

## 1 Einleitung

Trotz verstärkter Bemühungen auf dem Gebiet der zahnmedizinischen Prophylaxe wird auch in Zukunft die Versorgung der Patienten mit festsitzenden und herausnehmbaren prothetischen Restaurationen nicht an Bedeutung verlieren.

So werden Gold und Goldlegierungen bei der Herstellung solcher prothetischen Restaurationen gerne verwendet, da sie schon seit dem Altertum in der Zahnheilkunde mit großem Erfolg für die Herstellung von Zahnersatz eingesetzt werden.

Aufgrund von knapper werdenden Ressourcen und der Kostendämpfung im Gesundheitswesen in den beginnenden achtziger Jahren entstand eine unüberschaubare Angebotsvielfalt von edelmetallreduzierten und edelmetallfreien Materialien [43], die die hochgoldhaltigen Legierungssysteme ersetzen sollten.

Auch wenn diese Materialien hinsichtlich ihrer werkstoffkundlichen Eigenschaften teilweise zu überzeugen vermögen, gerieten besonders die Palladium-Basis-Legierungen in Verdacht Unverträglichkeitsreaktionen auszulösen [1, 33, 80].

Zur Verbesserung ihrer Eigenschaften und Verarbeitbarkeit haben selbst Edelmetallegierungen mit über 75 Gewichtsprozent Gold eine Vielzahl an Legierungselementen zugesetzt, dazu gehören Platin, Palladium, Kupfer, Silber, Indium und Gallium [23].

Die nach Inkorporation von Zahnersatz vermehrt auftretenden Unverträglichkeitsreaktionen und das gestiegene Bewußtsein der Bevölkerung bezüglich dieser Thematik, welches nicht zuletzt verstärkt wurde durch Beiträge der Medien, führten zur Suche nach neuen Lösungsansätzen.

Im Bereich der Edelmetallegierungen ist die Entwicklung der Gold-Titan-Legierung als neuer Weg zu sehen. Die Hauptkomponenten

Gold und Titan gelten als biokompatibel und korrosionsbeständig [18]. Aufgrund ihrer goldgelben Farbe kann diese Legierung gegenüber Reintitan auch hohen ästhetischen Ansprüchen genügen.

Dennoch muß darauf geachtet werden, daß auch die mechanischen und physikalischen Eigenschaften neu entwickelter Legierungen den hohen Anforderungen in der Mundhöhle gerecht werden.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die mechanischen Kenngrößen nur mit Neumaterial gegossener und wiedergegossener Gold-Titan-Legierungen vor und nach simulierten keramischen Bränden zu untersuchen und zu vergleichen. Weiterhin werden der Einfluß auf das Gefüge sowie die Härte bestimmt.