

Das lichthärtende Wachs des *Metacon*-Systems ist in verschiedenen Profilformen, aber auch als Modellierwachs verfügbar.

KLAMMERPROTHESEN LEICHT GEMACHT

Wachs wird durch Lichthärtung zum Kunststoff

Es erscheint fast wie ein Anachronismus, in Zeiten der CAD/CAM-, Zirkondioxid- und Implantat-Hypes über Klammerprothesen zu schreiben. Aber, man glaubt es kaum, es gibt sie – immer noch –, die kleineren, alltäglichen Arbeiten im Dentallabor: Einzelkronen, kleine Brücken, unspektakuläre Kombiarbeiten und eben den Klammermodellguss. Und auch in diesen Arbeitsfeldern sollte es Weiterentwicklung geben, die dem Techniker wie auch dem Labor nutzt und damit hilft, den Deckungsbeitrag dieser Arbeiten zu verbessern. Das lichthärtende Wachs des *Metacon*-Systems (primotec, Bad Homburg) ist eine solche Entwicklung, deren Nutzen am Beispiel einer einfachen Klammerprothese gezeigt werden soll.

Der Grundgedanke ist dabei ganz einfach: ein Wachs, das sich konventionell verarbeiten lässt, aber durch Lichthärtung zu Kunststoff wird, der sich wiederum wie „normaler“ Kunststoff bearbeiten lässt. So beinhaltet das *Metacon*-System Fertigformteile wie genarbte Platten, Retentionen, Bügel- und Klammerpro-

file (*Metaform*) für die Kombi- und Modellgusstechnik sowie „normales“ Modellierwachs für die Kronen-, Brücken und Implantattechnik (*Metawax*). Das Material lässt sich wie konventionelles Wachs modellieren oder kalt verformen (kneten), da es bei Zimmertemperatur plastisch ist. Nach der Modellation wird es in einem speziellen Lichthärtegerät polymerisiert. Durch Lichthärtung wird das *Metacon*-Wachs zu Kunststoff. Dieser Kunststoff ist stabil genug, um sich nicht zu verformen oder zu brechen, gleichzeitig aber auch flexibel genug, um einen Klammermodellguss problemlos vom Meistermodell abheben zu können; womit das Duplikatmodell überflüssig wird.

Das Fallbeispiel beschreibt die Herstellung einer Oberkieferklammerprothese mit skelettierter Platte. Zunächst wird das Meistermodell wie gewohnt vermessen, die Form der Klammerprothese mit Bleistift auf das Modell gezeichnet, ausgeblockt und isoliert (Abb. 1). Nachdem die Isolierung abgetrocknet ist, erfolgt die Modellation direkt auf dem Meistermodell. Zuerst wird eine genarbte Platte formschlüssig an das Modell

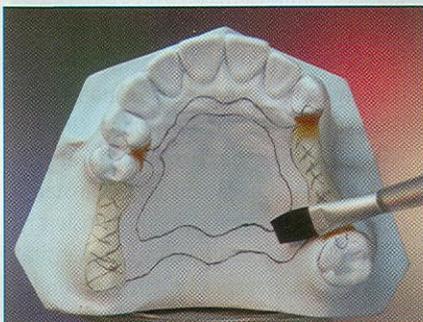


Abb. 1: Die Modellvorbereitung wird weitgehend wie gewohnt durchgeführt.

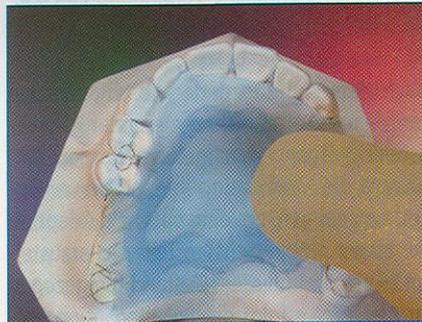


Abb. 2: Die genarbte Platte wird mit dem Modellierinstrument *Silikobold* adaptiert.



Abb. 3: Instrumente mit Gummispitze wie auch Instrumente aus der Kunststoffverblendtechnik sind für *Metacon* gut geeignet.

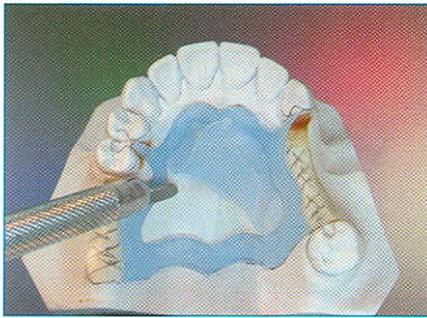


Abb. 4: Die genarbte Platte wird mit einem Skalpell sauber ausgeschnitten.

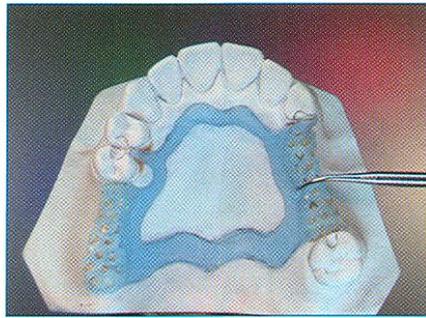


Abb. 5: Die verschiedenen Profile müssen immer mit einem elektrischen Wachsesser innig verwachst werden.



Abb. 6: Die Modellation wird im tiefgezogenen Zustand polymerisiert.



Abb. 7: Die *Metalight*-Licht härtegeräte mit Kühlfunktion für eine schonende Polymerisation

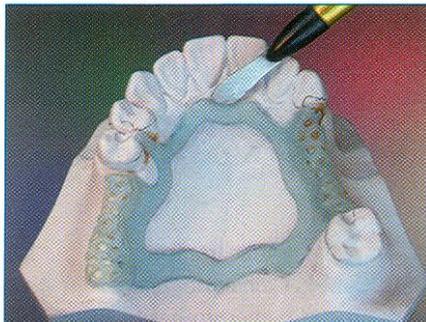


Abb. 8: Die Modellation wird an mehreren Stellen vorsichtig gelöst und lässt sich dann problemlos anheben.

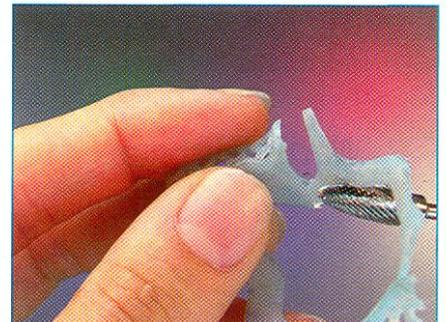


Abb. 9: Ausgearbeitet wird mit Hartmetallfräsen und/oder Gummipolierern.

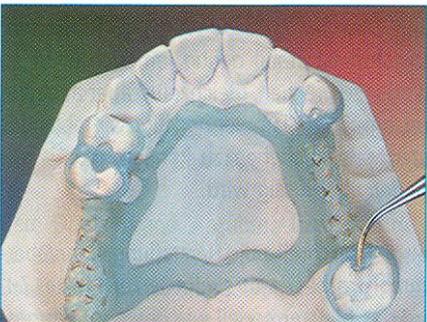


Abb. 10: Es stehen verschiedene Klammerprofile zur Verfügung.

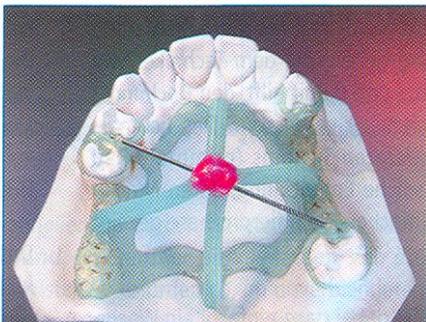


Abb. 11: Die Gusskanäle werden erst nach der Lichthärtung mit einem Tropfen Klebewachs verbunden.

▶ adaptiert (Abb. 2). Dazu eignet sich das speziell für die *Metacon*-Technik entwickelte Modellierinstrument *Silikobold* besonders gut. Daneben werden nur noch wenige andere Instrumente und ein Skalpell benötigt, um effizient zu modellieren (Abb. 3). Ist die genarbte Platte sauber adaptiert, wird sie der Anzeichnung entsprechend ausgeschnitten, die Schnittkanten werden mit dem *Silikobold* oder den Fingern leicht gerundet (Abb. 4). Im System stehen verschiedene Retentionsprofile für alle erdenklichen Indikationen zur Verfügung. In diesem Fall kommen Lochretentionen zum Einsatz, die mit den Plattenteilen verwachst werden müssen. Dabei ist darauf zu achten, dass die beiden zu verwachsen-

den Teile (Platte und Retention) mit dem elektrischen Wachsesser angeschmolzen werden, um eine wirkliche Verbindung zu erzielen (Abb. 5).

Nach dem Anbringen der Abschlussleisten kann – muss aber nicht – ein erster Polymerisationsvorgang durchgeführt werden. Dazu wird die Modellation in der *Metavac*-Einheit tiefgezogen, um eine optimale Adaption der bisher aufgewachsenen Teile sicherzustellen (Abb. 6). In diesem Zustand (tiefgezogen im *Metavac*) erfolgt die Polymerisation entweder im *Metalight Trend* oder *Classic*, denn das *Metalight Mini* hat als eher kleines Arbeitsplatzgerät nicht die Innenmaße, um den

Metavac-Behälter aufnehmen zu können. So sind die *Metalight*-Geräte auch wegen der benötigten Innenabmessungen als Teil des *Metacon*-Systems konzipiert worden (Abb. 7). Weitere systemimmanente Anforderungen an das Licht härtegerät für eine problemlose Polymerisation von *Metacon*-Wachs sind:

- Die Wellenlänge der Lichtquelle (Leuchtmittel), die exakt auf die bestimmten Fotoinitiatoren des Materials abgestimmt sein muss. Aus diesem Grund ist es möglich, das Material über einen langen Zeitraum unter „normalem“ Laborlicht zu verarbeiten, ohne dass es polymerisiert, es aber trotzdem in relativ kurzer Zeit im Gerät auszuhärten.
- Die Polymerisationstemperatur, die nicht wesentlich über Raumtemperatur liegen darf und somit eine effektive Geräte-Innenraumkühlung voraussetzt. Ohne Kühlung würde sich das vom Licht härtegerät aufgeheizte *Metacon*-Wachs unter Umständen verformen, bevor es polymerisiert ist.
- Die Polymerisationsdauer und -intensität, die in den *Metalight*-Geräten sanft und relativ langsam (10 Minuten) vonstatten geht. Stroboskopgeräte sind im Vergleich viel zu schnell, zu intensiv und entwickeln zu viel Wärme.

Ist der Polymerisationsvorgang abgeschlossen, wird die Arbeit dem Tiefziehbehälter entnommen und kurz gewässert. Die Modellation lässt sich wesentlich einfacher von einem feuchten Modell abheben, weil dadurch die Isolierung wieder aktiviert wird. Grundsätzlich muss man etwas Gefühl für diesen Arbeitsschritt entwickeln, denn abheben heißt nicht abhebeln. Vielmehr wird die Modellation nur minimal angehoben, so dass Luft zwischen Modell und Gaumenplatte dringen kann (Abb. 8). Diesen Vorgang wiederholt man an verschiedenen Stellen. Ist überall Luft zwischen Modell und Modellation gekommen, löst sie sich quasi von alleine und kann problemlos mit passenden Fräsen schon in die endgültige Form ausgearbeitet werden (Abb. 9). Sicher muss man auch hier etwas Fingerspitzengefühl entwickeln, denn man schleift an einer dünnen Kunststoffplatte und nicht an einer Metalllegierung.

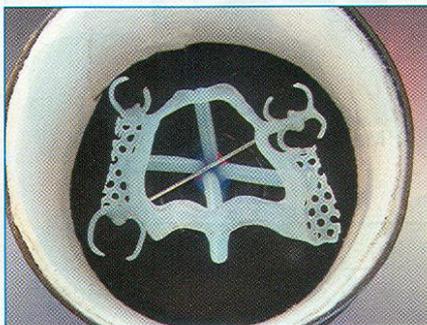


Abb. 12: Eine oder auch mehrere Modellationen können sowohl horizontal ...

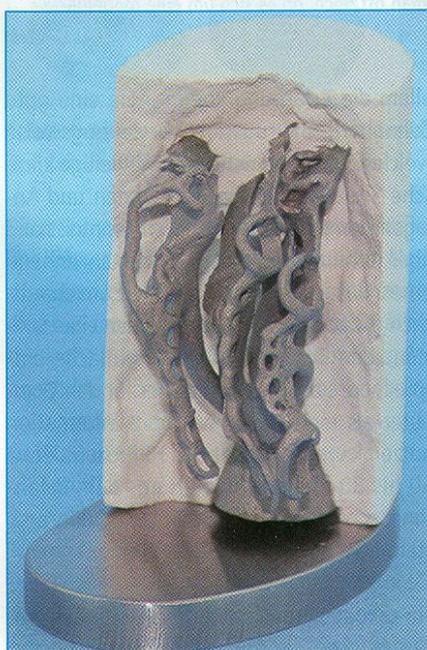


Abb. 13: ... als auch vertikal eingebettet werden. In jedem Fall spart man Material und Zeit.



Abb. 14: An einem solchen Guss muss nicht mehr viel ausgearbeitet werden.

Bleibt nur noch, die Klammern zu modellieren (Abb. 10) und über den Verbindungskleber *Metabond* mit der bereits polymerisierten Basis zu verbinden sowie die Gusskanäle (je nach Gussphilosophie) und den Stabilisierungsdraht anzubringen und ein zweites, letztes Mal zu polymerisieren (Abb. 11). Der Stabilisierungsdraht dient im Wesentlichen dazu, die Arbeit beim Anwachsen auf den Muffelsockel nicht zu verdrücken. Eingebettet werden kann wie im vorliegenden Fall horizontal (Abb. 12) oder aber auch vertikal. Da *Metacon*-„Modellgüsse“ wie Kronen und Brücken zum Einbetten vom Modell abgehoben werden, macht es sogar Sinn, mehrere Modellationen in einer Muffel einzubetten. Das spart nicht nur Mengen an Einbettmasse und Legierung (nur noch ein Gusskegel), sondern auch Zeit (Abb. 13). Um hier optimal arbeiten zu können, wurde das Muffelsystem *Metaring* für die Vertikaleinbettung von *Metacon*-Arbeiten entwickelt. Die Grundplatte in drei Größen sorgt zusammen mit dem magnetischen Gusstrichterformer für größt-



Abb. 15: Die fertige Klammerprothese auf dem Meistermodell

mögliche Variabilität und gewährleistet die einfache Unterbringung mehrerer Modellationen in einer kleinen Muffel.

Man muss natürlich seine Gusstechnik und Expansionssteuerung im Griff haben, dann bekommt man perfekte Güsse bei geringstem Aufwand (Abb. 14). In der Regel muss an *Metacon*-Güssen nur noch sehr wenig ausgearbeitet werden, denn die Formkorrekturarbeiten wurden ja bereits in der Kunststoffphase vorgenommen. So gilt es eigentlich nur noch die Gusskanäle abzutrennen und zu verschleifen, eventuell kurz zu glänzen, die Arbeit aufzupassen (was aufgrund der hervorragenden Passung sehr schnell geht), zu gummieren und zu polieren, und fertig ist der „Modellguss“, der direkt auf dem Meistermodell hergestellt wurde (Abb. 15).

ZT Joachim Mosch, Bad Homburg

Bildmaterial: ZTM Andreas Hoffmann, DSZ, Gieboldehausen

Geruchsfreie Einbettmassen

Mit geruchsfreien Einbettmassen sorgt Heraeus Kulzer für bessere Luft im Labor: Vier *Heravest*-Produkte sowie die Einbettmassen *Levotherm* und *Heravest Premium 2* sind ab sofort völlig geruchsfrei.

Wer kennt das nicht – das Problem überlieferlicher Einbettmassen? Als hätte jemand beim Anmischen der entsprechenden Massen eine Stinkbombe ins Labor geworfen. Die chemische Reaktion beim Anmischen konventioneller, phosphatgebundener Pulvermassen mit Liquid ist der Grund für die unbedenkliche, aber unangenehme Geruchsbildung. Die geruchsfreien *Heravest*-

Produkte sind *Speed*, *Saphir/Moldavest futura*, *Onyx/Moldavest exact* und *M 2000/Moldavest master run*. Die *Heravest*-Massen *Press* und *M/Moldavest master* waren schon immer geruchsfrei.

TrayPur



Der biologische Löffelreiniger
..... für Ihr Labor die erste Wahl.

ad-Arztbedarf GmbH - 50226 Frechen
Tel: 02234 929358 - Fax: 02234 956762
Internet: www.ad-arztbedarf.de