

Kurt Wedlich

Zur Notwendigkeit einer Weiterbildung für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten in Klinischer Neuropsychologie – Welche neuropsychotherapeutischen Hilfen benötigen Neugeborene im weiteren Leben nach chirurgisch korrigierten Speiseröhrenfehlbildungen?

On the necessity of further training for child and youth psychotherapists in clinical neuropsychology – Which neuropsychotherapeutic aids do new born babies require as a follow-up to surgically corrected oesophagus deformations?

Zusammenfassung

In dem vorliegenden Artikel wird der Versuch unternommen, eine spezielle neuropsychologische Aus- bzw. Weiterbildung für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut(inn)en zu begründen.

Hierzu werden die bereits bestehenden Vorgaben dargestellt, die für eine neuropsychologische Weiterbildung im Erwachsenenbereich gültig sind.

Danach wird an einem Beispiel, nämlich der angeborenen Speiseröhrenfehlbildung, aufgezeigt, dass im Altersbereich von Kindern und Jugendlichen Problemlagen auftreten, die am besten durch Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut(inn)en behandelt werden sollten. Sie sind für diese Altersgruppe qualifiziert und durch ihre Approbation staatlich beauftragt, Kinder und Jugendliche zu behandeln.

Im Weiteren werden mögliche Inhalte einer speziellen neuropsychologischen Aus- bzw. Weiterbildung für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeut(inn)en erarbeitet. Diese dienen dazu, eine erste curriculare Aus- bzw. Weiterbildung zu skizzieren. In diesem Entwurf werden vier Phasen inhaltlich gefüllt und zeitlich voneinander abgegrenzt. Abschließend werden hypothetisch drei gangbare Ablaufvarianten vorgeschlagen, die aber jederzeit durch ein individuelles Arrangement ersetzt werden könnten.

Schlüsselwörter

Neuropsychologie – Kinder- und Jugendlichenneuropsychologie – Ösophagusatresie – neuropsychologische Diagnostik – neuropsychologische Weiterbildung

Summary

This article attempts to substantiate the case for a special neuropsychological training and further training for child and youth psychotherapists. To do this it sets out the existing criteria applicable for neuropsychological further training in the adult sector.

Then an example is used, i.e. a congenital oesophagus deformation, to illustrate that problems can occur in the age range of children and adolescents which are best treated by child and youth psychotherapists. They are qualified for this age group and, on the basis of their licence to practise, commissioned by the state to treat children and youths.

The article then goes on to elaborate the possible content of a special neuropsychological training and further training for child and youth psychotherapists. This is used to make an initial sketch of the possible curriculum of such training and further training. In this draft, four phases are filled with content and delineated from each other in time. Then hypothetical suggestions are made for three possible versions for the course of such training, all of which, however, could be replaced at any time by an individual arrangement.

Keywords

Neuropsychology – child and youth neuropsychology – oesophageal atresia – neuropsychological diagnostics – neuropsychological further training

■ Auch Kinder und Jugendliche benötigen neuropsychologische Hilfe

Seit den 80er und 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts etablierten sich in der akademischen Psychologie zunehmend Fächer, die sich mit den körperlichen Grundlagen psychischer Faktoren beschäftigten. Es gab immer mehr Lehrstühle und Professuren für Biopsychologie, Psychophysiologie, Neuropsychologie usw. Umfangreiche Veröffentlichungen aus der universitären und klinischen Forschung für die Lehre (Schandry, 1981; Birbaumer & Schmidt, 1990; Kolb & Wishaw, 1990; Miltner, Birbaumer & Gerber, 1986) waren die Folge. Heute sind diese Fächer auch grundlegend für den gesamten Bereich der Klinischen Psychologie. Die Psychotherapieausbildung an akkreditierten Instituten sowie die Inhalte des Staatsexamens für Psychologische Psychotherapeuten und Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten beziehen sich ebenfalls auf diese Grundlagen (Hiller, Leibing, Leichsenring & Sulz, 2004). Eine Fokussierung der Psychotherapie auf das Gehirn des Menschen findet sich bei Grawe (2004) in seinem Buch „Neuropsychotherapie“.

Eine Folge dieser Entwicklung war die Gründung einer deutschen Fachgesellschaft für Klinische Neuropsychologie (GNP = Deutsche Gesellschaft für Neuropsychologie). Diese hatte die Zielsetzung, eine postgraduale Ausbildung für Diplom-Psycholog(inn)en (im weiteren Text soll aus sprachlichen Gründen nur noch die männliche Form verwendet werden) anzubieten, die es erlaubt, (neuro-)psychologische Erkenntnisse gezielt und professionell auf den Bereich der Hirnfunktionsstörungen anzuwenden. Dabei kam es durch den Etablierungsdruck von Anfang an zu einer Einschränkung auf akademisch ausgebildete Psychologen und auf Patienten mit umschriebenen Hirnfunktionsstörungen. Die Bedeutung der Neuropsychologie für die Psychotherapie im Allgemeinen (Grawe, 2004) und die Notwendigkeit vertiefter Kenntnisse in diesem Bereich, vor allem auch für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, wurde dadurch außer Acht gelassen, zumal diese sich in der Regel wegen ihrer (sozial-)pädagogischen Vorbildung nicht als Fachleute zu Wort melden, auch wenn es um Kinder und Jugendliche mit erkennbaren neurofunktionalen Defiziten geht.

■ Neuropsychologische Therapie in der vertragsärztlichen Versorgung

Aus dem Beschluss (Deutsches Ärzteblatt, 2012, S. 185–188) des Gemeinsamen Bundesausschusses vom 24. Nov. 2011 zur Zulassung der Neuropsychologischen Therapie als Kassenleistung geht hervor, in welchen Bereichen und unter welchen Bedingungen diese Methode richtlinien-treu angewendet werden darf. In der Präambel (§ 1) wird darauf hingewiesen, dass es sich um eine neuropsychologische Diagnostik und Therapie handelt, die, ausgehend von hirnrnorganisch verursachten, krankheitswertigen Störungen, kognitive, emotionale und psychosoziale Funktionen wiederherstellt oder verbessert. Weiterhin soll es ermöglicht werden, stationäre neuropsychologische Behandlungen ambulant weiterzuführen, um den größtmöglichen Therapieerfolg zu gewährleisten.

Eine gewisse Erweiterung und Präzisierung folgt in der Definition (§ 2): „Die ambulante neuropsychologische Therapie umfasst Diagnostik und Therapie von geistigen (kognitiven) und seelischen (emotional-affektiven) Störungen, Schädigungen und Behinderungen nach erworbener Hirnschädigung oder Hirnerkrankung unter Berücksichtigung der individuellen physischen und psychischen Ressourcen, der biographischen Bezüge, der interpersonalen Beziehungen, der sozialen und beruflichen Anforderungen sowie der inneren Kontextfaktoren (z. B. Antrieb, Motivation, Anpassungsfähigkeit)“ (Deutsches Ärzteblatt, 2012, S. 185).

Diese Definition beinhaltet ein breites Spektrum neuropsychologischer Faktoren, die sich in jeder Art von Psychotherapie wiederfinden. Umso mehr gilt dies beispielhaft für Kinder, die mit Fehlbildungen – im weiteren Artikel soll die kongenitale Ösophagusatresie auf ihr (neuro-)psychologisches Störungsspektrum hin beleuchtet werden – geboren werden. Die psychologischen Ansprechpartner sind in diesem Kontext immer Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, die weder angemessen vor- noch ausgebildet sind.

Bezüglich der Indikation (§ 4) erfolgt eine präzise, wenig überzeugende Einschränkung auf ICD-10-F0-Nummern (Dilling, Mombour & Schmidt, 2011), unter denen organische einschließlich symptomatische psychische Störungen subsumiert werden. Weiterhin sollte der neuropsychologischen Behandlung ein akutes Ereignis (Schlaganfall, Schädel-Hirn-Trauma, erworbene Hirnschädigung oder eine Hirnerkrankung) vorausgehen, das zu einer krankheitswertigen Störung in folgenden Teilleistungsbereichen geführt hat:

1. Lernen und Gedächtnis,
2. höhere Aufmerksamkeitsleistungen,
3. Wahrnehmung, räumliche Leistungen,
4. Denken, Planen und Handeln,
5. psychische Störungen bei organischen Störungen (Deutsches Ärzteblatt, 2012, S. 186).

Prinzipiell ausgeschlossen von der neuropsychologischen Therapie sind Patienten mit ausschließlich angeborenen Einschränkungen oder Behinderungen der Hirnleistungsfunktion ohne sekundäre organische Hirnschädigung, zum Beispiel AD(H)S oder Intelligenzminderung und Erkrankungen des Gehirns mit progredientem Verlauf (Deutsches Ärzteblatt, 2012, S. 186).

Es wird noch zu zeigen sein, dass bei Kindern mit einer Ösophagusatresie alle fünf Teilleistungsbereiche Entwicklungsdefizite aufweisen können. Diese Mängel sind aber nicht angeboren, sondern entwickeln sich durch einen komplexen Wechselbeziehungsprozess mit der Umwelt, der vielfach aufgeladen wird durch medizinische Interventionen und durch psychosoziale Bedingungen. Dies sollte von Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten von Anfang an mit in den (neuropsychologischen) Behandlungsplan einbezogen werden können. Dazu bedarf es aber einer umfänglichen Qualifikation. Unter dem Punkt Qualifikation der Leistungserbringer (§ 6) unter Absatz (2) werden auch Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten aufgeführt, und es wird festgelegt, dass Leistungserbringer eine definierte neuropsychologische Zusatzqualifikation in neuropsychologischer

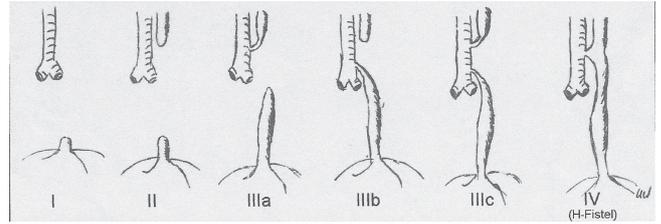
Therapie benötigen. Für (sozial-)pädagogisch vorgebildete Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten ist dies aber kaum zu bewältigen. Die Tatsache, dass man bei der Formulierung der Richtlinie nicht an behandlungsbedürftige Kinder und Jugendliche und an Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten gedacht hat, zeigt sich in der Musterweiterbildungsordnung der Bundespsychotherapeutenkammer (= MBWO, Abschnitt B, S. 13-17) für Klinische Neuropsychologie, in der unter Punkt 3 Voraussetzungen zum Erwerb der Bezeichnung formuliert werden. Hier heißt es: „Fundierte Kenntnisse in psychologischer Methodenlehre, psychologischer Diagnostik, allgemeiner Psychologie und Biopsychologie sind Voraussetzungen für eine Weiterbildung in dem Bereich Neuropsychologie. Diese sind durch ein abgeschlossenes Studium der Psychologie an einer Universität oder einer gleichwertigen Hochschule nachgewiesen. Diese Kenntnisse können auch in einem Propädeutikum vor Beginn der Weiterbildung erworben werden. Inhalte und Umfang orientieren sich an der Rahmenprüfungsordnung der Psychologiestudiengänge. Entsprechende Vorkenntnisse aus anderen Studiengängen können angerechnet werden“ (MWBO, S. 13). Für diese notwendigen und unveräußerlichen Vorkenntnisse sind Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten in besonderer Weise zu berücksichtigen. Es gilt, eine maßgeschneiderte neuropsychologische Ausbildung speziell für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten zu entwickeln, weil diese Fachgruppe in der vertragsärztlichen Versorgung am besten qualifiziert ist, Kinder und Jugendliche (neuro-)psychotherapeutisch zu behandeln. Hierbei sollten sowohl vorbereitende psychologische als auch allgemeine und spezielle neuropsychologische Inhalte, Diagnostikkompetenzen und Behandlungsstrategien vermittelt werden. Das heißt, es muss eine spezielle Weiterbildung in klinischer Neuropsychologie des Kindes- und Jugendalters entwickelt werden, die den ganz besonderen Belangen von Kindern und Jugendlichen gerecht wird.

Im Weiteren soll der Versuch unternommen werden, anhand eines repräsentativen Störungsbildes, nämlich der kongenitalen Ösophagusatresie, eine Begründung für eine Weiterbildung in Neuropsychologie, speziell für Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten, zu entfalten und Inhalte hierfür vorzustrukturieren.

■ Allgemeiner und historischer Überblick zur Ösophagusatresie (ÖA)

Eine ÖA entsteht während der Embryonalentwicklung am 28. bis 30. Tag nach der Befruchtung der Eizelle. Speiseröhre (Ösophagus) und Luftröhre (Trachea) entwickeln sich fehlerhaft nicht zu unabhängigen Strukturen. So verwächst z. B. bei der häufigsten Form einer ÖA, das sind ca. 90 Prozent aller Fälle, ein unterer, distaler Teil des Ösophagus mit der Trachea und bildet so eine Fistel, während der obere, proximale Teil des Ösophagus in einem Blindsack endet.

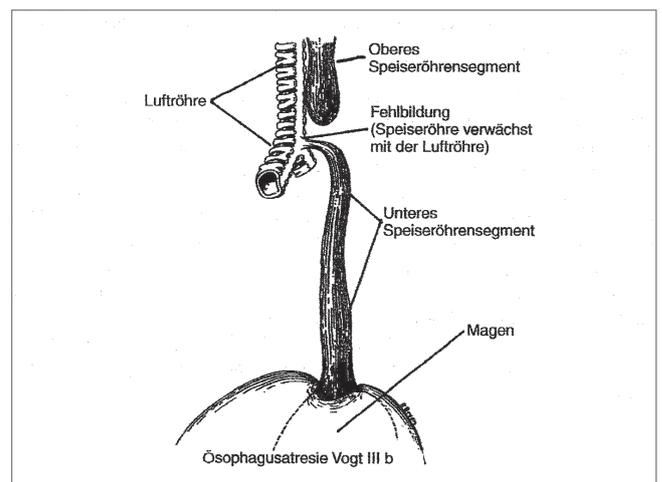
Abb. 1: Typisierung der ÖA nach Vogt (1929)



- Zu I: Nur am Mageneingang findet sich ein Ösophagusansatz.
- Zu II: Das proximale und das distale Ösophagussegment sind vorhanden, aber durch einen großen Abstand voneinander getrennt.
- Zu IIIa: Das proximale Ösophagussegment bildet mit der Trachea eine Fistel, und das distale endet in einem Blindsack.
- Zu IIIb: Das proximale Ösophagussegment endet in einem Blindsack, und das distale bildet eine Fistel mit der Trachea.
- Zu IIIc: Beide Ösophagussegmente bilden voneinander unabhängige Fisteln mit der Trachea.
- Zu IV: Der Ösophagus ist komplett durchgängig, aber es besteht eine sogenannte H-Fistel mit der Trachea.

Allgemein betrachtet sind ÖA kongenitale Kontinuitätsunterbrechungen der Speiseröhre. Hierbei gibt es vielfältige Formen (Kluth, 1976a, b) mit und ohne Fistel. In der weiteren Darstellung medizinischer, psychosozialer und neuropsychologischer Belastungen und Beeinträchtigungen soll vor allem die häufigste Form der ÖA Vogt III b (Vogt, 1929) besprochen werden.

Abb. 2: Skizze einer typischen ÖA Vogt III b (Wedlich, 2001)



Durch die kontinuierlichen Ultraschalluntersuchungen während der Schwangerschaft ist es heute oft schon vorgeburtlich möglich, die Diagnose zu stellen oder zumindest einen erhärteten Verdacht auf eine ÖA zu äußern. Auffallend ist während der Schwangerschaft ein massiver Fruchtwasserbauch, ein Hydramnion, bei gleichzeitig relativ kleinem Kind. Nach der Geburt hat das Kind oft Schaum vor dem Mund und kann seinen Speichel nicht schlucken, weil der proximale Ösophagus

in einem Blindsack endet. Eine eingeführte Sonde bleibt in diesem stecken oder rollt sich auf. Eine schnelle chirurgische Versorgung des Kindes, bei der die beiden Ösophagussegmente miteinander verbunden werden (End-zu-End-Anastomose), ist wichtig. Gelingt es nicht, die Ösophagussegmente miteinander zu verbinden, weil die Abstände zwischen den Segmenten zu groß sind, wird heute häufig der Magen in den Thorax (gastrische Transposition) versetzt.

Die Inzidenz der kongenitalen ÖA (Cywes, Davies & Louw, 1976; Ein & Theman, 1973; Holder & Ashcraft, 1970) kann mit ca. 1 zu 3000 angegeben werden. Familiäre Häufungen sind aus der Fachliteratur nicht zu eruieren, aber es sind wohl mehr Jungen als Mädchen betroffen (Briard, Frezal, Kaplan & Le Merrer, 1985). Bezüglich der Prognose wurde schon früh eine Risikogruppenklassifizierung angegeben (Waterstone, Bonham-Carter & Aberdeen, 1962), um dadurch eine bessere Schätzung vornehmen zu können. In einer aktuelleren Veröffentlichung (Spitz, Kiely & Morecroft, 1994) werden folgende Überlebenswahrscheinlichkeiten angegeben:

Tabelle 1: Risikogruppenklassifizierung und Überlebensrate

Risikogruppe	Inhaltliche Beschreibung	Überlebenschance
I	Geburtsgewicht > 1500 g keine kardiale Fehlbildung	98%
II	Geburtsgewicht < 1500 g oder schwere kardiale Fehlbildung	82%
III	Geburtsgewicht < 1500 g und schwere kardiale Fehlbildung	50%

Bei der ÖA Vogt IIIb, der häufigsten Form, und einer niedrigen Risikogruppenzugehörigkeit kann man heute fast immer vom Überleben des Kindes und einer späteren guten Lebensqualität ausgehen.

Trotz der beeindruckenden Fortschritte in der Medizin leiden die betroffenen Kinder häufig bis ins Erwachsenenalter an Schluckstörungen, an Atemwegserkrankungen, und es zeigen sich auch psychische Teilleistungsstörungen.

Ein kurzer historischer Überblick soll zeigen, wie differenziert und für alle Beteiligten belastend medizinische Behandlungen einer ÖA früher wie heute sind.

Der erste Bericht über eine ÖA mit tracheoösophagealer Fistel, ein Autopsiebericht (Gibson, 1697), enthält auch eine Beschreibung des klinischen Erscheinungsbildes. Eine Auflistung von zehn Kindern mit ÖA mit einer genauen Beschreibung des Erscheinungsbildes anhand von vier eigenen Fällen (Hirschsprung, 1861) führte in der Folge dazu, dass diese kongenitale Missbildung häufiger erkannt wurde. Plass (1919) konnte so in seiner zusammenfassenden Bibliographie 149 Fälle beschreiben. Rosenthal (1931; Ealing, 1940) stellte fest, dass von 247 beschriebenen Fällen 205 mit und 40 ohne tracheoösophageale Fistel waren. Das entspricht einem Anteil von ca. 83 Prozent.

Die erste Überlegung einer chirurgischen Korrektur der Missbildung geht auf Holmes (1869) zurück. Er schlägt vor, in Fällen von ÖA ohne tracheoösophageale Fistel einen Gummikatheter durch eine Öffnung im proximalen Teil des Ösophagus über den distalen Teil in den Magen einzuführen. Falls die beiden Ösophagussegmente nahe genug beieinander liegen würden, könnten diese durch Nähte verbunden werden. So ergäbe sich eine Vereinigung der beiden Segmente, und ein Überleben des betroffenen Kindes wäre möglich. Allerdings wird die dafür notwendige Eröffnung der Brusthöhle, also eine Thorakotomie, sowie die Anlage einer Magensonde zur künstlichen Ernährung, einer Gastrostomie, nicht mitbedacht. Um die Länge des distalen Ösophagussegments feststellen zu können, legte Steele (1888) als Erster bei einer ÖA eine Gastrostomie an, die er aber nicht zur Ernährung des Kindes einsetzte, sondern als Methode zur genauen Bestimmung des Abstands zwischen den beiden Ösophagussegmenten. Schon bald danach (Hoffmann, 1899) wurde bei einem Kind mit ÖA ein Gastrostoma eingesetzt, um die Ernährung zu ermöglichen. Leider hatte das Kind auch eine tracheoösophageale Fistel. Es kam zum Rückfluss, also zur Regurgitation der Milch in die Lunge. Das Kind starb am folgenden Tag. Aufgrund dieser frustrierenden Erfahrung versuchte man, das Problem der Regurgitation dadurch zu lösen, dass man eine Sonde zur künstlichen Ernährung, ausgehend von der Bauchdecke in den Dünndarm, einbrachte. Diese Jejunostomie (Brennemann, 1913; Bircher, 1907) führte leider ebenfalls nicht zum Erfolg. Zu einer chirurgisch-theoretischen Lösung kam es durch Richter (1913); er beschrieb ein operatives Vorgehen, das sowohl eine transpleurale Ligation der tracheoösophagealen Fistel als auch eine Ernährung über ein Gastrostoma vorsah. Auch die Möglichkeit einer Verbindung, einer primären Anastomosierung der beiden Ösophagussegmente, schloss er nicht aus. Richter (1913) hatte bei zwei Kindern mit ÖA mit tracheoösophagealer Fistel die Möglichkeit, seine Theorie in die Praxis umzusetzen. Bei seinem ersten Versuch wählte er einen Zugang zum Operationsfeld über eine linksseitige Thorakotomie. Dieser Zugang von der Herzseite her führte zu operationstechnischen Problemen und zu einer Verlängerung der Operationszeit. Das Kind verstarb bereits zwei Stunden nach der Operation. Bei seinem zweiten Versuch wählte er einen rechtsseitigen Zugang zum Operationsfeld. Beide Operationsstufen, Fistelligation und Gastrostomieanlage, gelangen. Das Kind starb zwanzig Stunden nach der Operation an einer bereits präoperativ bestehenden Pneumonie. Bedeutsam ist, dass in dieser Zeit die Ernährung durch die Gastrostomie von dem Kind gut toleriert wurde. Aus Enttäuschung hat Richter keinen Versuch unternommen, seinen Ansatz zu optimieren. In der Folgezeit bemühte man sich weiter, Kindern mit ÖA chirurgisch zu helfen (Smith, 1923; Vogt, 1929; Gage & Ochsner, 1936; Mixter, 1936; Heatley, 1936; Iglauer, 1934; Carter, 1941; Leven, 1936), was zwar nicht gelang, aber zu einem immer besseren Bild des richtigen Vorgehens führte. So konnte am Children's Hospital in Boston am 02.01.1936 von Lanman (1940) die erste extrapleurale primäre Anastomose der beiden Ösophagussegmente durchgeführt werden. Das Kind überlebte den Eingriff nur um drei Stunden. Den zweiten Versuch unternahm Lanman im Juli 1936. Dieses

Kind überlebte drei Tage. Kurz darauf wurden zwei weitere Kinder operiert. Das erste verstarb am neunten Tag an einem Anastomosenleck, und das zweite starb ebenfalls am neunten postoperativen Tag an übermäßiger Wassereinlagerung. Im September 1938, zwölf Tage nach einer extrapleurale primären Anastomose (Shaw, 1939), verstarb ein weiteres Kind an einem Anastomosenleck.

Am 28. November 1939 legte Ladd (1944; Lam, 1946) bei einem 24 Stunden alten Mädchen eine Gastrostomie an. Am Tag darauf wurde durch Leven (1941) bei einem 72 Stunden alten Jungen ebenfalls eine Gastrostomie vorgenommen. Beide Kinder überlebten diesen Eingriff lange genug, die Patientin von Ladd vier Monate und der Patient von Leven fünf Wochen, um sowohl eine extrapleurale Ligation der Fistel vorzunehmen als auch eine zervikale Ösophagostomie anzulegen. In beiden Fällen wurde erst sehr viel später eine Ösophagussubstitution vorgenommen. Leven nahm im Jahr 1951 (Leven, Varco, Lannin & Tongen, 1952) eine Interposition mit Jejunum vor. Ladd baute eine skin-tube auf, die im vierten Lebensjahr des Kindes vollendet wurde.

Unter zahllosen Enttäuschungen mussten über 240 Jahre nach der Beschreibung dieser Missbildung nach Gibson (1697) vergehen, bis die medizinische Forschung und die chirurgische Praxis diese Erfolge aufweisen konnte. In der Zwischenzeit waren annähernd 400 Fälle beschrieben und diagnostiziert worden.

Haight (1957; Haight & Towsley, 1943) gelang es am 14. März 1941 als Erstem, während einer Operation sowohl eine primäre Anastomose der Segmente als auch die Ligation der tracheoösophagealen Fistel durchzuführen und das Überleben des Kindes langfristig zu sichern.

Im Weiteren soll anhand der fortschreitenden Entwicklung der medizinischen Behandlung der kongenitalen ÖA aufgezeigt werden, welche Belastungen bei den betroffenen Kindern auftreten, wenn sie durch die Fortschritte der Medizin überleben. Bereits sechs Jahre nach dem bahnbrechenden Erfolg von Haight verweist Swenson (1947) auf zwanzig von ihm innerhalb von achtzehn Monaten operierte Kinder mit kongenitaler ÖA. In vierzehn Fällen gelang es ihm, nach der Fistelligation eine primäre Anastomose der Ösophagussegmente herzustellen. Ein Baby hatte eine ÖA ohne tracheoösophageale Fistel, die aber ebenfalls erfolgreich anastomosiert werden konnte. Bei den verbleibenden fünf Kindern war ein gestuftes Vorgehen nötig. Zwei dieser fünf Kinder überlebten. Von den fünfzehn Kindern mit primärer Anastomose überlebten vierzehn. Um diese für den damaligen Stand der Kinderchirurgie außergewöhnlich niedrige Mortalitätsrate zu erreichen, stellte Swenson folgende Vorgehensweise als wichtig dar:

- eine ständige, aber sanfte Absaugung von Speichel aus dem proximalen Ösophagussegment zur Verhinderung einer präoperativen Aspiration,
- Verabreichung von Sauerstoff und Infusionen zur Regulation des Wasserhaushalts,
- Infektionsprävention durch Penicillingaben,
- Verabreichung einer Bluttransfusion, wenn nötig.

Schon bald stellten sich die Wissenschaftler die Frage, welche Pathogenese (Swenson, 1948; Töndury, 1975; Ingalls & Prindle, 1949) den Ösophagusatresien zugrunde liegt, und man kam zu der Vermutung, dass eine Störung der Separation von Trachea und Ösophagus vorliege. In der Folgezeit wurden das Erscheinungsbild und die Variabilität der ÖA durch röntgenologische Studien weiter differenziert. So wurde auch erkannt, dass mit einer ÖA häufig weitere Missbildungen assoziiert sind. Eine weitere Fragerichtung war es, anhand von Klinikstudien Operationsfehler (Sulamaa, Gripenberg & Ahvenainen, 1951) zu reduzieren und Kinder mit ÖA in typische Gruppen mit dazugehöriger Behandlungsstrategie (Waterston, Bonham-Carter & Aberdeen, 1962, 1963) einzuteilen. Auch Vergleiche, welche Operationswege (Koop, Kiesewetter & Johnson, 1954) den besten Outcome für die Kinder haben, wurden angestellt. Anhand von 61 ausgewählten Fällen erkannten die erwähnten Kinderchirurgen, dass die transpleurale Vorgehensweise, verbunden mit einer oralen Ernährung mittels Sonde ohne Gastrostomie, zu empfehlen ist. Als Vorteile gegenüber einer retropleuralen Zugangsweise nannten sie die kürzere Operationszeit, die umfassende Freilegung des Operationsfeldes und die Reduktion der notwendigen chirurgischen Einzelschritte. In einer tierexperimentellen Studie von Heimlich und Winfield (1955) mit acht Hunden wurde die Interposition einer Gastric-Tube erprobt, die bereits von anderen Autoren als auf den Menschen anwendbar beschrieben worden war (Sweet, 1941; Carter, Abbott & Hanlon, 1942; Kay, 1943; Poppe, 1947; Mes, 1948; Boerema, 1952). Die Ergebnisse aus den Tierexperimenten wurden als ermutigend beschrieben. Die Anwendung beim Menschen hatte den Vorteil, dass kein Darmersatz entnommen und zwischen die Ösophagussegmente eingefügt werden musste und dass die Funktionstüchtigkeit des Magens erhalten blieb.

Sherman und Waterstone (1957) weisen nach einer Analyse der Fachliteratur darauf hin, dass die Rekonstruktion des Ösophagus durch ein Colontransplantat unter bestimmten Bedingungen eine erfolgversprechende Methode darstellen könnte. Die Indikation für eine Colontransplantation sehen die Autoren bei ÖA ohne tracheoösophageale Fistel, bei ÖA mit tracheoösophagealer Fistel, aber großem Abstand zwischen den Segmenten, und bei umfangreichen Ösophagusstrikturen als vorhanden an. Longino, Woolley und Gross (1959) verweisen auf neun Kinder mit ÖA, bei denen eine Coloninterposition vorgenommen wurde. Sechs Kinder überlebten und zeigten einen guten Allgemeinzustand. Für die endgültige Herstellung der Passage sollte abgewartet werden, bis das Kind eineinhalb Jahre alt ist oder ein Gewicht von 9100 Gramm erreicht hat. Als die Kinder, die wegen einer ÖA operiert worden waren, älter wurden, hatte man die Möglichkeit, ihren Outcome zunächst aus einer ausschließlich somatischen Sicht zu untersuchen. So stellte man fest, dass diese Kinder häufig an Regurgitationsproblemen und dadurch verursachten Aspirationspneumonien leiden. Weiterhin zeigte sich, dass diese Sekundärphänomene nicht nur in einem relativ kurzen Zeitraum nach der Operation auftreten, sondern auch im Kindes- und Jugendalter bestehen bleiben. Röntgenologische Untersuchungen zur Motilität des Ösophagus beim Schluckakt

(Kirkpatrick, Gregson & Pilling, 1961) ergaben, dass zwar im Schlund eine primäre peristaltische Druckwelle gebildet wird, dass diese aber nicht auf der gesamten Länge des Ösophagus bestehen bleibt. Dies wäre bei einem gesunden Ösophagus der Fall. Bei Kindern mit einer chirurgisch behobenen ÖA zeigte sich aber, dass die primäre peristaltische Druckwelle oberhalb der Anastomose zerstreut wird. Dadurch kommt es sowohl zu einem Durchfluss der Druckwelle in den distalen Ösophagus als auch zu deren Zurückfließen in den Schlund. Bei einigen Patienten war dieser Rückfluss in den proximalen Ösophagus stark genug, um in den Schlund und in die Luftwege einzudringen. Bei anderen Patienten war die Verbindung zwischen Ösophagus und Magen so defizitär, dass es zu einem freien Hin- und Herfließen des flüssigen Kontrastmediums zwischen Magen und Ösophagus kam. Zusammenfassend kamen die Autoren zu der Erkenntnis, dass bei allen untersuchten Patienten in unterschiedlicher Ausprägung eine Koordinationsstörung des Schluckaktes vorliegt und dass die Störung der primären peristaltischen Welle auf der Höhe der Anastomose ein guter Indikator für die Schluckbeschwerden ihrer Patienten ist.

Es kann festgestellt werden, dass Kinder mit einer ÖA seit den 50er Jahren des vorigen Jahrhunderts zwar eine immer bessere Überlebenschance hatten, aber leider häufig mit körperlichen Folgen durch die notwendigen Interventionen leben mussten. Natürlich war und ist auch die Gesamtentwicklung dieser Kinder problematisch und bedarf der konsequenten psychosozialen Unterstützung. Diese Feststellung trifft bis zum heutigen Tag zu, weil auch in der aktuellen Behandlung Folgestörungen die Regel sind, zumal heute Kinder mit wesentlich gravierenderen Missbildungen eine gute Überlebenschance haben.

■ Wissenschaftlich systematische Befunde zur ÖA

Im Weiteren soll der heutige Stand der Behandlung der kurzstreckigen ÖA mit einer tracheoösophagealen Fistel, also der häufigsten Form dieser Missbildung, bei der eine primäre Anastomose der Ösophagussegmente möglich ist, erläutert werden. Auch bei dieser gut behandelbaren Form ergeben sich Belastungsfaktoren somatischer, psychischer und sozialer Art, die daraufhin untersucht werden sollen, welche psychotherapeutischen und neuropsychologischen Hilfen für die betroffenen Kinder, Jugendlichen und deren Eltern richtig und wichtig wären.

Es gibt unterschiedliche ÖA, die nach wie vor gut nach dem Schema von Vogt (1929) eingeteilt werden können. Definitorisch handelt es sich dabei um eine Kontinuitätsunterbrechung der Speiseröhre. Bei der häufigsten Form dieser Missbildung, das sind ca. 90 Prozent der Fälle, endet das proximale Ösophagussegment in einem Blindsack, und das distale Segment bildet eine Fistel mit der Trachea. Je nach Abstand der beiden Segmente handelt es sich um eine langstreckige oder eine kurzstreckige Form. Diese soll nun weiter differenziert werden.

Bei der Frage, wie weit das proximale vom distalen Ösophagussegment entfernt ist, ist der Kinderchirurg auch heute noch auf die Operationssituation angewiesen. Erst wenn das Operationsfeld eröffnet ist, kann es eine letzte Klarheit geben. Wenn möglich, wird eine primäre Anastomose vorgenommen. Durch die moderne Medizintechnik ist es aber heute häufig schon möglich, pränatal eine Verdachtsdiagnose zu stellen, die nach der Geburt des Kindes erhärtet und differenziert werden kann. So zeigt sich im Ultraschall bei etwa der Hälfte der Mütter, die ein Kind mit ÖA und tracheoösophagealer Fistel austragen, ein Hydramnion (Houben & Curry, 2008). Leider ist das Hydramnion kein eindeutiges Zeichen. Es kann auch bei einer Vielzahl anderer Erkrankungen entstehen (Choudhary, Boyd, Chamberlain & Lakhoo, 2007). Bei Verdacht auf ÖA sollten bereits pränatal weitere Untersuchungen stattfinden, um eventuelle Begleitfehlbildungen, z. B. im kardialen System, schon früh festzustellen (Blondin, Turowski & Schaper, 2007). Hierzu gehört auch eine humangenetische Beratung mit der dazugehörigen Diagnostik, wenn der Verdacht auf eine chromosomale Störung besteht.

Bei einem Neugeborenen mit ÖA und tracheoösophagealer Fistel gibt es klinische Zeichen wie Dyspnoe und schaumige Verspeichelung vor dem Mund. Finden sich diese Zeichen, sollte eine Sondierung der Speiseröhre stattfinden. Ist die Passage nicht durchgängig, besteht der Verdacht auf eine ÖA. Eine Dauerabsaugung des proximalen Ösophagus sollte veranlasst werden (Alberti, Boroni, Corasaniti & Torri, 2011) und Fütterversuche müssen unterbleiben. Als weiterer Schritt erfolgt in der Regel eine Röntgenaufnahme von Thorax und oberem Abdomen, wobei eine Sonde im proximalen Ösophagus verbleiben sollte. Diese Sonde kann gut den Endpunkt des proximalen Ösophagus markieren, und ein luftgefülltes Abdomen verweist darauf, dass das distale Ösophagussegment eine Fistel mit der Trachea bildet. Ist das Abdomen nicht mit Luft gefüllt, handelt es sich um die Ösophagusformen I, II oder III a nach Vogt (1929), wobei die Form II am häufigsten auftritt. Eine interessante und pragmatische Vorgehensweise zur Klärung der Ösophagusatresieform mit gleichzeitiger Bestimmung des Abstandes zwischen den beiden Segmenten ergibt sich beim Typ III b aus dem Röntgenbild. Der Abstand der beiden Segmente lässt sich aus dem Abstand zwischen dem tiefsten Punkt des oberen Blindsacks, hier liegt die Sonde, und der Bifurkation der Trachea, also des am weitesten unten liegenden Punktes der distalen Fistel, schließen. Die Operationsstrategie (Van der Zee, Vieira-Travassos, de Jong & Tytgat, 2008) sollte nach diesen Maßen ausgerichtet werden. Wichtig ist es, auch assoziierte Missbildungen (Shaw-Smith, 2006), die in ca. 60 Prozent der Fälle auftreten können, diagnostisch zu sichern, damit die Operationsstrategie bzw. die weitere Behandlung darauf abgestellt werden kann. Beim Vorliegen einer oder mehrerer assoziierter Missbildungen treten durch die notwendigen Behandlungen weitere Belastungen für die körperliche, seelische und geistige Entwicklung des Kindes auf.

Folgende wesentliche assoziierte Missbildungen werden in der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (2012) genannt:

Tabelle 2: Häufigkeit assoziierter Missbildungen

Akronym	Differenzierung	Häufigkeit
V Vertebrale Anomalien	z. B. Halbwirbelbildung	24,1 %
A Anale und gastrointestinale Atresien	besonders Analatresien	14,3 %
C Kardiale Fehlbildungen	besonders Ventrikelseptumdefekt	32,1 %
T Tracheoösophageale Fistel	verschiedene Formen	95,5 %
E Ösophagusatresie	vorwiegend Typ III b	91,1 %
R Renale Fehlbildung	verschiedene Formen	17,0 %
L Extremitäten-(Limb-) Fehlbildungen	besonders Daumen und Radius	16,1 %

Wenn drei oder mehr assoziierte Missbildungen vorliegen, werden diese als VACTERL-Syndrom bezeichnet. Auch Assoziationen mit chromosomalen Störungen (Felix, Tibboel & de Klein, 2007; Genevieve, de Pontual, Amiel, Sarnacki & Lyonnet, 2007) treten gehäuft auf, sind aber im Zusammenhang mit der Fragestellung des Artikels zu vernachlässigen.

Zusätzliche Belastungen ergeben sich für ein betroffenes Kind auch dann, wenn unklar ist, wo der proximale Ösophagus endet und ob dieser eine verborgene Fistel mit der Trachea bildet. Diese Informationen sind aber wesentlich für die Entscheidung, ob eine primäre oder sekundäre Rekonstruktion der Ösophaguspassage angestrebt werden sollte oder nicht. Eine Möglichkeit der Klärung ergibt sich durch eine präoperative, leider nicht belastungsfreie Tracheobronchoskopie (Bax, Roskott & van der Zee, 2008) in einem hierfür spezialisierten Perinatalzentrum. Bei Unklarheiten über das distale Ösophagussegment – dies gilt für die Ösophagusformen I, II und III a – empfiehlt es sich, zunächst ein Gastrostoma anzulegen, um vom Magen her Lage und Länge des distalen Segments genau zu prüfen.

Im Weiteren soll der aktuelle Stand der chirurgischen Versorgung und die gesamte Behandlung von Kindern mit einer kurzstreckigen ÖA mit einer tracheoösophagealen Fistel (Vogt III b) in enger Anlehnung an die Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (2012) dargestellt werden, weil anhand dessen am besten die Belastungen aufgezeigt werden können, die später als psychosoziale und neuropsychologische Beeinträchtigung in Erscheinung treten.

Praeoperativ ist es unerlässlich, alles dafür zu tun, dass das Kind über die distale Fistel keine Flüssigkeit in die Trachea und damit in die Lunge aspiriert. Eine Aspirationspneumonie ist sehr risikoreich für das Kind und erschwert zusätzlich die komplizierte Operation. Hierfür sollte in das proximale Ösophagussegment eine sogenannte Schlürfsonde eingebracht werden. Diese dient zum Absaugen des Speichels, der im Mund des Kindes gebildet wird, sich im Blindsack des oberen Ösophagussegments ansammelt, aber nicht in den Magen befördert werden kann. Fütterversuche sind zu unterlassen, weil die Milch wie der Speichel nicht in den Magen gelangen. Das Kind sollte warm in einer Oberkörper-Hochlage von ca. 30

Grad gelagert werden. Eine Antibiotikaphylaxe ist wichtig, um beginnenden Infektionen schnell entgegenzuwirken. Bereits zu dieser Zeit befindet sich das Kind in einer Extremsituation, in der natürliche Bedingungen ausgeschlossen sind. Optimal ist es, wenn diagnostisch alle Faktoren abgeklärt werden konnten, bevor die schwierige Operation beginnt. Dies sollte möglichst während der ersten 48 Stunden erfolgen. Bei Kindern, die sehr schwach sind oder eine schwere Pneumonie oder assoziierte Missbildungen haben, kann es das kleinere Übel sein, die Operation zu verschieben, um das Kind zuerst zu stabilisieren. Auch ein gestuftes Vorgehen kann nötig werden. Natürlich werden die Belastungen für das Kind immer größer, je umfangreicher die medizinische Versorgung sein muss.

Nach dem Beginn der anästhesiologischen Versorgung, Lagerung des Kindes auf einem Wärmesystem, Anbringen der Überwachungs- und Steuerungsgeräte sowie Einlegen einer Sonde im proximalen Ösophagussegment (Blindsack), um intraoperativ das Auffinden der Fistelstelle zu erleichtern, kann eine Tracheoskopie erfolgen, um Genaueres über die anatomischen Gegebenheiten zu erfahren (Atzori et al., 2006). Auf diese Weise können Überraschungen, wie zum Beispiel das Bestehen einer laryngotracheoösophagealen Spalte, vermieden werden, die während der Operation negative Folgen haben können.

Bezüglich der Operation selbst gilt heute die rechtsseitige Thorakotomie als etabliert. Eine neuere Vorgehensweise stellt die rechtsseitige Thorakoskopie dar, die allerdings noch genauer überprüft werden muss, um eine ausreichende Sauerstoffsättigung des Gehirns (Bishay et al, 2011) des Kindes bei dieser Methode zu gewährleisten.

Beiden Methoden gemeinsam ist die Darstellung der beiden Ösophagussegmente in ihrer anatomischen Lage, die Durchtrennung und der Verschluss der tracheoösophagealen Fistel, die Mobilisation der Ösophagussegmente, wenn möglich die End-zu-End-Anastomose der beiden Segmente. Möglich, aber auch umstritten ist die Einlage einer transanastomotischen Sonde bis in den Magen und die Platzierung einer Zieldrainage.

Ist eine primäre Anastomose nicht möglich, wird das distale Ösophagussegment zunächst verschlossen, bis das weitere Vorgehen geklärt werden kann.

Auch nach der gelungenen, lebensermöglichenden Operation sind die Belastungen für das Kind noch nicht beendet, weil für einen längeren Zeitraum eine intensivmedizinische Versorgung nötig ist. So sollte der Kreislauf unterstützt werden, z. B. durch eine Katecholamininfusion. Bei einer zu geringen Sauerstoffsättigung ist häufig eine Nachbeatmung nötig, die nicht zu früh beendet werden sollte. Wichtig sind eine wirksame Schmerztherapie und eine frühzeitige enterale Ernährung, z. B. über eine Magensonde, damit die Nahtstelle des Ösophagus nicht belastet wird. Die postoperativen Hilfen sind in jedem einzelnen Fall neu anzupassen.

Leider gibt es im Verlauf der Behandlung eine Reihe von Komplikationen, die die betroffenen Kinder weiter belasten und die eine teilweise mehrjährige medizinische Betreuung erforderlich machen.

Für die Anastomose der beiden Ösophagussegmente gibt es eine Reihe unterschiedlicher Techniken, z. B. primäre Anastomose, verschiedene Teleskopverfahren, End-to-End- oder

End-to-Side-Verbindungen, Spiralanastomose, Zipfelplastik, um wenigstens die wichtigsten zu nennen (Kullendorff, Jons-son, 1980; Ein, Theman, 1973; Kabelka, 1976; Müller, 1980), auch wenn hier nicht näher darauf eingegangen werden kann. Am günstigsten für den Outcome der Kinder ist es, wenn eine zugfreie primäre Anastomose end-to-end hergestellt werden kann. In der kinderchirurgischen Praxis kommt es immer wieder zu Nahtinsuffizienzen, deren Häufigkeit in der Fachliteratur als sehr unterschiedlich (Van der Zee & Bax, 2007; Van der Zee et al., 2008) angegeben wird. Je nach Größe des Defekts und Allgemeinzustand des Kindes ist eine erneute Behandlung eine zusätzliche Belastung für das Kind. Als Handlungsempfehlungen werden von der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (2012) folgende Punkte genannt. Die Größe der Leckage kann röntgenologisch mit einem Kontrastmittel festgestellt werden. Kleinere und mittlere Defekte können in der Regel mittels konservativer Therapie, das heißt Einbringen einer Magensonde, Anlage einer Zieldrainage und umfängliche antibiotische Therapie behoben werden. Unter Umständen kann es nötig werden, die Ernährung des Kindes so zu gestalten, dass die Anastomose nicht belastet wird. In diesem Fall ist aber mit einer erhöhten Rate von Ösophagusstenosen zu rechnen. Bei einem großen Defekt, einem Empyem oder einer Mediastinitis kann eine erneute operative Versorgung notwendig werden. Bei schwersten Fällen kann sogar ein vorübergehender Verschluss der Ösophagussegmente oder die Anlage eines Ösophagostomas unerlässlich sein. Die Belastungen für das Kind potenzieren sich dadurch.

Eine relativ häufige postoperative Komplikation ist die Entwicklung einer Stenose, also einer Engstelle im Bereich der Anastomose. Diese wird in der Literatur, auch bei der relativ gut zu behandelnden Ösophagusatresieform Vogt III b, mit einer Spannbreite von ca. 30 bis 80 Prozent angegeben (Serhal et al., 2010; Lain et al., 2007). Diese Engstellen müssen dilatiert oder bougiert, also geweitet werden. Dies erfolgt unter Narkose des Kindes und bedeutet in der Summe eine erhebliche Belastung, zumal häufig schon klinische Zeichen vorliegen, wie erschwelter Nahrungsaufbau, Trinkverweigerung des Kindes, Gewichtsabbau, Erbrechen von Unverdaulichem und respiratorische Probleme. Die Idee, einer Stenosenbildung durch Routinedilatationen vorzubeugen, ist nachvollziehbar, wird aber durch empirische Ergebnisse nicht gestützt. Untersuchungen zeigen, dass eine Routinedilatation einer selektiven Dilatation nicht überlegen ist (Koivusalo, Pakarinen & Rintala, 2009).

Die Möglichkeit eines gastroösophagealen Refluxes sollte bei Kindern mit einer chirurgisch behobenen ÖA immer in Erwägung gezogen werden, weil sich durch die für die Anastomose notwendige Mobilisation der Ösophagussegmente eine funktionelle Inkompetenz des gastroösophagealen Sphinkters entwickeln kann. Diese wird durch Reifungsprozesse des Kindes nicht verbessert. Eine verminderte Motilität der Speiseröhre mit einer verlängerten Säureexposition im Ösophagus ist eventuell die Folge (Peetsold, Heij, Deurloo & Gemke, 2010; Deurloo et al., 2003). Durch das chirurgische Vorgehen kann das distale Ösophagussegment so weit denerviert sein, dass Schmerzen durch die massive Säureexposition ausbleiben. Deshalb wird empfohlen, bei Kindern mit einer ÖA auch dann

an die Möglichkeit eines gastroösophagealen Refluxes zu denken, wenn keine Symptome gespürt werden. Dies geschieht in der Regel durch eine Ösophagogastroskopie mit Biopsie, die durch eine 24-Stunden-Säurewertmessung ergänzt werden kann. Bei einem leichten Schweregrad des Refluxes genügen konservative Maßnahmen. Bei einer starken Belastung des Ösophagus durch eine permanente Säureexposition muss auch an operative Korrektur gedacht werden (Kovesi, Rubin, 2004). Leider kann sich nach einer Operation zur Verhinderung einer pathologischen Säureexposition im Ösophagus ein sogenanntes Dumping-Syndrom, also ein schnelles Durchrutschen des Speisebreis durch Magen und Darm, entwickeln (Michaud, Sfeir, Couttenier, Turck & Gottrand, 2010).

Fistelrezidive, die mit einer Häufigkeit von zwei bis zehn Prozent auftreten, machen durch Husten, Zyanoseanfälle und Apnoen auf sich aufmerksam. Gesichert werden diese diagnostisch durch Röntgenaufnahmen mit Kontrastmittel, durch Ösophagoskopie sowie Tracheoskopie. Bei Bestehen einer Fistel muss diese operativ verschlossen werden.

Eine Tracheomalazie, die durch ein ausgeweitetes proximales Ösophagussegment verursacht wird, das auf die Trachea drückt, wächst sich häufig in den ersten drei Lebensjahren des Kindes aus. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einer massiven Symptomatik wie einer lebensbedrohlichen obstruktiven Atmung, obstruktiven Zyanoseanfällen und rezidivierenden Bronchopneumonien kommen. Bei einer ausgeprägten Symptomatik ist ein operatives Vorgehen notwendig. In der Regel wird eine Aortotrukokopexie (Dave & Currie, 2006) vorgenommen, die in ca. 90 Prozent der Fälle eine deutliche Verbesserung der Symptomatik zur Folge hat. Natürlich sind die mit diesem Eingriff verbundenen Belastungen enorm.

Exkurs: Überblick über Behandlungsstrategien bei langstreckigen ÖA

Um der Vollständigkeit der Darstellung der kongenitalen ÖA Rechnung zu tragen, soll an dieser Stelle in einem Überblick auf kinderchirurgische und allgemeinmedizinische Faktoren eingegangen werden, wie sie bei der Behandlung von langstreckigen ÖA auftreten, die teilweise mehrjährige Behandlungsstrategien erfordern, um das Überleben des Kindes zu sichern. Das Gastric-Tube-Verfahren, bei dem aus einem Teil des Magens eine Röhre gebildet wird, um diese zwischen die Ösophagussegmente einzunähen, wurde erstmals von Gavrilin und Georgescue (1955) bei Erwachsenen angewandt. Im Jahr 1955 berichteten sie bereits von 40 Patienten, die mit einem Gastric-Tube-Ersatz überlebten. Cohen (1974) und Middleton (1970; 1975) modifizierten die Gastric-Tube-Interposition in zwei Varianten für die Kinderchirurgie und wandten dieses Verfahren auch bei kongenitalen ÖA an, wenn der Abstand zwischen den Ösophagussegmenten für eine primäre Anastomose zu groß war. Weitere Veröffentlichungen beschäftigten sich mit dem Thema der Folgekomplikationen (Ein, Shandling, Simpson & Stephens, 1973), mit der Bedeutung von Simulationsfütterungen (Anderson, 1986), mit der Problematik der Nekrosenbildung an den Nahtstellen (Lindahl et al., 1983) und der guten Blutversorgung im Vergleich mit anderen Ersatzplastiken.

Kirschner (1920) beschreibt erstmals theoretisch das Verfahren

des Magenhochzugs, also der Ösophagogastrostomie, das von Lewis (1946) für die Erwachsenen Chirurgie, z. B. bei stenosierenden Ösophaguskarzinomen, nutzbar gemacht wurde. Atwell und Harrison (1980) führten den Magenhochzug in die Kinderchirurgie ein. Bei vorliegender kongenitaler ÖA wandten die Autoren dieses Verfahren dann an, wenn sowohl ein kurzes proximales als auch ein extrem kurzes oder sogar fehlendes distales Ösophagussegment festgestellt wurde. Die Operation selbst umfasste einen Zweihöhleingriff mit primärer End-zu-End-Anastomose und einer Verlagerung des Magens in den intrathorakalen Raum, wobei der Magenausgang auf der Höhe des Hiatusschlitzes positioniert wurde. Eine umfassende Beschreibung dieses vielversprechenden Verfahrens wurde von Spitz (1984) veröffentlicht.

Die Colonsatzplastik wurde vor allem in den 1960er und 1970er Jahren angewandt. Die Möglichkeit, den Ösophagus durch ein Coloninterponat zu ersetzen, wurde erstmals von Kelling (1911) und später von Lundblad (1921) beschrieben. Waterstone (1954) weist darauf hin, dass die Indikation für eine Colonsatzplastik dann gegeben ist, wenn ein extrem großer Abstand zwischen den Ösophagussegmenten besteht, wenn eine rezidivierende Anastomosennahtinsuffizienz nach erfolgter Primärversorgung vorliegt, wenn eine umfassende Ösophagusstenose eine Bougierungsbehandlung ausschließt oder wenn Ösophagusvarizen eine Entfernung der Speiseröhre erzwingen. Diese Indikationsstellung wurde später (Soave, 1972; German & Waterstone, 1976) bestätigt. Bezüglich der im Laufe der Jahre vielfältigen und variantenreichen Operationstechniken und Behandlungsstrategien, z. B. bei der Frage des günstigsten Operationsweges, der Wahl des geeignetsten und am besten versorgten Darmsegments, der zuverlässigsten Art und der aussichtsreichsten Stelle für eine Anastomose und der Frage des Einsatzes eines möglichst belastungsarmen Operationsregimes kann an dieser Stelle keine detaillierte Darstellung erfolgen. Zur Anastomosennahtinsuffizienz berichteten Stone und Foukalsrud (1986), dass diese bei Colonsatzplastiken in 32 Prozent der Fälle auftritt. Lindahl et al. (1983) fanden in 70 Prozent der Fälle Anastomosennahtinsuffizienzen, wobei sich vor allem die proximale ösophagocolische Anastomose als insuffizient erwies.

Es wurde auch versucht, eine Ersatzplastik aus der Azygos- oder Umbilicalvene (Fufezan, Veleanu, Duica, Habenicht & Socoline, 1975; Kundert & Klammer, 1975) zu formen, eine lyophilisierte Dura (Mattes, Herfarth, Schädel, Schreier & Maier, 1974) zu verwenden oder auch eine Vicrylinterposition (Schier & Waldschmidt, 1991) zu bewerkstelligen. Insgesamt blieben diese Versuche aber ohne nachhaltige Übernahme in die Breitenversorgung der ÖA. Dies gilt auch für sogenannte Verlängerungsverfahren, bei denen durch unterschiedlichste und komplizierteste Vorgehensweisen die beiden Ösophagussegmente kontinuierlich verlängert werden, bis eine End-zu-End-Anastomose möglich ist.

Insgesamt lässt sich festhalten, dass bei einer guten Prognose für das Überleben dieser Kinder je nach Komplexität der Fehlbildung viele körperliche Probleme und Belastungen (Sistonen et al., 2010a; Sistonen, Malmberg, Malmström, Haahtela et al., 2010 b) bestehen, die bis ins Erwachsenenalter hineinreichen

können. Eine Nachsorge ist unerlässlich.

Weiterhin wird in der Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Kinderchirurgie (2012) darauf verwiesen, dass den Kinderpsychologen und Kinderpsychiatern eine gewichtige Rolle zukommt, wenn es um interaktionelle Aspekte der ÖA geht. Außerdem wird auf die Patienten- und Selbsthilfeorganisation KEKS e. V. verwiesen. Diese Vereinigung stellt betroffenen Kindern und Eltern viele Hilfen zur Verfügung und arbeitet mit spezialisierten Kliniken zusammen.

■ Belastungsfaktoren aus psychologischer Sicht

Nach der Phase der Konsolidierung der medizinischen Interventionen bei Kindern mit ÖA wurde auch von psychologischer Seite die Frage nach spezifischen Belastungen gestellt. Auch aus der heutigen Perspektive ist hierfür eine Studie aus Philadelphia (Koop, Schnauffer, Thompson, Haecker & Dalrymple, 1975) federführend. In dieser wurden gleichzeitig soziale, psychologische und ökonomische Probleme erfasst, mit denen Betroffene konfrontiert werden. Die qualitative Studie erfasst den Zeitraum von 1948 bis 1963, in dem Kinder mit einer ÖA operiert wurden. Aus einer Voruntersuchung mit betroffenen Eltern wurde ein Fragebogen mit 147 Items entwickelt. In die Untersuchung wurden alle Eltern einbezogen, deren Kind vor 10 bis 25 Jahren (1948 bis 1963) im Children's Hospital of Philadelphia an kongenitaler ÖA operiert worden war. Das heißt, zum Zeitpunkt der Untersuchung waren die ältesten Kinder bereits 25 Jahre alt. Insgesamt wurden 57 Interviews mit 30 Müttern durchgeführt. Außerdem konnten sechs ehemalige Patienten selbst befragt werden. Die gefundenen Ergebnisse, die nun kurz zusammengefasst werden sollen, sind auch heute noch relevant.

Die Diagnose kongenitale ÖA wurde den Eltern in allen Fällen vom Hausarzt oder dem Kinderarzt übermittelt. 95 Prozent der Mütter berichteten, dass sie von dieser Nachricht massiv schockiert waren. Die Zeit der Trennung der Eltern von ihrem kranken Kind variierte in der untersuchten Population zwischen zwei Wochen und sechzehn Monaten. Viele Mütter berichteten von ihrer Enttäuschung darüber, dass sie ihr Kind das erste Mal sahen, als es auf der Intensivstation lag. Körperkontakt war nur spärlich möglich. Im Durchschnitt sahen die Mütter ihr Kind zum ersten Mal fünf Tage nach der Operation. Die Situation auf der Intensivstation (Inkubator, intravenöse Versorgung, verschiedene Katheter am Körper des Kindes, Überwachungs- und Alarmgeräte) wurde als erschreckend erlebt. Die Sachverhalte der notwendigen medizinisch-chirurgischen Versorgung wurden von den Eltern richtig verstanden, auch wenn sie die Fachbegriffe nicht adäquat anwenden konnten. Die Eltern waren mit den Informationen, die sie von den Ärzten erhalten hatten, zufrieden. Eltern, deren Kind zusätzlich zur kongenitalen ÖA weitere Fehlbildungen (Anatresie, Herz- oder Nierenmissbildungen) aufwies, stufte diese rückblickend als ernster und schwerwiegender ein als die ÖA. Keine Mutter konnte ihr krankes Kind stillen, was häufig eine tiefe Enttäuschung verursachte. Schluckprobleme bis zum dritten Lebensjahr des Kindes berichteten fast alle Mütter. Zwölf Mütter beschrieben massive Schluckprobleme

bei jeglicher Nahrung und 25 nur bei fester. Fünf Mütter berichteten über persistierendes Würgen bei den Mahlzeiten. Bei 32 Kindern blieben diese Schluckstörungen bis zum fünften Lebensjahr bestehen, bei acht Kindern bis zum zehnten und bei fünf Kindern bis zum fünfzehnten Lebensjahr. Fünf Patienten, die selbst interviewt werden konnten, schilderten noch gelegentliche Schluckstörungen. Neben den Schluckstörungen, die eine enorme psychosoziale Belastung darstellen, wurden immer wiederkehrende Bronchialinfekte genannt.

Neben den körperlichen Spätfolgen spielten auch psychosoziale Probleme eine Rolle. Im Freundeskreis der betroffenen Familien wurde häufig gar nicht über das kranke Kind gesprochen. Auch wurde fast nie der Versuch unternommen, den Kindern ein jeweils altersadäquates Krankheitsverständnis zu vermitteln. Auf gelegentliche Fragen der Kinder reagierten die Eltern durchgängig passiv und verschweigend. Die erlebten körperlichen und seelischen Belastungen, verursacht durch die schwierige Versorgung eines langfristig kranken Kindes, wurden von allen Eltern, insbesondere von den Müttern, als zermürbend beschrieben. Mütter rekonstruierten als die größte Belastung das zeitraubende Füttern des Kindes und die damit verbundene Angst einer Aspiration von Speisepartikeln. Die Gefahr, dadurch einen Atemstillstand oder eine Aspirationspneumonie auszulösen, bestand über einen langen Zeitraum. Häufig wurde von den Eltern auch darauf verwiesen, dass sie in der Nacht lange nicht ruhig schlafen konnten, weil sie Angst hatten, ihr Kind könnte regurgitieren. Dies könnte schlimmste Folgen, im Extremfall den Tod des Kindes nach sich ziehen. Eine häufige Befürchtung war auch, unter der bestehenden Last selbst zusammenzubrechen und „verrückt zu werden“. Fast alle Mütter berichteten von einem diffusen Schuldgefühl, das umso stärker wurde, je kränker ihr Kind war. Fünfzehn Mütter äußerten, dass Pflege, Versorgung und Erziehung ihres kranken Kindes schwierig, hart und angefüllt mit vielfältigen Enttäuschungen waren. Als Quellen der Kraft, um Schuldgefühle zu überwinden, nannten die Mütter Gespräche mit einem verständnisvollen Arzt, Ehemann oder Priester. 25 Mütter drückten aus, dass ihnen ihre Religiosität geholfen habe, die Aufgaben als Herausforderungen zu sehen. Schwierigkeiten in der Schule, die regelmäßig auftraten, wurden von den Eltern Persönlichkeitsproblemen des Kindes zugeschrieben. Bei Mädchen wurden in diesem Zusammenhang vor allem Schmolten und Bocken und bei den Jungen vor allem Aggressivität und Wut angegeben. Die Väter ordneten diese Verhaltensmerkmale einer zu weichen und gewährenden Erziehung zu und die Mütter der körperlichen Grundproblematik. Fast alle Eltern verwiesen darauf, dass ihr krankes Kind, bedingt durch dessen labile körperliche Verfassung, zu sehr verwöhnt wurde und dass es schwierig war, Grenzen zu setzen und einzufordern. Die Mütter erhielten fast nie Hilfe bei der Versorgung und Pflege ihres Kindes, auch nicht von den Ehemännern, die, wenn überhaupt, nur in geringem Umfang hilfreich waren. Unterstützung durch enge Verwandte wurde den Müttern durchgängig ebenfalls nicht zuteil, weil deren Angst zu groß war, vor allem beim Füttern etwas falsch zu machen. Dies führte dazu, dass sich die Mütter, zumindest während der ersten drei Lebensjahre ihres Kindes, kaum einmal von ihrem Kind entfernen konnten.

Weiterhin berichteten die Mütter einhellig davon, dass die Väter seit der Geburt ihres Kindes mit einer kongenitalen ÖA deutlich weniger Zeit mit der Familie verbrachten als zuvor. Bezüglich der Zukunft ihres Kindes befürchteten vor allem die Mütter zum einen berufliche Probleme und zum anderen eine Vererblichkeit der Störung.

Myers (1977) legte einen umfangreichen Bericht über 375 Kinder mit kongenitaler ÖA vor, die über einen Zeitraum von 27 Jahren im Royal Children's Hospital in Melbourne operiert wurden. Ein Teil dieses Berichtes beschäftigt sich mit psychosozialen und emotionalen Problemen der betroffenen Kinder und ihrer Eltern. Myers (1977) bestätigt insgesamt die Ergebnisse der Philadelphia-Studie (Koop et al., 1975) und stellt fest, dass mit Sicherheit eine Beziehung zwischen der kongenitalen Missbildung des Kindes und seiner psychosozialen und emotionalen Entwicklung besteht und dass diese einerseits auf die Familie und die Umwelt des Kindes einwirkt und andererseits selbst wieder durch Familie und Umwelt beeinflusst wird. Um diese Interaktionen bzw. Wechselwirkungen zu erfassen, wäre aber eine gut kontrollierte Follow-up-Studie notwendig.

Eine ausschließlich psychologisch intendierte Untersuchung zur Frage der Auswirkung kongenitaler Missbildungen wurde vom Max-Planck-Institut für Psychiatrie in München durchgeführt (Dera, Mies & Martinus, 1980). Die Autoren stellten fest, dass immer deutlicher wird, dass Kinder mit kongenitalen Fehlbildungen und chronischen Krankheiten eine Risikogruppe für psychische Entwicklungsstörungen darstellen. In einem gut ausbalancierten und kontrollierten Gruppenversuchsplan untersuchte die Forschergruppe mögliche psychische Beeinträchtigungen bei vier verschiedenen kongenitalen Fehlbildungen des Digestionstraktes. Diese sind: Ösophagusatresie Vogt III b, Analatresie Form I, Analatresie Form II und Duodenalfehlbildung. Jeder Gruppe wurden gemäß einer Kriterienliste zehn Kinder zugeordnet. Für die Kinder mit ÖA wurden dadurch allerdings deutlich leichtere Fälle ausgewählt, als dies bei einer nicht selektierten Klinikpopulation der Fall gewesen wäre. Trotzdem sind die Ergebnisse aus psychologischer Sicht wichtig. So zeigten Kinder mit kongenitaler ÖA nach Bougiebehandlungen ohne Narkose psychische Auffälligkeiten wie Schlafstörungen, häufiges nächtliches Aufschreien mit Schweißausbrüchen, tagelange Versunkenheit sowie innere Zurückgezogenheit. Diese Symptome dauerten bis zu zwei Wochen an. Häufig wurden Schluckprobleme genannt. Oft entwickelten die Kinder mit zunehmendem Alter Selbsthilfemaßnahmen, z. B. Erbrechen, um hängen gebliebene Speisereste aus ihrer Speiseröhre zu entfernen und um einen endoskopischen Eingriff zu verhindern. Im Allgemeinen wurden die Kinder mit einer kongenitalen ÖA als kaufaul beschrieben. Eine systematische Verhaltensbeobachtung zeigte hier, dass es sich dabei um Vermeidungsreaktionen der Kinder handelt, die durch Übervorsichtigkeit der Umwelt ständig verstärkt wird. Im Vergleich der untersuchten Gruppen wurden Kinder mit ÖA am zweitlängsten, nämlich 113 Tage, hospitalisiert. Wichtig war für die Autoren auch, dass die Kinder mit einer kongenitalen ÖA sowohl am frühesten von ihrer Mutter räumlich getrennt wurden als auch nach der Geburt die kürzeste Zeit mütterlichen Körperkontakt hatten.

Testpsychologische Untersuchungen mit dem Stanford-Binet-Intelligenztest erbrachten bei den Kindern mit einer ÖA einen Durchschnittsintelligenzquotienten von 91 IQ-Punkten. Die Gesamtbewertung der Denver-Entwicklungsskalen zeigte Auffälligkeiten im sozialen Kontakt und ein verzögertes Laufenlernen (16. bis 17. Lebensmonat). Die Testung eines eigens zusammengestellten Verhaltensinventars ergab Auffälligkeiten bezüglich Trennungsangst, Kontaktstörungen, übermäßige Anpassung, Clownereien und regressive Verhaltensweisen wie Daumenlutschen und Fixierung auf Flasche und Schnuller. Zusammenfassend gehen die Autoren davon aus, dass die Geburt eines Kindes mit ÖA eine schwere Krise darstellt, die die bis zu diesem Zeitpunkt erlernten Bewältigungsstrategien der Eltern, soweit diese überhaupt vorhanden sind, aktiviert. Weil die meisten Eltern in dieser Situation mit Hilflosigkeit und Rückzug reagieren, halten die Autoren eine rechtzeitige therapeutische Intervention für wichtig. Es gilt, Überprotektion und übermäßige Nachsicht oder auch offene Ablehnung zu verhindern, um dadurch nicht die Gefahr einer langfristigen Entwicklungsstörung zu begünstigen. Die Ursache für die Gefahr einer Entwicklungsstörung des Kindes wird in der emotionalen Traumatisierung gesehen, die durch die Isolation des Kindes und die Abwesenheit der mütterlichen Brust grundgelegt wird. Eine wechselseitige Frustration von Mutter und Kind, die den Aufbau von Fehlverhalten fördert, ist die Folge. Die relativ langen Klinikaufenthalte der Kinder können diesen Prozess verstärken und die Entwicklung von Verhaltenspathologien begründen.

Eine sowohl medizinisch als auch psychologisch intendierte Untersuchung legte Lindahl (1984) vor. Er erfasste aus dem Zeitraum zwischen 1966 bis 1973 43 Patienten des Children's Hospital in Helsinki, die an einer kongenitalen ÖA ohne zusätzliche Missbildungen operiert worden waren. Nach einem Nachuntersuchungszeitraum von durchschnittlich 12,7 Jahren konnten 34 ehemalige Patienten direkt untersucht und vier weitere mittels Fragebogen postalisch befragt werden. Im Rorschachtest erreichten die direkt untersuchten Patienten im Vergleich mit einer Kontrollgruppe signifikant weniger Punkte bezüglich der Gesamtzahl von Antworten, was auf eine hemmende starke Selbstkritik schließen lässt.

Lehner (1990) legte eine Studie zur Lebensqualität von Kindern vor, die wegen einer bestehenden kongenitalen ÖA operiert worden waren. Seine Studie bezieht sich vor allem auf medizinische Faktoren, die psychische Folgen haben und Belastungen darstellen, die die Lebensqualität einschränken. Er weist darauf hin, dass Schmerzen medikamentös und Isolation durch entsprechende Pflege und Kontakt mit Eltern gemildert werden können, dass diesen Kindern jedoch für ein natürliches Wohlbefinden die Geborgenheit fehlt. Dies gilt zweifellos noch mehr für die Zeit der primären stationären Behandlung von Patienten, die aufgrund der Schwere der Missbildung sehr lange in der Klinik verweilen müssen. Ausgehend von dieser Feststellung verschickte Lehner (1990) unter Mithilfe der Selbsthilfeorganisation KEKS 122 Fragebögen an Eltern von Kindern, die wegen ÖA operiert worden waren. Diese 122 Kinder wurden in den unterschiedlichsten Kliniken behandelt, so dass ein guter Überblick über deren Outcome gewonnen werden konnte. Es zeigte sich, dass ein wichtiger

Faktor für die Lebensqualität der Kinder deren primäre Aufenthaltsdauer in der Klinik ist. Diese führt nämlich nicht nur während der stationären Behandlung zu einer Einschränkung der Lebensqualität, sondern enthält auch das Risiko, dass sie als traumatisierende Zeit eine gestörte psychosoziale Entwicklung verursacht. Eine verlängerte Aufenthaltsdauer wurde durch postoperative Komplikationen und durch die Behandlung zusätzlicher kongenitaler Missbildungen verursacht. Herauszuheben sind hier nach Lehner (1990) Komplikationen, die Atemnot und Erstickungsanfälle hervorrufen. Diese führen zu einer Todesangst des Kindes und eventuell zu einer Sauerstoffunterversorgung. Bei langstreckigen ÖA mit sekundärer Anastomose tritt während der durchschnittlichen Verweildauer von 28 Wochen eine enorme physische und psychische Belastung auf. So sind z. B. tägliche Bougierungen oder Elongationen mit und ohne Sedierung nötig, um eine Anastomosierung der beiden Ösophagussegmente zu ermöglichen. Entwicklungshemmend ist es auch, dass bis zum Zeitpunkt der Anastomosierung keine natürliche, orale Ernährung des Kindes möglich ist. Schluckstörungen aufgrund der Lerndefizite sind immer die Folge. Innerhalb des ersten halben Jahres sind im Durchschnitt drei weitere, oft umfangreiche Operationen unerlässlich, die das Kind und seine Eltern körperlich und seelisch belasten. Eine weitreichende Belastung war zudem durch die häufigen und hartnäckigen pulmonalen Infekte der Kinder gegeben. Als psychisch und sozial belastend erwies sich auch die Notwendigkeit der Bougierung der Anastomosenstelle, von der drei Viertel der Kinder betroffen waren. In der Untersuchung von Lehner (1990) zeigte sich auch, dass die meisten der 122 Patienten einen Regelkindergarten und eine Regelschule besuchen konnten. Allerdings fanden sich Verhaltensauffälligkeiten wie Kontaktstörungen, Trennungsängste, regressive Verhaltensweisen, übermäßige Anpassung und eine Neigung zu Clownereien. Er schlussfolgert, dass die psychosoziale Entwicklung von Kindern mit ÖA durch eine wechselseitige Beeinflussung der Eltern (Umwelt), der Geschwister und des kranken Kindes geprägt und gefährdet ist.

Exkurs: Zusammenfassung der bisherigen neuropsychologisch relevanten Ergebnisse.

Nach der Geburt eines Kindes mit einer kongenitalen ÖA tritt durch die Diagnosestellung und durch die mit der Operation verbundene angstinduzierende Situation bei den Eltern eine Art Schockzustand auf. Neben der Tatsache, dass sich das Stillen von vornherein verbietet, führt die Isolation des Kindes von seiner Mutter durch die notwendige Intensivversorgung dazu, dass mit der Störung der Mutter-Kind-Dyade der Beginn einer emotionalen Traumatisierung markiert wird. Die bei den Kindern fast immer gegebenen postoperativen Schluckprobleme bedingen sowohl ein äußerst zeitraubendes Füttern des Kindes als auch Angst davor, dass das Kind Nahrungsmittelpartikel aspirieren oder in Schlafperioden regurgitieren könnte. Eine Neurotisierung der Eltern durch dieses Bedingungsgefüge erscheint plausibel. Ebenso verständlich ist eine sich kontinuierlich weiterentwickelnde Sonderstellung des Kindes in der Familie und im weiteren Umfeld Rückzugstendenzen der Eltern. Neben dieser tiefenpsychologischen bzw. lerngeschichtlichen Deutung der gefundenen Probleme könnten die

Verhaltensmerkmale dieser Kinder wie Schmallen, Bocken, Aggressivität, Anpassungsprobleme in Familie, Schule und Beruf auch als primär durch neurofunktionale Defizite verursacht angesehen werden.

■ Neuropsychologische Faktoren

Im Weiteren soll eine umfangreiche Untersuchung (Wedlich, 2000) ausgewertet werden, die sich in besonderer Weise mit der Frage beschäftigt, welche neuropsychologischen Beeinträchtigungen bei Kindern mit einer kongenitalen ÖA Vogt III b gefunden werden können. Hierzu wurden in Zusammenarbeit mit der Münchner Lachnerklinik im Zeitraum 1980 bis 1998 alle Kinder ausgewählt und nachuntersucht, die dort operiert und medizinisch versorgt worden waren.

Zur methodischen Eingrenzung soll der Begriff Belastung allgemein als die Gesamtheit aller altersunabhängig auf das Kind einwirkenden physischen, psychischen und sozialen Einzelfaktoren verstanden werden, die durch die ÖA hervorgerufen werden. Die Anzahl all dieser in Intensität und Art kennzeichenbaren Belastungen führt bei den betroffenen Kindern zu zeitweiligen oder überdauernden, auf der Verhaltensebene festzustellenden Defiziten. Dies sind, operational betrachtet, neuropsychologische Störungen, das heißt Mängel, die bezüglich einzelner Aspekte wie Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Wahrnehmung, Motorik und Sensorik psychologisch darstellbar sind. Diese Defizite sollen als sekundäre Folgen verstanden werden, denen eine neurofunktionale Beeinträchtigung zugrunde liegt.

Als spezielle physische, psychologische und soziale Belastungsfaktoren können folgende Wirkgrößen markiert werden:

- intrauterine Mangelerscheinungen
- Geburtskomplikationen
- präoperative Pflege und Versorgung des Kindes
- Operation und Intensivbehandlung
- weitgespannte Nachfolgebehandlungen
- Schock der Eltern nach pränataler oder postpartaler Diagnosemitteilung
- Trennungstrauma von Mutter und Kind
- Ausbildung von Verhaltenspathologien infolge problematischer Entwicklungs- und Sozialisationsbedingungen
- sozialer Rückzug der Eltern aufgrund der Krankheit des Kindes
- Schwierigkeiten des Kindes bei dessen Aufnahme von sozialen, damit auch leistungsfordernden Beziehungen im weiteren Umfeld

Eine wichtige Verortung der Untersuchung war es, davon auszugehen, dass die genannten Einwirkungen gerade bei kongenitaler ÖA, also einer relativ „leichten“ Missbildung, zu neuropsychologischen Beeinträchtigungen führen, die wegen der fehlenden Schwere bisher übersehen oder missdeutet wurden. Ein prinzipielles methodisches Problem besteht in der Tatsache, dass es sich bei neurostrukturellen und neurofunktionalen Messungen um zwei verschiedene Beobachtungsebenen handelt, zwischen denen zwar eine korrelative, aber keine kausale

Beziehung hergestellt werden kann. Diese korrelative Wechselbeziehung zwischen den beiden Beobachtungsebenen kann sehr eng sein, zum Beispiel bei den primären sensorischen und motorischen Rindengebieten, aber auch sehr unspezifisch, etwa wenn Funktionen des Assoziationscortex betrachtet werden. Deshalb kann eine den neuronalen Funktionen des Menschen zugeordnete neuropsychologische Diagnostik auch nur mehr oder weniger eindeutig eine Schädigung neurostruktureller Art belegen bzw. beweisen. Die eingesetzten neuropsychologischen Untersuchungsverfahren erlauben in diesem Sinne eine Untersuchung neuropsychologischer Grundfunktionen als auch eine Zuordnung zu bestimmten Hirnregionen. Auf diese Weise wurde es möglich festzustellen, ob die Belastungen, denen die Kinder mit ÖA ausgesetzt waren, zu neurofunktionalen Beeinträchtigungen führten oder nicht.

Vor dem Hintergrund der Erfahrung, dass bei der medizinischen Versorgung von kongenitalen ÖA Belastungen reduziert werden müssen, entwickelten die Kinderchirurgen der Klinik eine operative Strategie für kurzstreckige Vogt-III-b-Atresien, in der Bougieerungen nur noch in seltenen Fällen notwendig wurden. Ihre Ergebnisse über 50 Kinder mit einer Vogt-III-b-ÖA belegen, dass ihr Behandlungskonzept gelungen ist. Bei den 50 Kindern traten nur zweimal postoperative Ösophagusstenosen auf. Wegen eines verzögerten bzw. beeinträchtigten oralen Nahrungsaufbaus wurden in sieben Fällen Bougieerungen durchgeführt. Bei keinem dieser sieben Kinder entwickelte sich eine sekundäre Stenose. Zentral ist in diesem Zusammenhang die frühzeitige orale Ernährung, weil diese einen natürlichen Bougieerungseffekt aufweist.

Die Ergebnisse in der Lachnerklinik belegen, dass es sich bei der von Wedlich (2000) untersuchten Klinikpopulation um relativ gut versorgte Fälle handelt. Aufgrund dieser Populationscharakteristik kann also davon ausgegangen werden, dass es sich um „leichtere“ Fälle und somit „geringer“ belastete Patienten handelt, die eher weniger neurofunktionale Beeinträchtigungen und weniger problembehaftete Biographien aufweisen als Patienten mit schwerwiegenderen ÖA.

Für eine Stichprobengenerierung wurden zunächst medizinische Akten aus dem Zeitraum 1980 bis 1998 analysiert und ausgewertet. Es fanden sich 30 Kinder mit einer ÖA Vogt III b, die für eine neuropsychologische Untersuchung in Frage kamen. Die Eltern dieser Kinder wurden postalisch angefragt, ob sie dazu bereit wären, ihr Kind an einer ca. vierstündigen neuropsychologischen Untersuchung teilnehmen zu lassen. Zehn Anschreiben konnten von der Post nicht zugestellt werden. In zwei Fällen wurde der Fragebogen nicht zurückgesandt. Zwei Kinder waren verstorben. So konnten also 16 Kinder umfangreich untersucht werden, wobei bei neun Kindern der Altersgruppe 9 bis 14 Jahre eine differenzierte neuropsychologische Testung möglich war. Kinder unter neun Jahren sind nur bedingt neuropsychologisch testbar.

Die 16 jeweils fünfständigen Untersuchungstermine wurden telefonisch vereinbart. Alle Eltern verzichteten auf Reisekosten und kamen pünktlich zu den Terminen. Da sich die Kinder der zehn postalisch nicht erreichbaren Eltern zufällig auf Population, Alter, Schweregrad, Operationsverlauf und zusätzliche Komplikationen verteilten, wurde auf eine Anfrage beim Einwohnermeldeamt verzichtet.

Beschreibung der eingesetzten neuropsychologischen Testverfahren

Eine detaillierte Beschreibung der in der neuropsychologischen Untersuchung eingesetzten Verfahren findet sich bei Reitan und Wolfson (1985), Reitan (1987) sowie bei Wittling, Schweiger und Roschmann (1992). In der letztgenannten Veröffentlichung werden auch Interferenzprinzipien besprochen, die für eine Diagnosestellung wesentlich sind.

Zusätzlich zu jenen in der Untersuchung durchgeführten Verfahren, die im engeren und im weiteren Sinn zur Halstead-Reitan neuropsychologischen Testbatterie gehören, wurden vier besonders relevante Untertests aus dem HAWIK (Zahlen-Symbol-Test, Zahlen nachsprechen, Bilder ordnen, Mosaik-Test) verwendet. Außerdem wurden ein Test zum dichotischen Hören und ein Persönlichkeitsfragebogen eingesetzt.

Die Verfahren der Halstead-Reitan neuropsychologischen Testbatterie wurden für die Altersgruppen 5 bis 8 Jahre, 9 bis 14 Jahre und über 15 Jahre normiert. Die Testbatterie für ältere Kinder (9 bis 14 Jahre) enthält dieselben Verfahren wie die Testbatterie für Erwachsene, allerdings wurden einige Erleichterungen und Normanpassungen vorgenommen. Die Testbatterie für jüngere Kinder (5 bis 8 Jahre) beinhaltet eine Reihe von Verfahren, die speziell für diese Altersgruppe entwickelt wurde. Leider waren die Kinder, die mit diesen Tests untersucht werden sollten, dazu nicht in der Lage, weil zusätzliche Störungen vorlagen (Agenesie des Corpus callosum, Fanconi-Anämie, starker Pulmonalinfekt zum Zeitpunkt der Untersuchung).

Im Weiteren sollen nun die bei den 9 Kindern der Altersgruppe 9 bis 14 Jahre in der neuropsychologischen Untersuchung eingesetzten Tests kurz beschrieben und mit neuronalen Funktionen verknüpft werden. Diese Verknüpfung erfolgt in Anwendung der Ausführungen von Wittling et al. (1992).

Der *Category Test* erfasst die Fähigkeit einer Person, im Rahmen eines Lernprozesses Prinzipien zu erkennen bzw. aus den Reizvorlagen abzuleiten. In funktionaler Hinsicht sind hierfür vorausschauendes Denken, Planen, Abstraktions- und Umstellungsfähigkeit, also Problemlösungen nötig.

Im *Tactual Performance Test* müssen unter Ausschluss der visuellen Wahrnehmung der Testobjekte sechs Figuren taktil erkannt und in die Aussparungen eines Formbrettes eingefügt werden. Diese Aufgabe muss zuerst ausschließlich mit der dominanten Hand, danach ausschließlich mit der subdominanten Hand und zuletzt mit beiden Händen bewältigt werden. Danach muss ein Bild des Formbrettes gezeichnet werden, wobei sowohl die richtige Anordnung der Figuren als auch deren richtige Form von Bedeutung ist. Hierbei werden der Normierung entsprechend (Reitan, 1987) drei Leistungsmaße erhoben.

Der *Seashore Rhythm Test* erfordert es, dass paarweise dargebotene Rhythmen erkannt und bezüglich ihrer Gleichheit oder Unterschiedlichkeit diskriminiert werden. Dieser Test erfordert sowohl Daueraufmerksamkeit als auch die Wahrnehmung komplexer akustischer Reize und deren adäquate neuronale Verarbeitung.

Im *Speech Sounds Perception Test* müssen sinnfreie Silben akustisch wahrgenommen und bezüglich dreier schriftlich

dargebotener Alternativen diskriminiert werden. Durch diesen Test wird die sprachliche Diskriminationsfähigkeit und die Wahrnehmung komplexer akustischer Reize sowie deren richtige neuronale Verarbeitung geprüft.

Der *Finger Oscillations Test* beinhaltet die Aufgabe, alternierend zwischen dem rechten und dem linken Zeigefinger jeweils fünfmal zehn Sekunden lang einen Hebel mit Zählwerk nach unten zu drücken. Die Durchschnittswerte für die beiden Zeigefinger dienen als Maß der motorischen Reaktionsgeschwindigkeit.

Im *Trail Making Test* Teil A müssen 15 Zahlen, die in aufsteigender Reihenfolge zufällig über ein Blatt Papier verteilt sind, in der richtigen Reihenfolge miteinander verbunden werden. Im Teil B gilt dasselbe Prinzip, jedoch müssen hier alternierend jeweils ein Buchstabe (A bis G) und eine Zahl (1 bis 8) in aufsteigender Reihenfolge verbunden werden. Teil A testet vor allem die visuell-motorische Koordination und Teil B die geteilte Aufmerksamkeit einer Person.

Der *Griffstärketest* erfolgt über ein Handdynamometer. Jede Hand wird abwechselnd fünfmal hinsichtlich ihrer Zugkraft überprüft. Die Durchschnittswerte der beiden Hände gelten als Maß für die motorische Reaktionsstärke.

Im *Reitan-Klove Tactile Form Recognition Test* müssen vier verschiedene geometrische Figuren abwechselnd mit der linken und der rechten Hand bei insgesamt vier Durchgängen für jede Hand mit der verdeckten Hand ertastet und mit der freien Hand auf einem Formbrett, auf welchem dieselben Figuren noch einmal aufgeklebt sind, richtig zugeordnet werden. In diesem Test wird die taktil-kinästhetische Wahrnehmungsorganisation geprüft.

Bei der *taktilen Fingerrecognition* werden in zufälliger Reihenfolge die Finger der rechten und der linken Hand berührt. Der Patient muss erkennen, welche Finger berührt werden. Hier erfolgt die Überprüfung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungsorganisation.

Beim *Finger Tip Number Writing* werden in einer vorbestimmten Reihenfolge Zahlen auf die Fingerkuppen des Patienten geschrieben. Diese müssen von ihm identifiziert werden. Auch dieser Test dient der Überprüfung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungsorganisation.

Die *Reitan-Klove Sensory Perceptual Examination* dient der Feststellung einfacher taktiler, akustischer und visueller Funktionen durch unilaterale und bilaterale Stimulation. Bei bilateraler Stimulation ist in besonderer Weise auf Suppressionsphänomene zu achten.

Im *Reitan Indiana Aphasia Screening Test* werden pathologische Zeichen ermittelt. Diese sind nur bei gravierenden Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Patienten müssen in diesem Test einfache Aufgaben wie Benennen, Nachsprechen, Buchstabieren, Abzeichnen, Lesen, Schreiben, Rechnen bewältigen. In funktionaler Hinsicht werden durch dieses Verfahren vor allem einfache sprachliche Fähigkeiten überprüft.

Beim *dichotischen Hören* werden dem Patienten auf beiden Ohren gleichzeitig nacheinander vier unterschiedliche zweistellige Zahlen über einen Stereokopfhörer vorgespielt. Der Patient soll sich nach Vorgabe selektiv jeweils auf das linke oder das rechte Ohr konzentrieren und die erkannten

Zahlen mündlich wiedergeben. Funktional betrachtet wird hier vor allem die selektive Aufmerksamkeit eines Patienten geprüft.

Der *Untertest Zahlen* nachsprechen aus dem HAWIK erfordert, vorgesehene Zahlen, deren Anzahl bei jedem nachfolgenden Durchgang um eine Zahl erhöht wird, zunächst vorwärts (Versuchsserie I) und danach rückwärts (Versuchsserie II) zu wiederholen.

Im *Zahlen-Symbol-Test*, einem Untertest aus dem HAWIK, müssen vorgegebene Zahlen unter einer Zeitbegrenzung bestimmten Symbolen zugeordnet werden. Dieser Test ist für Patienten schwierig, die kognitiv verlangsamt sind. Funktional betrachtet wird die geteilte Aufmerksamkeit eines Patienten getestet.

Im *HAWIK-Untertest Bilder ordnen* ergeben einzelne Bilder, in die richtige Reihenfolge gebracht, ein Objekt oder eine Geschichte. Die Komplexität der Anordnungen steigt hierbei ständig an. Der Patient muss vorausschauend planen, abstrahieren und komplexere Handlungen sequenzieren.

Der *Mosaik-Test*, ein Untertest aus dem HAWIK, erfordert es, sukzessive komplexer werdende Vorlagen durch Würfel, deren Anzahl in den nacheinander folgenden Versuchsdurchgängen zunimmt, nachzubauen. Funktional betrachtet wird in diesem Test die Wahrnehmungsorganisation

unter dem Aspekt der visuell-motorischen Koordination bei komplexen Reizvorlagen getestet.

Im *Reitan-Klove Lateral Dominance Examination* wird die Händigkeit einer Person getestet, indem abgefragt bzw. simuliert wird, mit welcher Hand alltägliche Routinetätigkeiten ausgeführt werden.

Der *Persönlichkeitsfragebogen für Kinder (PFK 9 – 14)* basiert auf Cattells Persönlichkeitsmodell. Es wurde der Teilfragebogen ausgewählt, der die Erfassung von Verhaltensstilen, emotionale Erregbarkeit, fehlende Willenskontrolle, aktiv-extravertiertes Temperament, Zurückhaltung und Scheu vor Sozialkontakt beinhaltet.

Zum besseren Überblick sollen nun die kurz vorgestellten Tests, die in der Altersgruppe 9 bis 14 Jahre eingesetzt wurden, geordnet nach neuropsychologischer Funktion, zugeordnetem Test und erhobenem Kennwert, in einer Tabelle veranschaulicht werden.

Ein weiteres wichtiges Erhebungsinstrument war der von Wedlich (2000) entwickelte Sozialpsychologische Anamnesefragebogen für Eltern (SAFE). Dieser wurde in der Untersuchung der Klinikpopulation eingesetzt, um durch die Eltern umfangreiche Informationen über die Belastungen zu erhalten, die direkt oder indirekt mit der ÖA ihres Kindes

Tabelle 3: Zuordnung von neuropsychologischen Funktionen zu Tests bzw. Untersuchungsverfahren

Neuropsychologische Funktion	Zugeordneter Test bzw. Untersuchungsverfahren	Kennwert
Aufmerksamkeit und Konzentration <ul style="list-style-type: none"> • Daueraufmerksamkeit • Selektive Aufmerksamkeit • Geteilte Aufmerksamkeit 	Seashore Rhythm Test Dichotische Stimulation (Hören) Trail Making Test B Zahlen-Symbol-Test	Richtige %-Diffrenz Sekunden Wertpunkte
Sprache <ul style="list-style-type: none"> • Elementare Funktionen • Sprachliche Diskrimination 	Reitan Indiana Aphasia Screening Test Speech Sounds Perception Test	Pathognome Zeichen Fehler
Lernen und Gedächtnis <ul style="list-style-type: none"> • Kurzzeitiges Behalten (sprachlich) • Nichtsprachliches Gedächtnis 	Zahlen nachsprechen (vorwärts, rückwärts) Tactual Performance Test <ul style="list-style-type: none"> • Memory • Localisation 	Wertpunkte Anzahl Anzahl
Wahrnehmungsorganisation <ul style="list-style-type: none"> • Visumotorische Koordination • Komplexe akustische Funktionen • Taktile-kinästhetische Funktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Trail Making Test (A) • Mosaiktest (complex) • Seashore Rhythm Test • Speech Sounds Perception Test • Tactual Performance Test - dominante Hand - nichtdominante Hand - beide Hände 	Sekunden Wertpunkte Richtige Fehler Minuten Minuten Minuten

	<ul style="list-style-type: none"> • Tactile Fingerrecognition <ul style="list-style-type: none"> - rechts - links • Finger Tip Number Writing <ul style="list-style-type: none"> - rechts - links • Tactile Formrecognition <ul style="list-style-type: none"> - rechts - links 	Fehler Fehler Fehler Fehler Fehler Fehler
Motorik <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionsgeschwindigkeit • Reaktionsstärke • Händigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Finger Tapping <ul style="list-style-type: none"> - dominante Hand - nichtdominante Hand • Handdynamometer <ul style="list-style-type: none"> - dominante Hand - nichtdominante Hand • Reitan-Klove Lateral Dominance Examination 	Anzahl Anzahl Pfund Pfund Rechts /Links
Einfache sensorische Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • Taktile, akustische und visuelle bilaterale Stimulation 	Reitan-Klove Sensory Perceptual Examination <ul style="list-style-type: none"> • Bilateral Sensory Imperception 	Fehler
Verhaltensregulation <ul style="list-style-type: none"> • Kognitiv (vorausschauendes Planen, Abstraktion, Flexibilität) • Emotional, motivational 	<ul style="list-style-type: none"> • Category Test • Bilder ordnen • Persönlichkeitsfragebogen für Kinder (PFK 9 – 14) <ul style="list-style-type: none"> - Emotionale Erregbarkeit - Fehlende Willenskontrolle - Aktiv-extravertiertes Temperament - Zurückhaltung und Scheu vor Sozialkontakten 	Fehler Wertpunkte %-Rang %-Rang %-Rang %-Rang

zusammenhängen. Der Fragebogen ermöglicht es, sowohl die Entwicklung des Kindes als auch die seiner Eltern zu explorieren. Ihre gemeinsamen Entwicklungsabschnitte, die Zeit vor der Geburt, die Geburt selbst und nachfolgende Krankenhausaufenthalte, Versorgungs- und Sozialisationsbedingungen in der Familie sowie der Eintritt des Kindes in den Kindergarten und in die Schule dienen als Rahmen, um festzustellen, welche Probleme jeweils auftraten und welche Ressourcen den Eltern zur Verfügung standen, um diese zu bewältigen, bzw. welche Problemlösungsstrategien sich neu entfalteten.

■ Ergebnisse aus den neuropsychologischen Untersuchungen

Eine umfassende Ausfaltung der Ergebnisse findet sich bei Wedlich (2000; 2001). In diesem Artikel soll nur eine überblicksartige Darstellung der wesentlichen Befunde in der Altersgruppe der 9- bis 14-Jährigen erfolgen, um damit zu belegen, dass neuropsychologische Faktoren in diesem Altersbereich einen ganz eigenen neuropsychotherapeutischen Zugang erfordern. Hierfür sind Kinder- und Jugendlicheneuropsychotherapeuten in besonderer Weise qualifiziert, vor allem dann, wenn sie eine fachspezifisch neuropsychologische Weiterbildung durchlaufen würden.

In die Altersgruppe 9 bis 14 Jahre waren neun Kinder bzw. Jugendliche einzuordnen. Bezüglich der Zuordnung von Untersuchungsverfahren zu neuropsychologischen Funktionen gilt die obige Tabelle. Die Zuordnung von Testwerten zu neuropsychologischen Beeinträchtigungsscores erfolgte gemäß der von Reitan (1987) angegebenen Standardnormen. Bezüglich des Funktionsaspektes Aufmerksamkeit und Konzentration wurden gemäß Tabelle vier Tests durchgeführt. Der Seashore Rhythm Test offenbarte in drei Fällen auffällige Werte. In einem weiteren Fall war das Ergebnis als grenzwertig zu klassifizieren. Beim dichotischen Hören und dem daraus errechneten POC-Wert (Wittling et al., 1992) ergaben sich in 57 Prozent der Untersuchungsdurchgänge auffällige Werte. Besonders eindringlich verweist der Trail Making Test, Teil B, der gemäß Reitan (1987) in der für diese Altersgruppe vereinfachten Form durchgeführt wurde, auf neuropsychologische Einschränkungen der untersuchten Kinder und Jugendlichen. Es ergaben sich in 78 Prozent der Testdurchgänge auffällige Resultate. Interessanterweise erwiesen sich die untersuchten Kinder und Jugendlichen im Zahlen-Symbol-Test ausnahmslos als unauffällig. Das heißt, die neuropsychologischen Einschränkungen der Kinder und Jugendlichen würden bei dem Untertest Zahlen-Symbol-Test des HAWIK nicht erkannt, obwohl diese vorhanden sind und die Leistungsfähigkeit der Betroffenen mindern.

Der Bereich Sprache wurde mittels zweier Verfahren überprüft. Der Reitan Indiana Aphasia Screening Test diente hierbei dazu, elementare Sprachfunktionen im Sinne von pathognomen Zeichen zu testen, und der Speech Sounds Perception Test wurde eingesetzt, um die sprachliche Diskriminationsfähigkeit zu überprüfen. Im Aphasia Screening Test zeigten sich bei keinem Patienten pathognome Zeichen. Ein Ergebnis, das darauf hinweist, dass in der untersuchten Gruppe keine gravierenden neuropsychologischen Defizite vorliegen, die auf eine neurostrukturelle Schädigung zurückgeführt werden könnten. Es handelt sich hingegen um leichte neuropsychologische Defizite, die im Leben der Betroffenen negativ wirksam sind, aber in der Regel nicht ins Blickfeld von Pädagogik und Psychologie geraten. Auch in der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapie wird diese Art von Grundbedürftigkeit übersehen. Ein ähnliches Ergebnis zeigte sich auch im Speech Sounds Perception Test. Allerdings hatten hier vier Patienten nur knapp unauffällige Werte.

Im Bereich Lernen und Gedächtnis wurde bezüglich des kurzfristigen Behaltens von sprachlichen Informationen der HAWIK-Untertest Zahlen nachsprechen durchgeführt. Die Komponenten Memory und Localisation aus dem Tactual Performance Test dienten der Erfassung der nichtsprachlichen Lern- und Gedächtnisleistung. Beim Untertest Memory ergaben sich bei neun Patienten fünfmal auffällige und zweimal grenzwertige Ergebnisse. Im Untertest Localisation zeigten sich viermal auffällige Ergebnisse und einmal ein grenzwertiger Befund. Insgesamt fanden sich bei sieben von neun Patienten mindestens leichte neuropsychologische Defizite. Das sind 78 Prozent.

Der Bereich Wahrnehmungsorganisation wurde mittels acht verschiedener Verfahren überprüft. Für diese gelten die Standardnormen von Reitan (1987). Fünf Patienten zeigten im Trail Making Test, Teil A, auffällige Ergebnisse und vier grenzwertige. Insgesamt erwies sich in diesem Test, dass die durch den Trail Making Test, Teil A, erfasste visuell-motorische Koordination bei den neun untersuchten Kindern und Jugendlichen als verlangsamt anzusehen ist. Im Mosaik-Test, der unter funktionaler Perspektive als visuell-motorische Aufgabe bei einer komplexen Reizvorlage betrachtet werden kann, ergaben sich zwei auffällige und ein grenzwertiger Befund. Im Seashore Rhythm Test ergaben sich dreimal auffällige und zweimal grenzwertige Testwerte. Im Speech Sounds Perception Test waren vier Ergebnisse neuropsychologisch auffällig. In beiden Tests wird in funktionaler Hinsicht die akustische Wahrnehmungsorganisation getestet. Taktil-kinästhetische Funktionen können gemäß Reitan (1987) durch die Gesamtheit für alle drei Anordnungen im Tactual Performance Test überprüft werden. Hier ergab sich, dass bei neun Patienten jeweils drei Testergebnisse als auffällig bzw. grenzwertig klassifiziert werden mussten. Wie schon in den Trail Making Tests, Teil A und Teil B, wird auch im Tactual Performance Test eine Verlangsamung der untersuchten Kinder und Jugendlichen deutlich. Die Testverfahren Taktile Fingererkennung, Finger Tip Number Writing und Tactile Formerkennung dienen ebenfalls der Überprüfung weniger komplexer taktil-kinästhetischer Funktionen. Das anspruchsvollste und sensitivste Verfahren ist in diesem Zusammenhang das Finger

Tip Number Writing. Bei der taktilen Fingererkennung ergaben sich bei den neun Patienten bezüglich beider Hände ein auffälliges und zwei grenzwertige Ergebnisse. Relativ viele Fehler ergaben sich bei den Probanden beim Finger Tip Number Writing. Bei den untersuchten neun Patienten fanden sich bezüglich der rechten Hand sechs auffällige und ein grenzwertiger Befund. Hinsichtlich der linken Hand ergaben sich drei auffällige Werte und ein grenzwertiges Ergebnis. Bei der taktilen Formerkennung zeigte sich sowohl rechts- als auch linksseitig jeweils ein auffälliges Ergebnis. Zieht man ausschließlich die auffälligen Testwerte ins Kalkül, zeigen sich mit der rechten Hand acht und mit der linken Hand vier Fehler. Das heißt, dass bei taktilen Stimulationen linkshemisphärische Fehlleistungen wesentlich deutlicher in Erscheinung treten als rechtshemisphärische. Zusammengefasst waren von den acht durchgeführten Tests genau 50 Prozent der Ergebnisse auffällig oder grenzwertig.

Im Bereich Motorik wurden zwei Verfahren durchgeführt. Zum einen der Finger Oscillations Test, der dazu dient, einen Kennwert für die Reaktionsgeschwindigkeit zu ermitteln, und zum anderen der Griffstärke-Test, der es erlaubt, ein Maß für die Reaktionsstärke zu erheben. Im Finger-Oscillations-Test ergaben sich sechs auffällige Befunde. Insgesamt zeigten sich im Griffstärke-Test sieben auffällige Ergebnisse, wobei die Minderleistungen rechtsseitig etwa ebenso häufig auftraten wie linksseitig. Eine zumindest leichte Beeinträchtigung der motorischen Funktionen ist also offensichtlich. Von den neun untersuchten Patienten gab es nur zwei ohne auffällige Werte. Diese verteilten sich etwa gleich auf die dominante und die subdominante Hand.

Im Bereich einfache sensorische Funktionen wurden bezüglich der Reitan-Klove Sensory Perceptual Examination für die akustischen, taktilen und visuellen Wahrnehmungsfehler Summenwerte ermittelt und mittels einer neuropsychologischen Klassifikation (Reitan, 1987) bewertet. Hinsichtlich dieser Summenwerte ergaben sich bei jeweils zwei Patienten auffällige bzw. grenzwertige Befunde. Auf der rechten Körperseite ergaben sich drei und auf der linken Körperseite ein Fehler. Dies spricht für eine stärkere neuropsychologische Beeinträchtigung der betreffenden linkshemisphärischen Rindenfelder.

Im Bereich Verhaltensregulation wurden bezüglich kognitiver Aspekte zwei Tests durchgeführt: der Category Test und der Untertest Bilder ordnen aus dem HAWIK. Im Category Test ergaben sich zwei auffällige und drei grenzwertige Befunde. Im Untertest Bilder ordnen des HAWIK mussten vier Testergebnisse als auffällig klassifiziert werden. Das heißt, dass im Bereich kognitive Verhaltenskontrolle, vorausschauendes Denken, Abstraktions- und Umstellungsfähigkeit, Entwicklung von Problemlösestrategien, Sequenzierung komplexer Handlungen, beide Tests zusammengenommen, deutliche Hinweise auf neuropsychologische Einschränkungen zu finden sind. Bei mehr als der Hälfte der untersuchten Patienten ist mit eingeschränkten kognitiven Fähigkeiten zu rechnen, die eventuell durch eine grundlegende Aufmerksamkeitsstörung verursacht werden.

Für die Überprüfung von Seitendifferenzen stehen nach Reitan (1987) sieben Rechts-links-Vergleiche zur Verfügung.

Im Finger-Oscillations-Test, mit dessen Hilfe die Reaktionsgeschwindigkeit überprüft wird, ergaben sich bezüglich der Seitendifferenzmaße fünf grenzwertige und drei auffällige Ergebnisse. Noch deutlicher wird der Verdacht einer leichten neuropsychologischen Beeinträchtigung im Griffstärke-Test erhärtet. Hier mussten sieben von neun Differenzwerten als auffällig eingestuft werden, ein weiterer Wert als grenzwertig. Im Tactual Performance Test musste nur ein Ergebnis als auffällig und drei als grenzwertig klassifiziert werden. Die Gesamtzahl aller einfachen sensorischen Stimulationen führte in vier Fällen zu auffälligen Ergebnissen. Das heißt, dass eine zumindest leichte neuropsychologische Beeinträchtigung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungsorganisation nicht ausgeschlossen werden kann. In der Summe mussten von neun Patienten sechs in wenigstens drei von möglichen sieben Seitendifferenzwerten als auffällig klassifiziert werden. Es kann also festgestellt werden, dass bezüglich motorischer und sensorischer Funktionen, ausgedrückt in Seitendifferenzmaßen, bei den untersuchten Patienten von mindestens leicht beeinträchtigten Hemisphärenasymmetrien ausgegangen werden muss. So zeigt sich bezüglich der motorischen Seitendifferenzen, dass für die Reaktionsgeschwindigkeit grenzwertige oder auffällige Werte vorliegen. Bei den Reaktionsstärkedifferenzen zwischen der dominanten und der nichtdominanten Hand treten die neuropsychologischen Beeinträchtigungen noch deutlicher hervor als bei der Reaktionsgeschwindigkeit. Hier finden sich bei neun Patienten sieben auffällige Ergebnisse mit drei Negativierungen. Insgesamt muss also konstatiert werden, dass bei den untersuchten Kindern und Jugendlichen in der Regel von auffälligen oder grenzwertigen Seitendifferenzen bezüglich motorischer Funktionen auszugehen ist. Außerdem ergaben der Tactual Performance Test und der Finger-Oscillations-Test eine durchgängig vorhandene leichte motorische Verlangsamung. Ein ähnliches Bild ergab sich hinsichtlich der Seitendifferenzen, die sich auf sensorische Funktionen beziehen. So wurden bezüglich der einfachen sensorischen Aufgaben in 44 Prozent der Fälle auffällige Seitendifferenzmaße gefunden. Am deutlichsten zeigte sich eine neuropsychologische Beeinträchtigung beim Fingerkuppenschreiben. Hier mussten in 77 Prozent der Fälle die berechneten Differenzwerte als auffällig klassifiziert werden. Insgesamt belegen die sensorischen Seitendifferenzmaße eine zumindest leichte Funktionseinschränkung der taktil-kinästhetischen Wahrnehmungsorganisation.

■ Zusammenfassung der Ergebnisse aus der sozialanamnestischen Befragung der Eltern

Fasst man die mit dem Elternfragebogen erhobenen Sozialanamnesen der neun- bis vierzehnjährigen Patienten zusammen, so lassen sich folgende allgemeine Faktoren bezüglich der aufgetretenen psychosozialen Probleme formulieren.

Die körperliche Erscheinung der Kinder und Jugendlichen reicht von robust und kräftig über unauffällig und alterstypisch bis zu zart und schwächlich. Insgesamt überwiegen schlanke und empfindsam wirkende Körperformen. Deutlich zeigt sich, dass die Kinder mit zunehmendem Alter in körperlicher

Hinsicht kräftiger werden. Das Verhalten der Kinder und Jugendlichen während der neuropsychologischen Untersuchung ist als interessiert und kooperativ zu bezeichnen. In der Regel bewältigten die Patienten die Testaufgaben flexibel und aufmerksam. Auftretenden Unsicherheiten und geistigen Blockaden der Kinder und Jugendlichen konnte leicht entgegengesteuert werden. Sieben von neun Patienten verließen nach der vier Stunden dauernden neuropsychologischen Untersuchung nur ungern den Testraum.

Die Beschreibung der Geburtssituation in den Elternfragebögen verweist auf eine Störung der Mutter-Kind-Dyade, die durch die Isolation des Kindes von seiner Mutter ausgelöst wird. Diese Trennung aufgrund der lebensbedrohenden Krankheit des Kindes bildet auch den Beginn von mitunter panischen Ängsten vor allem der Mütter. Diese Ängste richten sich auf die für das Kind bestehenden Gefahren, auf die gemeinsame Zukunft und auf die eigene Person. Eine professionelle Hilfe bei der Bearbeitung dieser regelhaft auftretenden Ängste muss als essentiell angesehen werden. Die Ernährung und Pflege des Kindes nach der Zeit im Krankenhaus bleiben praktisch ausschließlich Aufgabe der Mütter. Das fast in allen Fällen extrem problematische Füttern des Kindes bildet das Zentrum für Ängste und Frustrationen sowie für Schuld- und Minderwertigkeitsgefühle der Mütter. Sie befürchten und erleben tatsächlich, dass aufgrund der bestehenden Schluckprobleme Speisebrocken im Ösophagus ihres Kindes stecken bleiben, und werden dadurch nicht selten mit Atemnotanfällen des Kindes konfrontiert. Bildet sich ein Reflux aus, kann manchmal nur noch eine Magenrefluxplastik, also eine erneute belastungsintensive Operation, Abhilfe oder Linderung schaffen. Eine Art Kaufaulheit der Kinder wird von allen Müttern beschrieben und besteht mindestens bis zum dritten Lebensjahr. Zusätzlich zu dieser frustrierenden und angstinduzierenden Fütterungsproblematik sind die Kinder bis zu ihrem dritten Lebensjahr häufig krank, ein Zustand, der die psychosoziale Problemlage insgesamt erschwert. Auch hinsichtlich Ernährung und Pflege des Kindes wären konkrete Hilfen wichtig und leicht möglich. Die Hilfen, welche die Mütter in den Krankenhäusern erfahren, werden als weitgehend unbrauchbar beschrieben. Einige der untersuchten Kinder erlernten das Laufen und das Sprechen verzögert, ein wichtiges Symptom für eine bestehende neurofunktionale Entwicklungshemmung. Hier wäre ein frühzeitiges neuropsychologisches Training unerlässlich. Ein weiteres Problem ergibt sich, wenn Bougierungen der ösophagealen Anastomose notwendig werden. Psychische Reaktionen des Kindes wie Schlafstörungen, nächtliches Aufschreien und Schweißausbrüche sind die nicht seltene Folge. Darüber hinaus werden die Eltern, vor allem bei einer oft langwierigen Dauerbougierung, ständig dazu gezwungen, die auch bei ihnen selbst auftretenden Belastungen zu kompensieren. Wichtig wäre es hier, den Eltern dabei zu helfen, angemessene Problem- und Verarbeitungsstrategien zu entwickeln. Dies gilt in besonderer Weise für die bei fast allen Kindern zumindest sporadisch auftretenden Atemnotanfälle. Bezüglich der schulischen Leistungsfähigkeit der neun untersuchten Kinder und Jugendlichen ergibt sich, dass alle Schularten, Sonderschule, Grund- und Hauptschule, Gymnasium, besucht werden. Aus der Befragung der Eltern resultiert, dass

bei den Kindern und Jugendlichen durchschnittliche und niedrigere Intelligenzquotienten vorliegen dürften. Hinsichtlich des Sozialverhaltens der Kinder in der Familie, im Kindergarten, in der Schule oder in Vereinen sehen die befragten Mütter keine wesentlichen Einschränkungen. Allerdings schildern fast alle Mütter einzelne oder auch mehrere Symptome des hyperkinetischen Syndroms wie motorische Unruhe, Ablenkbarkeit, Aufmerksamkeitsprobleme, Impulsivität, Schwierigkeiten mit Sozialkontakten oder selbstgefährdende Verhaltensweisen, die sich in Intensität und Häufigkeit deutlich vom Verhalten vergleichbarer Kinder abheben.

Fast alle Mütter verweisen darauf, dass sie wegen eines Kindes mit einer kongenitalen Fehlbildung Angst vor einer weiteren Schwangerschaft hatten. Diese Angst richtete sich vor allem darauf, mit einem weiteren Kind noch mehr überfordert zu werden. Infolge der problematischen Pflege und Ernährung des kranken Kindes und durch die dadurch verursachte langfristige Gesamtbehandlung kam es bei den Müttern zu körperlicher Erschöpfung, zu ständiger Übermüdung und zu einer steten psychischen Anspannung. Eingetretene körperliche oder psychische Störungen bzw. eine andauernde Angst davor, selbst krank zu werden, waren in der Regel das Ergebnis dieser Überbelastung. Die Versuche der Mütter, sich selbst zu helfen bzw. sich helfen lassen, müssen weitgehend als inadäquate Problemlösungsstrategien bezeichnet werden. Zu Partnerschaft und Familie schildern die befragten Mütter meistens, dass das kranke Kind für mindestens drei Jahre zum zentralen Gesprächsthema zwischen den Partnern wurde. Die eheliche Beziehung wurde durch das kranke Kind problemzentrierter. Einige Mütter berichteten auch von sexuellen Schwierigkeiten, die sich durch die Überbelastung insgesamt und durch die Angst vor einer weiteren Schwangerschaft ergaben. Schuldgefühle hatten die meisten Mütter auch deshalb, weil sie ihre Zuwendung fast ausschließlich auf ihr krankes Kind fokussierten. Eine Isolation der gesamten Familie durch das kranke Kind wurde nur in zwei Fällen geschildert. Allerdings scheint eine Isolation der Mutter mit dem kranken Kind für mindestens drei Jahre die Regel zu sein. Bezüglich der Zukunft ihres kranken Kindes wünschten sich die Mütter gut leistungsfähiger Patienten regelmäßig, dass diese unangemessene Verhaltensweisen, z. B. eine niedrige Frustrationstoleranz, abbauen können. Mütter von weniger leistungsfähigen Patienten wünschten sich, dass diese einen Beruf finden, dessen Anforderungen sie bewältigen können, um dadurch eine gesicherte berufliche Existenz zu erreichen. Auffallend ist, dass fast alle Mütter auf Gott vertrauen wollten, wenn es um die Zukunftsperspektiven ihres Kindes ging.

■ Zentrale Gesamtergebnisse

Bei den untersuchten Kindern und Jugendlichen zeigten sich moderate, aber eindeutige neuropsychologische Verhaltens Einschränkungen. Diese wurden in allen drei Altersgruppen gefunden. In die Altersgruppe unter fünf Jahre wurden zwei Kinder eingeordnet. Bei beiden Kindern waren mit Sicherheit neuropsychologische Beeinträchtigungen zu erwarten. In einem Fall ist die Entwicklung neuropsychologischer Defizite

wahrscheinlich und in einem weiteren Fall möglich. In der Altersgruppe fünf bis acht Jahre, in die drei Kinder eingeordnet wurden, waren neuropsychologische Beeinträchtigungen evident. In einem Fall konnte aufgrund einer Balkenagenesie überhaupt keine neuropsychologische Untersuchung durchgeführt werden. In den beiden anderen Fällen mussten 80 bzw. 44 Prozent aller durchgeführten Tests als auffällig klassifiziert werden. Unter inhaltlichem Aspekt sind hierbei sowohl motorische und sensorische als auch kognitive Funktionen beeinträchtigt. In der Altersgruppe neun bis vierzehn Jahre konnten die Kinder und Jugendlichen in diesem Artikel genau beschrieben werden. Als Gesamtbefund zeigt sich hier, dass bezüglich neuropsychologischer Grundfunktionen Beeinträchtigungen, die innerhalb der Population stark variieren, feststellbar sind. Summiert man die durchgeführten Tests aller Patienten, ergibt sich, dass im Durchschnitt 35,3 Prozent der Testergebnisse als auffällig und 18,9 Prozent als grenzwertig klassifiziert werden müssen. Aufmerksamkeit und Konzentration, Lernen und Gedächtnis sowie motorische Funktionen sind, verglichen mit anderen neuropsychologischen Grundfunktionen, in besonderem Maß beeinträchtigt. Weniger auffällige Werte ergaben sich im Bereich kognitive Verhaltensregulation und bei Seitendifferenzmaßen. Die Variationsweite aller hier als auffällig zu bewertenden Tests reicht von 9,3 bis 56,8 Prozent. Klar wird auch, dass der Prozentsatz der als auffällig zu bewertenden Tests nicht mit zunehmendem Alter abnimmt. Die durch eine kongenitale Ösophagusatresie in der Regel auftretenden psychosozialen Problemlagen bedürfen nach Ansicht der befragten Eltern unbedingt auch einer professionellen nichtärztlichen Unterstützung. Die Auswertung der Elternfragebögen offenbarte teilweise eine erschreckende Problemansammlung, bei deren Bewältigung die Eltern weitgehend alleine gelassen wurden bzw. werden. Die tatsächlich erfolgte professionelle Unterstützung, diese Bewertung sei hier erlaubt, kann in einigen Fällen nur als unterlassene Hilfeleistung verurteilt werden. Als Bereiche, in denen gezielte und kontinuierliche Hilfen erfolgen müssten, ergaben sich in der Analyse der Sozialanamnesen folgende Punkte:

- Störung der Mutter-Kind-Dyade durch die Trennung von Mutter und Kind mit weitreichenden emotionalen Schwierigkeiten
- die Geburt eines lebensgefährlich erkrankten Kindes als Auslöser oft panischer Ängste
- eine stressinduzierte Ernährung des Kindes als Quelle von Angst, Frustration sowie Schuld- und Minderwertigkeitsgefühlen
- häufiges Kranksein des Kindes bis zu seinem dritten Lebensjahr als zusätzliche Belastung
- Isolation der Mutter mit ihrem kranken Kind für mindestens drei Jahre durch die Gesamtsituation
- Belastungen durch notwendige weitere medizinische Interventionen wie zusätzliche Operationen, Bougierungen, endoskopische Eingriffe
- Sozialisations- und Leistungsprobleme der Kinder in Kindergarten und Schule
- Umgang mit bestehenden Symptomen des hyperkinetischen Syndroms innerhalb und außerhalb der Familie

- Ängste, vor allem der Mütter, vor einer weiteren Schwangerschaft
- körperliche und psychische Erschöpfung vor allem der Mütter
- Probleme in der Partnerschaft durch die Fokussierung auf das kranke Kind

Wichtig und aus dem Blickwinkel der Eltern wünschenswert wäre eine kontinuierliche, am individuellen Fall orientierte Begleitung der betroffenen Kinder, Mütter (Eltern) und Familien. Wichtig ist auch die Feststellung von Wedlich (2000), dass umfassendere neurofunktionale Defizite zwar mit mehr und schwereren psychosozialen Belastungen verknüpft sind, aber nicht mit zentralen medizinischen Variablen wie Geburtsgewicht und Risikogruppe. Dieses Ergebnis findet sich in allen drei Altersgruppen. Als Erklärung für dieses Faktum kann vermutet werden, dass diese medizinischen Variablen zu undifferenziert sind und sich in der bisherigen Forschung nur aus der Perspektive der Überlebensprognose bewähren mussten. Es kann weiter vermutet werden, dass vor allem intrauterine, toxische Vorgänge und hypoxische Zustände, meist in leichter, verborgener Form, in den wissenschaftlichen Blick genommen werden müssen, um den körperlich-psychischen Wechselbeziehungen besser auf den Grund gehen zu können.

Abschließend soll noch darauf hingewiesen werden, dass der Traumatisierungshypothese als Schlüsselerlebnis für die weitreichende Problem- bzw. Störungsentwicklung nicht widersprochen werden soll. Allerdings soll auch darauf hingewiesen werden, dass das Bestehen neuropsychologischer Defizite, zum Beispiel motorische oder sensorische Funktionen betreffend, dadurch nur schwer oder nur sehr allgemein erklärt werden kann.

■ Überlegungen zur neuropsychologischen Qualifizierung von Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten und Skizzierung eines Curriculums hierzu

Betrachtet man die geschichtliche Entwicklung der Neuropsychologie (NPS), zeigt sich eine eindeutige Ausrichtung auf die akademische Psychologie und die Ausbildung von Diplom-Psychologen (heute Bachelor und Master), gegebenenfalls mit einer Ausbildung zum Psychologischen Psychotherapeuten (PP). Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten (KJP) wurden nicht ins Blickfeld genommen oder nur am Rande mitbetrachtet. Dies ist aber nicht nur von außen, also mit einem Blick auf die KJP geschehen, sondern auch durch die KJP und ihre Ausbilder an der Hochschule und an den akkreditierten Ausbildungsinstituten. Dies liegt wohl daran, dass es sich hier häufig um geisteswissenschaftlich ausgewiesene (Sozial-)Pädagogen handelt. Neuropsychologie (NPS) war einfach kein Bereich für Pädagogen in Hochschule, Therapieausbildung und therapeutischer Praxis.

In der therapeutischen Realität spielen aber neuropsychologische (nps) Faktoren immer eine gewichtige Rolle, auch wenn diese häufig gar nicht erkannt werden. Heute, im Zeitalter der Neurowissenschaften mit beeindruckenden Belegen für die Bedeutung neuronaler Prozesse im Alltags- wie im therapeu-

tischen Handeln, sollten diese Faktoren expliziter Bestandteil jeder Therapieplanung sein. Etwas genauer betrachtet, gibt es hierfür zwei Erscheinungsweisen:

1. Es gibt Störungen, z. B. Hirnverletzungen durch einen Unfall, oder psychosoziale Problemlagen, z. B. Vernachlässigung oder Gewaltanwendung, bei denen nps Faktoren evident sind. Für den Altersbereich von Kindern und Jugendlichen sind aber nur KJP adäquat ausgebildet und durch ihre Approbation staatlich beauftragt. Daraus folgt, dass KJP eine zusätzliche nps Qualifikation haben sollten.
2. Bei vielen anderen Störungen sind nps Faktoren und psychosoziale Problemlagen so eng miteinander verwoben, dass prinzipiell beide Perspektiven in eine Therapieplanung integriert werden sollten. Dies wurde hier am Beispiel der ÖA im Detail aufgezeigt.

Eine nps Weiterbildung für KJP muss also formale Vorgaben, die Ergänzung bzw. Nachbesserung psychologischen Grundlagenwissens, die gezielte Wissensvermittlung in allgemeiner und spezieller NPS und klinische Erfahrungen in ausgewählten Kliniken sowie die Bearbeitung eigener nps Fälle unter Supervision, vor allem wenn eine Fachkunde in nps Therapie angestrebt wird, beinhalten.

Hinsichtlich der formalen Voraussetzungen einer nps Weiterbildung sind zwei zentrale Vorgaben relevant und zu respektieren:

1. Aus dem Text zur Zulassung (siehe oben Pkt. 2) der nps Therapie als fachkundefähige Methode innerhalb der vertragsärztlichen Versorgung geht der Indikationsbereich hervor, bei dem eine Behandlung durch Vertragsbehandler genehmigt werden kann. Außerdem werden fünf psychologische Funktionsbereiche benannt, die es durch nps Therapie zu verbessern gilt. Darüber hinaus wird das für eine Therapiegenehmigung notwendige Antragsverfahren definiert. Als mögliche Leistungserbringer werden auch KJP aufgeführt.
2. Eine nicht unbedingt notwendige Einschränkung auf universitär ausgebildete Psychologen zeigt sich in der Musterweiterbildungsordnung der Bundespsychotherapeutenkammer (MWBO). Dort werden für Nicht-Psychologen Voraussetzungen aus dem Psychologiestudium benannt, die für den Erwerb der Fachkunde in nps Therapie nachgewiesen werden müssen. Dies kann in einem Propädeutikum geschehen. Weiterhin müssen zwei Jahre klinische Tätigkeit in Vollzeit oder bei entsprechender Verlängerung der Weiterbildungsdauer in Teilzeit auf sogenannten Weiterbildungsstellen für klinische NPS nachgewiesen werden. Ein Jahr davon muss in einer neurologischen oder neurorehabilitativen Einrichtung absolviert werden, die zur Weiterbildung berechtigt ist. Zudem sind 100 Stunden fallbezogene Supervision durch berechnigte Supervisoren und 400 Theoriestunden abzuleisten.

Kritik: Es wird ohne Überprüfung davon ausgegangen, dass PP mit einer Fachkunde für nps Therapie prinzipiell auch Kinder und Jugendliche adäquat behandeln können. Die oben ausgeführten Vorgaben erwecken den Eindruck, dass (sozial-)

pädagogisch vorgebildete KJP nur genannt werden, um der Rechtssystematik, in der PP und KJP zwar unterschiedlich ausgebildete, aber gleichwertige Heilberufe sind, zu entsprechen. Eigentlich müssten KJP als Vertragsbehandler, die speziell für die Behandlung von Kindern und Jugendlichen ausgebildet und approbiert wurden, eine eigene, maßgeschneiderte Weiterbildungsmöglichkeit erhalten. Als Beispiel für die Notwendigkeit und den Bedarf einer solchen Qualifizierungsmöglichkeit soll der hier vorgelegte Artikel dienen.

Ein weiteres Nadelöhr für eine spezielle Weiterbildung von KJP in NPS ist die klinische Tätigkeit, die in ihrem Umfang für ambulant bereits tätige KJP nicht zu bewältigen ist. Eine Weiterbildung in der Methode nps Therapie, also nicht in einem Richtlinienverfahren, muss als Weiterbildung vor allem auch von praktizierenden Therapeuten zu bewältigen sein. (Dies gilt natürlich auch für PP.) Außerdem gibt es aktuell keine speziellen neurologischen oder neurorehabilitativen Kliniken für Kinder und Jugendliche, die in das Weiterbildungssystem curricular einbezogen werden könnten. Diese Kliniken müssen wohl erst noch angesprochen und in die Weiterbildung systematisch integriert werden. Dies gilt auch für die nicht vorhandenen Supervisoren für nps Therapie im Bereich Kinder und Jugendliche. Auch diese müssten wohl erst noch von den akkreditierten Ausbildungsinstituten qualifiziert werden. Eine sinnvolle und dem Objektbereich dienliche klare Unterscheidung von Erwachsenen und Kindern findet sich auch bezüglich des Gutachtersystems in der vertragsärztlichen Versorgung. Hier gibt es für das Richtlinienverfahren Verhaltenstherapie eigene Gutachter für Kinder und Jugendliche.

Die in der MWBO vorgenommene inhaltliche Differenzierung der theoretischen Weiterbildung (MWBO, Pkt. 5.1) kann in vielen Punkten gut übernommen werden. Allerdings gilt es dabei immer, die Besonderheiten von Kindern und Jugendlichen auch inhaltlich zu würdigen. Weitere Themen, z. B. Grundlagen der Pädiatrie, müssen integriert werden. Kinder und Jugendliche sind nicht einfach kleine Erwachsene. Das heißt, eine nps Therapie dieser Altersgruppe muss im Allgemeinen und im Speziellen dieser Gegebenheit Rechnung tragen. Dies kann nur durch eine maßgeschneiderte Weiterbildung von hierfür interessierten KJP gelingen.

Erste Konturen einer noch zu diskutierenden bzw. zu differenzierenden Weiterbildung in nps Therapie für KJP in vier Phasen, welche die beschriebenen Vorgaben respektiert, aber an den Objektbereich anpasst, soll nun kurz dargestellt werden. Dieses Phasenmodell soll sowohl für Ausbildungskandidaten als auch für Weiterbildungskandidaten in einem überschaubaren Zeitraum und trotz laufender Praxis zu bewältigen sein. Deshalb sollen die vier Phasen seriell, aber auch überlappend absolviert werden können. Diese Weiterbildung wird sinnvollerweise an akkreditierten Ausbildungsinstituten, eventuell in enger Zusammenarbeit mit einer (noch zu gründenden) Fachgesellschaft für Klinische Kinder- und Jugendlichenneuropsychologie oder mit der bereits etablierten und bewährten Deutschen Gesellschaft für NPS (GNP), stattfinden müssen. Als Schlussfolgerung der Darstellung und Analyse ergeben sich vier methodisch-didaktisch abgrenzbare Phasen. Diese sollen nun in einem Überblick dargestellt werden:

Die Phase I beinhaltet ein psychologisches Propädeutikum, das gemäß der MWBO folgende Bereiche beinhaltet: psychologische Methodenlehre, psychologische Diagnostik, allgemeine Psychologie und Biopsychologie. Diese Inhalte können in einer Lernwerkstatt vermittelt werden, in der sich Dozenten und Aus- bzw. Weiterbildungskandidaten in definierten Abständen treffen, um die bearbeiteten Hausaufgaben auszutauschen, aufgetretene Probleme zu besprechen und neue Lernaufträge auszugeben. Die Teilnehmer können wählen, ob sie durch eine Abschlussprüfung oder durch vier Hausarbeiten, wovon zwei auch in der Lernwerkstatt referiert werden sollen, das Propädeutikum qualifiziert abschließen. Die Lernwerkstatt könnte sich jeweils zu den genannten vier Bereichen für ein Wochenende mit 16 Unterrichtsstunden treffen. Das heißt, es wären 64 Stunden gemeinsames Arbeiten möglich bzw. notwendig. Der Workload für die Teilnehmer wäre natürlich wesentlich höher, aber auch kostenlos.

Die Phase II beinhaltet vor allem allgemeine nps Theorieinhalte wie Gehirn und Verhalten, Organisation verschiedener Systeme des Gehirns, Empfindung und Wahrnehmung, Motorik und Sensorik, Hirnasymmetrien, Funktion verschiedener Hirnlappen, Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Sprache, Emotion, Plastizität neuronaler Systeme mit besonderer Berücksichtigung der Altersgruppe. Für diese Inhalte sind zehn Wochenenden, also 160 Unterrichtsstunden vorgesehen. Anteilig in einer noch zu klärenden Höhe können diese Stunden bei noch nicht Approbierten auf die Ausbildung zum KJP angerechnet werden. Bei bereits approbierten KJP werden dadurch natürlich Fortbildungspunkte erworben.

Ab der Phase III ist dann eine Approbation als KJP notwendig. Immerhin müssen nun eigene Fälle behandelt und Klinikzeiten erbracht werden. In dieser Phase geht es um allgemeine nps Kenntnisse in Diagnostik und Behandlung, wie sie in diesem Artikel am Beispiel der ÖA aufgezeigt wurden. Es sollen drei Fälle unter Supervision selbständig behandelt werden, die nicht unter den Fachkundebereich der nps Therapie fallen. Es geht also um eine allgemeine nps Behandlungspraxis mit Kindern und Jugendlichen. Auch für diesen Abschnitt sind 160 Unterrichtsstunden vorgesehen. Die drei Behandlungsfälle sollen 80 Behandlungsstunden nicht unterschreiten. Jede vierte Stunde unterliegt der Supervisionsverpflichtung.

Wenn ein Weiterbildungskandidat später einen Fachkunderwerb für nps Therapie anstrebt, ist es wichtig, dass er mit der vorgeschriebenen Praxistätigkeit beginnt. Diese soll 800 Stunden nicht unterschreiten und inhaltlich die Mitarbeit an dem jeweiligen Patientengut ermöglichen. Ermöglicht wird das z. B. durch kontinuierliche schriftliche Fallbearbeitungen unter Supervision. Die mindestens 800 Stunden dürfen auch in kontinuierlichen Eintagesblöcken von jeweils zehn Tagstunden abgeleistet werden. Das heißt, ein bereits ambulant niedergelassener KJP würde an 80 Tagen über einen Zeitraum von mindestens zwei Jahren belastet, aber auch in die Lage versetzt, diese Weiterbildung zu absolvieren. Natürlich sollten auch längere, individuell planbare Blöcke möglich sein.

Die Phase IV ist ganz auf eine spezielle, klinische NPS bezogen, die den Fachkunderwerb in nps Therapie zum Ziel hat. Auch hierfür sind 160 Theoriestunden vorgesehen. Die Themen dieser speziellen NPS werden in der MWBO benannt

(Pkt. 5.1.2). Wichtig ist aber auch bei diesen Punkten, den Bezug zum Objektbereich Kinder und Jugendliche herzustellen. Es sollen wieder mindestens drei eigene Fälle mit mindestens 80 Behandlungsstunden absolviert werden, wovon jede vierte Stunde supervidiert werden muss. In dieser Phase muss die Klinikfähigkeit abgeschlossen werden, unabhängig davon, wann damit begonnen wurde, damit sich der Kandidat zu einer Abschlussprüfung anmelden kann. Die erfolgreich bestandene Prüfung berechtigt dann dazu, die Fachkunde für nps Therapie bei der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung zu beantragen.

Interessant wäre es natürlich auch, diese Weiterbildung in vier seriellen oder sich überlappenden Phasen nicht nur an akkreditierten Ausbildungsinstituten, sondern auch an einer Hochschule als Weiterbildungsmaster, eventuell in enger Zusammenarbeit mit einem Aus- und Weiterbildungsinstitut, also im Rahmen eines Studiums anzubieten.

Hier zur Veranschaulichung eine tabellarische Zusammenfassung der vier Phasen:

Tabelle 4: Curriculares Phasenmodell einer allgemeinen und speziellen Aus- bzw. Weiterbildung in NPS für KJP

Phasen	Anforderungen
<p>Phase I: Kann zu jeder Zeit begonnen werden. Idealerweise bereits während der Ausbildung zum KJP. Psychologisches Propädeutikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> • psychologische Methodenlehre • psychologische Diagnostik • allgemeine Psychologie • Biopsychologie 	<p>Lernwerkstatt: 64 Unterrichtsstunden Abschlussprüfung oder vier Hausarbeiten und zwei Referate</p>
<p>Phase II: Auch mit dieser Phase könnte gut noch während der KJP-Ausbildung begonnen werden. Zentral ist bei diesen Bereichen der klare Bezug zu Kindern und Jugendlichen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehirn und Verhalten • Organisation verschiedener Systeme des Gehirns • Empfindung und Wahrnehmung • Motorik und Sensorik • Hirnasymmetrien • Funktion verschiedener Hirnlappen • Lernen • Gedächtnis • Aufmerksamkeit • Sprache • Emotion • Plastizität neuronaler Systeme 	<p>10 Wochenenden mit 160 Unterrichtsstunden</p> <p>Kontinuierliche Bearbeitung vorgegebener Fachliteratur</p>

<p>Phase III: Hierfür können nur noch bereits approbierte KJP zugelassen werden.</p> <p>Sinnvollerweise sollte mit der Klinikfähigkeit begonnen werden.</p> <p>Allgemeine NPS: Diagnostik, Behandlungsplanung, Behandlungserfahrung</p> <p>Inhaltliche Differenzierungen können aus der Analyse nps Faktoren, wie sie bei der ÖA auftreten, (vorläufig) entliehen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nps Faktoren im individuellen Fall erkennen und diagnostisch abklären • nps Faktoren mit Eltern professionell kommunizieren • Aufmerksamkeit und Konzentration bei Kindern und Jugendlichen • elementare und höhere sprachliche Funktionen • Lernen und Gedächtnis • Leistungen im motorischen und im sensorischen System • Abklärung von auffälligen Seitendifferenzen • Verhaltensregulation 	<p>3 Fälle 80 Behandlungsstunden 20 Supervisionsstunden 160 Unterrichtsstunden Beginn 800 Klinikstunden</p> <p>Kontinuierliche schriftliche Fallbearbeitungen (Fallberichte, diagnostische Abklärungen, nps Gutachten)</p>
<p>Phase IV: Erwerb der Fachkunde für nps Therapie</p> <p>Weiterbildung in spezieller NPS gemäß der MWBO (Pkt. 5.1.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> • visuelle Wahrnehmung (u. a. Gesichtsfeldausfälle, Agnosien) • akustische, somatosensorische, olfaktorische Wahrnehmung • Neglect • Aufmerksamkeitsstörungen • Gedächtnisstörungen • exekutive Störungen • Störungen der Sprache (Neurolinguistik) einschließlich Rechenstörungen • motorische Störungen • affektive und emotionale Störungen nach Hirnschädigung • Krankheitseinsicht und Krankheitsverarbeitung bei Patienten • Neuropsychologie des Kindes- und Jugendalters • Neuropsychologie des höheren Lebensalters • soziale und berufliche Reintegration • nps Dokumentation (Berichte, Gutachten) 	<p>3 Fälle 80 Behandlungsstunden 20 Supervisionsstunden 160 Unterrichtsstunden</p> <p>Weiterführung der Klinikfähigkeit</p> <p>Kontinuierliche schriftliche Fallbearbeitungen (Fallberichte, diagnostische Abklärungen, nps Gutachten)</p> <p>Fallabschlussberichte</p>

<p>Diese Liste muss natürlich viel genauer auf Kinder und Jugendliche abgestimmt werden. Eventuell könnte diese Anpassung analog zur Phase III erfolgen.</p> <p>Abschlussprüfung, nachdem alle Phasen durchlaufen wurden, und Eintrag der Fachkunde nps Therapie (bei Kindern und Jugendlichen?) durch die KV.</p>	<p>Prüfung: Fallpräsentation(en) mit Theoriefragen</p>
--	--

Für diese vier Phasen können hypothetisch drei Ablaufvarianten vorstrukturiert werden, die zweckmäßig erscheinen. Natürlich sollen über diese Varianten hinaus auch individuelle Arrangements möglich bleiben.

Variante I: Idealerweise würde bereits während der Ausbildung zum KJP mit der Weiterbildung in NPS bzw. zum nps Therapeuten begonnen. Bei straffer Studienorganisation können die in der KJP-Ausbildung geforderten 600 Theoriestunden innerhalb der ersten drei Jahre absolviert werden. Das wäre möglich, wenn in jedem KJP-Ausbildungsjahr 12 ½ Ausbildungswochenenden eingeplant würden. In der Summe wären dann nach drei Jahren 600 Theoriestunden absolviert. In der Regel wird das Staatsexamen nicht vor dem Ablauf von fünf Jahren angestrebt. Das heißt, in den zwei theoriefreien Jahren könnten Phase I und Phase II durchlaufen werden. In jedem dieser beiden Jahre würden dann sieben Wochenenden für die nps Weiterbildung aufgewendet werden müssen. Eventuell könnte man auch einen Teil der nps Fälle und einen Teil der nps Theoriestunden auf die KJP-Ausbildung anrechnen. Für Phase III und Phase IV, die in zwei Jahren absolviert werden könnten, würden dann jeweils zehn Wochenenden, also insgesamt zwanzig Wochenenden mit 320 Theoriestunden, abgeleistet. Zwei Jahre nach der Approbation zum KJP könnte der Fachkundeeintrag in nps Therapie (für Kinder und Jugendliche) erfolgen.

Variante II: Hier würde erst nach der Approbation zum KJP der Beginn der Weiterbildung erfolgen. Phase I und Phase II könnten parallel in einem ersten Weiterbildungsjahr absolviert werden. Hierzu wäre es nötig, 14 Wochenenden mit jeweils 16 Unterrichtsstunden zu besuchen. Mit der Klinikfähigkeit von mindestens 800 Stunden könnte aber bereits begonnen werden. Zwei weitere Jahre der Weiterbildung würden dann analog zur Variante I verlaufen.

Variante III: Es wäre zu überlegen, die Phasen I bis IV in einen drei- bis viersemestrigen berufsbegleitenden Weiterbildungsmaster umzuformen. Eine enge Zusammenarbeit des akkreditierten Ausbildungsinstituts mit einer staatlichen oder privaten Hochschule wäre hierfür nötig. Der Masterabschluss würde dann zusätzlich dazu berechtigen, den Eintrag der Fachkunde für nps Therapie (für Kinder und Jugendliche) bei der zuständigen Kassenärztlichen Vereinigung zu beantragen.

■ Schlussbemerkung

Im Zeitalter der Neurowissenschaften mit den damit verbundenen Erkenntnissen ist es inhaltlich zentral und berufspolitisch zielführend, wenn sich vor allem auch KJP nps aus- bzw. weiterbilden. Schließlich sind es KJP, die speziell für die Altersgruppe der Kinder und Jugendlichen qualifiziert und durch die Approbation staatlich beauftragt sind. KJP sollten das weite und zukunftsreiche Feld der NPS nicht einfach weiterhin anderen Berufsgruppen überlassen.

■ Literatur

- Alberti, D., Boroni, G., Corasaniti, L. & Torri, F. (2011). Esophageal atresia: Pre- and postoperative management. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 24, 1 ff.
- Anderson, K.D. (1986). Gastric Tube esophagoplasty. *Progress in Pediatric Surgery*, 19, 55 ff.
- Atwell, J.D. & Harrison, G.S.M. (1980). Observations on the role of esophagostomy in infancy and childhood with particular reference to the long term results and operative mortality. *Journal of Pediatric Surgery*, 15, 303 ff.
- Atzori, P., Iacobelli, B.D., Bottero, S., Spiridakis, J., Laviani, R., Trucchi, A., Braguglia, A. & Bagolan, P. (2006). Preoperative tracheobronchoscopy in newborns with esophageal atresia: does it matter? *Journal of Pediatric Surgery*, 41, 1054 ff.
- Bax, K.N., Roskott, A.M. & van der Zee, D.C. (2008). Esophageal atresia without distal tracheoesophageal fistula: high incidence of proximal fistula. *Journal of Pediatric Surgery*, 43, 522 ff.
- Birbaumer, N. & Schmidt, R.F. (1990). *Biologische Psychologie*. Berlin: Springer-Verlag.
- Bircher, E. (1907). Ein Beitrag zur plastischen Bildung eines neuen Oesophagus. *Zentralblatt für Chirurgie*, 34, 1479 ff.
- Bishay, M., Giacomello, L., Retrosi, G., Thyoka, M., Nah, S.A., McHoney, M., De Coppi, P., Brierley, J., Scuplak, S., Kiely, E.M., Curry, J.I., Drake, D.P., Cross, K.M., Eaton, S. & Pierro, A. (2011). Decreased cerebral oxygen saturation during thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia and esophageal atresia in infants. *Journal of Pediatric Surgery*, 46, 47 ff.
- Blondin, D., Turowski, B. & Schaper, J. (2007). Real-time fetal magnetic resonance imaging for the dynamic visualization of the pouch in esophageal atresia. *Fetal MRI*, 179, 111 ff.
- Boerema, J. (1952). Oesophagus Resection with Restoration of Continuity by Gastric Tube. *Archivum Chirurgicum Neerlandicum*, 4, 120 ff.
- Brennemann, J. (1913). Congenital atresia of the esophagus, with report of three cases. *American Journal of Diseases of Children*, 5, 143 ff.
- Briard, M.L., Frezal, J., Kaplan, J. & Le Merrer, M. (1985). Les malformations congénitales: de l'épidémiologie à la syndromatologie. *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 5, 49 ff.
- Carter, B.N. (1941). Operation for cure of congenital atresia of esophagus. *Surgery, Gynecology & Obstetrics*, 73, 485 ff.
- Carter, B.N., Abbott, O.A. & Hanlon, C.R. (1942). An Experimental Study of Tubes Made From the Greater Curvature of the Stomach. *The Journal of Thoracic Surgery*, 11, 494 ff.
- Choudhary, M., Boyd, P.A., Chamberlain, P.F. & Lakhoo, K. (2007). Prenatal diagnosis of tracheo-oesophageal fistula and oesophageal atresia. *Annals of Surgery*, 27, 608 ff.

- Cohen, D.H., Middleton, A.W. & Fletcher, J. (1974). Gastric tube esophagoplasty. *Journal of Pediatric Surgery*, 9, 451 ff.
- Cywes, S., Davies, M.R.Q. & Louw, I.H. (1976). Oesophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *The South African Medical Journal*, 50, 483 ff.
- Dave, S. & Currie, B.G. (2006). The role of aortopexy in severe tracheomalacia. *Journal of Pediatric Surgery*, 41, 533 ff.
- Dera, M., Mies, U. & Martinius, J. (1980). Erste Ergebnisse der Studie „Zur psychosozialen Entwicklung von Kindern, die wegen bestimmter innerer Fehlbildungen als Neugeborene operiert werden mußten“. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 29, 95 ff.
- Deurloo, J.A., Ekkelkamp, S., Bartelsmann, J.F., Ten Kate, F.J., Schoorl, M., Heij, H.A. & Aronson, D.C. (2003). Gastroesophageal reflux: prevalence in adults older than 28 years after correction of esophageal atresia. *Annals of Surgery*, 238, 686 ff.
- Deutsches Ärzteblatt. PP. Heft 4. April 2012. Köln: Verlag Ärzteblatt.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (Hrsg.). (2011). Internationale Klassifikation psychischer Störungen. ICD-10 Kapitel V (F). Klinisch-diagnostische Leitlinien. Bern: Hans Huber.
- Ealing, M.J. (1940). Congenital Atresia of the Oesophagus. *British Medical Journal*, 2, 83 ff.
- Ein, H.E. & Theman, T.E. (1973). A comparison of results of primary repair of esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula using end-to-side and end-to-end anastomosis. *Journal of Pediatric Surgery*, 8, 841 ff.
- Ein, S.H., Shandling, B., Simpson, J.S. & Stephens, C.A. (1973). A further look at the gastric tube as an esophageal replacement in infants and children. *Journal of Pediatric Surgery*, 8, 859 ff.
- Felix, J.F., Tibboel, D. & de Klein, A. (2007). Chromosomal anomalies in the aetiology of oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula. *Journal of Medical Genetics*, 50, 163 ff.
- Fufezan, V., Veleanu, C., Duica, C., Habenicht, E. & Socolinc, M. (1975). The Use of Azygo-Oesophagoplasty in the Treatment of Oesophageal Atresia. *International Symposium Oesophageal Atresia. Zeitschrift für Kinderchirurgie, Suppl. 17*, 134 ff.
- Gage, M. & Ochsner, A. (1936). Surgical treatment of congenital tracheoesophageal fistula in new-born. *Annals of Surgery*, 103, 725 ff.
- Gavrilin, D. & Georgescue, L. (1955). Esophagoplastic direction a material gastric. *Revista Stiintelor medicale*, 3, 33 ff.
- Genevieve, D., de Pontual, L., Amiel, J., Sarnacki, S. & Lyonnet, S. (2007). An overview of isolated and syndromic oesophageal atresia. *Clinical Genetics*, 71, 329 ff.
- German, J.C. & Waterston, D.I. (1976). Colon interposition for replacement of the esophagus in children. *Journal of Pediatric Surgery*, 11, 227 ff.
- Gibson, T. (1697). *The anatomy of humane bodies epitomized*. London: Awnsam and Churchill.
- Grawe, K. (2004). *Neuropsychotherapie*. Göttingen: Hogrefe.
- Haight, C. (1957). Some observations on esophageal atresia and T.O.F. of congenital origin. *Journal of Thoracic Surgery*, 34, 141 ff.
- Haight, C. & Towsley, H.A. (1943). Congenital atresia of the esophagus with tracheo-esophageal fistula: extrapleural ligation of fistula and end-to-end anastomosis of esophageal segment. *Surgery Gynecology Obstetrics Journal*, 76, 672 ff.
- Heatley, C.A. (1936). Some problems in esophageal atresia. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, 45, 1122, ff.
- Heimlich, J. & Winfield, J. (1955). The use of a gastric tube to replace or bypass the esophagus. *Surgery*, 37, 549.
- Hiller, W., Leibing, E., Leichsenring, F., Sulz, S.K.D. (2004). *Lehrbuch der Psychotherapie. Band 1: Wissenschaftliche Grundlagen der Psychotherapie*. München: CIP-Medien.
- Hirschsprung, S. (1861). *Den Medfodte Tillukning af Spiseroret. 4 cases*. Kopenhagen: Dissertation.
- Hoffmann, W. (1899). *Atresia oesophagi congenita et communicato inter oesophagum et treacham. Inaugural Dissertation*. Greifswald: Julius Abel.
- Holder, T.M. & Ashcraft, K.W. (1970). Esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *Annals Thoracic Surgery*, 9, 415 ff.
- Holmes, T. (1869). *The surgical treatment of the diseases of infancy and childhood*. Philadelphia: Lindsay and Blakiston.
- Houben, C.H. & Curry, J.I. (2008). Current status of prenatal diagnosis, operative management and outcome of esophageal atresia / tracheo-esophageal fistula. *Prenatal Diagnosis*, 28, 667 ff.
- Iglauer, L. (1934). *Proposed Operation for the Relief of Congenital Atresia of the Esophagus*. *Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology*, 43, 1147 ff.
- Ingalls, T.H. & Prindle, R.A. (1949). Esophageal atresia with tracheo-esophageal fistula. Epidemiologie and teratologic implications. *The New England Journal of Medicine*, 240, 987 ff.
- Kabelka, M. (1976). Spiral Anastomosis in Atresia of the Esophagus. A Technique believed to prevent the postoperative stricture. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 19, 246 ff.
- Kay, E.B. (1943). *Experimental Observations on Reconstructive Intra-thoracic Esophago-gastric Anastomosis Following Resection of the Esophagus for Carcinoma*. *Surgery Gynecology Obstetrics Journal*, 76, 300 ff.
- Kelling, G. (1911). *Ösophagoplastik mit Hilfe des Querkolon*. *Zentralblatt für Chirurgie*, 38, 1209 ff.
- Kirkpatrick, J.A., Gregson, S.L. & Pilling, G.P. (1961). The motor activity of the esophagus in association with esophageal atresia and tracheo-esophageal fistula. *American Journal of Roentgenology*, 86, 884 ff.
- Kirschner, M. (1920). Ein neues Verfahren der Ösophagoplastik. *Archiv für Kleinkind Chirurgie*, 114, 606 ff.
- Kluth, D. (1976 a). *Formen der Ösophagus- und Trachealmißbildung*. Lübeck: Dissertation Medizinische Hochschule.
- Kluth, D. (1976 b): *Atlas of esophageal atresia*. *Journal of Pediatric Surgery*, 11, 901 ff.
- Koivusalo, A., Pakarinen, M.P. & Rintala, R.J. (2009). The cumulative incidence of significant gastroesophageal reflux in patients with oesophageal atresia with a distal fistula – a systematic clinical, pH-metric and endoscopic follow-up study. *Journal of Pediatric Surgery*, 42, 370 ff.
- Kolb, B. & Wishaw, I.Q. (1990). *Neuropsychology*. New York: Freeman and Company.
- Koop, C.E., Kiesewetter, W.B. & Johnson, J. (1954). Treatment of atresia of the esophagus by the transpleurale approach. *Surgery Gynecology Obstetrics Journal*, 98, 687 ff.
- Koop, C.E., Schnauffer, L., Thompson, G., Haecker, T. & Dalrymple, D. (1975). The Social, Psychological and Economic Problems of the Patient's Family after successful Repair of Oesophageal Atresia. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 17, 125 ff.
- Kovesi, T. & Rubin, S. (2004). Long-term Complications of Congenital Esophageal Atresia and/or Tracheoesophageal Fistula. *CHEST Journal*, 126, 915 ff.
- Kullendorff, C.M. & Jonsson, N. (1980). Rotation Shift in the Ösophageal End-to-End Anastomosis. *Zeits. für Kinderchirurgie*, 31, 14 ff.

- Kundert, J.G. & Klammer A. (1975). Azygo-Oesophagoplasty in the Treatment of long-gap Oesophageal Atresia combined with Anorectal Atresia. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 16, 318 ff.
- Ladd, W.E. (1944). The surgical treatment of esophageal atresia and tracheoesophageal fistulas. *The New England Journal of Medicine*, 230, 625 ff.
- Lain, A., Cerda, J., Canizo, A., Parente, A., Fanjul, M., Molina, E., Romero, R., Garcia-Casilla, M.A., Matute, J., Pelaez, D. & Vazquez, J. (2007). Analysis of esophageal strictures secondary to surgical correction of esophageal atresia. *Cirurgia pediatrica*, 20, 203 ff.
- Lam, C.R. (1946). Further Experiences in the surgical Treatment of congenital Atresia of the Esophagus with Tracheoesophageal Fistula. *Surgery*, 20, 174 ff.
- Lanman, T.H. (1940). Congenital atresia of the esophagus: A study of thirty-two cases. *Archives of Surgery*, 41, 1060 ff.
- Lehner, M. (1990). Ösophagusatresie und Lebensqualität. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 45, 209 ff.
- Leitlinie der Deutschen Gesells. für Kinderchirurgie. Kurzstreckige Ösophagusatresie. AWMF. Registernummer.: 006/045/Klasse Skz. 2012.
- Leven, N.L. (1936). Surgical management of congenital atresia of esophagus with tracheo-esophageal fistula: Report of two cases. *Journal of Thoracic Surgery*, 6, 30 ff.
- Leven, N.L. (1941). Congenital atresia of the esophagus with tracheo-esophageal fistula: Report of successful extrapleural ligation of fistulous communication an cervical esophagostomy. *Journal of Thoracic Surgery*, 10, 648 ff.
- Leven, N.L., Varco, R.L., Lannin, B.G. & Tongen, L.A. (1952). The surgical management of congenital atresia of the esophagus and tracheo-esophageal fistula. *Annals of Surgery*, 136, 701 ff.
- Lewis, J. (1946). The surgical treatment of carcinoma of the oesophagus. *British Journal of Surgery*, 34, 18 ff.
- Lindahl, H., Louhimo, I. & Virkola, K. (1983). Colon interposition or gastric tube? Follow-up study of colon-esophagus and gastric tube-esophagus patients. *Journal of Pediatric Surgery*, 18, 58 ff.
- Lindahl, H. (1984). Long-Term Prognosis of Successfully Operated Oesophageal Atresia – With Aspects on Physical and Psychological Development. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 39, 6 ff.
- Longino, L., Woolley, M.M. & Gross, R.E. (1959). Esophageal Replacement in Infants and Children with use of a Segment of Colon. *J.A.M.A.*, 171, 1187 ff.
- Lundblad, O. (1921). Über antethorakale Ösophagusplastik. *Acta Chirurgica Scandinavica*, 53, 535 ff.
- Mattes, P., Herfarth, C., Schädel, G., Schreer, I. & Maier, H. (1974). Ösophagusersatz durch lyphilisierte Dura – Tierexperimentelle Untersuchungen an jungen Hunden. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 14, 146 ff.
- Mes, G.M. (1948). New Method of Esophagoplasty. *Journal of International College Surgeons*, 11, 270 ff.
- Michaud, L., Sfeir, R., Couttenier, F., Turck, D. & Gottrand, F. (2010). Dumping syndrome after esophageal atresia repair without antireflux surgery. *Journal of Pediatric Surgery*, 45, 13 ff.
- Middleton, A.W. (1970). Esophageal replacement with a gastric tube. *Journal of Pediatric Surgery*, 2, 430 ff.
- Middleton, A. (1975). Large gap between the Segments. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 17, 65 ff.
- Miltner, W., Birbaumer, N. & Gerber, W. (1986). *Verhaltensmedizin*. Berlin: Springer-Verlag.
- Mixer, C.G. (1936). Discussion of article by Gage and Ochser. *Annals of Surgery*, 103, 736 ff.
- Musterweiterbildungsordnung der Bundespsychotherapeutenkammer (MWBO). Abschnitt B: Klinische Neuropsychologie. (www.bpt.de/recht/satzungen-ordnungen.html)
- Müller, E. (1980). Operative Korrektur der Ösophagusatresie mittels Zipfelplastik. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 31, 179 ff.
- Myers, N.A. (1977). Oesophageal atresia with distal tracheo-oesophageal fistula – A long term follow up. *Progress in Pediatric Surgery*, 10, 5 ff.
- Peetsold, M.G., Heij, H.A., Deurloo, J.A. & Gemke, R.J. (2010). Health-related quality of life and its determinants in children and adolescents born with oesophageal atresia. *Acta Paediatrica*, 99, 411 ff.
- Plass, E.D. (1919). Congenital atresia of esophagus with tracheo-esophageal fistula: associated with fused kidney. Case report and survey of literature on congenital anomalies of esophagus. *John Hopkins Hospital*, 18, 259 ff.
- Poppe, J.K. (1947). High External Gastrostomy Opening in Upper Esophageal Obstructions. *Northwest Media*, 46, 211 ff.
- Reitan, R. & Wolfson, D. (1985). *The Halstead Reitan Neuropsychological Test Battery: Theory and clinical interpretation*. Tucson: Neuropsychology Press.
- Reitan, R. (1987). *Neuropsychological Evaluation of Children*. Tucson: Neuropsychology Press.
- Richter, H.M. (1913). Congenital Atresia of the oesophagus. An operation designed for its cure, with a report of two cases operated upon by the author. *Surgery Gynecology Obstetrics Journal*, 17, 397 ff.
- Rosenthal, A.H. (1931). Congenital atresia of the oesophagus with tracheoesophageal fistula. A report of 8 cases. *Archives of Pathology*, 12, 756 ff.
- Schier, F. & Waldschmidt, J. (1991). Vicrylschlauch als Interpositum bei der langstreckigen Ösophagusatresie. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 43, 311 ff.
- Schandry, R. (1981). *Lehrbuch Psychophysiologie. Körperliche Indikatoren psychischen Geschehens*. München: Urban & Schwarzenberg.
- Serhal, L., Gottrand, F., Sfeir, R., Guimber, D., Devos, P., Bonneville, M., Storme, L., Turc, D. & Michaud, L. (2010). Anastomotic stricture after surgical repair of esophageal atresia: frequency, risk factors and efficacy of esophageal bougie dilatations. *Journal of Pediatric Surgery*, 45, 1459 ff.
- Shaw, R. (1939). Surgical correction of congenital atresia of the oesophagus with tracheo-oesophageal fistula. *Journal of Thoracic Surgery*, 9, 213 ff.
- Shaw-Smith, C. (2006). Oesophageal atresia, tracheo-oesophageal fistula and the VACTERL association: review of genetics and epidemiology. *Journal of Medical Genetics*, 43, 545 ff.
- Sherman, C.D. & Waterston, D.J. (1957). Oesophageal Reconstruction in Children Using Intrathoracic Colon. *Archives of Disease in Childhood*, 32, 11 ff.
- Sistonen, S.J. et al. (2010a). Esophageal morbidity and function in adults with repaired esophageal atresia with tracheoesophageal fistula: a population-based long-term follow-up. *Annals of Surgery*, 251, 1167 ff.
- Sistonen, S.J., Malmberg, L.P., Malmström, K., Haahtela, T., Rintala, R.J. & Pakarinen, M.P. (2010b). Repaired oesophageal atresia: respiratory morbidity and pulmonary function in adults. *Europea Respiratory Journal*, 36, 1106 ff.
- Smith, E.D. (1923). The treatment of congenital atresia of the esophagus. *American Journal of Surgery*, 37, 157 ff.

- Soave, F. (1972). Intrathoracic transposition of the transverse colon in complicated oesophageal atresia. program in pediatric surgery, 4, 91 ff.
- Spitz, L. (1984). Gastric Transposition via the Mediastinal Route for Infants with Long-Gap Esophageal Atresia. *Journal of Pediatric Surgery*, 19, 149 ff.
- Spitz, L., Kiely, E.M., Morecroft, J.A. & Drake, D.P. (1994). Oesophageal atresia: at-risk groups for the 1990s. *Journal of Pediatric Surgery*, 29, 723 ff.
- Steele, C. (1888). Case of deficient Oesophagus. *Lancet*, 2, 764 ff.
- Stone, M. & Foukalsrud, E. (1986). Esophageal replacement with colon interposition in children. *Annals of Surgery*, 203, 346 ff.
- Sulamaa, M., Gripenberg, L. & Ahvenainen, E. (1951). Prognosis and treatment of congenital atresia of the esophagus. *Acta Chirurgica Scandinavica*, 102, 141 ff.
- Sweet, R.H. (1941). Gastrostomy in Cases of Carcinoma of the Esophagus. *Surgery Gynecology Obstetrics Journal*, 73, 55 ff.
- Swenson, O. (1947). End to end anastomosis of the esophagus for esophageal atresia. *Surgery*, 22, 324 ff.
- Swenson, O. (1948). Diagnosis and treatment of atresia of esophagus and tracheo-esophageal fistula. *Pediatrics*, 1, 195 ff.
- Töndury, G. (1975). Embryology of esophageal atresia. *Zeitschrift für Kinderchirurgie*, 17, 6 ff.
- Van der Zee, D.C. & Bax, K.N. (2007). Thoracoscopic treatment of esophageal atresia with distal fistula and of tracheomalacia. *Seminars in Pediatric Surgery*, 16, 224 ff.
- Van der Zee, D.C., Vieira-Travassos, D., de Jong, J.R. & Tytgat, S.H. (2008). A novel technique for risk calculation of anastomotic leakage after thoracoscopic repair for esophageal atresia with distal fistula. *World Journal of Surgery*, 32, 1396 ff.
- Vogt, E.G. (1929). Congenital esophageal atresia. *American Journal of Roentgenology*, 22, 463 ff.
- Waterston, D.J. (1954). *Recent advances in pediatrics*. London: Churchill.
- Waterston, D.J., Bonham-Carter, R.E. & Aberdeen, E. (1962). Esophageal atresia: Tracheoesophageal fistula. A study of survival in 218 infants. *Lancet*, 1, 819 ff.
- Waterston, D.J., Bonham-Carter, R.E. & Aberdeen, E. (1963). Congenital Tracheo-esophageal Fistula in Association with Oesophageal Atresia. *Lancet*, 2, 55 ff.
- Wedlich, K. (2000). Psychosoziale Problemlagen und neuropsychologische Beeinträchtigungen im späteren Lebensalter aufgrund medizinischer Interventionen in der frühen Kindheit, aufgezeigt am Beispiel der chirurgisch behobenen kongenitalen Ösophagusatresie. Vorarbeiten zu einer interdisziplinären und interventionsorientierten Forschung. Eichstätt: diritto Wissenschaft.
- Wedlich, K. (2001). *Speiseröhrenfehlbildungen*. Handbuch für ErzieherInnen. Landsberg am Lech: mvg-verlag.
- Wittling, W., Schweiger, E. & Roschmann, R. (1992). Neuropsychologische Diagnostik. In R. Jäger & F. Petermann (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik*. Weinheim: Psychologie Verlags-Union.

■ Korrespondenzadresse

Dr. phil. Kurt Wedlich
 Centrum für Integrative Psychotherapie
 Rotkreuzplatz 1 | 80634 München
 oder: Nansenstraße 9 (Ärztehaus) | 95615 Marktredwitz
 dr.kurtwedlich@t-online.de