



# ZAHNRAT

## Für jeden das Richtige

**O**hne Zähne zu sein macht alt und häßlich - davor haben die Menschen von alters her Angst. Und so haben sie vielerlei - zunächst primitive - Mittel und Methoden erdacht, um ausgefallene Zähne zu ersetzen. Wie schon im alten Rom wollen die Menschen auch heute mit einem vollständigen Gebiß zeigen, daß man kraftvoll zubeißen kann, leistungsfähig ist und noch nicht zum alten Eisen gehört. Wie dies zu erreichen ist, darin unterscheiden sich allerdings die Antike und unsere Gegenwart. Trotz täglicher Zahnpflege und regel-

mäßigem Besuch beim Zahnarzt verursachen Zahnfäule (Karies) und Zahnbettlerkrankungen (Parodontose), aber auch andere Krankheiten und zunehmendes Alter nach wie vor den Verlust von Zähnen.

### Es gibt vielfältige Möglichkeiten

Die moderne Zahnheilkunde bietet vielfältige Möglichkeiten, das Gebiß bis ins Alter zu erhalten. Sie ist so weit vorangeschritten, daß heute niemand mehr ohne Zähne herumlaufen und sich der Kritik oder dem Spott seiner Mitmenschen aussetzen muß. Sicher-

lich, es sind künstliche Zähne und künstliche Gebisse (Zahnprothesen), an die man sich erst gewöhnen muß, aber man kann mit ihnen beißen und kauen, und sie sehen gut aus. Ihre Auswahl ist abhängig vom Zustand des Gebisses, vom Wunsch des Patienten und auch von seinem Geldbeutel. Private Vorsorge und Absicherung in der gesetzlichen Krankenversicherung erlauben, zu friedensstellender Funktion und gutem Aussehen zu erreichen.

Trotz aller Aufklärung durch Fachleute, trotz vieler Informationen ist mancher in der Wahl des Richtigen unsicher. Beiträge in den Medien, manche davon sensationell aufgemacht, haben Kritik am zahnärztlichen Handeln geübt. Ist es aber richtig, ohne Fachkenntnisse beliebig über eine hochspezialisierte Disziplin zu urteilen?

Der Zahnarzt will für seine Patienten das Beste. Dazu ist er verpflichtet.

### Im Gespräch das richtige Material finden

Das bezieht sich auch auf die zu verwendenden Materialien, von denen manche zu Unrecht verteufelt werden. Die meisten von ihnen werden seit Jahrzehnten, andere sogar seit Jahrhunderten verwendet, andere sind Ergebnisse neuer wissenschaftlicher Forschungen. Aber alle unterliegen strenger Prüfung.

Das vertrauensvolle Gespräch zwischen Zahnarzt und Patient gibt beiden die nötige Sicherheit. ■

Patientenzeitung der Zahnärzte Brandenburgs, Mecklenburg-Vorpommerns, Sachsens, Sachsen-Anhalts und Thüringens

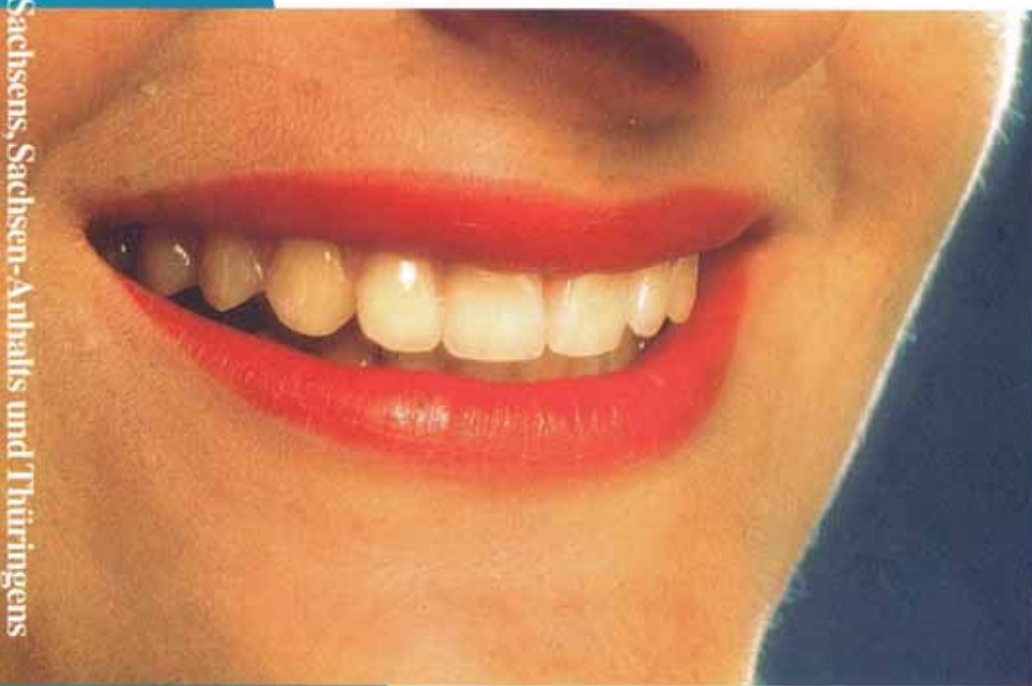


Foto: IVOCCLAR

überreicht durch Ihren Zahnarzt

*Wer wünscht sich nicht ein strahlendes Gebiß auch mit den dritten Zähnen? Das richtige Material ist von mehreren Faktoren abhängig.*



Foto: Encyclopædia Americana

Das ist George Washington, 1789 bis 1797 erster Präsident der USA...

# Mit Gold hat es einst begonnen

die Zähne befestigt wurden. Mit Seidenfäden oder Draht wurde der Ersatz an den Nachbarzähnen fixiert. Als Material nahm man Zähne von Leichen oder von Tieren, vom Flußpferd oder vom Walroß. Daran ließ sich schnitzen ebenso wie an Elfenbein oder Holz. All das diente wohl eher der Kosmetik als der Funktion.

Es saß nicht fest, es verfärbte sich und es roch übel. Da kam, Ende des 18. Jahrhunderts, ein Apotheker auf die erfreuli-

che Idee, Porzellan zu verwenden - zunächst für ein ganzes Gebiß oder Gebißteil. Ein Italiener beschrieb 1808 eine Methode, Einzelzähne aus Porzellan herzustellen.

In der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde Kautschuk in die Zahnheilkunde eingeführt und blieb fast 100 Jahre das Material für die Prothesen. Einen ästhetischen Glanzpunkt setzte 1903 die erste Porzellan-Jacketkrone, eine Ummantelung ohne Metall.

## Uralte Zahnprothese

Eine sehr alte Zahnprothese ist unlängst bei Ausgrabungen in der Nähe einer alten römischen Siedlung bei Varna (Bulgarien) am Schwarzen Meer gefunden worden. Die zwei Bronzezähne stammen aus den Jahren 306 bis 324.

## Großer Fortschritt durch Kunststoffe

Schon vor dem Zweiten Weltkrieg begann die Zeit der Kunststoffe. Der Ersatz konnte nun in Stellung, Form und Farbe den natürlichen Zähnen angepaßt werden. Ab den sechziger Jahren sicherten neue Werkstoffe eine noch bessere Funktion; die Technik gewährleistet zunehmend den präzisen Sitz der Prothesen. ■

Schienen aus goldenem Draht zur Befestigung von Zähnen gab es schon vor mehreren tausend Jahren; eine solche wurde in einem ägyptischen Grab gefunden. Die Etrusker im 7. und 6. Jahrhundert v. u. Z. verstanden es, aus Goldblech hergestellte Brücken ins Gebiß einzufügen und Ersatzzähne von Mensch oder Tier mit Goldstiften zu verankern. Die Römer lernten von ihnen, aber mit dem Verfall des römischen Weltreichs und weit bis ins Mittelalter hinein scheint das Wissen um die Goldtechnik verlorengegangen zu sein.

## Dem König ein Gebiß geschnitzt

Immer wieder wurde versucht, künstliche Zähne herzustellen, vor allem im Auftrag von Herrschern und Fürsten, die in der Öffentlichkeit nicht mit eingefallenem Gesicht auftreten mochten. Aus dem 16. Jahrhundert wird über Elizabeth I. von England berichtet, daß sie bei Empfängen ein künstliches Teil im Gebiß trug.

Um 1750 gab es die erste Goldkrone, und bald kam die Idee auf, vom Kiefer einen Wachsabdruck zu nehmen und davon ein Gipsmodell anzufertigen, auf dem dann die fehlenden Zähne hergestellt werden konnten. Und wieder taucht Gold auf - als Basis für eine Prothese, auf der

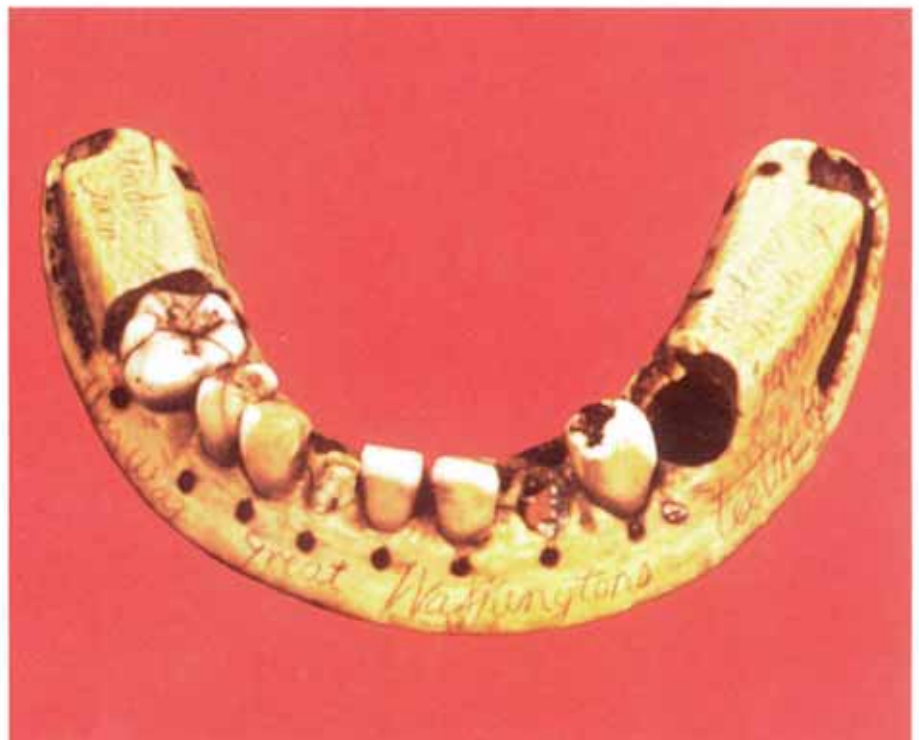


Foto: Archiv-DuoMont

... und das ist seine Unterkieferprothese, gefertigt aus einem Nilpferdzahn mit aufgesetzten natürlichen Zähnen.

## Was trage ich im Mund?

Zahnärztliche Werkstoffe gerieten in den letzten Jahren verstärkt ins öffentliche Interesse. Einige, wie der Füllstoff Amalgam, seien sogar giftig, wurde behauptet, was weltweit sicher nur auf ganz wenige Personen zutrifft. Natürlich, alles, was dem menschlichen Körper einverleibt wird, kann auch Nebenwirkungen haben. Das gilt wie für Medikamente genauso für die Materialien in der Zahnheilkunde.

Der Zahnarzt weiß, was zu verwenden ist. Er stützt sich auf gesicherte wissenschaftliche Kenntnisse, anerkannte Richtlinien und seine Erfahrung.

### Seit langem bewährte Metall-Legierungen

Die Metalle in der Zahnheilkunde sind lange bekannte Legierungen aus Gold, Silber, Platin und Palladium, aus Silber und Palladium oder aus Kobalt, Chrom und Molybdän. Sie müssen korrosionsbeständig sein, um im menschlichen Körper keinen Schaden anzurichten.

Das seit einigen Jahren verstärkt eingesetzte Titan ist besonders mundstabil, es läßt sich aber nur schwer verarbeiten und paßgenau einsetzen. Deshalb ist seine Anwendung eingeschränkt.

Der für herausnehmbare Prothesen verwendete rote Kunststoff kann drei bis acht Jahre getragen werden. Keramik, die für künstliche Prothesenzähne oder



Foto: IVOCCLAR

*Perfektion ist erforderlich - Teilprothese, die auf Restzähne gestützt und verankert werden kann.*

für Brücken und Kronen zur Verblendung von Metallen genutzt wird, ist biologisch völlig unbedenklich. Aber auch die Erfahrungen mit den Kunststoffen, die seit etwa 20 Jahren dafür eingesetzt werden, sind gut.

### Sehr gründliche Prüfverfahren

Die in der Zahnheilkunde verwendeten Werkstoffe werden sehr gründlich geprüft. Die von den deutschen Geset-

zen vorgeschriebenen Prüfverfahren zählen zu den härtesten der Welt. Sie schließen Materialprüfungen im Labor und klinische Tests ein. Erst nach diesem langen und aufwendigen Verfahren kommen sie in die Zahnarztpraxis. Dann ist beispielsweise bekannt, welche Bakterien einen Kunststoff zerstören und welche auf ihm leben können und was für Vorgänge sonst noch ablaufen. Auch für das, was Sie im Mund tragen, gilt so etwas wie ein Reinheitsgebot! ■

### Dreimal Werkstoff:



Foto: IVOCCLAR

*Rosenquarz, Siliziumoxid und Kaolin - Grundmaterial des keramischen Zahns.*



*Kronengerüst aus Gold, vorbereitet zum Auftragen der keramischen Verblendung.*



Fotos (2): VITA

*Diese Prothesenzähne auf dem Modell zeigen die Natürlichkeit der Keramik.*

# Wenn die Wurzel noch in Ordnung ist



Zwei Zähne wurden durch Abschleifen zur Aufnahme von Kronen vorbereitet.



Mit keramischen Kronen ohne Metall-aufbau lassen sich die ästhetisch besten Ergebnisse erzielen.

Fotos (2): IVOCLAR

**W**enn ein Zahn mit einer Füllung nicht mehr zu erhalten ist, wird eine künstliche Zahnkrone angefertigt. Voraussetzung ist immer, daß die Zahnwurzel, die Verankerung des Zahns im Kieferknochen, noch intakt und nicht gelockert ist.

Die einfachste Form ist die Krone aus Metall, die heute meist aus einem Stück gegossen wird. Dabei muß soviel Substanz vom Zahn abgetragen werden, daß sich der „neue Zahn“ funktionell und ästhetisch in die Zahnreihe einfügt.

## Das Metall wird verdeckt

Als Metalle werden hochwertige Gold-Silber-Platin-Legierungen von

mehr als 80 Gewichtsprozenten Edelmetall benutzt (gutes „585er“ Ringgold hat ca. 60%). Klinisch gut bewährt haben sich auch stabile Legierungen aus



Für eine Metall-Keramik-Krone (rechts) wird die keramische Masse mit feinstem Pinsel aufgetragen (links).

Fotos: VITA

Silber und Palladium (eventuell mit Gold legiert) und Nichtedelmetallen. Allerdings haben sie den Nachteil, daß sie im Mund dunkel aussehen.

Schon seit langem versuchten Zahnärzte, das Metall zu verdecken. Seit etwa 40 Jahren wird dazu Kunststoff oder Keramik („Porzellan“) verwendet. Diese aufwendigen Technologien sind heute so weit entwickelt, daß ein stabiler Verbund aus Metall und Verblendmaterial zustande kommt.

## KRONE

Bei einwandfreier Zahnwurzel werden Kronen, Halbkronen oder stiftverankerte Kronen aus Metall, Keramik oder Kunststoff eingesetzt. Eine Jacketkrone umhüllt den stufenförmig abgeschliffenen Zahn wie eine Ummantelung.

Während Keramik den übrigen Zähnen sehr gut angepaßt werden kann, hat es den Nachteil, hart und spröde zu sein. Es kann zu Abplatzungen vom Metall kommen. Damit ist die Anwendung eingeschränkt.

Kunststoffe dagegen sind elastischer, Abplatzungen sind seltener. Probleme kann die Farbgestaltung bringen, und beim Zähneputzen können eventuell Abreibungen entstehen. Doch auch hier geht die Entwicklung rasch weiter. Moderne Werkstoffe zeigen solche Nachteile im allgemeinen nicht mehr. ■

## Impressum

### Herausgeber

Landes Zahnärztekammer Brandenburg  
Zahnärztekammer Mecklenburg-Vorpommern  
Landes Zahnärztekammer Sachsen  
Zahnärztekammer Sachsen-Anhalt  
Landes Zahnärztekammer Thüringen

### Verlag

Meißner Tageblatt Verlags GmbH  
Am Sand 1c, 01665 Nieschütz

### Verantwortlich für den Inhalt

Dr. Harald Möhler, Dr. Thomas Breyer

### Redaktion

Dr. Werner Stockfisch  
Tel. 0385/562282 · Fax 0385/5910820  
Fritjof Möckel  
Tel. 0351/8041257 · Fax 0351/8041257

### Gesamtherstellung, Druck, Versand

Satztechnik Meißner GmbH  
Am Sand 1c, 01665 Nieschütz

Die Patientenzeitung und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.

Geschichte (Seite 2) nach Heinz E. Lässig, Rainer A. Müller: Die Zahnheilkunde in Kunst- und Kulturgeschichte, Köln (DuMont) 1983

© Copyright by Landes Zahnärztekammer Sachsen  
Meißner Tageblatt Verlags GmbH

Nachbestellungen beim Verlag möglich:  
Tel. 035 2571 86 30, Fax 035 2571 86 11

# Von einem Zahn zum anderen

**G**ehen ein Zahn oder mehrere Zähne verloren, können sie durch eine Brücke ersetzt werden. Voraussetzung ist, daß die lückenbegrenzenden - besser alle verbliebenen - Zähne noch fest im Knochen stehen.

Eine Brücke spannt sich von einem Ufer zum anderen, im Gebiß von einem Zahn über eine Lücke zum anderen. Auch hier müssen die als Brückenpfeiler vorgesehenen Zähne zuvor präpariert werden; das heißt, es muß soviel Hartsubstanz abgeschliffen werden, bis genügend Platz für eine natürlich aussehende Krone vorhanden ist. Das Brückengerüst besteht im allgemeinen aus Metall. Damit wird die erforderliche Stabilität erreicht.



Foto: CEKA

*Eine Brücke zum Ersatz zweier Backenzähne, naturgetreu in Form und Farbe.*

## Qualität durch richtige Mischung

Als dazu verwendete Metalle haben sich Legierungen aus Gold und Silber, die mit Platin oder Palladium gemischt werden, bewährt. Die in Deutschland von den Krankenkassen aus Kostengründen empfohlenen Legierungen bestehen aus gleichfalls stabilen Silber-



*Das Metallgerüst der Brücke stabilisiert und trägt die Verblendung.*



*Zum Schutz der beschliffenen Zähne wird während der gesamten Behandlung eine provisorische Kunststoffbrücke getragen.*

Fotos (2): IVOKLAR

Palladium-Gemischen, für die mehr als 60jährige klinische Erfahrungen vorliegen.

Eine dritte Gruppe von Legierungen für Brücken besteht aus Nichtedelmetallen. Es sind überaus harte Gemische aus Kobalt, Chrom und Molybdän, die seit über 40 Jahren in der prothetischen Zahnheilkunde erfolgreich angewendet werden.

Aufgrund der Mundbeständigkeit dieser Legierungen treten Allergien außerordentlich selten auf. Das mag verwunderlich erscheinen, doch der Fachmann weiß, daß es die richtige Mischung aller Bestandteile ist, die die Qualität entscheidet. Edelstahl und Messing werden heute nicht mehr eingesetzt.

## Natürliches Aussehen gesichert

Besonders im Front- oder Schneidezahnbereich werden die Metalle mit Kunststoffen oder Keramik verblendet. Beide Materialgruppen - Metall-Legierung und Keramik/Kunststoffe - zusammen zu verarbeiten verlangt ein hohes Maß an handwerklichem Können und eine mittlerweile teure Ausstattung der

zahnmedizinischen Laboratorien mit Apparaten. Die heute sehr speziellen Kunststoffe werden mit Licht oder mit Hilfe von Druck und Temperatur auf die Metallgerüste aufgebracht. Keramik brennt man wie von alters her in drei bis

## BRÜCKE

Zahnersatz, der eine Lücke überbrückt und dabei vom Restgebiß gestützt wird. Sie wird an den Wurzeln oder Kronen der Nachbarzähne befestigt.

fünf Brenngängen bei 900 bis 980 Grad auf. Qualitätsunterschiede zwischen beiden Materialien sind inzwischen gering. Sie beziehen sich hauptsächlich auf die Durchscheinbarkeit, also das natürliche Aussehen, des Materials.

Ob Kunststoffe oder Keramik - beide Technologien verlangen hochspezialisierte und einfühlsame Zahntechniker.

Eine enge Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker ist unerlässlich. Die hohen Qualitätsansprüche in Deutschland fordern ein solches Zusammenwirken ein. ■

# Etwas Neues im Mund

Omás „Klappergebiß“ ist für viele Patienten eine schreckliche Vorstellung. Das Ding ist lästig, es drückt, und man kann nur schlecht damit essen und sprechen. Die Prothese ist ein Fremdkörper im Mund.

Muß das auch heute so sein? Ja, auch bei den heutigen Möglichkeiten muß sich



Am Anfang der Prothese steht eine gründliche Untersuchung durch den Zahnarzt.

das hochsensible Mundorgan erst an diesen Fremdkörper gewöhnen - individuell sehr unterschiedlich. Aber Funktionsfähigkeit und Aussehen haben sich wesentlich verbessert.

Stehen noch einzelne Zähne im Mund, kann der herausnehmbare Zahnersatz mit Klammern an ihnen befestigt werden. Die künstlichen Zähne sind, wie die Klammern auch, in einen roten Prothe-

senkunststoff eingelassen. Plastikprothesen mit Drahtklammern gelten heute nur noch als Zwischenlösung, zum Beispiel während der Heilung nach dem Zahnziehen.

Teilprothesen werden für jeden Patienten individuell aus einer Kobalt-Chrom-Molybdän-Legierung hergestellt. Die künstlichen Zähne werden mit einem roten Kunststoff, der das Zahnfleisch imitiert, im Metallgerüst verankert. Gerüst und Klammern bestehen aus einem Guß. Dadurch paßt sie exakt. Und das gibt ihr ihren Wert. Die Kaukraft kann sehr gut auf die noch vorhandenen Zähne übertragen werden. Prothesen aus Stahl gibt es nicht mehr.

Ist kein Zahn mehr im Mund und sind keine Implantate möglich, müssen oben und unten totale Prothesen eingegliedert werden. Auch hier sind die Hauptprobleme: Wie kann ich damit sprechen und essen? Wie sieht sie aus?

Das Essen und Sprechen ist von der Haftung der Prothesen am Kiefer abhängig. Ist der zahnlose Kiefer gut ausgeprägt, sind Zahnfleisch und Speichel in Ordnung, dann wird es im Oberkiefer keine, im Unterkiefer nach einer Gewöhnungsphase wenig Schwierigkeiten geben.

Was aber, wenn schlechte Mundverhältnisse vorliegen, der Kiefer sich schon zurückgebildet hat? Im großflächigen Oberkiefer wird es trotzdem oft noch eine



Im Artikulator wird die Prothese in Wachs vorbereitet. Natürliche Bewegungsabläufe werden nachgeahmt.

Saugwirkung geben, im Unterkiefer dagegen bleibt der gewünschte Erfolg bisweilen aus. Hier ist die Anpassungsfähigkeit des Patienten gefordert.

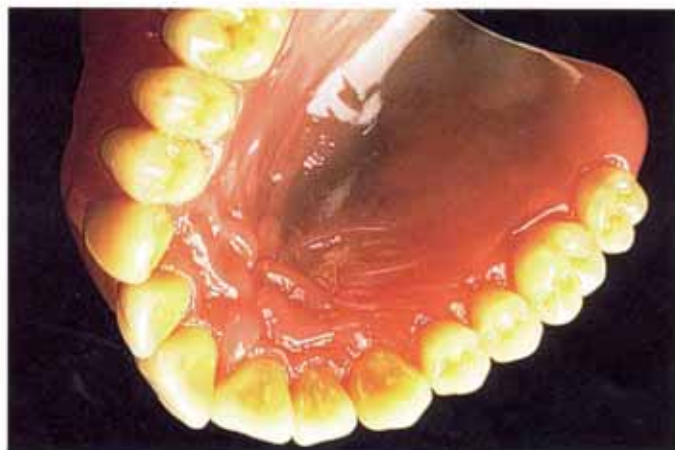
## Gutes Aussehen ist zu erzielen

Mit totalen Prothesen kann man gutes Aussehen erzielen. Die Formen und Farben der künstlichen Zähne sind höchst vielfältig. Kunststoffzähne stehen „Porzellanzähnen“ an Natürlichkeit kaum noch nach. Angesichts der vielen Möglichkeiten ist auch für die Prothese unerlässlich, daß sich Zahnarzt und Patient über die beste Lösung einigen. ■



Fotos (4), IVOC-LAR

Die Prothesenzähne sind in ihrem Aufbau den natürlichen Zähnen weitgehend angepaßt.



Mit der fertigen Prothese legen Zahnarzt und Zahntechniker ein individuell und aufwendig gestaltetes Produkt vor.

### Sind weiße Zähne schön?

Durchbrechende Zähne von Kindern können sehr hell und weiß aussehen. Bei Erwachsenen ist durch Abnutzung und Alterung ein gelblicher, bisweilen gräulicher oder bei älteren Menschen auch bräunlicher Ton im Zahnschmelz zu erkennen.

Die Gleichsetzung von schönen mit weißen Zähnen und das Streben danach wird von der Werbung unablässig und überall betrieben und bei weitem nicht nur in der Reklame für Dentalprodukte.

Doch sollten die neuen Zähne stets dem Alter und dem Typ entsprechend ausgewählt werden.

### Metallgeschmack im Mund

Nach Eingliederung von Metallkonstruktionen in das Gebiß werden durch Speichel, Speisen, Säfte oder Medikamente feinste Partikel, die bei der Verarbeitung zurückgeblieben sind, gelöst. Wir können sie weder sehen noch riechen, aber sie können vorübergehend den Geschmack beeinflussen. Später ist es die schwankende chemische Zusammensetzung des Speichels, die diesen Effekt bewirken kann. Mehr Einfluß auf den Geschmack üben Krankheiten und psychische Belastung aus, und dann ist eine Behandlung nicht immer leicht.

### Richtige Brückenpflege

Der anfälligste Bereich nach Eingliederung festen Zahnersatzes ist der Übergang von der künstlichen Krone zum natürlichen Zahn. Trotz aller Bemühungen können sich Nischen bilden, die günstige Bedingungen für Karies und Entzündungen bieten. Auch unter dem Brückenkörper, der die fehlenden Zähne ersetzt, entstehen Schlupfwinkel für Bakterien. Hier muß geputzt werden! Mit der Zahnbürste und feinen Zahnzwischenraumbürsten sollten diese Bereiche gründlich gesäubert werden, wobei auch das Zahnfleisch massiert wird.

### Keramik oder Kunststoff?

Die keramische Verblendung fest-sitzender Kronen oder Brücken gilt als ästhetisch beste Variante. Nachteilig sind die Sprödigkeit des Materials, was bei extremer Belastung zu Sprüngen und Abplatzungen führen kann, und die höheren Kosten. Kunststoffe sind etwas elastischer und weniger durch Kaudruck gefährdet.

Der Abrieb beim Putzen ist äußerst gering. Moderne Fabrikate sind in der farblichen Anpassung vom natürlichen Zahn kaum noch zu unterscheiden; allerdings wird ihre Verarbeitung immer aufwendiger und teurer.

### Titan - das Allerbeste?

Der Anstieg allergischer Reaktionen auf zunehmend mehr Stoffe und Materialien ließ auch in der Zahnheilkunde nach neuen Möglichkeiten suchen. Titan schien das Problem gelöst zu haben; es ist biologisch unbedenklich und verhält sich in der Mundhöhle neutral.

Allerdings: Titan ist sehr schwer zu verarbeiten. Brückengerüste und andere Paßkörper erreichen nicht immer die erforderliche Genauigkeit wie etwa der Goldpräzisionsguß. Auch die graue Farbe stört. So ist der klinische Einsatz deutlich eingeschränkt.

### Prothesenhaftmittel

Der Gebrauch von Prothesenhaftmitteln ist seit vielen Jahren üblich. Ihre Verwendung verleiht dem Prothesenträger Sicherheit. Nachteile oder Schädigungen sind bisher nicht bekanntgeworden.

Die Produkte wurden ständig verfeinert, aber es ist besser, wenn eine Prothese ohne Haftmittel sitzt. Wichtig ist in jedem Fall, daß die Prothese vom Haftmittel täglich gereinigt werden muß.

Auch das Zahnfleisch nicht vergessen: Es muß täglich massiert werden.

### Die Goldkrone läuft an

Als Ursache dafür findet man häufig Amalgamfüllungen in direkter Nachbarschaft von Kronen und Inlays. Auch bei der Verarbeitung verschiedenartigen Altgoldes wurde ein Anlaufen beobachtet. Bei Arbeiten aus qualifizierten Laboratorien kann das ausgeschlossen werden. Aber: Vorsicht vor Produkten von Billiganbietern!

### Schmuddlige Prothese

Mangelhafte Prothesenpflege und überalterte Kunststoffe infolge zu langer Tragedauer sind die Gründe dafür, nur in Ausnahmefällen Verarbeitungsfehler. Tägliche Reinigung mit der Prothesenbürste und mit spezieller Zahnpasta vom ersten Tag an schaffen Abhilfe. Tabletten und ähnliches aus der Werbung wirken nur unterstützend.

### Fragen Sie nach!

Ihr Zahnarzt wird Ihnen vieles von sich aus erklären. Trotzdem: Fragen Sie ihn, wenn Sie Fragen haben! Haben Sie keine Scheu, sich Begriffe erklären zu lassen oder um Bilder und Modelle zu bitten, und lassen Sie sich seine fachkundige Meinung zu Problemen erläutern, von denen Sie gehört oder gelesen haben. Der Nutznießer sind Sie!