



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Deutsche und chinesische Kinder mit
Entwicklungsdyslexie

verfasst von

Ye Qian

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag.phil.)

Wien, 2013

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 328

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Allgemeine und Angewandte Sprachwissenschaft

Betreuerin:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt allen, die mich unterstützt, ermutigt und beraten haben, die mir geholfen haben, während meines ganzen Studiums in Wien.

Ich möchte meiner Familie und meinen Freunden danken für alle Hilfen im Verlauf meines Studiums.

Ganz besonders möchte ich meinen Eltern danken, die mir das Studium bedingungslos unterstützt haben, nicht nur finanziell, sondern auch emotional.

Nicht zuletzt danke ich meiner Betreuerin Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles für die sehr geduldige und freundliche Begleitung über den gesamten Arbeitsverlauf.

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	6
1. Definition.....	8
2. Symptome der Entwicklungsdyslexie.....	11
2.1. Optische Wahrnehmungsfehler.....	11
2.1.1. Zur frühkindlichen optischen Wahrnehmung.....	11
2.1.2. Symptome optischer Wahrnehmungsstörungen.....	13
2.2. Akustische Wahrnehmungsfehler.....	14
2.3. Buchstabenumstellungen und -auslassungen.....	15
2.3.1. Reihungsschwierigkeiten.....	16
2.3.2. Sequenzfehler und Orientierungsfehler.....	18
2.4. Speicherschwäche.....	19
3. Entwicklungsdyslexie im Chinesischen.....	22
3.1. Chinesische Schriftzeichen.....	22
3.1.1. Grundlage der chinesischen Schriftzeichen.....	22
3.1.2. Einteilung der Schriftzeichen	23
3.1.3. Chinesische Wortbildung.....	26
3.2. Symptome chinesischer Kinder mit Entwicklungsdyslexie.....	28
3.2.1 Symptome beim Schreiben.....	28
3.2.2. Symptome beim Lesen.....	29
3.2.3. Symptome beim Erlernen des Pinyin.....	32
4. Erwerb der Schriftsprache.....	34
4.1. Lernschwierigkeiten im Zusammenhang von Mündlichkeit und Schriftlichkeit.....	34
4.2. Phasen des Schriftspracherwerbs	35
4.3. Modelle zum Leselearn-Prozess.....	42
4.3.1. Zwei-Wege-Modell.....	42

4.3.2. Modell nach dem Simple View of Reading-Ansatz.....	45
5. Phonologische Defizite in der Entwicklungsdyslexie.....	48
5.1. Bereiche der phonologischen Bewusstheit.....	48
5.1.1. Phonologische Bewusstheit.....	48
5.1.2. Phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis.....	50
5.1.3. Phonologisches Rekodieren beim Zugriff auf semantische Lexikon.....	51
5.2 Phonologische Defizite.....	52
6. Empirische Untersuchungen bei deutschen und chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie.....	53
6.1. Der Wiener Früherkennungstest.....	53
6.2. Empirische Untersuchungen an chinesischen Kindern mit Entwicklungs- dyslexie.....	55
6.2.1. Empirische Untersuchungen von Ho et al.	55
6.2.1.1. The Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing.....	55
6.2.1.2. Test of Visual- Perceptual Skills (non-motor) Revised.....	58
6.2.1.3. Testergebnisse und Analysen.....	58
7. Ähnlichkeiten und Unterschiede bei deutschen und chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie.....	60
7.1. Ähnliche Symptome	60
7.2. Unterschiedliche Anforderungen beim Lesenlernen von deutschen und chinesischen Kindern.....	61
7.3. Zur Bedeutung phonologischer Defizite bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie.....	62
8. Zusammenfassung.....	64
9. Bibliographie.....	66
10. Anhang.....	71
10.1. Abstract (Deutsch).....	71

10.2. Abstract (Englisch).....	72
10.3. Lebenslauf.....	73

Einleitung

Lesen und Schreiben sind wichtige Fähigkeiten für alle Menschen in der Alltagskommunikation. Ein Defizit beim Lesen bezeichnet man als Dyslexie (*reading disorder*). Kinder mit Dyslexie haben eine Störung im Schriftspracherwerb, d.h. die betroffenen Personen haben eine Lese- und Schreibschwäche.

Entwicklungsdyslexie ist eine häufig vorkommende Lernschwäche. Es gibt verschiedene Prävalenzen in den einzelnen Ländern. Im deutschsprachigen Raum haben etwa 5% der Kinder diese Lernschwäche, davon Buben ungefähr doppelt so häufig wie Mädchen. Nach Schätzungen kommt Entwicklungsdyslexie bei bis zu 17.5% der Kinder im angloamerikanischen Sprachraum vor (Shaywitz, 1998).

Die Lesekompetenz hat Einfluss auf fast alle Bereiche der Schule. Für Kinder ist der Schulerfolg sehr stark von der Lesefähigkeit abhängig. Daher kann Entwicklungsdyslexie bei Kindern nicht nur zu relativ schlechten Schulleistungen, sondern auch zu emotionalen Problemen oder Verhaltensstörungen führen.

Entwicklungsdyslexie wird auf Deutsch auch Legasthenie genannt, welche mit einer Rechtschreibschwäche verbunden ist. Bisherige Forschungsergebnisse zeigen, dass dieses Phänomen der Lese-Rechtschreibschwäche (LRS, Legasthenie) nicht nur in alphabetischen Sprachen entsteht, sondern auch in nicht-alphabetischen Sprachen - zum Beispiel Chinesisch.

Entwicklungsdyslexie kann mehrere Ursachen haben. Es gibt viele Studien, die Defizite der visuellen und akustischen Wahrnehmung, der phonologischen oder verhaltensbezogenen Fähigkeiten sowie der Aufmerksamkeit herausfanden. In alphabetischen Sprachen stellen phonologische Defizite die Hauptproblematik in der

Entwicklungsdyslexie dar. Chinesisch ist eine nicht-alphabetische Sprache mit logographischen Schriftzeichen. Deshalb denkt man normalerweise, dass optische Wahrnehmungen beim Lesenlernen wesentlich sind.

In dieser Arbeit werde ich analysieren, welche Faktoren bei der Entwicklung des Lesens berücksichtigt werden sollen, damit Kinder besser lesen lernen können. Durch Vergleiche von Untersuchungen von chinesischen Kindern mit Untersuchungen von Kindern mit alphabetischer Sprache versuche ich zu klären, ob phonologische Defizite sich genauso stark auf die Entwicklungsdyslexie im Chinesischen wie auf die Entwicklungsdyslexie in alphabetischen Sprachen auswirken.

Ein frühzeitiges Erkennen der Entwicklungsdyslexie ist schwierig für Eltern, weil die Symptome sich nicht sehr früh zeigen. Sie zeigen sich erst, wenn Kinder zu lesen beginnen. In dieser Arbeit werde ich den Wiener Früherkennungstest vorstellen als eine Möglichkeit, eine Früherkennung der Entwicklungsdyslexie zu ermöglichen.

1. Definition

Als Entwicklungsdyslexie (*developmental dyslexia*) bezeichnet man eine Entwicklungsstörung beim Erlernen des Lesens und/oder des Rechtschreibens. Sie unterscheidet sich von erworbener Dyslexie (*acquired dyslexia*). Unter erworbener Dyslexie versteht man eine Störung der Lesefähigkeiten nach einer Hirnschädigung, z.B. nach einem Trauma.

Es gibt Kinder, die trotz Schulunterricht und normaler Intelligenz das Lesen und Schreiben kaum zu erlernen in der Lage sind. Das Phänomen der Leseschwäche bei Schulkindern ist schon vor mehr als hundert Jahren erkannt worden. Morgan (1896) beschreibt diese spezifische Dyslexie als kongenitale Wortblindheit (*congenital wordblindness*).

Der Neurologe Ranschburg (1916) prägte den Begriff Leseschwäche (Legasthenie) auf Deutsch. Für ihn war Legasthenie auch mit Rechtschreibschwäche verbunden. Er berichtete über die Verwechslung optisch ähnlicher Buchstaben (z.B. b und d) und Buchstabenumstellungen (z.B. "Trum" statt „Turm“) als Hauptsymptome der Leseschwäche. Nach Ranschburg gehören Kinder, die mit zwei- bis vierjähriger Verspätung lesen lernen, in die Kategorie der Hilfsschüler.

Linder (1951) betonte ein neues Begriffsverständnis zu Legasthenie. Bei Untersuchungen von Kindern mit Leseschwäche stellte sie fest, dass Legasthenie eine spezielle Schwäche im Erlernen des Lesen- und Schreibenlernens bei normaler oder relativ guter Intelligenz ist.

Seitdem wurden zahlreiche Forschungen zur Entwicklungsdyslexie durchgeführt und auch Definitionen gegeben. Wörtlich heißt Legasthenie eigentlich nur Leseschwäche.

Aber da Lesen und Rechtschreiben gemeinsam erlernt werden, verwendet man den umfassenderen Begriff Lese-Rechtschreibschwäche bzw. reduzierte Lese- Rechtschreib-Störung (LRS) für den Begriff Entwicklungsdyslexie (Böhme, 1997). In der wissenschaftlichen Literatur werden die Begriffe Legasthenie und LRS teilweise synonym verwendet. Im Folgenden wird die Bezeichnung Entwicklungsdyslexie synonym mit Legasthenie bzw. LRS verwendet.

Unter Entwicklungsdyslexie versteht man eine umschriebene Störung in der Entwicklung der Lese- und/oder Rechtschreibfähigkeiten. Die betroffenen Kinder haben trotz normaler bis guter Intelligenz und entsprechendem Unterricht, sie haben große Schwierigkeiten beim Lesen- und Schreibenlernen (Schenk-Danzinger, 1991). Dieser Entwicklungsstörung wurde von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) als eine psychische Störung aufgenommen und klassifiziert (ICD 10 F 81.0).

Eine ausführliche Definition der Legasthenie, die der Definition durch die Weltgesundheitsorganisation (WHO) entspricht, findet sich beim wissenschaftlichen Beirat des Bundesverbandes Legasthenie e. V., Hannover.

"Die Legasthenie (Lese-Rechtschreibschwäche) bezeichnet eine umschriebene Störung im Erlernen der Schriftsprache, die nicht durch eine allgemeine Beeinträchtigung der geistigen Entwicklungs-, Milieu- oder Unterrichtsbedingungen erklärt werden kann. Vielmehr ist die Legasthenie das Ergebnis von Teilleistungsschwächen der Wahrnehmung, Motorik und/ oder der sensorischen Integration, bei denen es sich um anlagebedingte und/ oder durch äußere schädigende Einwirkungen entstandene Entwicklungsstörungen von Teilfunktionen des zentralen Nervensystems handelt." (Böhme, 1997, S.101)

Es wird angenommen, dass die Prävalenz der Entwicklungsdyslexie bei Kindern im 2. und 3. Schuljahr im deutschsprachigen Raum bis zu 7% beträgt, bei Buben etwa zwei-

bis dreimal so häufig wie bei Mädchen (Böhme, 1997). 4% der Kinder haben schwere Störungen im Lesen und Rechtschreiben.

2. Symptome der Entwicklungsdyslexie

Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben normale Intelligenz, ohne Gehirnschädigungen, ohne Körperbehinderung. Eine Früherkennung der Leseschwäche ist für Eltern schwierig, weil die Symptome erst dann auftreten, wenn Kinder Lesen lernen oder Diktatübungen machen, normalerweise in der ersten Klasse. Manche kognitive Defizite zeigen sich, wenn Kinder eine Fremdsprache lernen.

2.1. Optische Wahrnehmungsfehler

In alphabetischen Sprachen zeigt sich bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie eine Verzögerung beim Erlernen der Buchstaben. Die Verwechslungen von b-d, b-p, p-q werden als optische Wahrnehmungsfehler bezeichnet (Schenk-Danzinger, 1991).

Es gibt zwei Arte der Verwechslungen: Reversionen und Inversionen (Dummer, 1981). Man bezeichnet die Verwechslungen spiegelbildlicher Buchstaben bei vertikaler Spiegelachse als Reversionen, z. B b-d, p-q. Die Verwechslungen spiegelbildlicher Buchstaben bei horizontaler Spiegelachse werden als Inversionen bezeichnet, z. B u-n, b-p, M-W.

2.1.1. Zur frühkindlichen optischen Wahrnehmung

Kinder können schon im zweiten Lebensjahr einen Gegenstand oder eine Person identifizieren, unabhängig von der Entfernung, der Farbe, der Stellung und vom Lichteinfall, d.h., Kinder können eine bekannte Person nicht nur von links oder von rechts, sondern auch von hinten oder von vorne erkennen (Schenk-Danzinger, 1991). Kinder erkennen vorerst die vertrauten Gestalten in der vertikalen Lage. Ein dreijähriges Kind kann schon ein verkehrtes bekanntes Bild wahrnehmen. Wenn man ihm das Bild

(z.B. Häuser, Blumen etc.) verkehrt in die Hand gibt, dreht das Kind es um. Dagegen werden die Drehungen in der Horizontalen in dieser Phase nicht beachtet.

Buchstaben sind für Vorschulkinder oder im Lesen ungebildete Kinder sinnlose Gestalten. Weder horizontale noch vertikale Drehungen eines Zeichens werden für Vorschulkinder als Unterschied erkannt. Die Untersuchung von Edtfeld (1955) zeigt die Entwicklung der Lagebewusstheit bei Kindern vom Vorschulalter bis zum Schulalter.

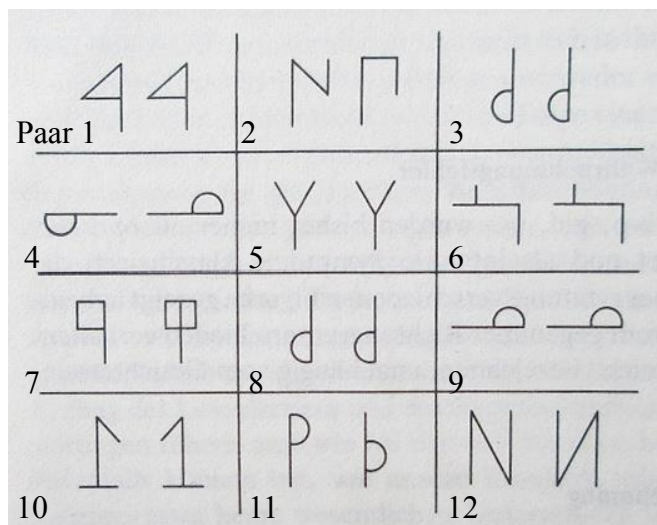


Abb.1 zeigt Beispiele aus dem Lesetest von Edtfeld (1955)

Die Abbildung 1 zeigt teilweise Beispiele aus dem Test. Laut Edtfeld (1955) können Vierjährige schon verschiedene Gestalten als „nicht gleich“ identifizieren (z. B. Paar 2 und 7 in Abb.1). Aber gestaltgleiche, in der Richtung verschieden gelagerte Zeichen betrachten die Kinder überwiegend als „gleich“ identifizieren (z. B. Paar 10 und 12 in Abb.1).

Dieses Untersuchungsergebnis zeigt (Edtfeld, 1955), dass die drei- bis vierjährigen Kinder durchschnittlich 45 Fehler im Test gemacht haben. Die Fehlerzahl nahm bis auf zehn Fehler im Durchschnitt bei sechsjährigen Kindern ab. Horizontale Drehungen

eines Zeichens waren noch schwieriger für alle Kinder zu identifizieren als vertikale Drehungen eines Zeichens. Fehlerlose Lösungen fanden sich erst bei achtjährigen Kindern.

Eine andere Untersuchung von Neubauer (1971) über die Raumlage-Sicherheit zeigt, dass schon fünfjährige Kinder keine Schwierigkeiten haben, eine bestimmte Gestalt unter anderen ähnlichen Gestalten wiederzuerkennen. Die größten Probleme für diese Kinder waren Raumlage-Veränderungen der Gestalt. Die Fehlerzahl sank sehr rasch bei den Altersstufen 5-7 Jahre ab.

2.1.2. Symptome der optischen Wahrnehmungsfehler

Durch den Vergleich zwischen achtjährigen unauffälligen Schülern und einer entsprechenden Gruppe von Kindern mit Entwicklungsdyslexie zeigte sich, dass letztere beim Wiedererkennen von Gestalten nicht schlechter sind als unauffällige Kinder (Schenk-Danzinger, 1991). Aber die Kinder mit schwachen Lesefähigkeiten machten doppelt so viele Fehler bei Raumlage-Veränderungen des Zeichens als unauffällige Kinder. Kinder mit optischen Wahrnehmungsstörungen verwechseln oft die gestaltgleichen aber richtungsverschiedenen Buchstaben, z. B. t und f, W und M etc. Das heißt, die rückständige Entwicklung der Wahrnehmung beeinträchtigt das Erkennen der Gestaltkonstanz bei diesen Kindern.

Nach Schenk-Danzinger (1991) ist dieses Symptom nicht ein reines Wahrnehmungsproblem. Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben ein Problem mit der Zuordnung, d.h. mit der intermodalen „[...] Assoziation des optischen Zeichens mit seinem verbal-akustischen Korrelat [...]“ (Schenk-Danzinger, 1991, S. 53). Diese Kinder haben eine Störung im Zusammenwirken von verschiedenen Wahrnehmungsarten, beim Schriftspracherwerb vor allem in der optischen Wahrnehmung und in der Sprachakustik.

Reversionsfehler sind typische Symptome bei Kindern, die schwache Lesefähigkeiten haben (Libermann et al., 1971). Aber das Problem tritt nicht beim Vergleich der Buchstabenformen auf, sondern bei der intermodalen Transformation von visuellen in sprachliche Determinanten.

Es ist auch bemerkenswert, dass das verkehrte Schreiben am Beginn des Lesen- und Schreibenlernens gelegentlich bei Kindern vorkommen kann, die später keine Entwicklungsdyslexie entwickeln. Das Phänomen kann besonders bei linkshändigen Leseanfängern vorkommen.

Laut empirischer Beobachtung besteht die Verwechslung von b und d bei vielen Leseanfängern, weil die zwei Buchstaben nicht nur visuell ähnlich, sondern auch phonologisch ähnlich sind. Daher ist es schwierig für Leseanfänger, die zwei Buchstaben auseinanderzuhalten. Aber Fehler werden meistens recht schnell überwunden. Wenn Kinder im ersten Schuljahr perseverativ Revisionsfehler machen, kann das auf eine Lese-Rechtschreibschwäche hindeuten.

2.2. Akustische Wahrnehmungsfehler

Das Phänomen des Zuordnungsproblems bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie besteht nicht nur bei visuellen, sondern auch bei akustischen Wahrnehmungen. Man bezeichnet die Verwechslungen von Zwie- und Umlauten (z. B. eu-ü), harten und weichen Konsonanten (z. B. b-p, d-t) als typische akustische Wahrnehmungsfehler in der Entwicklungsdyslexie. Das heißt, die betroffenen Kinder haben Probleme mit akustischen Differenzierungen (Schenk-Danzinger, 1991).

Durch die Untersuchung von Schmalohr (1968) zeigte sich, dass manche Kinder ab vier Jahren schon die Fähigkeiten der akustischen Durchgliederung haben. Aber die Kinder

mit einer verzögerten Wahrnehmungsentwicklung haben akustische Differenzierungsschwächen. Beim Lesen braucht man die intermodale Koordination von visuellen Reizen zum lautlichen Korrelat. Beim Schreiben ist die intermodale Koordination des lautlichen Reizes zum visuellen Korrelat notwendig. Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben beim Lesen und/oder später beim Schreiben das Problem der intermodalen Zuordnung bei Klangähnlichkeiten (Schenk-Danzinger, 1991).

Solche Kinder können zwar differenzieren, dass *ö* anders klingt als *ü*, dass *k* anders klingt als *g* und dass *b* anders klingt als *p*, etc. Aber ihr Problem ist, welcher Buchstabe zu welchem Laut gehört. Schenk-Danzinger (1991) hat als Beispiel angeführt, dass ein neunjähriges Kind „Dach“ in einer Diktatübung gehört hatte. Es sprach das Wort richtig aus und wusste den Anfang des Wortes mit D. Trotzdem schrieb es „Tach“. Es konnte sich nicht merken, welcher Klang zum *D* und welcher Klang zum *T* gehörte.

Die optischen und akustischen Wahrnehmungsfehler zeigen auf, dass diese Kinder eine verzögerte Entwicklung in der Koordination von visuellen und sprachlichen Funktionen aufweisen. Die zwei Fehlerarten können im Frühstadium gemeinsam gefunden werden. Sie sind zwei Seiten desselben Problems. Es scheint, dass die Zuordnung der gestaltgleichen richtungsverschiedenen Zeichen für Kinder mit Lese-Rechtschreibschwäche relativ leichter erlernbar ist, als die Zuordnung ähnlicher Laute zu ihren Zeichen (Schenk-Danzinger, 1991).

2.3. Buchstabenumstellungen und -auslassungen

Es kommt häufig vor, dass Kinder mit Entwicklungsdyslexie beim Schreiben Buchstaben im Wort umstellen oder auslassen, beispielsweise „Leid“ statt „Lied“, „Blanken“ statt „Balken“.

2.3.1. Reihungsschwierigkeiten

Reihungsschwierigkeiten treten bei Kindern mit Lese-Rechtschreibschwäche auf, wenn diese beim Schreiben eines Wortes durch Buchstabenumstellungen und -auslassungen Fehler machen. Die betroffenen Kinder haben auch Probleme mit der Reihenfolge von Silben.

Fehler durch Buchstabenumstellung sind etwa: „Krob“ statt „Korb“, „speilen“ statt „spielen“, „Oam“ statt „Oma“. Von den meisten Autoren werden die Buchstabenumstellungen als visuelle Defizite aufgefasst. Die Auslassung der Buchstaben im Wort wird als Folge einer akustischen Differenzierungsschwäche betrachtet. Die gemeinsame Ursache der beiden Phänomene kann die Störung in der Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen (*Temporal Order Perception*, TOP) sein (Schenk-Danzinger, 1991).

Laut Schenk-Danzinger (1991) werden sprachliche Signale beim Schriftspracherwerb in zeitliche Reihenfolgen gebracht, d.h., jedes Wort ist eine ablaufende Folge von Phonemen in der Zeit. Man muss beim Lesen eine räumlich geordnete visuelle Konfiguration in eine zeitlich geordnete, akustische Konfiguration verwandeln.

Im Prozess des Lesenlernens muss ein Kind aus phonetischen Prinzipien feststellen, wie eine von links nach rechts verlaufende Ordnung visueller Zeichen in eine zeitlich verlaufende entsprechende Ordnung akustischer Zeichen umgewandelt werden kann. Beim Schreibenlernen ist der Prozess umgekehrt. Die beiden Lernprozesse sind mehr oder weniger mühsam für jedes Kind. Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben eine Störung in der Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen. Daher brauchen sie noch längere Zeit phonetische Prinzipien zu erlernen.

Birch und Belmont (1964) stellten die Hypothese auf, dass Kinder mit Entwicklungsdyslexie eine primäre Unfähigkeit haben, akustische und visuelle Reize zu integrieren. Eine Untersuchung bei zehn- bis zwölfjährigen Buben mit Leseschwäche hat die Hypothese bestätigt (Bakker, 1972).

Die Reihungsschwierigkeiten liegen offenbar in der Interaktion der seriellen visuellen Reizbewältigung mit der Sprache. Es scheint ein Zusammenhang zwischen der Lesefähigkeit und der Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen zu bestehen. Das bedeutet, die Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen beeinflusst die Lesefähigkeiten nicht rein visuell, sondern auch bei sprachlichen Aufgaben. Der Zusammenhang zwischen der Lesefähigkeit und der Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen ist im Alter von fünf Jahren schon erkennbar. Er besteht nicht in jedem Alter und bei beiden Geschlechtern in gleicher Weise (Schenk-Danzinger, 1991).

Beim Lesenlernen brauchen Kinder visuelle Reize, um diese in bedeutsame akustische Information umzusetzen und umgekehrt. Wenn Kinder eine Störung der auditiv-visuellen Integration haben, können sie Schwierigkeiten haben, aus dem Gedächtnis einen gehörten Laut den entsprechenden Buchstaben zuzuordnen.

Laut der Untersuchung von Bakker (1972) korreliert der Rückstand der auditiv-visuellen Integration signifikant mit der Leseschwäche. Eine weitere Untersuchung (Bakker, 1972), in der hunderte sieben- bis elfjährige Buben und Mädchen aus Regelschulen und 75 Buben mit Leseschwäche herangezogen wurden, ergab: Die Fähigkeiten der auditiv-visuellen Integration können sich mit dem Alter verbessern und bei Mädchen sehr viel rascher als bei Buben erworben werden. Die auditive Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen hat bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie eine signifikante Korrelation mit der visuellen Wahrnehmung räumlicher Abfolgen zur Lesefähigkeit.

2.3.2. Sequenzfehler und Orientierungsfehler

Beim Schriftspracherwerb bezeichnet man die Fehler der Reihenfolgen als Sequenzfehler. Die Verwechslung von gestaltgleichen, aber in der Richtung verschieden gelagerten Zeichen wird als Orientierungsfehler bezeichnet (Dummer-Smoch, 1981).

Eine Untersuchung (Libermann et al., 1971) der Häufigkeiten von Sequenzfehlern und Orientierungsfehlern bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie aus der zweiten Klasse zeigt, dass die beiden Fehlerarten nicht miteinander korrelieren. Die Prozentsätze der beiden Fehlerarten sind sehr unterschiedlich. Der Prozentsatz der Sequenzfehler lag zwischen 4% und 19% aller Lesefehler in der Untersuchung - im Durchschnitt waren es 6,3%. Die Kinder machten viel häufiger Orientierungsfehler als Sequenzfehler. Der Prozentsatz der Orientierungsfehler lag zwischen 3% und 32% - im Durchschnitt waren es 15,5%.

Nach Libermann (1971) haben Sequenzfehler eine stärkere Beziehung zu anderen Fehlern als Orientierungsfehler. Wenn Umstellungen in der Lautfolge vorkommen, sind die Fehler meistens auch Konsonanten- und Vokalfehler, z. B. „Gespärch“ statt „Gespräch“, „Trum“ statt „Turm“.

Laut Schenk-Danzinger (1991) ist es mühsam für Kinder mit Entwicklungsdyslexie, die Reihung der Lautzeichen im Wort zu erlernen. Sie haben große Probleme damit, die Stellung eines Gliedes in einer Reihe zu definieren. Beim Schreiben machen unauffällige Kinder Buchstabenumstellungen und -auslassungen nicht sehr häufig. Daher sind Sequenzfehler sehr spezifisch in Entwicklungsdyslexie.

2.4. Speicherschwäche

Speicherschwäche ist nicht die einzige, aber eine der wichtigsten Ursachen bei Entwicklungsdyslexie. Beim Lesen müssen die Schriftzeichen zuerst gesehen werden. Die Form der graphischen Zeichen, ihre Orientierung im Raum und ihre Position im Wort muss vom Gehirn festgestellt und zumindest sehr kurzzeitig im Gedächtnis gespeichert werden. Dann kann man das gesehene Wort analysieren: Um welche Buchstaben handelt es sich? Welche Lautfolge entspricht der Buchstabenfolge des Wortes? Beim Leseverständnis muss man aus dem Gedächtnis abrufen können, welche Bedeutung mit dieser Buchstaben- und Lautfolge verbunden ist (Werth, 2001).

Die Beobachtung von Schenk-Danzinger (1991) von Kindern im ersten Schuljahr zeigte, dass Wort- und Silbenbilder von Kindern mit Entwicklungsdyslexie trotz häufiger Darbietung nicht so rasch und mühelos im Gedächtnis gespeichert werden, wie von unauffälligen Kindern. Die Störung kann sich auf einzelne Buchstaben beziehen, aber man wird sie erst auf dem Niveau von Silben oder Wörtern erkennen. Diese Defizite des Gedächtnisses können durch Wiedererkennen gesehener Buchstaben oder Buchstabenfolgen geprüft werden (Werth, 2001).

Die Kinder mit Entwicklungsdyslexie erkennen mit großer Verspätung Wörter wieder. Die im Gedächtnis gespeicherte korrekte Schreibweise eines Wortes wird als Wortbildspeicher bezeichnet, d.h., Kinder können ein Schriftbild nur speichern und durch das entsprechende Klangbild abrufen, wenn sie die Binnenstruktur des Schriftbildes erfassen können. Bei alphabetischen Sprachen ist es so, dass Kinder die Fähigkeit brauchen, ein Wort in Vorsilbe, Stammsilbe und Nachsilbe zu gliedern, Längen oder Kürzen der Vokale zu beachten, das Wissen um Besonderheiten der Rechtschreibung zu erkennen (Schenk-Danzinger, 1991).

Weil Wiedererkennen leichter ist, als Reproduzieren aus dem Gedächtnis, haben solche Kinder ein größeres Problem mit dem Rechtschreiben als mit dem Lesen. Wegen der Wortspeicherschwäche können Kinder mit Entwicklungsdyslexie eine herabgesetzte Merkfähigkeit haben, um Wörter oder Texte auswendig zu lernen.

Auf die Rechtschreibung können sich die Schwierigkeiten bei der Speicherschwäche laut Schenk-Danzinger (1991) auf drei verschiedene Arten auswirken:

(1) Buchstabenauslassungen

Kinder mit Entwicklungsdyslexie können eine Störung in der Lautisolierung haben. Wenn es ihnen schwer fällt, die Laut-Buchstaben-Zuordnung und die Lautfolge in den Wörtern zu schaffen, können sie fehlerhafte Andersartigkeiten der Wörter nicht finden. Die Folge ist, dass solche Kinder Buchstabenauslassungen nicht bemerken können und über die ausgelassenen Buchstaben hinweglesen.

(2) Die Persistenz der „gewöhnlichen Rechtschreibfehler“

Fast alle Kinder machen einige gewöhnliche Rechtschreibfehler im Lernprozess. Aber bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie bestehen die Rechtschreibfehler viel länger und kommen viel häufiger vor. Die Kinder können Schwierigkeiten bei der Groß- und Kleinschreibung haben, aber auch bei den Regeln der S-Schreibung.

Zum Rechtschreiben müssen Kinder die Binnenstruktur eines Wortes erkennen können. Bei der Groß- und Kleinschreibung ist es wichtig, die Wortkategorie zu erkennen. Um die S-Schreibung zu beherrschen, sollen Kinder auch zwischen stimmhaften und stimmlosen Konsonanten, langen und kurzen Vokalen im Wort unterscheiden. Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben herabgesetzte sprachliche Kompetenz, sodass es für sie

beim Schreiben schwierig ist, die Wortkategorie festzustellen und den Silbenaufbau zu erkennen.

Manche Kinder schreiben Dehnungs- und Kürzungszeichen nach Zufall und nicht nach Regeln. Solche Symptome treten bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie massiv und nachhaltig auf.

(3) Abschreibfehler

Die betroffenen Kinder machen nicht nur bei Diktaten viele Rechtschreibfehler, sondern auch beim Abschreiben. In der Praxis finden viele Lehrer, dass solche Kinder nicht einmal abschreiben können. Wegen einer Störung im Kurzzeitspeicher können die Schriftzeichen nicht zum Zweck der Reproduktion gespeichert werden. Die Kinder mit Entwicklungsdyslexie lesen über Abschreibfehler hinweg.

Viele Rechtschreibfehler sind typisch bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie. Sie kommen mit großer Häufigkeit und Regelmäßigkeit vor, aber sie sind nicht spezifisch für die Entwicklungsdyslexie. Manche Kinder können die Fehler später überwinden und keine Dyslexie haben. Die Diagnostik der Lese-Rechtschreibschwäche muss viele Seiten berücksichtigen. Eine Früherkennung dieser Lernschwäche ist schwer, aber dennoch möglich.

3. Entwicklungsdyslexie im Chinesischen

Früher dachten manche linguistische Forscher (Rozin & Gleitman, 1977), dass Entwicklungsdyslexie nur bei alphabetischen Sprachen auftritt. Seit den Forschungen von Stevenson und Kollegen (1982) weiß man, dass auch Kinder mit nicht-alphabetischer Muttersprache eine Lese-Rechtschreibschwäche haben können, z.B., Kinder, die Chinesisch lernen.

Chinesisch verwendet logographische Schriftzeichen. In diesem Kapitel werde ich kurz die Eigenschaften der chinesischen Orthographie erklären und anschließend auf die Symptome chinesischer Kinder mit Entwicklungsdyslexie eingehen.

3.1. Chinesische Schriftzeichen

3.1.1. Grundlage der chinesischen Schriftzeichen

Die grundlegende graphemische Einheit im Chinesischen ist ein Zeichen (engl. *character*). Ein Schriftzeichen ist in der chinesischen Sprache eine graphemische Repräsentation einer Silbe. Bei den täglich gebräuchlichen Lese- und Schreibfähigkeiten von Chinesisch müssen Schulkinder 3000-4000 Schriftzeichen lernen, damit sie 99% eines durchschnittlichen chinesischen Textes lesen können. Ein gebildeter Chinese beherrscht bis zu 13,000 Schriftzeichen (Ho et al., 2004).

Chinesische Schriftzeichen bauen auf verschiedenen Strichen auf. Es gibt nur eine beschränkte Anzahl von Schreibstrichen. Die Striche können miteinander kombiniert werden. Es gibt auch fixierte Modelle von Strichen, die Teile der Schriftzeichen sind, beispielsweise 冫, 𠂇, 勹. Ein bestimmtes Modell von Strichen kann eine graphische Grundkomponente eines chinesischen Schriftzeichens sein, das sogenannte Radikal. Die Anzahl der Schreibstriche im Schriftzeichen bestimmt das Ausmaß der visuellen

Komplexität dieses Zeichens.

Ein Schriftzeichen entspricht einer Silbe ebenso wie einem Morphem. Jedem Morphem der chinesischen Sprache ist ein Schriftzeichen zugeordnet, sodass eine Eins-zu-eins-Beziehung zwischen Schriftzeichen und Morphem besteht (Lippert, 1996). Chinesische Zeichen sind monosyllabisch.

3.1.2. Einteilung der Schriftzeichen

Die chinesische Schrift bezeichnet man normalerweise als logographisch. Aber nur ein kleiner Prozentsatz der chinesischen Zeichen ist auch piktographisch oder ideographisch, z.B. 口 für Mund, 伞 für Regenschirm. Im Laufe der Zeit haben die meisten Schriftzeichen dieser Art sich mehr logographisch als piktographisch entwickelt. Ideographische Zeichen repräsentieren die Begriffe, die nicht einfach als Bild dargestellt werden können, z.B. 一 für eins, 二 für zwei, 三 für drei und 上 für oben, 下 für unten.

Laut Kang (1993) sind 80-90% der chinesischen Schriftzeichen phonographisch. Das heißt, die phonographischen Zeichen werden aus einem semantischen Radikal und einer phonetischen Komponente aufgebaut. Das semantische Radikal ist eine Bedeutungskomponente. Er gibt einen Hinweis auf die Bedeutung des Schriftzeichens (*semantic cues*). Durch das Radikal kann man die semantische Kategorie der Schriftzeichen einschätzen.

Die Lautkomponente gibt einen Hinweis zur Aussprache des Schriftzeichens (*phonetic cues*). Es gibt einige Varianten der Aussprache von Schriftzeichen, die trotzdem identische Lautkomponenten haben, d.h., die Zeichen mit identischen Lautkomponenten können eine analoge, nicht jedoch die gleiche Aussprache haben (Ho et al., 2004). Die folgenden Beispiele werden phonographische Zeichen erläutern.

Bsp. 1

里 [li]3 heißt „in“

鲤 [li]3 heißt „Karpfen“. Hier ist der linke Teil 鱼 ein Radikal. Das 鱼 ist eine semantische Kategorie für Fisch. Beispielsweise bedeutet 鲸 [tɕiŋ]1 Walfisch.

锂 [li]3 heißt „Lithium“. Das Radikal 钅 ist eine semantische Kategorie für Metall. Fast alle chemischen Elemente werden auf Chinesisch mit dem semantischen Radikal 钅 gebildet.

Hier ist 里 die gemeinsame Lautkomponente der Schriftzeichen im Beispiel 1. Die Lautkomponente gibt einen phonetischen Hinweis zu obigen Zeichen. Mit verschiedenem Radikal haben die Schriftzeichen, die ein identisches phonetisches Element haben, unterschiedliche Bedeutung.

Bsp. 2

居 [d͡ʒy]1 heißt „wohnen“

据 [d͡ʒy]4 heißt „laut“ 锯 [d͡ʒy]4 heißt „Säge“

剧 [d͡ʒy]4 heißt „stark“ oder „Oper“

居 ist die gemeinsame Lautkomponente der Schriftzeichen im Beispiel 2. Dieses Beispiel zeigt, dass die Lautkomponente in den Zeichen nicht immer in gleicher Position steht.

Bsp. 3

刀 [dɑo]1 heißt „Messer“ . Das Zeichen ist auch ein Radikal zur semantischen Kategorie „mit Messer“.

剪 [dʒiɛn]3 heißt „Schere“ oder „verschneiden“ 劈 [pʰi]1 heißt „hacken“

切 [tɕʰiɛ]1 heißt „zerschneiden“

Ein Radikal hat bestimmte übliche Positionen in Schriftzeichen. Er kann in verschiedenen Positionen der Struktur der unterschiedlichen Zeichen auftreten. Wie im Beispiel 3 kann das Radikal 刀 in unterer Position oder rechter Position des Zeichens stehen.

Es gibt allerdings Ausnahmen, bei denen phonographische Zeichen mit identischen phonetischen Komponente, trotzdem keine entsprechende Aussprachen haben. Z.B. 施 [ʃi]1 und 拖[tʰuɔ]1 haben identische Lautkomponenten auf der rechten Seite der Zeichen, aber die Aussprache ist sehr unterschiedlich. Dagegen können Schriftzeichen mit verschiedener Lautkomponente eine identische Aussprache haben, z.B. 忆[i]4 und 议[i]4 haben verschiedene phonetische Komponenten auf der rechten Seite der Zeichen, die Aussprache ist jedoch gleich.

Laut Feldman und Siok (1997) stehen 75% der semantischen Radikale im Chinesischen auf der linken Seite der Schriftzeichen. Weil es nur eine beschränkte Anzahl Radikale gibt und die Radikale immer wieder in Schriftzeichen vorkommen, sind die semantischen Radikale einfacher zu identifizieren als die phonetischen Komponenten. Die Erkenntnisse über die Position der semantischen Radikale im Schriftzeichen können Kinder helfen, das Radikal und die Lautkomponente in einem Schriftzeichen zu unterscheiden.

3.1.3. Chinesische Wortbildung

Jedes Schriftzeichen ist im Chinesischen ein Morphem. Das heißt, ein Schriftzeichen kann einen oder mehrere semantische Begriffe repräsentieren. Bei der Wortbildung werden die Schriftzeichen zu einem Wort zusammengesetzt. Die Reihenfolge, in der Schriftzeichen auftreten, entspricht der Syntax.

Wie die folgenden Beispiele zeigen, sind die meisten chinesischen Wörter Morphemkombinationen. Kinder können auf Grund der Bedeutung der Schriftzeichen auch zusammengesetzte Wörter verstehen.

Bsp. 4

打[dǎ]3 火[xuǒ]3 机[dǒu]1 die drei Schriftzeichen zusammen steht für heißt „Feuerzeug“. Getrennt bedeuten die Schriftzeichen „machen“ „Feuer“ „Maschine“.

打[dǎ]3 印[in]4 机[dǒu]1 zusammen heißt „Drucker“. Getrennt bedeuten die drei Schriftzeichen „machen“ „Druck“ „Maschine“.

飞[fēi]1 机[dǒu]1 heißt „Flugzeug“. Getrennt bedeuten die zwei Schriftzeichen „fliegen -Maschine“.

Manches chinesische Morphem im Wort hat nicht nur eine bestimmte Position. Es ist auch auf bestimmte inhaltliche Bezeichnungen beschränkt. Man sieht an folgenden Beispiele 5 und 6, dass das Schriftzeichen 超 am Anfang der Morphemkombinationen steht und 性 am Ende der Morphemkombinationen steht. Die beide haben eine bestimmte semantische Funktion im Kompositum.

Bsp. 5

超 [tɕʰɑŋ]1 heißt „über-“.

人 [ʐən]2 heißt „Mann“. 超人 heißt „Superman“.

声 [ʃɑŋ]1 波 [bɔ]1 heißt „Schallwelle“. 超声波 heißt „Ultraschall“.

短 [dʊan]3 裙 [tɕʰyn]2 heißt „kurzer Rock“. 超短裙 heißt „Minirock“.

In Beispiel 6 steht das Morphem 性 am Ende der Morphemkombinationen. Mit dem Morphem 性 kann ein Wort vom Adjektiv zum Substantiv wechseln.

Bsp. 6

性 [ɕiŋ]4 kann „Eigenschaft“ bedeuten.

规 [g̊uei]1 律 [ly]4 heißt „Regel, regelmäßig“. 规律性 heißt „Regelmäßigkeit“.

真 [dʒən]1 实 [ʃɿ]2 heißt „real“. 真实性 heißt „Realität“.

可 [kʰɿ]3 能 [nən]2 heißt „möglich“. 可能性 heißt „Möglichkeit“.

Morpheme, die eine verändernde Funktion in semantischen Begriffen in Morphemkombinationen haben, sind für chinesische Kinder wichtig zu erlernen. Das Erlernen solcher Morpheme hilft Kindern nämlich, nicht nur die Bedeutung der Wörter zu verstehen, sondern auch die richtige Satzgliederung zu erkennen - wo eine kurze Pause zwischen Wörtern in einem Satz gemacht werden muss.

3.2. Symptome chinesischer Kinder mit Entwicklungsdyslexie

Die Forschungen in letzter Zeit zeigen, dass Kinder mit nicht-alphabetischer Muttersprache ebenfalls Entwicklungsdyslexie haben können. Stevenson et al. (1982) haben eine sprachvergleichende Untersuchung an Kindern der fünfter Klasse der Grundschule aus drei Sprachräumen gemacht. Die Ergebnisse zeigen, dass die Prozentsätze der Kinder mit Entwicklungsdyslexie in Japan 5,4%, in Taiwan 7,5% und in Amerika 6,3% betragen.

Seither haben sich viele linguistische Wissenschaftler in China mit Lese-Rechtschreibschwäche beschäftigt. Laut Zheng et al. (2007) haben chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie folgende Symptome:

3.2.1. Symptome beim Schreiben

Die betroffenen Kinder haben Schwierigkeiten Schriftzeichen zu lernen. Sie schreiben oft falsche Schriftzeichen oder teilweise falsche Schriftzeichen. Z. B. ein Kind mit Entwicklungsdyslexie heißt 赵[*q̣ẓɑ̌o*]⁴ 越[*ȳɛ*]⁴, aber er schreibt seinen Namen wie 赵走[*q̣ẓɔ̌u*]³. Er schreibt 走 anstatt 越, ein Teil des Schriftzeichens wird ausgelassen.

Chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie verwechseln auch graphisch ähnliche Schriftzeichen, z. B. verwechseln sie 视[*s̺̺*]⁴ und 祝[*q̣ẓu*]⁴. Beide Zeichen bestehen im Chinesischen, aber sie haben unterschiedliche Aussprache und Bedeutung.

Solche Kinder haben auch ein Problem mit der Stellung des Radikals in Schriftzeichen.

Z.B. das Kind vertauscht die Reihenfolge von Zeichen. Er schreibt 陪[p^hɛɪ]2 anstatt 部[bu]4. Das Zeichen 陪 wird aus 阝 und 音 aufgebaut. Aber das Kind mit Entwicklungsdyslexie vertauscht die zwei Teile. Das Radikal 阝 kann in manchen Schriftzeichen auch auf der rechten Seite stehen.

Vertauschen der Teile im Zeichen tritt bei chinesischen Kindern im Prozess des Schriftspracherwerbs normalerweise sehr selten auf. Wenn dieses Problem auftritt, kann das beim Kind später zu Lese-Rechtschreibschwäche führen.

Viele Lehrer äußern, dass es sehr mühsam für chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie ist, ein neues Zeichen zu lernen. Diese Kinder können die Schriftzeichen nicht so leicht wie andere Kinder im Gedächtnis speichern. Und das, obwohl sie mehr Inputs erhalten und mehr Schreibübungen gemacht haben. Diese Kinder haben eine sogenannte Speicherschwäche und daher große Schwierigkeiten ein Zeichen wiederzuerkennen.

Solche Speicherschwäche zeigt sich auch beim Abschreiben. Die Kinder machen nicht nur Fehler beim Abschreiben. Auch ihre Geschwindigkeit beim Abschreiben ist langsamer.

3.2.2. Symptome beim Lesen

Beim Lesen vertauschen chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie graphisch oder phonetisch ähnliche Schriftzeichen. Z.B. 狐[hu]2 und 孤[gū]1 sehen ähnlich aus. Die rechten Hälften der Schriftzeichen sind gleich. Kinder mit Entwicklungsdyslexie vertauschen die zwei Schriftzeichen, sodass sie die betreffenden Wörter in Sätzen oder Texten falsch verstehen. Das Vertauschen der graphisch ähnlichen Schriftzeichen zeigt,

dass diese Kinder eine Störung bei der optischen Wahrnehmung haben.

Wie oben beschrieben sind 80-90% der chinesischen Schriftzeichen phonographisch und man kann von der phonetischen Komponente der Zeichen einen Hinweis zur Aussprache bekommen. Der phonetische Hinweis ist trotzdem nicht ganz genau. Aber alle 8-9-jährigen chinesischen Kinder - auch Kinder mit Entwicklungsdyslexie - können die Lautkomponente des Zeichens als phonetischen Hinweis beim Lesen verwenden (Ho & Bryant, 1997a).

Chinesische Zeichen mit gleicher phonetischer Komponente können - abhängig von der semantischen Komponente - verschiedene Aussprachen haben. Die Aussprache kann identisch sein, sie kann teilweise homophonisch (mit identischer Silbe aber verschiedener Töne) sein, sie kann mit gleichem Auslaut oder ganz unterschiedlich sein. Chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie können auch die Lautkomponente des Zeichens als phonetischen Hinweis beim Lesen (wie andere Kinder) benutzen. Dennoch ist es schwierig für sie, phonetisch ähnliche Schriftzeichen zu unterscheiden (Ho et al., 2000).

Viele Lehrer haben herausgefunden, dass chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie die Lautkomponente statt des Zeichens aussprechen, z. B. 黄[xuān]2 statt 横[xuān]2, 羊[jiān]2 statt 详[xiān]2. Das Zeichen 黄[xuān]2 bedeute „gelb“. In dem Zeichen 横[xuān]2 „horizontal“ stellt es aber die Lautkomponente auf der rechten Hälfte dar. Kinder mit Entwicklungsdyslexie lesen das zweite Zeichen 横[xuān]2 häufig als 黄[xuān]2.

Oder: das Zeichen 羊[jiān]2 bedeutet für sich allein „Ziege“. Wird das Zeichen 羊 aber im Zeichen 详[xiān]2 als Lautkomponente auf der rechten Hälfte mit dem linken

semantischen Radikal zusammengefügt, bedeutet das Zeichen „ausführlich“. Manche chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie sprechen 羊[jaŋ]2 statt 详[xiaŋ]2.

Es konnte nachgewiesen werden (Ho et al., 2000), dass von Entwicklungsdyslexie betroffene Kinder im Vergleich zu unauffälligen Kindern im gleichen Alter phonologische Defizite haben. Das heißt, sie haben Probleme mit der Bearbeitung der phonologischen Information.

Phonetisch ähnliche Schriftzeichen zu unterscheiden ist schwierig für jedes chinesische Kind beim Lesenlernen, weil Chinesisch eine Tonsprache ist, d.h., jede Silbe wird in einer bestimmten Ton gesprochen. Normalerweise können viele Zeichen einer Silbe entsprechen. Nach einer klinischen Beobachtung von Lam und Cheung (1996) konnte man feststellen, dass fast ein Drittel der chinesischen Kinder mit phonologischen Defiziten später eine Entwicklungsdyslexie haben werden. Auf die Wichtigkeit der phonologischen Fähigkeiten beim Schriftspracherwerb wird im Kapitel 5 weiter eingegangen.

Bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie zeigt sich die Leseschwäche auch beim Vorlesen. Die Lesegeschwindigkeiten bei diesen Kindern sind langsamer als bei unauffälligen Kindern. Die Kinder machen lange Pause zwischen Schriftzeichen und können nicht unterscheiden, wann die richtige Pause im Satz ist. Manche Kinder brauchen auch den Finger, um sich beim Lesen zu helfen. Die Kinder können nicht ein Schriftzeichen nach dem anderen lesen. Sie lassen Zeichen aus bzw. fügen welche ein. Manche Kinder konfabulieren sogar, statt vorzulesen - sie lesen also nicht laut den Text, sondern sie fügen ihre Meinungen hinzu.

Die Beobachtung zeigt, dass chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie Defizite im Leseverständnis haben. Sie können Informationen vom Text nicht verarbeiten und/oder

den Inhalt nicht im Gedächtnis speichern, sodass sie gegenständliche Fragen dazu nicht beantworten können. Manchmal beantworten die Kinder dann die Fragen nicht mit den Informationen aus dem Text, sondern mit ihren allgemeinen Kenntnissen.

3.2.3. Symptome beim Erlernen des Pinyin

Pinyin ist ein Transkriptionssystem der chinesischen Schriftzeichen und wird mit dem lateinischen Alphabet geschrieben. Chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben Schwierigkeiten das Pinyin zu lernen (Zheng, 2007). Sie verwechseln die gestaltgleichen, aber in der Richtung verschieden gelagerten Buchstaben, z. B. d-b, p-q. Wie die Kinder mit alphabetischer Sprache können sie nicht entscheiden, welche Buchstabe zu welchem Laut gehört.

Der Erwerb des Pinyin ist besonders wichtig beim Lesenlernen für chinesische Kinder. In der ersten Klasse der Grundschule lernen Kinder zuerst das Pinyin-System, damit sie ein unbekanntes Schriftzeichen anhand von Pinyin richtig aussprechen können. Die Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben Probleme Pinyin laut zu lesen oder für ein bekanntes Schriftzeichen richtiges Pinyin zu nennen.

Wegen der Störung beim Lernen von Pinyin ist die Aussprache der Schriftzeichen für die betroffenen Kinder nicht so leicht. Lernschwierigkeiten des Pinyin führen zum rückständigen Schriftspracherwerb bei solchen Kindern - besonders in der frühen Phase des Lesenlernens, weil die Schriftzeichen von Lehrbüchern oder anderem Lesematerial für Kinder in dieser Phase auch auf Pinyin präsentiert werden. Das Pinyin soll Kindern helfen, die Aussprache der unbekannten Schriftzeichen zu erlernen, um ihren Wortschatz zu erweitern.

Mit der zunehmenden Popularität des Computers in China ist Pinyin die häufigste Eingabemethode geworden. Kinder, die nicht gut Pinyin können, werden später im

Alltagsleben auch Probleme haben, die chinesischen Schriftzeichen am Computer einzugeben.

4. Erwerb der Schriftsprache

Zur Untersuchung der Störung des Schriftspracherwerbs wird zuerst auf den Lernprozess der Schriftsprache bei normalen Kindern eingegangen. Der Lernprozess bei jedem Kind ist individuell, trotzdem gibt es Gemeinsamkeiten und Ähnlichkeiten beim Lesen-und Schreiben-Lernen.

4.1. Lernschwierigkeiten im Zusammenhang von Mündlichkeit und Schriftlichkeit

Der Schriftspracherwerb ist ein komplexer geistiger Prozess. Im Gegensatz zum sogenannten Primärsystem (Coulmas, 1981) der mündlichen Sprache bezeichnet man die schriftliche Sprache als Sekundärsystem. Die zwei Systeme sind aufeinander bezogen (korrespondierend) und haben eine verschiedene Struktur.

Die Schwierigkeit beim Verhältnis von Mündlichkeit und Schriftlichkeit ist, dass es fast keine eins-zu-eins-Korrelation zwischen gesprochenem Laut und geschriebenem Zeichen besteht. Es ist nicht leicht für Kinder, von der graphischen Form des Graphems auf die akustische Form des Phonems zu schließen (Meiers, 1998).

Laut Meiers (1998) gibt es zwei Schwierigkeiten beim Erlernen der Korrelation zwischen mündlicher und schriftlicher Sprache: Erstens müssen Kinder die Sequenz des Schreibens lernen, d.h., die Laute werden in derselben Reihenfolge aufgeschrieben, wie sie gehört werden. Zweitens müssen Kinder im fortdauernden Sprachstrom Phoneme erkennen können - und das nicht nur beim Hören, sondern auch beim Lesen.

Die Lernanfänger haben keine metasprachliche Kompetenz. Das führt auch dazu, dass Kinder Schwierigkeiten beim Analysieren des Sprachstroms haben, die schriftliche

Sprache schwer zu erlernen. Natürlich spielt die Orientierung im lateinischen Alphabet (z.B. die gestaltgleichen aber richtungsverschiedenen Buchstaben) eine wichtige Rolle beim Lesen- und Schreibenlernen (Meiers, 1998).

Beim Lernen eines geschriebenen Morphems müssen Kinder die Aussprache und die Bedeutung des Morphems wissen, d.h., dass Kinder den Zusammenhang zwischen Graphem und Phonem verstehen und lernen sollen. Laut Bergk (1980) wirken das Prinzip der akustischen Repräsentanz und das Prinzip der optischen Salienz in einem geschriebenen Morphem zusammen - der sogenannten Graphem-Phonem-Korrespondenz (*Grapheme -Phoneme Correspondence*, GPC).

Das Graphem als die kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit des Schriftsystems bezieht sich eng auf das Phonem, die kleinste bedeutungsunterscheidende Einheit des Sprachsystems. Weil es kaum eine eins-zu-eins-Entsprechung zwischen geschriebenem Schriftzeichen und gesprochenem Laut gibt, ist es für Kinder sehr wichtig, GPK-Regeln zu lernen. Ein Beispiel: Das Phonem /i:/ kann im Deutschen als unterschiedliche Grapheme <i> („Igel“), <ih> („ihr“), <ie> („sieben“), <ieh> („sieht“) geschrieben werden.

4.2. Phasen des Schriftspracherwerbs

Laut Frith (1985) und Günther (1986) verläuft der Schriftspracherwerb über vier verschiedene Phasen: Präliterale-symbolische Phase, logographemische Phase, phonologische Phase und orthographische Phase.

Präliterale-symbolische Phase

Der Schriftspracherwerb beginnt nicht mit der Schule, sondern mit der präliterale-symbolischen Stufe, mit ca. zwei Jahren. In diesem Alter entwickeln sich die Fähigkeit

der Bildbetrachtung und die nötige Abstraktionsfähigkeit zum Lesenlernen. Die Bilderkennung ist die symbolische anschauliche Vorstufe für das Lesen (Springer & Wucher, 2006). Das Kritzeln und Nachahmen von Schriften durch Kinder können als Vorstufe zum Schreibenlernen gesehen werden.

In dieser Phase haben Kinder noch keine explizite Sprachbewusstheit und sie haben kein Verständnis für ein Schriftsystem. Aber Kinder können allmählich die Buchstaben von anderen graphischen Zeichen unterscheiden und haben die Funktionen der Schrift begriffen.

Logographemische Phase

Laut Frith (1985) verwenden Kinder in der logographemischen Phase die logographemische Strategie: Neue Wörter werden als Logos gespeichert, d.h. Schriftzeichen sind in dieser Phase für Kinder visuelle Einheiten. Leseanfänger beobachten nicht die Lautstruktur der Wörter, sondern orientieren sich oft an einzelnen spezifischen oder vertrauten graphischen Merkmalen.

Nach einem Fallbeispiel von Scheerer-Neumann (1989) nahm ein dreijähriges Kind das „x“ von „Taxi“ - das Wortbild vom Dachschild auf Mietwagen - als ein markantes visuelles Merkmal wahr. Dann las das Kind andere Wörter mit „x“ auch als „Taxi“ gelesen, z. B. <Metaxa> (ein alkoholisches Getränk). Die unterschiedliche Wortlänge erscheint dem Kind in diesem Fall unwichtig. Wichtig ist das gemeinsame graphische Merkmal „x“.

Für die logographemische Strategie ist das spezifische graphische Merkmal entscheidend für Kinder. So können sie identische Wörter mit verschiedener

graphematischer Form häufig als unterschiedliche Wörter behandeln, beispielsweise Wörter mit verschiedenen Schriften oder mit Groß-Klein-Schreibung.

Nach Frith (1985 und 1986) wird die Reihenfolge der Buchstaben von Kindern in der logographemischen Phase fast ignoriert. Wörter mit verschiedener Graphemreihenfolge können Kinder nicht als unterschiedliche Wörter erkennen. Sie sprechen sie identisch aus. Der erste Buchstabe des Wortes ist für Kinder besonders salient. Zum Beispiel erkennt ein Kind das Logo „Harrods“. Es spricht es gleich aus, auch wenn „Hrorasd“ oder „HaProDs“ aufgezeigt werden (Coltheart, 1986).

Diese Strategie wird vom Lesen auf das Schreiben übertragen. Laut klinischen Beobachtungen versuchen Kinder bei spontanem Schreiben nur die markanten graphischen Merkmale der Zielwörter hinzumalen. Sie versuchen das Wort wie im folgenden Beispiel als eine Bildzeichnung abzumalen.



Abb.2 Ein Kind schreibt „Mama“ in der logographemischen Phase (Reber, 2009, S.16).

Alphabetische oder phonologische Phase

Mit der wachsenden phonologischen Bewusstheit schließt die logographemische Stufe ab und leitet die Leseentwicklung in die phonologische (alphabetische) Phase über. Laut Frith (1986) bezieht die alphabetische Strategie sich auf die Fähigkeiten bezüglich der

systematischen Anwendung der Graphem-Phonem-Korrespondenz. Mit dieser Strategie können Kinder unbekannte Wörter und Pseudowörter lesen und schreiben.

Mit ca. sechs Jahren merken Kinder, dass die logographemische Strategie beim Lesen nicht mehr geeignet ist. Die Anwendung dieser Strategie führt oft zu fehlerhaften Ergebnissen, sodass Kinder zur phonologischen Analyse übergehen. Für das Erlernen phonologischer Strategien sind Lauterkennung und -unterscheidung sehr wichtig (Sassenroth, 1998).

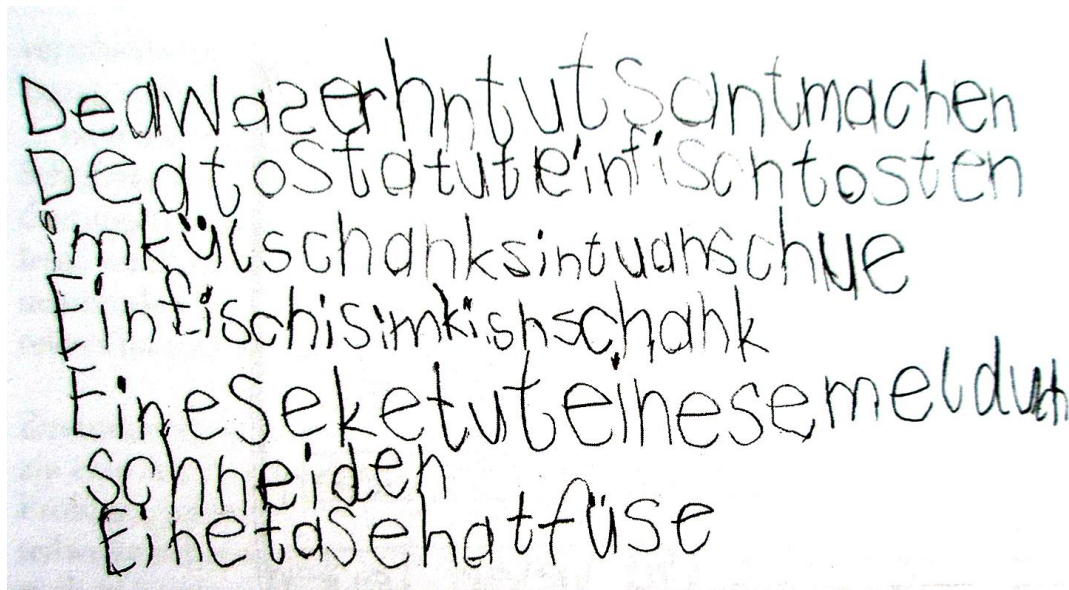
Einer der zentralen Prozesse beim Lesenlernen ist die phonologische Kodierung. Aus dem kontinuierlichen Sprachstrom müssen Kinder phonologisch ähnliche Wörter, die durch Grapheme bzw. Graphemgruppen repräsentiert sind, genau phonologisch analysieren, z.B. <Bette>/ <Brette>/ <Brettel> (Springer & Wucher, 2006).

Man bezeichnet die Fähigkeit, einen bewussten Zugriff auf die Lautstruktur der Sprache auf der Ebene von Silben, Reimen und Phonemen zu haben, als phonologische Bewusstheit. Kinder müssen Lautsegmente analysieren und Veränderungen wie Ersetzungen, Umstellungen, Auslassungen und Hinzufügungen vornehmen können. Die phonologische Bewusstheit ist ausschlaggebend für die Leseentwicklung (Springer & Wucher, 2006).

In dieser Phase entwickeln Kinder ein explizites Kenntnis über die Lautstruktur von Wörtern. Es ist für sie ein mühevoller Prozess, die Verbindung zwischen Graphemen und Phonemen zu lernen. Beim Diktat- und Spontanschreiben schreiben Kinder „[...]anfangs nur die Buchstaben, die wesentliche auditive und artikulatorische Merkmale der Wörter möglichst konstant repräsentieren [...]“ (Springer & Wucher, 2006, S. 53), z.B. die Konsonanten <Ht> = <Hut>, <Mtl> = <Mantel>.

Beim Schreiben versuchen Kinder die einzelnen Lautsegmente aus dem Sprechfluss zu unterscheiden und mit entsprechenden Graphemen zu formulieren. Die orthographische Schreibweise wird in dieser Stufe ignoriert. Die folgende Abbildung zeigt einige Schreibfehler von einem Kind in der phonologischen Phase:

Abb. 3 Ein Kind beschreibt ein Wimmelbild vom Bilderbuch „Da stimmt doch was nicht!“ in der phonologischen Phase (Butschkow, 2003).



Der Wasserhahn tut Sand machen.

Der Toaster tut einen Fisch toasten.

Im Kühlschrank sind Turnschuhe.

Ein Fisch ist im Kühlschrank.

Ein Säge tut eine Semmel durchschneiden.

Eine Tasse hat Füße.

Abb. 3 zeigt, dass das Kind die Wörter schreibt, wie gesprochen, z. B. „dea“ statt „der“, „tuanschue“ statt „Turnschuhe“. Wortzwischenräume werden in dieser Stufe nicht berücksichtigt und es schreibt nur am Satzanfang groß. Die phonologischen Merkmale

werden schon beachtet, z. B. <ei> in „ein“, <en> in „machen“, <el> in „semel“ (Semmel). Das Kind beherrscht die orthographische Schreibweise noch nicht. Z.B. schreibt es „waserhn“ statt „Wasserhahn“, „semel“ statt „Semmel“, „füse“ statt „Füße“ (Reber, 2009).

Dieses Beispiel zeigt, dass das Kind bei der visuellen Wahrnehmung der Schriftzeichen keine großen Schwierigkeiten hat. Trotzdem schreibt es im letzten Beispiel einmal das „s“ verdreht. Das Problem auf dieser Stufe liegt im Bereich der phonologischen Segmentierung.

Die phonologische Phase ist der wichtigste Schritt beim Aufbau orthographischer Repräsentationen in dem klassischen Modell des Schriftspracherwerbs. Die Fähigkeit Wörter lexikalisch abzurufen scheint sich gleichzeitig mit der phonologischen Kodierung in dieser Phase zu entwickeln.

Viele Befunde sprechen dafür, dass Kinder mit Entwicklungsdyslexie die logographemische Strategie länger anwenden und Probleme mit der Aneignung der phonologischen Strategie haben. Das weist darauf hin, dass die phonologische Strategie besonders schwierig für Lernanfänger zu erlernen ist, wenn die phonologische Bewusstheit noch nicht beim Lesen zur Verfügung steht.

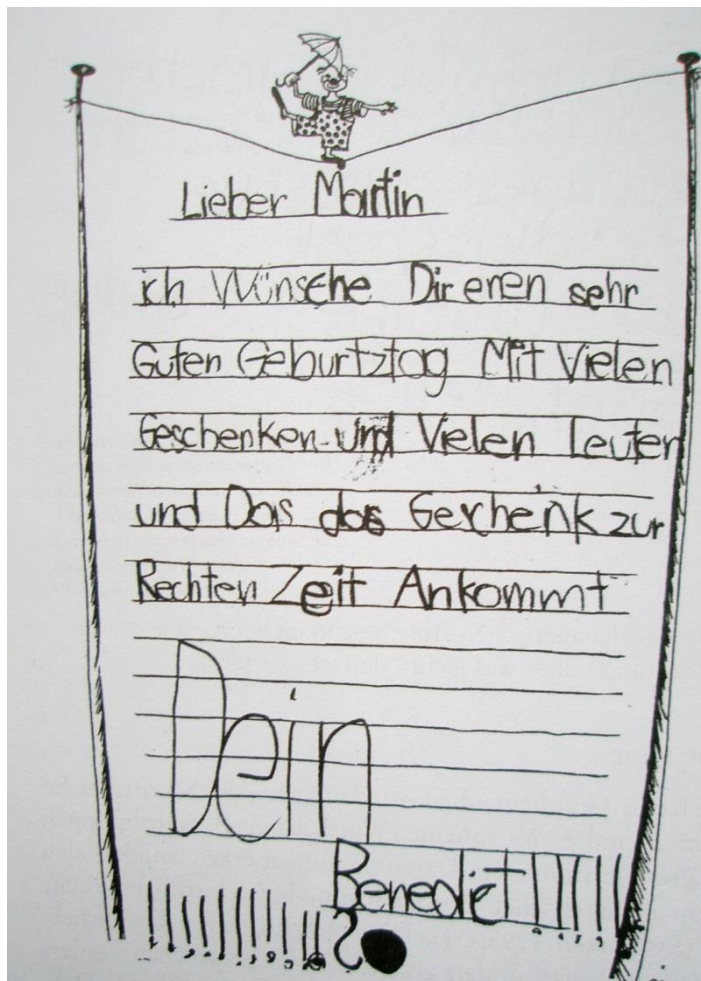
Orthographische Phase

Mit ca. acht Jahren beherrschen Kinder die phonologische Strategie und schreiten nun in ihrer Leseentwicklung in die orthographische Phase fort. In diesem Stadium werden Wörter und bedeutungstragende Morpheme nicht mehr buchstabenweise gelesen, sondern wieder ganzheitlich verarbeitet. Anders als in der logographemischen Phase werden die Informationen der Wörter über die Buchstabenfolge verarbeitet, sodass

Kinder Wörter in das orthographische Lexikon eintragen können. Die zugehörige phonologische Kodierung steht dabei meist automatisch zur Verfügung (Springer & Wucher, 2006).

In diesem Stadium merken Kinder, dass manche Wörter anders geschrieben werden als gesprochen. Mit dem Erwerb grammatischer Kenntnisse beherrschen Kinder die orthographische Schreibweise, z.B. Groß- und Kleinschreibung, Erkenntnis der Wortkategorie, Verdoppeln von Konsonanten etc. (vgl. Abb. 4).

Abb. 4 zeigt eine Schriftprobe von einem Kind in der orthographischen Phase (Sassenroth, 1998)



4.3. Modelle zum Leselern-Prozess

Beinahe alle Modellannahmen zum Lesen sind primär kognitive Modelle, die sich auf das Worterkennen konzentrieren, d.h., man kann durch den Leseprozess beim reifen Leser verstehen, welche Probleme bei Kindern mit Entwicklungsdyslexie auftreten können. In solchen Modellen gibt es vielfältige kognitive Einheiten, die miteinander in Interaktion stehen, speziell für die Verarbeitung der schriftlichen Informationen (Klicpera et al., 2007). Einige Lesemodelle werden im Folgenden vorgestellt.

4.3.1. Zwei-Wege-Modell

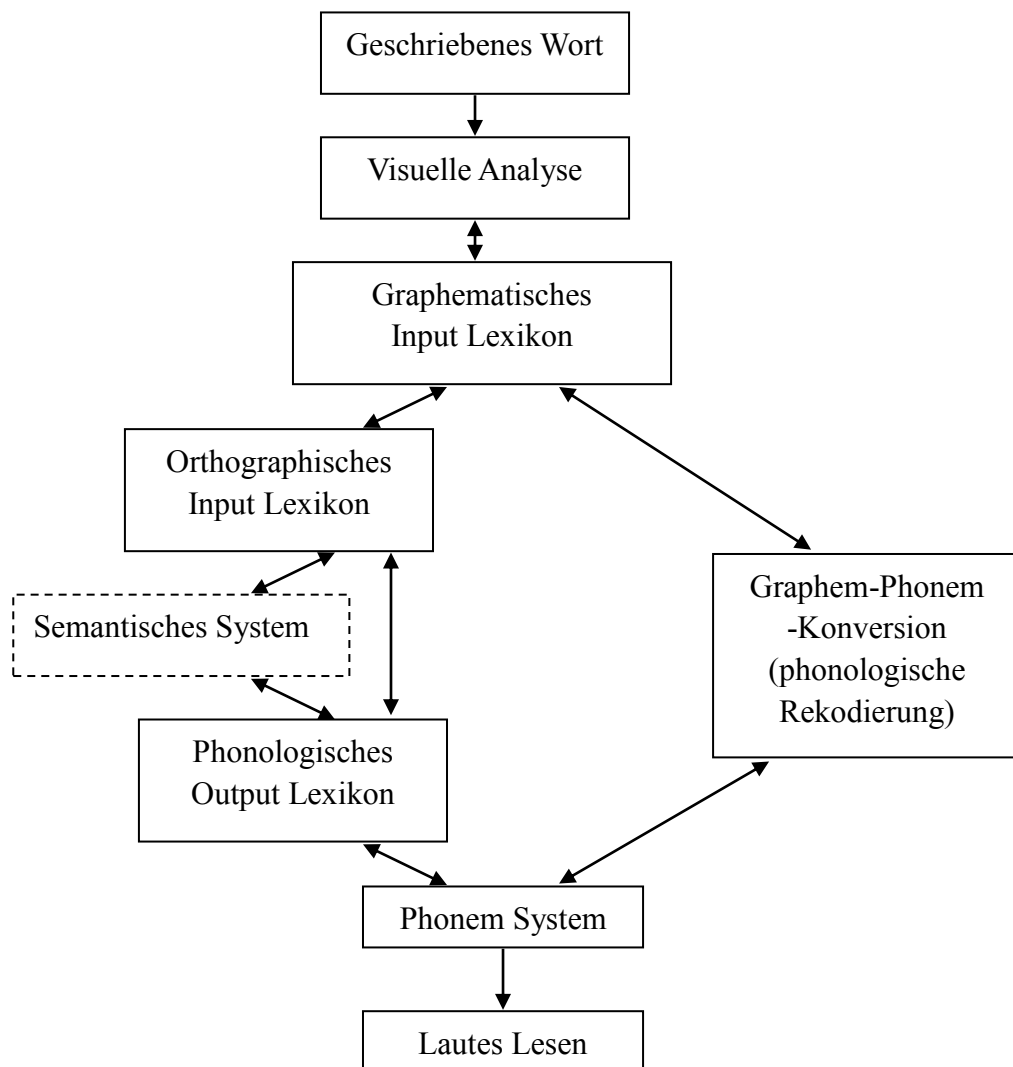
Kognitive Modelle des Lesen- und Schreibenlernens berücksichtigen unterschiedliche Verarbeitungsprozesse in der mündlichen und schriftlichen Sprache. Laut Jackson und Coltheart (2001) gibt es zwei Lösungswege beim Lesen und Schreiben: die lexikalische Strategie und die sub-lexikalische phonologische Strategie. Von daher stammt das Zwei-Wege-Modell (*Dual-route-Theory, Dual Route Model*).

Nach dem Zwei-Wege-Modell kann die Wortanalyse entweder mit der lexikalischen Strategie über den orthographischen Kode des Schriftbildes gehen. Oder sie geht mit der phonologischen Strategie über die phonologische Rekodierung (Klicpera et al., 2007). Das konkrete Modell lässt sich folgendermaßen darstellen:

Abb. 5: Zwei-Wege-Modell (vgl. Jackson & Coltheart, 2001)

lexikalische Strategie

sub-lexikalische, phonologische Strategie



In der Abb.5 können wir sehen, dass ein geschriebenes Wort zuerst durch seine visuellen Eigenschaften analysiert wird, so dass Leser das Wort von anderen graphischen Zeichen unterscheiden können. Im graphematischen Lexikon werden Einheiten der abstrakten Repräsentationen von Schriften - beispielsweise Groß- und Kleinschreibung - abstrahiert.

Danach divergieren zwei Zugangswege beim Leseprozess, der lexikalische Zugangsweg und der (sub-lexikalische) phonologische Zugangsweg. Die lexikalische Strategie gilt allgemein für bekannte Wörter beim Worterkennen. Für weniger vertraute oder neue Wörter muss man eine andere Lesestrategie verwenden - die phonologische Strategie. Im Falle des sinnverstehenden Lesens wird das semantische System beim lexikalischen Zugangsweg aktiviert. Normalerweise können Kinder die beiden Verarbeitungsstrategien beim Lesen verwenden.

Die lexikalische Strategie kann auch als direkter Zugangsweg („top-down“ Prozess) bezeichnet werden, dagegen ist die (sub-lexikalische) phonologische Strategie indirekter Zugangsweg („bottom-up“ Prozess) (McClelland & Elman, 1986). Mit der lexikalischen Strategie werden Wörter oder bedeutungstragende Wortteile (Morpheme) als visuelle ganzheitliche Einheiten erkannt. Bei diesem Zugangsweg können Leser unmittelbar auf das sog. mentale Lexikon zugreifen, sodass sie die Aussprache des Wortes erkennen. Laut Coltheart (1978) stehen die relevanten Informationen der Wörter im mentalen Lexikon oder inneren Lexikon. Das ist ein Wortspeicher, der alle semantischen, phonologischen und orthographischen Elemente des Wortschatzes ebenso wie die Aussprache, die tragende Bedeutung, die Schreibweise usw. beinhaltet.

Der lexikalische Zugangsweg beruht auf Graphemen, aber auf orthographischer Ebene wird nur die Wortform erkannt, die Wortbedeutung steht hier nicht zur Verfügung. Es kann sein, dass Leser eine bekannte Wortform identifizieren und laut lesen können, aber die Wortbedeutung nicht verstehen. In diesem Fall wird das semantische System nicht aktiviert (Springer & Wucher, 2006).

Die phonologische Strategie ist eine Wahrnehmungsstrategie. Der Zugangsweg wird auch als „bottom-up“-Prozess bezeichnet. Das heißt, eine Verarbeitung geht von der untersten Stufe des Wahrnehmens von Buchstaben hinauf zur Ebene der Worterkennung

mit der Verbindung zwischen dem Buchstaben und der Wahrnehmung der Position der Buchstaben im Wort (Klicpera et al., 2007). In der phonologischen Route wird die Buchstabenfolge von links nach rechts durchgegliedert und systematisch in Phoneme bzw. Phonemfolgen übertragen - die sogenannte Graphem-Phonem-Konversion (GPK).

Bei der phonologischen Route (GPK-Route) benötigt man Wissen über GPK-Regeln (Coltheart, 1978). Es ist auch wichtig, die zeitliche Abfolge der phonologischen Einzelheiten abrufen zu können. Die Beobachtung zeigt, dass reife Leser automatisch und unbewusst phonologische Einheiten umkodieren können. Phonemsegmentierung und -synthese sind ebenfalls für sie mühelos.

Mit dem Zwei-Wege-Modell lassen sich Schwierigkeiten beim Lesen und andere Phänomene erklären. Unbekannte Wörter oder Pseudowörter stehen nicht im Bezug zum Lexikoneintrag des Schriftbildes. Daher geht der Leseprozess über den indirekten Weg - die Wörter werden phonologisch rekodierend behandelt. Welche Verarbeitungsstrategie beim Lesen verwendet wird, hängt davon ab, durch welchen Zugangsweg das gesuchte Wort am schnellsten im mentalen Lexikon verankert werden kann. Die lexikalische Route ist meistens schneller als die phonologische Route.

Das kognitive Modell kann einen Rahmen für Diagnosen geben. Mit dem Entwicklungsverlauf des Schriftspracherwerbs kann man manche Ursachen der Entwicklungsdyslexie herausfinden.

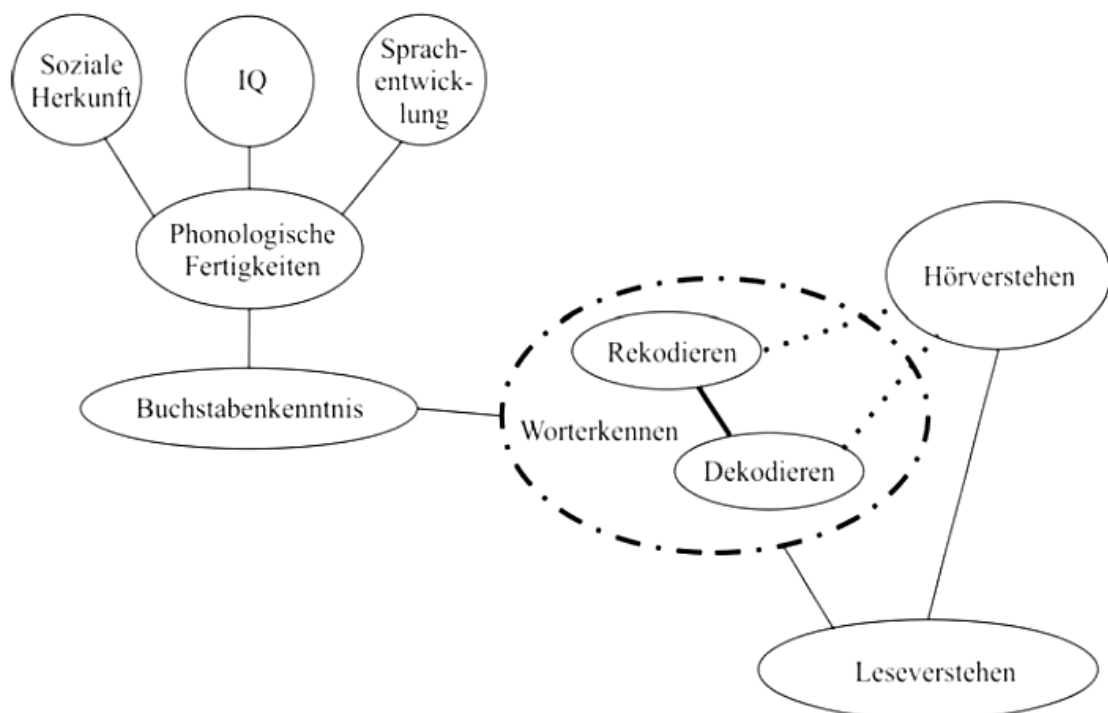
4.3.2. Modell nach dem Simple View of Reading-Ansatz

Laut „Simple View of Reading“-Ansatz wird Leseverständnis als Ziel des Leseprozess berücksichtigt werden, sodass das Modell des Lesenlernens nach den Simple View of Reading -Ansatz nicht nur die Kompetenz der Lesefertigkeit (Worterkennen), sondern auch die Kompetenz des Leseverständnisses beinhaltet (Tunmer & Hoover, 1992). Es

wird davon ausgegangen, dass die Lesekompetenz von Worterkennen (Rekodieren und Dekodieren) und Hörverstehen abhängt.

Leseverstehen und Hörverstehen sind beide für die Lesefähigkeit notwendig. Der Unterschied ist, dass Kinder die Informationen über verschiedene Sinnesorgane aufnehmen. Laut Pefetti (1987, S. 356) gibt es ein „[...] asymmetrisches Verhältnis zwischen Sprache und Schrift [...]“ bei der Interaktion von Hör- und Leseverständnis. In der ersten Phase des Schriftspracherwerbs überwiegt das Hörverständnis. Im Lauf der Zeit kommen dann Hör- und Leseverständnis ins Gleichgewicht. Das folgende Modell von Marx und Jungmann (2000) wird auf Grundlage des Simple View of Reading - Ansatzes aufgebaut.

Abb. 6 Modell des Lesenlernens (Marx und Jungmann, 2000)



Nach diesem Modell wird das Worterkennen von nicht-sprachlichen Faktoren (z.B. soziale Herkunft, IQ) und spezifischen sprachlichen Fähigkeiten beeinflusst. Das Hörverstehen steht mit dem Leseverstehen in Verbindung. Das Leseverstehen wird sowohl vom Rekodieren und dem Dekodieren, als auch vom Hörverstehen beeinflusst. Das Hörverstehen wirkt bereits bei der Entwicklung der Kompetenz zum Rekodieren und Dekodieren mit. Mit diesem Modell kann man die Prozesse von Leseanfänger bis zum reifen Leser erklären.

5. Phonologische Defizite in der Entwicklungsdyslexie

Phonologische Bewusstheit ist einer der wichtigsten sprachlichen Fertigkeiten als Grundlage des Lesen -und Schreibenlernens. Phonologischen Defizite stellen die Hauptproblematik in der Entwicklungsdyslexie dar. In diesem Kapitel werde ich zunächst theoretische Grundlagen der phonologischen Bewusstheit vorstellen, dann werden empirische Untersuchungen von deutschen und chinesischen Kindern vorgestellt.

5.1. Bereiche der phonologischen Bewusstheit

Wagner und Torgesen (1987) haben drei Bereiche phonologischer Verarbeitungsprozesse beim Schriftspracherwerb dargelegt: phonologische Bewusstheit, phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis und phonologisches Rekodieren beim Zugriff auf das semantische Lexikon.

5.1.1. Phonologische Bewusstheit

Phonologische Bewusstheit ist eine kognitive Fähigkeit. Sie bezeichnet das Vermögen, die lautliche Struktur von Sprache und Schrift zu analysieren. Es geht um die Betrachtung phonologisch-struktureller Informationen von Sprache. Es handelt sich um ein Wissen um Silben, Onsets, Reime und Phoneme (Schnitzler, 2008).

Eine Silbe ist aus einem Onset und einem Reim aufgebaut. Onset ist der Silbenansatz - die Konsonanten am Wortanfang. Der Reim unterteilt sich weiter in den vokalischen Silbenkern (Nukleus) und die konsonantische Koda. Manche deutsche Silben oder Wörter sind ohne Onset bspw. die Wörter „auf“ oder „echt“. In der chinesischen

Phonologie wird der Reim normalerweise nicht weiter unterteilt, sondern nach verschiedenen Tönen auseinandergehalten.

Ein Beispiel: Pflicht /pflɪçt/

Onset /pfl/ Reim /ɪçt /

Nukleus /i/ Koda /çt /

Die Kernaufgaben der phonologischen Bewusstheit beim Lesen sind Phonemsegmentierung und -synthese. Die Phonemsegmentierung ist die Analyse - ein Wort wird in einzelne Laute zerlegt. Die Phonemsynthese ist der umgekehrte Prozess - Einzellaute werden zu einem ganzen Wort zusammengesetzt.

Laut Torgesen und Mathes (2001) beginnen Kinder mit zweieinhalb bis drei Jahre alt bereits ihre phonologische Bewusstheit zu entwickeln, zuerst Reime zu erkennen. Im Alter von fünf bis sechs Jahren können Kinder den Anlaut eines Wortes erkennen und nennen. Mit Beginn des Schriftspracherwerbs in der ersten Klasse (ca. sieben Jahre alt) können Kinder allmählich Phonemsegmentierung und -synthese beherrschen. Am Anfang der ersten Klasse können sie die Fähigkeiten zu einfachen Wörtern (bestehend aus drei Phonemen) anwenden. Die Beobachtung zeigt, dass am Ende der ersten Klassen die Kinder längere Wörter (vier bis fünf Phoneme) analysieren können.

Laut Skowronek und Marx (1989) wird phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne und phonologische Bewusstheit im engeren Sinne unterschieden. Unter phonologischer Bewusstheit im weiteren Sinne versteht man die phonologischen Fähigkeiten, größere sprachliche Einheiten wie Wörter, Silben und Reime zu unterscheiden. Kinder können das sprachliche Wissen unbewusst anwenden, die Gliederungsmöglichkeiten wahrzunehmen, die Reimpaare zu erkennen, die Wörter im Satz zu zählen usw.

Die phonologische Bewusstheit im weiteren Sinne entwickelt sich meistens spontan und bezieht sich nicht auf Buchstabenkenntnis. Solche sprachliche Fähigkeiten können bei Kindern im Vorschulalter schon beobachtet werden. Beispielweise können Vorschulkinder bei Wörtern wie z.B. „Haus- Maus- Buch- Flaus“ herausfinden, welches sich nicht reimt.

Unter der phonologischen Bewusstheit im engeren Sinne versteht man die Fähigkeit, die kleinste Einheit der gesprochenen Sprache - das Phonem - zu erkennen und damit umzugehen (Kirschhock, 2004). Sie kann auch phonemische Bewusstheit genannt werden (Schneider 2004).

Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne beinhaltet die Fähigkeiten zur Phonemsegmentierung, zur Phonemsynthese und zum Erkennen der Phonemanzahl im Wort, d.h., Kinder sollen die Fähigkeiten haben, Anlaute und Auslaute zu erkennen, aus Lauten ein Wort zusammenzusetzen, einen Inlaut durch einen anderen Laut zu ersetzen oder ein Wort in einzelne Laute zu zerlegen (Phonemanalyse) (Einsiedler et al., 2002). Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne wird erst mit Beginn des Schriftspracherwerbs entwickelt. Dabei spielt Buchstabenkenntnis eine Rolle, um Graphem-Phonem-Korrespondenzen zu erlernen. Kinder können diese Fähigkeiten ab dem Schuleintritt allmählich erwerben.

5.1.2. Phonetisches Rekodieren im Arbeitsgedächtnis

Das phonetische Rekodieren im Arbeitsgedächtnis ist die Fähigkeit, Laute als Symbole im Kurzzeitgedächtnis für den schriftlichen Bearbeitungsprozess präsent zu halten und umgekehrt schriftliche Symbole im Kurzzeitgedächtnis als Laute zu repräsentieren (Wagner und Torgesen, 1987) . Das phonetische Rekodieren spielt eine bedeutende Rolle im Schriftspracherwerb. Die Fähigkeit des phonetischen Rekodierens ist

besonders wichtig für Leseanfänger. Im Leseprozess müssen Kinder im Kurzzeitgedächtnis zuerst eine präsent gehaltene lautliche Entsprechung für das gelesene Graphem finden. Dann kann das gefundene Phonem mit dem nächsten Phonem verbunden werden, bis Kinder das vollständige Wort lesen können.

Viele Studien (z.B. Katz et al., 1981) zeigen, dass Kinder mit Leseschwäche nicht unbedingt schlecht im Langzeitgedächtnis sind, sondern eine unvollständige Kompetenz im phonologischen Bereich des Kurzzeitspeichers haben.

5.1.3. Phonologisches Rekodieren beim Zugriff auf semantische Lexikon

Dieser Bereich phonologischer Informationsprozesse, das phonologische Rekodieren im Zugriff auf das semantische Lexikon bezeichnet den Prozess des Zugangs zum Wortspeicher im Langzeitgedächtnis (Wagner und Torgesen, 1987). Es geht darum, durch das phonologische Rekodieren und durch Zugriff auf das semantische Lexikon die Transformation der Schriftsymbole in ihre entsprechenden lautlichen Strukturen zu ermöglichen. Umgekehrt geht es darum, die Bedeutung eines gelesenen Wortes aus dem Langzeitgedächtnis abrufen zu können.

Die Fähigkeit des phonologischen Rekodierens kann über die Geschwindigkeit beim Lesen von Pseudowörtern überprüft werden, weil solche Wörter fast nur über den Zugangsweg der phonologischen Rekodierung gelesen werden können. Schnelles Benennen von Objekten, Farben oder Zahlen ist eine andere typische Aufgabe, um die Fähigkeit des Zugriffs auf das semantische Gedächtnis zu messen. Die Schnelligkeit und Genauigkeit beim Benennen sind wichtige Vorgaben für Unterschiede zwischen Kindern ohne und Kindern mit Entwicklungsdyslexie.

5.2. Phonologische Defizite

Die phonologische Bewusstheit ist eine der wichtigsten Fertigkeiten und eine Folge des Lesen- und Schreibenlernens. Viele Studien zeigen, dass phonologische Defizite die Hauptproblematik in der Entwicklungsdyslexie in alphabetischen Sprachen darstellen.

Um eine phonologische Rekodierungsstrategie zu entwickeln, müssen Kinder allmählich die systematischen Beziehungen von Graphemen und entsprechenden Phonemen erlernen (GPK-Regeln) (Springer & Wucher, 2006). Bei geübten Lesern laufen die Prozesse der phonologischen Rekodierung automatisch und unbewusst ab. Phonemsegmentierung und -synthese beim Lesen sind mühelos für geübte Leser. Dagegen wenden Kinder mit Entwicklungsdyslexie die phonologische Strategie unvollständig an.

Die Kenntnisse über Graphem-Phonem-Verbindungen werden in der phonologischen Phase des Schriftspracherwerbs aufgebaut. Die Anwendung der phonologischen Strategien wird als Voraussetzung für die Entwicklung orthographischer Repräsentationen gesehen. Kinder mit phonologischen Defiziten haben daher ein hohes Risiko zu Entwicklungsdyslexie.

Wie oben beschrieben kann das chinesische Schriftsystem als morphosyllabisch bezeichnet werden, d.h. jedes Schriftzeichen repräsentiert nicht nur ein Morphem, sondern auch eine Silbe in der gesprochenen Sprache. Daher geht man davon aus, dass visuelle Fähigkeiten für chinesische Kinder beim Lesenlernen wichtiger sind, als für Kinder in alphabetischen Systemen. Es stellt sich die Frage, ob phonologische Defizite auch eine Grundlage für Entwicklungsdyslexie im Chinesischen sein kann. Die Antwort wird sich in der empirischen Untersuchung aus Hongkong zeigen.

6. Empirische Untersuchungen bei deutschen und chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie

6.1. Der Wiener Früherkennungstest

Mit dem Wiener Früherkennungstest kann bereits nach acht Wochen Unterricht in der ersten Klasse Volksschule die Leistung der Kinder im Lesen, Schreiben und in der phonologischen Bewusstheit herausgefunden werden (Reitter, 2007). Ziel des Tests ist festzustellen, welche Schwierigkeiten in diesen drei Bereichen bei Kindern vorhanden sind, damit die Lese- Rechtschreibschwäche frühzeitig erkannt werden kann.

Der Wiener Früherkennungstest ist aus drei Subtests aufgebaut (Reitter, 2007): einem Lesetest, einem Schreibtest und einem Verfahren zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit. Beim Lesetest und beim Schreibtest müssen Kinder bekannte Buchstaben, bekannte Wörter, neue Wörter und Pseudowörter lesen oder schreiben. Das Verfahren zur Überprüfung der phonologischen Bewusstheit beinhaltet insgesamt vier Subtests mit 6 -15 Items, die von Kindern bearbeitet werden sollen.

◆ Phoneme verbinden

Kinder sollen in diesem Subtest Laute zu einem Wort zusammensetzen. Die Items enthalten einsilbige Wörter und Pseudowörter.

„Beispielsitem: Welches Wort ergeben die Buchstaben A-L-M.“ (Reitter, 2007, S. 24)

◆ Positionen bestimmen

Im Test sollen Kinder die Position eines Lautes im vorgesprochenen Wort erkennen. Die zu testenden Wörter haben eine oder zwei Silben. Der zu erkennende Laut kann ein Frikativlaut, ein Explosivlaut oder ein Vokal sein. Die Position des Lautes bezieht sich

auf Anlaut, Inlaut oder Auslaut im Wort.

„Beispielitem: Befindet sich der Buchstabe ‚O‘ am Anfang, in der Mitte oder am Ende des Wortes ‚Auto‘.“ (Reitter, 2007, S. 24)

◆ Phoneme analysieren

Ein bestimmter Laut soll im Subtest beim jeweils vorgesprochenen Wort weggelassen werden. Der zu entfernende Laut kann am Anfang, in der Mitte oder am Ende eines einsilbigen Wortes sein.

„Beispielitem: Welches Wort entsteht es, wenn der Buchstabe ‚l‘ bei Ulf weggelassen wird.“ (Reitter, 2007, S. 24)

◆ i-Kasperl

Kinder sollen Phoneme beim vorgesprochenen Wort wechseln. Bei drei einsilbigen Wörtern und drei zweisilbigen Wörtern soll der Vokal „a“ durch den Vokal „i“ ersetzt werden.

„Beispielitem: Wand-Wind.“ (Reitter, 2007, S. 24)

Mit dem Wiener Früherkennungstest sollen die folgenden Fähigkeiten bei Kindern geprüft werden: Phonologische Bewusstheit, Fertigkeiten zur Graphem-Phonem-Korrespondenz und Fähigkeiten zum Zusammenlauten. Es ist durch die qualitative Analyse der Testergebnisse festzustellen, dass Kinder mit Schwierigkeiten bekannte Buchstaben zu benennen meist auch Probleme mit Graphem-Phonem-Korrespondenz haben. Für Kinder mit Leseschwäche ist es mühsam bekannte Wörter zusammenzulauten. Natürlich haben solche Kinder mehr Probleme beim Zusammenlauten der neuen Wörter.

6.2. Empirische Untersuchungen an chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie

In diesem Abschnitt werde ich die empirische Erforschung von Entwicklungsdyslexie bei chinesischen Kindern erklären. Ho und ihre Kollegen (2004) haben 147 solche Kinder mit zwei Tests untersucht. *The Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing* (HKT-SpLD) konzentriert sich auf die Untersuchung phonologischer Defizite bei Kindern. Mit dem *Test of Visual- Perceptual Skills (non-motor) Revised* (TVPS-R) werden visuelle Defizite geprüft. Mit Vergleichen der Testergebnisse können wir herausfinden, ob phonologische Defizite ein grundlegender Faktor für Entwicklungsdyslexie im Chinesischen ist.

6.2.1. Empirische Untersuchungen von Ho et al.

In der empirischen Untersuchung (Ho et al., 2004) wurden 147 Kinder von chinesischen Grundschulen in Hongkong mit Entwicklungsdyslexie untersucht, davon 71% Buben und 29% Mädchen. Das Durchschnittsalter betrug 8 Jahre und 3 Monate. Der durchschnittliche IQ betrug 103. Alle Kinder hatten normale Intelligenz über 85. Zum Vergleichen gab es eine Kontrollgruppe mit 78 durchschnittlichen Kindern.

6.2.1.1. The Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing

The Hong Kong Test of Specific Learning Difficulties in Reading and Writing (Ho et al., 2000a) beinhaltet vier Arten von Subtests: einen Subtest zur Schnellbenennung, Subtests zur phonologischen Bewusstheit, Subtests zum phonologischen Gedächtnis und orthographische Subtests.

◆ Subtest zur Schnellbenennung

Es gibt normalerweise drei Arten der Aufgaben bei der Schnellbenennung: Benennen von Zahlen, von Farben und von Objekten. Da die Funktionen der drei Arten sehr ähnlich sind, verwenden Ho et al. (2004) im HKT-SpLD nur das Benennen von Zahlen.

◆ Subtests zur phonologischen Bewusstheit

Wie bereits erwähnt, ist die grundlegende Einheit der chinesischen Sprache die Silbe. Eine chinesische Silbe kann in ein Onset und einen Reim segmentiert werden. Das Erkennen eines Onsets und eines Reims ist die wichtigste Fertigkeit in der phonologischen Bewusstheit im Chinesischen (Ho & Bryant, 1997b).

In Subtests zur phonologischen Bewusstheit sollen Kinder unter drei Silben herausfinden, welche zwei einander ähnlich sind. Es gibt zwei Arten von Items: Wahrnehmung der Reime (Bsp. [dan]1, [fən]1, [kaŋ]1) und Wahrnehmung der Onsets (Bsp. [sun]1, [ma]1, [mau]1).

◆ Subtests zum phonologischen Gedächtnis

Die Subtests zum phonologischen Gedächtnis enthalten Wortwiederholung I, Wortwiederholung II und das Wiederholen von Pseudowörtern. Bei Wortwiederholung I und Wiederholen der Pseudowörter wird das Kurzzeitgedächtnis bei Kindern geprüft. Die Pseudowörter im Subtest sind phonetische regelmäßige Silben aber ohne entsprechendes Schriftzeichen in Chinesisch.

Der Subtest Wortwiederholung II testet das phonologische Arbeitsgedächtnis bei Kindern. Die Rate der Silben in Wortwiederholung I und Wiederholen von Pseudowörtern ist zwei Silben pro Sekunde. In Wortwiederholung II ist die Rate eine

Silbe pro Sekunde.

◆ Orthographische Subtests

In den drei orthographischen Subtests von HKT-SpLD geht es um das Erkennen des Lexikons und darum, die Position des Radikals zu bestimmen. Beim Subtest mit links/rechts verdrehten Schriftzeichen sollen Kinder die Raum-Orientierung der häufig vorkommenden orthographischen Einheiten identifizieren. Die 70 im Test vorkommenden Items sind chinesische Schriftzeichen und arabische Nummern. Die Hälfte davon ist links/rechts verdreht. Die Kinder sollen die Schriftzeichen mit unkorrekter Orientierung kennzeichnen.

Im Subtest zum Erkennen des Lexikons sind 60 Items, 30 Schriftzeichen und 30 Pseudo-Schriftzeichen. Manche Pseudo-Schriftzeichen sind aus einem semantischen Radikal und einer phonetischen Komponente von verschiedenen Schriftzeichen in unkorrekter Position aufgebaut (Bsp. „卜 𠂇“ - 𠂇卜). Manche Pseudo-Schriftzeichen werden von zwei semantischen Radikalen gebildet (Bsp. „𠂇 𠂇“). Andere Pseudo-Schriftzeichen werden von zwei gewöhnlichen phonetischen Komponenten gebildet (Bsp. „于 占“). Kinder sollen alle Pseudo-Schriftzeichen im Subtest herausfinden.

Im Subtest zur Bestimmung der Position des Radikals sollen Kinder von vier Positionen (links, rechts, oben, unten) auswählen, wo das semantische Radikal oder die phonetische Komponente in einem Schriftzeichen steht. Alle Radikale im Subtest sind in ihren üblichen Positionen.

6.2.1.2. Test of Visual- Perceptual Skills (non-motor) Revised

Der *Test of Visual- Perceptual Skills (non-motor) Revised* (TVPS-R) (Gardner, 1996) beschäftigt sich mit visuellen Wahrnehmungen und dem visuellen Gedächtnis .

◆ Subtests zu visuellen Wahrnehmungen

Im TVPS-R gibt es drei Subtests zu visuellen Wahrnehmungen. Beim Subtest zur visuellen Unterscheidung müssen Kinder zuerst ein Zielbild anschauen und dann aus fünf Auswahlmöglichkeiten ein identisches Bild wählen. Beim Subtest zu visuellen räumlichen Beziehungen soll ein Bild identifiziert werden, das sich in der Richtung von vier anderen visuellen Formen unterscheidet. Der letzte Test ist ein visueller Komplettier-Subtest. Dabei sollen Kinder eine Gestalt von vier unkompletten geometrischen Gestalten wählen, um das Zielbild zu komplettieren.

◆ Subtest zum visuellen Gedächtnis

Im Subtest zum visuellen Gedächtnis sollen Kinder zuerst ein Bild fünf Sekunden lang anschauen. Dann sollen sie aus fünf Alternativen ein identisches Bild wählen .

6.2.1.3. Testergebnisse und Analysen

Die Testergebnisse in der Abb. 7 (Ho et al., 2004, S.59) ergaben, dass 57.1% der getesteten chinesischen Kinder mit Entwicklungsdyslexie Probleme mit der Schnellbenennung haben. 42% der Kinder haben orthographische Defizite. 29.3% der Kinder haben phonologische Defizite und 27.1% der Kinder haben visuelle Defizite.

Die Testergebnisse bei der Kontrollgruppe zeigten, dass durchschnittlich nur 3.8% der Kinder Probleme mit der Schnellbenennung haben. 14.9% der Kinder haben

phonologische Defizite. 11.1% der Kinder haben orthographische Defizite und 16.4% der Kinder haben visuelle Defizite.

Die Untersuchung von Ho et al. zeigt, dass die Hauptprobleme bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie die Schwierigkeiten bei der Wortbenennung sowie orthographische Defizite sind. Fast 30% der betroffenen Kinder haben phonologische Defizite. Daher können wir sagen, dass phonologische Defizite auch eine wichtige Rolle bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie spielen.

Abb. 7 Prozentsatz der chinesischen Kinder mit Entwicklungsdyslexie bei jedem Subtest (Ho et al., 2004, S.59)

Task	% of children with deficit	Average %
Rapid naming subtests		57.1
Digit Naming	57.1	
Phonological subtests		29.3
Rhyme Detection	21.1	
Onset Detection	29.3	
Word Repetition I	32.0	
Word Repetition II	37.0	
Nonword Repetition	27.2	
Orthographic subtests		42
Left/Right Reversal	46.3	
Lexical Decision	44.2	
Radical Position	35.4	
Visual Subtests		27.1
Visual Discrimination	25.2	
Visual Memory	28.6	
Visual Spatial Relationships	30.6	
Visual Closure	23.8	

7. Ähnlichkeiten und Unterschiede bei deutschen und chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie

Die verschiedenen Schriftsysteme beruhen auf graphischen Zeichen für ganze Wörter bzw. auf Silben oder auf einem Alphabet. Die chinesische Schrift verwendet Logogramme, die mit der Wort- und Morphemebene der gesprochenen Sprache korrespondieren. Dagegen sind silbische und alphabetische Schriften mehr oder weniger phonetisch.

7.1. Ähnliche Symptome

Wie im Kapitel 3.2. beschrieben, gibt es einige Symptome, die bei chinesischen Kindern und bei deutschen Kindern mit Entwicklungsdyslexie ähnlich sind. Die chinesischen Kinder verwechseln dann graphisch ähnliche Schriftzeichen, deutsche Kinder verwechseln gestaltgleiche, aber richtungsverschiedene Buchstaben. Das letztgenannte Symptom tritt auch auf, wenn chinesische Kinder das Pinyin-System mit dem lateinischen Alphabet lernen.

Weiters zeigt sich, dass die betroffenen Kinder Reihenfolgeschwierigkeiten haben. Die deutschen Kinder machen Fehler beim Lesen und/oder Schreiben, indem sie Buchstaben im Wort umstellen oder auslassen. Die betroffenen chinesischen Kinder machen Fehler mit Schriftzeichen, indem sie die Teile im Zeichen vertauschen. Die Störung in der Wahrnehmung zeitlicher Abfolgen bei Entwicklungsdyslexie zeigt sich also auch mit unterschiedlichen Schriftarten. Die Beobachtungen zeigen, dass Sequenzfehler sehr spezifisch für beiden Kinder mit Entwicklungsdyslexie sind.

7.2. Unterschiedliche Anforderungen beim Lesenlernen von deutschen und chinesischen Kindern

In verschiedenen Sprachen ist der Prozess des Lesenlernens natürlich unterschiedlich. Als logographische Schrift sind im Chinesischen die orthographischen Regeln ziemlich kompliziert. Kinder müssen dafür eine große Anzahl von orthographischen Einheiten, viele Möglichkeiten der Position, der Semantik von Radikalen und der phonologischen Regelmäßigkeiten der Lautkomponenten lernen und im Gedächtnis speichern. Dann erst können sie die Schriftzeichen wirklich lesen und schreiben. So dürfte eine längere logographische Phase beim Erwerb der chinesischen Schrift gegeben sein. Chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben große Schwierigkeiten in diesem Bereich (Ho et al. 2004).

Deutsch als Alphabetschrift kommt mit wenigen graphischen Zeichen aus. Deutsch orientiert sich an der Lautstruktur der gesprochenen Sprache. Der zentrale Prozess beim Lesenlernen in Deutsch besteht darin, die GPK-Regeln zu lernen, um die phonologische Strategie anwenden zu können. Daher sind phonologische Defizite die Hauptproblematik bei deutschsprachigen Kindern mit Entwicklungsdyslexie.

Das Speichern von Schriftzeichen erfordert von chinesischen Kindern enorme visuelle Gedächtnisleistungen, um die Schriftsysteme zu erwerben. Auf der anderen Seite brauchen deutschsprachige Kinder differenzierte sprachanalytische Fähigkeiten und ein ausreichendes auditives Arbeitsgedächtnis.

7.3. Zur Bedeutung phonologischer Defizite bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie

Wie oben beschrieben, können sich chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie beim Lesen mehr auf visuelle Strategien als auf phonologische Strategien verlassen. Aber solche Kinder haben Defizite bei der Verarbeitung der phonologischen Informationen. Weil phonologische Defizite im Chinesischen auch auf Entwicklungsdyslexie hinweisen können, beschäftigen sich Ho und ihre Kollegen (2000) speziell damit.

◆ Defizite im phonologischen Gedächtnis

Empirische Untersuchungen zeigen, dass chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie schlechtere Fähigkeiten bei der Wortwiederholung und der Wiederholung der Pseudo-Schriftzeichen haben, als unauffällige Kinder. Das deutet darauf hin, dass die betroffenen Kinder Probleme haben, Laute im Kurzzeitgedächtnis zu speichern, besonders unbekannte lautliche Abfolgen. Phonologische Gedächtnisdefizite erschweren für diese Kinder das Erlernen des verbalen Lexikons und der Graphem-Phonem-Korrespondenzen. Das gilt ebenso für Kinder mit alphabetischen Sprachen.

Obwohl der phonetische Hinweis in chinesischen Schriftzeichen nicht ganz genau ist, verwenden viele Kinder in der ersten oder zweiten Klasse spontan die Lautkomponente des Zeichens als phonetischen Hinweis beim Lesen (Ho & Bryant, 1997a). Daraus kann man schließen, dass phonologische Defizite mehr oder weniger die Lesefähigkeit der chinesischen Kinder beeinflussen.

◆ Defizite in der Phonembewusstheit

Wahrnehmungen von Onsets und Reimen wurden in der Untersuchung verwendet, um die Phonembewusstheit bei Kindern zu bewerten. Die Forschung zeigt, dass chinesische

Kinder mit Entwicklungsdyslexie bei Lautstrukturen nicht sehr sensitiv sind. Phonembewusstheit ist sehr wichtig für deutsche Kinder, um die Fähigkeiten der Dekodierung zu entwickeln.

◆ Phonologische Fähigkeiten und Verwenden der phonetischen Komponente beim Lesen chinesischer Schriftzeichen

Weil die meisten chinesischen Schriftzeichen phonographisch sind, spielen phonologische Fähigkeiten eine wichtige Rolle beim Lesen. Die phonetische Komponente im Zeichen gibt einen Hinweis zur Aussprache. Solche GPK-Regeln werden von Kindern allmählich erlernt (Ho et al. 1997a). Empirische Untersuchungen zeigen, dass chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie die phonetische Komponente als Hinweis zur Aussprache verwenden können. Daher haben solche Kinder keine schlechten Leistungen beim Lesen von Pseudo-Schriftzeichen.

Die Aussprache der chinesischen Zeichen mit gleicher phonetischer Komponente kann von ganz identisch bis sehr unterschiedlich sein. Gleichzeitig kann eine Silbe viele verschiedene Schriftzeichen repräsentieren. So sind phonologische Bewusstheit und phonologisches Gedächtnis entscheidend für das Erlernen der GPK-Regeln und der Speicherung im Langzeitgedächtnis (Ho et al. 1997b).

8. Zusammenfassung

Lesen und Rechtschreibung betreffen fast alle unserer Lebensbereiche. Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben normale oder über durchschnittliche Intelligenz, sodass eine Früherkennung der Lese-Rechtschreibschwäche nicht sehr leicht ist.

Die Entwicklungsdyslexie ist kaum auf eine eindeutige Ursache zurückzuführen. Dazu treten solche Symptome häufig auf: optische Wahrnehmungsstörungen, auditive Wahrnehmungsstörungen, Reihungsschwierigkeiten und Speicherschwäche. Sie können eventuell bereits im Vorschulalter beobachtet werden.

Die Symptome der Entwicklungsdyslexie zeigen sich normalerweise nicht allein, sondern mit einer anderen Störung verbunden. Z.B. die Kinder können visuelle und akustische Reize nicht integrieren. Sie haben Schwierigkeiten die visuelle Information in lautliche Repräsentation umzusetzen. Beim Lesen müssen Kinder die Binnenstruktur des Schriftbildes erfassen, sodass sie aus dem Gedächtnis die entsprechende Laute und Bedeutung zu Grapheme abrufen können.

Schriftspracherwerb verläuft über vier verschiedene Phasen. Davon ist die phonologische Phase für alphabetische Kinder die wichtigste, weil die phonologische Kodierung einer der zentralen Prozesse beim Lesenlernen ist. Dazu stellen phonologische Defizite die Hauptproblematik bei deutschen Kindern mit Entwicklungsdyslexie dar.

Mit logographischer Schrift sind die orthographischen Regeln im Chinesischen ziemlich viel und kompliziert. Daher brauchen die Kinder eine längere logographische Phase beim Schriftspracherwerb. Die Hauptprobleme bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie sind die Schwierigkeiten bei der Wortbenennung sowie orthographische Defizite. Weil 30% betroffenen Kinder phonologische Defizite haben,

kann man sagen, dass phonologische Defizite auch wichtige Symptome bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie.

Deutsche und chinesische Kinder mit Entwicklungsdyslexie machen ähnliche Fehler mit unterschiedlicher Schrift, z.B. optische Wahrnehmungsfehler, Sequenzfehler und Probleme bei Speicherschwäche. Ein großer Unterschied zeigt sich darin, dass betroffenen chinesische Kinder fast keine Schwierigkeiten haben, Pseudo - Schriftzeichen zu lesen. Da verstehen sie, dass jedes phonographische Schriftzeichen einen phonetischen Hinweis hat, obwohl der Hinweis nicht ganz genau ist. Ihr großes Problem ist beim phonologischen Gedächtnis.

Jedes Kind macht Fehler beim Prozess des Schriftspracherwerbs. Aber die meisten Kinder überwinden die Fehler recht schnell. Es ist bemerkenswert, dass manche Fehler typisch sogar spezifisch sind, die später zu Entwicklungsdyslexie führen können.

9. Bibliographie

- Bakker, D. J. (1972). *Temporal order in disturbed reading*. Rotterdam: Rotterdam University Press.
- Bergk, M. (1980). Leselernprozeß und Erstlesewerke. Analyse des Schriftspracherwerbs und seiner Behinderung mit Kategorien der Aneignungstheorie. Bochum: Kamp.
- Birch, H. G. and Belmont, L. (1964). Auditory-visual integration in nonnal and retarded readers. *American Journal of Orthopsychiatry*, 34, 852-861.
- Böhme, Gerhard (1997). *Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen*. Stuttgart [u.a.] : Fischer.
- Butschkow, R. (2003). *Da stimmt doch was nicht!* Leipzig/ Frankfurt a. M.: Baumhaus Verlag.
- Chan ,Carol K. K. & Siegel, Linda S. (2001). Phonological Processing in Reading Chinese among Normally Achieving and Poor Readers, *Journal of Experimental Child Psychology*, 80 (1), 23-43.
- Chan, D. W., Ho, C. S.-H., Tsang, S.-M., Lee, S.-H., & Chung, K. K.-H. (2007). Prevalence, gender ratio and gender differences in reading-related cognitive abilities among Chinese children with dyslexia in Hong Kong. *Education Studies*, 33, 249-265.
- Coltheart, M. (1978). Lexical Access in Simple Reading Tasks. In: Geoffrey Underwood (Hrsg.): *Strategies of Information Processing*. Academic Press, London 151-216.
- Coltheart, M. (1986). Graphemics and visual word recognition. In Augst, G. (Ed.), *International Research in Graphemics and Orthography*. Berlin, Germany: de Gruyter.
- Coulmas, F. (1981). *Über Schrift*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp
- Dummer-Smoch, Lisa (1981). *Die spezifische Lese-Rechtschreibschwäche: Nachweis der klassischen Symptomatik* - Wien [u.a.] : Jugend und Volk
- Edtfeld, Ake W. (1955). *Reading reversal and its relation to reading readiness*. Research Bulletin of the Institute of Education. Stockholm: University

- Einsiedler, W. Frank, A., Kirschhock, E.-M., Martschinke, S. & Treinies, G. (2002). Der Einfluss verschiedener Unterrichtsmethoden auf die phonologische Bewusstheit sowie auf Lese- und Rechtschreibleistungen im 1. Schuljahr. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 49, S. 194-209.
- Feldman, L.B., and Siok, Witina W.T. (1997). The role of component function in visual recognition of Chinese characters. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 23, 776-781.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall, & M. Coltheart (Eds.), *Surface Dyslexia, Neuropsychological and Cognitive Studies of Phonological Reading*. 301-330. London: Erlbaum.
- Frith, U. (1986). A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69-81.
- Gardner, M. F. (1996). Test of Visual Perceptual Skills (Non-Motor) -Revised. Burlingame, CA: Psychological and Educational Publications.
- Günther, Klaus B. (1986): Ein Stufenmodell der Entwicklung kindlicher Lese- und Schreibstrategien. In: Brügelmann, Hans (Hg.): *ABC und Schriftsprache. Rätsel für Kinder, Lehrer und Forscher*. Konstanz: Faude. S. 32-54.
- Ho, C. S.-H & Bryant, P. (1997a). Learning to Read Chinese Beyond the Logographic Phase. *Reading Research Quarterly*, 32, 276–289
- Ho, C. S.-H. & Bryant, P. (1997b). Phonological skills are important in learning to read Chinese. *Developmental Psychology*, 33, 946-951.
- Ho, C. S.-H., Chan, D. W.-O., Tsang S.-M., & Lee, S.-H. (2000). The Hong Kong test of specific learning difficulties in reading and writing (HKT-SpLD) manual. Hong Kong: Hong Kong Specific Learning Difficulties Research Team.
- Ho CS, Chan DW, Lee SH, Tsang SM, Luan VH. (2004). Cognitive profiling and preliminary subtyping in Chinese developmental dyslexia. *Cognition*, 91, 43-75.
- Ho, C. S.-H., Chan, D. W., Chung, K. K.-H., Lee, S.-H., & Tsang, S.-M. (2007). In search of subtypes of Chinese developmental dyslexia. *Journal of Experimental Child Psychology*, 97, 61-83.
- Ho Connie Suk-Han, Law Teresa Pui-Sze & Penny Man Ng (2000b). The phonological deficit hypothesis in Chinese developmental dyslexia, *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 13, 57-79

- Ho, C. S.-H. (2008). Identification and classification of reading disability in the Chinese language. *Encyclopedia of Language and Literacy Development*. S.1-7. London, ON: Canadian Language and Literacy Research Network.
- Jackson NE, Coltheart M. (2001). Routes to Reading Success and Failure: Toward an Integrated Cognitive Psychology of Atypical Reading. New York, NY: *Psychology Press*
- Kang, J. (1993). Analysis of semantics of semantic-phonetic compound characters in modern chinese. In Y. Chen (Ed.), *Information analysis of usage of characters in modern chinese* 68-83. Shanghai: Shanghai Education Publischer Chinese.
- Katz, R., Shankweiler, D., & Liberman, I. Y. (1981). Memory for item order and phonetic coding in the beginning reader. *Journal of Experimental Child Psychology*, 32, 478-484
- Kirschhock, E.-M. (2004). Die Entwicklung schriftsprachlicher Kompetenzen im Anfangsunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klicpera, Ch., Gasteiger-Klicpera, B., Schabmann, A. (2007). Legasthenie: Modelle, Diagnose, Therapie und Förderung. Stuttgart: Reinhardt Utb Verlag.
- Lam, C.C.C. & Cheung, P.S.P. (1996). Early developmental problems as indicators for specific learning disabilities among Chinese children. Paper presented at the 47th Annual Conference of the Orton Dyslexia Society, Boston, November 1996.
- Lee JR., Hung Daisy L. & Tzeng Ovid J. L. (2006). Cross-linguistic Analysis of Developmental Dyslexia, *Language and Linguistics* 7.3: 573-594.
- Liberman, I. Y., D. P. Shankweiler, C. Orlando, K. Harris, and F. Bell-Berti (1971). Letter confusions and reversals of sequence in the beginning reader: Implications for Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex* 7, 127-142.
- Lindner, M. (1951): Über Legasthenie (spezielle Leseschwäche). *Zeitschrift für Kinderpsychiatrie* 17, 97
- Lippert, Wolfgang (1996). Die schriftliche Sprache im Chinesischen. In: Günther, Hartmut / Ludwig, Otto u.a. (eds.), *Schrift und Schriftlichkeit: ein interdisziplinäres Handbuch internationaler Forschung. Band II* : 1467-1476 - Berlin [u.a.] : de Gruyter.
- McClelland, J. L., & Elman, J. L. (1986). The Trace model of speech

perception. *Cognitive Psychology*, 18, 1-86.

Meiers, Kurt (1998). Schriftspracherwerb. Anfangsunterricht im Lesen und Schreiben. In G. Lange, K. Neumann & W. Ziesenis (Hrsg.), *Taschenbuch des Deutschunterrichts, Band 1*, S. 144–171, 6., Vollständig überarbeitete Auflage. Baltmannsweiler: Schneider.

Morgan, W. P. (1896). A case of congenital word-blindness. *British Medical Journal*, 2, 1378.

Neubauer, E. (1971). Die kindliche Gestaltauffassung und ihre Bedeutung im Rahmen des Legastheniesyndroms. Unveröffentlichte Dissertation. Innsbruck.

Perfetti, C. A. (1987). Language, speech, and print: Some asymmetries in the acquisition of literacy. In R. Horowitz & S. J. Samuels (Eds), *Comprehending oral and written language*, pp. 355-369. New York: Academic Press.

Reber, Karin (2009). Prävention von Lese- und Rechtschreibstörungen im Unterricht. Systematischer Schriftspracherwerb von Anfang an. Ernst Reinhardt Verlag, München

Reitter, Saskia (2007). Früherkennung und Frühintervention von Kindern mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten im Schuleingangsbereich. Diplomarbeit. Wien.

Schabmann, Sonja (2001). Subtypen von Kindern mit Lese- und Rechtschreibschwäche: die Frage phonologischer und lexikalischer Defizite im Deutschen. Diplomarbeit. Wien

Schenk-Danzinger, Lotte (1991). Legasthenie : zerebral-funktionelle Interpretation, Diagnose und Therapie - München [u.a.] : Reinhardt.

Scheerer-Neumann, G. (1989). Entwicklungsprozesse beim Lesenlernen: Eine Fallstudie. In: M.Beck (Hrsg): Schriftspracherwerb - Lese- Rechtschreibschwäche. Tübinger Reihe 10, DGVT; Tübingen

Schmalohr, E. (1968). Zur akustischen Durchgliederungsfähigkeit als Voraussetzung des Lesenlernens bei 4- bis 6-jährigen Kindern. *Schule und Psychologie*, 15, 295

Schneider, Wolfgang (2004). Frühe Entwicklung von Lesekompetenz: Zur Relevanz vorschulischer Sprachkompetenzen. In: Schiefele, Ulrich/Artelt, Cordula/Schneider, Wolfgang/Stanat, Petra (Hg.): *Struktur, Entwicklung und Förderung von Lesekompetenz. Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 13-36.

- Schnitzler, C. D. (2008). Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb. Stuttgart: Thieme.
- Shaywitz, S.E. (1998). Dyslexia. *The New England journal of medicine*, 338, 307-312.
- Skowronek, H., Marx, H. (1989). Die Bielefelder Längsschnittstudie zur Früherkennung von Risiken der Lese-Rechtschreibschwäche: Theoretischer Hintergrund und erste Befunde. In: *Heilpädagogische Forschung*, 15. Jg., 38-49.
- Springer, L., Wucher, K. (2006). Therapie der Entwicklungsdyslexie und dysgraphie (Lese-Rechtschreibschwäche). In: Böhme, G. (Hrsg.) *Sprach-, Sprech- Stimm- und Schluckstörungen, Band 2: Therapie*. München: Urban & Fischer, 49-66.
- Stevenson, H.W., Stigler, J.W., Lucker, G.W., Lee, S.Y., Hsu, C.C., Kitamura, C. (1982). Reading disabilities: The case of Chinese, Japanese, and English. *Child Development*, 53, 1164-1181.
- Torgesen, J.K. & Mathes, P.G. (2001). What every teacher should know about phonological awareness. *Florida Department of Education*, 1-12.
- Tunmer, W.E and Hoover, W.A. (1992). Cognitive and linguistic factors in learning to read. In P.B. Gough, L.C. Ehri and R. Treiman (Eds.), *Reading Acquisition*. pp.175-214. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Wagner, R.K., & Torgesen, J.K. (1987). The nature of phonological awareness and its Causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 192-212.
- Warnke, A.;Hemminger, U.; Roth, E. & Schneck, St., (2002). *Legasthenie - Leitfaden für die Praxis*. Göttingen; Bern; Toronto; Seattle: Hogrefe Verlag.
- Werth, Reinhard (2001). *Legasthenie und andere Lesestörungen : wie man sie erkennt und behandelt*. - Orig.-Ausg. . - München : Beck.
- Zheng, S.-H. , Huang, X., Jing, J.(2007). Deficiency in the Linguistic Capacity of Chinese Dyslexic Children. *Chinese Mental Health Journal*, 2007, Vol 21; Part 2, 75-78.
- Ziegler, J. C., Perry, C. & Coltheart, M. (2000). The DRC model of visual word recognition and reading aloud: An extension to German. *European Journal of Cognitive Psychology*, 12, 413-430.

10. Anhang

10.1. Abstract (Deutsch)

Kinder mit Entwicklungsdyslexie haben eine Störung im Schriftspracherwerb. Das ist eine häufig vorkommende Lernschwäche. Zahlreiche Forschungen zeigen, dass dieses Phänomen der Lese-Rechtschreibschwäche (LRS, Legasthenie) nicht nur in alphabetischen Sprachen entsteht, sondern auch in nicht-alphabetischen Sprachen, wie Chinesisch.

In dieser Arbeit habe ich analysiert, welche Faktoren bei der Entwicklung des Lesens berücksichtigt werden sollen. Der Lernprozess der Schriftsprache und Modelle zum Leselern-Prozess wurden in dieser Arbeit vorgestellt.

Obwohl das Chinesische eine logographische Schrift hat, sind die meisten chinesischen Schriftzeichen phonographisch. Empirische Untersuchungen zeigen, dass phonologische Defizite auch wichtige Symptome bei chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie sind.

Die Ähnlichkeiten und die Unterschiede zwischen deutschen und chinesischen Kindern mit Entwicklungsdyslexie wurden durch Vergleiche erklärt. Die Bedeutung phonologischer Defizite beim Schriftspracherwerb wurde als Schwerpunkt in dieser Arbeit erläutert.

10.2. Abstract (Englisch)

Children with Developmental Dyslexia have a Reading Disorder (Reading Disability), which is a common learning disability. Many researches show that this phenomenon results not only in alphabetic languages, but also in non-alphabetic languages such as Chinese.

In this paper I analyzed which factors should be considered in the development of the reading process. The process of the written language acquisition and some reading models have been presented.

Though Chinese characters are usually called logogrammatic writing, most of them are phonographic. Empirical studies show that phonological deficits are also important symptoms of Chinese children with Developmental Dyslexia.

The similarities of Chinese and German children with Developmental Dyslexia and the differences between them have been explained by comparing. The importance of phonological deficits in written language acquisition is the main focus in this paper.

10.3. Lebenslauf

QIAN Ye, geboren 1981 in Shanghai, China.

even_q@hotmail.com

Schulbildung

1999 Matura an der Shanghai Fuxing High School

Studium

1999-2001 Studium an der Universität Shanghai

Studienzweig Sinologische Literaturwissenschaft

2003-2013 Diplomstudium Sprachwissenschaft an der Universität Wien

Studienzweig Allgemeine und Angewandte Sprachwissenschaft

Schwerpunktfach: Psycho-, Patho- und Neurolinguistik

Sprachkenntnisse

Chinesisch - Muttersprache

Englisch - College English Test Band 4

Deutsch