Sprechlauten und komplexen Bewegungen, wie Ballspielen, beigelegt. Bei allen diesen Beobachtungen wurde dem Kind die direkte Nachahmung verlangt, unmittelbar nach dem Vormachen. Direkte Nachahmung ist nach PIAGET charakteristisch für die senso-motorische Phase und bahnt sich insbesonders zwischen neun und achtzehn Monaten an.

Befunde

Unauffällig erschienen wiederum die HG-Kinder. Dabei soll nochmals betont werden, dass es hier nicht um eine korrekte Leistung geht, sondern um das Vorhandensein einer Leistung. Ahmte das HG-Kind Sprechlaute nach, wenn auch verstümmelt, so wurde die Leistung als vorhanden bezeichnet. Auffällig waren diesmal nicht nur die Befunde der IM-, sondern auch jene der S-Gruppe. Die Leistungen beider Gruppen fielen hierarchisch mit steigender Komplexität der Nachahmung ab. Es schien, dass Nachahmung eher grössere Schwierigkeiten für die S-Gruppe bot als für die IM-Gruppe. Beide trennten sich deutlich ab von der TK-Gruppe. TK-Kinder versuchten häufiger als IM- oder S-Kinder Bewegungen nachzuahmen. Alle drei Gruppen versagten durchwegs in der Nachahmung komplexer Bewegungen.

100 % der Kinder aller Gruppen führten Bewegungen weiter. Dieser Befund deutet darauf hin, dass beim Ausfall der Nachahmungsleistungen kein Nicht-wollen vorlag, sondern ein "Nicht-nachahmen-können".

3. Wahrnehmungsleistungen

Neben Nachahmungsleistungen wurden sogenannte Wahrnehmungsleistungen untersucht. Sie sind auf der Tabelle nach der Nachahmung eingezeichnet. Sie umfassten Prüfungen des Blickkontakte, der Sukzessivität und der Lokalisation. Diese drei Leistungen werden hier Wahrnehmungsleistungen genannt, weil sie leichter als komplexere Leistungen wie Nachahmung, Signal und Semiotik mit zugrundeliegenden Wahrnehmungsprozessen in Beziehung gebracht werden können. Sie gehören zu senso-motorischen Leistungen. Lokalisation und Blickkontakt können in der Entwicklung zeitlich vor der Nachahmung beobachtet werden. Als Grundleistungen sind sinnesspezifische Leistungen angeführt. Hören umschloss audiometrisch geprüfte Schwellenleistungen. Sehen bezog sich auf Beobachtungen der Sehschärfe. Wurde eine Brillenkorrektur erfolgreich vorgenommen, dann wurden die Sehleistungen als vorhanden bezeichnet. Taktil-kinaesthetische Leistungen waren nur indirekt erfassbar. Das Wissen auf diesem Gebiet ist noch sehr beschränkt. Diese Leistung ist deshalb auf der Tabelle bei den TK-Kindern mit einem Fragezeichen versehen. Auf eine taktil-kinaesthetische Beeinträchtigung wurde geschlossen, wenn ein Kind durch unangepasste Bewegungen und Bewegungsplanung auffiel, ohne dass der Neurologe eine primäre motorische Störung pyramidalen, extrapyramidalen, zerebellären oder spinalen Ursprungs feststellen konnte (BISCHOF-BERGER und SONDEREGGER, 1974; STRICKER, 1975).

Lokalisation wurde in zwei Unterleistungen aufgeteilt: auditiv-visuelle Lokalisation wurde als vorhanden beurteilt, wenn ein Kind sich nach einer Schallquelle umdrehte und in deren Richtung blickte. Visuell-taktil-kinaesthetische Lokalisation lag vor, wenn das Kind auf einen Berührungsplatz an seinem Körper schaute oder sich nach einer es berührenden Person umblickte. Lokalisation setzt also immer das Zusammenspiel zweier Sinnesbereiche voraus und kann deshalb als Intermodalleistung angesehen werden.

Sukzessivität wurde als Aufnahme zweier sich folgender Reize, wie zweier Bilder, zweier Geräusche, zweier Formen, beschrieben. Diese Leistung wurde als vorhanden beurteilt, gleich ob es sich um zwei akustische, optische oder vibratorische Reize handelte.

Blickkontakt kann unter Wahrnehmungsleistungen eingeordnet werden. Intensive Beobachtungen sinnesgeschädigter und gesunder Kinder führten uns zur Annahme, dass es sich beim Blickkontakt um eine taktil-kinaesthetisch-visuelle Intermodalleistung handelt. Er wurde von uns als Anblicken bei gleichzeitigem Grüßen durch Handgeben definiert. In der Tabelle sind unter dieser Leistung noch drei sogenannte Vorleistungen aufgeführt: Blickkontakt beim Erscheinen einer bekannten Person, Blickkontakt bei Leistungserfolg und sporadischer Blickkontakt als Grundleistung. Dieses Beispiel einer Aufgliederung soll darauf hinweisen,

dass eine Leistung nicht plötzlich erscheint, sondern vorausgehende Entwicklung zahlreicher Vorprozesse verlangt. Dies ist bei allen hier beurteilten Leistungen der Fall.

Befunde

Die Tabelle zeigt, dass sinnesspezifische Leistungen die Kinder in drei Gruppen teilten: HG-Kinder waren in Hörschwellenleistungen auffällig, TK-Kinder erhielten ein Fragezeichen in taktil-kinaesthetischen Leistungen. IM- und S-Kinder zeigten sich in sinnesspezifischen Leistungen unauffällig. Die Hälfte der IM-Kinder war in beiden Lokalisationsleistungen auffällig: wenn Lokalisation bei einem Kind vorhanden war, dann war sie in beiden hier aufgeführten Arten zu beobachten. HG-Kinder zeigten eine Diskrepanz zwischen zu 100 % vorhandener visuell-taktil-kinaesthetischer und zu 74 % ausfallender auditiv-visueller Lokalisation. Dies war aufgrund ihrer Hörschädigung zu erwarten. S- und TK-Kinder zeigten vorhandene Lokalisation beider Arten zu 100 %.

In der Beurteilung der Sukzessivität trennten sich die vier Gruppen. HG-Kinder waren alle unauffällig, IM-Kinder höchst auffällig. Sukzessivität war bei der IM-Gruppe nur zu 20 % vorhanden. S-Kinder zeigten sich etwas auffälliger als die TK-Kinder; bei 62 % der S-Kinder und bei 50 % der TK-Kinder fiel diese Leistung aus. Diese Schwierigkeit der Sukzessivität kann in Zusammenhang mit der beobachtbaren Hyperaktivität dieser IM-, S- und TK-Kinder gebracht werden.

Beobachtungen des Blickkontaktees und der Vorprozesse zeigten für jede Gruppe ein anderes Profil. Als durchwegs unauffällig erwiesen sich erneut die HG-Kinder, als schwerst geschädigt die IM-Kinder. Im Blickkontakt waren TK-Kinder weniger, zu 21 %, S-Kinder etwas mehr, zu 50 %, auffällig. Vorleistungen wurden von beiden Gruppen zu 100 % geleistet, im Gegensatz zu den IM-Kindern. Diese waren bereits in Vorleistungen auffällig, mit stufenförmigem Abfall der Leistungen mit wachsender Komplexität derselben.

Diese verschiedenen Befunde bestätigen die Forschungshypothese. Neben Störungen der Semiotik lagen bei sprachgeschädigten Kindern Störungen senso-motorischer Leistungen vor, wie Störungen von Signalleistungen, Nachahmung, Sukzessivität, Blickkontakt, Lokalisation und sinnesspezifischer Leistungen. Es zeigten sich verschiedene Möglichkeiten primärer Beeinträchtigung: Die HG-Kinder waren in Hörleistungen beeinträchtigt. Dies führte zu einer Diskrepanz: nur wenig Kinder zeigten auditiv-visuelle Lokalisation, alle aber visuell-taktil-kinaesthetische. Wesentliche kognitive Entwicklungsleistungen wie Nachahmung, Signale und Semiotik bahnten sich bei den HG-Kindern an.

TK-Kinder zeigten eine Beeinträchtigung taktil-kinaesthetischer Leistungen. Die Ausfälle der Sukzessivität, des Blickkontaktees, sowie der Nachahmung, des Signals und der Semiotik können auf diese taktil-kinaesthetische Beeinträchtigung bezogen werden.

IM-Kinder und S-Kinder waren in sinnesspezifischen Leistungen unauffällig. IM-Kinder begannen in der Lokalisation auffällig zu werden. Diese wurde als Intermodalleistung beschrieben. Die später auftretenden Schwierigkeiten der Sukzessivität, der Nachahmung, des Signals und der Semiotik können auf die Schwierigkeit der Verbindung der Sinnesgebiete zurückgeführt werden.

Die S-Kinder konnten lokalisieren. Sie wurden in Sukzessivitäts-Leistungen auffällig. Die Schwierigkeit in später sich entwickelnden Leistungen, in der Nachahmung, der Produktion von Signalen und der Semiotik können durch die schlechte serielle Integration erklärt werden.

Aufgrund dieser Annahme und der Bestätigung der ersten Hypothese ergab sich eine ZWEITE HYPOTHESE:

In der Therapie muss die primärere Störung angegangen werden. Es ist zu erwarten, dass, je mehr sich die primärere Störung abbaut, desto besser werden die entsprechenden Wahrnehmungsleistungen nachvollzogen und bauen sich die sekundäreren Ausfälle komplexerer Leistungen ab.

Die Erforschung dieser zweiten Hypothese führte zu Längsschnittuntersuchungen.

Longitudinale Forschung

Die bereits erwähnten 15 Kinder der IM-Gruppe und die 8 Kinder der S-Gruppe wurden 1974 und 1975 erneut untersucht. Alle Kinder erhielten in diesen Jahren Therapie im beschriebenen Sinn. Auf der Tabelle sind dieselben Leistungen wieder dargestellt, die bereits als Unterscheidungsmerkmale der vier diskutierten Gruppen aufgeführt worden sind.

Befunde der IM-Gruppe

1975 konnte von einem Kind keine Information mehr erhalten werden, da es das Heim gewechselt hatte. Die Zahl der IM-Kinder verminderte sich von 15 auf 14.

Jede der untersuchten Leistungen, ausser der Nachahmung komplexer Bewegungen und des Blickkontaktees beim Grüßen, verzeichneten Fortschritte. 1975 waren sie bei mehr Kindern als im 1974 vorhanden, 1974 bei mehr als im 1972. Ein Kind bildete eine Ausnahme. Nachahmung von Bewegungen "nicht im Repertoire, ohne visuelle Kontrolle" und Sukzessivität waren bei ihm 1974 vorhanden, 1975 nicht mehr. Aus Aufzeichnungen geht hervor, dass dieses Kind eine sehr schlechte Phase durchmachte; es kam in ein neues Heim, wurde dort bald nicht mehr tragbar. Seine Verhaltensschwierigkeiten verschlechterten sich darauf und

ein weiterer Heimwechsel fand statt. Die Therapie musste abgebrochen werden. Auf unserem Profil drückt sich dies im erwähnten Abbau der Nachahmung und Sukzessivität aus. Am stärksten erschien der Fortschritt in Wahrnehmungsleistungen: Lokalisation wurde bei allen Kindern 1974 und 1975 als vorhanden beurteilt. Die Zahl der Kinder mit sukzessiver Leistung stieg von 20 % in 1972 auf 57 % in 1974 an und fiel auf 50 % in 1975 ab. Die Abnahme von 1974 auf 1975 wurde durch das bereits erwähnte Kind verursacht, bei dem die Therapie unterbrochen werden musste. Leistungen der Nachahmung verbesserten sich meist hierarchisch in der aufgeführten Reihenfolge. Die Verbesserungen traten deutlicher in den einfacheren Leistungen auf, so in der Nachahmung von Bewegungen im Repertoire mit visueller Kontrolle. 1972 zeigten 60 % der Kinder diese Leistung, 1974 und 1975 100 %. Die Nachahmung von Bewegungen im Repertoire ohne visuelle Kontrolle verbesserte sich in zeitlicher Verspätung: 1972 beobachtete man bei 40 % der Kinder diese Leistung, 1974 bei 73 % und 1975 bei 86 %. Auf diese Verbesserung folgte die Verbesserung der Nachahmung von Bewegungen nicht im Repertoire ohne visuelle Kontrolle. Diese war 1972 nur bei 27 % der Kinder vorhanden, 1974 bei 40 % und 1975 bei 36 %. Der Abfall von 1974 auf 1975 wurde bereits beschrieben. Eine Ausnahme der hierarchischen Verbesserung bildete die Nachahmung von Sprechlauten in 1975. Diese war 1972 bei weniger Kindern vorhanden als die andern Nachahmungsleistungen. 1974 ahmten alle jene Kinder, die unbekannte Bewegungen nachahmten, auch Sprechlaute nach, insgesamt 40 %. 1975 erschien die Nachahmung von Sprechlauten bei 57 % der Kinder, im Gegensatz zu 36 % Kinder mit Nachahmung unbekannter Bewegungen ohne visuelle Kontrolle. Am schwierigsten zeigte sich die Nachahmung komplexer Bewegungen, die 1972 und 1974 von keinem Kind, 1975 von einem geleistet wurde.

Signale und semiotische Leistungen verbesserten sich ebenfalls. Von 1972 auf 1974 stieg die Zahl der Kinder mit Verständnis für auditive Signale von 87 % auf 100 %, für Bewegungen von 73 % auf 100 % an und blieb 1975 für beide Leistungen bei 100 %. Die Zahl der Kinder mit semiotischem Verständnis stieg von 20 % in 1972 auf 47 % in 1974 und 50 % in 1975 an. In der Produktion verbesserte sich das Vorhandensein von Sprechlauten von 1972 auf 1974 und 1975 deutlich weniger stark als von Gebärden, in Bezug auf Signalleistung, nicht jedoch in Bezug auf semiotische Leistung. 1972 produzierten 27 % der Kinder Gebärden als Signale, 1974 47 %, 1975 86 %. Bei den Sprechlauten waren es 40 % in 1972, 47 % in 1974 und 50 % in 1975. Als semiotische Leistung produzierten 1972 20 % der Kinder sowohl Gebärden wie Sprechlaute. 1974 verschob sich die Zahl: bei den Gebärden kamen keine neuen Kinder hinzu, wohl aber lernten weitere 20 % Sprechlaute semiotisch zu be-

nützen. 1975 stieg die Zahl der Kinder mit Gebärden als semiotische Leistung auf 43 %, mit Sprechlauten auf 50 %. Die Verbesserung im Gebrauch semiotischer Gebärden folgte demnach der Verbesserung im Gebrauch semiotischer Sprechlaute in zeitlicher Verzögerung. Die Verbesserungen, die sich in den drei Jahren bei den IM-Kindern abzeichneten, scheinen die zweite Hypothese zu bestätigen: Therapie, die sich bei dieser Gruppe auf den Nachvollzug intermodaler Wahrnehmungsprozesse stützt, führte zu Leistungsverbesserungen. Wahrnehmungsleistungen, die zu Beginn der Therapie noch ausfielen, so Lokalisation, wurden gelernt. Ausfälle komplexerer Leistungen, die als sekundärer betrachtet wurden, verbesserten sich ebenfalls. Was hypothetischerweise erwartet wurde, trat ein: Die Verbesserungen zeigten sich zuerst in Leistungen einfacherer Art. Komplexere Leistungen verbesserten sich mit zeitlicher Verzögerung, sie schienen sich nachzu entwickeln.

Befunde der S-Gruppe

Die Zahlen auf der Tabelle zeigen den beträchtlichen Fortschritt dieser Gruppe. Fast alle hier aufgeführten Leistungen waren 1975 100 %ig vorhanden. Nur die je komplexesten Leistungen wiesen 1975 noch minimale Ausfälle auf: Sukzessivität fehlte 1975 bei zwei von acht Kindern, Nachahmung unbekannter Bewegungen ohne visuelle Kontrolle, sowie Produktion von Gebärden mit semiotischem Charakter bei einem Kind, komplexe Bewegungen bei allen Kindern.

Die Schwierigkeit von Blickkontakteleistungen bei der Hälfte der Kinder blieb 1974 und 1975 gleich wie in 1972.

Auch in der S-Gruppe wiesen einfache Leistungen grössere Fortschritte auf als komplexe. Einfache Leistungen waren 100 %ig vorhanden, bevor dies bei komplexeren Leistungen eintrat. Therapie, die den Nachvollzug ausfallender oder erschwerter serialer Wahrnehmungsleistungen einschloss, scheint zu Fortschritten zu führen: zuerst Fortschritte einfacherer Leistungen, dann Fortschritte komplexerer Leistungen in leichter zeitlicher Verzögerung.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die untersuchten sprachgeschädigten Kinder aller Gruppen, ausser den HG-Kindern, in komplexen Leistungen auffällig waren, sich also in dieser Hinsicht nicht unterschieden. So waren alle diese Gruppen in der Nachahmung komplexer Bewegungen und in der Semiotik auffällig. Die Gruppen unterscheiden sich in Bezug auf Auffälligkeiten und Nichtauffälligkeiten in Wahrnehmungsleistungen. Diese können in Beziehung gesetzt werden zu den Auffälligkeiten in den komplexen Leistungen. Es scheint, dass die Entwicklung komplexer Leistungen wie Semiotik und Nachahmung komplexer Bewegungen die Intaktheit verschiedener vorausgehender Wahrnehmungsleistungen der senso-mo-

torischen Stufe voraussetzen. Setzt man eine Therapiemethode ein, die versucht, verschiedene nicht-vorhandene Wahrnehmungsleistungen bei den Kindern anzubilden, dann scheinen sich diese nachzuentwickeln. Der Abbau der Störungen in senso-motorischen Leistungen vollzog sich bei den untersuchten Kindern hierarchisch: zuerst Besserung einfacherer, dann, etwas später, Besserung schwierigerer Leistungen. Nach der Besserung der senso-motorischen Leistungen trat, in zeitlicher Verspätung, eine Nachentwicklung komplexerer Leistung, insbesonders der semiotischen Leistungen auf.

Damit scheint unsere Forschungshypothese bestätigt und unsere früher geäusserten Postulate des Bestehens verschiedener Wahrnehmungsstörungen, der Möglichkeit und demzufolge auch der Notwendigkeit der Früherfassung und der Frühbehandlung wahrnehmungs- und sprachgestörter Kinder erneut unterstrichen zu sein.

- Affolter, F.: Störungen der auditiven Wahrnehmung und Lernstörungen, Mschrift. Kinderheilkunde (im Druck), 1975
- Affolter, F., Brubaker, R. und Bischofberger, W.: Comparative studies between normal and language disturbed children, Arch.Oto-Laryng., Suppl. 323, 1974
- Bischofberger, W. und Sonderegger, H.: Ausfälle taktil-kinaesthetischer Leistungen, in: Pädaudiologie III, Hrsg. SVTGH, 1975
- Piaget, J.: La formation du symbole chez l'enfant, Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1945
- Piaget, J.: La psychologie de l'intelligence, Paris, Armand Collin, 1947
- Stricker, E.: Taktile-kinaesthetische Störungen, APW-Tagung, St. Gallen (unveröffentlicht), 1975

Adresse des Autors: Dr. Félicie Affolter, Paedo-audiologische Abteilung der Ohren-Nasen-Halsklinik, Kantonsspital, CH-9006 St. Gallen