



Stellungnahme der Arbeitsgruppe „Komposit“ zur Kombinierbarkeit unterschiedlicher Kompositmaterialien

Gerade bei ästhetisch anspruchsvollen Rekonstruktionen stoßen Kompositssysteme gelegentlich an ihre Grenzen und der Praktiker ist gezwungen, auf Massen anderer Systeme oder Hersteller auszuweichen, um zum gewünschten Ergebnis zu gelangen. Dabei stellt sich die Frage, ob unterschiedliche Komposite untereinander kombinierbar sind.

Leider gibt es zu dieser Fragestellung keine spezifischen Originalarbeiten, so dass die Bewertung nur aufgrund der chemischen Zusammensetzung vorgenommen werden kann.

1. Kompositmassen verschiedener Systeme oder Hersteller sind miteinander kompatibel und durchaus kombinierbar, wenn ihnen das gleiche Matrixsystem zugrunde liegt. Dies gilt für Komposite, die licht- oder chemisch-härtend sind. Die Mehrzahl der heute kommerziell verfügbaren Komposite beruht auf radikalisch polymerisierten Methacrylaten (z. B. BisGMA, UDMA, TEGDMA etc.) Die Reaktion all dieser Matrixmoleküle läuft nach dem gleichen chemischen Mechanismus ab (Radikalkettenreaktion), unabhängig von den verwendeten Füllern und ihrer Zusammensetzung. So sind auch mikrogefüllte mit Mikrohybrid-Kompositen kombinierbar. Der Wärmeausdehnungskoeffizient und die durch Wasseraufnahme bedingte Quellung der verschiedenen Materialien ist so ähnlich, dass auch von dieser Seite keine Schwierigkeiten zu erwarten sind. Eine Ausnahme bilden Kompositmassen, die ausschließlich für die Verarbeitung im Labor konzipiert wurden und unter speziellen Bedingungen (Druck, Hitze, etc.) nachvergütet werden müssen: eine vollständige Polymerisation ist bei diesen Materialien unter intraoralen Verarbeitungsbedingungen nicht gewährleistet.
2. Über eine Kombination von Kompositen mit Ormoceren liegen zwar keine wissenschaftlichen Untersuchungen vor, da jedoch auch Ormocere über Methacrylatgruppen vernetzt werden, bestehen keine Bedenken, Ormocere mit methacrylatbasierten Kompositen zu kombinieren. Auch bei den physikalischen Eigenschaften bestehen nur marginale Unterschiede.
3. Die gleichen Überlegungen treffen auch für die Kombination von Kompomeren und Kompositen zu. Kompomere unterscheiden sich durch hydrophilere Monomerbestandteile und einen Anteil säurelöslicher Gläser im Füllkörpersystem. Für die Kombination ist aber auch bei den

Kompomeren vor allem der Methacrylatanteil von Bedeutung. Technisch sind somit auch die Kompomere mit Kompositen kombinierbar. Der geringe Unterschied in der Wasseraufnahme kann auch bei den Kompomeren vernachlässigt werden.

4. Im Gegensatz zu allen bisher genannten Kompositvariationen (Ormocere und Kompomere) dürfen Silorane nach derzeitigem Stand des Wissens nicht mit Kompositen kombiniert werden. Silorane sind Komposite mit einem konventionellen Füllkörpersystem und einem gänzlich neu entwickelten, chemisch stark von Methacrylaten abweichenden Matrixsystem. Dieses Matrixsystem wird kationisch polymerisiert, so dass bei den Siloranen auch ein neues Initiatorsystem verwendet wird. Hieraus ergeben sich wesentliche Unterschiede zu den methacrylatbasierten Kompositen (z. B. klassische BisGMA-Komposite, aber auch Kompomere und Ormocere), aufgrund derer von einer Kombination von Siloranen und Kompositen derzeit dringend abgeraten wird.
5. Im Allgemeinen sind Adhäsivsysteme und Komposite unterschiedlicher Hersteller kompatibel, solange sie chemisch auf Acrylaten und Methacrylaten beruhen. Strittig ist diese Feststellung derzeit nur für wenige selbststättende Adhäsive, bei deren Anwendung der Hersteller des zu kombinierenden Komposits befragt werden sollte. Eine weitere Ausnahme bilden chemisch-initiiert härtende Materialien, wie sie zumeist für Aufbaufüllungen verwendet werden: Einige Initiatorsysteme von chemisch-initiiert härtenden Kompositen werden von den sauren Bestandteilen der Adhäsivsystemen inhibiert und dürfen deshalb nicht zusammen zur Anwendung kommen. Auch hier ist die Kompatibilität beim Hersteller des Komposits zu erfragen.
6. Auch für die Adhäsivsysteme, die für die methacrylatbasierten Komposite vorgesehen sind, gilt derzeit, dass sie nicht mit Siloran-Füllungswerkstoffen kombiniert werden können.
7. Die einzelnen Flüssigkeiten von Mehrkomponenten-Adhäsiven (Primer, Adhäsiv, Bonding) unterschiedlicher Systeme dürfen ebenfalls **nicht** miteinander kombiniert werden! Adhäsivsysteme sind exakt aufeinander abgestimmt und führen nur bei strikter Einhaltung der vorgegebenen Arbeitsschritte und ihrer Verarbeitungsregeln zum gewünschten Erfolg.

Die aufgeführten Punkte beruhen auf dem derzeitigen Wissensstand und können sich mit dem Erscheinen neuer Produkte auf dem Markt jederzeit ändern. Abgesehen von den beschriebenen Einschränkungen muss darauf hingewiesen werden, dass die Produkthaftung des Herstellers durch die Kombination verschiedener Systeme erlischt.

September 2008

Prof. Dr. Th. Attin

Dr. U. Blunck

ZA W.-M. Boer

Dr. R. Frankenberger

Prof. Dr. R. Janda

Prof. Dr. B. Klaiber

Prof. Dr. K.-H. Kunzelmann

Dr. G. Mörig

Dr. W. Zeppenfeld