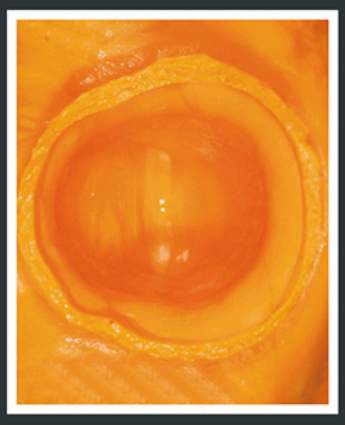
Paolo Smaniotto Alexander Beikircher

Ästhetik und Technik mit neuen Werkstoffen

Erfolg durch Teamarbeit



Mit Beiträgen von Flavio Tura und Giuseppe Pellitteri

INHALTSVERZEICHNIS

Präsentation von Prof. Francesco Simionato 6

Einleitung von Dott. Gaetano Calesini 7

Vorwort und Danksagung 8

Einführung der Autoren 9

KAPITEL 1
Das Management des Patienten 15

KAPITEL 2
Die Kommunikation im Team 21

KAPITEL 3
Klinische Indikationen 31

KAPITEL 4
Herkömmliche Keramikwerkstoffe 67

KAPITEL 5
Bioinerte Keramikwerkstoffe neuer Generation 81

KAPITEL 6
Ziel: Natürlichkeit 93

KAPITEL 7
Hinweise zur Verarbeitung von Zirconiagerüsten 103

KAPITEL 8
Die spezifischen Keramiken 107

KAPITEL 9
Klinische Fälle – Erfolge und Misserfolge 119

KAPITEL 10
Gerüstdesign 165

KAPITEL 11
Passgenauigkeit und Zementierung 201

BIBLIOGRAFIE 214

PRÄSENTATION

Beim Lesen der Textentwürfe dieses Werkes hatte ich von den ersten Zeilen an den Eindruck, dass es mit Kopf und Herz geschaffen wurde. Dieser Gedanke verstärkte sich, je weiter ich mit der Lektüre voran schritt, aber umso mehr während der Treffen mit einem der Autoren, dem Zahntechniker Paolo Smaniotto, den ich vor über dreißig Jahren mit Freuden zu meinen besten Schülern zählen durfte.

Die Leidenschaft und das Engagement, mit dem er mir den Ursprung dieses Textes, die Entwicklungen, die Änderungen, die Zusätze, die Überarbeitungen, die Korrekturen erklärte – für denjenigen, der mit dem Bücherschreiben vertraut ist, nur allzu bekannte Dinge – ließen mich den Einsatz und die aufopfernde Bereitschaft nachempfinden, die bei diesem anspruchsvollen Werk so großzügig eingebracht wurden.

Das Ergebnis ist ein bewundernswert klarer, aktueller Text, der durch interessantes und umfassendes Bildmaterial bereichert wird, und der aus der Leidenschaft von kompetenten Fachleuten entstanden ist, die in ihrem Beruf einschlägige Fähigkeiten unter Beweis stellen.

Das berufliche Aufeinandertreffen der beiden Autoren, Zahntechniker Paolo Smaniotto und Dr. Alexander Beikircher, war sicherlich ein glücklicher Umstand. Beide haben es verstanden, ihre Berufe kulturell zu bereichern. Sie haben dazu in Italien und in der ganzen Welt Quellen für ihre Weiterbildung und würdige Meister gesucht und gefunden, von denen sie Wissen, Rat und Erfahrungsaustausch bezogen.

Nach all diesem Einsatz sind sie selbst seit einigen Jahren mit ihren Konferenzen und ihren zahlreichen Abhandlungen zu „dental-kulturellen“ Bezugspunkten geworden. Dieser Text beweist sehr schön ihren Erfolg.
Ich möchte nicht auf die in diesem Werk behandelten Themen eingehen, die man leicht im Inhaltsverzeichnis nachschlagen kann. Ich möchte jedoch betonen, dass hier die Ergebnisse jahrzehntelanger Berufstätigkeit und einer beständigen Weiterbildung angeführt sind, dank derer die Autoren eine ausgewogene Verbindung zwischen theoretischen Konzepten und praktischen Anwendungen herstellen konnten.

In ihrem Text behandeln die Autoren sehr aktuelle und diffuse Themen der zahnärztlichen und zahntechnischen Praxis und vergleichen sie mit bewährten Verfahren. Sie verarbeiten und beschreiben zudem gekonnt glückliche und originelle persönliche Intuitionen, wodurch sie die Qualität ihres Werkes noch bereichern.

Einige besonders originelle Beiträge beziehen sich auf das Pasma-System, das sich bei der implantologischen Prothetik als nützlich erweist, auf das Aktivmodell, dass die Überprüfung der mittels Stereolitographie erfassten Daten im Artikulator ermöglicht, und die Anatomic Ridges Design-Methode zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften festsitzender Prothesen aus Keramik mit Gerüsten aus Alumina und Zirconia.

Die Autoren haben bei ihren detaillierten Beschreibungen stets die grundlegende Bedeutung der Teamarbeit betont, und das gesamte Konzept des Textes verweist deutlich auf die Voraussetzungen für den Erfolg in der komplexen Branche der Zahnprothetik: Kompetenz, Weiterbildung, gute Werkstoffe und geeignete Instrumente, aber vor allem Engagement, großes Verantwortungsbewusstsein, gegenseitiger Respekt und starke Kooperationsbereitschaft.

Abschließend kann man feststellen, dass dieser Text “den Stand der zukunftsorientierten Wissenschaft” angemessen darstellt, und ich bin sicher, dass die Leser, die Neulinge und die Experten sehr nützliche Lehren aus der Lektüre und beim Nachschlagen im “Smaniotto – Beikircher” beziehen können.

Prof. Francesco Simionato
bereits Dozent für die Wissenschaft der Zahnwerkstoffe
Vorsitzender von A.I.Ma.D.
Italienische Akademie für Zahnwerkstoffe

Tempus fugit!
Es stimmt, die Zeit vergeht schnell; die Erinnerung an gemachte Erfahrungen bestimmt deren Wahrnehmung und formt unsere individuelle, einzigartige und einmalige Wirklichkeit, indem sie sich in unserem Gedächtnis aufschichtet.

Es scheint so weit zurück zu liegen, als sich während der Pause eines vor langer Zeit stattgefundenen Kongresses der Italienischen Akademie für zahnärztliche Prothetik ein junger Zahntechniker präsentierte, für seine direkte Art entschuldigte und mich fragte: "Was sollte ein Zahntechniker, der in der Provinz arbeitet, tun, um sich beruflich durchzusetzen?"
Es war absolut klar, dass die einzige Antwort, die er akzeptieren würde, bereits in seinem Kopf verankert war, weil er sie bis dahin bereits anwendete, und es war das einzige „Rezept", das auch ich kannte, und so antwortete ich: sich engagieren…

Paolo Smaniotto hat sich weiterhin engagiert und als „Künstlersohn" hat er von seinem Vater sowohl das Talent als auch die Leidenschaft geerbt: Überall hat er Informationen und Meister gesucht und gefunden, so dass er selbst zu einem international anerkannten Zahntechnikermeister wurde.

Auch der Kliniker Dr. Alexander Beikircher ist ein begeisterter Erforscher des prothetischen Universums; er promovierte 1982 in Medizin und Chirurgie und spezialisierte sich 1985 auf Zahnmedizin in Mailand, um sich 1989 wiederum auf prothetische Versorgungen an der Tufts University in Boston USA zu spezialisieren und von 1989 bis 1991 die Rolle des clinical professor in der Abteilung für Prothesen an der Tufts University in Bosten zu übernehmen. Daraufhin arbeitete er über die Universität Mailand mit den Krankenhauseinrichtungen "S. Paolo" und "S. Raffaele" zusammen.

Gemeinsam präsentieren sie diesen Überblick über die Entwicklungen aktueller Techniken für Zahnarzt und Zahntechniker und liefern gewagte Einblicke in die Technologien der imminenten Zukunft.

Die durch den Wettbewerb der Industrie verursachte Beschleunigung der letzten Jahre hat viele Unternehmen dazu veranlasst, die erforderlichen Untersuchungen des klinischen Verhaltens neuer Werkstoffe „in vivo" zeitlich zu reduzieren und zuweilen sogar ganz zu eliminieren, um vermehrt "in vitro"-Tests sowie Tierversuche zu bevorzugen.

Das hat die ethische Verantwortung von Klinikern und Zahntechnikern weiter erhöht. Wir wissen nur allzu gut, dass Materialtests in vitro oder Tierversuche in keiner Weise maßgeblich sind für das physische Verhalten der Werkstoffe im Laufe der Zeit und noch dazu in der feindlichen Umgebung der Mundhöhle; nichtsdestotrotz sind wir hin und her gerissen zwischen der Neugier, neue Lösungen auszuprobieren und der ethischen Verantwortung, den Patienten, die sich vertrauensvoll an uns wenden, sichere und langfristig getestete Medizin-Produkte vorzuschlagen, anstelle von Lösungen, die zwar innovativ sind, jedoch Werkstoffe verwenden, die nur unzureichend getestet wurden.

Tempus fugit… Dies ist der Grund, weshalb sie nie reicht und niemals einzuholen ist.
Die Zeit, die der Leser für die Lektüre dieses Buches aufwendet, ist sehr gut investiert. Denn den Autoren ist es gelungen, die herausragenden Aspekte der aktuellen Prothesen-Werkstoffe und -Techniken gut zusammen zu fassen, ohne sie dabei zu verallgemeinern.

Als fähige Fachexperten lenken sie die Aufmerksamkeit des Lesers auf die praktischen Implikationen der behandelten Themen und auf deren Auswirkung auf die Lebensdauer der maßgeschneiderten Medizin-Produkte, an deren Herstellung wir uns tagtäglich beteiligen.

Ich beglückwünsche die Autoren zu ihrem Werk, und allen Zahnarzt- und Zahntechnikerkollegen wünsche ich eine bereichernde Lektüre; sie bekommen durch die gekonnt zusammen gefassten wertvollen Informationen einen Wegweiser zur Orientierung bei der Auswahl von Werkstoffen und Techniken, die immer häufiger ein Schlüsselelement für den langfristigen Erfolg unserer Restaurationen darstellen.

Dott. Gaetano Calesini
Freiberuflich in Rom tätig
Vorsitzender von A.I.O.P.
Italienische Akademie für zahnärztliche Prothetik

VORWORT UND DANKSAGUNG

Vorwort der Autoren

Als der Verleger uns nach unseren Vorträgen auf verschiedenen Fachtagungen fragte, ob wir bereit wären, die Inhalte der Präsentationen und das Bildmaterial in ein umfassender nutzbares Format, wie ein Buch umzuwandeln, waren wir zwar anfangs freudig überrascht, doch bemerkten wir schnell, wie schwierig es ist, die große Vielfalt an Techniken und Werkstoffen, zuweilen auch neuester Generation, die wir gewöhnlich in der Praxis und im Labor verwenden, schriftlich zu verarbeiten.
Wir veröffentlichen seit ungefähr 15 Jahren Artikel, waren jedoch nie zuvor die Verpflichtung eingegangen, ein "ganz eigenes" Buch zu verfassen. Die Neugierde und die Liebe für unseren Beruf haben uns erlaubt, die mit Peter Asselmann eingegangene Verpflichtung zum Abschluss zu bringen. Wir vertrauen darauf - dadurch, dass wir unsere Erfahrungen mit den Lesern teilen - einen kleinen Baustein in das große Gefüge der zahnärztlichen Prothetik eingefügt zu haben.

CDT. Paolo Smaniotto

Dr. Alexander Beikircher

Danksagung

Wir sind schlichtweg der Ansicht, dass jede Erfahrung das nötige Licht generiert, um einen weiteren kleinen Teil unseres Weges zu erleuchten, und deshalb danken wir dem Herrn für das, was er uns gewährt. Wir erinnern uns stets der Bedeutung der Teamarbeit, wobei ein grundlegender Bestandteil die Bescheidenheit darstellt, dem anderen jeweils unter Einsatz aller Kräfte zu Dienste zu stehen. Aus diesem Grund danken wir für ihre Unterstützung bei der Abfassung dieses Textes von ganzem Herzen: Dott. Flavio Tura, Dott. Giuseppe Pellitteri, Dr. Ute Schneider, Prof. Lorenz Moser, Prof. Francesco Simionato, Dott. Alessandro D'Angelo, Dr. Gerhard Seeberger und den Mitarbeitern aus Praxis und Labor.
Wir danken ebenfalls den Kollegen von A.I.O.P. (Italienische Akademie für zahnärztliche Prothetik), mit denen wir unter gegenseitiger Wertschätzung viele wichtige Momente der beruflichen Weiterbildung geteilt haben. Unsere Dankbarkeit erstreckt sich auch auf unsere Familienangehörigen, Carla, Giulia, Alessandra Smaniotto und Nives Beikircher, für deren Geduld und Verständnis bei der Abfassung dieses Textes.

Dr. Flavio Tura

Dr. Giuseppe Pellitteri

Paolo Smaniotto • Via IV Armata 44 • 36061 Bassano del Grappa (VI)
Tel. 0424/31414 • Fax 0424/392224
info@labsmaniotto.com • www.labsmaniotto.com

Alexander Beikircher • Via Mendola 45 • 39100 Bolzano (BZ)
Tel. 0471/401080 • Fax 0471/408946
alex.beikircher@libero.it

Metallkeramik und vollkeramische Versorgungen

Die Metallkeramik ist ein bewährtes System, das strukturelle Gerüste verwendet, die traditionell durch das Wachsgussverfahren mit verlorener Form realisiert werden oder durch die Galvanotechnik bzw. seit kurzem auch durch selektive Lasersinterungsprozesse und die CAD/CAM-Technologie. Die „vollkeramischen" Versorgungen haben sich im letzten Jahrzehnt erheblich weiter entwickelt. [1, 2, 3, 4].

Das Keramikangebot ermöglicht prothetischer Versorgungen, die dem natürlichen Zahn aufgrund ihrer ästhetischen und lichtdynamischen Eigenschaften sehr ähnlich sind. Die drei Dimensionen Farbe, Croma und Helligkeit sind unter Berücksichtigung der Transluzenz der natürlichen Zahnbestandteile in Bezug auf die Keramikwerkstoffe zu beurteilen, mit denen wir arbeiten, um die verlorene Funktion und Form wieder herzustellen.

Abb. 1 Ausgangssituation

Abb. 2 Fehlende Eckzahnführung rechts

Abb. 3 Fehlende Eckzahnführung links und Abnutzung des inzisalen Saums links

Abb. 4 und 5 Realisierung von Additional Veneers (Facetten) ohne prothetische Präparation der Zahnelemente

EINFÜHRUNG

Abb. 6 und 7 Herstellung der Facetten aus Glaskeramik

Abb. 8 und 9 Vestibulär-inzisale Ansicht der Facetten vor der Einzementierung

Abb. 10 bis 12
Die Facetten nach der Zementierung und Ausarbeitung. Kontrolle der erzielten Eckzahnführungen

Die Farbqualität des natürlichen Zahns entsteht durch die Präsenz von Pulpa, Dentin und Schmelz, die in verschiedenen überlagerten Stärken und Formen Kontraste zwischen Hell-Dunkel, zwischen Opaleszenz, Transparenz und Transluzenz hervorrufen. Um natürlich wirkende prothetische Versorgungen herzustellen, haben wir heute Metallsysteme und -werkstoffe zur Verfügung bzw. solche, die konventionell als „vollkeramisch" bezeichnet werden, die uns dem gewünschten Ergebnis bereits näher bringen als in der Vergangenheit.

Das zahnmedizinische Team versucht im Praxisalltag drei Eigenschaften zu verbinden: Funktion, Qualität und Ästhetik. Jeder Mensch hat völlig einzigartige Merkmale. Unserem speziellen Wissen nach hat das Lachen drei wohlbekannte Protagonisten: die Zähne, die Gingiva und das Mundgewebe. Unsere Fachkenntnisse sind dort gefragt, wo Defizite bestehen, die die Wiederherstellung der beeinträchtigten Zahn- und Ginigvaelemente erfordern. Die dokumentierten klinischen Fälle basieren auf einer Arbeitsphilosophie, deren Mittelpunkt das Team Zahnarzt-Zahntechniker darstellt, wobei die Zusammenarbeit zwischen Zahntechniker, Zahnarzt und deren Mitarbeitern am Patienten orientiert ist.

Es ist stets wichtig unsere Kenntnisse zu erweitern, um zufriedenstellende Ergebnisse zu erzielen. Ein angenehmes Lächeln wirkt sympathisch und strahlt Wohlbefinden aus; es fungiert als Hauptakteur bei den zwischenmenschlichen Beziehungen. Um mit Hilfe der Form, der Farbe und der Oberflächenbeschaffenheit bessere morphologische und funktionelle Ergebnisse zu erzielen, sind wissenschaftliche, technische und klinische Kenntnisse erforderlich, die wir versuchen im Text darzustellen.
Es war besonders anregend, auch einige Fälle maßgeblicher Fachleute zu präsentieren, die die laufenden Veränderung bei der Auswahl von herkömmlichen Techniken bzw. neuer Werkstoffe und Verfahren verdeutlichen. Gemeinsam mit ihnen haben wir versucht, folgende Fragen zu beantworten:
• Welche Eigenschaften hat ein natürlicher Zahn?
• Warum ist es so schwierig, ihn nachzuahmen?
• Warum ist die Ästhetik für den Patienten so wichtig?
• Ist die Metallkeramik, die uns schon so lange sichere und dauerhafte Ergebnisse gewährleistet, immer noch aktuell?
• Gibt es heute neue Wege und Situationen, die innovative Ansätze ermöglichen? Und warum? [5, 6, 7].

Abb. 13 bis 15 Endergebnis; Ästhetik und Funktion werden durch nicht invasive Versorgungen vollständig gewährleistet (Courtesy of Dr. Riccardo Battistello)

Abb. 14

Abb. 15

Abb. 16
Gesicht der Patientin, die mit Additional Veneers behandelt wurde

Abb. 17 bis 19
Fraktur des inzisalen Saums des rechten Frontzahns und ausgedehnte Komposit-Füllungen mit Infiltrationen und Verfärbungen an 11er und 21er

Abb. 18

Abb. 19

Eine erste Antwort darauf ist, dass sich im Laufe der Zeit viele Dinge verändert haben; die Wünsche und individuellen Ansprüche des Patienten spielen heutzutage eine wichtige Rolle, aber damit nicht genug.

Der Text beabsichtigt, dem Kliniker und dem Zahntechniker eine allgemeine Übersicht bezüglich der Vor- und Nachteile zu liefern, die sich aus der Anwendung neuer Gerüste aus Alumina und Zirconia im Vergleich zur Metallkeramik ergeben.

Wir möchten das präsentieren, was für uns bei der Restauration oder Rehabilitation einzelner Zähne oder ganzer Zahnbögen unter Einsatz von verschiedenen Techniken und Werkstoffe von Bedeutung ist [15, 23, 26].

Wir hoffen, dem Team alle notwendigen Informationen zu liefern, um die hier vorgestellten Dinge zu erfassen und umzusetzen, sowie einen kritischen Ansatz bei den Untersuchungen und Entscheidungen zu fördern, die vor der Konzeption eines Behandlungsplans erforderlich sind.

Das tagtägliche Engagement vieler Professionisten, darunter auch wir, hat uns hinsichtlich des Gespanns Ästhetik und Funktion ermöglicht, mit diesen Werkstoffen Lösungen zu finden, die zu der hohen Zufriedenheit selbst der kritischsten Patienten beitrugen.

Mit diesem Buch möchten wir einen Vergleich initiieren, der für die Überprüfung von Vor- und Nachteilen sowie Chancen der neuen Werkstoffe erforderlich ist.

Abb. 20 und 21 Präparation der Zahnelemente, Abformung und Herstellung von zwei Alumina-Kronen mit spezifischer Keramik

Abb. 22 bis 24 Die Kronen nach der Einzementierung

INTRODUZIONE

Abb. 25 Das ästhetische Ergebnis und die erzielte Gewebesituation

Abb. 26 Palatinale Ansicht. Die Inzisalführung und der zentrische Anschlag sind aus Alumina. Die Okklusion der Patientin ermöglichte die Reduzierung des 11ers und 21ers auf palatinaler Ebene um nur 1 mm, da die Retentionsfunktion der präparierten Stümpfe und die Vitalität der Zähne bewahrt werden sollten