

Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers

CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf



## Ohne Funktion ist alles nichts

„Funktion ist nicht alles, aber ohne Funktion ist alles nichts“ – so umschrieb *Gutowski* die Bedeutung der Funktion bereits vor Jahren. In den letzten Jahren hat auch dieses Fachgebiet der Zahnheilkunde sich enorm weiterentwickelt. In der zahnärztlichen Behandlung kommt das Thema Funktion in zwei Zusammenhängen vor: Da ist zum einen die Ausgestaltung von Behandlungstechniken in einer Weise, die iatrogen hervorgerufene Funktionsstörungen möglichst vermeidet. Hinzu kommt für die Patienten, bei denen craniomandibuläre Dysfunktionen vorliegen, die entsprechende Diagnostik und Therapie.

Schon lange wussten viele Zahnärzte aus Erfahrung, dass überkonturierte Füllungen und Zahnersatz oder unglücklich stehende Zähne bei vulnerablen Patienten Probleme verursachen. Seit den klinischen Studien von *Kobayashi* in Japan liegen die experimentellen Belege dafür vor. Weitere Studien im fMRT bestätigten dies anhand bewusst kontrolliert falsch eingestellter Okklusionsschienen. Dabei zeigte sich, dass Okklusionsstörungen zu veränderter Signalverarbeitung im Gehirn führen, und zwar dort, wo auch die emotionalen Belastungen verarbeitet werden. Es gilt also, beides zu vermeiden ...

Im Rahmen zahnärztlich restaurativer Behandlungen helfen heute diverse Techniken, iatrogene Störungen der Funktion zu vermeiden. Im Grunde ist dabei das Ziel, das keine Kontakte das extrem genau justierte System „Okklusion“ stören – aber auch keine Zähne in Nonokklusion stehen. Denn nach der Behandlung des nächsten Zahnes kann dies zur verdeckten Nonokklusion führen. Diesem Ziel dienen genaue Abformungen, die schädelbezügliche Übertragung der Oberkieferposition mittels entsprechender Gesichtsbögen – im Liegen. Die Registrierung und Wiedergabe der dynamischen Okklu-

sion entsprechend der individuellen Patientensituation gehört auch dazu – Artikulatoren oder CAD/CAM-Systeme, die das nicht können, sind unausgereift. Theoretisch könnten hier zukünftige virtuelle Systeme nicht mehr nur Winkelwerte einstellbar machen, sondern genau die Patientenbewegungen in realdynamischer Artikulation simulieren – die Arbeitsgruppe um *Kordaß* in Greifswald arbeitet daran.

Apropos CAD/CAM: Es ist doch immer wieder beeindruckend, wie wichtig einzelne Menschen für die Entwicklung ganzer Technologien sind – wie *Jobs* und der Apple-Designer *Ive* für die Entwicklung des Smartphones. Analog dazu nahm die digitale Restaurationsherstellung mit den Arbeiten von *Mörmann* und *Brandestini* ihren Anfang. Aber ohne das biogenerische Kaufflächenmodell von *Albert Mehl* wäre das heutige Niveau der digitalen Herstellung von Zahnersatz unmöglich.

Mittlerweile ist das Thema Digitalisierung auch in der Funktionsdiagnostik angekommen. Deutlich verfeinerte digitale Aufzeichnungssysteme (zebris JMA+) und virtuelle Artikulatoren (Gamma Dental CADIAX 8) stehen in den Startlöchern. Und zum Standard in der Funktionsdiagnostik wird die digitale zahnärztliche Befundauswertung mittels spezieller Software, die die verschiedenen Befunde zeitlich ordnet und inhaltlich zusammenfasst (dentaConcept CMDfact 4).

Auch die Digitalisierung der Funktionsdiagnostik und der funktionellen Kaufflächengestaltung zeigt dabei Parallelen zu Microsoft Windows oder dem iPhone – ab der 3. Generation setzen die Systeme sich durch, ab der 4. Generation wird ihre Funktion dann noch einmal deutlich besser. Ohne Funktion ist eben alles nichts ...

Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers