



Orale Rehabilitation einer Bulimie-Patientin

Ein Fallbericht

Sabine Kersten

Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universität Zürich

Schlüsselworte: Bulimie, Erosion, Ästhetik, Adhäsivtechnik, direkter Kronenaufbau, Cerec-Veneer

Korrespondenzadresse:
OA Dr. S. Kersten

Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie, Plattenstrasse 11, 8028 Zürich

(Texte français voir page 137)

Einleitung

Eine zunehmende Anzahl Jugendlicher und junger Erwachsener leidet an psychogenen Essstörungen. Eine Erkrankung dieses Formenkreises ist die Bulimia nervosa. Bei dieser so genannten Ess-Brech-Sucht werden die Patienten aus unterschiedlichen Gründen anfallsweise von Essattacken erfasst, denen gewichtsregulierende Massnahmen wie rigoroses Fasten, Laxanzienmissbrauch oder selbst herbeigeführtes Erbrechen folgen. Dabei bleiben die Patienten mehr oder weniger normalgewichtig. Es ist davon auszugehen, dass in den Län-



Oben: Ausgangssituation der Patientin; kurze und verfärbte klinische Kronen entstellen das Lächeln der Patientin.

En haut: Situation initiale de la patiente: les couronnes dentaires courtes et colorées sont disgracieuses au sourire.

Unten: Nach internem Bleichen und chirurgischer Kronenverlängerung konnten mit Kompositaufbauten und palatinalen Cerec-Veneers die klinischen Kronen direkt wieder aufgebaut werden.

En bas: Après blanchiment interne suivi d'un allongement chirurgical des couronnes cliniques, un résultat esthétique fort agréable a pu être réalisé à l'aide d'une méthode de traitement associant des facettes palatinales en céramique et des reconstitutions vestibulaires directes en composite.

Zu den heutigen Zivilisationskrankheiten zählen neben Allergien, Sucht- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen auch psychogene Essstörungen wie Anorexia und Bulimia nervosa. Neben allgemeinmedizinischen Symptomen zeigen die Erkrankungen Auswirkungen auf das stomatognathe System. Der Zahnarzt kann derjenige sein, der aufgrund typischer stomatognather Befunde als erster die Diagnose einer Anorexia oder Bulimia stellt. Seine Aufgabe liegt dann in der Aufklärung der Patienten und der Überweisung zum betreffenden Facharzt. Die Patienten sollten während einer psychiatrischen Therapie unter zahnärztlicher Kontrolle sein. Nach erfolgter psychosomatischer Behandlung kann die konservierende Therapie der irreversiblen Zahnschäden vorgenommen werden.

Der vorliegende Fallbericht soll in die Klinik der Bulimia nervosa einführen und eine Therapiemöglichkeit illustrieren, bei der die noch vorhandene Zahnhartsubstanz maximal geschont wird.

dern der westlichen zivilisierten Welt 2–4% der Frauen im Alter zwischen 18 und 35 Jahren an Ess-Brech-Sucht leiden (MEERMANN 1994).

Bei unregelmässigen Mahlzeiten erfolgt eine tägliche Nahrungsaufnahme mit hohem kalorischem Gehalt (1000–10 000 kcal) sowie einem hohen kariogenen Potential. Bevorzugte Getränke sind Diätlimonaden, von denen bis zu 2 Liter täglich konsumiert werden. Auffällig ist, dass bei den Bulimie-Patienten der Stellenwert der Zahngesundheit und die Intensität der oralen Hygiene (vor allem nach dem Erbrechen) recht hoch einzustufen ist (SCHEUTZEL 1992). Die Gefahr für die orale Gesundheit liegt weniger in der kariogenen Wirkung der aufgenommenen Nahrung als vielmehr im erosiven Potential der Säuren. Der Zahnschaden entsteht durch häufiges Erbrechen in Verbindung mit intensiver häuslicher Zahnreinigung und durch den Konsum saurer Diätgetränke. Die Erosionen manifestieren sich primär an den Palatinalflächen der Oberkieferfrontzähne sowie an den Okklusal- und Bukkalflächen des gesamten Unterkiefers. Das liegt zum einen am Weg der Magensäure durch den Rachen zurück in die Mundhöhle und zum andern am Schutz der Bukkalflächen im Oberkiefer durch den Speichel der Parotis und der lingualen Flächen im Unterkiefer durch den Speichel der Glandulae submandibulares. Zudem kommt der mechanische Schutz durch Wange bzw. Zunge hinzu (IMFELD 1996). Als Differentialdiagnosen bei an den Palatinalflächen der oberen Frontzähnen auftretenden Erosionen sind Hiatushernie, Öso-

phagitis und Magenulkus zu überdenken.

Die krankhaften Gewohnheiten der Bulimie-Patienten wirken sich negativ auf das gesamte stomatognathe System und den gesamten Organismus aus. Häufig treten Speicheldrüsenschwellungen auf, die beidseitig vor allem die Parotis, aber auch die Glandulae submandibulares betreffen können (LEVIN et al. 1980, ORGREN et al. 1987). Die Ursache liegt in einer reflektorisch durch Essanfall und Magensäure angeregten Hypertrophie des Drüsengewebes, die sich bei Normalisierung der Essgewohnheiten spontan zurückbildet (SANSTEAD et al. 1955). Die Schwellungen sind weich und nicht druckdolent. Diese nicht-entzündliche Speicheldrüsenschwellung (Sialadenose) ist von der entzündlichen Speicheldrüsenschwellung (Sialadenitis) abzugrenzen. Die Speichelfliessrate der Bulimia-nervosa-Patienten ist somit erhöht, während der pH-Wert des Speichels und seine Pufferkapazität aufgrund des erhöhten Konsums kohlenhydratreicher Kost jedoch vermindert sind (ERICSSON 1959). Der erhöhte Gehalt an *Lactobacilli* und *Streptococci mutantes* im Speichel (BRETZ et al. 1989) weisen auf ein erhöhtes Kariesrisiko hin, was jedoch nicht zwangsläufig eine erhöhte Kariesaktivität bedingt (KRASSE 1987, GEHRING 1988).

Im Speichel wie auch im Blut der Patienten lassen sich Veränderungen im Elektrolytgehalt feststellen (SCHEUTZEL 1992). Durch häufiges Erbrechen und den Missbrauch von Abführ- und Entwässerungsmitteln kommt es zum Volumenmangel. Der Organismus reagiert darauf mit gesteigerter Aldosteronsekretion, die zum Anstieg der Blut-Natrium-Werte und gleichzeitig zur Hypokaliämie führt. Durch die gestörte Nahrungsaufnahme im Gastrointestinaltrakt resultieren Vitamin- und Eisenmangel. Patienten mit bulimischen Essstörungen leiden zudem an geröteten, trockenen und rissigen Lippen (Cheilosis), wobei häufig auch Rhagaden an den Mundwinkeln auftreten (SCHAAF & HOOK 1985, SCHEUTZEL 1990). Diese Symptome sind auf die lokale Einwirkung der Magensäure zurückzuführen.

Während sich alle diese Krankheitssymptome bei Behandlung der Bulimie zurückbilden, bleiben die Säureschäden an der Zahnhartsubstanz irreversibel.

Vor der zahnmedizinischen Behandlung solcher Patienten sollte die psychiatrisch-psychosomatische Behandlung der Haupterkrankung abgeschlossen sein. Diese erfolgt je nach Schweregrad ambulant bei einem Verhaltenstherapeuten oder in einer stationären Psychotherapie. In einer ersten Therapiephase wird das Essverhalten normalisiert und stabilisiert. Im zweiten Schritt werden Ursachen für die Essanfälle gesucht, analysiert und nach Möglichkeit eliminiert. In der letzten Behandlungsphase sollen die Patienten sich eigenständig beobachten und einen Rückfall in die Krankheit vermeiden lernen. In diesem Stadium sind die Patienten psychisch meist stark in Anspruch genommen und damit beschäftigt, sich im Alltagsleben wieder zurechtzufinden. Der zurückbleibende Schaden an den Zähnen kann den Resozialisierungsprozess je nach Ausmass verlangsamen oder behindern.

Abhängig von Intensität und Dauer des Leidens lassen sich nach SCHEUTZEL (1994) unterschiedlich stark ausgeprägte Zahnhartsubstanzschäden feststellen und wie folgt einteilen: Die Erosionen können sich auf den Schmelz beschränken (Kategorie 1), bis ins Dentin reichen, ohne dass ein Bisshöhenverlust vorliegt (Kategorie 2), oder der Verlust an Schmelz und Dentin hat solche Ausmasse angenommen, dass Bisshöhe verloren gegangen ist (Kategorie 3). Je nach Ausprägung wird eine prophylaktische oder invasive Therapie mit Veneers oder Kronen empfohlen. Abweichend von der Empfehlung der totalen Überkronung bei Verlust an Bisshöhe soll hier der Fall einer jungen

Patientin vorgestellt werden, die zur dritten und schwersten Kategorie gehört.

Anamnese und Patientenwunsch

Im Alter von 27 Jahren stellte sich die Patientin nach erfolgreich abgeschlossener Behandlung einer Bulimia nervosa im Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Zürich vor. Die allgemeine Anamnese zeigte keine Besonderheiten. Regelmässiger Nikotinkonsum wurde mit ca. 15 Zigaretten pro Tag angegeben. Die Patientin befand sich in guter allgemeiner Verfassung. In den letzten Jahren war sie regelmässig unter zahnärztlicher Kontrolle. Die Mundhygiene wurde in jährlichen Dentalhygienesitzungen instruiert und kontrolliert. Zum Zeitpunkt der Erstvorstellung war die Patientin schmerzfrei. Ihr Hauptanliegen war die Ästhetik im Frontzahnbereich. Die Patientin äusserte in diesem Zusammenhang den Wunsch nach schöneren Zähnen, da sie im derzeitigen Zustand ihre Zähne nur ungern beim Lächeln zeige (Abb. 1). Ein zweites Anliegen war der Austausch aller Amalgamfüllungen gegen zahnfarbene Alternativen.

Befund

Das mit wenigen ein- und mehrflächigen Amalgamfüllungen versorgte, lückenfreie Gebiss (Abb. 2) zeigte an einem Grossteil der Glattflächen Hartschubstanzverlust durch Erosion. Besonders ausgeprägt waren diese im oberen Front- und Prämolarenbereich auf der palatinalen Seite (Abb. 3), aber auch an den Okklusalfächern im Ober- und Unterkiefer, was die Amalgamfüllungen scheinbar aus den Kavitäten hervortreten liess (Abb. 4).

An den Zähnen 13 bis 23 waren zu einem früheren Zeitpunkt Wurzelbehandlungen durchgeführt worden (Abb. 5a, b). Röntgenologisch waren die Wurzelfüllungen der Zähne 13, 12, 21, 22 und 23 als zu kurz und die Wurzelfüllung des Zahnes 11 als überfüllt zu beurteilen und somit als insuffizient einzustufen. Die Zähne 11 bis 23 waren dunkel verfärbt.

Die parodontalen Messungen der Sulkustiefen bewegten sich zwischen 1 und 4 mm, wobei sich ein BOP (bleeding on probing) von 22% ergab. Lediglich an den Distalfächern der



Abb. 1 27-jährige Patientin nach durchlittener Bulimie bei der ersten zahnärztlichen Vorstellung nach erfolgreich abgeschlossener psychiatrisch-psychosomatischer Behandlung.

Fig. 1 Patiente âgée de 27 ans ayant souffert de troubles du comportement alimentaire. Situation dentaire au moment de la documentation initiale. Le traitement psychiatrique et psychosomatique avait déjà été mené à bien.

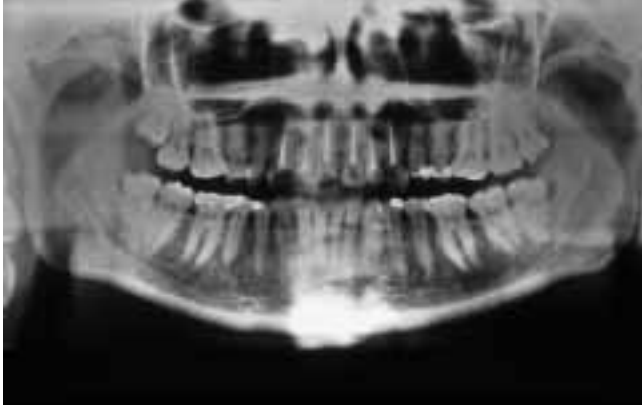


Abb. 2 Röntgenologische Übersicht im OPT; die Weisheitszähne sind parodontal beherdet; die devitalen Frontzähne sollten im Einzelzahnrontgenbild genau beurteilt werden.

Fig. 2 L'OPG montre la vue radiologique générale; les dents de sagesse présentent des foyers parodontaux; l'évaluation précise des traitements endodontiques existants demeure réservée au status par clichés apicaux.



Abb. 3 Ausgangssituation im Oberkiefer; die palatinalen Erosionen sind typisch für das Krankheitsbild der Bulimie.

Fig. 3 Situation initiale dans le maxillaire supérieur; les érosions des faces palatinales sont typiques des lésions dentaires consécutives à la boulimie.



Abb. 4 Ausgangssituation im Unterkiefer; an den alten Amalgamfüllungen (36, 34, 45 und 47) kann das Ausmass des okklusalen erosiven Zahnverlustes beurteilt werden.

Fig. 4 Situation initiale dans le maxillaire inférieur; l'état des amalgames existants (36, 34, 45 et 47) permet de juger la perte de tissus dentaires suite à l'érosion.

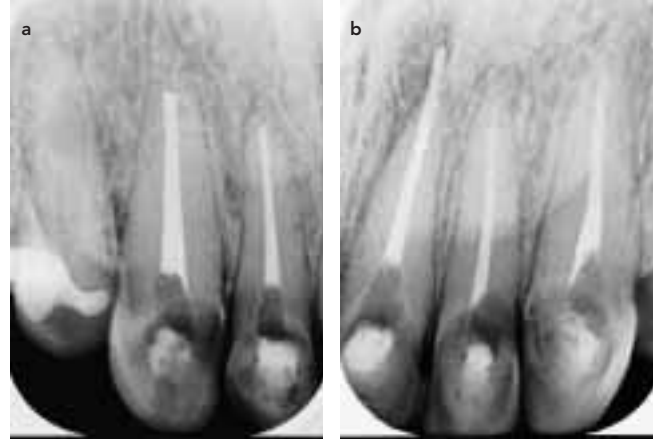


Abb. 5 Die Einzelzahnrontgenbilder der Oberkieferfront zeigen überfüllte und unterfüllte endodontische Behandlungen, die als insufficient eingestuft werden.

Fig. 5 Les clichés radiographiques du groupe incisivo-canine supérieur font apparaître des traitements endodontiques insuffisants: obturations radiculaires trop courtes ou en excès.

Weisheitszähne wurden Werte bis 9 mm festgestellt. Es lag kein Furkationsbefall vor. Bei einzelnen Zähnen zeigten sich geringfügige Rezessionen von 1 mm.

Der stomatologische Befund zeigte gerötete, trockene und aufgesprungene Lippen (Abb. 1). Die Mundschleimhaut war an Gaumen, Alveolarfortsätzen und Weichteilen unauffällig. Anomalien des Zungenepithels und Schwellungen der Speicheldrüsen lagen nicht vor. Kiefergelenk und Kaumuskelatur gaben keinen Hinweis auf Myoarthropathien oder Bruxismus. In der Tiefbissituation bei Klasse I führte die Patientin über die Palatinalflächen der Oberkieferfrontzähne.

Diagnose, Ätiologie und Prognose

Die Patientin wies starken Zahnhartsubstanzverlust durch Erosion in Verbindung mit Bisshöhenverlust auf. Die Ursache hierfür lag in einer durchlittenen Bulimia nervosa. Darauf wies zusätzlich die persistierende Cheilosis hin. Weitere Anzeichen auf die Bulimie wie Schwellung der Speicheldrüsen lagen nicht vor, was daraufhin deutete, dass die psychosomatische Therapie erfolgreich abgeschlossen war und die reversiblen Schäden sich zurückgebildet hatten.

Parodontal lag eine generalisierte leichte Gingivitis vor. Die teileretinierten Weisheitszähne zeigten lokalisiert aktive parodontale Taschen, da sie der Mundhygiene schlecht zugänglich waren. Die Prognose der Dentition von 7 bis 7 im Ober- und Unterkiefer war als gut zu bezeichnen. Lediglich die endodontischen Vorgaben in der Oberkieferfront konnten ein leichtes Risiko bergen. Die Weisheitszähne wurden als nicht erhaltungswürdig eingestuft.

Behandlungsplanung

Für die systematische Behandlung wurden vier Behandlungsphasen vorgesehen:

1. Hygienephase

In einer Hygienephase sollte die Patientin zur Mundhygiene motiviert werden und eine ihrer Gebissituation und dentalen Problematik entsprechende Hygieneinstruktion erhalten. Die Weisheitszähne wurden zur Extraktion vorgesehen.

2. Endodontische und chirurgische Vorbehandlung

Zur Vorbereitung auf die konservierende Versorgung der Oberkieferfrontzähne sollte nach Revision der insuffizienten Wurzelfüllungen ein internes Bleaching der devitalen, verfärbten Oberkieferfrontzähne und eine chirurgische Verlängerung der kurzen klinischen Kronen von 13 bis 23 vorgenommen werden.

3. Konservierende Füllungstherapie

Nach dem Amalgamaustausch im Oberkiefer sollte im Zuge des Amalgamaustausches im Unterkiefer eine direkte Bisshebung durchgeführt werden. In der neuen Bissituation sollten die Oberkieferfront- und Seitenzähne mit direkten konservierenden Methoden aufgebaut werden.

4. Betreuungsphase

Die Patientin sollte einen zeitlich geregelten Recall mit zahnärztlicher Betreuung besuchen.

Klinisches Vorgehen

1. Hygienephase

In den ersten Sitzungen wurde die Mundhygiene der Patientin mit Hilfe des Plaqueindex evaluiert und kontrolliert. Die Putztechnik der Patientin wurde von der rein horizontalen Bürstbewegung in die modifizierte Bass-Technik umgewandelt, wobei die Patientin Interesse und Geschick zeigte. Zusätzlich wurde für die Interdentalraumhygiene Zahnfaden und für die lückig stehende Front Interdentalbürstchen empfohlen und instruiert. Zur Remineralisierung der interdentalen Schwachstellen sollte einmal wöchentlich Fluorid-Gel oder -Lösung mittels Zahnseide eingeführt werden. Eine Ernährungsberatung als wiederholende Massnahme klärte über den Säuregehalt verschiedener Nahrungsmittel auf, die die Patientin meiden sollte. Gegenmassnahmen gegen einen niedrigen pH-Wert wie das Kauen von zuckerfreiem, neutralisierendem Kaugummi (IMFELD et al. 1995) wie z.B. V6 oder das Lutschen von neutralisierenden Tabletten wie z.B. Rennie- oder Alucol-Tabletten wurden der Patientin empfohlen.

Aufgrund einer hohen Patientencompliance konnte die erste Behandlungsphase nach zwei Hygienesitzungen, der Extraktion der Weisheitszähne und zwei weiteren Kontrollterminen abgeschlossen werden.

2. Endodontische und chirurgische Vorbehandlung

Die Wurzelfüllungen der Oberkieferfront- und Eckzähne von 13 bis 23 wurden aufgrund der röntgenologischen Beurteilung revidiert. Die Wurzelfüllungen der Zähne 13, 12, 21, 22 und 23 wurden bis 1 mm vor dem röntgenologischen Apex verlängert (Abb. 6a, b). Das überfüllte Wurzelfüllmaterial an Zahn 11 konnte nicht orthograd entfernt werden. Alle Zähne waren nach der Revision symptomlos.

Für das interne Bleaching (BOSE & OTT 1994, BARATIERI et al. 1995) wurden die Wurzelfüllungen bis 1.5 mm subgingival reduziert und mit lichthärtendem Glasionomerzement (Vitre-Bond, 3M dental products, St. Paul, MN, USA) abgedeckt. In den folgenden Sitzungen wurde Natriumperborat mit 3% H₂O₂ trocken angerührt und in die palatinalen Kavitäten gefüllt. Anschliessend wurden die Kavitäten mit chemisch härtendem Glasionomerzement (Ketac, Espe, D-Seefeld) verschlossen. Nachdem die Bleicheinlagen innerhalb von 3 Wochen fünfmal gewechselt worden waren, hatten die Zähne die Zahnfarbe A₃ (VITA-Farbring, Vita-Zahnfabrik, D-Bad Säckingen) angenom-

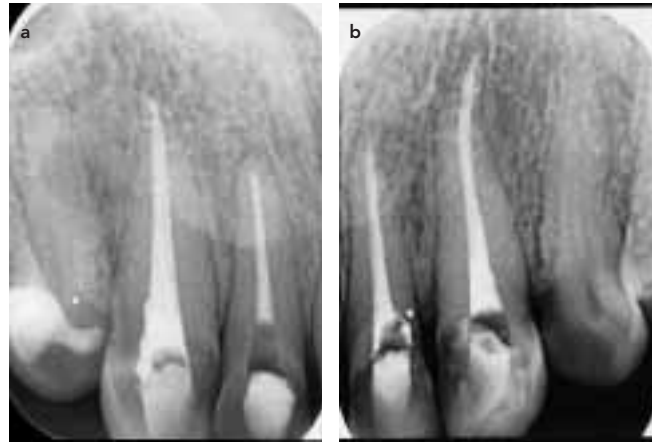


Abb. 6 Endodontische Kontrollröntgenbilder nach Revision der Wurzelfüllungen.

Fig. 6 Radiographies de contrôle après révision endodontique des six dents antéro-supérieures.



Abb. 7 Zustand nach internem Bleaching der Zähne 13 bis 23; die Zahnfarbe konnte durch mehrmaliges Wechseln der Bleicheinlage bis A₃ aufgehellt werden.

Fig. 7 Situation après blanchiment interne des dents 13 à 23; le renouvellement des pansements médicamenteux à plusieurs reprises a permis d'obtenir une couleur correspondant à la teinte A₃.

men (Abb. 7).

Zur Verlängerung der stark erodierten klinischen Kronen der ästhetisch und funktionell eingeschränkten Oberkieferfront wurde ein apikaler Verschiebelappen an den Zähnen 13 bis 23 durchgeführt. Mit scaloppierender Schnittführung wurden fazial 1 bis 2 mm der marginalen Gingiva entfernt. Nach Bildung eines Mukoperiostlappens von 15 mesial bis 25 mesial (Abb. 8) wurde fazial eine Osteoplastik durchgeführt, bei der girlandenförmig bis zu 2 mm cervikaler Knochen abgetragen wurde (Abb. 9). Der reponierte Lappen wurde mit 7 Einzelknopfnähten interdental nach palatinal fixiert. Nach 8 Tagen konnten die Nähte entfernt werden.

3. Konservierende Füllungstherapie

Die Amalgamfüllungen im Oberkiefer wurden gegen Kompositfüllungen ausgetauscht. Die einflächigen, kastenförmigen Kavitäten wurden nach dem Prinzip des «selective bonding» mit einer lichthärtenden Glasionomerzementunterfüllung (VitreBond, 3M dental products, St. Paul, MN, USA) versehen und das Kompositmaterial (TetricCeram, Vivadent, Schaan, FL) adhäsiv (UltraEtch, Ultradent Products Inc., South Jordan, UT,



Abb. 8 Chirurgische Vorbehandlung der Oberkieferfront; zur Kronenverlängerung der Zähne 13 bis 23 wurde fazial mit scaloppierenden Schnittführung ein Mukoperiostlappen gebildet.

Fig. 8 Autre phase de préparation: traitement chirurgical; allongement des couronnes cliniques des dents 13 à 23; formation d'un volet muco-périosté à l'aide d'une incision festonnée du côté vestibulaire.



Abb. 9 Osteoplastik an 13 bis 23 fazial; der marginale Knochen wurde girlandenförmig um 1–2 mm reduziert und der Mukoperiostlappen anschließend mit Einzelknopfnähten interdental fixiert.

Fig. 9 Ostéoplastie du rebord alvéolaire vestibulaire; l'os marginal a été réduit de 1 à 2 mm au niveau des collets; repositionnement du volet et fermeture de la plaie par des points de suture isolés.



Abb. 10 Im Oberkiefer wurden die Amalgamfüllungen gegen direkte Kompositfüllungen ausgetauscht; 13 bis 23 sind nach dem internen Bleichen lediglich provisorisch verschlossen.

Fig. 10 Les obturations à l'amalgame dans le maxillaire supérieur ont été remplacées par des composites directs; les 13 à 23 ne sont obturées que provisoirement après le blanchiment interne.



Abb. 11 Mit dem Austausch der Amalgamfüllungen im Unterkiefer wurde durch den Aufbau der bukkalen Höcker der Molaren und Prämolaren der Biss direkt angehoben.

Fig. 11 Lors de la substitution des amalgames dans le maxillaire inférieur, la surélévation des cuspidés de support des molaires et des prémolaires a permis de relever directement la dimension verticale d'occlusion.

USA; Heliobond, Vivadent, Schaan, FL) eingebracht (Abb. 10). Dabei wurde nach der vertikalen Schichttechnik vorgegangen (KREJCI et al. 1998), bei der ein erstes, zwei Drittel der Kavität ausfüllendes Inkrement an die palatinale Wand plaziert wird, ohne die gegenüberliegende Wand zu berühren. Das Inkrement wird von palatinal transdental mit der Polymerisationslampe für 60 Sekunden bestrahlt. Ein zweites Inkrement wird an die bukkale Wand adaptiert, füllt die Restkavität aus und wird transdental von bukkal ausgehärtet. Im Zuge des Austausches der Amalgamfüllungen im Unterkiefer wurde der abgesunkene Biss der Patientin mit dem Füllungskomposit um 1 mm angehoben. Dabei erfolgte die Orientierung vor Legen des Kofferdams an der Frontzahnführung, der Neigung der Höcker im okklusalen Relief, den okklusalen Führungsbahnen und der Höckerrelation in der Schlussbissituation. Die vorhandenen kastenförmigen Kavitäten der entfernten Amalgamfüllungen wurden ebenfalls nach dem Prinzip des «selective bonding» und der dreiseitigen Umhärtungstechnik (KREJCI, SPARR & LUTZ 1987) gefüllt (Syntac

Classic & TetricCeram, Vivadent, Schaan, FL). Zudem wurden die bukkalen Höcker aller Seitenzähne mit dem Füllungskomposit um 1/2 bis 1 mm aufgebaut (Abb. 11), um so den Biss zu stabilisieren. Eine besondere Form der Präparation war dafür nicht notwendig. Aus ästhetischen Gründen wurden lediglich die okklusalen Präparationskanten mit groben Disks (Sof-Lex Disks schwarz, 3M, St. Pauls, USA) dort abgerundet, wo die Füllungskavität an okklusal aufzubauende Areale heranreichten. Nach Entfernen des Kofferdams wurde die Okklusion überprüft und nach Bedarf eingeschliffen (Abb. 12). Als Vorbereitung für die Aufbausitzung der Oberkieferfront von 14 bis 24 wurden die Zugangskavitäten mit einem Winkel von 4° divergierend präpariert (Universal-Präp-Set, Intensiv SA, Lugano-Viganello, CH). Mit Hilfe eines Gipsmodells wurden 6 palatinale Keramikveneers (VITA Mark II, Vita-Zahnfabrik, Bad Säckingen, D) (Abb. 13a, b) mit der Cerec-2-Methode hergestellt (MÖRMANN 1996). Darin integriert waren endodontische Inlays, die die Zugangskavität zur Wurzelfüllung einnahmen. Der



Abb. 12 Nach Entfernung des Kofferdams wird die Okklusion kontrolliert; es besteht jetzt die Möglichkeit für Einschleifkorrekturen.

Fig. 12 Contrôle de l'occlusion, après ablation de la digue; ajustement de l'occlusion selon les besoins.



Abb. 13 Palatinale Cerec-Veneers mit integriertem Endo-Inlay wurden vorbereitet; bei weniger komplexen Fällen werden die Werkstücke chairside hergestellt. A) Präparationen gepudert; B) Cerec-Werkstücke geschliffen.

Fig. 13 Des facettes palatines en Cerec avec des inlays endodontiques intégrés ont été préparées sur modèle en plâtre; pour des cas moins complexes, la méthode Cerec se prête également pour la réalisation directement au fauteuil. A) préparations avec poudre de contraste; B) les pièces en Cerec après polissage.

Schmelz wurde mit Phosphorsäure (Ultraetch, Vivadent Schaan, FL) konditioniert. Die Werkstücke wurden mit 4,5%iger Flußsäure (IPS ceramic etching gel, Vita-Zahnfabrik, Bad Säckingen, Ds)

angeätzt, silanisiert (Monobond S, Vivadent, Schaan, FL) und nach dem Prinzip des «total bonding» adhäsiv (Syntac Classic, Vivadent, Schaan, FL) mit Füllungskomposit (TetricCeram, Vivadent, Schaan, FL) eingesetzt (Abb. 14). Im Anschluss daran wurden mit demselben Kompositmaterial die Labialflächen verblendet, wobei Schmelz und Keramik entsprechend konditioniert wurden. 14 und 24 wurden okklusal direkt aufgebaut. Um den Zahnkronen ein natürliches Aussehen zu verleihen, wurden mit Kompositen verschiedener Farben (A₃, A₂ und A₁) anatomische Strukturen nachgeahmt (Abb. 15) und Kompositfarben (Helio-tint, Vivadent, Schaan, FL), hauptsächlich Weiss und Blau zwischen die Schichten gelegt. Nach dem Ausarbeiten (KREJCI & LUTZ 1984, FEHÉR & MÖRMANN 1995) mit rotierenden Disks (Soft-Lex, 3M, St. Paul, MN, USA) und Finierdiamanten (Composhape-Set, Intensiv SA, Lugano-Viganello, CH) der Körnung 40, 15 und 8 µm wurde mit einem 120 µm «football»-förmigen Diamanten (Intensiv SA, Lugano-Viganello, CH) oberflächlich, langsam und trocken rotierend Perikymatien angedeutet und zum Abschluss mit Okklubrusher (KREJCI et al. 1996) poliert



Abb. 14 Die palatinalen Cerec-Veneers wurden adhäsiv eingesetzt; für das aufbauende Kompositmaterial wird der Schmelz mit Phosphorsäure- und die Keramik mit Flußsäure-Gel konditioniert.

Fig. 14 Des facettes palatines en Cerec après scellement adhésif; l'émail a été mordancé par acide phosphorique, la céramique par acide fluorhydrique en vue de l'étape suivante de reconstitution par composite.



Abb. 15 Um ein natürliches Aussehen der Inzisivi zu erreichen, werden mit verschiedenen Kompositfarben anatomische Strukturen modelliert.

Fig. 15 Le modelage à l'aide de différentes couleurs de composite permet d'imiter les structures morphologiques et d'obtenir un résultat proche de l'aspect naturel.



Abb. 16 Die Oberflächentextur ist ebenso wie das interne Farbspiel ein wichtiger Parameter für das natürliche Aussehen der Kompositaufbauten und kann mit grobem Diamanten in Kombination mit dem Okklubrush erreicht werden.

Fig. 16 Pour les reconstitutions en composite, la texture de surface est un paramètre à titre entier, équivalent à celui du jeu des teintes internes, pour atteindre un résultat naturel; la surface est modelée à l'aide de diamants à gros grain, la finition se fait par les brossettes Occlubrush.



Abb. 17 Schlussituation im OPT, nach Entfernung der Weisheitszähne sind die Extraktionsalveolen ohne Komplikationen verheilt.

Fig. 17 Situation finale vue à l'OPG; cicatrisation sans complications des alvéoles après avulsion des dents de sagesse.

(Abb. 16). Nach einer Woche wurden allfällige Überschüsse entfernt und die Füllungen nochmals nachpoliert.

Auf dem abschliessenden Orthopantomogramm konnte die gesamte Sanierung röntgenologisch beurteilt werden (Abb. 17).

4. Betreuungsphase

Die Patientin blieb zunächst in dreimonatigen und nach einem Jahr in halbjährlichen Abständen unter dentalhygienischer und zahnärztlicher Kontrolle (Abb. 18). Die Mundhygiene wurde korrigiert und optimiert und die Kompositversorgung kontrolliert.

Diskussion

Für die Versorgung erosiv geschädigter Gebisse stehen verschiedene Therapiemöglichkeiten zur Auswahl. Je nach Ausprägung des Zahnschadens können direkte oder indirekte Kantenaufbauten, Veneers oder Kronen-Versorgungen indiziert sein. Allgemein besteht jedoch die Tendenz und Gefahr einer Überbe-



Abb. 18 Die Patientin blieb nach der Behandlung für ein Jahr im dreimonatigen Recall.

Fig. 18 Après la fin du traitement, la patiente est restée en recall tous les trois mois pour une année.

handlung. Die Überkronung aller vorhandenen Zähne sollte vor allem bei Patienten in jungen Jahren mit einer heute allgemein hohen Lebenserwartung nach Möglichkeit umgangen und zahnhartsubstanzschonende Alternativen vorgezogen werden.

Der vorgestellte Fall zeigt eine Variante, bei der die Cerec-Methode mit der direkten Fülltechnik kombiniert wurde. Ein vollständiges direktes Aufbauen mit Komposit wäre ebenso möglich gewesen. Der direkte Kompositaufbau aller 6 Frontzähne in einer Sitzung hätte jedoch durch Inkrementtechnik und Bestrahlungszeiten zur Lichtpolymerisation viel Zeit gekostet, die durch das Einsetzen der palatinalen Veneers als Grundlage der Zahnform eingespart werden konnte. Bei weniger komplexen Fällen ist der direkte Aufbau vollständig aus Komposit durchaus indiziert.

Für den Behandler am einfachsten und schnellsten ist die Abformung zur labortechnischen Herstellung von Stift-Aufbauten mit Kronen oder Endo-Kronen. Bei diesen Behandlungsalternativen liegt die ästhetische Rehabilitation beim Zahntechniker. Wird der Weg übers Labor eingeschlagen, muss die Präparation jedoch ausgedehnt und die zirkulär noch bestehende, gesunde Zahnhartsubstanz einer 1,2–1,5 mm breiten Stufe geopfert werden. Ein weiterer Nachteil und bisweilen limitierender Faktor sind die hohen Kosten.

Die Ausgangssituation der Patientin (Abb. 19) machte preventive und chirurgische Vorbehandlungen notwendig, die die Behandlungsdauer erhöhten. Ohne internes Bleaching der stark



Abb. 19 Ausgangssituation der Patientin; kurze und verfärbte klinische Kronen entstellen das Lächeln der Patientin.

Fig. 19 Situation initiale de la patiente: les couronnes dentaires courtes et colorées sont disgracieuses au sourire.



Abb. 20 Nach internem Bleichen und chirurgischer Kronenverlängerung konnten mit Kompositaufbauten und palatinalen Cerec-Veneers die klinischen Kronen direkt wieder aufgebaut werden.

Fig. 20 Après blanchiment interne suivi d'un allongement chirurgical des couronnes cliniques, un résultat esthétique fort agréable a pu être réalisé à l'aide d'une méthode de traitement associant des facettes palatines en céramique et des reconstitutions vestibulaires directes en composite.

verfärbten, devitalen Zähne und ohne die Pfeilerverlängerung wäre ein natürliches Schlussresultat (Abb. 20) jedoch nicht möglich gewesen.

Danksagung

Für die Anregung und Unterstützung sei Prof. F. Lutz, Prof. Th. Imfeld und OA Dr. M. Besek herzlich gedankt.

Literatur

- BARATIERI L N, RITTER A V, MONTEIRO S, DE ANDRADA M A C, VIEIRA L C C: Nonvital tooth bleaching: guidelines for the clinician. *Quintessence Int* 26: 597–608 (1995)
- BOSE M, OTT K H R: Das Bleichen von Zähnen. *Dtsch Zahnärztl Z* 49: 209–212 (1994)
- BRETZ W A, KRAHN D D, DREWNOWSKI A, LOESCHE W J: Salivary levels of putative cariogenic organism in patients with eating disorders. *Oral Microbiol Immunol* 4: 230–236 (1989)

- ERICSSON J: Clinical investigation on the salivary buffering action. *Acta Odont Scand* 17: 131–137 (1959)
- FEHÉR A, MÖRMANN W: Die Ausarbeitung von Keramikrestorationen mit superfeinen Diamantinstrumenten. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 105: 474–479 (1995)
- GEHRING F: Mikrobiologische Tests – eine Möglichkeit zur Beurteilung des individuellen Kariesrisikos. *Oralprophylaxe* 10: 108–112 (1988)
- IMFELD T: Dental erosion. Definition, classification and links. *Eur J Oral Sci* 104: 151–155 (1996)
- IMFELD T: Prevention of progression of dental erosion by professional and individual prophylactic measures. *Eur J Oral Sci* 104: 215–220 (1996)
- IMFELD T, BIRKHED D, LINGSTRÖM P: Effect of urea in sugar-free chewing gums on pH recovery in human dental plaque evaluated with three different methods. *Car Res* 29: 172–180 (1995)
- KRASSE B: Die Quinessenzen des Kariesrisikos. Quintessenz, Berlin (1987)
- KREJCI I, LUTZ F: Kompositfüllungen – das 1×1 des Ausarbeitens. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 94: 1015–1028 (1984)
- KREJCI I, LUTZ F, BAFELLI G, KILCHER B: Nondestruktive Politur mit einem neuentwickelten rotierenden Bürstchen. *ZWR* 105: 304–308 (1996)
- KREJCI I, LUTZ F, MÖRMANN W: Zahnfarbene Adhäsive Restaurationen im Seitenzahnbereich. Eigenverlag PPK, Zürich (1998)
- KREJCI I, SPARR D, LUTZ F: A three-sided light curing technique for conventional class II composite resin restorations. *Quintessence Int* 18: 125–131 (1987)
- LEVIN P A, FALCO J M, DIXON K, GALLUP E M, SAUNDERS W: Benign parotid enlargement in bulimia. *Ann Intern Med* 93: 827–832 (1980)
- MEERMANN R: Essstörungen aus psychiatrisch-psychosomatischer Sicht. In: Scheutzel P, Meermann R: Anorexie und Bulimie aus zahnärztlicher Sicht. Urban & Schwarzenberg, München–Wien–Baltimore. pp. 1–35 (1994)
- MÖRMANN W: CAD / CIM in aesthetic dentistry. Cerec 10 year anniversary symposium. Quintessence, Chicago, Berlin, London. pp. 255–265 (1996)
- OGREN F R, HÜRTER J V, PEARSON P H, ANTONSON C W, MOORE G F: Transient salivary gland hypertrophy in bulimics. *Laryngoscope* 97: 951–956 (1987)
- SANSTEAD H, KOEHN C, SESSIONS S: Enlargement of the parotid gland in malnutrition. *Amer J Clin Nutr* 3: 198–203 (1955)
- SCHAAF J E, HOOK S A: Anorexia nervosa and bulimia: eating disorders with oral manifestations. *J Indiana Dent Ass* 64: 37–42 (1985)
- SCHUTZEL P: Bulimia nervosa – Befunde im stomatognathen System. *Jahrbuch Psych Psychsom Zahnheilk* 1: 173–178 (1990)
- SCHUTZEL P: Zahnärztliche Therapie bei Patienten mit einer bulimischen Essstörung. In: Scheutzel P, Meermann R: Anorexie und Bulimie aus zahnärztlicher Sicht. Urban & Schwarzenberg, München–Wien–Baltimore. pp. 83–108 (1994)
- SCHUTZEL P: Zahnmedizinisch-klinische und laborchemische Untersuchungen bei Patienten mit Anorexia nervosa und Bulimia nervosa. Zahnmed Habil, Münster (1992)