

Paediatr. Paedolog. 2023 · 58:70–77  
<https://doi.org/10.1007/s00608-023-01078-0>  
 Angenommen: 22. Februar 2023  
 Online publiziert: 28. März 2023  
 © Der/die Autor(en) 2023



Márta Guóth-Gumberger<sup>1</sup> · Daniela Karall<sup>2</sup>

<sup>1</sup>IBCLC, Rosenheim, Deutschland

<sup>2</sup>IBCLC, Medizinische Universität Innsbruck, Department für Kinder- und Jugendheilkunde, Pädiatrie I, Bereich Angeborene Stoffwechselstörungen, Tirol Kliniken – Universitätskliniken Innsbruck, Innsbruck, Österreich

## Anhaltend spannend – das zu kurze Zungenband, Teil 2

### Übersicht über Entwicklungen zu Diagnostik, Behandlung und Nachsorge

**Seit einigen Jahren wird das Thema „zu kurzes Zungenband“ intensiv diskutiert. Folgender Artikel beschreibt und kommentiert in drei Teilen die verschiedenen veröffentlichten Beurteilungsmethoden mit Evaluationsbögen zur Diagnostik und die unterschiedlichen Behandlungsmöglichkeiten und Konzepte zur Nachsorge.**

Wir, die Autorinnen, haben umfangreiche Erfahrung mit einem multifaktoriellen Beurteilungskonzept für das zu kurze Zungenband, Schnittfrenotomie von anterioren und posterioren zu kurzen Zungenbändern und mit einer an den Grenzen des Babys und den Möglichkeiten der Familie orientierten Nachsorge. Auch wenn dies unser vorrangiger Erfahrungshintergrund ist, geben wir einen Überblick über das gesamte Spektrum der derzeitigen Möglichkeiten und dis-

kutieren die aktuell vorhandene Evidenz. Der Artikel bezieht sich auf das Alter von 0–6 Monaten, nicht auf das spätere Kleinkind- oder Kindesalter.

#### Teil 2: Behandlungsmethoden des zu kurzen Zungenbandes

Es gibt unterschiedliche Behandlungsmethoden für das zu kurze Zungenband und auch kontroverse Standpunkte bezüglich Schnitt- und Laserfrenotomie. Unabhängig davon gelten zwei Punkte für alle Behandlungsmethoden. Es gibt Übereinstimmung darin, dass die Erfahrung und Kompetenz des Behandlers/der Behandlerin wichtiger sind als die gewählte Methode [1, S. 63, 2, S. 99, 3, S. 348].

Aus unserer Warte und von vielen Autoren [2, 4–9] bestätigt ist die Kombination von Behandlung und Stillberatung vorrangig und unverzichtbar.

- Operation
  - Vollnarkose
  - Schnitt mit Naht (z. B. Z-Plastik)

Seltener kommen auch Kombinationen vor, z. B. Schnitt ohne Naht mit Inhalationsnarkose oder Operation mit Lokalanästhesie mit Naht.

Im Folgenden beschreiben wir die Behandlung (Dauer, Setting, die benötigten Hilfsmittel, Schmerzen, Kosten, Narbenbildung, Auswirkungen), gefolgt von einer vergleichenden Diskussion. Die anschließenden Abschnitte behandeln Lippenbandbehandlung und die Nachsorge.

#### Ohne Frenotomie

Auch bei einer eindeutig eingeschränkten Zungenbeweglichkeit kann es vorkommen, dass keine Frenotomie durchgeführt wird, weil es keine Behandlungsmöglichkeit in erreichbarer Entfernung

Der gesamte Artikel ist in der Ausgabe 01-2022 im März 2022 bei *Laktation & Stillen* erschienen, dem offiziellen Magazin der Europäischen Laktationsberaterinnen Allianz (ELACTA). In *Laktation & Stillen* erscheinen regelmäßig Artikel im Themenbereich Zungenband und Frenotomie. Über den Shop des Magazins kann ein Themenbündel aller bis April 2020 erschienenen Artikel für 25 € erworben werden: <https://www.elacta-magazine.eu/shop/PDF-Sammlung-Orale-Restriktionen-8-PDFs-p223295885>. Die komplette Ausgabe 1-2022 mit dem Schwerpunkt „Zu kurzes Zungenband“ ist für 12 € ebenfalls über den Shop erhältlich: <https://www.elacta-magazine.eu/shop/ Einzelhefte-c56725589>

#### Beschreibung der Behandlungsmethoden

Folgende Behandlungsmethoden werden derzeit angewandt:

- Schnittfrenotomie
  - Ohne oder mit Lokalanästhesie
  - Ohne Naht
- Laserfrenotomie
  - Lokalanästhesie mit Gel oder Injektion
  - Ohne Naht
  - Verschiedene Lasergeräte

#### Infobox

Wir beschäftigen uns in *drei Teilen* mit dem Thema „zu kurzes Zungenband“. Der erste Teil erschien in *Pädiatrie & Pädologie*, Heft 01/23, die nächsten Teile werden in dieser und der nächsten Ausgabe erscheinen:

- Teil 1 – Beurteilung des zu kurzen Zungenbandes
- Teil 2 – Behandlungsmethoden des zu kurzen Zungenbandes
- Teil 3 – Problemfelder bzgl. Behandlungsmethoden bei zu kurzem Zungenband, Lippenband, Nachbehandlung des zu kurzen Zungenbandes

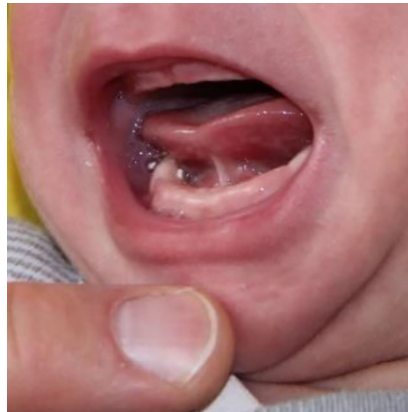


**Abb. 1** ▲ Anteriores zu kurzes Zungenband mit einem anterioren Ansatz des Zungenbandes, herzförmige Zungenspitze, Zungenbeweglichkeit stark eingeschränkt. (© Márta Guóth-Gumberger)

gibt, weil die Eltern die Kosten für eine Behandlungsmöglichkeit in der Nähe nicht aufbringen können oder sich die Eltern gegen eine Frenotomie entscheiden.

In manchen dieser Situationen kann das Stillen durch großen Einsatz der Mutter und der Familie mit Integration von sehr häufigen Stillmahlzeiten in den Alltag (> 12-mal/Tag), sorgfältiges, oft asymmetrisches Anlegen, zurückgelehntes Stillen [2, S. 105 ff], zusätzliches Pumpen, evtl. Zufütterung an der Brust mit Brusternährungsset (Hilfsmittel zur Zufütterung an der Brust während des Stillens; [10]), Massage im Mundbereich und Körpertherapien wie Kraniosakraltherapie oder Osteopathie länger erhalten bleiben. Die Familie lernt, *das Zungenband als Puzzlestein vom Gesamtbild zu begreifen und alle Möglichkeiten außer Frenotomie auszuschöpfen, sozusagen mit der nicht idealen Situation zu leben.*

In diesen Fällen ist es wichtig, eine angemessene Gewichtszunahme laufend zu überprüfen, um spätere Probleme zu vermeiden, auch beim Übergang auf feste Kost. Ein Gewichtsverlauf, der *längerfristig* unter der dritten Perzentile (P3) liegt, darf nicht akzeptiert werden, auch wenn dies Abstillen bedeuten würde. Die Familie benötigt die Information, welche Auswirkungen eine eingeschränkte Zungenbeweglichkeit später haben könnte, mit dem Hinweis, sich ggf. selbst aktiv um eine erneute Beurteilung zu kümmern.



**Abb. 2** ▲ Posteriores Zungenband, sichtbar, mit einem posterioren Ansatz der Zungenbandmembran; da bei diesem Kind die Zungenbeweglichkeit insgesamt stark eingeschränkt ist (Mund kann nicht weit geöffnet werden, wenig Anheben der Zunge, abgeflachte Kieferleiste, weiße Druckstellen auf der Kieferleiste, zwei Texturen auf der Unterlippe, außerdem Beurteilung der Gesamtsituation) handelt es sich hier um ein posteriores zu kurzes sichtbares Zungenband. (© Márta Guóth-Gumberger)

Falls ein zu kurzes Zungenband nicht behandelt wird, *können unter Umständen* später die hier genannten Folgen beobachtet werden (aber nicht alle dieser möglichen Langzeitfolgen bei einem einzelnen Kind): Flaschenfütterung gepumpter Muttermilch über viele Monate, vorzeitiges Abstillen wegen zu wenig Milch und/oder Schmerzen beim Stillen, Zunahme der Zufütterungsmenge mit der Zeit, eine belastete Mutter-Kind-Beziehung, Gedeihstörung, Essstörung, Karies, Schnarchen, Zahnfehlstellungen, Sprachprobleme, Probleme mit der Aussprache und weitere Probleme, sehr selten obstruktive Schlafapnoe oder Sondenernährung [11–13].

### Schnittfrenotomie anteriorer zu kurzer Zungenbänder

Die anatomische Beschreibung von anterioren Zungenbändern ist, dass der Ansatz der Vorderkante der Zungenbandmembran an der Zungenspitze liegt (■ **Abb. 1**). Sie werden von vielen Fachkräften an der herzförmigen Zungenspitze und der gut sichtbaren Vorderkante der aufgespannten Zungenbandmembran leicht erkannt. Sie sind offensichtlich, die Einschränkung der Beweglichkeit der Zunge ist leicht



**Abb. 3** ▲ Posteriores Zungenband, nicht sichtbar, mit einem posterioren Ansatz der Zungenbandmembran; da bei diesem Kind die Zungenbeweglichkeit insgesamt stark eingeschränkt ist (nur der Zungenrand ist angehoben, der Mund kann nicht weit geöffnet werden, Zungenmitte ist unten, Saugbläschen, abgeflachte Kieferleiste, außerdem Beurteilung der Gesamtsituation), handelt es sich hier um ein posteriores zu kurzes nicht sichtbares Zungenband. (© Márta Guóth-Gumberger)

erkennbar. Entsprechend werden diese häufig und in vielen Entbindungskliniken oder in der pädiatrischen Praxis bald nach der Geburt oder etwas später durchtrennt. Die Academy of Breastfeeding Medicine nennt diese „klassische Zungenbänder“ und empfiehlt deren Durchtrennung, falls konservative Maßnahmen nicht ausreichend waren [7, S. 279].

Das Vorgehen ist je nach Behandler:in unterschiedlich, durch Aufspannen mit dem Finger oder mit einem Zungenbandspatel, mit Schere oder Skalpell, der Schnitt kann wenige Millimeter in die Vorderkante der aufgespannten Zungenbandmembran oder in voller Länge bis zur Spitze des Zungenbandspatels erfolgen.

### Schnittfrenotomie posteriorer zu kurzer Zungenbänder

Die rein anatomische Beschreibung des posterioren Zungenbandes sagt nichts über die Funktion aus, die über die Behandlungsbedürftigkeit entscheidet:

Die Vorderkante der Zungenbandmembran reicht bei einem *posterioren* Zungenband nicht bis zur Zungenspitze; der Ansatz der Zungenbandmembran an der Zungenunterseite erreicht die

M. Guóth-Gumberger · D. Karall

## Anhaltend spannend – das zu kurze Zungenband, Teil 2. Übersicht über Entwicklungen zu Diagnostik, Behandlung und Nachsorge

### Zusammenfassung

Die Zunge hat eine zentrale Aufgabe bei vielerlei Aufgaben. Stillen, angemessene Ernährung und altersgemäßer Gewichtsverlauf sind einige davon – und wichtige Anliegen in der Pädiatrie. Auch bei Problemen mit Essen, Aussprache, Schlucken oder Zahnstellung kann eine eingeschränkte Zungenbeweglichkeit durch ein zu kurzes Zungenband eine Rolle spielen. Die ausgeprägte Variante des zu kurzen Zungenbandes, das Frenulum linguae breve anterior (zu kurzes Zungenband mit Ansatz an der Zungenspitze), ist sichtbar und wird meist behandelt; seltener ist die posteriore Variante (zu kurzes Zungenband mit Ansatz hinter der Zungenspitze), bei der die Zungenspitze frei ist und keine Einkerbung zeigt. Die Auseinandersetzung mit der Anatomie der Strukturen in der Mundhöhle, mit den unterschiedlichen Möglichkeiten der Beurteilung der Funktion der Zunge und der Frenotomie als Behandlung sollen

die Entscheidung zu einer geeigneten, individuellen Therapie ermöglichen. Bleibt ein zu kurzes Zungenband unerkannt, zeigen die Maßnahmen oft nicht die erwünschte Wirkung. Daher ist es essenziell zu erkennen, wann eine Behandlung sinnvoll ist, damit das Ergebnis – nämlich eine verbesserte Beweglichkeit der Zunge für die erforderlichen Funktionen – erreicht wird.

In dieser dreiteiligen Serie zum Thema zu kurzes Zungenband wird ein vertiefter Überblick über das Thema geschaffen, insbesondere über den Zusammenhang mit Stillen, Ernährung, Gewichtsverlauf, Sprache und Zahnstellung. Teil 1 (Pädiatrie und Pädologie 2023-1) befasste sich mit der *Beurteilung des zu kurzen Zungenbandes*, mit Hinweis auf die Notwendigkeit eines multifaktoriellen Beurteilungskonzeptes, das Vor- und Nachsorge sowie die Zusammenarbeit mit anderen Fachkräften und

die Beschäftigung mit erstellten Fotos (und Videos) berücksichtigt. Teil 2, der in dieser Folge von Pädiatrie und Pädologie erscheint, behandelt die *Behandlungsmethoden des zu kurzen Zungenbandes*. Teil 3 wird sich mit den *Problemfeldern* bezüglich der Behandlungsmethoden bei zu kurzem Zungenband (und Lippenband) und in der *Nachbehandlung* des zu kurzen Zungenbandes befassen.

Die Schritte der Beurteilung, Indikationsstellung/Diagnose und Therapie sowie die Nachsorge werden evidenzbasiert besprochen, mit dem Ziel, dass die Betroffenen und deren Familien die benötigte Hilfe kompetent und zeitgerecht erhalten.

### Schlüsselwörter

Frenulum linguae breve · Frenotomie · Schnittfrenotomie · Laserfrenotomie · Zu kurzes Zungenband

## Continuously Exciting: Tongue-tie, Part 2. Overview of Developments in Diagnostics, Treatment and Aftercare

### Abstract

The tongue plays a central role in many tasks, including breastfeeding, adequate nutrition, and age-appropriate weight gain—which are all important concerns in pediatrics. Restricted tongue mobility due to tongue-tie can also play a role in problems with eating solids, pronunciation, swallowing or tooth alignment. The pronounced variant of tongue-tie, the frenulum linguae breve anterior (i.e., too short lingual frenulum with attachment at the tip of the tongue), is easily recognized and usually treated; the posterior variant (i.e., too short lingual frenulum with attachment behind the tip of the tongue), in which the tip of the tongue is free and shows no indentation, is less common. Knowledge of the anatomy of the structures in the oral cavity, the different ways of assessing the function of the tongue, and frenotomy should

assist in decision-making. If an excessively short lingual frenulum goes undetected, the measures taken to resolve the symptoms are often ineffective. Therefore, it is essential to recognize when treatment of tongue-tie is appropriate, when it is not, and how it can be combined with other measures to achieve the desired result, i.e., improved functional mobility of the tongue.

This three-part series on the topic provides an in-depth overview, particularly how tongue-tie relates to breastfeeding, feeding, weight gain, speech, and tooth alignment. Part 1 (Pädiatrie & Pädologie 1-2023) addressing the *assessment of tongue-tie* discusses the need for a multifactorial approach for assessment that takes into account pre- and postpartum care, as well as collaboration with other professionals and evaluation of photographs

(and videos) that have been taken. Part 2, which is in this issue, addresses the *treatment options for tongue-tie*. Part 3, which will appear in the next issue of this journal, will address *areas of concern* regarding treatment methods for tongue-tie (and labial frenulum) and *follow-up* after frenotomy.

The steps of assessment, indication/diagnosis, treatment, and follow-up are discussed in an evidence-based manner with the goal of ensuring that affected individuals and their families receive competent and timely care.

### Keywords

Frenulum linguae breve · Frenotomy · Scissor frenotomy · Laser frenotomy · Renulum linguae breve

Zungenspitze nicht (▣ Abb. 2). Ein posteriores Zungenband kann sichtbar oder unsichtbar sein. Die sichtbare Variante ist beim Weinen als aufgespannte Membran klar zu erkennen (▣ Abb. 8), die nicht sichtbare Variante ist beim Wei-

nen nicht sichtbar und wird erst durch Aufspannen erkennbar (▣ Abb. 9).

Dass anteriore und posteriore Zungenbänder in der sichtbaren und unsichtbaren Variante existieren, ist eine anatomische Tatsache (▣ Abb. 1, 2 und 3). Be-

handler:innen stellen je nach ihrem Beurteilungskonzept die Diagnose, ob und wann ein posteriores Zungenband „zu kurz“ und behandlungsbedürftig ist.



**Abb. 4** ▲ Setting bei Schnitffrenotomie von kaudal – Nähe, Worte und Hände der Mutter unterstützen das Kind, eine Mitarbeiterin hält den Kopf, die Behandlung dauert zwei Sekunden. (© Daniela Karall)



**Abb. 5** ▲ Kurz vor Frenotomie – posteriores zu kurzes nicht sichtbares Zungenband, Grübchen, keine Elevation, wenig Platz unter dem Zungenblatt. (© Márta Guóth-Gumberger)



**Abb. 6** ▲ Kurz vor dem Aufspannen mit dem Zungenbandspatel. (© Márta Guóth-Gumberger)



**Abb. 7** ▲ Kurz nach dem Schnitt – rautenförmige Wunde nach Schnitffrenotomie eines posterioren zu kurzes Zungenbandes mit einem einzigen Schnitt, die Faszie wurde maximal möglich bis zum Genioglossus durchtrennt, der Muskel wurde nicht verletzt. (© Márta Guóth-Gumberger)



**Abb. 8** ▲ Wunde direkt nach Laserfrenotomie mit einem CO<sub>2</sub>-Laser. (© Darius Moghtader; Nachdruck mit freundlicher Genehmigung)

Im Folgenden stellen wir unser Vorgehen vor, das inzwischen im deutschsprachigen Raum viele übernommen haben.

*Wichtige Elemente einer sorgfältigen Schnitffrenotomie eines posterioren zu kurzes Zungenbandes sind Stillberatung, unterstützende Atmosphäre, ausführliches Elterngespräch.* Die Eltern können beim Eingriff dabei sein, Stillen vorher und nachher ist erwünscht und wird ermöglicht. Kopf und Kinn werden für den Schutz und die Qualität des Schnitts leicht überstreckt gehalten, das Aufspannen erfolgt symmetrisch mit dem Zungenbandspatel, nicht mit dem Finger. Entscheidend ist das klare Aufspannen, der Zungenbandspatel wird so tief wie möglich eingeführt, die Spitze drückt gegen den Genioglossus (Zungenmus-

kel). Die Durchtrennung erfolgt über die gesamte Länge der aufgespannten Membran mit einem einzigen Schnitt, ggf. bis zum Genioglossus, aber nicht in den Muskel.

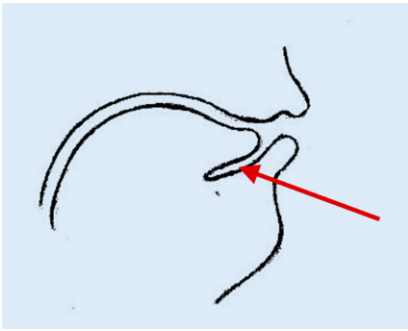
Im Alter zwischen 0 und 6 Monaten erfolgt ein einziger Schnitt, damit ist der eventuelle Schmerz einmalig und sehr kurz. Ein zweiter Schnitt ist extrem selten erforderlich. Die meisten Behandler:innen frenotomieren von kaudal (Abb. 4), das heißt mit Blick in das Gesicht des Babys, es ist aber auch möglich, von kranial zu frenotomieren, das heißt hinter dem Kopf des liegenden Babys stehend.

Zur Schmerztherapie ist Muttermilch und Stillen vorher und nachher am effektivsten. Der eventuell schmerzhafte Teil

des Eingriffs dauert ein bis zwei Sekunden, vergleichbar mit einem versehentlichen Biss innerhalb der Mundhöhle in die Wange oder mit einer Impfung oder Blutabnahme. Die entstehende Wunde ist rautenförmig. Die Wundheilung ist primär, das heißt ohne sekundäre Entzündung; Narbenbildung wurde nie beobachtet. Anschließend werden Stillberatung und Übungen zur Beweglichkeit der Zunge empfohlen, dabei die Grenzen des Babys beachtet, und es findet ein Informationsaustausch zwischen Behandler:in und zuweisender Fachkraft statt.

### Frenotomie mit Inhalationsnarkose

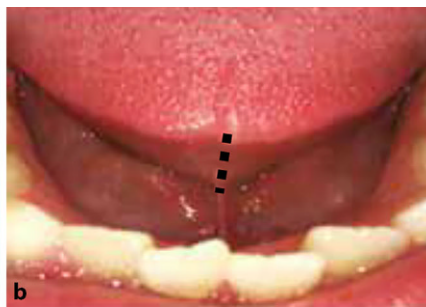
Behandler:innen, die in einem Setting mit dem Angebot von Vollnarkose ar-



**Abb. 9** ▲ Querschnitt durch Mund und Zunge eines Neugeborenen – der Pfeil zeigt den Platz unter dem Zungenblatt, der unterschiedlich tief sein kann. (© Márta Guóth-Gumberger)



**Abb. 10** ▲ Der vordere Ansatzpunkt der Zungenbandmembran an der Zungenunterseite ist vor der Frenotomie näher an der Zungenspitze, nach der Frenotomie weiter hinten (die gestrichelte Linie ist der Abstand), die Beweglichkeit hat zugenommen. **a** Vor Frenotomie. **b** Nach Frenotomie. (© Márta Guóth-Gumberger)



**Abb. 11** ▲ Fallbeispiel von Garrocho-Rangel 2019 [16]. **a, b** vor Laserfrenotomie, der Ansatz des Zungenbandes ist nah an Zungenspitze (die gestrichelte Linie ist der Abstand). (Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der Autoren)

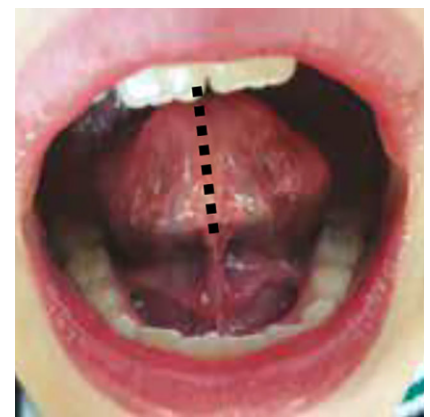
beiten, führen manchmal Frenotomien in Kurznarkose mit Inhalationsnarkose mit Schnitt oder Laser durch. Vor dem Eingriff darf das Baby mindestens eine Stunde lang, manchmal mehrere Stunden, nicht gestillt werden. Dabei wird die Zunge an der Zungenspitze hochgezogen oder mit einem Spatel angehoben. Aufspannen der Zunge ist nicht möglich, da sie in Narkose schlaff ist. Die Frenotomie erfolgt mittels Schnitt oder Laser. Manche führen auch nach dem Schnitt eine Wundversorgung mit Laser durch. Stillen ist möglich, nachdem das Baby aus der Narkose erwacht ist.

### Schnittfrenotomie mit Naht und Lokalanästhesie oder Vollnarkose

Andere führen eine Frenotomie durch und verschließen die Wunde grundsätzlich mit einer Naht. Dies wird in Lokalanästhesie nach Injektion oder in Vollnarkose durchgeführt. In der Regel wird diese Methode nicht im Alter von 0–6 Monaten angewandt, sondern bei älteren Kindern oder Erwachsenen.

### Laserfrenotomie mit Lokalanästhesie

Vor einer Laserfrenotomie finden Stillberatung, Aufklärung der Eltern und Diagnostik statt. Die meisten Laserfrenotomien werden mit Lokalanästhesie durch Auftragen eines Lokalanästhetikums oder durch Spritze durchgeführt. Schutzbrillen für das Baby und alle im Raum Anwesenden sind notwendig. Das Baby wird gebündelt und gehalten, die Zunge mit einem Zungenbandspatel oder dem Finger aufgespannt. Verschiedene Lasergeräte kommen zum Einsatz, die unterschiedlich und mit oder ohne Kontakt arbeiten. Bei CO<sub>2</sub>-Lasern führt der Behandler/die Behandlerin die Laserspitze ohne Kontakt über das Gewebe, das auf 100°C erhitzt wird. Das Gewebe wird kontinuierlich ohne Blutung von außen nach innen abgetragen. Den schmerzhaften Teil des Eingriffs selbst spürt das Baby ggf. bei der Injektion des Lokalanästhetikums und dann während der Trennung durch die Laserspitze. Falls das Lippenband auch durchtrennt wird



**Abb. 12** ▲ Fallbeispiel von Garrocho-Rangel 2019 [16], 6 Monate nach Laserfrenotomie, der Ansatz des aufgespannten Zungenbandes an der Zungenunterseite ist deutlich weiter von der Zungenspitze entfernt (die gestrichelte Linie ist der Abstand) und liegt stärker posterior, die Beweglichkeit hat zugenommen. (Nachdruck mit freundlicher Genehmigung der Autoren)

(siehe unten), dauert der schmerzhafteste Teil des Eingriffs entsprechend länger.

### Diskussion der Behandlungsmethoden

Für alle Behandlungsmethoden ist die Einbettung in die Stillberatung vorrangig. Die Academy of Breastfeeding Medicine betont die Notwendigkeit der sorgfältigen Stillevaluation, Stillberatung und die Berücksichtigung von Differenzialdiagnosen [7, S. 279, 9]. Probleme wie mangelnde Gewichtszunahme, zu wenig Milch, große Mengen von Zufütterung, Schmerzen usw. werden allein durch Frenotomie nicht gelöst und erfordern eine Verbindung mit Stillberatung in den Tagen und Wochen vor und nach dem

---

Eingriff. Unabhängig von der gewählten Methode gibt es große Unterschiede bei den Behandler:innen, ob die Frenotomie mit oder ohne Stillberatung vorher und nachher stattfindet. Bei nichtgestillten Babys ist ggf. individuelle Beratung zum Füttern mit der Flasche bzgl. Halten des Kindes beim Füttern, Häufigkeit und Gewichtsverlauf erforderlich.

Tendenziell werden bei der Laserfrenotomie höhere *Erwartungen* als bei der Schnittfrenotomie geweckt, der kurze Eingriff löse die Probleme. Wegen der komplexen Situation kann das leicht zu Enttäuschung führen. Sinnvoll ist die realistische Information für Eltern, dass eine Frenotomie lediglich ein Teil ist und zusammen mit den anderen Maßnahmen zur Verbesserung beitragen kann.

Bei jeder Behandlungsmethode mit *Narkose* ist die Anästhesie eine Belastung für das Kind und in der Regel nicht sinnvoll, da es Alternativen gibt. Unabhängig davon ist ein weiterer großer Nachteil einer Narkose, dass die Zunge während der Behandlung schlaff ist und es sehr schwierig ist, sie dem Aufspannen ähnlich anzuheben. Diese Wirkung wird verstärkt, wenn die schlaffe Zunge mit einer Pinzette an der Spitze hochgezogen wird. Trotzdem ist in seltenen Fällen eine Frenotomie in Narkose sinnvoll, beispielsweise, wenn das Baby für einen anderen Eingriff eine Narkose benötigt oder wenn emotional-soziale Gründe dafürsprechen. In diesen Fällen ist es wichtig, dass der Behandler/die Behandlerin Erfahrung in Frenotomie ohne Narkose hat, die Zunge vor der Narkose gesehen hat, sie mit einem Zungenbandspatel anhebt und der Wunde ohne Naht und ohne Versorgung mit Laser eine primäre Heilung ermöglicht, die dazu führt, dass das Gewebe nach der Heilung weich und elastisch ist und Narbenbildung vermieden wird.

### Qualität der Durchtrennung

*Die Erfahrung und Kompetenz des Behandlers/der Behandlerin, zu wissen was und wie es gemacht wird, sind das Wichtigste und wichtiger als die gewählte Methode.*

Hier steht eine Anzeige.



Darin sind sich Behandler:innen unterschiedlicher Richtungen einig [2, S. 269 ff., 14, S. 127]. „Eine gute Schnittfrenotomie kann zu einem besseren Ergebnis führen als eine mittelmäßige Laserfrenotomie“ [1, S. 63].

Ghaheri berichtet, er habe früher Schnittfrenotomien durchgeführt und später wurde der CO<sub>2</sub>-Laser sein bevorzugtes Werkzeug, und er beobachtete während der Übergangszeit keine Änderung des Erfolges. Er betont, dass die Technik und der tiefe Schnitt der Schlüssel für den Erfolg sind [15, S. 1223].

Bei Schnittfrenotomien wird je nach Behandler die Zunge unterschiedlich angehoben (mit einem oder zwei Fingern, mit einem Zungenbandspatel) und unterschiedlich tief geschnitten. Durch Aufspannen mit einem Zungenbandspatel lässt sich die Zunge weiter anheben als mit dem Finger und somit tiefer bis kurz vor dem Genioglossus schneiden. Ein Teil der Behandler:innen durchtrennt grundsätzlich nur anteriore zu kurze Zungenbänder und verweist bei posterioren Zungenbändern auf andere Behandler:innen. Aus unserer Sicht ist das ein klares und angemessenes Vorgehen. Manchmal wird das anteriore zu kurze Zungenband nur an der Vorderkante angeschnitten, andere spannen auch bei einem anterioren zu kurzen Zungenband die ganze Membran auf und schneiden so tief wie möglich.

Eine wachsende Gruppe von Behandler:innen (insbesondere in Österreich) führt eine Schnittfrenotomie auch bei einem posterioren (auch nicht sichtbaren) zu kurzen Zungenband durch und hebt die Zunge mit dem Zungenbandspatel so weit wie möglich an. Bei entsprechender (und wachsender) Erfahrung ist mit einem einzigen Schnitt eine Durchtrennung von Schleimhaut und Faszie möglich, ohne den Genioglossus zu berühren. Die in der Situation maximal mögliche zusätzliche Beweglichkeit wird erreicht, und es entsteht eine klare rautenförmige Wunde (Abb. 5, 6, 7 und 8).

Laserbehandler:innen durchtrennen bei entsprechender Erfahrung und Kompetenz in 10–20 s Schleimhaut und Faszie, ohne den Genioglossus zu berühren, und erreichen die in der Situation maximal mögliche zusätzliche Beweglichkeit. Die Wunde ist rautenförmig,

## „Vollständige“ Durchtrennung und mehrfache Frenotomien

*Wenn bei einer Schnittfrenotomie beim Aufspannen mit Spatel so tief wie fast die gesamte Spatellänge geschnitten wird, wird die zum Zeitpunkt des Eingriffs maximale mögliche zusätzliche Beweglichkeit erreicht.*

Wenn jedoch mit dem Finger aufgespannt wird oder mit Spatel nicht so tief geschnitten wird, wird diese maximal mögliche Beweglichkeit nicht erreicht. Vermutlich wegen des Vergleichs mit einer nichttiefen Schnittfrenotomie wird von Laserbehandler:innen immer wieder die *vollständige Trennung* als Vorteil der Laserfrenotomie genannt [1, S. 58, 14, S. 127, 16–18]. Wie tief durchtrennt werden kann, ist jedoch beim Vergleich zwischen tiefer Schnittfrenotomie und Laserfrenotomie gleich (Abb. 7 und 8) und wird von der Anatomie bestimmt.

Wie lang die Unterseite des Zungenblattes ist, das heißt, wie tief nach hinten unter dem Zungenblatt Platz ist, sprich, wie tief die Bucht des Zungenmuskels ist, variiert sehr stark, erfahrungsgemäß zwischen ungefähr 5 und 20 mm (Abb. 9).

Wie viel Aufspannen möglich ist und damit wie tief durchtrennt werden kann, hängt damit von der Anatomie ab und ist für Schnittfrenotomie und Laserfrenotomie gleich. Nach dem Verheilen der Wunde lässt sich erneut das Zungenband aufspannen. Wenn wegen einer zu Beginn sehr engen Anatomie zwei (oder sehr selten drei) Frenotomien erforderlich sind, ist die Vorderkante der aufgespannten Membran nach Verheilen der ersten Frenotomie weiter posterior als vor der Frenotomie (Abb. 10). Dies bewirkt die zusätzliche Beweglichkeit.

Wiederholte Frenotomien kommen sowohl bei Schnitt- als auch Laserfrenotomien vor. Das Fallbeispiel eines Erwachsenen von Garrocho-Rangel zeigt, dass auch nach Verheilen der Wunde nach Laserfrenotomie das Zungenband aufgespannt werden kann, aber weiter posterior liegt ([16]; Abb. 11 und 12).

Manchmal schränkt also nicht nur die Zungenbandmembran die Beweglichkeit ein, sondern die Bucht des Zungenmuskels kann tiefer oder weniger tief sein. In diesen Fällen kann es begrenzt sein,

welche zusätzliche Beweglichkeit mit einer Frenotomie erreicht werden kann. Manchmal ist in diesen Fällen eine Wiederholung der Frenotomie erforderlich.

## Zusammenfassung und Vorschau

In Teil 1 und 2 dieses Artikels wurden die Beurteilung und die Behandlungsmethoden des zu kurzen Zungenbandes besprochen. In Teil 3 in der nächsten Ausgabe folgt die Besprechung der Problemfelder bzgl. Behandlungsmethoden beim zu kurzen Zungenband. Weitere Themen sind Lippenband und Nachbehandlung des zu kurzen Zungenbandes.

## Korrespondenzadresse



© Foto Hofer, Innsbruck

**Univ.-Prof. Dr. Daniela Karall**

IBCLC, Medizinische Universität Innsbruck, Department für Kinder- und Jugendheilkunde, Pädiatrie I, Bereich Angeborene Stoffwechselstörungen, Tirol Kliniken – Universitätskliniken Innsbruck  
Anichstraße 35, 6020 Innsbruck, Österreich  
Daniela.Karall@i-med.ac.at

**Funding.** Open access funding provided by University of Innsbruck and Medical University of Innsbruck.

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Guóth-Gumberger und D. Karall geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien. Für Bildmaterial oder anderweitige Angaben innerhalb des Manuskripts, über die Patient/-innen zu identifizieren sind, liegt von ihnen und/oder ihren gesetzlichen Vertretern/Vertreterinnen eine schriftliche Einwilligung vor.

**Open Access.** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten

Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

1. Baxter R, Musso M, Hughes L, Lahey L, Fabbie P, Lovvorn M et al (2018) Tongue-tied, how a tiny string under the tongue impacts nursing, feeding, speech, and more. Alabama Tongue-Tie Center, Pelham
2. Genna CW (2017) Supporting sucking skills in breastfeeding infants
3. Kim DH, Dickie A, Shih ACH, Graham ME (2021) Delayed hemorrhage following laser frenotomy leading to hypovolemic shock. *Breastfeed Med* 16:346–348
4. Ingram J, Johnson D, Emond A, Copeland M (2019) The development and evaluation of a picture tongue assessment tool for tongue-tie in breastfed babies (TABBY). *Int Breastfeed J*. <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0224-y>
5. Srinivasan A, Dobrich C, Mitnick H, Feldman P (2006) Ankyloglossia in breastfeeding infants: the effect of frenotomy on maternal nipple pain and latch. *Breastfeed Med* 1:216–224
6. Dobrich C (2016) Frenotomy decision tool for breastfeeding dyads. <https://www.enhancedentistry.com.au/wp-content/uploads/2019/07/Dobrich-ACTUAL-FDTBD-2016.pdf>. Zugegriffen: 23.12.2022
7. Lefort Y, Evans A, Livingstone V, Douglas P, Dahlquist N, Donnelly B et al (2021) Academy of breastfeeding medicine position statement on ankyloglossia in breastfeeding dyads. *Breastfeed Med* 16:278–281
8. Hazelbaker A (2010) Tongue-tie, morphogenesis, impact, assessment and treatment. Aidan and Eva, Columbus
9. EISL (2021) EISL-Statement zur Beurteilung und Behandlung eines zu kurzen Zungenbandes. <https://www.stillen-institut.com/de/eisl-empfehlungen.html>. Zugegriffen: 23.12.2022
10. Guóth-Gumberger M An der Brust satt werden – Stillen mit dem Brusternährungsset. <https://www.stillunterstuetzung.de/brusternaehrungsset>. Zugegriffen: 23.12.2022
11. Huang Y-S (2015) Short lingual frenulum and obstructive sleep apnea in pre-pubertal children. *Int J Pediatr Res*. <https://doi.org/10.23937/2469-5769/1510003>
12. Chinnadurai S, Francis DO, Epstein RA, Morad A, Kohanim S, McPheeters M (2015) Treatment of ankyloglossia for reasons other than breastfeeding: A systematic review. *Pediatrics* 135:e1467–e1474
13. Fioravanti M, Zara F, Vozza I, Polimeni A, Sfascioti GL (2021) The efficacy of lingual laser frenectomy in pediatric osas: A randomized double-blinded and controlled clinical study. *Int J Environ Res Public Health* 18:6112
14. Merkel-Walsh R, Overland L (2018) Functional assessment and remediation of TOTs (tethered oral tissues). Talktools, Charleston
15. Ghaheer B, Cole M, Fausel S, Chuop M, Mace J (2017) Breastfeeding improvement following tongue-tie and lip-tie release: A prospective cohort study. *Laryngoscope* 127:1217–1223
16. Garrocho-Rangel A, Herrera-Badillo D, Pérez-Alfaro I, Fierro-Serna V, Pozos-Guillén A (2019) Treatment of ankyloglossia with dental laser in paediatric patients: Scoping review and a case report. *Eur J Paediatr Dent* 20:155–163
17. Ghaheer B, Cole M, Mace J (2018) Revision lingual frenotomy improves patient-reported breastfeeding outcomes: a prospective cohort study. *J Hum Lact* 34:566–574
18. Moghtader D (2019) Frenotomie des Frenulum linguae beim Säugling mit Ankyloglossie. *Laktation Stillen* 3:20–28
19. Hazelbaker A (1993) The Assessment Tool for lingual Frenulum Function (ATLFF): Use in a lactation consultant private practice. Diss Pasadena, Calif

## Weiterführende Literatur

19. Hazelbaker A (1993) The Assessment Tool for lingual Frenulum Function (ATLFF): Use in a lactation consultant private practice. Diss Pasadena, Calif

**Hinweis des Verlags.** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Hier steht eine Anzeige.