



Vom „Plastik“ zum Hochleistungswerkstoff

Liebe Leserinnen, liebe Leser,
die aktuelle Ausgabe der Quintessenz Zahntechnik widmet sich den Kunststoffen, genauer gesagt den modernen Kompositen und Polymeren. Wer kennt die Kunststoffe nicht? Fast jeder von uns hat sie täglich in der Hand. Ob das bereits morgens sofort nach dem Aufstehen die Zahnbürste ist, oder beim Grillen im Grünen das „Plastik“-besteck. Die Tatsache dabei ist, dass die Entwicklung der Kunststoffe rasant voranschreitet und das nicht nur in der Industrie, sondern auch in der Zahnmedizin.

Früher als „Plastik“ bezeichnet, sind die Kunststoffe in der heutigen Zeit zu Hochleistungswerkstoffen herangewachsen. Das erste Monomer Methylmethacrylat (MMA) wurde bereits 1935 hergestellt. Hierbei handelte es sich um die ersten Monomethacrylate mit recht hoher Schrumpfung. Kurze Zeit später – 1960 – wurde die BisGMA-Synthese von Herrn Bowen durchgeführt. Deswegen wird heute immer noch das meist verwendete Monomer BisGMA als Bowen-Monomer bezeichnet. Mitte der 1970er-Jahre fand die Entwicklung weiterer Co-Monomere statt, die in Kombination mit BisGMA und MMA eingesetzt werden konnten. Das führte dazu, dass Anfang der 1980er-Jahre die ersten Haftvermittler, Bondings, Adhäsive und Füllungsmaterialien auf den Markt kamen. Zu dem Zeitpunkt wurde es erstmals möglich, eine zahnfarbene Füllung herzustellen. Es konnte nun auf das metallfarbene Amalgam verzichtet werden. Die Versorgung wurde damit anspruchsvoller und ästhetischer. Es wurden neue Akzente in der Zahnmedizin gesetzt. Etwas später wurden anlehnend an die Füllungsmaterialien die ersten Verblendkunststoffe entwickelt. Diese waren anfangs durch die begrenzten Möglichkeiten sehr leicht wasseraufnehmend und somit sehr anfällig für Verfärbungen. Die Abrasionsbeständigkeit durch die Makrofüller entsprach ebenfalls nicht immer unseren Anforderungen.

Doch heute ist Vieles anders. Durch die gezielte Wahl der Monomermatrix, der Füllstoffe sowie die Einarbeitung der Füllstoffe in die Matrix ist es möglich, Verblendkunststoffe mit hohen mechanischen und stabilen optischen Eigenschaften zu bekommen. Es scheint aus heutiger Sicht, dass die modernen Verblendkunststoffe dem Vergleich mit Verblendkeramik standhalten. Im Gegensatz zu Verblendkeramiken ist die Vielfalt der Gerüstmaterialien, welchen mit Verblendkunststoffen individualisiert werden können, größer. So können mit Kunststoffen nicht nur Gerüste aus Legierungen oder Hochleistungskeramiken, sondern auch Kunststoffe verblendet werden. Und ich bin sicher, dass wir mit der Entwicklung der Kunststoffe immer noch nicht am Ende sind. Es ist spannend zu beobachten, was noch bei den Verblendkunststoffen passieren wird.

Über einige aktuelle Entwicklungen bei den Verblendkunststoffen können Sie in dieser Schwerpunktausgabe etwas erfahren. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen!



**Dipl.-Ing. Bogna
Stawarczyk, MSc**