

Zahnärztlich prothetische Maßnahmen nach Therapie einer kranio-mandibulären Dysfunktion

Teil 2: Registrartechniken, Langzeitprovisorien, definitive prothetische Rekonstruktion

Häufig ist nach Abschluss einer Aufbiss-schientherapie die prothetische Rekonstruktion der Okklusion in der neuen zentralen Lage des Unterkiefers notwendig, um erneute Dysfunktionsmuster in der Fehl-okklusion zu vermeiden und den Patienten auf Dauer in einen Zustand der Therapiefreiheit zurückzuführen [6]. Diejenige Okklusionsposition, in der Beschwerdefreiheit oder eine deutliche Verminderung der Beschwerden besteht, ist Ausgangslage für die spätere prothetische Rekonstruktion. Diese wird mittels Aufbiss-schiene in interdisziplinärer, manual-medizinisch-zahnärztlicher Funktionstherapie in der horizontalen und vertikalen Dimension vorbereitet [2, 7, 10, 11], so dass eine exakte dreidimensionale Überführung in die prothetische Rekonstruktion stattfinden kann [2, 10, 11].

Ein iatrogenen Verlust der neuen zentralen Unterkieferlage innerhalb der prothetischen Therapie kann den Behandlungserfolg insgesamt in Frage stellen [4]. Deshalb muss der Patient über den gesamten Behandlungsverlauf sicher durch Provisorien und Register bis zur Eingliederung der definitiven prothetischen Rekonstruktion in der erprobten Okklusionsposition geführt und gehalten werden.

Im ersten prothetischen Behandlungsschritt wird die Aufbiss-schiene unter exakter Beibehaltung der therapeutischen Bissposition in ein direktes, im Mund des

Patienten angefertigtes Kurzzeitprovisorium überführt [2].

Die Entscheidung über das weitere prothetische Vorgehen wird abhängig gemacht von der Schwere des Behandlungsfalles insgesamt, vom Verlauf der interdisziplinär behandelten Dysfunktion und vom Umfang der notwendigen prothetischen Begleittherapie.

In leichten und überschaubaren (Ausnahme-)Fällen kann bereits nach 6-wöchiger Beurteilung der Okklusion im Kurzzeitprovisorium, die direkt anschließende weitere Überführung in die definitive prothetische Rekonstruktion erfolgen. Nach Abdrucknahmen, Kieferrelationsbestimmung und gelenkbezoglicher Artikulormontage kann die definitive prothetische Rekonstruktion angefertigt und später eingegliedert werden.

Das Langzeitprovisorium

Die unmittelbare Überführung einer interdisziplinär behandelten kranio-mandibulären Dysfunktion vom Kurzzeitprovisorium in die definitive prothetische Rekonstruktion birgt jedoch entscheidende Behandlungsrisiken und Nachteile. Das Kurzzeitprovisorium ist in seiner Tragezeit und seiner Aussagekraft zu den notwendigen funktionellen Umstellungen für eine korrigierte statische und dynamische Okklusion begrenzt. Darüber hinaus wird es bei aller Professionalität in der prothetischen

Überführung zu geringen okklusalen Abweichungen kommen. Da insbesondere periphere Dysfunktionssymptome erst nach einem längeren Zeitraum wieder einsetzen können, ist ein mindestens 3-monatiger Beobachtungszeitraum für eine sichere Beurteilung des prothetischen Behandlungsverlaufs zu fordern. Deshalb sollte es die Regel sein, auch leichtere Dysfunktionsfälle im Anschluss an das Kurzzeitprovisorium mit einem Langzeitprovisorium zu behandeln. Da ein Langzeitprovisorium bereits die definitive Rekonstruktion in Form und Funktion vorwegnimmt, können darüber hinaus Erfolg und Ergebnis der geplanten Umstellungen in der horizontalen und vertikalen Kieferrelation erprobt und in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit manueller Therapie weiterhin korrigiert werden. Letztlich können prothetische Begleitbehandlungen ohne Zeitdruck abgeschlossen werden und in den notwendigen Zeiträumen reevaluiert werden. Die Tragedauer des Langzeitprovisoriums richtet sich nach den Behandlungserfordernissen und wird diesen materialtechnisch angepasst. So kann die Tragedauer gegebenenfalls auf einen mehrjährigen Zeitraum ausgedehnt werden.

Zahnärztliche Arbeiten für das Langzeitprovisorium

Die Maßnahmen zur Anfertigung eines Langzeitprovisoriums beginnen bereits bei

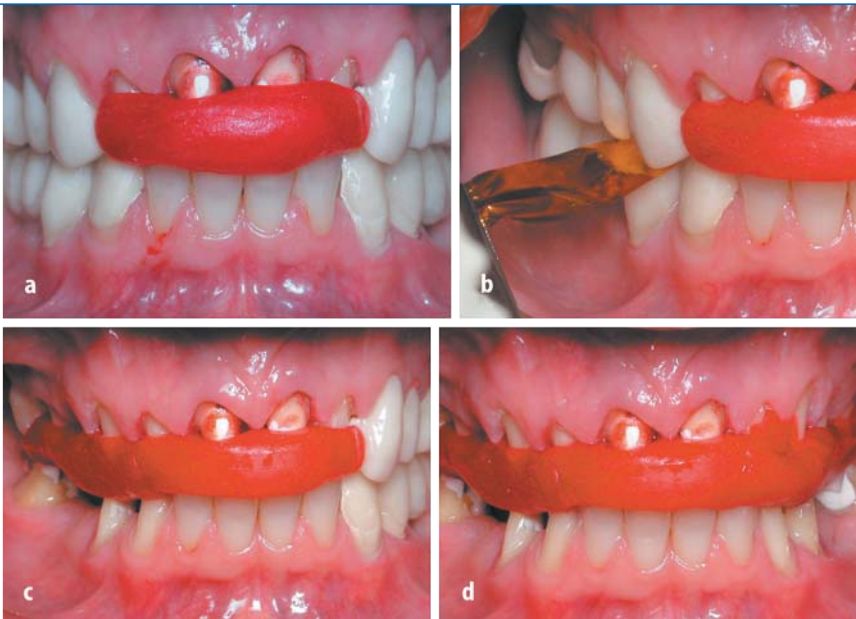


Abb. 1 ▲ Schrittweise Anfertigung einer Registratplatte unter Beibehaltung der therapeutischen Bissposition

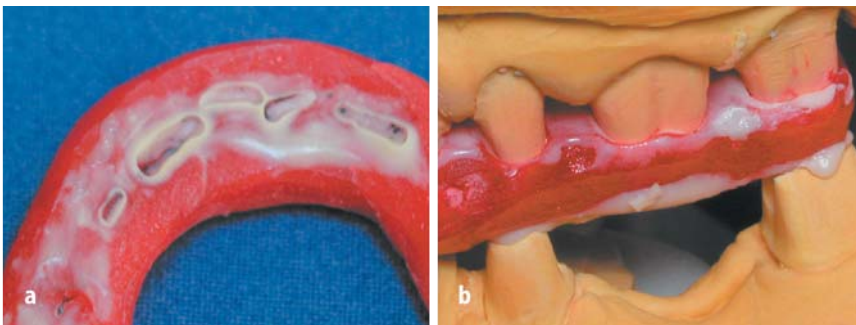


Abb. 2 ▲ Das ausgearbeitete und mit Steffens Zement verfeinerte Registrat ermöglicht eine präzise Zuordnung der Modelle für die Artikulormontage

der Umsetzung der Aufbissschiene zum direkten Kurzzeitprovisorium. Nach Abschluss der Erstpräparation erfolgen die Abformungen der Präparationsgebiete zur Herstellung von Stumpfmodellen [3]. Da die Vertikaldimension nicht verändert wird, reicht die arbiträre Gesichtsbogenübertragung zur Montage des Oberkiefermodells in den Artikulator [1, 3]. Die exakte dreidimensionale Zuordnung des Unterkiefermodells zum Oberkiefermodell erfolgt in getrennter Sitzung ohne Anästhesie.

Kieferrelationsbestimmung

Vorgeschichte und Schwere des interdisziplinär behandelten strukturellen und funktionellen Problems bestimmen, wie sorgfältig und sicher der Patient in der bewährten therapeutischen Okklusion ge-

halten und geführt werden muss. Auch eine scheinbar vom Patienten sicher reproduzierbare und stabile Bissposition kann unbemerkt im Laufe der Behandlung verloren gehen. Kobayashi u. Hansson [4] belegten, dass bereits kleinste okklusale Veränderungen lokale, periphere und systemische Wirkungen haben.

Daher wird in den hier vorgestellten Verfahren zur Kieferrelationsbestimmung die therapeutische Okklusion in Form eines Registratträgers aus Kunststoff vollständig vorgegeben. Der eigentliche Registratvorgang findet ohne manuelle Führung der Mandibula statt. Allenfalls wird dem Patienten durch minimale Unterstützung des Kinns beim Okkludieren eine Orientierung gegeben, um eine Anteriorisierung der Mandibula zu vermeiden. Da die Kopfhaltung Einfluss auf die Kiefer-

relation ausübt, ist während des gesamten Ablaufes zur Kieferrelationsbestimmung auf eine aufrecht sitzende Körperhaltung des Patienten zu achten, und insbesondere auf eine gerade Kopfhaltung. Bereits eine leichte Retroflexion führt zu einer Dorsalverlagerung der Mandibula und zu einer Verstärkung retraler okklusaler Kontakte. Hinsichtlich der geraden Kopfhaltung orientiert man sich an der Frankfurter Horizontalen und der Bipupillarlinie. In dieser Referenzposition soll der Patient nahezu kraftlos aus der Ruheschwebe heraus, reproduzierbar in die zentrale Kieferrelation gelangen [5]. Die Reproduzierbarkeit der Okklusion ist letztlich nur unter Lupenkontrolle zu beurteilen.

Anfertigung des Registratträgers

Bedingt durch den Herstellungsprozess besteht das Kurzzeitprovisorium aus separaten Front- und Seitenzahnsegmenten, die unabhängig voneinander abnehmbar sind [2]. Im ersten Anfertigungsschritt bildet man den frontalen Teil des Registratträgers. Dafür werden das Oberkieferfrontzahnprovisorium entfernt und die Seitenzahnprovisorien für die korrekte Abstützung der Mandibula belassen. GC Pattern Resin wird im Resimix-Becher angeteigt, mit Wasser überdeckt und nach ca. 15 s entnommen. Es ist jetzt formbar und klebt nicht mehr an den Fingern. Man legt eine flach geformte Platte den Oberkieferstümpfen auf. Die Mesialflächen der Seitenzahnprovisorien sind vorher zu isolieren (*Kerr Mikro Film*), um ein Verkleben mit dem Registratkunststoff zu vermeiden. Der Patient okkludiert in aufrechter Sitzposition. Beim Entstehen unangenehmer Polymerisationswärme ist das Registrat bereits weitgehend ausgehärtet. Es kann entnommen, unter fließendem Wasser gekühlt und bis zum endgültigen Aushärten wieder reponiert werden (■ Abb. 1a).

Anschließend wird durch Kontrolle der Seitenzahnkontakte überprüft (*Shimstock-Folie*), ob das Frontsegment der korrekten Okklusionsposition entspricht (■ Abb. 1b). Gegebenenfalls sind schon jetzt Abhänge der Unterkieferimpressionen mit der Fräse zu entlasten, um ein Auslenken und Einrasten der Mandibula beim Schließen zu vermeiden. Ist alles stimmig, erfolgt die Erweiterung des Re-

Manuelle Medizin 2003 · 41:386–392
DOI 10.1007/s00337-003-0262-8
© Springer-Verlag 2003

W. Boisserée

Zahnärztlich prothetische Maßnahmen nach Therapie einer kraniomandibulären Dysfunktion. Teil 2: Registrattechniken, Langzeitprovisorien, definitive prothetische Rekonstruktion

Zusammenfassung

Die Übertragung der Aufbisssschienenokklusion in eine prothetische Restauration erfolgt im ersten Behandlungsschritt durch ein direkt im Mund des Patienten angefertigtes Erst- oder Kurzzeitprovisorium [2].

Danach entscheidet der individuelle Behandlungsfall über das weitere prothetische Vorgehen. In den meisten Fällen ist die Anfertigung eines laborgefertigten Langzeitprovisoriums der entscheidende Schritt zu einem sicheren funktionellen prothetischen Behandlungserfolg. Auf Basis des Wax-up angefertigt, nimmt das Langzeitprovisorium die definitive prothetische Arbeit vorweg und kann in Dimension und Funktion hervorragend ausgetestet und weiterhin in interdisziplinärer, manualmedizinisch-zahnärztlicher

Zusammenarbeit korrigiert werden. Grundlegende Voraussetzung bei allen zahnärztlichen Maßnahmen ist die exakte dreidimensionale Beibehaltung der therapeutischer Bisslage.

Eine in dieser Weise, mit einem laborgefertigten Langzeitprovisorium ideal vorbereitete Patientensituation, ist mit geeigneten Mitteln zuverlässig in die definitive prothetische Rekonstruktion überführbar.

Die einzelnen Behandlungsschritte werden anhand einer Kasuistik vorgestellt.

Schlüsselwörter

Kraniomandibuläre Dysfunktion (CMD) · Funktionstherapie · Aufbisssschiene · Okklusion · Prothetik · Provisorien

Prosthetic dental measures after therapy for craniomandibular dysfunction. Part 2: Recording techniques for bite, long-term temporary appliances, and definitive prosthetic reconstruction

Abstract

The first step in proceeding from splint occlusion to prosthetic reconstruction is the preparation of an initial or temporary appliance right in the patient's mouth.

Further prosthetic treatment then depends on the individual circumstances. In most cases preparation of a long-term temporary appliance and its construction in the dental laboratory is the crucial step in ensuring the functional success of prosthetic treatment. Prepared on the basis of a wax-up, the long-term temporary prosthesis anticipates the final prosthetic work; it can be subjected to optimal and exhaustive testing for dimension and function, and further correction is possible in the course of interdisciplinary cooperation between chiropractor and dentist. As in all dental treatment, precise three-dimen-

sional retention of the therapeutic bite position is the single most important condition that it is always essential to fulfil.

Once a patient is in the situation of being thus optimally prepared and supplied with a laboratory-constructed long-term temporary prosthesis, it is possible to proceed with confidence to the definitive prosthetic reconstruction in the manner most appropriate in the given case.

The individual steps of treatment are presented with reference to a case report.

Keywords

Craniomandibular dysfunction (CMD) · Functional therapy · Splint · Occlusion · Prosthetic dentistry · Temporary appliance

gistrates in den Seitenzahnbereich. Die Ober- und Unterkieferprovisorien einer Seite werden abgenommen. Das Frontsegment bleibt auf den Oberkieferstümpfen. Plastischer Kunststoff wird als Verlängerung des Frontsegmentes den Oberkieferseitenzahnstümpfen aufgelegt. Der Patient okkludiert in aufrechter Sitzposition und wird durch das Frontsegment und die kontralateralen Provisorien in die korrekte Bisslage geführt (■ Abb. 1c). Schließlich erfolgt die Erweiterung des Registratträgers zur kontralateralen Seite hin (■ Abb. 1d). Im Endprodukt entsteht eine durchgängige Registratplatte, die alle Ober- und Unterkieferzähne bedeckt.

In Behandlungsfällen, in denen der Frontbereich nicht in die prothetische Versorgung einbezogen ist, erfüllt ein Fronteinbiss [2] die Funktion des Frontsegmentes. Es entstehen dann zwei separate Seitenzahnregistrare.

Registratvorgang zur Kieferrelationsbestimmung

Auf der Oberkieferseite des Registrates werden alle Zahnimpressionen mit einer spitzen Fräse entlastet und anschließend im Mund mit *Steffens Zement* [3] oder *Kerr Temp Bond* [3] verfeinert. Auf der Unterkieferseite des Registrates schleift man alle vertikalen Abhänge der Impressionen weg, bis nur noch die okklusalen bzw. inzisalen Kontaktareale sichtbar sind. Am aufrecht sitzenden Patienten prüft man die Zahnkontakte unter Lupenkontrolle mit Okklusionsfolie (*Bausch Artifoil metallic, schwarz*) und schleift diese gleichmäßig ein, bis der Schlussbiss ohne Auslenkung der Mandibula völlig reproduzierbar eingenommen wird. Kontaktpunkte werden nicht beseitigt, sondern stets nur verkleinert. Schließlich entsteht ein gleichmäßiges Kontaktmuster, das sich im Frontbereich gleichmäßig geringfügig stärker darstellen sollte, um ein Auslenken des Unterkiefers durch Vorkontakte im Seitenzahnbereich auszuschließen. Abschließend beschichtet man die Registratunterseite mit *Steffens Zement* [3]. Der Patient okkludiert abermals aufrecht sitzend mit gerader Kopfhaltung [5]. Allenfalls wird das Kinn beim Okkludieren minimal unterstützt, um dem Patienten eine Orientierung zu geben. Die Kontakte stellen sich nach dem Aushärten als Impres-

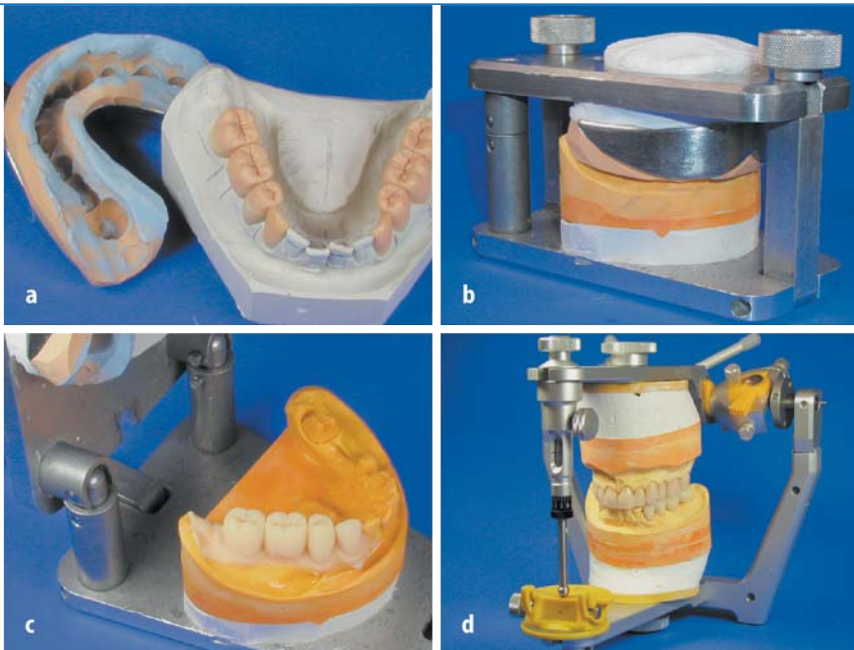


Abb. 3 ▲ Die Anfertigung des Langzeitprovisoriums erfolgt durch Übertragung des Wax-up auf die Präparationssituation

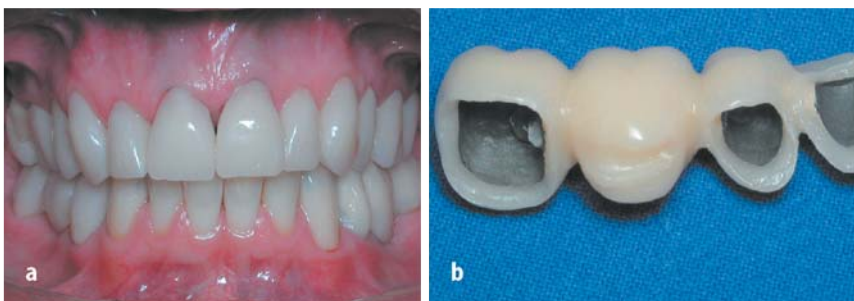


Abb. 4 ▲ a Eingegliedertes Langzeitprovisorium; b aus Stabilitätsgründen wird bei längerer Tragedauer eine zusätzliche Armierung der Provisorien notwendig

sionen dar (■ Abb. 2a). Bei korrekter Durchführung des Registrates sind in der Tiefe der Impressionen die markierten Kontaktpunkte wieder sichtbar.

Laborarbeiten zum Langzeitprovisorium

Modellherstellung und Artikulormontage

Von den Abformungen der Erstpräparation werden Stumpfmodelle mit Magnet-Splitsockeln erstellt (*SAM Sockler rot für Sägemodelle*). Das Oberkiefermodell wird nach arbiträrer Übertragung in den Artikulator montiert. Für die Montage des Unterkiefermodells ist die zweifelsfreie und exakte Zuordnung mittels Registrat-träger zum Oberkiefermodell erforderlich (■ Abb. 2b). Zur Vermeidung eines

Montagefehlers müssen vor der Montage beide Modelle sicher miteinander verschlüsselt werden (■ Abb. 6a). Bei hohem Modell-Artikulator-Abstand ist das Einsetzen in den Artikulator zur Kompensation der Gipsexpansion zweizeitig durchzuführen. Nach der Artikulormontage ist eine Splitcast-Kontrolle zwingend notwendig, um die exakte Modellzuordnung zu überprüfen [3] und diese bei Unstimmigkeiten zu wiederholen.

Auf eine exakte Artikulormontage ist allergrößter Wert zu legen, da Fehler in der Modellzuordnung zum Verlust der therapeutischen Bisslage und damit zum möglichen Scheitern einer prothetischen Therapie führen können. Aus diesem Grunde dürfen die labortechnischen Arbeiten nur zwischen gleichgeschalteten Artikuloren wechseln [3].

Vertikalabstand

Auch die exakte Beibehaltung der therapeutisch eingestellten Vertikaldimension ist von entscheidender Bedeutung für den prothetischen Behandlungserfolg. Innerhalb der Aufbisschientherapie wurde das vertikale Niveau der späteren prothetischen Rekonstruktion genau festgelegt und bezüglich der therapeutischen Wirksamkeit erprobt [2]. Diese ist präzise über den gesamten prothetischen Behandlungsverlauf zu wahren, um insbesondere einen Verlust an Vertikaldimension zu vermeiden.

Deshalb wird noch vor Beginn der prothetischen Behandlung der Vertikalabstand der erprobten therapeutischen Okklusion gemessen und notiert. Ideale Messpunkte sind die gingivalen Zervikal-säume antagonistischer Zähne. Im Fall der Kasuistik wurde die Messung an den Zähnen 13 und 43 durchgeführt.

Im Verlauf der prothetischen Therapie ist bei jeder Artikulormontage das vorgesehene Vertikalniveau am Artikulator exakt einzustellen, damit die prothetischen Arbeiten in der korrekten Höhe angefertigt werden. Dafür wird an den mit Registrat verschlüsselten Modellen, noch vor der Montage des Unterkiefermodells, eine Messung des Vertikalabstandes an den vorgegebenen Messpunkten vorgenommen. Dieser Wert wird mit dem Vertikalabstand vor Behandlungsbeginn verglichen. Bei einer Diskrepanz der Messwerte stellt man den Stützstift des Artikulators so ein, dass er nach der Montage und nach der Entschlüsselung der Modelle im korrekten Vertikalabstand auf „0“ steht [3]. Der Vertikalabstand wird über eine abschließende Messung noch einmal überprüft und gegebenenfalls nachjustiert (■ Abb. 6b). Korrekturen an der Höhe sind bei korrektem Registrieren oft nicht notwendig. Die Messungen sind jedoch zur vertikalen Kontrolle unabdingbar.

Um einem zukünftigen Verlust an Vertikaldimension vorzubeugen, wird der Stützstift vor Arbeitsbeginn um 0,25–0,5 mm angehoben. Dies dient dem Ausgleich möglicher okklusaler Korrekturen nach Eingliederung der Rekonstruktionen, sowie zum Ausgleich der zukünftigen natürlichen Abrasion von Zähnen und Rekonstruktionen nach Abschluss der prothetischen Maßnahmen.

Provisorienherstellung

Da das Langzeitprovisorium in Form und Funktion bereits der definitiven prothetischen Arbeit entsprechen soll, dient das Wax-up als Vorlage. Für jeden Kiefer wird eine Silikon-Doppelmischabformung des Wax-up vorgenommen (■ Abb. 3a). Die Stumpfmodelle werden aus dem Artikulator entnommen. Der jeweilige Wax-up-Silikonabdruck wird durch Beschneiden auf dem entsprechenden Stumpfmodell passend gemacht. Exakt aufeinander sitzend, werden Abformung und Modell in ein Unterfütterungsgerät eingepipst. (■ Abb. 3b)

Nach Isolierung der Stümpfe (*Futura Sep*, *Schütz Dental*) kann die Kunststoffpressung mit einem geeigneten zahnfarbenen Autopolymerisat (*Palavit 55 VS*) durchgeführt werden. Angeteigte Kunststoffmasse wird mit einer Einmalspritze blasenfrei in die Negative der Doppelmischabformung im Bereich der präparierten Zähne eingefüllt. Beim Übergang in den plastischen Zustand bringt man die Doppelmischabformung auf dem Modell im Unterfütterungsgerät in eine stabile Position und schließt den Deckel des Unterfütterungsgerätes. Die Aushärtung erfolgt im Drucktopf bei 45° und 2 bar [1].

Nach dem Polymerisationsvorgang werden die Silikonabformungen abgenommen (■ Abb. 3c) und die Modelle in den Artikulator zurückgegeben. Die provisorischen Restaurationen werden noch vor dem Abheben von den Modellen in der korrekten Vertikaldimension eingeschlif- fen. Anschließend erfolgt das vollständige Ausarbeiten der Provisorien (■ Abb. 3d).

Für den späteren Registratvorgang zur definitiven prothetischen Rekonstruktion sind die Provisorien, wenn möglich, wieder zu teilen. Front- und Seitensegmente sollten nicht verblockt sein. Additive Korrekturen an den Provisorien sind im Labor, aber auch am Patienten einfach mit *GC Unifast light curin Resin* in Pinseltechnik und Lichtpolymerisation durchführbar.

Eingliederung und Remontage

Bei der Eingliederung der Langzeitprovisorien ergeben sich, bei richtigem Vorgehen, allenfalls minimale okklusale Korrekturen, insbesondere zur Programmierung einer interferenzfreien dynamischen Okklusion. Unerklärliche okklusale Ungenau-



Abb. 5 ▲ Kunststoffträger zur Kieferrelationsbestimmung, in exakter therapeutischer Bissposition im Artikulator hergestellt. Das Registrierverfahren ermöglicht eine äußerst präzise Zuordnung der Modelle

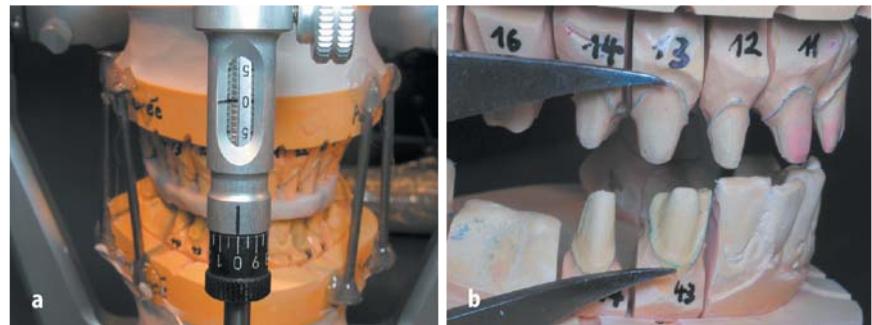


Abb. 6 ▲ a Modellverschlüsselung vor der Unterkiefermontage. Stützstifeinstellung; b Kontrolle des Vertikalabstandes

igkeiten sind auf Fehler bei der Modellmontage oder bei der Registratanfertigung zurückzuführen. Diese Schritte müssen dann wiederholt werden und die Restaurationen im Artikulator im Rahmen einer Remontage korrigiert werden. Keinesfalls darf großflächig im Mund eingeschliffen werden. Dies kann zum sicheren Verlust der therapeutischen Okklusion führen.

Tragedauer und Materialbeschaffenheit des Langzeitprovisoriums

Die voraussichtliche Tragedauer eines Langzeitprovisoriums entscheidet über die Materialbeschaffenheit. Bei einer Tragedauer von maximal 3 Monaten wird das Provisorium nur aus Kunststoff angefertigt (■ Abb. 4a). Eine semipermanente Tragedauer von bis zu 6 Monaten macht

eine Metallarmierung oder Glasfaserverstärkung zur Stabilisierung der Kunststoffkomponenten erforderlich. Die Ausdehnung der Gerüste ist minimal und lässt die Randbereiche aus, damit diese nach der definitiven Präparation unterfütterbar sind. Die Gerüste werden innerhalb des Pressvorganges von Kunststoffmaterial völlig ummantelt (■ Abb. 4b). Eine Tragedauer von über 6 Monaten Dauer macht eine Metallfassung der Präparationsränder zur Kariesprotektion erforderlich.

Kontrollsitzen, Reevaluation

Zum frühestmöglichen Zeitpunkt erfolgt die Reevaluation des Behandlungsplans nach erneuter Untersuchung des CMS [10, 11] und Bewertung der Ergebnisse der



Abb. 7 ▲ Eingegliederte prothetische Rekonstruktion

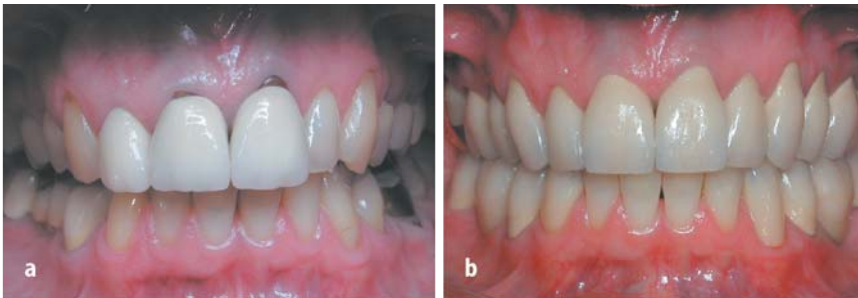


Abb. 8 ▲ Die Aufbisschienensituation und die definitive Versorgung im Vergleich

durchgeführten Begleitbehandlung(en). In unserer Kasuistik konnte 3 Monate nach Eingliederung des Langzeitprovisoriums die endgültige prothetische Versorgung durchgeführt werden.

Definitive prothetische Rekonstruktion

Die Zähne werden definitiv präpariert. Bei idealer Vorpräparation erfolgt lediglich eine Anpassung der Präparationsgrenzen an die neuen gingivalen Verhältnisse. Dementsprechend werden die Provisorien lediglich im Randbereich unterfüttert (*ADS Super T*). Eine Veränderung in statischer und dynamischer Okklusion entsteht dabei nicht [1]. Die Kiefer werden zur Anfertigung der Stumpfmodelle mit Hydrokolloid abgeformt.

Ein neues Gesichtsbogenregistrar wird durchgeführt. Es reicht die arbiträre Übertragung, da sich die vertikale Dimension nicht ändert [1, 3]. Die Kieferrelationsbestimmung erfolgt in getrennter Sitzung ohne Anästhesie.

Kieferrelationsbestimmung

Die exakte dreidimensionale Registrierung der Bissposition für die Modellmontage erfolgt durch einen vorbereiteten Registrarträger aus Kaltpolymerisat, der die

therapeutische Okklusion bereits exakt vorgibt. Dafür werden die Ober- und Unterkieferstumpfmodelle zunächst mit einem neuen (wie oben beschriebenen), schrittweise angefertigten Kunststoffregistrar aus *GC Pattern Resin* einander zugeordnet. Nach erneuter Überprüfung der Vertikaldimension wird ein Kunststoffträger aus *Kerr Formatray* angefertigt [3]. Auf der Trägeroberseite werden minimale Impressionen für Höckerspitzen und Inzisalkanten belassen. Auf der Unterseite werden alle Impressionen entfernt (Abb. 5a).

Die Oberkieferimpressionen werden im Mund mit *Steffens Zement* verfeinert [3]. Nach dem Aushärten entfernt man dünne Pressfahnen, um den Träger exakt auf den Zahnstümpfen reponieren zu können. Auf der Unterkieferseite werden Frühkontakte mit Okklusionsfolie *Bausch Artifoil 10µ* ermittelt und eingeschliffen, bis ein gleichmäßiges Kontaktmuster in der korrekten Vertikaldistanz und geringer, einheitlich verteilter Dominanz im Frontzahnbereich besteht. Seitenzahnkontakte können gegebenenfalls mit *Aluwax* zusätzlich dargestellt werden. Die Relationsbestimmung findet ausschließlich in aufrechter Sitzhaltung und gerade Kopfhaltung statt [5]. Unter Lupenkontrolle wird anhand der Kontaktdarstellungen und des Patientenempfindens die Repro-

duzierbarkeit des Schlussbisses geprüft. Abschließend erfolgt die Darstellung der Unterkieferkontakte mit *Steffens Zement* (Abb. 5b,c). (Wurde *Aluwax* verwendet, dürfen die Impressionen nur mit *Temp Bond* verfeinert werden [3].)

Anfertigung der Arbeit und Eingliederung

Die Modellmontage wird, wie oben beschrieben, durchgeführt und der Vertikalabstand kontrolliert und nachjustiert (Abb. 5d, 6a,b). Die definitive prothetische Rekonstruktion kann angefertigt werden. In diesem Zusammenhang ist auf die Bedeutung einer hervorragenden zahn-technischen Arbeit [1, 8, 9] für den prothetischen Behandlungserfolg einer CMD hinzuweisen. Abbildung 7 zeigt die definitive Arbeit im Mund. Kommt es bei der Eingliederung der Arbeit zu auffälligen Abweichungen in der statischen Okklusion, ist dies auf einen Fehler in der Relationsbestimmung oder der Artikulormontage zurückzuführen. Diese Schritte sind zu wiederholen. Die Arbeit muss im Artikulator korrigiert werden. Zusätzliche Sicherheit in der Kieferrelationsbestimmung gibt ein Kontrollregistrar zur Überprüfung der korrekten Einstellung und Artikulormontage. Bei der Gerüstanprobe ist eine weitere Registrarnahme mit einem vorgefertigten Träger möglich.

Im Mund dürfen allenfalls minimale Okklusionskorrekturen durchgeführt werden. Damit sollte grundsätzlich erst nach einigen Tagen Eingewöhnung begonnen werden. Auf eine interferenzfreie dynamische Okklusion ist besonderer Wert zu legen. Bis zur Sicherstellung des prothetischen Behandlungserfolges bleibt die gesamte Versorgung provisorisch zementiert.

Fazit für die Praxis

Jede Änderung der intermaxillären Relation ist streng genommen eine orthopädische Maßnahme, weil die Stellung von Körpergelenken geändert wird. Die Entscheidung des orthopädisch-manualmedizinisch-zahnmedizinischen Behandlungsteams über die medizinische/zahnmedizinische Notwendigkeit zur Neueinstellung des Unterkiefers setzt profunde diagnostische und therapeutische

Kenntnisse voraus [5]. In diesem Sinne darf eine Okklusionskorrektur nur innerhalb eines verantwortungsbewussten und klaren interdisziplinären Behandlungskonzeptes geplant und durchgeführt werden.

Korrespondierender Autor

Dr. W. Boisserée

Heidelweg 4
50999 Köln
E-Mail: boisseree@t-online.de

Danksagung

Danken möchte ich Dr. Werner Schupp für die Anregung und den konstruktiven Austausch zu diesem Artikel, sowie Herrn Manfred Läkamp für die zahn-technische Arbeit der dargestellten Kasuistik.

Literatur

1. Dieterich H, Dieterich J (2002) Die provisorische Versorgung. Teamwork Media, Fuchstal
2. Boisserée, W (2003) Zahnärztlich prothetische Maßnahmen nach Therapie einer kranio-mandibulären Dysfunktion. Man Med 41:224–229
3. Gutowski A (2001) Compendium der Zahnheilkunde. Kursskript, Eigenverlag, Schwäbisch Gmünd
4. Kobayashi Y, Hansson TL (1988) Auswirkungen der Okklusion auf den menschlichen Körper. Phillip J 5:255–261
5. Lotzmann U (2002) Okklusion, Kiefergelenk und Wirbelsäule. ZM 9:1004–1010
6. McNeill C (1997) Science and practice of occlusion. Quintessence, Berlin Chicago London Sao Paulo Tokio
7. Plato G, Kopp S (1999) Kiefergelenk und Schmerzsyndrome. Man Med 37:143–151
8. Polz MH (1987) Die biomechanische Aufwachstechnik bei Inlay- und Onlay-Restaurationen. In: Caesar H (Hrsg) Inlay- und Onlay-Techniken. Neuer Merkur, München, S 9–40
9. Schulz D (1999) Der Natur auf der Spur. Das biomechanische Aufwachskonzept und seine Anwendung. In: Suckert R (Hrsg) Okklusionskonzepte, Neuer Merkur, München, S 53–86
10. Schupp W (2000) Schmerz und Kieferorthopädie. Man Med 38:322–328
11. Schupp W (2001) Gesichtsschmerz aus Sicht der Kieferorthopädie. Man Med 39:327–336

36. Jahretagung der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik und Therapie (AFDT) der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)

28.-29. November 2003, Bad Homburg (Maritim Hotel)

Thema: Interdisziplinäre Aspekte in der Funktionsdiagnostik und Therapie Cranio-mandibulärer Dysfunktionen (CMD)

- Psychosomatik
- Physiotherapie
- Orthopädie
- Schmerztherapie
- Bildgebende Diagnostik

Anmeldungen:

Prof. Dr. H. Ch. Lauer
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde "Carolinum"
Theodor-Stern-Kai 7
60590 Frankfurt

oder www.dgzmk.de/afdt

Arthur-Vick-Preis

Im Jahre 2002 wurde von der ARO zum vierten Mal der vom Arthur-Vick-Kuratorium ausgelobte Wissenschaftspreis zur Förderung von Nachwuchswissenschaftlern in der orthopädischen Rheumatologie ausgeschrieben. Der Preis ist mit insgesamt 5000 Euro dotiert. Aus den zur angewandten Forschung bzw. zur Therapie rheumatischer Erkrankungen mit dem Schwerpunkt der orthopädischen Rheumatologie eingereichten Arbeiten wurde von den drei Gutachtern (Prof. Dr. R. Miehle, Sendenhorst, Prof. Dr. A. Wanivenhaus, Wien, Dr. H. Dinges, Kusel) folgende Arbeit als preiswürdig eingestuft:

Jasper Neidel, Martina Boehnke, Michael Küster
Titel: The Efficacy and Safety of Intraarticular Corticosteroid Therapy for Coxitis in Juvenile Rheumatoid Arthritis (publiziert in: Arthritis & Rheumatism, Vol. 46, No. 6, June 2002, pp 1620–1628).

Die Verleihung erfolgte während des gemeinsamen Jahreskongresses von ARO und DGRh (Deutsche Gesellschaft für Rheumatologie; 3.-6.9.03 in Frankfurt, Kongresspräsidenten Prof. Dr. J.P. Kaltwasser für die DGRh, Prof Dr. F. Kerschbaumer für die ARO).

Reisestipendium der ARO (Assoziation für Orthopädische Rheumatologie) für das Jahr 2003

Das Reisestipendium der ARO, das eine Weiterbildung mit dem Schwerpunkt der arthroskopischen und/oder minimal invasiven Therapieverfahren unterstützt, wurde für das Jahr 2003 Herrn PD Dr. Roland E. Willburger, OA der Orthopädischen Univ. Klinik Bochum zuerkannt. Finanziert wird damit ein Studienaufenthalt an verschiedenen Kliniken des Auslands.