

# Milchzahntrauma – Was tun?

Ein Beitrag von Prof. Dr. Katrin Bekes

In der Zahnmedizin stellt das Milchzahntrauma eine bei Kleinkindern häufig vorzufindende Verletzungsart dar. Für verunfallte Milchzähne gelten dabei grundlegend die gleichen Prinzipien wie bei bleibenden Zähnen, jedoch steht ihre Therapie im Kontext der Kooperationsfähigkeit des jungen Kindes und der Berücksichtigung der Folgen der Verletzung sowie der Behandlung für die bleibende Dentition. Der vorliegende Beitrag soll einen Überblick über die Epidemiologie und Ätiologie des Milchzahntraumas geben, Klassifikationsmöglichkeiten darlegen und therapeutische Optionen aufzeigen.

## Epidemiologie und Ätiologie

Bei Kindern im Alter von null bis sechs Jahren machen orale Verletzungen 18 Prozent aller körperlichen Verletzungen aus.<sup>1</sup> Dabei ist der Mund der zweithäufigste Bereich des Körpers, der verletzt wird. Die wissenschaftliche Literatur zeigt zudem, dass weltweit ungefähr ein Drittel an Kindern im Vorschulalter in irgendeiner Form ein Trauma an den Zähnen erleidet.<sup>2</sup> Die Prävalenz reicht von 6,2 bis 41,6 Prozent.

Diese Daten werden durch eine rezente Metaanalyse gestützt, die eine globale Prävalenz des Milchzahntraumas von 22,7 Prozent ausweist.<sup>3</sup> Jungen sind dabei häufiger betroffen als Mädchen (30 vs. 26,8 Prozent).

Ursächlicher Faktor für ein Trauma im Milchgebiss ist primär die zunehmende Mobilität des Kindes in den verschiedenen Altersstufen. Unabsichtliche Stürze, Zusammenstöße und Freizeitaktivitäten sind die häufigsten Gründe, insbesondere, wenn Kinder lernen zu krabbeln, zu gehen und zu laufen.<sup>4</sup> Sie treten meist zwischen dem zweiten und sechsten Lebensjahr auf<sup>2,4-6</sup> und passieren oft im häuslichen Umfeld.<sup>3</sup>

Aufgrund ihrer prominenten Stellung sind die oberen Frontzähne bei einem dentalen Trauma am häufigsten betroffenen.<sup>7</sup> Während in der permanenten Dentition insbesondere Zahnhartsubstanzdefekte diagnostiziert werden, sind Dislokationsverletzungen im Milchgebiss aufgrund der weicheren Knochenstruktur und der Resorptionen der Milchzahnwurzeln die dominante Verletzungsart.

## Allgemeine und spezielle Anamnese

Es ist wichtig, dass der/die Behandler/-in bei der Versorgung eines Traumas einen strukturierten Ansatz verfolgt. Grundsätzlich muss sowohl die allgemeine als auch die zahnärztliche Anamnese sorgfältig erhoben werden. Der Unfallhergang sollte genau erfasst und dokumentiert werden. Hierzu eignen sich vorgefertigte Frontzahntrauma-Bögen, die z. B. auf der Homepage der Deutschen Gesellschaft für Endodontologie und Traumatologie (DGET) abgerufen werden können.<sup>8</sup> Hier werden neben dem eigentlichen Zahntraumabefund auch Unfallhergang, Ort, Zeit und die Unfallanamnese erfragt. Letzteres ist wichtig, um schwerwiegende Unfallfolgen im Kopfbereich ausschließen zu können. Berichtet die Begleitperson zum Beispiel über eine vorübergehende Bewusstlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen oder Koordinationsstörungen, sollte umgehend die Überweisung an eine Klinik erfolgen ohne vorab die akute zahnärztliche Behandlung einzuleiten. Zudem sollte bei der Unfallanamnese die Plausibilität des Herganges geprüft werden. Jede Verletzung, die untypisch für den geschilderten Unfallhergang erscheint, könnte Folge einer Kindesmisshandlung sein. Zahnverletzungen durch Kindesmisshandlung wurden in verschiedenen Altersgruppen beschrieben, sind jedoch zwischen dem zweiten und dem vierten Lebensjahr am häufigsten.<sup>9</sup>

## Klinischer Befund

Die klinische Untersuchung erfolgt von extra- nach intraoral. Dabei sollten extra-

orale Wunden im Kopfbereich visuell festgestellt werden. Weichteilverletzungen (z. B. Schürf-, Riss-, Quetschwunden) sollten gründlich hinsichtlich des Vorhandenseins von Fremdkörpern oder fehlenden Zahnfragmenten begutachtet werden. Zur Minimierung des Infektionsrisikos und zur besseren Übersicht können die Wundflächen hierzu vorab mit einer Kochsalzlösung gereinigt werden.

Die intraorale Untersuchung umfasst die Feststellung von Zahnfrakturen, Zahnlockerungen und Dislokationen sowie die Beurteilung der intraoralen Weichgewebe. Die Überprüfung der Vitalität der Zähne kann sich im Milchgebiss bei Kleinkindern als schwer durchführbar und wenig aussagekräftig erweisen und ist somit vernachlässigbar. Auch Perkussionstests können kurz nach einem Unfall außer Acht gelassen werden. Zudem ist eine vollständige Befundung der Zähne von Kindern im jungen Alter aufgrund mangelnder Kooperationsbereitschaft nicht immer möglich. Ergänzend ist die Erstellung klinischer Fotos – soweit möglich – im Rahmen der Erstversorgung vor Therapiebeginn zur Dokumentation empfehlenswert.

## Röntgendiagnostik

Jeder traumatisierte Zahn sollte bei bestehender rechtfertigender Indikation radiologisch untersucht werden. Das Anfertigen von Röntgenbildern in Form von Zahnfilmen ist für eine eindeutige Diagnostik, Therapieplanung und Verlaufskontrollen der verunfallten Zähne unverzichtbar. Ausnahmen müssen ggf. bei nicht kooperativen und ängstlichen Kindern in Kauf genommen werden.

## Klassifikation und Terminologie

Prinzipiell werden Milchzahnverletzungen in gleicher Art und Weise diagnostiziert und klassifiziert wie Verletzungen an den bleibenden Zähnen. Nach der International Association of Dental Traumatology (IADT) können dabei Verletzungen der Zahnhartsubstanz von Verletzungen des Zahnhalteapparates unterschieden werden (Tab. 1).<sup>10</sup>

Im Allgemeinen können bei traumatischen Verletzungen die Zahnhartsubstanzen, die Pulpa, das Parodont, der umliegende Knochen sowie die Mundschleimhaut betroffen sein. Das ZEPAG-System vervollständigt hier die IADT-Klassifikation unter Berücksichtigung der umliegenden Weichgewebe und der knöchernen Strukturen (Tab. 2).<sup>11</sup> Da die Gewebe bei einem Trauma prinzipiell unabhängig voneinander verletzt sind, sollte auch ihre Therapie unabhängig voneinander erfolgen.<sup>11</sup>

## Grundsätzliche Überlegungen zur Therapie von Milchzahnverletzungen

Grundlegend gelten für verunfallte Milchzähne die gleichen Prinzipien wie bei bleibenden Zähnen, jedoch steht ihre Therapie im Kontext des Alters des Patienten, dessen Kooperationswilligkeit und -fähigkeit sowie der Berücksichtigung der Folgen der Verletzung sowie der Behandlung auf die bleibende Dentition. Der ästhetische Aspekt spielt in solchen Situationen eine untergeordnete Rolle. Aus diesem Grunde können je nach Verletzungsart und Situation unterschiedliche Therapieansätze zu favorisieren sein. Die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten orientieren sich an den Empfehlungen der International Association of Dental Traumatology (IADT).<sup>10</sup>

### Verletzungen der Zahnhartsubstanz

#### Infraktur

Bei einer Infraktur handelt es sich um einen Schmelzriss mit einer unvollständigen Fraktur ohne Substanzverlust. Sie ist meist auf den ersten Blick nicht erkennbar und kann nur mit zusätzlichen Lichtquellen

### VERLETZUNGEN DER ZAHNHARTSUBSTANZ

Infraktur	Konkussion
Schmelzfraktur	Subluxation
unkomplizierte Kronenfraktur	laterale Dislokation
komplizierte Kronenfraktur	Intrusion
Kronen-Wurzel-Fraktur	Extrusion
Wurzelfraktur	Avulsion

### VERLETZUNGEN DES ZAHNHALTEAPPARATES

Tab. 1: Klassifikation der International Association of Dental Traumatology (IADT).

	GEWEBEEINHEIT	VERLETZUNGSMÖGLICHKEITEN
Z	Zahnhartsubstanz	Infraktur, Schmelzfraktur, Schmelz-Dentin-Fraktur, Wurzelfraktur, Kronen-Wurzel-Fraktur, Längsfraktur
E	Endodont	freiliegendes Dentin, Pulpaeröffnung, Quetschung/Dehnung bzw. Abriss der Pulpa
P	Parodont	Konkussion, Lockerung, Extrusion, laterale Dislokation, Intrusion, Avulsion
A	Alveolarknochen	Quetschung, Fraktur der bukkalen oder palatinalen Lamelle, Fraktur des Alveolarfortsatzes
G	Gingiva	Quetschung, Abriss, Rissquetschwunde

Tab. 2: ZEPAG-Klassifikation.

wie z. B. der faseroptischen Transillumination (FOTI) sichtbar gemacht werden. In der Regel ist eine restaurative Behandlung nicht erforderlich.

#### Schmelzfraktur

Eine Schmelzfraktur ist durch den Verlust an Zahnhartsubstanz innerhalb des Schmelzes gekennzeichnet (Abb. 1). Im Milchgebiss können diese belassen werden, ggf. sollten scharfe Kanten aufgrund von Verletzungsgefahr geglättet werden.

#### Unkomplizierte Kronenfraktur

Die unkomplizierte Kronenfraktur ist als Schmelz-Dentin-Fraktur ohne Pulpabeteiligung definiert. Die offene Dentinwunde muss zeitnah abgedeckt werden. Dies kann zunächst mit einem Glasionomerzement oder Dentinadhäsiv plus Flowable geschehen. Bei guter Compliance kann zu einem späteren Zeitpunkt auch ein Kompomer- oder Kompositaufbau realisiert werden.

#### Komplizierte Kronenfraktur

Bei einer komplizierten Kronenfraktur sind nicht nur Schmelz und Dentin, sondern auch die Pulpa mitbetroffen und eröffnet. In Abhängigkeit von der Größe der Pulpaeröffnung, dem Ausmaß an Zahnhartsubstanzverlust, dem Stand der Wurzelresorption und dem Zeitpunkt der Vorstellung in der zahnärztlichen Praxis reicht das Spektrum von der direkten Überkappung über die Pulpotomie bis zur Extraktion des Zahnes.

#### Kronen-Wurzel-Fraktur

Bei der Kronen-Wurzel-Fraktur handelt es sich um eine Fraktur mit Einbezug von Schmelz, Dentin, Zement mit oder ohne Pulpaeröffnung. In der Regel werden diese Zähne extrahiert.

Falls genug Zahnhartsubstanz vorhanden ist und die Compliance des Patienten ausreicht, könnte auch eine Abdeckung der Dentinwunde erfolgen (bei geschlos-



1

**Abb. 1:** Schmelzfrakturen an den Frontzähnen 51 und 61.

sener Pulpa) oder eine Pulpotomie/Pulpektomie angedacht werden (bei eröffneter Pulpa).

#### **Wurzelfraktur**

Die Wurzelfraktur ist durch eine Beteiligung von Dentin, Zement und Pulpa gekennzeichnet. Im Milchgebiss werden Wurzelquerfrakturen bei geringfügiger Lockerung und weitgehend unveränderter Zahnposition nicht therapiert. Bei starker Lockerung und/oder Dislokation sollte das koronale Fragment entfernt werden. Das apikale Fragment wird belassen und durch den nachfolgenden Zahnkeim resorbiert. Bei Wurzellängsfrakturen sollte dagegen immer extrahiert werden.

#### **Verletzungen des Zahnhalteapparates**

##### **Konkussion/Lockerung**

Die Konkussion ist definiert als Erschütterung des Zahnes. Dieser ist berührungsempfindlich, es zeigt sich jedoch keine erhöhte Mobilität und keine Dislokation. Die Lockerung ist demgegenüber durch

eine Mobilität gekennzeichnet. Die Parodontalfasern sind teilweise zerrissen und Blutungen aus dem Parodontalspalt sind präsent. Bei beiden Verletzungsarten wird im Milchgebiss in der Regel auf eine Therapie verzichtet. Da die Zähne schmerzempfindlich sein können, sollte temporär auf weiche Kost umgestiegen werden. Bei sehr starker Lockerung mit Gefahr der Aspiration des Zahnes empfiehlt sich die Entfernung.

##### **Laterale Dislokation**

Die laterale Dislokation ist durch eine Verlagerung der Zahnkrone charakterisiert. Im Oberkiefer kommt es häufig zu palatinalen Dislokationen. In diesem Fall neigt sich die Zahnwurzel nach vestibulär (vom Zahnkeim weg). Unter Abwarten der physiologischen Resorption und spontanen Repositionierung durch den Zungendruck kann der Zahn belassen werden. Auf eine manuelle Repositionierung sollte aufgrund des möglichen Zahnkeimschadens verzichtet werden. Bei einer vestibulären Dislokation bewegt sich die Wurzel auf den Zahnkeim zu. Um weitere Schädigungen von diesem zu verhindern, sollte der

betroffene Zahn in der Regel extrahiert werden. Sollten bei der klinischen Diagnostik Okklusionshindernisse festgestellt werden, die nicht eingeschliffen werden können, oder eine starke Lockerung vorliegen (Abb. 2), sollte der betroffene Zahn ebenfalls entfernt werden.

##### **Intrusion**

Der Zahn ist in seine Alveole hineinverlagert, das Alveolarfach ist verletzt. Der Zahn erscheint verkürzt, es kommt zu großflächigen Quetschungen des Parodonts (Abb. 3). Radiologisch zeigt sich ein fehlender Parodontalspalt. Bei Verdacht auf Keimschädigung ist der Zahn zu extrahieren. Ansonsten kann die spontane Reeruption abgewartet werden. Sie tritt normalerweise innerhalb der ersten sechs Monate auf.

##### **Extrusion**

Bei einer Extrusion ist der Zahn partiell aus seiner Alveole heraus verlagert. Er ist elongiert und mobil, die Parodontalfasern weitgehend zerrissen. Es kommt zur Blutung aus dem Parodontalspalt, die Pulpa



**Abb. 2:** Dislokationsverletzung mit starker Lockerung des Zahnes 52. Dieser musste entfernt werden. – **Abb. 3:** Intrusionstrauma der Zähne 51 und 61.

ist gedehnt, evtl. abgerissen. Radiologisch findet sich teilweise eine apikal leere Alveole. Bei dieser Verletzungsart entscheidet das Ausmaß der Okklusionsstörung über die zu favorisierende Therapie. Minimale Okklusionsstörungen können durch Einschleifen behoben werden, starke Okklusionshindernisse (> 3 mm) oder Lockerungen sollten durch die Exzision des Zahnes therapiert werden, da die Repositionierung zu einer Zahnkeimschädigung führen kann.

### Avulsion

Der Zahn ist vollständig aus der Alveole „disloziert“, die Alveole ist leer. Therapeutisch ist eine Reimplantation kontraindi-

ziert, da das Risiko der Keimschädigung zu groß ist. Kann eine vollständige Intrusion oder eine Wurzelfraktur differenzialdiagnostisch nicht ausgeschlossen werden, sollte der vollständige Verlust des Milchzahnes röntgenologisch bestätigt werden.

### Schlussfolgerungen

Die Behandlung von Zahntraumata im Milchgebiss stellt eine Herausforderung in der zahnärztlichen Praxis dar, da die oft limitierte Kooperationsbereitschaft der betroffenen Patienten eine Therapie erschweren kann.

Prof. Dr. Katrin Bekes



Literatur



**HINWEIS** Prof. Dr. Katrin Bekes referiert beim 65. Bayerischen Zahnärztetag. Das ausführliche Programm finden Sie auf Seite 15.



### PROF. DR. KATRIN BEKES

Medizinische Universität Wien  
 Universitätszahnklinik Wien Ges.m.b.H.  
 Fachbereich Kinderzahnheilkunde  
 Sensengasse 2a  
 1090 Wien  
 Österreich