

Tipps & Tricks für optimales Kleben (3)

Während Teil 1 unserer KN-Serie sich mit dem Haftverbund bzw. ihn beeinflussende Strukturen sowie mechanische Eigenschaften befasste und Teil 2 das Thema Bracketpositionierung zum Thema hatte, widmen sich die Autoren nun typischen Fehlern sowie auftretenden Problemen beim Kleben. Ein Beitrag von Dr. Heiko Goldbecher und Dr. Bettina Kirsch aus Halle/Saale.



Abb. 1: Polierter Zahnschmelz mit typischen Oberflächenstrukturen ohne Zeichen von Konditionierung.

In der Routine einer Praxis kommt es beinahe täglich zu Störungen im Behandlungsablauf, wenn sich Brackets nach dem Kleben wieder lösen. Meist tritt dieses unerfreuliche Ereignis unmittelbar nach dem Kleben gleich beim Ligieren der Bögen ein. Auf jeden Fall besteht eine enge zeitliche Beziehung zwischen der Insertion der Brackets und deren Verlust. Wichtig ist es dann, zu analysieren, wo der Fehler liegt, ob er reproduzierbar ist

führen: Bei Schlussbiss, Seit- oder Vorbewegungen des Kiefers sollte es keine Berührung mit den eben gesetzten Brackets geben. Aufbissplatten oder direkt auf den Zähnen befestigte Aufbisse verhindern unerwünschte Frühkontakte. Bei Nichtbeachten dieser Tatsache sind Bracketverluste vorprogrammiert. Unabhängig von der oben erwähnten notwendigen Bewegungsfreiheit des Kiefers lassen sich iatrogene Bracketver-

Konditionierung der zu beklebenden Struktur
 2. Kleber vollständig am Zahn " das heißt: Probleme mit der Bracketbasis oder mit der Kleberkonsistenz
 3. Kleber an Zahn und Bracket " das heißt: Probleme mit dem Lichtpolymerisationsgerät oder mit der Kleberqualität.

} Wurde der Primer entsprechend der Anwendungsvorschrift verwendet? (Wurde Lösungsmittel verblasen, Zeit beachtet, durch Licht voraktiviert etc?) – **Maßnahme:** Beipackzettel lesen.

2. Kleber vollständig am Zahn

Wenn der Kleber am Zahn oder der zu beklebenden Struktur haftet, nicht aber am Bracket, so ist der Verbund zwischen Bracketbasis und Kleber nicht in ausreichendem Maße zustande gekommen. Hierbei gibt es folgende ursächliche Möglichkeiten:

} Bracketbasis wurde mit den Fingern berührt – **Maßnahme:** Basis mit Aceton reinigen und mit Luftblä-

1. Kleber vollständig am Bracket

Wenn sich der Kleber vollständig am Bracket befindet, ist es nicht zum erwünschten Verbund zwischen Kleber und der zu beklebenden Struktur gekommen. Folgende mögliche Fehlerquellen sollte man in dieser Situation überprüfen:

} Ätzel oder Self-Etching-Primer sind verdünnt oder verunreinigt – **Maßnahme:** Ätzel oder Primer ersetzen



Abb. 2: Zustand nach Bracketverlust. Das Bracketadhäsiiv ist vollständig auf der Zahnoberfläche von 21 und 22 erhalten. Der Verbund zwischen Basis und Kleber kam nicht im ausreichenden Maß zustande.

oder ob es sich um einen einzelnen, individuell hervorgerufenen Fehler handelt. Aus diesem Grund versuchen wir im Folgenden, ein Grundgerüst zur Vermeidung von Klebefehlern aufzuzeigen. Nach dem Kleben der Brackets ist es stets von Vorteil, eine Okklusionskontrolle durchzu-

führen: Bei Schlussbiss, Seit- oder Vorbewegungen des Kiefers sollte es keine Berührung mit den eben gesetzten Brackets geben. Aufbissplatten oder direkt auf den Zähnen befestigte Aufbisse verhindern unerwünschte Frühkontakte. Bei Nichtbeachten dieser Tatsache sind Bracketverluste vorprogrammiert. Unabhängig von der oben erwähnten notwendigen Bewegungsfreiheit des Kiefers lassen sich iatrogene Bracketver-

luste oft auf drei unterschiedliche Probleme beim Kleben zurückführen. Je nachdem, wo sich der Kleber nach Verlust des Brackets befindet, unterscheidet man:

1. Kleber vollständig am Bracket " das heißt: Probleme mit der



Abb. 3: Zustand nach Bracketverlust. Auf den Zähnen 43 und 42 sind deutlich Reste des Bracketadhäsiivs zu sehen. Die zum Verlust führende Kraft zerstörte alle Komponenten (Schmelz-Kleber, Kleber und Kleber-Bracket) des Haftverbundes.

} Primer ist überlagert, verunreinigt oder nicht entsprechend dem Beipackzettel gelagert – **Maßnahme:** Primer ersetzen
 } Kontamination der konditionierten Fläche mit Blut, Speichel, Wasser oder Öl – **Maßnahme:** erneutes Ätzen und Konditionieren

ser trocknen/alternativ: Abstrahlen mit Rondoflex oder Sandbluster (nur bei mechanischen Retentionen)
 } Verunreinigungen der Basis werksseitig oder durch den Transport – **Maßnahme:** Basis mit Aceton reinigen und mittels Luftbläser trocknen/alternativ:

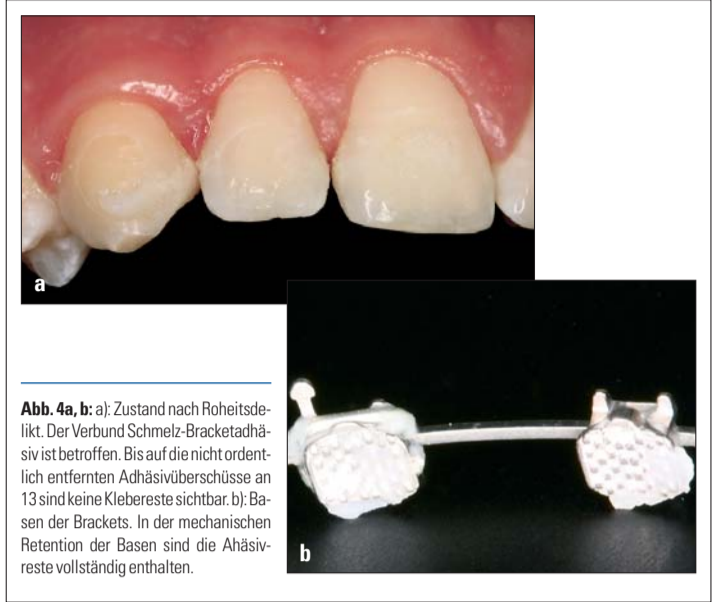


Abb. 4a, b: a) Zustand nach Roheitsdefekt. Der Verbund Schmelz-Bracketadhäsiiv ist betroffen. Bis auf die nicht ordentlich entfernten Adhäsiivüberschüsse an 13 sind keine Kleberreste sichtbar. b) Basen der Brackets. In der mechanischen Retention der Basen sind die Adhäsiivreste vollständig enthalten.

tem Schmelz die häufigste Ursache für Bracketverluste im unbewussten oder bewussten Fehlverhalten des Patienten zu suchen ist. Deshalb bleibt eine umfassende Aufklärung des Patienten über den Umgang mit der neugesetzten Multibandapparat mindestens genauso wichtig wie die aufmerksame Beachtung aller oben ausgeführten Probleme bereits beim Kleben der Brackets.

} Der verwendete Kleber ist so viskös, dass die Makro- und Mikroretentionen auf den Bracketbasen nicht adäquat umflossen wurden (kann durch die Temperatur des Klebers verursacht sein, Lagerung im Kühlschrank o.ä.) – **Maßnahme:** Verwendung eines anderen Klebers oder Erwärmen des Klebers auf Raumtemperatur vor dem Kleben

} Nicht ausreichende Menge an Kleber oder ungenügender Druck bei der Applikation der Brackets – **Maßnahme:** Mehr Kleber oder mehr Druck.

Bracketbasen stellen mittlerweile nicht mehr nur mechanische, sondern z.T. chemisch hochtechnisierte Strukturen dar. Gerade chemisch konditionierte Bracketbasen (Clarity™ SL, Fascination®) reagieren besonders empfindlich auf eine Veränderung der Voraussetzungen, die ein problemfreies Kleben ermöglichen.

3. Kleber an Zahn und Bracket

Befindet sich nach dem Lösen des Brackets Kleber sowohl auf dem Zahn als auch auf der Bracketbasis, kann das mit einer zu geringen Leuchtkraft des Lichtpolymerisationsgerätes zusammenhängen. Auch die Qualität des Klebers spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle. Zu kontrollieren wären in diesem Fall nachfolgend aufgeführte Parameter:

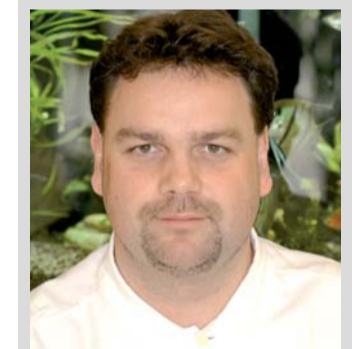
} Zeitintervall des Lichtpolymerisationsgerätes verstellt – **Maßnahme:** Kontrolle des Zeitintervalles
 } optischer Leiter des Polymerisationsgerätes verschmutzt – **Maßnahme:** Reinigung von innen und außen
 } optischer Leiter defekt – **Maßnahme:** Prüfen mittels Photometer
 } Lebensdauer des Leuchtmittels überschritten (nach maximal einem Jahr) – **Maßnahme:** Prüfen des Leuchtmittels mit Photometer
 } Kleber überlagert oder nicht entsprechend des Beipackzettels gelagert – **Maßnahme:** neuen Kleber verwenden.

Häufig wird in der Diskussion mit Patienten und Krankenkassen dem Kieferorthopäden gern unterstellt, er hätte beim Setzen der Brackets Fehler begangen, die mit größerer Sorgfalt vermeidbar gewesen wären. Die Erfahrungen zeigen jedoch, dass – neben Strukturbesonderheiten der Zähne – z. B. durch starke Fluoridierung oder auch bei bereits gealter-

KN Adresse

Dr. Heiko Goldbecher
 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
 Mühlweg 20
 06114 Halle (Saale)
 Tel.: 03 45/2 02 16 04
 E-Mail: heikogoldbecher@web.de
 www.stolze-goldbecher.de

KN Kurzvita



Dr. Heiko Goldbecher

- Jahrgang 1969
- 1988–1993 Studium der Zahnmedizin in Greifswald
- 1994 Promotion
- seit 1997 Fachzahnarzt für Kieferorthopädie
- seit 1998 niedergelassen in Gemeinschaftspraxis mit Dr. A. Stolze in Halle (Saale)
- Zertifiziertes Mitglied des German Board of Orthodontics

KN Kurzvita



Dr. Bettina Kirsch

- Studium der Zahnmedizin, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- Weiterbildung zur Fachärztin für Kieferorthopädie, Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
- Promotion
- seit 10/2008 in der KFO-Praxis Dr. Heiko Goldbecher tätig

ANZEIGE

Lösungen für die KFO-Praxis

Diagnostik für Kieferorthopäden

fr-win

- patientenbezogenes Bilderchiv, individuelle Ansichten
- digitales Röntgen; Foto-, Röntgen- und Modellanalyse
- Behandlungsplanung, Visualisierung und Simulation

computer konkret dental software

Praxismanagement für Kieferorthopäden

kfo-win

- einfache Dokumentation, digitale Karten
- effektive KFO-Planung, einfache Abrechnung
- Zahlungsverkehr, Finanzbuchhaltung, Controlling

computer konkret dental software

Einfach und genial.

Computer konkret AG - dental software
 Telefon 03745 7824-33 | www.dental-software.org

Besuchen Sie uns zum EOS-Congress
 10. - 14. Juni in Helsinki
 Finlandia Hall, Stand-Nr. 12