



Ausbildungszentrum  
Laktation und Stillen  
Frühe Kindheit und Familie

## **Facharbeit**

# **Stillen von Neugeborenen mit Trisomie 21**

**– Eine besonders große Herausforderung und  
ein besonders großer Gewinn –**

vorgelegt von

Patricia Heißler (M.A.)

Fortbildung

*StillspezialistIn*® und Stillbeauftragte in der Klinik

Augsburg, Juli 2021

Kursleiterin

Rosemarie Vollhüter, IBCLC

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	S.3
2. Trisomie 21 .....	S.3
2.1 Formen der Trisomie 21 und deren genetische Ursachen .....	S.4
2.2 Syndromspezifische Merkmale der Trisomie 21 und ihre Auswirkungen auf das Stillen .....	S.5
2.2.1 Gestationsalter, Kopfumfang, Körpergröße und Gewicht .....	S.5
2.2.2 Fehlbildungen von Herz und Magen-Darm-System .....	S.6
2.2.3 Neurologische Auffälligkeiten und Intelligenzminderung .....	S.7
2.2.4 Anomalien im orofazialen Bereich und Hypotonie .....	S.7
2.2.5 Dysphagie .....	S.8
2.2.6 Infektanfälligkeit .....	S.8
3. Bedeutung des Stillens für Kinder mit Trisomie 21 .....	S.9
3.1 Adipositasprävention .....	S.9
3.2 Auswirkungen des Stillens auf die kindlichen Organe und die Intelligenzentwicklung .....	S.10
3.3 Verringerung der Infektanfälligkeit .....	S.11
3.4 Positive Auswirkungen des Stillens auf den orofazialen Bereich.	S.12
4. Stillen von Säuglingen mit Trisomie 21 .....	S.12
4.1 Studienlage zum Stillen von Kindern mit Trisomie 21.....	S.13
4.2 Schlussfolgerungen für das Stillmanagement bei Säuglingen mit Trisomie 21 .....	S.16
5. Fazit – Stillen als Therapie bei Säuglingen mit Trisomie 21 .....	S.20
6. Literaturverzeichnis .....	S.21

## **1. Einleitung**

In meiner mehrjährigen Tätigkeit als Sprachtherapeutin in einer Einrichtung für Kinder mit Förderschwerpunkt geistige Entwicklung, stellte sich sehr schnell mein persönlicher Interessenschwerpunkt in der sprachlichen und kommunikativen Förderung von Kindern mit Down Syndrom heraus. In zahlreichen Fortbildungen erweiterte ich mein Wissen beginnend von der Frühförderung dieser Kinder bis hin zur Förderung der Lese- und Rechtschreibfähigkeit bei Kindern mit Down Syndrom.

In all diesen Weiterbildungen wurde als effektivste erste Therapiemaßnahme das Stillen genannt, von dem Kinder mit Trisomie 21 in besonderem Maße profitieren.

In der Frühförderstelle, in der ich ebenfalls tätig war, begann die sprachtherapeutische Behandlung der Kinder in der Regel ab einem Alter von ca. 2 Jahren, so dass ich im Säuglingsalter noch keinen Kontakt zu den Kindern mit Trisomie 21 und ihren Familien hatte. In der Anamnese konnte ich jedoch häufig feststellen, dass die Kinder nicht gestillt wurden. Ich habe dies lediglich als „traurige Tatsache“ zur Kenntnis genommen ohne damals zu wissen, vor welchen Hürden und Herausforderungen eine Mutter steht, die ein Kind mit der Diagnose Trisomie 21 stillen möchte.

In dieser Arbeit möchte ich einen Überblick geben, über syndromspezifische Merkmale, die das Stillen negativ beeinträchtigen können und gleichzeitig auf die positiven Effekte eingehen, die das Stillen besonders für Kinder mit Down Syndrom hat.

Im Anschluss soll mit Hilfe von Studienergebnissen und Einzelfallberichten, der Frage nachgegangen werden, inwieweit es überhaupt möglich ist, ein Kind mit Trisomie 21 und den damit einhergehenden Einschränkungen zu stillen.

Abschließend werden auf Grund der Interpretation der Studienergebnisse und der Beschreibungen aus den Einzelfalldarstellungen Schlussfolgerungen für das Stillmanagement bei Säuglingen mit Trisomie 21 gezogen.

## **2. Trisomie 21**

Der Begriff Trisomie 21 bezeichnet eine Chromosomenstörung, bei der das Chromosom 21 dreifach statt üblicherweise zweifach in der menschlichen Zelle vorhanden ist.

Das daraus resultierende Syndrom wird auch Down-Syndrom genannt, in Anlehnung an den Arzt Langdon Down, der das Erscheinungsbild und charakteristische

Verhaltensweisen von Menschen mit diesem Syndrom erstmals ausführlich beschrieb, sowie Anregungen für deren Behandlung entwickelte (Wilken, 2003).

## **2.1 Formen der Trisomie und deren genetische Ursache**

Jede menschliche Körperzelle besitzt in ihrem Kern 46 Chromosomen, die paarweise vorhanden sind und von denen jeweils die Hälfte von der Mutter bzw. dem Vater stammen. Bei der Bildung der Keimzelle wird dieser Chromosomensatz durch zweifache Reifeteilung (Meiose) auf die Hälfte, demnach auf 23 Chromosomen geteilt, wobei verschiedene Fehlverteilungen entstehen können.

Die Trisomie 21, d.h. das dreifache statt zweifache Vorhandensein des Chromosoms 21 kann durch drei unterschiedliche genetische Bedingungen verursacht werden.

Die häufigste Ursache des Down-Syndroms mit einer Häufigkeit von ca. 92 Prozent (vgl. Wilken, S. 14) ist die sog. freie Trisomie 21. Hierbei unterbleibt bei der Reifeteilung der Zelle das Auseinanderweichen der beiden Chromatiden des Chromosoms 21 (non-disjunction). Dadurch entsteht eine Keimzelle mit einem überzähligen Chromosom 21. Wird diese nun befruchtet, entsteht eine trisome Zygote (Wilken, 2003).

Eine weitere Form der Entstehung einer Trisomie 21 ist die Translokation, die in der Literatur mit einer Häufigkeit von ca. 5 Prozent angegeben wird (Wilken, 2003). Bei dieser Form zerbricht bei der Reifeteilung das Chromosom 21 und ein wesentlicher Teil des Bruchstücks haftet sich an ein anderes Chromosom an, „mit dem Ergebnis, dass die Person dreifach über die genetische Information von Chromosom 21 verfügt.“ (Hogenboom, 2006).

Eine dritte Form auf die das Down-Syndrom zurückzuführen ist, wird als Mosaikstruktur bezeichnet. Hierbei geschieht die Fehlverteilung bei der mitotischen Zellteilung erst nach der Befruchtung. Daher ist es möglich, dass sowohl Zellen mit Trisomie 21 und Zellen mit der normalen Disomie 21 vorhanden sind. Je früher die Teilungsstörung während der Zellteilung auftritt, desto größer ist der Anteil der trisomen Zellen. (Wilken, 2003). Es ist davon auszugehen, dass das Erscheinungsbild des Down-Syndroms umso schwächer auftritt, je größer der Anteil „normaler“ Zellen ist (Wilken, 2003). Die Häufigkeit der Mosaikstruktur beim Down-Syndrom beträgt ca. 3 Prozent (Wilken, 2003).

## **2.2 Syndromspezifische Merkmale der Trisomie 21 und ihre Auswirkungen auf das Stillen**

Das Syndrom Trisomie 21 geht mit einem charakteristischen Erscheinungsbild einher. In dieser Facharbeit sollen insbesondere jene syndromspezifischen Merkmale beleuchtet werden, die Einfluss auf das Stillen eines Säuglings mit Down-Syndrom haben bzw. die durch das Stillen positiv beeinflusst werden können.

### **2.2.1 Gestationsalter, Kopfumfang, Körpergröße und Gewicht**

Kinder mit Down-Syndrom werden häufig zwei bis drei Wochen vor dem errechneten Geburtstermin geboren (Wilken, 2003). Auch in der Studie von Hoffmann (Hoffmann, 2014) lässt sich eine deutliche Tendenz zur Frühgeburtlichkeit feststellen.

Neugeborene mit Down-Syndrom sind bei Geburt leichter als Neugeborene der deutschen Allgemeinbevölkerung (Hoffmann, 2014).

Auch die Geburtslänge ist sowohl bei weiblichen, als auch bei männlichen Neugeborenen mit Trisomie 21 reduziert (Hoffmann, 2014). Ebenso konnte von Hoffmann aufgezeigt werden, dass der Kopfumfang von Neugeborenen mit Down Syndrom deutlich kleiner ist, als von jenen ohne bekannte chromosomale Aberrationen.

Auf Grund dieser Ergebnisse unterstreicht Hoffmann in seiner Dissertation die Wichtigkeit von spezifischen Perzentilenkurven für Kinder mit Down-Syndrom, um ihre Abweichung des „Normalwachstums“ adäquat beurteilen zu können.

Diese geringeren Werte bezüglich Körpergröße und -gewicht von Kindern mit Down Syndrom lassen sich bis ins Erwachsenenalter weiterhin beobachten (Hoffmann, 2014). Allerdings ist hier zu beachten, dass der BMI (Body-Mass-Index)-Wert bereits ab einem Alter von ca. 1,5 Jahren dem Mittelwert der deutschen Allgemeinbevölkerung gleicht und diesen in den darauffolgenden Jahren sogar deutlich überschreitet (Hoffmann, 2014). Auch Wilken schreibt von Studienergebnissen, die eine Tendenz zur starken Gewichtszunahme und Adipositas, insbesondere nach der Pubertät, bestätigen (Wilken, 2003).

Eine Frühgeburt bedingt in Abhängigkeit vom Gestationsalter und der damit zusammenhängenden Unreife des Säuglings auch immer gewisse Schwierigkeiten beim Stillen. Da in der Untersuchung von Hoffmann (Hoffmann, 2014) die meisten Kinder mit Down-Syndrom in der 38. Schwangerschaftswoche geboren wurden, wird

in dieser Arbeit nicht speziell auf Komplikationen bei Frühgeborenen und ihre spezifischen Stillschwierigkeiten eingegangen, auch wenn davon auszugehen ist, dass ein Teil der Babys mit Trisomie 21 zu Frühgeborenen zählen.

Wichtig ist jedoch die Erkenntnis von Hoffmann (Hoffmann, 2014), dass für die adäquate Gewichtsverlaufsbeurteilung von Babys mit Down-Syndrom eine spezifische Perzentilenkurve notwendig ist, so dass bei gestillten Kindern auch eine Indikation zum Zufüttern möglicherweise angepasst werden muss.

### **2.2.2 Fehlbildungen von Herz und Magen-Darm-System**

Häufig leiden Kinder mit Trisomie 21 unter angeborenen Herz- und Gefäßfehlbildungen. Angaben zur Häufigkeit variieren in der Literatur, liegen jedoch im Durchschnitt bei etwa 40 Prozent (Wilken, 2003). „Am häufigsten handelt es sich hierbei um einen „Artrio-ventrikulären Septumdefekt (AVSD) oder um einen Ventrikelseptumdefekt (VSD)“ (Hoffmann, 2014, S.67).

Die heute möglichen herzchirurgischen Maßnahmen und die kardiologische Betreuung haben sowohl die Lebenserwartung dieser Kinder erheblich verlängert, als auch entscheidend zur Verbesserung der gesamten Entwicklungsmöglichkeiten und Lebensqualität beigetragen (Wilken, 2003).

Zudem werden für Kinder mit Trisomie 21 gastrointestinale Fehlbildungen mit einer Häufigkeit von 10-18 Prozent angegeben. Dabei handelt es sich meist um verschiedene Formen des Zwölffingerdarm-Verschlusses, Fehlbildungen des Enddarms oder um einen angeborenen Speiseröhrenverschluss (Wilken, 2003).

Auch in diesen Fällen kann eine operative Korrektur heutzutage mit meist deutlichem Erfolg durchgeführt werden.

Jede der genannten organischen Fehlbildungen hat Auswirkungen auf das Stillen. Häufig müssen Mutter und Kind direkt nach der Geburt getrennt werden, so dass ein optimaler Stillstart in der ersten Stunde nach der Geburt nicht gegeben ist. In der Regel ist zeitnah eine Operation notwendig und das Kind muss anschließend medizinisch überwacht werden, was eine weitere Trennung von Mutter und Kind bedeutet. Zudem haben Babys mit angeborenem Herzfehler Schwierigkeiten bei der Nahrungsaufnahme und der Gewichtszunahme (Afgan, 2013). Je nach Schweregrad des Herzfehlers können Sauerstoffbedarf und die basale Körpertemperatur erhöht sein und der Herzschlag beschleunigt. Dadurch verbraucht das Baby viel Energie und hat

dementsprechend einen größeren Kalorienbedarf. Durch die kardiale Belastung beim Trinken, zusammen mit der beim Down Syndrom vorherrschenden Saugschwäche und das schnelle Ermüden, ist es für das Kind schwierig bis unmöglich beim ausschließlichen Stillen genügend Muttermilch und Kalorien aufzunehmen (Afgan, 2013).

### **2.2.3 Neurologische Auffälligkeiten und Intelligenzminderung**

Die durch die Trisomie 21 bewirkten Veränderungen von Geninformationen haben auch Abweichungen in der Strukturbildung des Gehirns zur Folge. „Bei vielen Menschen mit Down-Syndrom bleibt die Zell- und Synapsendichte geringer und oft ist die Myelinisierung verzögert“ (Wilken, 2003, S.38). Hirnstamm und Kleinhirn bleiben kleiner und teilweise liegt eine Mikrozephalie vor (Wilken, 2003).

Trotz großer Variabilität in der Intelligenzentwicklung wird durch das Down Syndrom bei nahezu allen Betroffenen eine gewisse Intelligenzminderung verursacht (Wilken, 2003). „Während im Durchschnitt von einem IQ um 50 auszugehen ist, liegen Einzelergebnisse durchaus zwischen IQ 20 und 100“ (Wilken, 2003, S.45).

### **2.2.4 Anomalien im orofazialen Bereich und Hypotonie**

Besonders charakteristische Merkmale des Down-Syndroms beziehen sich auf den orofazialen Bereich. Auffällig ist eine kleine Nase und ein verengter Nasen-Rachen-Bereich. Der Gaumen ist häufig auffällig hoch und gotisch, der Mundraum ist eng (Wilken, 2003). Zu den begleitenden oralen Anomalien gehören zudem typischerweise eine Malokklusion und eine relativ große, vorstehende Zunge (Thomas & Marinelli, 2016).

Hinzu kommt eine individuell unterschiedlich ausgeprägte Muskelhypotonie des Kindes, die bei mehr als 90 Prozent der Säuglinge mit Trisomie 21 auftritt (Thomas & Marinelli, 2016).

Diese Tonusminderung insbesondere von Lippen-, Zungen- und Wangenmuskulatur beeinträchtigt die Nahrungsaufnahme beim Stillen nachhaltig. „Ein ausgewogener Muskeltonus ist Grundvoraussetzung für ein effizientes Trinkmuster“ (Biber, 2014, S.54).

Durch die orofaziale Hypotonie kann es zu einem schwachen Ansaugdruck kommen und der interorale Druck kann nicht über den kompletten Zeitraum der Nahrungsaufnahme aufrechterhalten werden (Mazzoni, 2017). Dies führt schließlich

zu einer verminderten Kalorienzunahme oder gegebenenfalls sogar zu einem erhöhten Energiebedarf, da die benötigte Kraft zum Saugen die Kalorienzahl der Mahlzeit übersteigt (Mazzoni, 2017).

Durch die unterentwickelten oralen Strukturen und die myofunktionelle Störung im orofazialen Bereich ist demzufolge das Saugen in den ersten Wochen oder gar Monaten oft nur mühsam oder noch nicht möglich. Somit kann eine Ernährung durch ausschließliches Stillen an der Brust in der ersten Zeit nicht gewährleistet werden.

Zudem weisen Kinder mit ausgeprägter Muskelhypotonie wenig Eigenaktivität auf und sind oftmals auffällig still, wodurch der Mutter erschwert wird, das Stillbedürfnis des Kindes frühzeitig zu erkennen und entsprechend zu reagieren (Wilken, 2003).

### **2.2.5 Dysphagie**

Auf Grund der pathologischen Saugschwäche und der neurologischen Auffälligkeiten bei Neugeborenen mit Trisomie 21 kann sich eine frühkindliche Dysphagie entwickeln (Bauer et al., 2019). Mit Dysphagie wird eine Funktionsstörung des Speichelmanagements und/oder der Nahrungsaufnahme bezeichnet (Bauer et al., 2019). „Sie ist eine Störung des Schluckaktes (...), die dazu führt, dass die Sicherheit, Effizienz oder Adäquatheit des Speichelschluckens oder der Flüssigkeits- und Nahrungsaufnahme eingeschränkt ist“ (Bauer et al., 2019, S.4).

„Die Hypotonie der pharyngealen und laryngealen Muskulatur und die Unreife des zentralen Nervensystems führen zu (dieser) mangelnden Kontrolle über den Schluckakt“ (Biber, 2014, S.54).

In der Studie von Stanley et al. (Stanley et al., 2019) wurde deutlich, dass über 50 Prozent der Säuglinge mit Down Syndrom im Alter von 0 bis 6 Monaten unter Schwierigkeiten bei der oralen Nahrungsaufnahme litten. Bei 96 Prozent dieser Kinder wiederum konnte mittels videofluoroskopischer Untersuchung des Schluckens (VFSS) eine Dysphagie diagnostiziert werden.

Auch O'Neill, Richter (O'Neill & Richter, 2013) fanden in ihrer Untersuchung bei 57 Prozent der teilnehmenden Kinder mit Trisomie 21 eine mittels VFSS diagnostizierte Dysphagie, die bei den meisten Patienten bis weit in die Kindheit hinein persistierte.

### **2.2.6 Infektanfälligkeit**

Kinder mit Trisomie 21 sind besonders häufig von Infektionen der oberen Luftwege betroffen und leiden insbesondere im Kleinkindalter unter chronischem Schnupfen



(Wilken, 2003). Diese typischen Erkrankungen können zudem, in Verbindung mit der bei vielen Kindern mit Down-Syndrom bestehenden chronischen Tubenventilationsstörung, zu häufigen Ohrenentzündungen mit Mittelohrguss führen. Auf Grund ständig wiederkehrender Infekte können Narbenbildung und Verwachsungen des Mittelohres auftreten und eine Schalleitungsschwerhörigkeit nach sich ziehen (Wilken, 2003).

### **3. Bedeutung des Stillens für Kinder mit Trisomie 21**

Die in den vergangenen Jahrzehnten durchgeführte Grundlagenforschung hat deutlich gezeigt, welche außerordentliche Bedeutung das Stillen für die positive Entwicklung und die Gesundheit eines Kindes hat.

An dieser Stelle soll nun ein Überblick über die Vorteile des Stillens gegeben werden, die für Kinder mit Trisomie 21 von überaus großer Bedeutung sind.

#### **3.1 Adipositasprävention**

Wie in Abschnitt 2.2.1 beschrieben, besteht bei Kindern mit Down Syndrom ab einem Alter von ca. 1,5 Jahren eine deutlich schnellere Gewichtszunahme und ein Adipositasrisiko in den darauffolgenden Jahren.

Die Studienlage zeigt deutlich, dass Stillen eine wichtige Rolle in der Prävention von Übergewicht spielt.

„Mit Blick auf das Stillen und Übergewicht/Adipositas zeigte eine aktuelle Meta Analyse, in die mehr als 100 Einzelstudien, davon 71 aus Industrieländern einbezogen wurden, dass ehemals gestillte Säuglinge im späteren Kindes- oder Erwachsenenalter signifikant seltener übergewichtig oder adipös waren als nicht gestillte (...)“ (Rouw et al., 2018, S.948). Dieser signifikante Zusammenhang zeigte sich langanhaltend zudem noch für die Altersgruppe der jungen Erwachsenen (Rouw et al., 2018).

Verantwortlich für diesen Effekt scheint einerseits die Zusammensetzung der Muttermilch mit den darin enthaltenen Hormonen und anderen bioaktiven Stoffen, andererseits haben die Studien gezeigt, dass Säuglinge beim Stillen ihre Nahrungsaufnahme weitgehend selbst regulieren, während beim Flaschenfüttern äußere Faktoren, wie bspw. das Drängen darauf, die Flasche zu leeren, stärkeren Einfluss nehmen. Dieser Effekt wird als Einflussfaktor für das spätere Essverhalten und somit als Risiko für Übergewicht diskutiert (Rouw et al., 2018).

### **3.2 Auswirkungen des Stillens auf die kindlichen Organe und die Intelligenzentwicklung**

Die Inhaltsstoffe der Muttermilch wirken sich vorteilhaft auf die Entwicklung des gesamten kindlichen Organismus aus.

Leidet ein Neugeborenes unter einer organischen Fehlbildung, was bei Kindern mit Trisomie 21 wie in Kapitel 2.2.2 ausgeführt wurde, häufig der Fall ist, kommt es insbesondere auf die Vermeidung von Komplikationen während der intensiven Krankenhausbehandlung und den Aufbau einer guten Eltern-Kind-Bindung an (Gebauer et al., 2018). Für beides ist das Stillen von zentraler Bedeutung (Gebauer et al., 2018).

Eine wichtige Rolle zur Einschränkung gesundheitlicher Beeinträchtigungen bei diesen Kindern spielt auch der im nächsten Kapitel beschriebene Immunschutz durch die Muttermilch.

Zudem konnten Studien an Babys mit angeborenen Herzfehlern bedeutende Unterschiede zwischen gestillten und nicht gestillten Kindern aufzeigen. Die gestillten Kinder zeigten eine kürzere Verweildauer im Krankenhaus und nahmen eher an Gewicht zu (Hemmelmayr et al., 2012). Außerdem blieb die Sauerstoffsättigung bei gestillten Kindern mit kongenitalen Herzerkrankungen höher und stabiler als bei Flaschenfütterung (Hemmelmayr et al., 2012).

Auch bei gastrointestinalen Fehlbildungen bringt die Muttermilch einen entscheidenden Vorteil. Die darin enthaltenen Enzyme erleichtern die Verdauung und fördern die Gewichtszunahme (Hemmelmayr et al., 2012). Des Weiteren wird die „mukosale Barrierefunktion und die funktionelle Unreife des Gastrointestinaltraktes (...) durch den höheren Gehalt bioaktiver Wirkstoffe schützend beeinflusst“ (Gebauer et al., 2018, S.953).

Ebenso lassen sich durch den hohen Gehalt der langkettigen Omega-3-Fettsäure Docosahexaensäure gemeinsam mit anderen Stoffen, wie z.B. Cholin positive Auswirkungen der Muttermilch auf die Gehirnentwicklung feststellen (Rouw et al., 2018). In speziellen wissenschaftlichen Untersuchungen konnte gezeigt werden, „dass Stillen einen direkten positiven Einfluss auf die Entwicklung der weißen und der subkortikalen grauen Substanz im Gehirn hat, die wiederum eine Auswirkung auf die neuronalen Fähigkeiten des sich entwickelnden Gehirns haben“ (Rouw et al., 2018, S.949). Gestillte Kinder zeigten zudem eine verbesserte Myelinisierung sowie erhöhte generelle, verbale und nonverbale kognitive Fähigkeiten im Vergleich zu

formulaernährten Kindern (Gebauer et al., 2018). Weitere Studien konnten bei gestillten Kindern eine deutlich bessere kognitive Entwicklung gegenüber Kindern, die nie gestillt wurden, feststellen, wobei die Unterschiede bei ehemaligen Frühgeborenen besonders ausgeprägt waren (Rouw et al., 2018).

Auch in kognitiven Entwicklungstests mit Erwachsenen konnte die Stilldauer als positiver Faktor, der für die Intelligenz mitbestimmend war, identifiziert werden (Rouw et al., 2018).

### **3.3 Verringerung der Infektanfälligkeit**

Analysiert man weitere positive Auswirkungen der Muttermilch auf den kindlichen Organismus, so ist eine Verringerung der Infektanfälligkeit ein zentraler, evidenzbasierter Aspekt, der für Kinder mit Trisomie 21 eine besonders wichtige Rolle spielt.

„In einer Vielzahl von Studien hat sich gezeigt, dass ausschließlich gestillte Säuglinge deutlich seltener unter akuten und chronischen Infekten wie Otitis media, Infekten der unteren Atemwege und Gastroenteritis leiden als nicht oder nur teilweise gestillte Säuglinge“ (Rouw et al., 2018, S.946). Die zugrunde liegenden Mechanismen für diese Ergebnisse sind zwar noch nicht vollständig erforscht, jedoch gibt es in der „Muttermilch eine Vielzahl von Faktoren wie Leukozyten, Antikörper und andere immunologisch aktive Substanzen, die zu diesem Immunschutz beitragen“ (Rouw et al., 2018, S. 946). Dieser Schutz gegenüber Infektionen besteht nicht lediglich während der Stillzeit, sondern auch darüber hinaus. In einer Analyse von Bowatte et al. (Bowatte et al., 2015) konnte eine deutlich schützende Wirkung des Stillens gegen Otitis Media auch noch nach zwei Jahren nachgewiesen werden. Dabei ergaben ausschließliches Stillen in den ersten sechs Monaten einen deutlich größeren Schutz als Zwiemilchernährung oder eine Stilldauer kürzer als 4 Monate. Durch ausschließliches Stillen in den ersten sechs Monaten wurde das Risiko für eine Otitis Media in den ersten zwei Lebensjahren um 43% gesenkt (Bowatte et al., 2015).

Bei dieser Prävention von Otitis Media spielen neben den immunologischen Faktoren auch die Art des Saugens und Trinkens eine Rolle. Das Saugen an der Brust führt zu einer besseren Belüftung des Mittelohres, wodurch das Risiko für die Entstehung von Otitis Media zusätzlich gesenkt wird (Rouw et al., 2018).

### **3.4 Positive Auswirkungen des Stillens auf den orofazialen Bereich**

Auch auf die in Kapitel 2.2.4 beschriebenen Anomalien im orofazialen Bereich und die Hypotonie im Bereich der Mundmuskulatur wirkt sich das Stillen deutlich positiv aus. Da sich die Beanspruchung der Lippen-, Zungen- und Kiefermuskulatur beim Stillen deutlich von der beim Trinken aus der Flasche unterscheidet, sorgt das Stillen für eine bessere Entwicklung dieser (Rouw et al., 2018). Beim Stillen werden die Kau-, Lippen- und Zungenmuskeln in adäquater Weise eingesetzt und die Zunge übt das spätere gegen den Gaumen gerichtete Schlucken, wodurch wiederum der meist schmale, hohe Gaumenbogen geweitet wird und somit die Gaumen- und Kieferentwicklung positiv beeinflusst wird (Kittel, 2004). Auch Peres et al. (Peres et al., 2015) konnten aufzeigen, dass sich das Stillen vorteilhaft auf die Form des Kiefers auswirkt und somit Zahn- und Kieferfehlstellungen zum Teil vorgebeugt werden können.

Das Trainieren der Zungen- und Lippenmuskulatur beim Saugen an der Brust fördert außerdem einen physiologischen Mundschluss und ein deutliches Artikulieren (Kittel, 2004).

Ein etwa sechsmonatiges Stillen bringt eine entscheidende Aktivierung der orofazialen Muskulatur und ist das beste Mittel einer ungünstigen orofazialen Entwicklung entgegenzuwirken (Kittel, 2004).

Obwohl das Stillen ein so intensives Muskeltraining ist, ist die Sauerstoffsättigung der Babys hierbei höher als bei der Flaschenfütterung und auch die Koordination von Atmen, Saugen und Schlucken wird früher erlernt (Hemmelmayr et al., 2012).

## **4. Stillen von Säuglingen mit Trisomie 21**

Die in Kapitel 3 ausgeführten positiven Effekte des Stillens auf die Entwicklung und Gesundheit des Menschen, machen deutlich, dass ausgesprochen viele der syndromspezifischen Merkmale von Kindern mit Trisomie 21 durch das Stillen sehr positiv beeinflusst werden können. Somit erhält das Stillen eines Babys mit Down Syndrom einen besonders hohen Stellenwert. Demgegenüber stehen jedoch die in Kapitel 2.2 beschriebenen Symptome und Aspekte des Down Syndroms, die sich beträchtlich negativ auf die Stillfähigkeit eines Säuglings mit Trisomie 21 auswirken.

Daraus resultiert zwangsläufig die Frage, inwieweit das Stillen von Säuglingen mit Trisomie 21 und der damit einhergehenden syndromspezifischen Auswirkungen und Einschränkungen überhaupt möglich ist.

#### **4.1 Studienlage zum Stillen von Kindern mit Trisomie 21**

Um der Frage nachzugehen, ob es möglich ist, Kinder mit Down Syndrom zu stillen und wie hoch der Anteil der gestillten Down Syndrom Kinder im Vergleich zur Durchschnittspopulation ist, soll hier ein Überblick über die wenigen vorhandenen Studien zu dieser Thematik gegeben werden. Aus dem deutschsprachigen Raum konnten hierzu keinerlei Studien gefunden werden.

Pisacane et al. (Pisacane et al., 2003) erhoben in ihrer Untersuchung Daten von 560 Kindern mit Down Syndrom in Italien und verglich diese mit Kontrolldaten aus zwei Gruppen. Die Forschergruppe kam zu dem Ergebnis, dass Babys mit Down Syndrom signifikant seltener und kürzer gestillt werden als gesunde Neugeborene (57% Flaschenfütterung vs. 15% und 24% in den Kontrollgruppen). Die durchschnittliche Stilldauer der Babys mit Trisomie 21 betrug 54 Tage, während die Kontrollgruppe im Durchschnitt 164 Tage gestillt wurde.

Von den Babys mit Down Syndrom wurden 44% in der Klinik auf eine Neugeborenenstation verlegt und nur 30% dieser Kinder wurde gestillt. Somit wurden diese medizinisch überwachten Babys signifikant seltener gestillt, als die Kinder mit Trisomie 21, die nicht gesondert stationär aufgenommen werden mussten. Allerdings ergab sich auch in der Gruppe der Babys mit Down Syndrom, die nicht auf eine Überwachungsstation verlegt werden musste, eine signifikant geringere Stillrate als in der Kontrollgruppe (54% vs. 80%).

Als häufigsten Grund zur Beendigung des Stillens konnte in der Gruppe der Babys, die stationär auf eine Neugeborenenstation aufgenommen wurde, die medizinischen Interventionen auf Grund der behandlungsbedürftigen Krankheit des Kindes und die Trennung von Mutter und Kind ausfindig gemacht werden (70%). Eine Befragung der zuständigen Pädiater konnte in diesem Zusammenhang aufzeigen, dass eine große Anzahl an Kindern mit Trisomie 21 nicht auf Grund einer behandlungsbedürftigen Krankheit auf eine Neugeborenenstation aufgenommen wird, sondern vielmehr zum Zweck der diagnostischen Aufarbeitung und der fachkundigeren Begleitung und Beratung der Eltern.

Bei den Müttern deren Babys mit Down Syndrom nicht separat stationär behandelt oder überwacht werden mussten, waren die häufigsten Gründe für die Beendigung des Stillens Frustration oder Depression (35%), die Angst vor einer zu geringen Milchmenge (26%) und Saug Schwierigkeiten des Kindes (21%).

Eine weitere Studie aus den Niederlanden von Hopman et al. (Hopman et al., 1998) kam bei der Untersuchung von 44 Kindern mit Down Syndrom und 37 Kindern in der Kontrollgruppe zu der Erkenntnis, dass das Down Syndrom keinerlei Einfluss auf die Stillfrequenz und -dauer hat. Die Anzahl der gestillten Kinder mit Trisomie 21 betrug 67% und unterschied sich nicht signifikant von der Anzahl der Kontrollgruppe mit 78%. Die durchschnittliche Dauer des ausschließlichen Stillens unterschied sich in beiden Gruppen ebenfalls nicht signifikant, war jedoch mit durchschnittlich 80 Tagen sowohl bei den Kindern mit als auch ohne Down Syndrom sehr kurz im Vergleich zur von der Weltgesundheitsorganisation empfohlenen ausschließlichen Stilldauer von sechs Monaten.

Im Alter von 6 Monaten wurden noch 7% der Babys mit Trisomie 21 gestillt, während dies nur noch für 3% der Kontrollgruppe zutraf.

Aus dem Studienbericht dieser Untersuchung konnte jedoch nicht entnommen werden, ob bei der Anzahl der gestillten Kinder lediglich ausschließlich gestillte Kinder gewertet wurden, oder auch jene, die teilweise gestillt wurden. Zudem berücksichtigte diese Studie Daten von Kindern im Alter von 0 Tagen bis 4 Jahren, die zum Zeitpunkt der Befragung nicht mehr ausschließlich gestillt wurden, da die Studie ursprünglich auf die Untersuchung grundsätzlicher Ernährungsaspekte hinsichtlich einer Kuhmilchproteinunverträglichkeit abzielte. Da Kinder, die zum untersuchten Zeitpunkt noch ausschließlich gestillt wurden, nicht mit einbezogen wurden, ergibt sich keine repräsentative Stichprobe, um die grundsätzliche Häufigkeit und Dauer des Stillens auszuwerten. Dennoch ist der Anteil der Babys mit Trisomie 21, die zu Beginn ihres Lebens gestillt wurden mit 67% eindeutig größer, als in der ersten hier beschriebenen Studie von Pisacane et al. (Pisacane et al., 2003).

Eine Untersuchung, die deutlich verlässlichere Daten bezüglich der Stilldauer und ihrer Störfaktoren bei Babys mit Down Syndrom liefert, wurde von Génova et al. (Génova et al., 2018) in Chile durchgeführt. Insgesamt 73 Mutter-Kind-Paare nahmen an der Studie teil. Alle Kinder waren zwischen 6 und 24 Monaten alt und hatten die Diagnose Trisomie 21. Die teilnehmenden Mütter gaben alle an, vor der Geburt die Absicht gehabt zu haben, ihre Kinder zu stillen. 96% der Mütter ernährten ihre Babys anschließend ausschließlich oder teilweise mit Muttermilch für mindestens einen Monat, 71% taten dies für mindestens sechs Monate. 75% der Mütter stillten dabei direkt an der Brust.

Bemerkenswert ist das Ergebnis, dass 47% der Babys mit Trisomie 21 im Alter von 6 Monaten ausschließlich gestillt (d.h. ausschließlich mit Muttermilch ernährt) wurden. 30% der Kinder wurden kürzer als 6 Monate ausschließlich gestillt und lediglich 23% bekamen von Geburt an zumindest teilweise künstliche Säuglingsnahrung.

Des Weiteren wurden in der Studie Faktoren analysiert, die einen Einfluss auf die Beendigung des Stillens vor dem vollendeten 6. Monat hatten. Hierbei stellten sich die stationäre Aufnahme des Kindes, das Legen einer Nasensonde, Primipara und frühere positive Erfahrungen mit dem Stillen als statistisch signifikante Komponenten für die Dauer des ausschließlichen Stillens heraus. Zudem wurde eine geringe Gewichtszunahme und eine damit einhergehende medizinische Indikation zum Zufüttern von Formulanahrung von den Müttern als relevante Aspekte für ein vorzeitiges Ende des ausschließlichen Stillens beschrieben (auch wenn sich in der Datenauswertung diesbezüglich kein signifikanter Unterschied ergab).

Diese Studie zeigt sehr deutlich, dass das Stillen bei einer Vielzahl der Babys mit Trisomie 21 gut möglich ist und ein großer Teil dieser Kinder auch, wie von der Weltgesundheitsorganisation empfohlen, sechs Monate ausschließlich gestillt werden kann.

Coentro et al. (Coentro et al., 2020) untersuchten erst kürzlich in einer ausführlichen Einzelfallstudie die Saugdynamik eines reifen erstgeborenen Babys mit Down Syndrom und dessen Stillmanagement. In der ersten Stunde nach der Geburt wurde das Neugeborene wegen respiratorischen Problemen auf die Intensivstation verlegt und dort mit mütterlichem Kolostrum gefüttert. Ausgenommen dieser medizinischen Auffälligkeit konnten keine weiteren behandlungsbedürftigen Fehlbildungen oder Krankheiten festgestellt werden. Am zweiten Tag konnte das Kind bereits zurück zur Mutter, wo das Stillen zunächst mit Hilfe von Brusthütchen initiiert wurde. Die Stillmahlzeiten wurden an Tag zwei und drei mit gewonnener Muttermilch und Formulanahrung ergänzt, ab dem vierten Tag wurde das Baby ausschließlich mit Muttermilch ernährt. Mit drei Wochen holte sich die Mutter eine Stillberaterin zur Unterstützung auf Grund ihrer Sorge der nicht ausreichenden Muttermilchmenge. Das Stillen des Kindes wurde schließlich im Alter von 4, 10, 14, 19 und 24 Wochen hinsichtlich der Saugdynamik (u.a. mit Hilfe eines Ultraschallgerätes), der mütterlichen Milchproduktion und des Milchtransfers untersucht. Die mütterliche Milchmenge konnte mit adäquatem Pumpmanagement im Beobachtungszeitraum stetig erhöht

werden. Während sich die Stillfrequenz und -dauer im Normbereich befanden, war der Milchtransfer in den ersten 24 Wochen geringer als die angegebenen Referenzwerte, so dass bis zu diesem Zeitpunkt gewonnene Muttermilch zugefüttert wurde. Eine eingeschränkte Zungenbewegung konnte lediglich mit 4 Wochen beobachtet werden und zeigte sich bei den folgenden Untersuchungen nicht mehr. Eine Dysphagie konnte zu allen Untersuchungszeitpunkten ausgeschlossen werden. Es wurde jedoch ein geringeres intraorales Vakuum und kürzere nutritive Saugsequenzen bis zum Alter von 19 Wochen festgestellt, sowie eine erhöhte Rate der Saugbewegungen während des nutritiven Saugens, die 24 Wochen lang persistierte. Der intraorale Druck war mit Verwendung der Brusthütchen mit 4 Wochen nochmals deutlich geringer als beim Stillen ohne diese mit 10 Wochen. Mit 24 Wochen wurde ein ausschließliches Stillen aus der Brust erreicht.

Diese Einzelfallstudie zeigt, dass Babys mit Down Syndrom auf Grund ihrer Muskelhypotonie im orofazialen Bereich Einschränkungen haben können, die den Stillerfolg beeinträchtigen. Auf Grund ihrer motorischen Entwicklungsverzögerung können diese unter Umständen auch über mehrere Monate bestehen. Dennoch ist es auch dann mit Hilfe von adäquater Muttermilchgewinnung möglich, das Baby mit Trisomie 21 bis zu dem Erreichen eines befriedigenden Milchtransfers beim Stillen an der Brust, ausschließlich mit Muttermilch zu ernähren.

Auch in der Informationsbroschüre von Afgan (Afgan, 2013) „Babys mit Down-Syndrom stillen“ werden zahlreiche Einzelfälle beschrieben, die in den ersten Lebenswochen auf Grund unterschiedlicher Schwierigkeiten und Hürden noch nicht ausschließlich an der mütterlichen Brust ernährt werden konnten, dieses Ziel jedoch im Laufe der ersten Wochen bis Monate schließlich erreichten.

## **4.2 Schlussfolgerungen für das Stillmanagement bei Säuglingen mit Trisomie 21**

Die im letzten Kapitel beschriebenen Studien und Einzelfallberichte lassen erkennen, dass das Stillen von Babys mit Trisomie 21 sehr wohl möglich ist und das frühzeitige Beenden der Stillbeziehung in den meisten Fällen auf beeinflussbare Faktoren des medizinischen Systems oder der mangelnden Information und Unterstützung der Mütter zurückzuführen ist.



Die Ergebnisse von Pisacane et al. (Pisacane et al., 2003) und Génova et al. (Génova et al., 2018) zeigen sehr deutlich, dass eine Erhöhung der Stillfrequenz und -dauer bei Babys mit Down Syndrom erzielt werden kann, indem genaustens differenziert wird, welche Neugeborenen mit Trisomie 21 tatsächlich eine zwingende medizinische Intervention auf der Neugeborenenstation benötigen und somit dorthin verlegt werden müssen und anschließend darauf geachtet wird, dass eine Trennung von Mutter und Kind dennoch möglichst verhindert wird. Ist eine Trennung unumgänglich, kann und soll Bonding mit direktem Haut-an-Haut Kontakt zwischen Mutter und Kind nachgeholt werden (Hemmelmayr et al., 2012).

Weitere Hauptgründe für ein vorzeitiges Abstillen der Babys mit Trisomie 21, die in der Studie von Pisacane et al. (Pisacane et al., 2003) identifiziert wurden, wie z.B. Frustration und Depression der Mutter und die Angst vor einer nicht ausreichenden Milchmenge, können durch Aufklärung der Mütter und kompetente Unterstützung durch geschultes Fachpersonal in den ersten Wochen deutlich positiv beeinflusst werden, wie auch weitere Studien zur Auswirkung fachkundiger Beratung auf die Stillhäufigkeit und -dauer zeigen konnten (Pisacane et al., 2003).

„Es gibt keinen Beleg dafür, dass Kinder mit Trisomie 21 (...) besser an der Flasche trinken als an der Brust. Und es gibt keine Evidenz, die darauf hinweist, dass diese Kinder aus der Flasche trinken müssen, ehe sie das Trinken an der Brust versuchen“ (Thomas & Marinelli, 2016).

Zu einem angemessenen professionellen Stillmanagement mit einem idealen Stillstart sollten insbesondere ein früher direkter Hautkontakt und ein erstes Anlegen und Stillen bereits in der ersten Stunde nach der Geburt gehören (Hemmelmayr et al., 2012). Zudem sollten die Mütter Informationen über die positiven Auswirkungen des frühen Hautkontaktes erhalten, um bei ihnen die Bereitschaft zu erhöhen diesen auch in den weiteren Tagen als Stillförderung einzusetzen.

Da Säuglinge mit Trisomie 21 wie in Kapitel 2.2.4 beschrieben auf Grund ihrer Muskelhypotonie wenig Eigenaktivität und somit auch selten Hungerzeichen zeigen und zudem beim Stillen rasch ermüden und durch den Aufbau eines zu schwachen intraoralen Vakuums der Milchtransfer während einer Stillmahlzeit zu gering sein kann, reicht eine Stillfrequenz von 8 bis 12 Mal in 24 Stunden (wie bei gesunden Neugeborenen) meist nicht aus (Hemmelmayr et al., 2012), so dass das Baby ermutigt werden muss noch häufiger zu stillen.

Um effektiv aus der Brust trinken zu können ist eine perfekte Positionierung des Neugeborenen mit Down Syndrom mit festen Polstern und eine stabile Lage des Kopfes wichtig, damit es seine Anstrengung und Muskelkraft auf das Saugen konzentrieren kann und nicht auf die Unterstützung der Körperhaltung (Thomas & Marinelli, 2016). Falls das Baby auf Grund des geringen Muskeltonus die Brust während des Trinkens verliert, kann ihm mit dem sog. DanCer-Griff geholfen werden, den Saugschluss zu halten. Dabei unterstützt die Mutter mit Zeigefinger und Daumen sowohl ihre Brust, als auch das Kinn, Kiefer und die Wangen des Kindes während es an der Brust saugt, wodurch der Mundinnenraum verkleinert und das Vakuum erhöht wird (Afgan, 2013) (Hemmelmayr et al., 2012) (Thomas & Marinelli, 2016).

Eine andere Möglichkeit den Milchtransfer zu erleichtern, ist die Komprimierung der Brust mit der Hand während des Stillens, so dass die Milch während des Saugens in den Mund des Kindes ausgestrichen wird (Thomas & Marinelli, 2016).

Eine zu geringe Gewichtszunahme und eine damit einhergehende medizinische Indikation zum Zufüttern wurden von Génova et al. (Génova et al., 2018) als weiterer relevanter Grund der Mütter beschrieben, das (ausschließliche) Stillen vorzeitig zu beenden (vgl. Kapitel 4.1). Hier gilt es zu beachten, dass die Gewichtszunahme eines Säuglings mit Trisomie 21, wie in Abschnitt 2.2.1 ausführlich erläutert wurde, langsamer verläuft, als bei normalen, voll ausgetragenen Säuglingen. „2015 wurden (hierfür) neue Wachstumskurven für Säuglinge mit Trisomie 21 eingeführt, die dazu gedacht sind, das normale Wachstum dieser Säuglinge zutreffender wiederzugeben“ (Thomas & Marinelli, 2016).

Dennoch kann es trotz professioneller Unterstützung möglich sein, dass der Säugling mit Trisomie 21 auf Grund seiner Hypotonie oder anderer gesundheitlicher Faktoren, nicht in der Lage ist, erfolgreich und ausschließlich an der Brust zu trinken, wie bspw. Coentro et al. (Coentro et al., 2020) und weitere Einzelfallberichte (Afgan, 2013) (vgl. Kapitel 4.1) herausstellten. Auch in diesem Fall ist qualifiziertes Fachpersonal wichtig, um die Mütter adäquat zu begleiten und ihre Laktation durch manuelle Milchgewinnung bzw. Abpumpen in Gang zu bringen bzw. aufrecht zu erhalten. Ist das Stillen an der Brust noch nicht möglich, sollte die Mutter ermutigt werden, innerhalb der ersten Stunde postpartum und danach etwa alle drei Stunden, Milch zu gewinnen (Thomas & Marinelli, 2016), um eine ausreichende Milchmenge zu erreichen und ihrem Baby die

Muttermilch schließlich auf andere Art und Weise (z.B. über den Fingerfeeder) zugänglich zu machen. „Selbst wenn das Kind einigermaßen dazu in der Lage ist, die Brust anzunehmen, anzusaugen und einen Milchtransfer zu erzielen, profitiert die Mutter vom zusätzlichen Abpumpen/manuellen Gewinnen von Muttermilch in den ersten Wochen, um ihre Milchproduktion aufzubauen und aufrecht zu erhalten“ (Thomas & Marinelli, 2016). Sowie sich das Saugverhalten, das Äußern von Hungerzeichen und der Milchtransfer verbessert, kann die Milchgewinnung daran angepasst werden und die Brust nun nach jedem Stillversuch weiterhin entleert werden (Thomas & Marinelli, 2016).

Für eine Unterstützung der Gewichtszunahme kann sog. „Laktoengineering“ durchgeführt werden, d.h. durch das Aufrahmenlassen der gewonnenen Muttermilch, kann dem Baby gezielt mehr fettreiche Muttermilch gegeben werden, was den Kaloriengehalt und dadurch das Wachstum erhöht (Hemmelmayr et al., 2012).

Wie in Kapitel 2.2.5 beschrieben, weisen manche Säuglinge mit Trisomie 21 zudem eine Dysphagie und die Gefahr der Nahrungsaspiration auf. In diesen Fällen kann das Andicken der Muttermilch risikomindernd wirken und diese Probleme deutlich verringern (Thomas & Marinelli, 2016).

In den ersten Wochen nach der Geburt können die Stillmahlzeiten mit einem Neugeborenen mit Trisomie 21 sehr lange dauern und mühsam erscheinen. Die Mütter und Familien sollten daher wissen, dass sich die Stillfähigkeit des Kindes in den meisten Fällen im Verlauf der ersten Wochen bis Monate zunehmend bessert (Thomas & Marinelli, 2016). Der Saugdruck bspw. verbessert sich signifikant mit vier Monaten und häufig berichten die Mütter, dass sich die Fütterungsprobleme bei ihrem Baby im Alter von drei bis vier Monaten deutlich verringerten (Thomas & Marinelli, 2016).

Das Stillen eines Säuglings mit Trisomie 21 stellt sicherlich eine besondere Herausforderung dar und es ist oft viel Geduld und Zeit notwendig, um diese Kinder zu stillen. Daher sind die Unterstützung und Ermutigung für die Mütter und Familien in diesem Falle besonders wichtig.

## **5. Fazit – Stillen als Therapie bei Säuglingen mit Trisomie 21**

Die Vorteile der Muttermilch gegenüber künstlicher Säuglingsnahrung sind unumstritten. Gerade für Menschen mit Trisomie 21, die bereits durch die Auswirkungen des Down Syndroms benachteiligt sind und sich mit zahlreichen Einschränkungen in ihrem Leben arrangieren müssen, ist der Gewinn durch die Muttermilchernährung hochrelevant.

Kapitel 3 beschreibt deutlich, dass sich das Stillen vorteilhaft auf die Entwicklung des gesamten kindlichen Organismus auswirkt. Im Vergleich zur künstlichen Säuglingsmilch hat die Muttermilch sowohl bei angeborenen Herzfehlern, als auch bei gastrointestinalen Fehlbildungen einen positiven Effekt. Sie begünstigt zudem die Gehirnentwicklung und es ist davon auszugehen, dass die Intelligenzminderung bei gestillten Kindern mit Down Syndrom geringer ausfällt. Die erhöhte Infektanfälligkeit unter der Kinder mit Trisomie 21 leiden, kann durch das Stillen ebenfalls effektiv verringert werden. Zudem ist das Stillen und die Muttermilchernährung eine präventive Maßnahme hinsichtlich der Entwicklung von Übergewicht.

Zu all diesen Vorzügen der Muttermilch kommt die Aktivierung der orofazialen Muskulatur beim Stillen hinzu und die sich dadurch ebenfalls verringern Zahn- und Kieferfehlstellungen.

Die hier aufgeführten Aspekte machen deutlich, dass das Stillen bei Säuglingen mit Trisomie 21 neben der optimalen Ernährungsform, als erste Therapiemaßnahme anzusehen ist. Daher stellt eine effektive Stillförderung eine sehr wichtige gesundheitspolitische Maßnahme dar.

Ein geschultes Fachpersonal, dem die Überlegenheit der Muttermilch bewusst ist und dem Wege und Mittel zur Verfügung stehen, eine tragfähige Stillbeziehung zwischen Mutter und Kind aufzubauen und zu unterstützen, ist jedoch die Voraussetzung dafür, dass ein Baby mit Down Syndrom gestillt werden kann. In diesem Fall stehen die Stillprognosen für Kinder mit Trisomie 21 jedoch ausgesprochen gut.

## 6. Literaturverzeichnis

- Afgan, J. (2013). *Babys mit Down-Syndrom stillen*. La Leche Liga Deutschland e.V.
- Bauer, S., Brunelli-Steiger, S., Brigitte, B., Hanser, C., Kertscher, B., Kaufmann, N., Krellinger-Blum, R., Peterer, R., Teiger, G., Saner, A., & Steiger, A. (2019). *Pädiatrische Dysphagie Übersicht zu Definitionen und Symptombeschreibungen*. Schweizerische Gesellschaft für Dysphagie (SGD).
- Biber, D. (2014). *Frühkindliche Dysphagien und Trinkschwächen*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-44982-6>
- Bowatte, G., Tham, R., Allen, K., Tan, D., Lau, M., Dai, X., & Lodge, C. (2015). Breastfeeding and childhood acute otitis media: a systematic review and meta-analysis. *Acta Paediatrica*, 104, 85–95. <https://doi.org/10.1111/apa.13151>
- Coentro, V. S., Geddes, D. T., & Perrella, S. L. (2020). Altered sucking dynamics in a breastfed infant with Down syndrome: a case report. *International Breastfeeding Journal*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-020-00318-4>
- Gebauer, C., Klotz, D., & Springer, S. (2018). Der Stellenwert von Muttermilch für die gesunde Entwicklung Frühgeborener – aktuelle Übersicht und praktische Aspekte. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 61(8), 952–959. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2777-0>
- Génova, L., Cerda, J., Correa, C., Vergara, N., & Lizama C, M. (2018). Good health indicators in children with Down syndrome: High frequency of exclusive breastfeeding at 6 months. *Revista Chilena de Pediatría*, 89(1), 32–41. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062018000100032>
- Hemmelmayr, A., Füreder, G., & Obergruber, A. (2012). Besondere Stillbeziehungen. *Pädiatrie & Pädologie*, 47(5). <https://doi.org/10.1007/s00608-012-0004-z>
- Hoffmann, P. F. (2014). *Wachstumsperszentilen für Kinder mit Down-Syndrom in Deutschland*. Universität des Saarlandes.
- Hogenboom, M. (2006). *Menschen mit geistiger Behinderung besser verstehen* (2nd ed.). Ernst Reinhardt, GmbH & Co KG.
- Hopman, E., Csizmadia, C. G., Bastiani, W. F., Engels, Q. M., De Graaf, E. A., Cessie, S. LE, & Mearin, M. L. (1998). Eating Habits of Young Children with Down Syndrome in The Netherlands. *Journal of the American Dietetic Association*, 98(7), 790–794. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(98\)00178-3](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(98)00178-3)
- Kittel, A. M. (2004). *Myofunktionelle Therapie* (7th ed.). Schulz-Kirchner Verlag GmbH.

- Mazzoni, L. (2017). *Frühkindliche Saug-, Schluck- und Fütterstörungen - Risikofaktor Frühgeburt*-. Ausbildungszentrum Laktation und Stillen.
- O'Neill, A. C., & Richter, G. T. (2013). Pharyngeal Dysphagia in Children with Down Syndrome. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 149(1).  
<https://doi.org/10.1177/0194599813483445>
- Peres, K. G., Cascaes, A. M., Peres, M. A., Demarco, F. F., Santos, I. S., Matijasevich, A., & Barros, A. J. D. (2015). Exclusive Breastfeeding and Risk of Dental Malocclusion. *PEDIATRICS*, 136(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3276>
- Pisacane, A., Toscano, E., Pirri, I., Continisio, P., Andria, G., Zoli, B., Strisciuglio, P., Concolino, D., Piccione, M., Lo Giudice, C., & Vicari, S. (2003). Down syndrome and breastfeeding. *Acta Paediatrica*, 92(12), 1479–1481.  
<https://doi.org/10.1080/08035250310007024>
- Rouw, E., von Gartzten, A., & Weißenborn, A. (2018). Bedeutung des Stillens für das Kind. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz*, 61(8), 945–951. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2773-4>
- Stanley, M. A., Shepherd, N., Duvall, N., Jenkinson, S. B., Jalou, H. E., Givan, D. C., Steele, G. H., Davis, C., Bull, M. J., Watkins, D. U., & Roper, R. J. (2019). Clinical identification of feeding and swallowing disorders in 0–6 month old infants with Down syndrome. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 179(2). <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.11>
- Thomas, J., & Marinelli, K. A. (2016). Stillen des hypotonen Säuglings. *Academy of Breastfeeding Medicine, Klinisches Protokoll Nr.16*.
- Wilken, E. (2003). *Sprachförderung bei Kindern mit Down-Syndrom* (9th ed.). Edition Marhold.