„Es ist nicht alles Gold, was glänzt!“

Es müssen nicht immer hochgoldhaltige Versorgungslösungen sein: Zahlreiche Dentallegierungen mit geringerem Goldgehalt oder Palladium-Basislegierungen sind deutlich günstiger und damit eine gute Alternative. Dr. Hans Werner Stanke und ZT Detlef Möllers geben einen Überblick.

Die Schere im Bereich Dentalversorgungen öffnet sich. High-End-Lösungen stehen kostengünstigen Versorgungen gegenüber, die Zahnärzte bzw. Zahntechniker ästhetisch-individuell und gleichzeitig effizient umsetzen müssen. Sie müssen auf die unterschiedlichen Bedürfnisse und finanziellen Möglichkeiten ihrer Patienten eingehen und dürfen dabei weder die Versorgungsqualität noch die eigene Wirtschaftlichkeit aus den Augen verlieren. Eine wirkungsvolle Stellschraube bei diesen Abwägungen ist die Wahl des dentalen Werkstoffes. Im Versorgungsfall stehen Anwender gemeinhin vor den Alternativen Zirkonoxid, hochgoldhaltige bzw. goldreduzierte Legierungen oder Palladium-Basislegierungen. Zirkonoxid ist auszuschließen, sobald die Spanne des zu überbrückenden Bereichs zu groß ist. Hier sind goldreduzierte Legierungen oder Palladium-Basislegierungen günstige Alternativen zu hochgoldhaltigen Legierungen.

Kulzer – und das sehr erfolgreich. Unsere Patienten sind mit diesen Lösungen über Jahre hinweg zufrieden und beschwerdefrei. Probleme in Bezug auf die Verträglichkeit sind äußerst selten. Die Wirkung eines medizinischen Werkstoffes auf den Patienten hängt im Allgemeinen von der Freisetzung von Bestandteilen ab. Werden keine Bestandteile freigesetzt, können auch keine biochemischen Reaktionen erfolgen. Die Biokompatibilität hängt also wesentlich von den Korrosionswerten ab. Dentallegierungen sind nach EN ISO 22674 zugelassen, wenn sie über eine Dauer von sieben Tagen bei 37 °C eine Gesamtfreisetzung von Metallionen von unter 200 µg/cm² haben. Zum Vergleich: Die Ionenabgabe von Alabond B liegt bei 0,5 µg/cm². Auch hinsichtlich der Ästhetik halten sie bestens mit: Durch den guten Verbund mit der Keramik sind goldreduzierte Legierungen oder Palladium-Basislegierungen für verblendete Restaurationen keineswegs schlechter geeignet als hochgoldhaltige. Lediglich bei Vollgusskronen fällt die Ästhetik hinter hochgoldhaltige Arbeiten zurück.

In der Dentalversorgung geht es allerdings längst nicht mehr nur um Verträglichkeit und Ästhetik: Für die Patienten zählt auch der Preis – und für uns als Anwender die effiziente Handhabung von Werkstoffen. Diese Kriterien sollen im Folgenden näher beleuchtet werden.

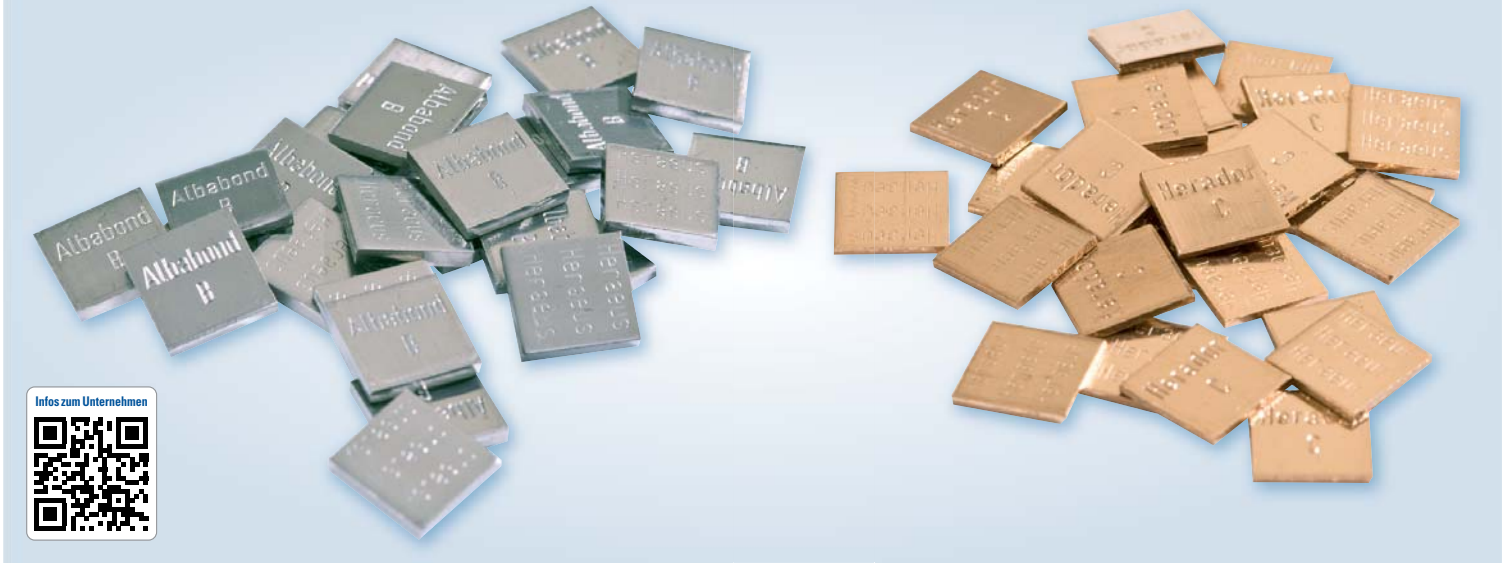

Abb. links: Palladium-Basislegierungen wie Albabond B (Heraeus Kulzer) sind auch aufgrund ihrer geringen Dichte deutlich günstiger als hochgoldhaltige Legierungen. – **Abb. rechts:** Hochgoldhaltige Legierungen (Herador C, Heraeus Kulzer).

Auch bei Geschiebearbeiten und Kronen im Seitenzahnbereich sind sie oft der Werkstoff der Wahl.

In unserer Praxis, spezialisiert auf festsitzenden Zahnersatz, Teleskopprothesen und Geschiebearbeiten, arbeiten wir seit etwa 30 Jahren immer wieder mit Legierungen, wie z. B. Albabond B, einer Palladium-Basislegierung von Heraeus

ANZEIGE

Kleiner Unterschied – große Wirkung

Für den Patienten spielen die Kosten für seine Versorgungslösung eine zunehmend wichtige Rolle. Hier punkten goldreduzierte Legierungen oder Palladium-Basislegierungen gegenüber hochgoldhaltigen, da sie deutlich preiswerter sind. Schon die Grammpreise liegen weit auseinander. So kostet ein Gramm Herador C (hochgoldhaltig) aktuell 54,30 Euro, ein Gramm Albabond B (Palladium-Basis) hingegen nur 34,25 Euro. Noch deutlicher werden die Unterschiede, wenn man die Preise der beiden Werkstoffe für eine viergliedrige Brücke kalkuliert.

Das hängt zudem mit der geringeren Dichte der goldreduzierten und Palladium-Basislegierungen zusammen. Dazu eine Beispielrechnung: Ausgehend von einer Verblendkrone, zwei Brückengliedern und einer Vollgusskrone benötigt der Zahntechniker ca. 10,3 Gramm Herador C. Bei einem Grammpreis von 54,30 Euro ergibt das einen Gesamtpreis von 559,29 Euro (ohne Mehrwertsteuer). Bei Albabond B kommt er aufgrund der geringeren Dichte mit 6,8 Gramm aus. Die ganze Brücke kostet dann bei oben genanntem Grammpreis gerade einmal 232,90 Euro (ohne Mehrwertsteuer), also weniger als die Hälfte.

Hier zeigt sich: Das Zusammenspiel von Dichte auf der einen Seite – also dem spezifischen Gewicht, das sich aus dem Quotienten aus der Masse und dem Volumen eines Stoffes beschreibt – und dem Grammpreis des Werkstoffes auf der anderen Seite sorgt unterm Strich für einen satten Preisunterschied. Gerade in Zeiten immer individuellerer Versorgungsbedürfnisse gewinnen solche Berechnungen an Bedeutung – denn für viele Patienten ist der Preis entscheidend bei der Wahl des Werkstoffs, aus dem ihre Brücke hergestellt werden soll. Wenn man also auf die Vorteile der Goldlegierung aus Preisgründen verzichten möchte, dann sind goldreduzierte oder Palladium-Basislegierungen sinnvoll.

ANZEIGE

Aufwand im Labor

Nehmen wir abschließend die Perspektive der Anwender ein. Bei der Verarbeitbarkeit in Labor und Praxis gibt es natürlich spürbare Unterschiede zur Hochgoldsparte. Wo sich hochgoldhaltige Legierungen durch gute Lötbarkeit, Formfüllvermögen, Gießbarkeit nach dem Wachsausschmelzverfahren, Fräs-, Schleif- und Polierbarkeit auszeichnen, sind goldreduzierte oder Palladium-Basislegierungen insgesamt etwas schwieriger zu bearbeiten. Hier gilt es, den Nutzen für den Patienten gegenüber der Effizienz und Wirtschaftlichkeit von Arbeitsprozessen abzuwägen.

Eine mögliche Alternative zu hochgoldhaltigen, goldreduzierten oder Palladium-Basislegierungen sind heutzutage auch Nichtedelmetalllegierungen (NEM). Die Ausarbeitung dieser Legierungen ist zwar aufgrund der höheren Härte aufwendiger als bei Edelmetalllegierungen – gleichzeitig überzeugen sie mehr und mehr mit einem guten Ausfließverhalten und Formfüllvermögen. Die Verblendung von NEM-Legierungen ist anspruchsvoller als bei EM-Legierungen: Nichtedelmetalle bilden in Verbindung mit Sauerstoff Mischoxide. Eine übermäßig dicke Oxidschicht beeinträchtigt den Haftverbund zur Verblendkeramik. Um dies zu verhindern, kann der Zahntechniker gemäß den Empfehlungen des Keramikherstellers das NEM-Gerüst mit einem speziellen Primer vorbehandeln.

Fazit

Ein breites Legierungsspektrum ermöglicht es dem Zahntechniker heute, für jede Indikation die passende Legierung zu wählen. Ob und wie eine Legierung auf den Patienten wirkt, hängt wesentlich von der Freisetzung der Bestandteile und damit von der Qualität des Ausgangsmaterials ab. Um die Biokompatibilität zu beurteilen, muss der Zahntechniker daher die Korrosionswerte der Legierung berücksichtigen. Sie werden vom Hersteller im Legierungszertifikat angegeben. Hier ist das Vertrauen in das Qualitätsmanagement des Herstellers, in unserem Falle Heraeus Kulzer, essenziell.

Voraussetzung für korrosionsstabilen Zahnersatz sind Legierungen, die für die speziellen Ansprüche im biologischen Mundmilieu entwickelt und geprüft werden, sowie eine sorgfältige, materialgerechte Verarbeitung im Labor. Gerade wegen der Langlebigkeit und des guten Preis-Leistungs-Verhältnisses werden Legierungen bis heute von Zahntechnikern, Zahnärzten und auch von den Patienten hoch geschätzt und nachgefragt. Sicherlich bleiben Legierungen auch in den nächsten Jahren eine wichtige Säule in der Zahntechnik. Es ist aber davon auszugehen, dass auch Alternativen wie computergesteuert gefräste Gerüste im Bereich Ästhetik (Zirkonoxid) und Preis-Leistung (NEM) in Zukunft an Bedeutung gewinnen. ZT

Dr. Hans Werner Stanke [Infos zum Autor]
ZT Detlef Möllers [Infos zum Autor]

ZT Adresse

Dr. Hans Werner Stanke
Amtsstraße 23
59073 Hamm
Tel.: 02381 34944

Heraeus Kulzer GmbH
Grüner Weg 11
63450 Hanau
Tel.: 0800 43723-368
Fax: 0800 43723-29
info.lab@kulzer-dental.com
www.heraeus-kulzer.com