

Logopädische Therapie des Landau-Kleffner-Syndroms – ein Überblick

Angelika Rother

Zusammenfassung

Das Landau-Kleffner-Syndrom ist eine spezielle Form der kindlichen Aphasie, die gemeinsam mit EEG-Veränderungen im Kindesalter auftreten kann. Während die aktuelle Therapieforschung sich fast ausschließlich auf medikamentöse Therapien beschränkt, wurde zur logopädischen Therapie des Landau-Kleffner-Syndroms bislang wenig veröffentlicht. Der Artikel gibt einen Überblick über aktuelle konservative Behandlungsansätze und erläutert besondere Aspekte der Elternarbeit und Beschulung bei Kindern mit Landau-Kleffner Syndrom.

SCHLÜSSELWÖRTER: Landau-Kleffner Syndrom – Assoziationsmethode – kindliche Aphasie – auditive Agnosie – logopädische Therapie – Elternarbeit – Beschulung

Landau-Kleffner-Syndrom (LKS)

Das LKS ist definiert als eine besondere Form der erworbenen Aphasie im Kindesalter. Im Gegensatz zu einer durch Schädel-Hirn-Trauma oder Schlaganfall hervorgerufenen Aphasie ist die Ätiologie des LKS nicht eindeutig zuzuordnen. Die Sprachstörung tritt spontan auf und verläuft progressiv, so dass man von einer „Sprachrückbildung“ sprechen kann.

Der Beginn der Sprachregression ist bei Kindern mit LKS sehr variabel. Landau und Kleffner (1957) berichteten bei ihren sechs Fallbeispielen, dass es innerhalb von Tagen bis Monaten zu aphasischen Störungen gekommen war. Demnach kann die Sprachstörung sowohl plötzlich als auch allmählich beginnen. Der progressive Verlauf der Aphasie ist bei LKS typischerweise durch Schwankungen des Schweregrades gekennzeichnet (Deonna, 1994; Mantovani & Landau, 1980; Sawhney et al., 1988). Die

Dauer der Aphasie kann Tage bis zu einigen Jahren anhalten (Miller et al., 1985).

Im Zusammenhang mit der Sprachstörung beschrieben Landau und Kleffner (1957) EEG-Veränderungen und bei einigen Patienten epileptische Anfälle. Die allgemeine Intelligenz ist erhalten. Epileptische Anfälle können manifest auftreten. Verhaltensauffälligkeiten treten ebenfalls fakultativ auf und werden meistens als Sekundärsymptomatik interpretiert (Degen, 1993; Lipinski, 1991). Die eingeschränkte Kommunikationsfähigkeit gilt als Auslöser für die allgemeinen Verhaltensauffälligkeiten (Deonna et al., 1977; Landau & Kleffner, 1957; Tharpe et al., 1991).

Differentialdiagnostisch umfasst das Syndrom nur Kinder mit dem Leitsymptom der spontanen, progressiven Sprachregression (Tuchman, 2004). Die progressive aphasische Symptomatik ist in der Literatur und auch bereits im Originalartikel von Landau und Kleffner (1957) sehr heterogen beschrieben worden. In der Mehrzahl der Kinder mit LKS



Angelika Rother

machte 1991 ihr Logopädieexamen in Erlangen. Im Anschluss studierte sie an der RWTH Aachen bis 1995 Lehr- und Forschungslogopädie und war parallel in logopädischen Praxen tätig. Nach einer Tätigkeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der

Tagesklinik für kognitive Neurologie in Leipzig ging die Diplom-Logopädin nach Berlin und arbeitete in den Bereichen Neurologie und Kindersprache. Von 1999-2003 baute sie als Schulleiterin eine Logopädielehranstalt in Berlin auf. Seit 2000 ist sie außerdem als Dozentin für das Fachgebiet „Cochlea Implantat“ tätig. Seit 2003 ist sie Direktorin an der Logopädischen Akademie in Klagenfurt.

sind schwere rezep tive Sprachstörungen das vorrangige Symptom. Rapin et al. (1977) vertreten, wie einige andere Autoren, die Auffassung, die Sprachstörung sei als eine auditive Agnosie aufzufassen, die sekundär mit unterschiedlichen Schweregraden der gestörten Sprachproduktion einhergeht. Nach dieser Auffassung ist das LKS keine „echte“ Aphasie. Diese Hypothese wird durch die Tatsache untermauert, dass bei einigen Kindern schriftsprachliche Fähigkeiten erhalten bleiben.

Die Prognose des LKS ist variabel und die Rückbildung der aphasischen Symptome ist nicht in allen Fällen komplett. Anschauliche Beschreibungen von Fällen mit LKS sowie Fallbeschreibungen kindlicher Aphasie anderer Ätiologie wurden von Lees (1993) dokumentiert. Die Diagnose des LKS muss unter systematischem Ausschluss anderer möglicher Ätiologien gestellt werden und ist nur in einem interdisziplinären Team möglich (Rother, 2001).

Therapie des Landau-Kleffner-Syndroms

Nach dem aktuellen Stand der Forschung gibt es drei Therapieansätze für das LKS: die medikamentöse, chirurgische und konservativ-behandelnde logopädische Therapie. Landau und Kleffner machten bereits im Ursprungsartikel 1957 auf die zwei Therapiebereiche (Gabe von Medikamenten und logopädische Therapie) aufmerksam. Dennoch wurde bislang fast ausschließlich über die medikamentöse Therapie geforscht. In einzelnen Fällen wird über Erfahrungen mit einer dritten Therapiemöglichkeit berichtet, die in einem chirurgischen Eingriff besteht (Cole et al. 1988; Morell et al. 1989). In der Regel wird aber keine kausale Therapie vorgenommen, da die Ursache ungeklärt ist.

Logopädische Therapie

Die zahlreichen Veröffentlichungen über die medikamentöse Therapie stehen im Kontrast zu den nur begrenzten Informationen über die Sprachtherapie bei LKS. Landau und Kleffner machten bereits im Originalartikel (1957) auf das Potential konservativer logopädischer Therapie aufmerksam. Die Übersichtsarbeiten von De Wijngaert (1991) und Gerad, Dugas & Sagar (1991) sind einige der wenigen Forschungsarbeiten zur Sprachtherapie und den didaktischen Aspekten des LKS.

Seit Landau und Kleffner (1957) wird auf die Notwendigkeit der Sprachtherapie hingewiesen. Bishop (1985) ist der Meinung, die Therapie „may influence the degree of linguistic attainment“ (S. 705). Es wird zwischen zwei unterschiedlichen primären Behandlungszielen der Sprachtherapie unterschieden: dem Ziel der kompletten sprachlichen Wiederherstellung und der kompensatorischen Verbesserung der Kommunikationsfähigkeit. Die Bestimmung eines realistischen Behandlungszieles hängt von der Art und dem Ausmaß der Störung ab.

Die Sprachstörungen bei LKS sind bisher nicht einheitlich beschrieben worden. Ein spezielles Therapieprogramm für das LKS liegt noch nicht vor. Im Weiteren werden Therapiemöglichkeiten vorgestellt, die in der Literatur beschrieben werden, und eigene Überlegungen zur logopädischen Behandlung vorgeschlagen.

Die Assoziationsmethode nach McGinnes

In zwei Artikeln (Gascon et al., 1973; Petersen et al. 1978) wird die Methode von McGinnes erwähnt. Die Abteilung, die Kleffner als Pädagoge innerhalb des „Central Institut for the Deaf“ in St. Louis für aphasische Kinder leitete, wurde von der Lehrerin Mildred A. McGinnes eingerichtet (Landau, 1991). Es ist daher nahe liegend, dass die von ihr entwickelte Therapiemethode für aphasische Kinder auch bei LKS eingesetzt wird. McGinnes selbst nannte ihr Verfahren „Assoziationsmethode“ (McGinnes, 1977; siehe auch Kempke, 1980).

Wegen des sehr formalen und stark strukturierten Aufbaus erscheint die Methode für jüngere Kinder (unter 4 Jahren) ungeeignet (McGinnes, 1977). Obwohl die Methode primär für den Unterricht in Gruppen konzipiert wurde, eignet sie sich auch für die logopädische Einzeltherapie. Kritische Einwände könnten sich auf den strikten Drill beziehen, wobei es gerade dieser ist, der aphasischen Kindern zu Erfolgserlebnissen verhilft. Die kleinschrittige und systematische Vorgehensweise knüpft an bereits gelernte Fähigkeiten an, wodurch die Kinder wegen des merkbaren Erfolgs motiviert werden. Visuelle Fähigkeiten werden genutzt. Da Schrift eine entscheidende Rolle in der Assoziationsmethode spielt, werden bei Kindern, die keine schriftsprachlichen Störungen durch das LKS erlitten haben, erhaltene Fähigkeiten genutzt.

Die Therapiemethode beruht auf jahrzehntelanger Berufserfahrung von McGinnes. Ihr liegt jedoch keine Theorie zugrunde. Es besteht kein Zweifel, dass schwer sprachgestörte Kinder von diesem gründlichen und systematischen Aufbau profitieren, dennoch fehlen Untersuchungen zur Überprüfung dieses Ansatzes.

Auditive Agnosie

Davon ausgehend, dass es sich beim LKS primär um eine auditive Agnosie handelt, schlagen einige Autoren vor, über den visuellen Kanal Zugang zur Sprache zu bekommen (Rapin et al., 1977; Worster-Drought, 1964; 1971). Dieser Ansatz wurde erstmals von Worster-Drought (1964, 1971) vorgeschlagen. Die Kinder sollen dabei zunächst ein geschriebenes Wort mit einem Objekt in Verbindung bringen. Im nächsten Schritt werden auditive und visuelle Muster gekoppelt und mit dem Objekt in Verbindung gebracht. Dass bei einigen Kindern

die Schriftsprache erhalten ist, ist sehr gut vereinbar mit der Hypothese der auditiven Agnosie. Dies bietet eine Basis für die Förderung der schriftsprachlichen Fähigkeiten, auf die Worster-Droughts Ansatz aufbaut. Baur (1996) empfiehlt Schriftsprache so früh wie möglich, selbst im Vorschulalter, einzuführen.

Einsatz von Gebärdensprache

Einige Kinder mit LKS sind in der Lage, Gebärdensprache zu erlernen (Cole et al., 1988; Deonna et al., 1989; Gascon et al., 1973; Rapin et al., 1977). Auch dies ist mit der Agnosie-Hypothese vereinbar (Rapin et al., 1977), bei denen das neurale Substrat für Sprache erhalten zu sein scheint und die über ein überdurchschnittliches Sehvermögen verfügen.

Detaillierte Beschreibungen über Fallstudien von Kindern, die die Gebärdensprache erlernten, fehlen. Es wird aber deutlich, dass es sich nicht um eine gebärdete Transkription der Lautsprache handelt, sondern um eine voll entwickelte natürliche Sprache, die sich der visuellen Modalität bedient. Bei den Kindern, die diese Sprache erlernten, handelt es sich daher nicht um eine „echte“ Aphasie, sondern um eine auditive Agnosie, die auf Lautsprache beschränkt ist.

Deonna et al. (1989) und von Suchodoletz (1992) berichten auf der anderen Seite von Fällen, bei denen das Erlernen der Gebärdensprache scheiterte. Ob die Erklärung in einer Aphasie begründet ist, die in ähnlicher Weise die Gebärdensprache wie die Lautsprache betrifft, oder ob eine Apraxie vorliegt, bleibt offen.

Die Gebärdensprache ist für diejenigen Kinder eine sinnvolle Alternative, bei denen keine Lautsprache möglich ist. Baur (1996) empfiehlt einen raschen Einsatz lautsprachbegleitender Gebärden beim LKS. Wichtig sei, dass die Eltern bereit sind, selber Gebärden zu lernen und anzuwenden.

Für schwerst gestörte Kinder sollten weitere Alternativen zur Kommunikation in Erwägung gezogen werden. Gordon (1990) schlägt „Augmentative Alternative Communication“ (AAC) vor: „for those who do not develop useful oral language, alternative means of communication may have tried“ (S. 273). Eine Möglichkeit ist der Einsatz von Bliss-Symbolen, wie bei einem Fall von Pearce und Drawish (1984) erfolgreich demonstriert wird. Das Ermöglichen der Kommunikation erscheint dringend erforderlich, um die sekundären Verhaltensstörungen möglichst gering zu halten.

Allgemeine Empfehlungen zur logopädischen Therapie bei LKS

Ich fasse im Folgenden die wesentlichen Informationen zur praktischen Anwendung zusammen.

Motivation ist sicher ein entscheidender Faktor bei der Einschätzung des Erfolges. Diese ist insbesondere bei kleinen Kindern, von denen keine Krankheitseinsicht zu erwarten ist, nicht vorhanden. Die Reaktion aphasischer Kinder und Erwachsener ist häufig unterschiedlich. Erwachsene sind in der Regel hochmotiviert. Kinder reagieren mit Verhaltensstörungen, wobei ihre Konzentration meistens beeinträchtigt ist. Eine klar strukturierte Therapie sowie ausreichend Unterstützung erscheinen sinnvoll, um auf die Konzentrationsschwierigkeiten und die geringe Frustrationstoleranz einzugehen. Das Anknüpfen an vorhandene Fähigkeiten ist wichtig, um kleinere Erfolgserlebnisse zu erzielen und Spaß an der Therapie zu vermitteln.

Wortfindungsstörungen sind ein häufiges Symptom. Das stupide Benennen ist aber für die Kinder frustrierend. Vielmehr sollten sie, um Frustration zu vermeiden, die Möglichkeit mehrerer korrekter Antworten haben. Gegenstände werden in der Kindertherapie eher verwendet als bei der Therapie von Erwachsenen. Um die Ablenkung bei Kindern mit LKS gering zu halten, sind in der Sprachtherapie auch Bilder geeignet, die besser zu handhaben sind.

Bei Sprachverständnisstörungen ist sicher eine multimodale Stimulation, wie sie auch in der Therapie bei Erwachsenen eingesetzt wird, ein guter Ansatz. Bei Kindern mit Sprachverständnisstörungen geht die Behandlung des Sprachverständnisses vor der Arbeit der Sprachproduktion. Die erste Entscheidung bei der Planung der Therapie ist daher die Klärung, ob nur die Sprachproduktion oder auch das Sprachverständnis gefördert werden muss. Bei schweren Sprachverständnisstörungen eignen sich Farben, um Satzmuster einzuführen (*de Wijngaert, 1991*).

Die Therapieinhalte müssen sich, vor allem wegen des möglicherweise schwankenden Verlaufs der Symptomatik, an die Entwicklung der Kinder anpassen. Die Therapie ist daher ein dynamischer Prozess. Die drei Behandlungsphasen innerhalb der Aphasitherapie Erwachsener, die von *Weniger* und *Springer* (1989) beschrieben werden, lassen sich nicht direkt auf die Theorie der

Aphasie bei LKS übertragen. Die Einteilung in diese Phasen ist insofern schwierig, weil der Beginn und Verlauf der Störung so stark von dem der Erwachsenen abweicht. Ein stabiles Störungsbild kristallisiert sich oft nicht heraus. Es ist daher schwierig, Kriterien festzulegen, ab welchem Zeitpunkt der Therapie schwer sprachgestörten Kindern alternative Kommunikationsmethoden vermittelt werden sollen.

De Wijngaert (1991) betont, dass eine gute Atmosphäre, in der sich die Kinder wohl fühlen, eine wichtige Voraussetzung ist. Eine gute Struktur von Raum und Zeit sowie das Orientieren an Interessen des Kindes kann zu einer guten Atmosphäre beitragen (*de Wijngaert, 1991*).

Die Sprache der Therapeuten sollte sich an die Defizite der Kinder anpassen. Die Sätze sollen kurz sein. Bei Sprachverständnisstörungen helfen häufiges Wiederholen, Redundanz und ein langsames Sprechtempo.

Wegen der häufigen Aufmerksamkeitsstörungen und der damit verbundenen leichten Ablenkbarkeit der Kinder gelten die für solche Begleiterscheinungen grundsätzlichen Rahmenbedingungen – wie zum Beispiel ein reizarmer Raum – auch bei LKS.

Da die Sprachstörungen bei LKS gestörte zentrale Funktionen darstellen, können sie durch direkte Sprachübungen therapiert werden. Diese schließen aber nicht zusätzliche nonverbale Förderungen – wie zum Beispiel Mundmotorikübungen – aus.

Elterngarbeit

Damit die LKS-bedingten Sprachstörungen keine negativen Auswirkungen auf die soziale Kommunikation innerhalb der Familie haben, kommt der Elternberatung innerhalb der Therapie ein besonderer Stellenwert zu. Die Konfrontation mit der Diagnose dieses epileptischen Syndroms ruft bei Eltern Unsicherheit hervor. Dies ist nicht verwunderlich, da zum einen der Begriff Epilepsie mit vielen Vor- und Fehlurteilen behaftet ist, und zum anderen den Eltern kaum verständliche Informationen in deutscher Sprache über dieses seltene Syndrom zugänglich sind.

Die Eltern sind auf eine umfassende Aufklärung der behandelnden Berufsgruppen angewiesen. Die Aufklärung über mögliche Begleiterscheinungen durch die medikamentöse Therapie durch den Arzt ist notwendig. Mit einer rein medizinischen Aufklärung ist es jedoch nicht getan.

Darüber hinaus sollten die Eltern über das klinische Bild und den Verlauf Bescheid wissen, wobei über Jahre dauernde therapeutische Maßnahmen erforderlich sein können. Diese umfassende Betreuung setzt eine enge Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen voraus. Den betroffenen Eltern hilft zusätzlich der Kontakt zu anderen Eltern, deren Kinder ebenfalls an LKS leiden, so dass mit jedem spezialisierten Behandlungsteam für LKS idealerweise auch eine LKS-Selbsthilfegruppe verbunden sein sollte. Dadurch werden Eltern anschaulich informiert, wie unterschiedlich sich das Bild und der Verlauf des LKS ausprägen kann. Weil das LKS nur selten vorkommt, ist ein Austausch nicht immer leicht möglich. Daher könnten die Eltern beispielsweise eine Selbsthilfegruppe anfallskranker Kinder besuchen.

Die Elternarbeit ist außerdem nicht zuletzt deswegen bedeutend, weil nur in Zusammenarbeit mit den Eltern auf partnerschaftlicher Basis den Kindern optimal geholfen werden kann. Die Eltern sollen zunehmend in die Behandlung einbezogen werden und die Therapie als Cotherapeuten im Rahmen einer Cotherapie ergänzen, um eine erhöhte Therapieintensität zu erreichen. Die Eltern liefern hierbei wichtige Informationen über die Generalisierung der Behandlungsmaßnahmen in die familiäre Situation.

Beschulung

Die Eltern müssen über die Beschulungsmöglichkeiten ihres Kindes informiert und beraten werden. Oft besuchen Kinder mit LKS eine Gehörlosenschule (*Deonna, 1991; Deonna et al., 1989; Ellinger et al., 1991; Notoya et al., 1991*). Das in der Fallstudie von *von Suchodoletz* (1992) beschriebene Kind besuchte zunächst eine Gehörlosenschule. Nachdem die Methoden zum Sprachaufbau dort gescheitert waren, wechselte das Kind zu einer Schule für Geistigbehinderte, obwohl eine geistige Behinderung aufgrund der Testergebnisse ausgeschlossen werden konnte. Daher ist ein solcher Schulbesuch völlig verfehlt. Auch der Besuch einer Gehörlosenschule erscheint für diese Kinder als nicht zufriedenstellend.

„Es sollte z.B. vermieden werden, ein aphasisches Kind zusammen mit Tauben behandeln zu wollen; solche Kinder gehören vielmehr in eine eigene, wenn auch kleine Kindergarten- und vor allem Sonderschulgruppe“ (*Biermann, 1976, S. 1041*).

Anzustreben ist daher, wo die Möglichkeit besteht, eine Beschulung der Kinder in einer Sprachheilschule, innerhalb der eine Bildung von „Spezialklassen“ möglich ist. Dies scheitert wohl daran, dass die Zahl der Fälle für eine solche Klassenbildung zu gering ist. Einige Kinder haben sogar die Chance, Schüler einer Regelschule zu werden.

Insgesamt müssen die Ziele für Kinder mit LKS zurückhaltend und vorsichtig formuliert werden. Obwohl eine komplette Remission ein nicht unerreichbares Ziel für einige Kinder ist – scheinbar wegen des selbstlimitierenden Verlaufs –, stellt die Integration das allgemeine Ziel dieser Kinder dar. Dieses Ziel beinhaltet auch die Akzeptanz dessen, was für diese Kinder mit den Einschränkungen durch ihre Krankheit möglich ist.

Wirksamkeit der Therapie

Über die Effizienz der Logopädischen Therapie ist bisher nichts bekannt. *Landau* und *Kleffner* (1957) beobachteten Verbesserungen mit und ohne Therapie. Es bleibt ungeklärt, warum einige Kinder normale Sprache entwickeln, während bei anderen

schwere Sprachstörungen bestehen bleiben. Es ist ein Mythos, dass die Plastizität des Gehirns bei Kindern grenzenlos sei. Dennoch gilt der Grundsatz: Je früher eine Therapie einsetzt, umso besser. Kinder, die sich in der allgemeinen Entwicklung befinden, verfügen über ein Gehirn, das zu bestimmten Zeitpunkten optimal lernbereit ist, wie *Lenneberg* (1986) mit der „kritischen Phase“ für Sprachentwicklung postuliert. Bei Kindern ist daher eine schnelle und intensive Behandlung dringend erforderlich, auch wenn sich noch keine Therapiemethode etabliert hat. *Gordon* (1990) schreibt dazu: „...the earlier the diagnosis is made, the better and sooner treatment and special education are given, the greater the possibility of overcoming the disability“ (S. 273).

Spontanheilungen und der fluktuierende Verlauf bei LKS können therapeutische Erfolge vortäuschen. Die Beurteilung sollte daher zurückhaltend sein. Obwohl eine Effizienz weder durch medikamentöse noch logopädische Maßnahmen nachgewiesen werden konnte, ist eine logopädische

Behandlung besser als keine. „Intensive educational efforts... currently provide the best opportunity for maximal recovery“ (*Mantovani & Landau*, 1980, S. 529). Experimentelle Untersuchungen dazu fehlen derzeit. In vielen Fällen genügt es nicht, ausschließlich die Sprachstörungen zu behandeln, sondern es müssen auch andere Entwicklungsbereiche gefördert werden. Dazu ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb eines Therapeutenteams hilfreich.

Genesungsverlauf

Alle sechs Kinder aus der Originalbeschreibung von 1957 prägen bezüglich der beruflichen Möglichkeiten ein optimistisches Bild. *Mantovani* und *Landau* (1980) untersuchten neun Patienten mit LKS, worunter sich auch die Originalfälle aus der Erstbeschreibung befanden. Viele berufliche Möglichkeiten tun sich auf, wenn man weiß, dass berühmte Persönlichkeiten, wie z.B. der Philosoph Sokrates, die Wissenschaftler Helmholtz und Nobel, der Maler van Gogh, die Musiker Händel und Paganini, der Dichter Dostojewski und der Staatsmann Cäsar, an Epilepsie litten (*Matthes*, 1969).

Literatur

- Baur, S. (1996). *Landau-Kleffner-Syndrom: Sprache, Verhalten, Sprachtherapie*. Berlin: Ed. Marhold
- Biermann, G. (1976). *Handbuch der Kinderpsychotherapie* (Bd. 2) (4. Aufl.). München: Ernst Reinhardt Verlag
- Bishop, D. V. M. (1985). Age of onset and outcome in „acquired aphasia with convulsive disorder“ (Landau-Kleffner Syndrome). *Developmental Medicine & Child Neurology* 27, 705-712
- Cole, A. J.; Andermann, F.; Taylor, L.; Olivier, A.; Rasmussen, T.; Robitaille, Y. & Spire, J.-P. (1988). The Landau-Kleffner syndrome of acquired epileptic aphasia: Unusual clinical outcome, surgical experience, and absence of encephalitis. *Neurology* 38, 31-38
- Degen, R. (1993). *Praxis der Epileptologie* (2. neu bearb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Gustav Fischer Verlag
- Deonna, Th. (1991). Acquired epileptiform aphasia in children (Landau-Kleffner Syndrome). *Journal of Clinical Neurophysiology* 8, 288-298
- Deonna, Th. (1994). Landau-Kleffner-Syndrom. In: Fröscher, W. & Vassella, F. (Hrsg.). *Die Epilepsien. Grundlagen, Klinik, Therapie* (256-260). New York: Walter de Gruyter
- Deonna, Th.; Beaumanoir, A.; Gaillard, F. & Assal, G. (1977). Acquired aphasia in childhood with seizure disorder: A heterogeneous syndrome. *Neuropädiatrie* 8, 263-273
- Deonna, Th.; Peter, Cl. & Ziegler, A.-L. (1989). Adult follow-up of the acquired aphasia-Epilepsy syndrome in childhood. Report of 7 Cases. *Neuropädiatrie* 20, 132-138
- De Wijngaert, E. (1991). The Landau-Kleffner Syndrome: Rehabilitation. In: Martins, I. P.; Castro-Caldas, A.; van Dongen, H. R. & van Hout, A. (Eds.). *Acquired aphasia in children. Acquisition and breakdown in the developing brain* (291-297). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Gascon, G.; Victor, D. & Lombrosco, C. T. (1973). Language Disorder, Convulsive and Electrencephalographic. *Arch Neurol* 28, 156-162
- Gerard, C. L.; Dugas, M. & Sagar, D. (1991). Speech therapy in Landau and Kleffner Syndrome. In: Martins, I. P.; Castro-Caldas, A.; van Dongen, H. R. & van Hout, A. (Eds.). *Acquired Aphasia in Children. Acquisition and Breakdown in the Developing Brain* (279-290). Dordrecht: Kluwer Academic Publisher
- Gordon, N. (1990). Acquired aphasia in childhood: the Landau-Kleffner Syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology* 32, 267-274
- Kempcke, A. (1980). Die Assoziationsmethode von McGinnes. Ein Programm zur Behandlung zentralorganischer Sprachentwicklungsstörungen. *Sprache-Stimme-Gehör* 4, 165-168
- Landau, W. M. & Kleffner, F. R. (1957). Syndrome of acquired aphasia with convulsive disorder in children. *Neurology* 7, 523-530
- Landau, W. M. (1991). The conception and embarrassing birth of an eponym. In: Martins I. P.; Castro-Caldas A.; van Dongen H. R. & van Hout A. (Eds.). *Acquired Aphasia in Children. Acquisition and Breakdown of Language in the Developing Brain* (247-251). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Lees, J. E. (1993). *Children with acquired aphasias*. San Diego: Whurr Publishers
- Lenneberg, E.H. (1986). *Biologische Grundlagen der Sprache* (2. Aufl.). Frankfurt am Main: Suhrkamp
- Lipinski, C. G. (1991). Verlaufformen und Prognose der Benignen Fokal-Epilepsie („Rolando-Epilepsie“). In: Jacobi G. (Hrsg.). *Epilepsien des Kindesalters* (41-53). Stuttgart: G. Fischer
- Mantovani, J. F. & Landau, W. M. (1980). Acquired aphasia with convulsive disorder: Course and prognosis. *Neurology* 30, 524-529
- Matthes, A. (1969). *Epilepsie-Fibel*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- McGinnes, M. (1977). *Aphasic children, identification and education by the association method* (2nd ed.). St. Louis (MO): Alexander Graham Bell Association for the Deaf
- Miller, J. F.; Campbell, T. F.; Chapman, R. S. & Weismer, S. E. (1984). Language Behavior in Acquired Childhood Aphasia. In: Holland A. (Ed.). *Language Disorders in Children* (57-99). San Diego: College-Hill Press
- Morell, F.; Whisler, W.; Smith, M. C.; Pierre Louis, S. J.-C.; Schmitt, J.; Brocken, C.; Ali, A.; Cooper, M. & Andrews, R. V. (1989). Landau-Kleffner Syndrome: treatment with multiple subpial transection. *Epilepsia* 30, 693
- Notoya, M.; Suzuki, S.; Furukawa, M. & Enokido, H. (1991). A case of pure word deafness associated with Landau-Kleffner Syndrome: a long-term study of auditory disturbance. *Auris Nasus Larynx* (Tokyo) 18, 297-305
- Pearce, P. & Darwish, H. (1984). Correlation between EEG and auditory perceptual measures in auditory agnosia. *Brain and Language* 22, 41-48
- Petersen, U.; Koeppe, P.; Solmsen, M. & Vielle, Th. v. (1978). Aphasie im Kindesalter mit EEG-Veränderungen. *Neuropädiatrie* 9, 84-96
- Rapin, I.; Mattis, S.; Rowan, A.J. & Golden, G. G. (1977). Verbal auditory agnosia in children. *Develop. Med. Child. Neurology* 19, 192-207
- Rother, A. (2001). Das Landau Kleffner Syndrom. *Aphasie und verwandte Gebiete* 1, 19-27
- Sawhney, I. M. S.; Suresh, N.; Dhand, U. K. & Chopra, J. S. (1988). Acquired aphasia with Epilepsy-Landau-Kleffner Syndrome. *Epilepsia* 29, 283-287
- Suchodoletz, W. von (1992). Landau-Kleffner Syndrom. *Kinderärztl. Praxis* 60, 294-296
- Tharpe, A. M.; Johnson, G. D. & Glasscock, M. E. (1991). Diagnostic and management consideration of acquired epileptic aphasia or Landau-Kleffner syndrome. *The American Journal of Otolaryngology* 12, 210-214
- Tuchman, R. (2004). Acquired language disorders and epilepsy: from Landau-Kleffner Syndrome to autistic regression. In: Fabbro, F. (Ed.). *Neurogenic language disorders in children* (25-25). Oxford: Elsevier
- Weniger, D. & Springer, L. (1989). Therapie der Aphasien. In: Poeck, K. (Hsg.). *Klinische Neuropsychologie* (2. Aufl.) (S. 364-370). Stuttgart: Georg Thieme Verlag
- Worster-Drought, C. (1964). An unusual form of acquired aphasia in children. *Folia Phoniat.* 16, 223-227
- Worster-Drought, C. (1971). An unusual form of acquired aphasia in children. *Develop. Med. child Neurol.* 13, 563-571

Der Bundesverband zur Rehabilitation der Aphasiker (BRA) hat im Internet eine neue Informationsplattform für kindliche Aphasien eingerichtet. Dort ist im Expertenbereich die Diplomarbeit von Angelika Rother über das Landau-Kleffner-Syndrom (Aachen 1995) sowie eine ausführliche Literaturliste zum Download eingestellt: <http://www.aphasiker-kinder.de/>

Autorin

Angelika Rother
Diplom-Logopädin, Lehrlogopädin (dbl)
Medizinisch technische Akademie für den logopädisch-phoniatrisch-audiologischen Dienst des Landes Kärnten
St. Veiter Str. 47
9026 Klagenfurt
Österreich
angelika.rother@gmx.at

Summary

Speech-language therapy of Landau-Kleffner Syndrome – a survey

Landau-Kleffner Syndrome is a particular form of childhood aphasia which can occur together with abnormal EEG changes in childhood. Few papers have been published about the role of speech-language therapy of Landau-Kleffner Syndrome as opposed to medical treatment. This paper therefore describes therapy approaches found in the literature. Moreover, ideas are discussed about speech-language therapy, work with parents and schooling of children with LKS.

KEY WORDS: Landau-Kleffner Syndrome – the association method – childhood aphasia – auditive agnosia – speech-language therapy – work with parents – schooling