



» Technik



Ein einfaches Registrierverfahren mit dem Aqualizer™

Immer Schlussbiss oder doch Kondylenposition?

► ZA Jens-Christian Katzschner

Die vorgefundene, stabile okklusionsbedingte Schlussbissituation ist sicher die immer am leichtesten umzusetzende Rekonstruktionsposition für einen Zahnersatz. Aber ist diese Position immer die richtige und sichere Position für den Patienten? Seit Jahren wird hierüber kontrovers diskutiert.

Wenn man nicht in der habituellen Interkuspitationsposition (HIKP) versorgen will oder kann, stellt sich automatisch die Frage: Wie registriert man eine physiologische UK-Position? Verschiedene Techniken, Materialien, Methoden und mittlerweile auch eine Vielzahl elektronischer Vermessungsgeräte stehen für solch einen Fall zur Verfügung [1]. Gerade die elektronischen Hilfen sind kosten-, zeit- und methodenintensiv. Das Anliegen dieses Beitrages ist die Vorstellung eines einfachen und praxistauglichen Verfahrens mit schnell umsetzbaren und reproduzierbaren Ergebnissen.

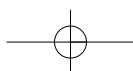
Wann HIKP?

Die habitueller Interkuspitationsposition (HIKP) ist die gewohnheitsmäßige, zahnformbedingte Kontaktposition der Unterkiefer- zu den Oberkieferzähnen, die somit zwangsläufig eine zahnbezogene Unterkieferposition bzw. Kondylenposition bedingt (Abb. 1). Wenn es sich um einen funktionell gesunden Patienten mit nur geringem okklusalen Korrekturbedarf (Erhalt der Stützzone) und sicherer okklusaler Abstützung handelt, ist es absolut logisch, in dieser Position zu versorgen. Die Übermittlung der jeweiligen Zahnpaare mit Kontakt in Form eines einfachen Kontaktprotokolls ist eine bessere Zuord-

nung der Modelle als jegliche Silikonquetschbisse, die die ganze Zahnreihe erfassen. Es muss stets davon ausgegangen werden, dass komplette Abformungen der Kiefer immer auch eine „Zahnfehlstellung“ durch Verwindung und parodontale Belastungen ins Gipsmodell übertragen. Deshalb ist es für die Zahntechnik so wichtig, anhand des Kontaktprotokolls die natürlichen Funktionsflächen im Gipsmodell wieder herzustellen [19].

Wann besteht die Notwendigkeit, über eine andere Position des UK nachzudenken? Diese besteht, wenn bei dem Patienten eine Dysfunktion (CMD) vorliegt oder wenn die vorhandene okklusale Abstützung durch Veränderungen nicht mehr als die ursprüngliche und natürliche Position anzusehen ist, wie es z.B. oft bei Zahnverlust und insuffizientem Zahnersatz der Fall ist. Die komplexe Behandlung einer CMD ist nicht Thema dieses Beitrags. Für die tägliche Praxis ist in Bezug auf CMD jeder Zahnarzt verpflichtet, dieses Risiko vor einer prothetischen Behandlung auszuschließen. Zahlreiche geeignete Schnelltests stehen dafür zur Verfügung und sind ausreichend dokumentiert.

Vor der prothetischen Versorgung des funktionsgesunden Patienten steht also als Allererstes die Frage: Versorge ich den Patienten in HIKP oder in neuer phy-



siologischer UK-Position? Als Bezugspunkt wird in diesem Falle der Kondylus in seinem Gelenkraum herangezogen (zentrische Kondylenposition). Gerade die Definition der physiologischen Kondylenposition hat in den letzten Jahren eine grundlegende Wandlung erfahren. War es noch vor Jahren die retrale kraniale Position (RKP), so ist es jetzt die kranioventrale Position [1]. Welche Konsequenz hat dies für den Praktiker, der ja nicht in die Kiefergelenke schauen kann? Er muss aus einer Reihe von Techniken die für ihn praktikabelste auswählen und täglich erfolgreich anwenden. Nachfolgend wird eine getroffene Entscheidung schrittweise logisch und nachvollziehbar dargestellt.

Ausgehend von der Annahme, dass jeder funktionsgesunde Patient eine reproduzierbare, muskulär determinierte UK-Position auffindet [2] und diese im täglichen Leben vielfach spontan einnimmt, erscheint es logisch, dem restaurationsbedürftigen Patienten eine Okklusion in dieser Position zu ermöglichen, vorausgesetzt, dass der Restaurationsumfang auch eine sichere und stabile Okklusion ermöglicht. Für die Ermittlung dieser Position gibt es schon lange Registriertechniken, bei denen der Patient – nicht manipuliert – z.B. auf Wachsplatten mit anteriorem Jig schließt oder nach Schindler ballistische Schließbewegungen auf ein palatinales Plateau analog einem Jig ausführt [3]. Wir verwenden in der Praxis seit 2008 eine erstmalig von Prof. Lerman beschriebene Technik, die aber erst durch eine Modifikation praxistauglich wurde: Die Registriertechnik mit dem Aqualizer.

Registriertechnik mit Aqualizer™

Dabei kommt der sogenannte Aqualizer (Fa. Dentrade), eine hydrostatische Sofortschiene, zum Einsatz (im weiteren Verlauf als „Wasserschiene“ bezeichnet). Das Prinzip sind zwei Wasserkissen, die über eine kommunizierende Röhre miteinander verbunden sind (Abb. 2). Beim Einsetzen werden die Zähne um das Maß der Wasserfüllung diskludiviert (Abb. 3). Es sollte eine geringstmögliche Sperrung angestrebt werden. Man kann aus 3 verschiedenen Füllhöhen auswählen. Zur Bestimmung der richtigen Höhe sollte zuvor mit metrisch determinierten Silikonstreifen (Fleximeter, Fa. Bausch) die Sperrung simuliert werden.

Die Wasserkissen funktionieren jetzt als posteriorer Aufbiss und die Frontzähne sind außer Kontakt. Allein durch das Tragen der „Wasserschiene“ kommt es zur neuromuskulären Deprogrammierung der Rezeptoren und zu einer rein muskulär determinierten UK-Position. Der Patient wird angewiesen, diese hydrostatische Schiene einige Tage nachts zu tragen und am Tag des Registrats mit eingesetzter Wasserschiene in der Praxis zu erscheinen. In aufrechter Körperposition auf einem ergonomisch

konzipierten Sattelstuhl sitzend, muss er nichts weiter tun, als aus einer maximalen Öffnungsbewegung mehrfach auf die Wasserkissen zu schließen. Er findet selbstständig seine reproduzierbare UK-Position und nimmt nachweislich eine Trefferposition mit geringer Streubreite ein.

Zur Absicherung und Dokumentation dieser Aussage führen wir bereits seit Jahren zeitgleich eine computerunterstützt kontrollierte Vermessung mit dem Arcus Digma 2 (Fa. KaVo) durch und nutzen die Auf-



Abb. 1: Die habituelle Interkuspitationsposition (HIKP).



Abb. 2: Der Aqualizer™ ist eine weiche temporäre Aufbisschiene zur Entlastung des Kiefergelenks und wurde von Prof. Dr. Martin Lerman entwickelt.



Abb. 3: Der Aqualizer eingesetzt.

» Technik

zeichnung des entstehenden Adduktionsfeldes. Dabei zeigen sich immer ähnliche Bilder (Abb. 4). Das eigentliche Registrieren ist eine zweizeitige Technik.

Als Erstes wird mit eingesetzter Wasserschiene ein Biss-Acrylat (Luxabite, Fa. DMG) mittels Mischkartusche und Kanüle auf die diskulierten Front- und Eckzähne gebracht und die Aushärtung abgewartet (Abb. 5 u. 6). Das ausgehärtete stabile Material verbleibt auf den Frontzähnen und fungiert jetzt als sicherer Einbiss. Der Patient öffnet den Mund, die Wasserschiene wird entfernt und der Patient angehalten, wiederholt die anterioren Einbisse aufzusuchen (Abb. 7). Gelingt dies mehrfach problemlos, wird vor erneutem Mundschluss der okklusale Freiraum im Molarenbereich mit Registriermaterial belegt und nach Mundschluss auf die Aushärtung dieser Bereiche gewartet (Abb. 8). Dabei ist zu beachten, dass der Patient eine nicht zu starke Muskelaktivität im Bereich der großen Mundschließer ausübt. Dies ist die zweite Phase der Registriertechnik.

Gerade die Verwendung eines Biss-Acrylats ist Voraussetzung für das sichere Umsetzen der Technik. Aufgrund seiner Härte und Verwindungsfestigkeit fungiert das Erstregisrat als sichere Positionshilfe. Versuche mit Silikon führten zu unsicheren Reponierungsversuchen durch den Patienten und somit zur fehlerhaften Übertragung. Das fertige Regisrat kann als Ganzes entnommen werden, da das Biss-Acrylat-Registriermaterial sich chemisch verbindet und so Frontzahn- und Seitenzahnregisratteil miteinander verbunden sind (Abb. 9). Aufgrund dieser Materialeigenschaften eines Acrylats müssen unbedingt vor der Registrierung frisch gelegte Kunststoffüllungen, Kunststoffzähne oder Aufbauten aus Komposit sicher isoliert werden. Des Weiteren sind unter sich gehende oder retentive Bereiche, wie etwa durch Kippung von Zähnen entstanden, unbedingt ausblocken. Ansonsten lässt sich das erhärtete Material nur unter großer Mühe wieder entfernen. Das gewonnene neuromuskuläre Regisrat muss zahn-technisch mittels Fräsen so bearbeitet werden, dass es sich schaukelfrei auf den Modellen fixieren lässt. Durch



Abb. 4: Das Adduktionstrefferfeld.



Abb. 5: Einbringen des Registriermaterials.



Abb. 6: Ausgehärteter Frontanteil.



Abb. 7: Situation nach Entfernen der Schiene.



Abb. 8: Nach Mundschluss wird auf die Aushärtung dieser Bereiche gewartet.



PRÄZISION GARANTIERT*, FLEXIBILITÄT INKLUSIVE!

Keine Kompromisse mehr – die **Straumann® CARES® System 7.0** CAD/CAM Lösung bietet beides:
konsistent hochwertige Prothetik dank Straumann® Validated Workflow und zahlreiche Wahloptionen
dank offener Softwareplattform mit Open STL.

STRAUMANN® CARES® SYSTEM 7.0: IHR DIGITALER ARBEITSABLAUF – WORAUF WARTEN SIE NOCH?



Bitte rufen Sie uns an unter **07 61/45 01-336**. Weitere Informationen finden Sie auf www.straumann.com

* Nur für validierte Arbeitsabläufe. Präzision steht für die Übereinstimmung von Restauration und Designdaten des Dentaltechnikers.



COMMITTED TO
SIMPLY DOING MORE
FOR DENTAL PROFESSIONALS



» Technik

die vollständige Erfassung aller Zahnimpressionen fungiert es auch als Qualitätskontrolle der Gipsmodelle (Abb. 10 u. 11). Eine gelenkbezogene Montage der Modelle ist zwingend notwendig.

Dem Autor ist bewusst, dass jegliche Sperrung beim Registrieren immer einen okklusalen Fehler beim Absenken im Artikulator produziert [4]. Deshalb ist es besonders erfreulich, dass bei richtiger Auswahl der Höhe der Wasserschiene eine deutlich geringere Sperrung als bei der Verwendung anteriorer Zahnaufbisse, wie z.B. beim anterioren Jig, vorzufinden ist (Abb. 12 u. 3). Das gewonnene Registrat ist form-, lage- und verwin-

dungsstabil und kann zur Dokumentation aufbewahrt werden. Jetzt bleibt noch die Frage: Wie verfährt man bei einer geplanten Zahnersatzversorgung? Prinzipiell funktioniert diese Technik in jeder Phase einer prothetischen Rekonstruktion, vorausgesetzt, es ist eine ausreichende vollständige Auflage für die Wasserschiene gewährleistet (Abb. 13). Der sicherste medizinisch und technisch korrekte Weg geht über eine Vorbehandlung. Wie immer ist ein konzeptionelles Vorgehen wichtiger als einzelne Teilbehandlungen. Wie sieht dieser Weg bei einem versorgungsbedürftigen Patienten mit vollständiger Okklusionsrekonstruktion aus? Als Erstes ist sicherzustellen, dass bei dem Patienten keine



Abb. 9: Das Registrat hat Front- und Seitenzahn miteinander verbunden.

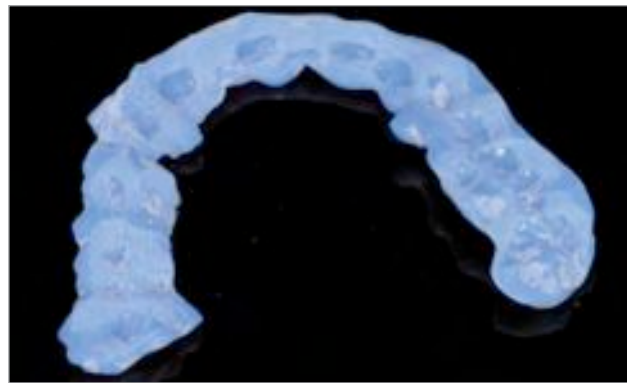


Abb. 10: Bearbeitetes Registrat.

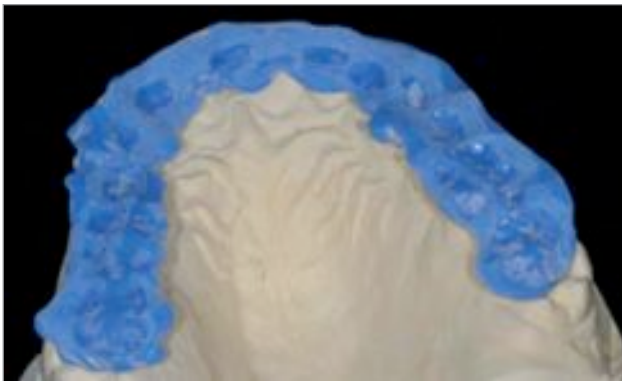


Abb. 11: Bearbeitetes Registrat auf dem Modell.



Abb. 12: Anteriorer Frontzahn-Jig.



Abb. 13: Während einer Präparation.

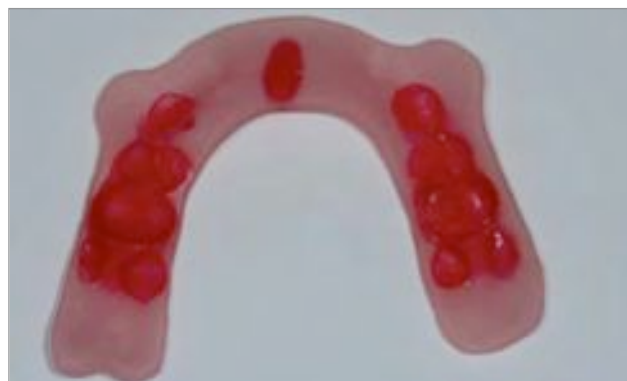
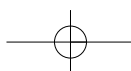


Abb. 14: Die Übertragungshilfe.



Dysfunktion vorliegt. Vor dem Registrieren müssen fehlende Zähne durch eine Interimsversorgung ersetzt werden. Dann folgt die Anfertigung des Registrats wie zuvor beschrieben. Nächster Schritt ist die Überführung in einer okklusionssimulierenden Schiene – de facto das Ausprobieren einer angestrebten Neuversorgung, wenn möglich idealerweise in der Vertikaldimension der späteren prothetischen Versorgung. Die neue ausprobierte Unterkieferposition wird später während der Präparation durch Verwendung einer Übertragungshilfe sukzessive 1:1 aus dem Modell übertrage (Abb. 14).

Fazit

Wichtiger als jede Registriertechnik ist eine konzeptionelle, zwischen Labor und Praxis perfekt abgestimmte Vorgehensweise. Es gibt keine ultimative Registriertechnik, verschiedene Techniken und Materialien führen zum Erfolg. Auch einfache, schnell umsetzbare und kostengünstige Techniken, wie die hier vorgestellte, führen zu einem reproduzierbaren Ergebnis. Im Rahmen einer prothetischen Versorgung stellt diese konzeptionelle Herangehensweise einen Garanten für eine Lege-artis-Behandlung dar. Kostenintensive computerunterstützte Vermessungen führen nicht zwangsläufig zu einem besseren Resultat, sondern erfordern insbesondere ein technikkorrektes Vorgehen. Jede Praxis und jedes Labor muss entscheiden, welche Technik zu welchem Behandlungsfall passt und zu welchem Zeitpunkt die „Bissfrage: HIKP oder Kondylenposition?“ gestellt und beantwortet werden muss.

▶ WEITERE INFORMATIONEN ...

... Demonstration und Antworten auf Ihre Fragen zur Registriertechnik erhalten Sie am besten auf der Veranstaltung „Damit der Biss stimmt!“. Die nächsten Termine sind in Würzburg 16.03., Köln 23.03., Ulm 27.04. und Leipzig 08.06. Weitere Details erhalten Sie unter www.dental-dialog-konzept.com oder unter Tel.: 04667 2739988.

▶ LITERATUR

- [1] Utz, K.H., Schmitter, M., Freesmeyer, W.B. et al.: Kieferrelationsbestimmung. Wissenschaftliche Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für prothetische Zahnmedizin und Biomaterialien Dtsch. Zahnärztliche Z 2010;65:766-775
- [2] Brill, N., Tryde, G: Physiology of mandibular positions. Front Oral Physiol 1: 199-237, 1974.
- [3] Schindler HJ Die therapeutische Positionierung des Unterkiefers mit ballistischen Schließbewegungen Dtsch. Zahnärztliche Zeitschrift 2002, 368-372.
- [4] Weinberg, L.A.: The transverse hinge axis: real or imaginary? J Prosthet. Dent 42:135 (1959).

ZA JENS-CHRISTIAN KATZSCHNER

Halbenkamp10
22305 Hamburg
praxis@zahnarzt-katzschner.de
www.zahnarzt-ergonomie.de



1990 bis 1992 Studium der Zahnheilkunde
Seit 1992 Assistenz Zahnarzt in Hamburg
in eigener Praxis niedergelassen
Behandlungsschwerpunkt:
Funktionsstörungen
Seit 1995 Tätigkeit als Kursreferent im In-
und Ausland. Themen: Ergonomie,
Funktion und Dysfunktion

GIPS GUT - ALLES GUT

WIEGELMANN DENTAL



Hersteller seit 1932

günstige Preise – hohe Präzision

Qualität von unserer Mischtrommel bis in ihren Anmischbecher

FINEST
PLASTER
SINCE 1932