

Das Beschleifen von Zähnen zur Aufnahme von Gußkronen

Marxkors, Reinhard

First published in:

ZWR, 81. Jg., Nr. 22, S. 1063 - 1068, Heidelberg 1972, ISSN 0033-6599

Münstersches Informations- und Archivsystem multimedialer Inhalte (MIAMI)

URN: urn:nbn:de:hbz:6-19319412060

Die totale Sofortprothese

R. Marxkors und R. Neumann,
Münster

Definition

Die Begriffe Sofortprothese, Immediatprothese und Interimsprothese werden noch immer recht unterschiedlich gebraucht. Einige Ausführungen zur Nomenklatur erscheinen daher angebracht.

Sprachlich bedeuten Immediatprothese und Sofortprothese das gleiche, denn das englische Wort *immediate* heißt zu deutsch sofort, unmittelbar, unverzüglich. Der Begriff „Immediatprothese“ ist der wesentlich ältere. Daher verbindet man auch heute mit ihm noch häufig die konstruktiven Details, die vor ca. 50 Jahren entsprechend dem damaligen Stand des Wissens und den technischen Möglichkeiten bei der Herstellung verwendet wurden. Entsprechend der Weiterentwicklung der Zahnheilkunde sieht die Immediatprothese heute anders aus als damals, und dennoch ist das Prinzip das gleiche: die Prothese wird sofort im Anschluß an die Extraktion eingefügt. „Immediatprothese“ und „Sofortprothese“ sollten daher als Synonyma aufgefaßt werden.

Definition: Immediatprothese = Sofortprothese = Prothese, die unmittelbar nach der Extraktion eingefügt wird.

Der Begriff Sofortprothese sagt naturgemäß nur etwas über den Zeitpunkt des Einsetzens, nicht über die zeitliche Dauer, während der die Prothese getragen wird. Das Wort Interimsprothese hingegen kennzeichnet die Zeit, in der die Prothese getragen wird, nämlich während der Zwischenzeit zwischen Extraktion und Anfertigung des definitiven Zahnersatzes. Die Begrenzung des Intervalls ist also eindeutig festgelegt. Die Interimsprothese ist somit immer auch eine Sofortprothese. Sie wird durch den definitiven Zahnersatz abgelöst und mit dessen Einfügen wertlos und unbrauchbar. Bei den Interimsprothesen handelt es sich

in der größten Mehrzahl um partielle Prothesen. Zwei Beispiele sollen den Sachverhalt verdeutlichen:

Ein oberer mittlerer Schneidezahn wird entfernt. Nach etwa 3 Monaten schließt man die Lücke durch eine Brücke. In der Zwischenzeit wird eine Interimsprothese getragen. Oder: Nach Entfernung der Frontzähne verbleiben im Unterkiefer nur noch die Zähne 43/34. Die eingefügte partielle Sofortprothese wird nach etwa 2–3 Monaten durch ein Stegkonstruktion ersetzt.

Definition: Interimsprothese = Sofortprothese, die durch definitiven Ersatz abgelöst wird.

Keineswegs sollte man das Wort *interim* auf den Zeitpunkt des Einsetzens beziehen, in dem die Prothese irgendwann zwischen Extraktion und endgültiger Heilung angefertigt und eingefügt wird, wie das leider allzu oft gehandhabt wird. Es gibt kaum einen Grund, der eine solche Prothesenart rechtfertigt, denn sie bietet nicht die Vorteile der Sofortprothese und ist dennoch kein definitiver Ersatz. Aus der forensischen Zahnheilkunde ist bekannt, daß gerade die zum falschen Zeitpunkt und ohne ausreichende Information angefertigten Prothesen zu Auseinandersetzungen mit den Patienten führen. Die zunächst zur Zufriedenheit des Patienten getragenen Prothesen verlieren alsbald ihren guten Sitz. In ihrer Enttäuschung verweigern die Patienten die Zahlung. Vor Gericht führt der Zahnarzt aus, es habe sich ja nur um eine Sofortprothese gehandelt. Durch diese Argumentation wird indirekt bestätigt, daß größere Veränderungen zu erwarten waren. Angesichts solcher Sachverhalte gibt es nur eine Konsequenz: entweder man fertigt eine Sofortprothese an oder man wartet die Ausheilungsphase ab. Totale Sofortprothesen sollten aber nicht – oder nur in Ausnahmefällen nach der Abheilung der Extraktionswunden – durch neue er-

setzt werden. Richtiger ist es, die Sofortprothese durch Unterfütterung in die endgültige zu überführen. Um diese Absicht anzudeuten, könnte man von „definitiver Sofortprothese“ sprechen.

Definition: Definitive Sofortprothese = Sofortprothese, die durch Korrektur in endgültigen Ersatz überführt wird. Nachstehendes Schema soll die Zusammenhänge verdeutlichen:



Die prächirurgische totale Sofortprothese

Praktisches Vorgehen

Hat sich auf Grund des Befundes die Notwendigkeit zur Extraktion ergeben (Abb. 1), so sollte eine ausführliche *Information des Patienten* folgen. Sie hat sich zu beziehen auf den gesamten Behandlungsablauf und auch auf die Nachsorge. Die Vorteile hinsichtlich der Wundheilung, der Knochenneubildung und der Ästhetik erleichtern dem Patienten den Entschluß zur Sofortprothese. Allerdings dürfen auch die Hinweise darauf nicht fehlen, daß der anfänglich gute Sitz einer Prothese infolge der mit der Heilung einhergehenden Schrumpfungsvorgänge sich bald verschlechtert, und daß die entstehenden Hohlräume durch Unterfütterung ausgefüllt werden müssen.

Eventuelle Vorextraktionen

Beim prächirurgischen Vorgehen müssen jeweils alle zu extrahierenden Zähne — zumeist in beiden Kiefern — in einer Sitzung entfernt werden. Je nach Anzahl der Zähne kann das bei lokaler Anästhesie für den Patienten eine erhebliche Belastung bedeuten. In diesen Fällen sind Vorextraktionen im Seitenzahnbereich des Oberkiefers anzuraten. Es dürfen aber nur solche Zähne entfernt werden, die nicht entscheidend die Bißhöhe oder die Unterkieferposition sichern. Zwischen Vorextraktion und Anfertigung der Sofortprothese sollte aber kein größeres zeit-

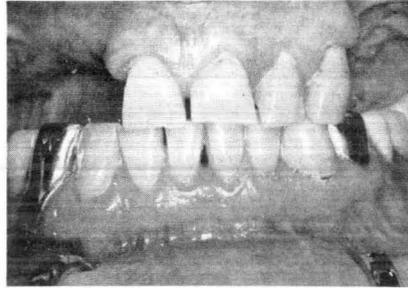


Abb. 1. Ausgangssituation im Munde.

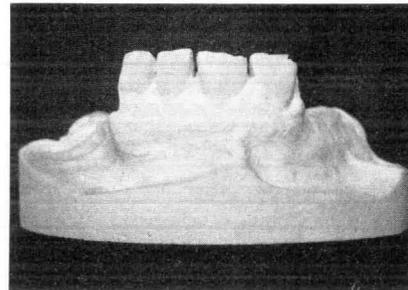


Abb. 2. Situationsmodell.

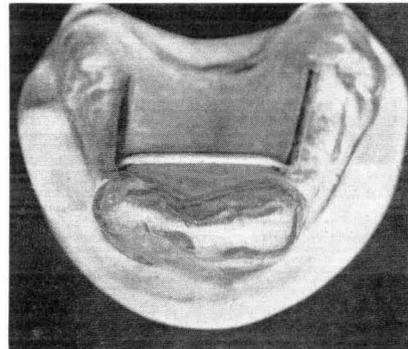


Abb. 3. Individueller Löffel.

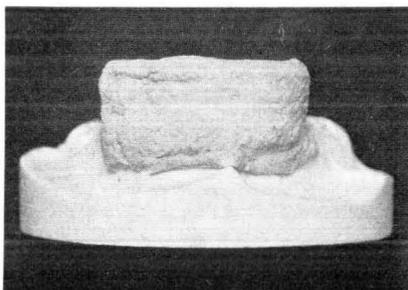


Abb. 4. Asbest als Platzhalter im Bereich der noch vorhandenen Zähne.

liches Intervall liegen, da gerade die Knochenneubildung unter funktionellen Reizen erfolgen soll. Sobald die Epithelisierung der Wunde abgeschlossen ist, sollte die Behandlung fortgesetzt werden. Die Vorextraktionen von Seitenzähnen haben auch noch Vorteile technischer Art. Gerade bei Molaren ist es schwierig, beim „Radieren“ des Zahnes auf dem Gipsmodell annähernd die Situation zu schaffen, die nach der Extraktion gegeben sein wird. So entstehen hier fast unvermeidlich unerwünschte größere Differenzen zwischen Prothesenbasis und Alveolarfortsatz.

Funktionelle Situationsabformung

In ihrem Zweck unterscheidet sich die Situationsabformung bei totalen Sofortprothesen nicht von der Situationsabformung bei normalen Prothesen. Es soll die Gesamtsituation dargestellt werden (Abb. 2). Auf den entsprechenden Modellen, den Situationsmodellen, werden die individuellen Löffel angefertigt, mit deren Hilfe die Funktionsabformung vorgenommen und somit die Ausdehnung der Prothesenbasis festgelegt wird. Der obere Situationsabdruck muß also das gesamte obere Vestibulum, die Tubera und den Übergang vom harten zum weichen Gaumen wiedergeben. Auf dem unteren muß enthalten sein das Vestibulum, der Sublingualraum, die Tuberkula und die crista mylohyoidea. Die Schwierigkeiten sind zum Teil erheblich größer als bei der Abformung zahnloser Kiefer. Sie treten auf im Unterkiefer bei einseitig verkürzten Zahnreihen, weil der Löffel für partiell bezahnte Kiefer nicht verwendet werden kann und mit den Löffeln für bezahnte Kiefer der Alveolarfortsatz häufig nur ungenügend erfaßt wird. Ein partieller Vorabdruck im zahnlosen Bereich mit einem zähplastischen Silikon hilft hier weiter. Der anschließende Alginateabdruck zeitigt dann ein gutes Ergebnis. Im Oberkiefer ergeben sich Schwierigkeiten vor allem bei prognathem anteriorem Restgebiß, weil die Serienlöffel für partiell bezahnte Oberkiefer in der Sagittalen zu kurz und in der Transversalen im zahnlosen Bereich zu breit sind. Zur Erfassung der Tubera und der A-Zone sind dann Korrekturen des Löffels mit Stentsmassen erforderlich.

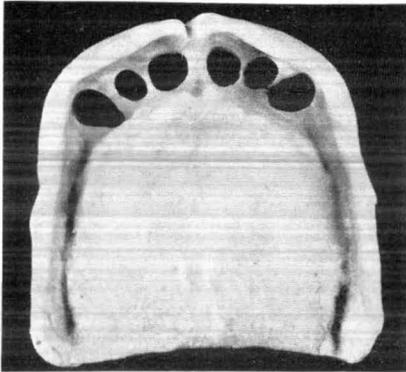


Abb. 5. Funktionsabformung Oberkiefer (anderer Patient)

Der Funktionslöffel

Denkt man sich die Zähne als nicht vorhanden, so hat der Funktionslöffel die gleiche Form und Ausdehnung wie beim Unbezahnten. Er liegt überall dem Kiefer exakt an (Abb. 3). Nur im Bereich der Zähne muß er ausreichend hohl gelegt werden, damit beim Herausnehmen des Abdruckes die Abformmasse nicht ausreißt. Vor dem Applizieren des Löffelmaterials werden daher die Zähne 2–3 mm stark mit einem Platzhalter umschichtet. Die untersichgehenden Stellen belegt man etwas dicker. Bei Verwendung thermoplastischer Löffelmaterialien eignet sich als Platzhalter feuchte Asbestmasse (Abb. 4); verwendet man Autopolymerisate, so kann auch Wachs dafür genommen werden.

Da wegen der noch vorhandenen Zähne das Herausnehmen des Löffels häufig erschwert ist, empfiehlt es sich, einen intraoralen Griff anzubringen. Unterbleibt dies, so läuft man Gefahr, durch vermehrte Krafterwendung beim Herausnehmen den Funktionsrand zu beschädigen.

Die Funktionsabformung

Der individuelle Löffel wird am Patienten auf seine richtige Ausdehnung hin überprüft. In beiden Kiefern soll er vestibulär dort enden, wo die Gingiva propria in die bewegliche Schleimhaut übergeht. Zum Oberkiefer müssen die Tubera komplett umfaßt sein und das

dorsale Ende muß mit der A-Linie abschließen. Im Unterkiefer reicht der Löffel dorsal bis auf die Tuberkula, die lingualen Flügel sollen die crista mylohyoidea um etwa 2 mm übergreifen.

Die eigentliche Funktionsabformung kann zwar aktiv, aber nur mundoffen genommen werden, weil der über die Zähne geführte Löffel den Mundschluß nicht zuläßt. Im allgemeinen muß auch der Löffel mit dem Finger am Ort gehalten werden. In der Reihe der Funktionsbewegungen dürfen bei einer Randvorformung mit Xantopren-funktion im Oberkiefer Vorschub- und Lateralbewegungen nicht fehlen, damit im Bereich der paratubären Tasche die richtige Form des Funktionsrandes entsteht. Bei der Abformung im Unterkiefer ist auf richtige Zungenbewegungen zu achten. In jedem Fall sollte auch eine maximale Öffnung durchgeführt werden (Abb. 5 und 6). Bei der Schlußabformung mit dünnfließendem Material muß berücksichtigt werden, daß wegen der Hohllegung der Zähne relativ viel Masse benötigt wird. Auf die dorsale Randerhöhung im Oberkiefer wird verzichtet, da durch das zu diesem Zweck notwendige Reponieren das Pastenfutter zerstört wird. Gerade die exakte Darstellung der zirkulären Zahnfleischtasche ist aber für ein ordnungsmäßiges „Radieren“ wichtig.

Fu-Modell und Bißschablone

Der Funktionsabdruck ist mit versenktem Rand auszugießen. Der Funktions-

Abb. 7. Funktionsmodell.

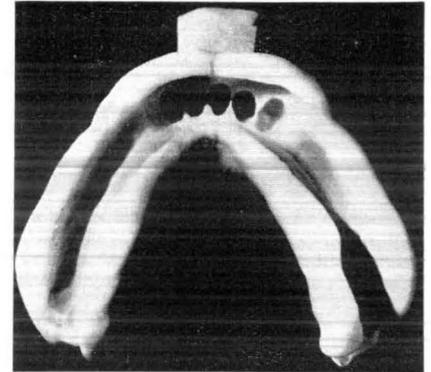
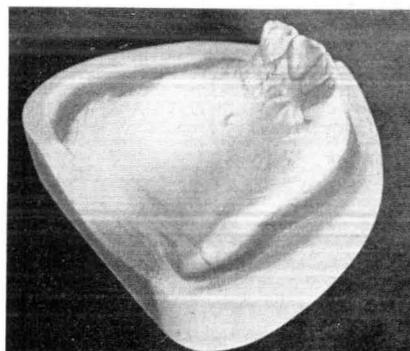


Abb. 6. Funktionsabformung Unterkiefer (anderer Patient).

rand stellt sich somit als Rinne im Modell dar (Abb. 7). Auf dem Funktionsmodell wird die Bißschablone angefertigt, von der ein möglichst unverrückbarer Sitz im Munde erwartet wird. Im Bereich der größeren zahnlosen Kieferabschnitte wird die Funktionsrinne daher mit Wachs ausgefüllt. Ansonsten reicht die Basis der Schablone lingual satt bis an die noch vorhandenen Zähne heran.

Die Bißnahme

Die Bißhöhe ist im allgemeinen durch die vorhandenen Zähne noch vorgegeben (Abb. 8). Aber selbst in solchen Fällen, in denen kein exaktes Antagonistenpaar vorhanden ist, geben die Restzähne noch ausreichende Anhaltspunkte für die Bißhöhe. Den Wert der noch vorhandenen Zähne für die horizontale und sagittale Relation muß man in jedem Fall sehr wohl überprüfen. Sehr häufig haben Restzahngruppen zu Doppelbissen geführt. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn in einem Kiefer nur noch ein anteriores Restgebiß vorhanden ist.

Anprobe

Sind die Modelle mit Hilfe der Bißschablonen einartikuliert, so werden zunächst nur die schon fehlenden Zähne durch künstliche ersetzt. In der Regel wird mit dieser partiellen Aufstellung eine Anprobe durchgeführt. Sie ist unbedingt anzuraten, wenn Front-

zähne oder größere Seitenzahnguppen fehlen, um Aussehen und Okklusion zu überprüfen. Es gibt aber auch Fälle, in denen eine Anprobe auf Grund des Befundes überflüssig ist.

Fertigstellung der Prothese

Nach der Anprobe besteht im Labor die nächste Aufgabe des Technikers darin, die Gipszähne durch künstliche zu ersetzen. Dieser Arbeitsgang muß insbesondere dann mit der größten Sorgfalt durchgeführt werden, wenn ein anteriores Restgebiss im Oberkiefer vorhanden ist. Setzen wir zunächst voraus, dieses sei in seiner Gesamtheit nachahmenswert, so ist jeder Gipszahn einzeln zu entfernen und durch einen künstlichen zu ersetzen (Abb. 9–11). Nur so lassen sich exakt der Zahnbogen, die Neigung der Zähne, die Länge der Zähne und die individuellen Besonderheiten nachahmen. Daß vorher die entsprechende Form der Zähne ausgesucht wurde, ist selbstverständlich. Eventuell notwendige Korrekturen der Form durch Beschleifen werden jeweils schon vor dem Beseitigen des Gipszahnes vorgenommen. Wegen ihrer vollanatomischen Form ist den Kunststoffzähnen im Frontzahnbereich unbedingt der Vorzug zu geben.

Beim „Radieren“, also beim Entfernen der Gipszähne, sind einige generelle Punkte zu beachten; entfernt man zuviel Gips, indem man nach Beseitigung des Zahnes auch noch den oberen Anteil der entstehenden Alveole imitiert und zirkulär den Alveolenrand stärker kürzt, so entstehen einerseits Druckstellen und andererseits wird durch die in die Alveole hineinragenden kuppelartigen Verwölbungen an der Unterseite der Prothese die Knochenbildung behindert. Entfernt man zu wenig Gips, so entstehen Hohlstellen unter der Basis, so daß die funktionelle Belastung in der Region des sich neu bildenden Knochens reduziert wird. Im Zweifelsfall sollte eher zu wenig radiert werden, weil dann die Chance besteht, daß der Hohlraum vom Koagulum ausgefüllt wird. Bewährt hat sich folgendes Vorgehen: Mit einem spitzen Bleistift umfährt man den Gipszahn in Höhe des marginalen Zahnfleischsaumes. Sodann bricht man den mit

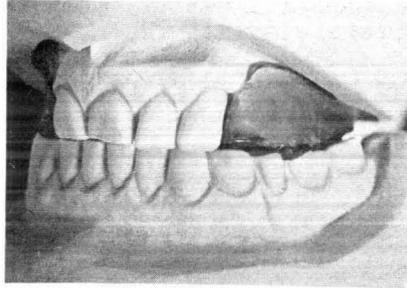


Abb. 8. Bißnahme.

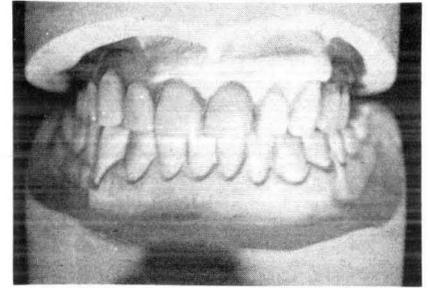


Abb. 9. Aufstellung: schrittweises Austauschen der Gipszähne (11).

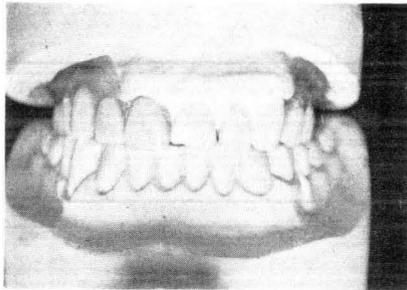


Abb. 10. Aufstellung: schrittweises Austauschen der Gipszähne (21).

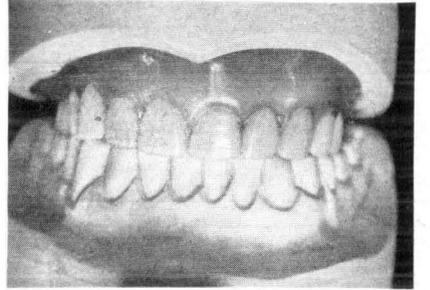


Abb. 11. Aufstellung: schrittweises Austauschen der Gipszähne (22 und 23).

der Laubsäge vom Nachbarzahn separierten Gipszahn ab. Stehengebliebene Reste entfernt man mit dem Gipsmesser. Die Bleistiftmarkierung dient dabei zur Orientierung. Die Alveolenöffnung deutet man – wenn überhaupt – nur ganz schwach an. Nach vestibulär und lingual schneidet man vom Alveolenrand ein keilförmiges Stückchen ab, das am Alveoleneingang etwa 1 mm stark ist. Dadurch erreicht man, daß die Wundränder einander angenähert und die Wundflächen verkleinert werden. In jedem Fall ist nach vestibulär hin der Alveolarfortsatz ein Stückchen von der Basis zu umgreifen, damit die Wunde komplett abgedeckt ist und das Auseinanderdrängen der Lippen vermieden wird. Das Aufschleifen von Frontzähnen ist daher bei Sofortprothesen nicht zu empfehlen.

Ist die Stellung der noch vorhandenen Frontzähne nicht nachahmenswert, so sollte dennoch der beschriebene Weg

des einzelnen Austausches eingehalten werden, denn dabei läßt sich übersehen, wie weit zum Beispiel eine prognathe Front zurückgenommen wird. Der blockweise Austausch sollte nur im Ausnahmefall vorgenommen werden, wenn Überwanderungen ein anderes Vorgehen unmöglich machen.

Wird fortgesetzt!

Prothetische Abteilung (Leiter: Prof. Dr. R. Marxkors) der Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Direktor: Prof. Dr. Dr. D. Haunfelder

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. R. Marxkors, Dr. R. Neumann, 44 Münster, Robert-Koch-Straße 27a.

Die totale Sofortprothese

Fortsetzung aus Heft 17/1974, Seite 876

R. Marxkors und R. Neumann,
Münster

Die Fertigstellung

Bei der Fertigstellung ist zu beachten, daß gerade im Frontzahnbereich der ins Vestibulum führende Prothesenrand nicht zu voluminös gestaltet wird. Wenn noch nichts durch Abbau vom Alveolarfortsatz verlorengegangen ist, führt fast immer ein Prothesenrand im Frontzahnbereich zum unnatürlichen Vorwölben der Lippe, insbesondere im oberen Anteil, während sich das Lippenrot nach innen rollt. Das immer wieder ins Feld geführte Argument, eine Reduzierung des Funktionsrandes würde den Sitz der Prothese nachteilig beeinflussen, ist bei Sofortprothesen im Frontzahnbereich nicht stichhaltig. Der Halt kommt zustande durch den dichten Kontakt zwischen Schleimhaut und Prothesenrand. Wenn aber die Lippe dem Alveolarfortsatz – ohne Prothese – schon lückenlos anliegt, dann liegt sie auch einem dünnen Prothesenrand an. Der Funktionsrand wird zunächst wegen der für die Stabilität des Löffels

notwendigen Stärke und der zusätzlichen Abformmaterialien immer stärker als erforderlich. Er muß dann eben nach Fertigstellung der Prothese dünner geschliffen werden. Diese Maßnahme überläßt man aber nicht dem Techniker, sondern führt sie selbst am Behandlungsstuhl durch, weil nur am Patienten das richtige Maß erkannt werden kann.

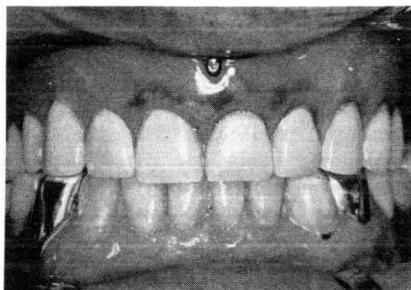
Einfügen

Bei der prächirurgischen Sofortprothese liegt das Ersatzstück zum Extraktionstermin fertig zum Einfügen parat. Ein besonders behutsames Entfernen der Zähne anzuempfehlen, wie das oft geschieht, erscheint uns überflüssig, da dies zur Schonung des Knochens in jedem Falle notwendig ist; es handelt sich keineswegs um eine speziell mit der Sofortprothese im Zusammenhang stehende Forderung. Bei Reihenextraktionen sind Nähte zweckmäßig.

Unmittelbar nach Beendigung des chirurgischen Eingriffs wird die Prothese eingefügt (Abb. 12). Dabei kann es notwendig werden, wegen starker Unterschnitte am Alveolarfortsatz den Prothesenrand auszuschleifen oder zu kürzen. Da sich die Notwendigkeit hierfür, wenn überhaupt, meist im Frontzahnbereich ergibt, wird der Halt dadurch nicht nachteilig beeinflusst. Die Überprüfung der Okklusion und Artikulation ist selbstverständlich.

Dem Patienten wird angeraten, die Prothese in den ersten Tagen möglichst durchgehend zu tragen. Natürlich ist das wiederholte Herausnehmen zum Reinigen der Prothese erlaubt, ein stärkeres Spülen ohne abgedeckte Wunden sollte jedoch unterlassen werden.

Abb. 12. Sofortprothese eingefügt unmittelbar im Anschluß an die Extraktionen.



Beim Auftreten von Druckstellen sollte der Patient die Prothese nicht herausnehmen, sondern direkt den Zahnarzt aufsuchen.

Nachsorge

Die Nachsorge besteht nicht nur in der Entfernung einiger Druckstellen, die in den ersten 8 Tagen nach der Extraktion auftreten, sondern sie bedeutet die Betreuung vom Tage des Einfügens der Prothese bis zur Überführung in den definitiven Ersatz. Manche Patienten, die zum ersten Mal mit herausnehmbarem Ersatz versorgt werden, brauchen geradezu unsere Führung. Nach etwa 8 Tagen, wenn eventuelle Schwellungen abgeklungen sind, keine Druckstellen mehr vorhanden sind und der Patient das erste Fremdkörpergefühl überwunden hat, ist die Okklusion noch einmal zu überprüfen, damit Fehlbelastungen des Knochens durch Bruxieren oder durch Horizontalschübe infolge okklusaler Interferenzen vermieden werden.

Regelmäßige Nachkontrollen sind unerlässlich, insbesondere dann, wenn stärkere Schrumpfungsvorgänge zu erwarten sind. Das ist der Fall bei vorausgegangener progressiver Parodontose. Größere Hohlräume sollten nicht über längere Zeit bestehen bleiben, weil im Bereich des Hohlraumes der funktionelle Reiz fehlt. Eine Auffüllung des Hohlraumes, und sei es auch nur direkt mit einem Autopolymerisat, hat somit nicht nur den Vorteil, daß der Sitz wieder verbessert wird, sondern daß wieder ein gleichmäßiger Kontakt der Basis mit der Schleimhaut zustandekommt.

Da die Prothese dem stattgehabten Abbau folgt, lagern sich die Ränder höher bzw. tiefer ins Vestibulum ein. Stellen sich keine akuten Druckstellen ein, die wegen ihrer Schmerzhaftigkeit den Patienten veranlassen, den Zahnarzt wieder aufzusuchen, so entwickeln sich häufig unerwünschte fibröse Neubildungen.

Überbelastungen des Alveolarfortsatzes können zu Schlotterkambildungen führen. Die Gefahr hierfür ist besonders dort groß, wo dem Extraktionsbereich natürliche Zähne gegenüber stehen.

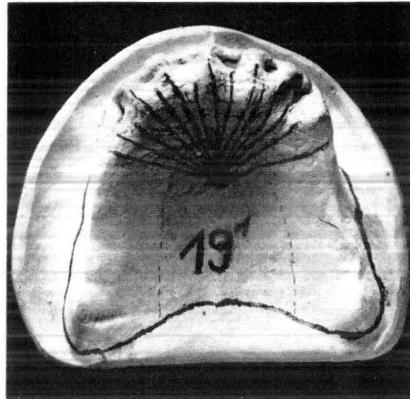


Abb. 13

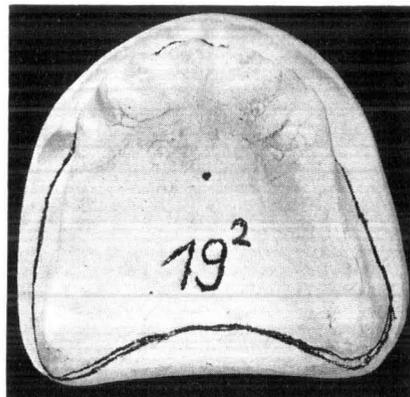


Abb. 14

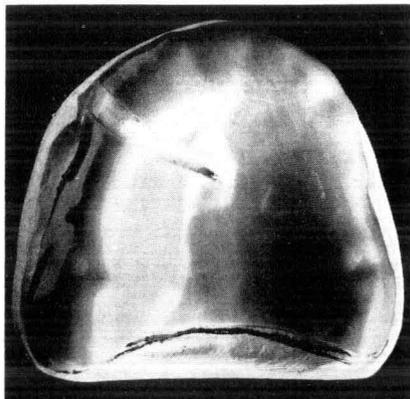


Abb. 15

Abb. 13. Situationsmodell 8 Tage nach der Extraktion.

Abb. 14. Situationsmodell 1 Jahr nach der Extraktion.

Abb. 15. Schablone übertragen, Sektor ausgeschnitten.

Besonderheiten

Mit der Verbesserung der Narkoseverfahren und der Verringerung des Narkoserisikos steigt die Zahl der Totalausräumungen in Allgemeinbetäubung. Es versteht sich, daß sich Vorextraktionen dann ausschließen. So ergeben sich Fälle, in denen man besser auf den Funktionsabdruck vor der Extraktion verzichtet. Gemeint sind vornehmlich zwei Befunde, wenn entweder noch zahlreiche Molaren vorhanden sind, so daß zu erwarten steht, daß sich zu große Differenzen zwischen radiertem Modell und ausgeräumten Kiefer ergeben, oder wenn bei größeren Zahngruppen die Interdentalpapillen fehlen, so daß das Pastenfutter ausreißt. Es empfiehlt sich dann, die Prothese nach einem guten Alginatabdruck zu arbeiten und den Funktionsabdruck mit der fertigen Prothese alsbald (nach ca. 8 Tagen) nachzuholen.

Postchirurgische totale Sofortprothese

Auch bei der postchirurgischen Sofortprothese werden schon vor der Extraktion vorbereitende Maßnahmen für die Sofortversorgung vorgenommen. Die Information des Patienten, eventuelle Vorextraktionen und die Situationsabformung werden wie beim prächirurgischen Vorgehen durchgeführt. Der Situationsabdruck wird zweimal ausgegossen. Auf dem ersten Situationsmodell wird eine partielle Bißschablone angefertigt, auf dem zweiten nach Rädieren aller Zähne ein individueller Funktionslöffel. Noch vor der Extraktion wird mit Hilfe der partiellen Schablone provisorisch Biß genommen. Unmittelbar an die Extraktion schließt sich die Funktionsabformung an. Da wegen der lokalen Betäubung keine sinnvollen aktiven Bewegungen zu erwarten sind, arbeitet man mundoffen-passiv. Der Funktionsabdruck wird in der herkömmlichen Art mit versenktem Rand ausgegossen. Auf das gewonnene Funktionsmodell setzt man die provisorische Bißnahme und ergänzt sie im Bereich der Lücken, wobei die vorhandenen Impressionen nicht beschädigt werden dürfen.

Nach Einartikulieren der Modelle in den Artikulator dient das erste Situationsmodell, auf dem die partielle Bißschablone angefertigt wurde, als Anschauungsmodell.

Bei der Anprobe werden die üblichen Kontrollen durchgeführt. Für die Fertigstellung steht dem Techniker nicht viel Zeit zur Verfügung, wenn noch am Tage der Extraktion die Prothese eingefügt werden soll. An ein Heißpolymerisat als Basismaterial ist dann kaum noch zu denken. Durch Verwendung eines Autopolymerisates läßt sich die Zeit für die Laborarbeit erheblich verkürzen.

Das Einsetzen ist zumeist, da die Anästhesie zu diesem Zeitpunkt abgeklungen ist, mit einer Schmerzbelästigung für den Patienten verbunden. Bei der Kontrolle der Okklusion und Artikulation beschränkt man sich zunächst nur auf die Beseitigung grober störender Hindernisse, da die richtige Lagerung wegen der inzwischen eingetretenen Schwellung nicht gleich erwartet werden kann. In der Kontrollsituation wird dann neben der Beseitigung von Druckstellen das feine Einschleifen vorgenommen.

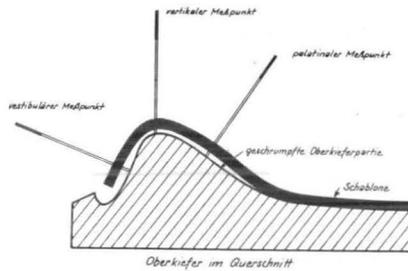


Abb. 16. Meßpunkte schematisch.

Nachdem die prä- und postchirurgische Sofortprothese beschrieben ist, scheint eine kritische Abwägung der beiden Methoden angebracht. Sie soll dort beginnen, wo sich die Wege trennen. Die Bißnahme wird in beiden Fällen noch vor der Extraktion genommen, was als gleich positiv anzusehen ist.

Unterschiede ergeben sich aber schon bei der Funktionsabformung.

Funktionsabformung

Prä: Es muß zwar mundoffen gearbeitet werden, es können aber aktive Bewegungen durchgeführt werden. Vestibulum und Gaumen werden im Originalzustand, also ohne Veränderungen durch Injektionen und posttraumatische Schwellungen abgeformt.

Post: Grundsätzlich wäre eine mundgeschlossene Abformung möglich, die dazu notwendigen Vorbereitungen aber würden sich nicht lohnen, da wegen der Anästhesie doch nur vom Zahnarzt Bewegungen nachgeahmt werden können. So kommt es, daß eine mundoffen-passive Abformung die Regel ist. Nachteilig ist weiterhin das Arbeiten auf den offenen Wunden, da einerseits die Gefahr besteht, daß sich das dünnfließende Material in die Wunde drückt und der in der Alveole verbleibende Pfropfen übersehen wird, sowie andererseits die Bildung des Koagulums durch die zahlreichen Manipulationen, vor allem durch die Sogwirkung beim Herausnehmen des Abdruckes gestört wird. Kiefer und Gaumen werden in einem – zumindest durch die Injektionen – veränderten Zustand dargestellt.

Aufstellung der Zähne

Prä: Die Stellung der natürlichen Zähne kann übernommen werden. Dabei sind die Details einer gehabten Stellung oder Form zumindest für die Funktion von sekundärer Bedeutung. Für das Aussehen können sie im Einzelfall von großem Interesse sein. Wichtig ist vor allem die Nachahmung des Zahnbogens, der, im Wechselspiel zwischen der Zungen- und Wangen- bzw. Lippenmuskulatur stehend, für die Funktion und auch für die Gewöhnung an den Zahnersatz von eminenter Wichtigkeit ist. Diese Forderung gilt nur bei eugnath stehenden Zähnen. Pathologische Stellungen werden natürlich nicht imitiert, da in diesen Fällen ja die Funktion gestört ist.

Die Möglichkeit einer Anprobe entfällt allerdings bei der prächirurgischen Sofortprothese. Dadurch ergibt sich aber, setzt man eine saubere labortechnische Arbeit voraus, kein Risiko.

Post: Hat man die Zähne entfernt, so hat man sich der besten Anhaltspunkte für die Aufstellung beraubt. Gewiß, man verfügt über ein Anschauungsmodell, das ohne Zweifel für die Aufstellung wertvoll ist, aber dennoch ist es eben nur ein Hilfsmittel.

Abb. 17. Knochenabbau nach 1 Jahr im Oberkiefer.

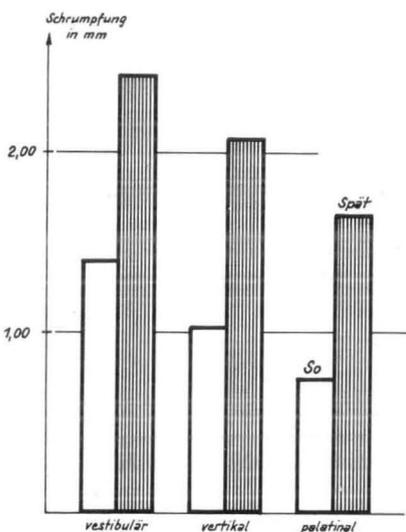
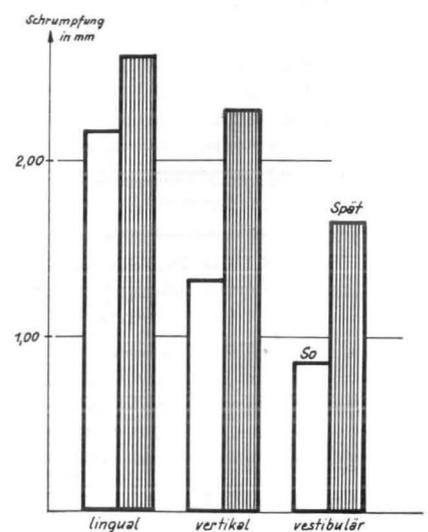


Abb. 18. Knochenabbau nach 1 Jahr im Unterkiefer.



Die vorherige Extraktion kann in solchen Fällen für die Aufstellung von Vorteil sein, in denen größere Veränderungen in der Front vorgesehen sind, weil man eine Anprobe vornehmen und die Stellung überprüfen bzw. korrigieren kann.

Gesamtablauf

Prä: Die Sitzungen verteilen sich wie bei der Anfertigung jeder anderen Prothese. Je nach Zahl der noch zu entfernenden Zähne kann die Extraktion zwar eine Belastung sein, die aber als chirurgische Maßnahme für sich allein, unabhängig von der prothetischen Versorgung, ohnehin durchzustehen ist. Das sofortige Einsetzen einer Prothese wird vom Patienten immer mit Dankbarkeit, Genugtuung und einer gewissen Bewunderung registriert. Der gesamte Ablauf der Behandlung ist frei von zeitlicher Bedrängnis, vor allem auch hinsichtlich der labortechnischen Arbeit.

Post: Nach einer vorbereitenden Sitzung konzentriert sich die gesamte Behandlung auf einen Tag. Für den Patienten ist die Belastung ungleich größer. Praktisch muß auch die Möglichkeit bestehen, daß sich der Patient den gesamten Tag in der Praxis aufhalten kann. Notwendig ist außerdem ein hauseigener Techniker oder ein Labor in unmittelbarer Nähe.

Wägt man sorgfältig die Vor- und Nachteile der prä- und postchirurgischen Sofortprothese gegeneinander ab, so gibt es kaum stichhaltige Argumente, durch welche die postchirurgische gestützt werden kann. Ausgesprochen gedankenlos aber handelt man, wenn man zuerst sämtliche Extraktionen vornimmt und nach etwa 14 Tagen mit der Anfertigung der Prothese beginnt, weil man sich in geradezu widersinniger Weise der erfolgsträchtigen Orientierung (Bißhöhe, Bißlage, Stellung der Zähne) begibt, um schließlich bar aller Anhaltspunkte eine Rekonstruktion durchzuführen. Und oft genug beweist das Ergebnis, wie unklug dieses Vorgehen war. U. E. gibt es für die vorgegenommene Extraktion nur eine Indikation, wenn nämlich mit der Zahnentfernung eine größere Veränderung am Alveolarfortsatzknochen geplant ist,

und man das Ergebnis des chirurgischen Eingriffs nicht vorherbestimmen und somit auf dem Modell auch nicht ausreichend genau antizipieren kann.

Vorteile der Sofortprothese

Die Möglichkeit, die Bißhöhe, die Unterkieferposition und die Zahnstellung zu übernehmen, ist an sich schon Grund genug, die Sofortprothese als vorteilhaft zu bezeichnen. Nun mag man an dieser Stelle leicht einwenden, daß gerade bei der Sofortprothese die Bißhöhe alsbald verlorengeht und somit auch die Unterkieferposition sowie die Zahnstellung sich ändern. Diese Änderungen sind bei der Unterfütterung aber verlässlich rückgängig zu machen.

Den Vorteil, daß der Zustand der Zahnlosigkeit während der Verheilungsphase überbrückt wird, kann man heute nicht mehr als ästhetische Privatsache abtun. Aber viel entscheidender ist das Faktum, daß unter der Sofortprothese, die mit der Heilung einhergehende Schrumpfung des Alveolarfortsatzes nachweislich geringer ist, als wenn der Patient während der Heilung prothetisch unversorgt bleibt. Da dieses Faktum von solch großer Bedeutung ist, soll auf die Versuche, auf welche sich unsere Behauptung stützt, näher eingegangen werden.

R. Neumann fertigte von den Kiefern der Probanden jeweils zwei Modelle an, das erste 8 Tage nach der Extraktion (Abb. 13), das zweite 1 Jahr später (Abb. 14). Auf dem ersten wurde im Tiefziehverfahren eine Schablone angefertigt, die später auf das zweite Modell übertragen wurde. Dabei ging er davon aus, daß der harte Gaumen im Oberkiefer und der Bereich der linea obliqua im Unterkiefer nur einer minimalen Veränderung unterworfen sind. Um die Differenz der beiden Modelle messen zu können, wurden aus den Schablonen Sektoren herausgeschnitten (Abb. 15). Die Schnitte lagen jeweils über der Mitte der Alveolen. Mit einer geeigneten Meßsonde wurden im Bereich eines jeden extrahierten Zahnes drei Messungen vorgenommen, vestibulär, vertikal und palatinal (Abb. 16). Die Durchschnittswerte – in gleicher Reihenfolge – betragen im Oberkiefer 1,40; 1,03; 0,75 mm. Die Ergeb-

nisse gleicher Versuche in Fällen, in denen die Prothese erst 2 Monate nach der Entfernung der Zähne eingefügt wurde, lauteten: 2,43; 2,08; 1,66 mm (Abb. 17).

Im Unterkiefer ergaben sich in der Reihenfolge lingual, vertikal, vestibulär für die Sofortprothese die Werte 2,17; 1,32; 0,85 mm und für die Spätprothese 2,60; 2,30; 1,59 mm (Abb. 18).

Als zusätzliches Resultat wurde durch diese Untersuchung das an sich bekannte Phänomen bestätigt, daß der Oberkiefer von außen nach innen und der Unterkiefer von innen nach außen schrumpft. Entscheidend aber ist die Tatsache, daß die Reduktion des Alveolarfortsatzes, bezogen auf ein Jahr, unter der Sofortprothese nur halb so groß ist wie unter der Spätprothese. Der primäre Funktionsabdruck wird häufig mit der Begründung für überflüssig erachtet, daß in absehbarer Zeit ohnehin der Halt der Prothese durch Schrumpfung verlorengeht. Diese Argumentation ist nur bedingt richtig.

Je geringer nämlich die Adhäsion infolge der Schrumpfung wird, weil die Kontaktfläche kleiner wird, desto kleinere Kräfte genügen, die Prothese aus ihrer Position zu bringen. Und gerade deshalb ist die Funktionsabformung so wichtig, weil nämlich der Rand der Prothese der funktionell angespannten Muskulatur entsprechen muß. Mit einem Situationsabdruck läßt sich das nicht erreichen.

Prothetische Abteilung (Leiter: Prof. Dr. R. Marxkors) der Poliklinik und Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Direktor: Prof. Dr. Dr. D. Haunfelder)

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. R. Marxkors, Dr. R. Neumann, 44 Münster, Robert-Koch-Straße 27a.