

**Die kindliche Entwicklung vom Zeitpunkt der Zeugung bis zum
Schulalter unter Berücksichtigung der Bedeutung der
frühkindlichen Reflexe**

Katia Trost

INPP Jahreskurs 2018

Abschnittsarbeit Modul I

April 2018

A. Vorwort

Zunehmend wird erkannt, dass frühkindliche oder primitive Reflexe in der Erreichung und Erhaltung physiologischer Prozesse einen herausragenden Stellenwert haben. Reflexe sind in ihrer Entwicklung von frühkindlichen hin zu erwachsenen Reflexen ein Motor für die Entwicklung des menschlichen Organismus.¹ Die systematische und wissenschaftliche Erforschung der reflexologischen Wirkung und Entwicklung tragen damit wesentlich zu einem besseren Verständnis gesunder menschlicher Entwicklung bei. Diese Erkenntnisse wiederum sind nicht nur abstrakt und theoretisch von Interesse. Sie bilden auch die Grundlage um abweichende Entwicklungsbilder zu erkennen und in einem zweiten Schritt auch zu korrigieren.

Das Institut für Neuropsychologische Psychologie unter Dr. Peter Blythe und Sally Goddard Blythe hat sich erstmalig ab Mitte der 1970er Jahre des letzten Jahrhunderts um die systematische Erforschung aller Aspekte der reflexologischen Entwicklung bemüht.² Am Ende dieser Bemühungen entwickelte das Institut eine Methode, welche die Beurteilung und Korrektur von Entwicklungsstörungen im Zusammenhang mit der Reflexentwicklung zum Ziel hat.

Maßstab dieser Methode ist die neuromotorische Funktionstüchtigkeit,³ deren Beurteilung eine fundierte Kenntnis physiologischer reflexologischer Entwicklungsprozesse voraussetzt und darum den Inhalt dieser Abhandlung ausmacht. Erst in einer weiteren Abhandlung soll der Fokus dann auf einer pathologischen Reflexentwicklung und deren Korrektur liegen.

B. Hauptteil

Der Hauptteil dieser Arbeit fasst in einem allgemeinen Teil die Rolle von Reflexen in der Entwicklung eines Menschen zusammen um dann auf die Aufgaben der einzelnen involvierten Reflexe von der Zeugung bis zum Schulalter näher einzugehen.

I. Allgemeine Gesichtspunkte

¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 223

² The Institute for Neuro-Physiological Psychology, Reiter: information/about us

³ Goddard Blythe, 2016, S. 21

1. Definition: Was ist ein Reflex?

Reflexe werden definiert als „unwillkürlich und regelhaft ablaufende Vorgänge als physiologische Reaktion eines Erfolgsorgans auf einen adäquaten Reiz“.⁴ Reflexe steuern im menschlichen Organismus damit einerseits innerliche automatisierte Handlungen, die nicht von kognitiven Prozessen abhängen sollten, wie z.B. das Atmen, als auch Reaktionen auf äußere Reize, z.B. das automatische schützende Abstützen mit den Händen, sollte es zu einem Fall kommen. Reflexe dienen damit dem Überleben und sind eng an unsere instinkthafte Natur geknüpft.

Während bei Muskeleigenreflexen Reiz- und Erfolgsorgan identisch sind, sind bei Fremdreflexen Reiz- und Erfolgsorgan verschieden.⁵ Damit üben Muskeleigenreflexe eine lokale Wirkung aus, während Fremdreflexe die Vernetzung verschiedener Körperregionen zum Ziel haben. Frühkindliche oder primitive Reflexe sind Fremdreflexe⁶ und werden vom Gehirnstamm,⁷ also dem zentralen Nervensystem, ausgeführt. Sie sollten „mit zunehmender Ausreifung stammesgeschichtlicher jüngerer ZNS Strukturen (Neostriatum, Großhirnrinde und Pyramidenbahn) allmählich verschwinden“.⁸

2. Bedeutung von Reflexen in der menschlichen Entwicklung

Reflexe sind letztendlich ausschlaggebend dafür, dass ein Wesen sich seiner selbst bewusst wird. Bewusst-Werdung impliziert dabei einen graduellen Prozess, der von der Unbewusstheit schlussendlich in die Bewusstheit führt.

Frühkindliche Reflexe erlauben einem menschlichen Wesen zunächst einmal auch ohne Bewusstsein zu funktionieren und zu überleben.⁹ Doch eine solche Unselbständigkeit sichert das Überleben nur, solange der Mensch noch in allen seinen Bedürfnissen von außen versorgt wird. Soll dieses Wesen einmal auch selbständig funktionieren, erfordert dies eine Entwicklung von Bewusstsein. Frühkindliche Reflexe bilden dafür die neurologische

⁴ Gruyter, 1990, S. 1415

⁵ Gruyter, 1990, ebenda

⁶ Gruyter, 1990, S. 1418

⁷ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 223

⁸ Gruyter, 1990, S. 1419

⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, ebenda

Grundlage,¹⁰ indem sie aktiviert, gehemmt und schließlich im Falle einer gesunden Entwicklung von erwachsenen Reflexmustern abgelöst werden.¹¹

Doch mit der Überleitung eines Menschen in einen bewussten Zustand ist die Rolle der Reflexe noch nicht erschöpft. Unter Anleitung einer gesunde Reflexentwicklung lernt ein Säugling zunächst einmal selbständig seinen Kopf aufzurichten um schließlich im Laufe seiner Entwicklung physisch die Symbiose mit der Mutter zu beenden, indem er schlussendlich durch willentliche Kontrolle seiner Muskeln die ersten Schritte von ihr weg tut.¹²

Damit sind Reflexe auch ein Antrieb für menschliche Individuation. Dies gilt zunächst einmal für die physische Entwicklung, doch diese physische Grundlage ist auch ausschlaggebend für die Entwicklung einer parallelen psychologischen Individuation. Es heißt, „daß Individuation einerseits ein Prozeß der Ablösung und Selbstwerdung ist, andererseits ein Weg zur eigenen Mitte und Tiefe“.¹³

Gradmesser dieser Entwicklung physischer und psychologischer Individuation ist die oben bereits erwähnte neuromotorische Funktionstüchtigkeit. Diese gibt „einen Anhaltspunkt für den Reifegrad des zentralen Nervensystems, da sie mit der Funktionsfähigkeit der vestibulären, propriozeptiven und postularen Systeme verbunden ist, ...“¹⁴

Im Folgenden soll ein Überblick über die physischen und psychischen Aspekte der neuromotorischen Funktionstüchtigkeit gegeben werden, sowie eine Einführung in die Wechselwirkung mit anderen Organsystemen und körperlichen Vorgängen.

a) Physisch

Jeder Entwicklungsschritt eines Säuglings ist abhängig von Reflexen. Gemeint ist hier die Entwicklung von frühkindlichen Reflexen, die schließlich gehemmt oder in erwachsene Reflexe übergehen (anschließend als gesunde Reflexentwicklung bezeichnet). Kopf heben, Rollen, Sitzen, Krabbeln und auch Laufen werden vom Nervensystem reflexorisch gesteuert

¹⁰ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 223-231

¹¹ vergleiche Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 142

¹² vergleiche Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 231

¹³ Kast, 2015, Position 80

¹⁴ Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, S. 21

und von den Muskeln ausgeführt. So erlernt der Mensch schrittweise der Schwerkraft zu trotzen. Doch die dazu nötigen Bewegungen sind ohne Sinnesmeldung nicht möglich.¹⁵ Diese Sinnesmeldung erwirbt der menschliche Organismus wiederum durch Bewegung bis er „(d)ifferenzierte, zielgerichtete, programmierte, durch Übung modulierte und erlernte Bewegungen ohne großen Energieaufwand durchführen“¹⁶ kann. Mit anderen Worten: Sinnes- und Bewegungsentwicklung bedingen sich gegenseitig. Auch die Aufrechterhaltung des Körpers ist dabei „potentielle Bewegung“.¹⁷

Spricht man von Sinnesentwicklung, meint man einerseits Basalsinne wie Muskeltonus, Gleichgewicht (Vestibulärapparat) und Körpereigenwahrnehmung (Propriozeption). Diese erlauben einem sich seinen Körper zum Untertan zu machen. Aus diesen entwickeln sich auch Grobmotorik, Feinmotorik, bilaterale Integration und sensorische Integration. Parallel entwickeln sich auch die Fernsinne, die eine differenzierte Kommunikation mit der Außenwelt erlauben. Dazu gehören riechen, hören, sehen, schmecken und tasten.¹⁸

Des Weiteren ist auch die Entwicklung von Fähigkeiten des Menschen, die im allgemeinen mit der Entwicklung von Selbständigkeit verknüpft sind, wie z.B. die Fähigkeit Harn zurück zu halten,¹⁹ die Nahrungsaufnahme sowie die Fähigkeit Dinge mit den Fingern zu greifen²⁰ mit einer gesunden Reflexentwicklung verknüpft.

b) Psychisch

Wie bereits geschildert, ist eine gesunde Reflexentwicklung auch die Basis für psychische Vorgänge. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Schwerkraft. Denn sie „ist es, die uns unseren Mittelpunkt gibt, sei es im Raum, in der Zeit, bei Bewegungen, im Bewusstsein von Tiefe oder als Zentrum unserer eigenen Person. Die Schwerkraft ist der Mittelpunkt, aus dem heraus alle Handlungen erst möglich werden.“²¹

Damit ist ohne einen gesunden Bezug zur Schwerkraft auch eine Individuation im psychologischen Sinn schwer möglich, weil dem Menschen bereits physisch der Bezug zur

¹⁵ Hansen-Lauff, 2018, S. 1

¹⁶ Hansen-Lauff, 2018, ebenda

¹⁷ Hansen-Lauff, 2018, ebenda

¹⁸ Trost, 2018

¹⁹ Brandes, 2015, Position 662

²⁰ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 396

²¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Positionen 1450-1452

Umwelt fehlt. Er weiß buchstäblich nicht wo oben und unten ist, wo er aufhört und andere beginnen. Insgesamt kann man sagen, dass das „Gefühl für unser inneres Selbst auf unserer Beziehung zur Schwerkraft [basiert]“,²² ohne die eine kohärente Verarbeitung der Umwelt nicht möglich ist.²³

c) Wechselwirkungen mit anderen Organsystemen und körperlichen Vorgängen

Das Nervensystem koordiniert „räumliche, emotionale und Wahrnehmungssicherheit“.²⁴ Es ist im Organismus sozusagen der „Chef“. Es „entscheidet“ mittels retikulärem Aktivierungssystem (RAS) auch über eine Aktionsnotwendigkeit bei drohender Gefahr.²⁵ Neben einer äußerlichen Gefahrenabwehr mittels Kampf, Flucht oder das Totstellen (welche ebenfalls durch das autonome Nervensystem reguliert werden), muss der Körper auch dazu in der Lage sein innerliche Gefahren abzuwehren. Für die äußere Gefahrenabwehr bedient sich der Körper des Hormonsystems, für die innere Abwehr des Immunsystems. Diese beiden Systeme arbeiten nun wieder mit allen übrigen Körpersystemen zusammen, sei es das Herz-Kreislauf-System, die Atmung, dem Bewegungsapparat, etc.

Bereitet sich der Körper auf Kampf, Flucht oder Starre vor, werden von den Nebennieren Adrenalin, Kortisol und Noradrenalin ausgeschüttet (sog. Adaptationssyndrom²⁶), um adäquat auf Gefahren im Außen reagieren zu können. Doch auch die Reflexe können diese Hormonkaskade von innen auslösen, insbesondere die Furcht-Lähmungs-Reaktion oder der Moro Reflex.²⁷

Kortisol sorgt gleichzeitig auch für eine Unterdrückung des Immunsystems.²⁸ Damit beeinflussen persistierende frühkindliche Reflexe auch mittelbar das Immunsystem.

Insofern kann man die Wirkung der Reflexe nicht unmittelbar auf das Nervensystem beschränken.

²² Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, S. 95

²³ Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, ebenda

²⁴ Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, S. 95

²⁵ Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, S. 88

²⁶ Selye, 1953.

²⁷ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Positionen 3584-3585

²⁸ Braun, 2007, S. 305

4. Die Entwicklung der Reflexe im Reifeprozess eines Kindes

Reflexe entwickeln sich nicht willkürlich. Wollen sie ihre Aufgabe als neurologische Hebammen menschlicher Entwicklung erfüllen, müssen sie in einer sinnvollen Reihenfolge entstehen, gehemmt und gegebenenfalls transformiert werden.

a) Reihenfolge

Eine sinnvolle Reihenfolge der Reflexentwicklung folgt dem übergeordneten Auftrag ein menschliches Wesen nach und nach selbständig zu machen, indem es physisch nicht mehr von der Versorgung der Eltern abhängt und sich psychologisch individuieren kann. INPP geht davon aus, dass die Entwicklung aller Landtiere und damit auch des Menschen vom Kopf aus geht, indem er nicht nur neurologisch als Hüter des Gehirns im Organismus der „Chef“ ist, sondern auch mittels einer „top down“ Steuerung des übrigen Körpers die Führungsrolle übernimmt. Freie Beweglichkeit erfordert auch die Möglichkeit Körperglieder auf mehreren Achsen zu bewegen.²⁹ Dies ist koordinatorisch ein komplexes Unterfangen, zumal Bewegungen nicht nur aufeinander abgestimmt sein müssen, sondern auch noch in Bezug zur Schwerkraft erfolgen müssen. Sinnvoll ist somit eine Entwicklung, die vom Kopf aus gesteuert diese Achsen nacheinander etabliert, festigt und aufeinander aufbaut. Die erste Achse ist die Wahrnehmung der vertikalen Realität (oben und unten), die zweite Achse entsteht durch die Trennung der Mittellinie (rechts und links), vier Achsen entstehen durch die Trennung in obere und untere Gliedmaßen und acht Achsen letztendlich durch die unabhängige Bewegung der Körperglieder.³⁰

Die Arbeit frühkindlicher Reflexe ist getan, sobald diese acht Achsen etabliert wurden, perfekt miteinander koordiniert werden können und auch die Sinnesintegration abgeschlossen ist. Eine darüber hinaus gehende Persistenz frühkindlicher Reflexe führt zu pathologischen Bewegungsmustern und Reaktionen im menschlichen Organismus.

b) chronologische Entstehung und Hemmung

Entsprechend dem Auftrag der Mehrachsigkeit ergibt sich eine chronologische Reihenfolge bei der Entstehung frühkindlicher Reflexe. Für die Differenzierung in die Achsen sind folgende Hauptreflexe zuständig:

²⁹ vgl. Goddard Blythe, Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen, 2016, S. 88

³⁰ Trost, 2018

Achsenanzahl	Frühkindlicher Reflex
1	Furch-Lähmungs-Reaktion, Moro Reflex
2	Asymmetrisch Tonischer Nackenreflex
4	Spinaler Galant Reflex
8	Symmetrisch Tonischer Nackenreflex

Im Übrigen lässt sich die Entstehung und Hemmung der wichtigsten frühkindlichen Reflexe wie folgt darstellen,³¹ wobei die Reihenfolge des TLR vorwärts hier chronologisch in Bezug auf seine Entstehung dargestellt wird:

Reflex	Entstehung	Hemmung
Uterine Rückzugsreflexe (Furcht-Lähmungs-Reaktion)	5.-7,5. Woche im Mutterleib	9-32. Woche im Mutterleib
Moro-Reflex	9.-12. Woche im Mutterleib	2.-4. Monat nach der Geburt
Palmar-Reflex	11. Woche im Mutterleib	2.-3. Monat nach der Geburt
Plantar-Reflex	11. Woche im Mutterleib	7.-9. Monat nach der Geburt
Tonischer Labyrinthreflex vorwärts	12. Woche im Mutterleib	3.-4. Monat nach der Geburt
Asymmetrischer Tonischer Nackenreflex	Ca. 18. Woche im Mutterleib	3.-9. Monat nach der Geburt
Spinaler Galantreflex	Ca. 20. Woche im Mutterleib	3.-9. Monat nach der Geburt
Suchreflex	24.-28. Woche im Mutterleib	3.-4. Monat nach der Geburt
Saugreflex	24.-28. Woche im Mutterleib	3.-4. Monat nach der Geburt
Tonischer Labyrinthreflex rückwärts	Entsteht bei der Geburt	2.-4. Monat nach der Geburt
Babinski Reflex	1. Woche nach der Geburt	12.-24. Monat nach der Geburt
Schreitreflex	1. Woche nach der Geburt	6. Monat
Abdominalreflex	4. Woche nach der Geburt	Bleibt aktiv
Landau-Reflex	4.-6. Woche nach der Geburt	Mit 3 Jahren
Kopfstell-Reflexe	2.-4. Monat	Bleiben aktiv

³¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Tabelle I, Position 2728

II. Die Reflexe im Einzelnen

Nachdem obig allgemeine Gesichtspunkte zur Bedeutung von Reflexen zum Tragen gekommen sind, sollen nachfolgend die Reflexe im Einzelnen dargestellt werden.

1. Furcht-Lähmungs-Reaktion und Moro Reflex

Damit Reflexe sich überhaupt ausbilden können, bedarf es vorher der rudimentären Gehirnentwicklung. Nachdem die befruchtete Eizelle sich innerhalb von sieben Tagen den Eileiter hinunter bewegt, um sich schließlich in der Hinterwand der Gebärmutter einzunisten,³² differenzieren sich die drei Keimblätter aus. Nachdem sich Endoderm, Mesoderm und Ektoderm ausgebildet haben, entsteht sechzehn Tage nach der Befruchtung schließlich aus Mesoderm und Ektoderm die Neuralplatte.³³ Aus dieser entsteht ab dem neunzehnten Tag nach der Befruchtung allmählich das Gehirn. Vier Wochen nach der Zeugung haben sich dann Vorderhirn, Mittelhirn und Hinterhirn entwickelt.³⁴

Auch andere Organe sind zu diesem Zeitpunkt angelegt: die Augenhöhlen, ein rudimentäres Herz und Anlagen für die Gliedmaßen existieren bereits. Auch die zwölf Hirnnerven, die für eine spätere sensorische Integration benötigt werden, sind zwar angelegt, jedoch noch nicht mit ihren Zielorganen vernetzt.³⁵

Nun betritt die Furcht-Lähmungs-Reaktion in der fünften Woche nach der Zeugung die Bühne neuronaler Entwicklung. Sie führt zu einer „extreme(n) Schreckreaktion, die ein unmittelbares Abschalten oder eine Schockreaktion nach sich zieht“.³⁶ Dadurch verlangsamt sich der Stoffwechsel des Embryos.³⁷ Dies dient zweierlei Zweck: einerseits stehen der Mutter dadurch mehr Nährstoffe zur Verfügung, falls die Bedrohung sich gegen die Mutter richtet, die sich nun auf Kampf oder Flucht vorbereiten muss, andererseits schützt die Furcht-Lähmungsreaktion den Embryo auch vor der Mutter selber, sollte diese mit Toxinen in Berührung gekommen sein, die nun das Kind bedrohen könnten.³⁸

³² Eliot, 2000, S. 12-13

³³ Eliot, 2000, S. 14

³⁴ Eliot, 2000, S. 15

³⁵ Eliot, 2000, S. 17

³⁶ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 916-917

³⁷ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 927

³⁸ Brandes, 2015, Position 573

Der Mechanismus der Furcht-Lähmung ist zwar physiologisch, sollte aber nicht zu lange anhalten, da er ansonsten lebensbedrohlich sein kann.³⁹

Deswegen tritt in der neunten Woche, nachdem der Embryo nun offiziell seit einer Woche ein Fetus ist und zum ersten Mal wie eine kleiner Mensch aussieht, der Moro-Reflex ebenfalls die Bühne neurologischer Entwicklung. Der Moro-Reflex ist gleichsam das Gegenstück zur Furcht-Lähmung. Während diese eine extreme Unteraktivierung darstellt, stellt der Moro-Reflex eine extreme Überaktivierung dar. Zwischen der Entwicklung der Furcht-Lähmungs-Reaktion und der des Moro-Reflexes beginnt der Körper auch Nervenzellen zu vernetzen.⁴⁰ Während das Gehirn in der neunten Woche zwar noch in einem frühen Entwicklungsstadium ist, ist das Rückenmark voll funktionsfähig und erlaubt dem Fetus nun die ersten kontrollierten Bewegungen.⁴¹ Der Moro Reflex entwickelt sich in mehreren Schritten und hat nach der Geburt ebenfalls einen schützenden Aspekt. Das Baby reagiert auf verschiedenste Reize mit einer „fight or flight“ Reaktion, der eine Reihe von Bewegungen folgen, indem es plötzlich die Arme aufwärts bewegt und dabei die Hände öffnet. Es verweilt für einen kurzen Augenblick in dieser Position, dann kehren die Arme langsam wieder zum Körper zurück und das Baby umklammert den eigenen Körper mit den Armen. Dabei findet beim Abspreizen der Arme eine Einatmung statt, beim Rückzug der Arme eine Ausatmung. Schützen tun diese Bewegungen das Kind insofern, als dass die Umklammerung einerseits dazu dient sich möglicherweise an der Mutter festzuhalten. Andererseits schreit das Kind meist nach Auslösung des Moro Reflexes und macht so auf sich aufmerksam.⁴² Im Mutterleib und zum Zeitpunkt der Geburt hilft der Moro-Reflex dem Kind bei der Entwicklung der Atmung. Der Moro sorgt dann auch für den ersten Schrei des Kindes.⁴³

Eine Sinnesintegration findet zu diesem frühen Zeitpunkt noch nicht statt- schließlich sind die Sinnesorgane nur rudimentär vorhanden und noch nicht innerviert. Die eigentliche Sinnesintegration, also der Vorgang, der unzählige Informationen aus den Sinnessystemen einordnet und zu einer integrierten, ganzheitlichen Erfahrung vereint,⁴⁴ findet erst ab der

³⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 925

⁴⁰ Eliot, 2000, S. 26

⁴¹ Eliot, 2000, S. 21

⁴² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 309-316

⁴³ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 316-323

⁴⁴ Ayres, 2016, Position 507-508

Geburt statt. Während ein Neugeborenes seinen Körper zwar sieht, hört und fühlt, kann es die Eindrücke noch nicht einordnen.⁴⁵ Die Furcht-Lähmungs Reaktion wird vom Moro Reflex in der neunten bis zweiundreißigsten Woche im Mutterleib gehemmt. Der Moro Reflex wiederum sollte im zweiten bis vierten Monat nach der Geburt gehemmt sein.

2. Palmar Reflex und Plantar Reflex

Ab der elften Woche im Mutterleib entwickeln sich auch Palmar- und Plantarreflexe. Sie sind Vorläufer der Greifreflexe und bieten dem Säugling eine frühe Möglichkeit nach der Geburt seine Umwelt zu erkunden. Sie unterstützen den Moro-Reflex auch in seiner Funktion des Anklammerns an die Mutter. Sie sind auch eng mit den Such- und Saugreflexen verwandt, sodass ein Baby unter Umständen beim Stillen die Brüste der Mutter knetet.⁴⁶ Die Hemmung des Palmar- und Plantar Reflexes schließt sich der Hemmung des Moro Reflexes im zweiten bis vierten Monat nach der Geburt an.

5. Tonischer Labyrinth Reflex (TLR) vorwärts

Recht bald nach der Entwicklung der Plantar- und Palmar Reflexe bildet sich auch der tonische Labyrinth Reflex vorwärts aus. Er hilft dem Fetus dabei seine Position in der Gebärmutter beizubehalten, indem eine Beugung des Kopfes zu einer Krümmung des Körpers führt (Flexus Habitus). Zum ersten Mal orientiert sich das werdende Baby im Raum. Mit dem Moro-Reflex zusammen, entwickelt sich über diese Brückenreflexe langsam der Vestibulärapparat⁴⁷ - der Mensch hat sich seine erste Achse der Bewegung erobert und auch seine erste Begegnung mit der Schwerkraft gemacht. Der TLR sollte drei bis vier Monate nach der Geburt gehemmt sein.

6. Asymmetrisch Tonischer Nackenreflex (ATNR)

Nach sechzehn Wochen im Mutterleib hat der Fetus ein voll ausgeprägtes Herz, Geschlechtsorgane und ein zentrales Nervensystem. Es wird sich äußerlich nicht mehr viel verändern. Im Notfall könnte der Fetus außerhalb des Mutterleibs mit vierundzwanzig Wochen schon überleben. Doch reif ist sein Gehirn indessen noch nicht.⁴⁸ Die Gehirnentwicklung hängt fortan von der Synapsentätigkeit ab, welche wiederum durch äußere Stimuli angeregt wird.⁴⁹ Werden Synapsen im Gehirn nicht verwendet, bilden sich

⁴⁵ Ayres, 2016, Position 758-759

⁴⁶ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 395-402

⁴⁷ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 548-652

⁴⁸ Eliot, 2000, S. 16-23

⁴⁹ Eliot, 2000, S. 32

Pfade für bestimmte Begabungen, Fertigkeiten oder Talente im Gehirn nicht aus oder gehen verloren („use it or lose it“).⁵⁰ Dementsprechend werden schon im Mutterleib motorische Fähigkeiten trainiert. Ab der achtzehnten Woche bildet sich dann der asymmetrisch tonische Nackenreflex heraus. Er erlaubt dem Baby später auf dem Bauch zu liegen und dennoch Luft zu bekommen, indem es den Kopf zur Seite dreht. Im Mutterleib erobert sich der Fetus seine nächste Bewegungsachse. Durch ein Drehen des Kopfes zu einer Seite, folgt die Streckung des Armes zur gleichen Seite. Dadurch bildet sich motorisch eine vertikale Mittellinie. Parallel entwickeln sich der vestibuläre Apparat und der Muskeltonus weiter.⁵¹ Während der Geburt verleiht der ATNR dem Baby zusammen mit dem spinalen Galant Reflex und dem Halsstellreflex körperliche Flexibilität.⁵² Spätere Greif- und Streckbewegungen werden durch den ATNR vorbereitet.⁵³ Der ATNR sollte im dritten bis neunten Monat nach der Geburt gehemmt sein.

7. Spinaler Galant Reflex

In der zwanzigsten Schwangerschaftswoche kommt der spinale Galant-Reflex dazu. Dieser hilft dem Baby nicht nur bei der Geburt, sondern erlaubt dem Fetus bereits im Mutterleib durch eine horizontale Trennung des Körpers vier-achsige Bewegungen. Durch eine seitliche Stimulation der Wirbelsäule dreht der Fetus die Hüfte um 45 Grad zur stimulierten Seite.⁵⁴ Möglicherweise bereitet der spinale Galant-Reflex auch das Hören vor, indem er zunächst Geräusche den Körper hoch steigen lässt und so fühlbar werden lässt.⁵⁵ Der spinale Galant Reflex sollte drei bis neun Monate nach der Geburt gehemmt sein.

8. Suchreflex und Saugreflex

Der Suchreflex stellt mit dem Saugreflex zusammen sicher, dass das Baby später seinen Weg zur mütterlichen Brust findet.⁵⁶ Beide entwickeln sich in der vierundzwanzigsten Woche im Mutterleib. Ausgelöst wird der Suchreflex durch eine Berührung der Wangen oder des Mundwinkels des Babys, welches dann den Kopf in Richtung des Reizes drehen, den Mund öffnen und die Zunge heraus strecken wird und die Nahrung bei dem Stillen in den Mund hinein zu saugen (Saugreflex). Auch das Schlucken nach dem Saugen ist Teil dieses

⁵⁰ Eliot, 2000, S. 30

⁵¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 448

⁵² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 455

⁵³ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 462

⁵⁴ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 584

⁵⁵ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 606

⁵⁶ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 534

Reflexes.⁵⁷ Dieser Reflex entwickelt sich weiter, indem sich das Baby bei Hunger später auch ohne Berührung suchend der Nahrungsquelle zuwendet und sogar mittels einer Konditionierung bei Anblick der Brust den Kopf in die richtige Position dreht.⁵⁸ Such- und Saugreflexe sollten drei bis vier Monate nach der Geburt gehemmt sein.

9. Tonischer Labyrinth Reflex (TLR) rückwärts

Der tonische Labyrinth Reflex rückwärts entwickelt sich bei der Geburt. Ebenso wie der TLR vorwärts, hilft dieser dem Kind sich der Schwerkraft zu stellen (durch Entwicklung des Vestibulärapparates in Verbindung mit dem Moro Reflex), jetzt allerdings durch eine Beugung des Kopfes nach hinten.⁵⁹ Während der Geburt begründet der TLR rückwärts das Baby aus der fetalen Stellung durch einen aktivierten Muskeltonus. Dadurch streckt das Baby auch den Kopf in den Geburtskanal.⁶⁰ Die spätere Kopfkontrolle kann sich dann mittels Entwicklung des Kopfstellreflexes in Verbindung mit der Augenkoordination bilden.⁶¹ Die Muskelspannung wird ebenfalls von dem TLR beeinflusst, genauso wie Gleichgewicht und Tiefensensibilität (Propriozeption).⁶² Er ist maßgeblich für die Entwicklung von Orientierung im Raum.⁶³ Der TLR rückwärts sollte zwei bis vier Monate nach der Geburt gehemmt sein.

10. Babinski Reflex

Der Babinski Reflex entwickelt sich eine Woche nach der Geburt. Durch diesen spreizt der Säugling den großen Zeh ab, was wahrscheinlich den Plantarreflex hemmt und so später als Vorbereitung auf das Krabbeln dem Kind erlaubt sich mit den Füßen abzustößeln. Ausgelöst wird der Reflex zunächst wenn die Außenseite des Fußes von der Ferse bis zu den Zehen stimuliert wird.⁶⁴ Der Babinski Reflex spielt aber auch eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Gelenkrotation, besonders der Füße, Fußknöchel, Knie und Hüften. Auch der Muskeltonus im Unterkörper wird durch ihn unterstützt. Die Grobmotorik, die später für das Krabbeln, Stehen, Gehen und Laufen wichtig ist, wird ebenfalls durch den Babinski Reflex unterstützt. Der Vestibulärapparat wird ebenfalls vom Babinski Reflex in seiner

⁵⁷ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 549

⁵⁸ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, ebenda

⁵⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 659

⁶⁰ Hansen-Lauff, 2018, (Reflexe und Entwicklung- 1. Lebensjahr)

⁶¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 666

⁶² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, ebenda

⁶³ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 674

⁶⁴ Brandes, 2015, Position 792

Entwicklung unterstützt, genauso wie die Vorbereitung der Fähigkeiten zur Sprache.⁶⁵ Der Babinski Reflex sollte zwölf bis vierundzwanzig Monate nach der Geburt gehemmt sein.

11. Schreitreflex

Der Schreitreflex entsteht mit dem Babinski Reflex zusammen eine Woche nach der Geburt. Er wird ausgelöst, indem man ein Kind senkrecht und mit den Füßen auf den Boden leicht nach vorne beugt. Das Kind wird dann automatisierte Schreitbewegungen machen.⁶⁶ Dadurch entwickeln sich wichtige Muskeln für das spätere Krabbeln und Gehen, wobei das Kind in diesem Stadium noch nicht dazu in der Lage ist die Bewegung mit anderen Gliedmaßen zu koordinieren oder das Eigengewicht für das aufrechte Stehen zu halten. Das Schreitmuster hilft dem Baby auch bei der bilateralen Integration.⁶⁷ Der Schreitreflex sollte im sechsten Monat gehemmt sein.

12. Abdominal Reflex

Der Abdominal Reflex entsteht in der vierten Woche nach der Geburt und hilft dem Menschen lebenslang bei der neurologischen Ausreifung der oberen Pyramidenbahnen.⁶⁸

13. Landau Reflex

Der Landau Reflex entwickelt sich vier bis sechs Wochen nach der Geburt. Er ist kein echter frühkindlicher Reflex, weil er sich nach der Geburt entwickelt, gleichzeitig aber auch nicht das ganze Leben lang vorhanden sein sollte. Er wird daher als Brückenreflex bezeichnet.⁶⁹ Er hat eine Ähnlichkeit mit dem TLR rückwärts, wobei hier das Kind selbständig den Kopf in Bauchlage anhebt. Dadurch wird später auch der Kopfstellreflex gestärkt.⁷⁰ Neben einer wichtigen Rolle bei der Entwicklung einer aufrechten Haltung, trägt der Landau Reflex auch zur Entwicklung des Vestibulärapparates bei, sowie zur sensorischen Integration. Binaurales Hören (Koordination beider Ohren) und auch visuelle Fähigkeiten wie die Unterscheidung von horizontalen und vertikalen Linien und die Fähigkeit des dreidimensionalen Sehens werden entwickelt und gestärkt. Auch kraniosakrale Bewegungen werden entwickelt und das zerebrale spinale Pumpen aktiviert.⁷¹ Der Landau Reflex sollte mit drei Jahren gehemmt sein.

⁶⁵ Brandes, 2015, Position 770-774

⁶⁶ Brandes, 2015, Position 1062

⁶⁷ Brandes, 2015, Position 1056-1062

⁶⁸ Hansen-Lauff, 2018, (Reflexe und Entwicklung- 1. Lebensjahr)

⁶⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1001

⁷⁰ Hansen-Lauff, 2018, (Reflexe und Entwicklung- 1. Lebensjahr)

⁷¹ Brandes, 2015, Position 1166-1169

14. Kopfstellreaktion

Die Kopfstellreaktion entwickelt sich zwischen dem zweiten und vierten Monat und bleibt ein Leben lang aktiv. Sie unterteilt sich in eine Stellreaktion der Augen und des Labyrinths. Sie entwickelt sich als „Reaktionen auf die Schwerkraft aufgrund somatosensorischer, visueller und propriozeptiver Einflüsse, die zusammenwirken, wenn alle drei Informationsquellen verfügbar sind und zufriedenstellend arbeiten.“⁷² Diese Reaktion sorgt dafür, dass der Kopf einerseits unabhängig von der Bewegung der restlichen Glieder immer über der Mittellinie bleibt⁷³ und auch Gegenstände unabhängig von der Position des Körpers mit den Augen fixiert werden können.⁷⁴ Bewegt man also den Körper des Babys nach vorne, zu den Seiten oder nach hinten, wird der Kopf reaktiv in die andere Richtung bewegt, sodass er im Ergebnis aufrecht bleibt. Echte Kopfkontrolle entwickelt sich allerdings in Rückenlage erst ab dem fünften Monat, in welchem der Säugling dann aus der Rückenlage den Kopf selbständig heben kann.⁷⁵ Die Kopfstellreflexe sollten sich in vier Quadranten entwickeln, vorwärts, seitwärts und rückwärts. Die Kopfstellreflexe operieren aus einem Feedback Schaltkreis heraus, der auch mit den Augen verbunden ist, dem sogenannten VOR (Vestibulo-Okulärer Reflexbogen).⁷⁶

15. Amphibienreaktion und Symmetrisch Tonischer Nackenreflex (STNR)

Die Amphibienreaktion entsteht erst im vierten bis sechsten Monat und bleibt dann ein Leben lang erhalten. Es wird dadurch die Beugung auf jeder Seite des Unterkörpers ermöglicht.⁷⁷ Das Anheben des Beckens führt ab diesem Zeitpunkt dazu, dass Arme, Hüften und Knie auf derselben Seite automatisch gebeugt werden. Dies war bisher durch das Vorhandensein des ATNR nicht möglich, da durch diesen die Bewegung der Glieder immer durch den Kopf gesteuert wurde.⁷⁸ Erst jetzt kann sich das Kind seiner acht Achsen bedienen. Dadurch wird die Grundlage für das Kriechen, Krabbeln und die grobe Koordination der Muskeln gelegt.⁷⁹

Der STNR ist bei der Geburt vorhanden. Dies hat möglicherweise den Sinn, dass das Kind dadurch dazu in die Lage versetzt werden soll die mütterliche Brust durch eine

⁷² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 968-969

⁷³ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position ebenda

⁷⁴ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 992

⁷⁵ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 979

⁷⁶ Hansen-Lauff, 2018, (Reflexe und Entwicklung- 1. Lebensjahr)

⁷⁷ Hansen-Lauff, 2018, (Reflexe und Entwicklung- 1. Lebensjahr)

⁷⁸ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1015-1018

⁷⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1020

Hochbewegung zu finden. Er taucht dann später zwischen achtem und elftem Monat wieder auf und führt später dazu, dass ein Kind die Arme beugt und die Beine streckt, wenn der Kopf gebeugt wird.⁸⁰ Er dient dem Baby dazu der Schwerkraft zu trotzen, wenn es in den Vierfüßlerstand gelangt.⁸¹ Der STNR wird daher auch als Brückenreflex für das Krabbeln beschrieben.⁸² Er führt die Arbeit des spinalen Galant Reflexes fort den Körper horizontal zu teilen und so die Bewegung der unteren und oberen Gliedmaßen unabhängig voneinander zu erlauben.⁸³ Sensorisch hilft der STNR dabei das Training der Augenmotorik zu verfeinern, indem das Baby zwischen Nah- und Fernsicht beim Beugen und Heben des Kopfes wechseln muss.⁸⁴ Auch die vertikale Augenfolgebewegung wird durch den STNR geübt, was z.B. für das Addieren und Subtrahieren von Zahlen wichtig wird.⁸⁵ Auch die Fähigkeit beide Augen und Ohren gleichzeitig zu verwenden wird von dem STNR gefördert.⁸⁶ Die Fähigkeit kreuz-laterale Bewegungen zu machen sowie die Fähigkeit Bewegungen gewollt auszuführen fällt ebenfalls in den Wirkungskreis dieses Reflexes.⁸⁷ Der STNR wird acht bis elf Monate nach der Geburt gehemmt, wahrscheinlich durch das Wippen, welches Kinder vor dem Krabbeln durchführen.⁸⁸

16. Segmentale Rollreaktionen

Die segmentalen Rollreaktionen sind Erweiterungen der Kopfstellreaktion.⁸⁹ Während diese bisher lediglich vorgaben, dass der Kopf sich in Bezug auf den Körper gerade ausrichtet, kann nun der Kopf auch ein Initiator für Rollbewegungen sein, indem Flexibilität an Schultern und Hüften eine Drehung des Körpers erlaubt,⁹⁰ zunächst ab dem sechsten Lebensmonat des Babys vom Rücken auf den Bauch, dann ab dem achten Monat auch umgekehrt. Die segmentale Rollreaktion sorgt dabei vor allem für flüssige Übergänge zum Sitzen, Vierfüßlerstand und schließlich stehen.⁹¹ Ausgelöst wird die Reaktion zunächst durch

⁸⁰ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 747

⁸¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 754

⁸² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 758

⁸³ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 773

⁸⁴ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 791

⁸⁵ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 825

⁸⁶ Brandes, 2015, Position 1210

⁸⁷ Brandes, 2015, Position ebenda

⁸⁸ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 778

⁸⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position ebenda

⁹⁰ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1026

⁹¹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1034-1038

den Druck auf die Seite des Babys, wodurch eine „baumstammähnliche“⁹² Bewegung des Körpers ausgelöst wird.

III. Bewegungs- und Sinnesentwicklung

1. Bewegungsentwicklung

Bei dem Erlernen von Bewegung spielt auch deren Koordination eine große Rolle.

a) Grobmotorik

Der Greifreflex des Kindes ist bereits nach der Geburt vorhanden, allerdings kann das Neugeborene die Finger nicht willentlich öffnen und ausstrecken.⁹³ Mit sechs Monaten kann das Kind grobe Bewegungen machen, indem es zum Beispiel Dinge auf eine Unterlage schlägt.⁹⁴

b) Feinmotorik

Ein dreimonatiges Baby kann bereits Dinge mit drei Fingern festhalten, jedoch nicht willkürlich loslassen.⁹⁵ Zwischen sechs und acht Monate alte Babys können dann bereits einen Pinzettengriff machen, ihren Finger in Löcher stecken oder an einer Schnur ziehen.⁹⁶ In dem Alter von drei bis sieben Jahren schlussendlich lernt ein Kind dann Werkzeuge und Haushaltgeräte zu gebrauchen.⁹⁷ Mit nun fast sieben Jahren, verfeinern Kinder ihre Bewegungsmotorik, indem Mädchen Geschicklichkeitsspiele spielen und Jungen Sport treiben.

2. Sinnesentwicklung und bilaterale Integration

Reflexe vermitteln nicht nur die Entwicklung der Bewegung, sondern auch die sensorische Integration. Dies „ist die Verarbeitung von Sinnesinformationen, damit wir sie nutzen können“.⁹⁸ Sie beginnt im Mutterleib, sobald das Gehirn des Babys den Bewegungen der

⁹² Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 1026

⁹³ Ayres, 2016, Position 831

⁹⁴ Ayres, 2016, Position 916

⁹⁵ Ayres, 2016, Position 911

⁹⁶ Ayres, 2016, Position 965

⁹⁷ Ayres, 2016, Position 1074

⁹⁸ Ayres, 2016, Position 526-527

Mutter ausgesetzt ist⁹⁹ und endet mit ca. 7 Jahren.¹⁰⁰ Sie erfolgt durch beabsichtigte, zielgerichtet Reaktionen auf eine sensorische Erfahrung.¹⁰¹

a) Basalsinne

In der kindlichen Entwicklung gehen die Basalsinne den Fernsinnen voran, denn sie geben dem Kind Informationen über den eigenen Körper in Bezug auf die Schwerkraft.¹⁰² Dazu gehören Muskeltonus, Gleichgewicht (Entwicklung des Vestibulärapparates) und Propriozeption.

Ein sich beginnender Muskeltonus zeigt sich beim Säugling zunächst in einer Anpassung an die haltende Person.¹⁰³ Als nächstes kommen dann in Rückenlage das Strecken von Armen und Beinen sowie Schwimmbewegungen in Bauchlage dazu.¹⁰⁴ Dann versucht sich das Baby in Bauchlage auf die Arme zu stützen.¹⁰⁵ Mit sechs Monaten kann das Baby ebenfalls sein Handgelenk drehen¹⁰⁶ und kurze Zeit frei sitzen.¹⁰⁷ Der Landau Reflex erlaubt dem Kind nun auch die „Flugzeughaltung“.¹⁰⁸ Bis zum achten Monat kann das Kind selbständig vom Bauch in die Rückenlage kommen und dann bis zum zwölften Monat auch krabbeln.¹⁰⁹ Am Anfang des zweiten Lebensjahres kann das Kind dann aufstehen. Dies ist das „Endprodukt der Integration von Informationen über Schwerkraft, Bewegung, Muskelspannung und Gelenkstellungen“.¹¹⁰ Das Gehen erfolgt bald darauf.¹¹¹ Im zweiten Lebensjahr kann das Kind Dinge aufheben, werfen und schieben.¹¹²

Eines der ersten Versuche des Babys der Schwerkraft aktiv zu trotzen ist das Bemühen den eigenen Kopf aufrecht zu erhalten, wenn es hoch gehalten wird. Mit sechs Monaten schaut

⁹⁹ Ayres, 2016, Position 568

¹⁰⁰ Ayres, 2016, Position 595

¹⁰¹ Ayres, 2016, Position 585

¹⁰² Ayres, 2016, Position 809

¹⁰³ Ayres, 2016, Position 851

¹⁰⁴ Ayres, 2016, Position 856

¹⁰⁵ Ayres, 2016, Position 901

¹⁰⁶ Ayres, 2016, Position 926

¹⁰⁷ Ayres, 2016, Position 931

¹⁰⁸ Ayres, 2016, Position 936

¹⁰⁹ Ayres, 2016, Position 949

¹¹⁰ Ayres, 2016, Position 998

¹¹¹ Ayres, 2016, Position 1006

¹¹² Ayres, 2016, Position 1025

das Kind seine Hände an und berührt sie, wodurch es sein Raumbewusstsein schult.¹¹³ Mit einem Jahr kann das Kind bereits längere Distanzen krabbeln, wodurch es seine Umwelt erkunden kann.¹¹⁴ Im zweiten Lebensjahr beginnt das Kind zu klettern, was sein Sinn für Raum in der vertikalen erweitert.¹¹⁵ Mit acht Jahren ist dann der Gleichgewichtssinn fast ausgereift, sodass ein Kind auf einem Bein stehen oder auf schmalen Oberflächen balancieren kann.¹¹⁶

Durch das Krabbeln werden das vestibuläre, das propriozeptive und das visuelle System miteinander verbunden und zum ersten Mal zur Zusammenarbeit gebracht.¹¹⁷ Das Kind kann allerdings erst ab dem zweiten Lebensjahr grob sagen wo es berührt wird.¹¹⁸ Auch die Körpergrenzen können nun gefühlt werden.¹¹⁹ Langsam bildet sich ein inneres sensorisches Bild vom Körper ab.¹²⁰ Am Ende des zweiten Lebensjahres entsteht auch der Sinn für das eigene Selbst.¹²¹ Das Kind fängt an „nein“ zu sagen.¹²² Mit acht Jahren kann ein Kind dann genau sagen wo es berührt wird.¹²³

b) Fernsinne

Riechen, Hören, Sehen, Schmecken und Tasten können sich nun auf den Basalsinnen aufbauen und geben dem Kind Informationen über die Umwelt.¹²⁴

Der Tastsinn entwickelt sich als erstes und beginnt bereits im Mutterleib.¹²⁵

Der Sehsinn ist bei einem einmonatigem Säugling wenig ausgeprägt. Er sieht sehr unscharf und ohne Kontrast.¹²⁶ Sehr bald kann er jedoch Bewegungen mit den Augen folgen und

¹¹³ Ayres, 2016, Position 916

¹¹⁴ Ayres, 2016, Position 980

¹¹⁵ Ayres, 2016, Position 1035

¹¹⁶ Ayres, 2016, Position 1085

¹¹⁷ Ayres, 2016, Position 802

¹¹⁸ Ayres, 2016, Position 1012

¹¹⁹ Ayres, 2016, Position 1017

¹²⁰ Ayres, 2016, Position 1030

¹²¹ Ayres, 2016, Position 1040

¹²² Ayres, 2016, Position 1050

¹²³ Ayres, 2016, Position 1085

¹²⁴ Ayres, 2016, Position 809

¹²⁵ Ayres, 2016, Position 819

¹²⁶ Ayres, 2016, Position 866

Gegenstände fixieren.¹²⁷ Bis zum dritten Monat ist dann eine erste Koordinierung von Nacken und Augen möglich,¹²⁸ bis zum elften Monat hat der Säugling dann eine Sehweite bis Armeslänge.¹²⁹

Der Hörsinn ist bei einem einmonatigem Baby zwar vorhanden, doch der Säugling kann die Geräusche noch nicht einordnen.¹³⁰

Kehlige Laute kann der Säugling von Anfang an machen. Sie legen den Baustein für die spätere Sprachentwicklung.¹³¹ Mit acht Monaten kann das Kind vertraute Wörter erkennen und einfache Silben wiederholen.¹³²

Der Geruchssinn ist von Anfang an voll entwickelt und auch der Geschmackssinn entspricht weitestgehend dem eines Erwachsenen.¹³³

c) bilaterale Integration

Indem mit sechs Monaten sehen und spüren zusammen gebracht werden, beginnt bei dem Kind die bilaterale Integration.¹³⁴ Ab sechs Monaten kann das Kind Bewegungsabläufe planen um in etwa Dinge zusammen zu setzen oder auseinander zu bauen. Es kann auch Dinge suchen, die versteckt wurden oder herunter gefallen sind. Hier beginnt auch die Vorstellungskraft.¹³⁵ Ab dem zweiten Lebensjahr kann das Kind komplexe Handlungen planen und dann auch ausführen.¹³⁶ Es kann auch die Bedeutung der Wörter verstehen und einfache Wörter selber sagen.¹³⁷ Das Kind kann ab dem zweiten Lebensjahr Anweisungen folgen, Aufträge verstehen und lernt zahlreiche neue Wörter.¹³⁸ Die Fähigkeit zu planen verbessert sich im Laufe der nächsten Jahre stetig und ist mit acht Jahren bereits gut

¹²⁷ Ayres, 2016, Position 871

¹²⁸ Ayres, 2016, Position 892

¹²⁹ Goddard Blythe, Greifen und Be-Greifen, 2013, Position 791

¹³⁰ Ayres, 2016, Position 876

¹³¹ Ayres, 2016, Position 876

¹³² Ayres, 2016, Position 975

¹³³ Ayres, 2016, Position 881

¹³⁴ Ayres, 2016, Position 921

¹³⁵ Ayres, 2016, Position 970

¹³⁶ Ayres, 2016, Position 1006

¹³⁷ Ayres, 2016, Position 1006

¹³⁸ Ayres, 2016, Position 1040

ausgeprägt. Ebenso kann es sich durch Sprache selbst ausdrücken.¹³⁹ Nun ist das Kind auch von seiner Entwicklung her dazu in der Lage zu lesen, indem die Augen, Netzhaut, Nackenmuskulatur und der Vestibulärapparat entwickelt und koordiniert sind.¹⁴⁰

Mit ca. sieben Jahren sind nun alle frühkindlichen Reflexe entweder gehemmt oder transformiert worden. Die sensorische Integration ist weitestgehend abgeschlossen.

Das Kind ist nun neurologisch und psychologisch schulreif und gut auf dem Weg in seine Individuation, Selbständigkeit und Reife.

C. Schlussfolgerung

Wie im Hauptteil dieser Arbeit demonstriert wurde, ist Entwicklung ohne das Wirken von Reflexen nicht möglich, weil diese die Bausteine für höhere kognitive Prozesse und die psychologische Individuation bilden.

In diesem Zusammenhang wird auch klar, dass sich Störungen in der Reflexentwicklung zwangsläufig auch auf die Entwicklung des Kindes selber auswirken müssen. Dies erfordert Methoden zur Korrektur einer gestörten Reflexentwicklung. Die INPP Methode kümmert sich darum den Abbau frühkindlicher Reflexe zu erforschen und wirksame Therapiemethoden zu implementieren, wodurch sie einen wesentlichen Beitrag zu einer gesunden menschlichen Entwicklung leisten kann.

¹³⁹ Ayres, 2016, Position 1085

¹⁴⁰ Ayres, 2016, Position 575

Literaturverzeichnis

- Ayres, A. J. (2016). *Bausteine der kindlichen Entwicklung: Sensorische Integration verstehen und anwenden*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Brandes, B. (2015). *The Symphony of Reflexes*. North Charleston: Quantum Reflex Integration.
- Braun, C. A. (2007). *Pathophysiology*. Philadelphia, Baltimore: Lippincott, Williams & Wilkins.
- Eliot, L. (2000). *What's going on in there?* New York: Bantam.
- Goddard Blythe, S. (2013). *Greifen und Be-Greifen* (6. Auflage Ausg.). Kirchzarten: VAK Verlag.
- Goddard Blythe, S. (2016). *Neuromotorische Unreife bei Kindern und Erwachsenen*. (T. Hansen-Lauff, Übers.) Bern: Hogrefe.
- Gruyter, D. (1990). *Pschyrembel Klinisches Wörterbuch* (256. Auflage Ausg.). Berlin, New York: Walter de Gruyter.
- Hansen-Lauff, D. P. (Januar 2018). Kursunterlagen. *INPP Einjähriger Fortbildungskurs 2018*. (T. R. Plag, Redakteur) Hamburg.
- Kast, V. (2015). *Auf dem Weg zu sich selbst: Werden, wer ich wirklich sein kann*. Ostfildern: Patmos.
- Selye, H. (1953). *Einführung in die Lehre vom Adaptationssyndrom*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- The Institute for Neuro-Physiological Psychology. (kein Datum). *INPP International*. Abgerufen am 24. Februar 2018 von <http://www.inpp.org.uk/>
- Trost, K. (2018). Mitschrift INPP Jahreskurs 2018, Modul I. Hamburg.