

Keramik – es kommt darauf an, was man daraus macht

Vollkeramik in der Prothetik – eine Übersicht

Autoren_Prof. Dr. Axel Zöllner, Dr. Steffen Herzberg, Dr. Mark Thomas Sebastian

_1 Einleitung

Mit der Keramik ist es wie mit den meisten schönen Dingen im Leben: Sie faszinieren – und haben häufig einen hohen Preis. Das nicht nur in finanzieller Hinsicht, sondern mitunter auch in Bezug auf die Gesundheit. Nicht zuletzt ist aber auch der Aufwand groß sie zu bekommen, sodass jeder Einzelne, je näher er sich mit dem Schönen beschäftigt, sich die Frage stellt: Rechtfertigt der Aufwand den Nutzen? Für die Keramik in der zahnärztlichen Prothetik ist eins sicher: Sie ist keine Modeerscheinung, das Rad der Zeit wird hier sicher nicht zurückgedreht. Es muss jedoch die Frage erlaubt sein, wo wir mit vertretbarem Aufwand den größtmöglichen Nutzen erzielen können. Bei der Beantwortung der Frage, wohin sich die Indikationen für Keramik in der Zahnmedizin entwickeln werden, ist es gut, sich nicht nur seiner Fähigkeiten als Orakel zu bedienen, sondern auch der Frage nachzugehen, welchen Weg haben wir bisher zurückgelegt?

_2.1 Die Silikatkeramik – ein treuer Weggefährte in der Zahnärztlichen Prothetik

Die Silikatkeramik stellt die älteste Gruppe der Keramiken dar. Sie wird aus natürlichen Rohstoffen gewonnen. Die Silikatkeramik ist ein ein- bzw. mehrphasiger Werkstoff, basierend auf Ton, Kaolinfeld-

spat und Speckstein als Silikatträger. Die niedrige Sintertemperatur kann zuverlässig mit den auf dem Markt befindlichen Öfen erzielt werden. Insgesamt ist die Verarbeitung der Silikatkeramik im Vergleich zu den später noch zu erwähnenden Technologien relativ einfach. Die gute Prozessbeherrschbarkeit ermöglicht die Anwendung ohne großen technologischen Aufwand in jedem Dentallabor oder auch Eigenlabor. Der natürlich vorkommende Feldspat als Ausgangsmaterial für die silikatischen Dentalkeramiken für die Verblend- oder Schichttechnik (Abb.1) ist häufig mit Fremdpartikeln verstärkt (Abb.2), um den guten optischen Eigenschaften auch verbesserte werkstoffkundliche Eigenschaften in Bezug auf Festigkeit zu erzielen. Diese Keramiken mit dem hohen Glasanteil werden so z. B. mitunter mit Leucit (z.B. Empress I) oder aber auch mit Lithiumdisilikat (z.B. Empress II) verstärkt. Die Indikationsgebiete lassen sich ausweiten und umfassen so auch die Erstellung von Teilkronen oder Einzelkronen.

_2.2 Nicht-Silikatkeramik/ Hochleistungskeramiken

Diese Gruppe der Keramiken verdankt ihre Namensgebung ihren exzellenten werkstoffkundlichen Eigenschaften und findet seit Langem Anwendung in der Industrie. Als sogenannte Nichtoxidkeramiken wird der Werkstoff für die Herstellung von Kugellagern oder Turbinenbauteilen genutzt. Diese Art der

Abb. 1_Schliffbild einer Verblendkeramik (Zirox, Fa. Wieland). Zu erkennen ist das gleichmäßige Gefügebild der Glasphase. Diese Glasphase ist durch Anätzen mit Flusssäure anzurauen.

Abb. 2_Schliffbild einer Keramik mit Leuzit-Mikrostruktur (Cergo, Fa. DeguDent).

Abb. 3_Schliffbild einer Zirkonoxidkeramik (Cercon, Fa. DeguDent). Zu beachten ist der hohe kristalline Reinheitsgrad – ein Anätzen der Keramik zur Retentionserhöhung ist nicht möglich.

Abb. 4, 5_Vollkeramischer Zirkonoxidstift (CosmoPost, Fa. Ivoclar Vivadent) mit Empress überpresst (Fa. Ivoclar Vivadent). Der Stift wurde adhäsiv befestigt (Variolink II, Fa. Ivoclar Vivadent).

