

Milchzahnintrusion – Oralchirurgische Aspekte

Andreas Filippi, Judith Erb



Indizes

Milchzahntrauma, Intrusion, Reeruption, Dislokation

Zusammenfassung

Die Milchzahnintrusion gehört zu den häufigsten und schwereren unfallbedingten Zahnverletzungen im Milchgebiss. Im Gegensatz zum bleibenden Gebiss ist eine chirurgische Reposition oder gar Entfernung der betroffenen Zähne grundsätzlich nicht erforderlich. Eine spontane Reeruption kann sehr oft beobachtet werden, muss jedoch klinisch kontrolliert werden. Mögliche Komplikationen wie z. B. Ankylose und apikale Parodontitis müssen zeitnah behandelt werden.

Einleitung

Die häufigste Verletzung im bleibenden Gebiss ist die Kronenfraktur¹². Nach dem Motto „der Schwächere gibt nach“ bricht im bleibenden Gebiss zuerst der Zahn, bevor es zu Frakturen des zahntragenden Knochens kommt. Im Milchgebiss ist der Knochen

deutlich weicher, daher werden Dislokationsverletzungen häufiger beobachtet als Verletzungen der Zahnhartsubstanzen⁷. Eine der häufigsten Dislokationsverletzungen im Milchgebiss ist die Intrusion, die in bis zu 25 % aller Milchzahnverletzungen auftritt³. Der Zahn wird in den Kieferknochen hineingedrückt und bewegt sich meist bukkal des bleibenden Zahnkeimes nach apikal: In bis zu 80 % der Fälle begünstigt die nach labial gekrümmte Wurzelspitze des Milchzahnes eine Verlagerung weg vom bleibenden Zahnkeim durch die labiale Knochenlamelle hindurch¹ (Abb. 1).


Im bleibenden Gebiss müssen intrudierte Zähne grundsätzlich sofort reponiert und geschient sowie zeitnah endodontologisch behandelt werden¹¹; zu hoch ist das Risiko, dass es zu einer infektionsbedingten Wurzelresorption mit nachfolgendem Zahnverlust kommt.

Im Milchgebiss ist nach unfallbedingter Intrusion eine Reposition nicht erforderlich. In den meisten Fällen kommt es zu einer spontanen Reeruption, ohne dass therapeutische Interventionen erforderlich sind¹⁰.




Abb. 1 Avulsierter Zahn 61 mit deutlich nach labial gekrümmter Wurzel.

copyright by
 not for publication
 Quintessenz



zahnunfallzentrum
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Trauma-Chart



zahnunfallzentrum
Universitätsklinikum Würzburg

Name, Vorname: _____
 Geburtsdatum: ____ . ____ . ____ Patienten ID: _____
 Unfalldatum: ____ . ____ . ____ Befunddatum: ____ . ____ . ____

Bemerkungen (z.B. Rettungskette nach Avulsion, Fragmente vorhanden etc.) :

Schädel-Hirn-Trauma (Zutreffendes einkreisen):
 ansprechbar/orientiert: ja / nein Übelkeit/Erbrechen: ja / nein
 Starker Kopfschmerz: ja / nein Amnesie / Bewusstlosigkeit: ja / nein

Befund der Zähne:

1. Frakturen: wie von bukkal zu sehen oder wie auf dem Zahnfilm abgebildet als Linie auf die Zähne zeichnen
2. Dislokationen:
 Anfangsbuchstabe der Dislokationsverletzung in die Krone schreiben: **K**onkussion, **L**ockerung, (**l**aterale) **D**islokation, **E**xtrusion, **I**ntrusion, **A**vulsion
3. Ausmass der Dislokation in mm in das darunter stehende Kästchen schreiben
4. **IMMER** Fotos von bukkal und von inzisal (Smartphone reicht)

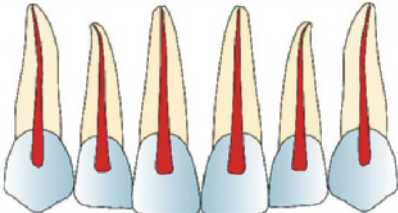
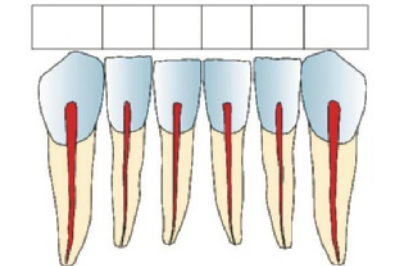



Abb. 2 Der Traumachart ermöglicht eine übersichtliche Dokumentation der Befundaufnahme und erleichtert so auch die Nachsorge.

Vorgehen nach Milchzahnintrusion

Wie bei jedem anderen Zahntrauma auch muss bei der Erstuntersuchung ein mögliches Schädelhirntrauma ausgeschlossen werden¹¹. Die Dokumentation nach Milchzahntrauma unterscheidet sich nicht von der nach Unfällen im bleibenden Gebiss. Das Zahnunfallzentrum Basel verwendet einen kurzen, aber aussagekräftigen Traumachart (abrufbar unter <https://www.andreas-filippi.ch/pdfs/Traumachart.pdf>, Abb. 2).

Zusätzlich zur schriftlichen Dokumentation ist nach jedem Zahnunfall eine Fotodokumentation erforderlich⁴. Diese beinhaltet ein Foto von bukkal und von inzisal und kann mit einem Smartphone durchgeführt werden. Auch wenn die Fotodokumentation in der betroffenen Altersgruppe nicht immer ganz einfach ist: Ein schnelles Bild mit einem Smartphone zumindest von bukkal ist so gut wie immer möglich. Diese Ausgangsbilder sind die Grundlage zur Beurteilung einer spontanen Reeruption im Rahmen des Recalls⁹.



Abb. 3a und b Am Unfallort konnte kein avulsierter Zahn gefunden werden, daher ist ein Röntgenbild indiziert (a). Auf der Aufbissaufnahme ist der intrudierte Zahn 51 erkennbar (b).

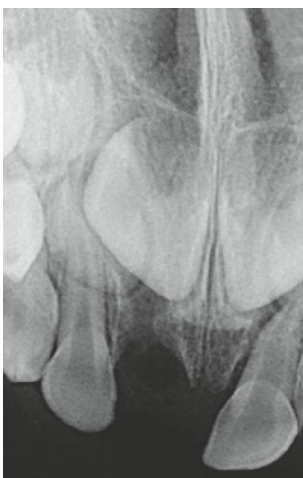


Abb. 4 Zahnfilm bei Patient mit avulsiertem Zahn 51.

Wenn der Zahn am Unfalltag klinisch zu fehlen scheint und am Unfallort kein Zahn gefunden wurde oder werden konnte (Avulsion), ist immer eine radiologische Kontrolle erforderlich⁹ (Abb. 3a und b sowie 4). Vollständig intrudierte Milchzähne sind oft klinisch nicht mehr sichtbar. Für die jungen Patienten ist eine Aufbissaufnahme deutlich angenehmer als die Anfertigung eines normalen Zahnfilms.

Nach Ausschluss von schwerwiegenden Begleitverletzungen sollten den Eltern nach Milchzahnintrusion folgende Instruktionen gegeben werden:

1. Eine chirurgische Intervention wie z. B. Reposition und Schienung am Unfalltag ist in der Regel nicht erforderlich.
2. Auch die Entfernung des intrudierten Zahnes am Unfalltag ist grundsätzlich nicht erforderlich.

3. Eine spontane Reeruption kann abgewartet werden; für diese gelten jedoch 2 Regeln:
 - a. Die Tendenz zur Reeruption muss in den ersten 6 Wochen objektiv sichtbar sein (Referenzzeitpunkt 1, Vergleich Fotodokumentation).
 - b. Spätestens nach 6 Monaten muss der Zahn seine originale Position wieder erreicht haben (Referenzzeitpunkt 2). Wenn nicht (Ankylose), muss er in der Regel entfernt werden.
4. Spätfolgen am bleibenden Zahn sind nicht unwahrscheinlich und entstehen durch den Unfall selbst. Eine chirurgische Entfernung am Unfalltag würde das Risiko nicht vermindern, sondern ggf. sogar noch erhöhen. Solche Spätfolgen können erst ab dem Durchbruch des bleibenden Zahnes suffizient diagnostiziert werden.
5. Klinische Spätfolgen des betroffenen Milchzahnes, die mit einer Pulpanekrose assoziiert sind, sind trotz Spontaneruption möglich und müssen dann behandelt werden.

Recall nach Milchzahnintrusion

Die erste Kontrolle erfolgt in der Regel nach einer Woche. Wenn die Eltern über die Möglichkeiten der Reeruption am Unfalltag korrekt informiert wurden, haben die meisten nach einer Woche das Gefühl, dass die Reeruption schon aktiv begonnen hat. Man darf sich hier aber nicht täuschen lassen und sollte dies den Eltern nach einer Woche auch entsprechend kommunizieren: Der größte Durchmesser des



Abb. 5a bis e 3-jähriges Mädchen einen Tag nach Intrusion der Zähne 51 und 61 (a), klinische Situation 5 Tage später (b), 14 Tage nach dem Unfall Abklingen der Schwellung und Heilung der Weichgewebeverletzungen (c), Situation nach 5 Wochen: Reeruption ist bereits zur Hälfte erfolgt (d), vollständige Reeruption 3 Monate nach dem Unfall (e).

Zahnes liegt außerhalb der Gingiva. Wenn dieser beim Unfall durch die Gingiva hindurchgedrückt wird, kommt es immer zu einer perikoronalen Schwellung der Weichgewebe. Diese Schwellung ist nach 1 bis 2 Wochen verschwunden, sodass von der Zahnhartsubstanz des intrudierten Zahnes mehr zu sehen ist als am Unfalltag. Dies erweckt den Ein-

druck einer schnellen Reeruption. Daher müssen als Referenz jene Nachbarzähne dienen, die durch den Unfall nicht in Mitleidenschaft gezogen worden sind, und nicht etwa das, was klinisch von der Krone des intrudierten Zahnes zu sehen ist. Wenn bis zum ersten Kontrolltermin nach einer Woche Schmerzen und Schwellung abgeklungen sind, leben, schlafen



Abb. 6a und b Verfärbter Zahn 61 nach Milchzahntrauma (a). 2 Jahre später stellt sich derselbe Patient mit ankylosiertem Zahn 51 vor, Zahn 61 hat sich aufgrund der physiologischen Wurzelresorption spontan entfärbt (b).



Abb. 7 Patient nach Milchzahnintrusion mit verfärbtem Zahn 61 sowie apikaler Fistel.

und essen die kleinen Patienten wieder normal. Zeigen sich keine klinischen Besonderheiten, verdoppeln sich – wie immer in der Traumatologie der Zähne – in etwa die Kontrollzeiträume. Nach Milchzahnintrusion sollte die zweite Kontrolle nach 2 bis 3 Wochen und die dritte nach 6 Wochen (Referenzzeitpunkt 1) erfolgen⁵. Zu diesem Kontrolltermin muss eine deutliche Reeruption im Vergleich zur Fotodokumentation am Unfalltag erkennbar sein¹¹. Die beiden nächsten Kontrollen erfolgen nach 3 und 6 Monaten. Nach 6 Monaten muss die Reeruption vollständig erfolgt sein (Referenzzeitpunkt 2, Abb. 5a bis e). Kann hier keine Reeruptionstendenz

festgestellt werden, ist es in den meisten Fällen zu einer Ankylose des Milchzahnes gekommen. Klinisch ist der Klopfeschall des betroffenen Zahnes erhöht. Je nach individueller Situation der Behandlungsmöglichkeiten und Abstand vom physiologischen Zahnwechsel muss eine chirurgische Entfernung des Zahnes diskutiert und ggf. auch in die Wege geleitet werden.

Die meisten intrudierten Milchzähne reeruptieren aber spontan und problemlos. Diese positive Prognose sollte den Eltern bereits am Unfalltag kommuniziert werden. Die Eltern stören sich meist mehr am Erscheinungsbild des „kürzeren“ Zahnes⁶, medizinisch ist aber das hohe Schädigungspotenzial für den bleibenden Zahnkeim relevanter⁴.

Nach erfolgter Reeruption sollte bis zum physiologischen Zahnwechsel im Zuge der idealerweise 2-mal jährlich stattfindenden Karies- und Zahnkontrolle auch der betroffene Milchzahn kontrolliert werden¹¹. Dies umfasst seinen Perkussionsschall (vertikal), die Beweglichkeit des Zahnes, die Farbe der Zahnkrone sowie Weichgewebefunde oder Druckdolenzen auf Höhe der Wurzelspitze. Unfallbedingte Pulpanekrosen im Milchgebiss führen oft zu einer Grauverfärbung der Zähne^{2,8}. Dies stört primär die Eltern, ist aber nicht behandlungsbedürftig, solange klinische Zeichen für eine apikale Parodontitis fehlen. Gerade grau verfärbte Milchfrontzähne können sich – im Gegensatz zu bleibenden Zähnen – auch wieder spontan entfärben. Der Grund hierfür

ist die fortschreitende physiologische Wurzelresorption (Abb. 6a und b). Wenn jedoch nach Milchzahntrauma bzw. Milchzahnintrusion akute apikale Beschwerden, Fisteln oder Abszesse auftreten, muss aktiv und zeitnah interveniert werden¹³ (Abb. 7). Unbehandelte chronische oder akute apikale Parodontitiden können zu erheblichen Missbildungen bleibender Zähne führen. Ob in Einzelfällen eine endodontische Intervention möglich ist, wird individuell entschieden. In den meisten Fällen ist die Entfernung des Zahnes indiziert¹¹.

Der Zahnwechsel

Sollte der ehemals intrudierte Milchfrontzahn beim Zahnwechsel asymptomatisch oder auch bei entsprechender Pathologie entfernt worden sein, ist bei den regelmäßigen Kontrollen ein besonderes Augenmerk auf den Zahnwechsel in der betroffenen

Region zu legen: Bricht der bleibende Zahn zum richtigen Zeitpunkt am richtigen Ort durch? Welche Farbe und Form hat er? Möglicherweise sind in dieser Wechselgebissphase häufigere Kontrollen erforderlich. Gerade Milchzahnintrusionen, aber auch bukkale Dislokationen haben ein hohes Schädigungspotenzial auf sich bildende bleibende Zähne.

Schlussfolgerung

Milchzahnintrusionen sind häufige Verletzungen in der betroffenen Altersgruppe. Eine chirurgische Intervention ist in der Regel nicht erforderlich, eine Reeruption muss allerdings gut kontrolliert werden. Bleibt die Reeruption aus, muss meist chirurgisch interveniert werden. Die Schwerpunkte der Diagnostik im Recall beziehen sich auf apikalen Parodontitiden der Milchzähne und auf mögliche Spätfolgen am bleibenden Zahn.

Literatur

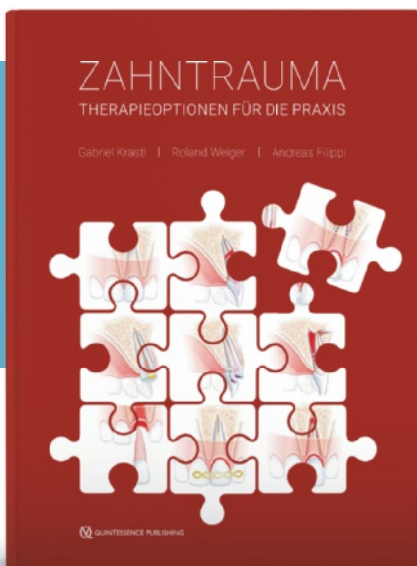
1. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors. I. Complications in the primary dentition. *Endod Dent Traumatol* 1998;14:31–44.
2. Day PF, Flores MT, O'Connell AC et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol* 2020;36:343–359.
3. Diab M, ElBadrawy HE. Intrusion injuries of primary incisors. Part I: Review and management. *Quint Int* 2000;31:327–334.
4. Filippi A, Krastl G. Traumatologie im Milch- und Wechselgebiss. *Quintessenz* 2007;58:739–752.
5. Holan G. Pulp aspects of traumatic dental injuries in primary incisors: Dark coronal discoloration. *Dent Traumatol* 2019;35:309–311.
6. Holan G, Rahme MA, Ram D. Parents attitude toward their childrens appearance in the case of esthetic defects of the anterior primary teeth. *J Clin Pediatr Dent* 2009;34:141–145.
7. Holan G, Ram D. Sequelae and prognosis of intruded primary incisors: A retrospective study. *Pediatr Dent* 1999;21:242–247.
8. Krastl G, Meller C, Pastoret MH, Weiger R. Zahnverletzungen im Milchgebiss – Eine Übersicht plus Fallbeispiel. *Endodontie* 2008;17:355–371.
9. Krastl G, Weiger R, Filippi A. Milchzahntrauma. In: Krastl G, Weiger R, Filippi A (Hrsg). *Zahntrauma - Therapieoptionen für die Praxis*. Berlin: Quintessenz, 2020:125–134.
10. Lauridsen E, Blanche P, Amaloo C, Andreasen JO. The risk of healing complications in primary teeth with intrusive luxation: A retrospective cohort study. *Dent Traumatol* 2017;33:329–336.
11. Schatz JP, Joho JP. A retrospective study of dento-alveolar injuries. *Endod Dent Traumatol* 1994;10:11–14.
12. Van Waes H. Dentale Traumatologie bei Kindern und Jugendlichen. In: Van Waes H, Stöckli P (Hrsg). *Farbatlanten der Zahnmedizin: Kinderzahnmedizin*. Stuttgart: Thieme 2008:289–372.
13. Viergutz G, Hetzer G. Traumatologie im Milchgebiss. *Zahnmedizin up2date* 2008;2:303–317.



Andreas Filippi
Prof. Dr. med. dent.
E-Mail: andreas.filippi@unibas.ch

Judith Erb
Klinik für Oralchirurgie und
Zahnunfallzentrum
Universitäres Zentrum für
Zahnmedizin Basel (UZB)
Universität Basel
Mattenstrasse 40
4058 Basel
Schweiz

TRAUMA OHNE DRAMA



Gabriel Krastl | Roland Weiger | Andreas Filippi (Hrsg.)

Zahntrauma
Therapieoptionen für die Praxis

176 Seiten, 283 Abbildungen
Artikelnr.: 17280, € 78,-

€ 38,- für Abonnenten der Quintessenz Zahnmedizin

Dieses Buch bespricht alle relevanten Zusammenhänge und die Therapieoptionen im Falle eines Zahntraumas. Es ist ein Mix aus bereits publizierten und neuen Beiträgen, die das Fachgebiet der zahnärztlichen Traumatologie gut abbilden und dabei helfen, das „3D-Puzzle“ Zahntrauma, bei dem die richtigen Maßnahmen – abhängig von den verletzten Strukturen – zu einem Ganzen zusammengesetzt werden müssen, zu lösen.

