

## Schaden und Nutzen der Wasserlöslichkeit von Modellen aus Dentalgips

M. Acker<sup>1</sup>, M. Haller<sup>2</sup>, M. Riegels<sup>2</sup> und U. Sondermann<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Medizinisches Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, <sup>2</sup>Institut für Geologie, <sup>3</sup>Institut für Mineralogie und Wissenschaftliches Zentrum für Materialwissenschaften der Philipps-Universität Marburg

*Notizen*

Ein trockenes, frisches Gipsmodell besteht in der Regel nicht nur aus Kalziumsulfatdihydrat, dem Gips. In den meisten Fällen lassen sich bei den Modellen aus den konfektionierten Gipsen neben wasserunlöslichen Zuschlägen und amorphen Kunststoffen drei Komponenten nachweisen:

Gips als Hauptkomponente,  
Bassanit als Rückstand der Ausgangssubstanz  
und Syngenit, ein Kaliumkalziumsulfathydrat, als  
Neubildung aus Stellmitteln.

Diese drei Komponenten sind unterschiedlich wasserlöslich und in verschiedenen Anteilen an der Modelloberfläche vertreten. Aus solchem Grund muß man zwischen dem Wässern - Lagerung in "gesättigtem" Wasser - und Spülen - Aufenthalt in ständig regeneriertem Wasser - eines Modells unterscheiden.

In dem vorgestellten Beitrag wird gezeigt, daß beide angesprochenen Vorgänge der Wasserbelastung die Eigenschaften der Modelloberfläche herabsetzen.

Für die Materialwissenschaften ist aber auch die Frage nach dem Einbau von Fremdstoffen (Zuschlagstoffe) im Gipsgefüge von Bedeutung. Hier kann gezieltes und gesteuertes Ablösen der Oberfläche eines Gipsmodells Aufschluß geben. Der Beitrag zeigt Möglichkeiten der Einsichtnahme, von der Oberfläche ausgehend, in den Gipskörper hinein.

In der werkstoffkundlichen Literatur der Zahnheilkunde [1, 2] wird dem Feuchtigkeitsgehalt eines Modells eine große Bedeutung zugemessen. Darunter versteht man in den meisten Fällen den Porenwassergehalt des Gipsgefüges. Die Abhängigkeit der Festigkeit des Modells und die Zeitabhängigkeit der Modellabmessungen werden mit dem Porenwasser in Verbindung gebracht.

Die Autoren danken der Arbeitsgruppe um Herrn Dr. A. Schaper, Institut für Geologie und wissenschaftliches Zentrum für Materialwissenschaften der Philipps-Universität Marburg, für die Unterstützung bei den REM-Untersuchungen.

[1] Marxkors und Meiners: Taschenbuch der zahnärztlichen Werkstoffkunde, Carl Hanser Verlag München 1993, 4. neu bearbeitete Auflage

[2] G. Franz: Dentalgipse, Hanser, München 1981

*Marburger Gipstagung 1999*