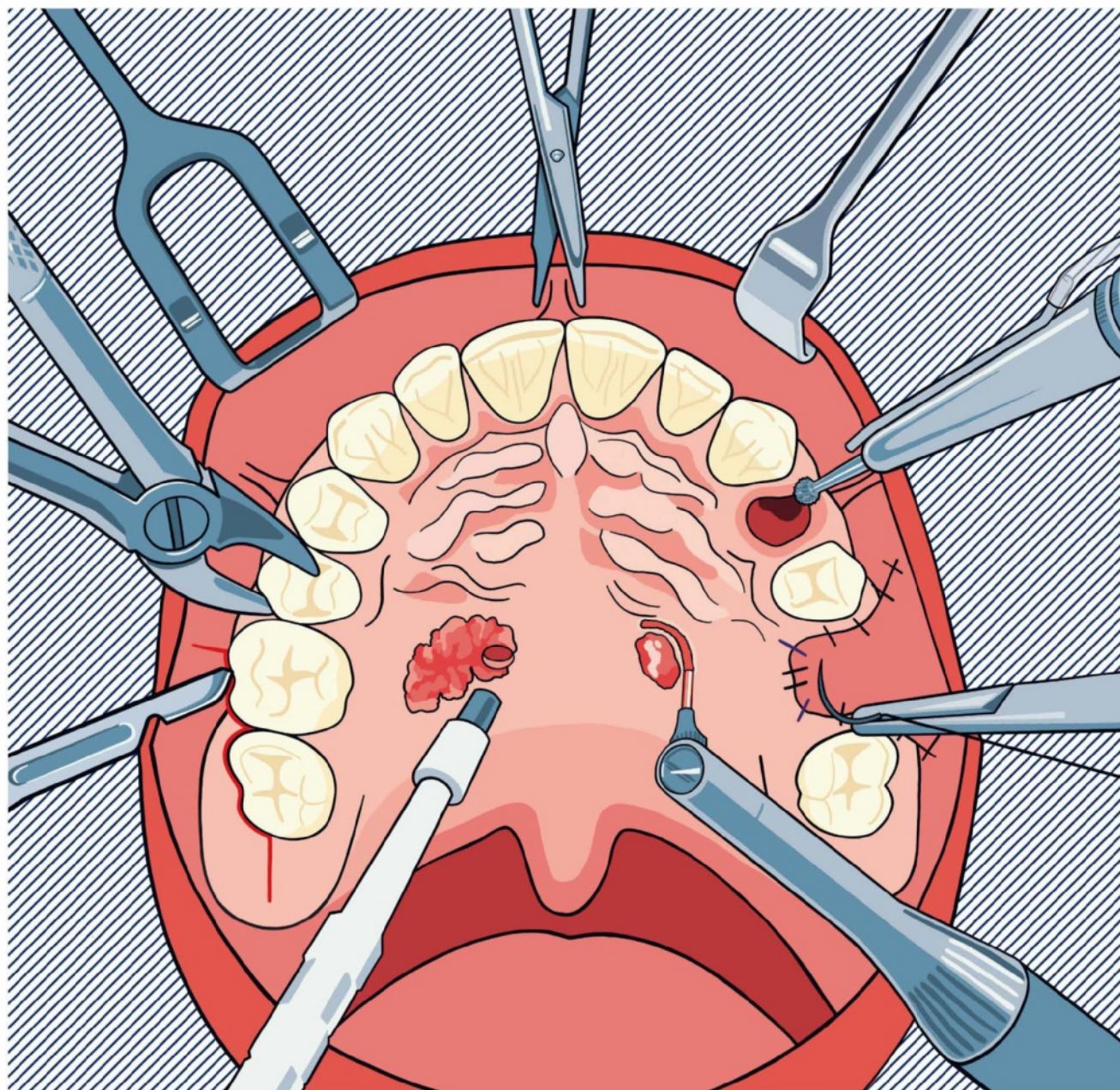


Andreas Filippi | Fabio Saccardin | Sebastian Kühl (Hrsg.)



DAS KLEINE 1 × 1 DER ORALCHIRURGIE



DAS KLEINE 1 × 1 DER
ORALCHIRURGIE



Andreas Filippi | Fabio Saccardin | Sebastian Kühl (Hrsg.)



DAS KLEINE 1 × 1 DER ORALCHIRURGIE

Mit Beiträgen von:

Stephan Acham, Zeynab Ahmed, Korbinian Benz, Constantin Berli, Michael M. Bornstein, Dorothea Dagassan-Berndt, Cornelia Filippi, Irène Hitz Lindenmüller, Jochen Jackowski, Norbert Jakse, Marc Joos, Petra Rugani, Bernd Stadlinger, Frank Peter Strietzel, Silvio Valdec, Hendrik Zeiß, Andrea Zürcher

 **QUINTESSENCE PUBLISHING**

Berlin | Chicago | Tokio
Barcelona | London | Mailand | Mexiko Stadt | Moskau | Paris | Prag | Seoul | Warschau
Istanbul | Peking | Sao Paulo | Zagreb

**Ein Video zeigt mehr als viele Bilder**

Zum Umfang dieses Buches gehören zahlreiche Videos, die den Inhalt veranschaulichen und die Leseerfahrung bereichern. Diese können einfach per QR-Code mit dem Smartphone oder Tablet abgespielt werden.

Alternativ sind die Videos auch über diesen Link <https://video.qvnet.de/b23070/> erreichbar.

**Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.



Postfach 42 04 52; D-12064 Berlin

Ifenpfad 2-4, D-12107 Berlin

© 2021 Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Lektorat, Herstellung und Reproduktionen:
Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

ISBN: 978-3-86867-535-1

Printed in Croatia

Vorwort



Noch vor wenigen Jahrzehnten bestand die universitäre Zahnmedizin aus vier Kernfächern: Zahnerhaltungskunde, Zahnersatzkunde, Kieferorthopädie und Zahnärztliche Chirurgie/Oralchirurgie. Seitdem wird eine zunehmende Spezialisierung innerhalb der Zahnmedizin beobachtet, die noch lange nicht abgeschlossen ist. Sie begann mit dem Ausstieg der Kieferorthopädie aus der allgemeinen Zahnmedizin. Solche Spezialisierungen sind das Resultat eines enormen Wissens- und Evidenzzugewinns innerhalb der Zahnmedizin. Sie sind aber auch ein Zeichen dafür, dass komplexe Anamnesen, komplexe Fälle und/oder komplexe Patienten seitens allgemein Zahnmedizinisch tätiger Kolleginnen und Kollegen heute lieber beim Spezialisten behandelt werden sollen – aus Gründen des fehlenden Equipments oder Know-hows oder aus ökonomischen Gründen. Und nicht zuletzt gibt es auch eine Gruppe von (selbstzahlenden oder privatversicherten) Patientinnen und Patienten, die lieber beim Spezialisten als beim Allrounder behandelt werden möchten – ein Trend, der in der Humanmedizin schon seit Längerem besteht. Gerade in und um größere Städte herum gibt es heute Spezialpraxen für Endodontologie, Parodontologie, Kinderzahnmedizin, Implantologie, Funktionsdiagnostik, Sportzahnmedizin und eben auch für Oralchirurgie bzw. Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie.

Es gibt auch Kolleginnen und Kollegen, die in ihrer Praxis keine oralchirurgischen Eingriffe durchführen möchten. Auf der einen Seite ist dies nachvollziehbar, wenn Erfahrung und Sicherheit fehlen und somit Zeit- und Nerven aufwand in keinem vernünftigen Verhältnis zu Erfolg und Umsatz stehen. Auf der anderen Seite

ist es jedoch schwierig, selbst Zahnentfernungen immer wieder zum Fachzahnarzt überweisen zu müssen. Nicht nur ältere Patientinnen und Patienten schätzen es nämlich sehr, wenn die meisten Behandlungen bei ihrem Hauszahnarzt durchgeführt werden können.

Die praktische oralchirurgische Ausbildung innerhalb des Zahnmedizinstudiums ist in den letzten Jahrzehnten keinesfalls besser geworden. Dafür gibt es nachvollziehbare Gründe: Gerade an Universitäten mit sehr hohen Semesterzahlen kann es schwierig sein, eine ausreichende Zahl chirurgischer Eingriffe (Implantate, Wurzelspitzenresektionen, Weisheitszähne etc.) bei für Studierende geeigneten Patienten zu finden. Auch ist der Betreuungsaufwand hoch, weil für die gesamte Behandlung immer eine Zahnärztin oder ein Zahnarzt in unmittelbarer Nähe assistieren muss. Ein weiterer Grund ist, dass man eine postgraduierte Fachzahnarztweiterbildung für Oralchirurgie absolvieren und sich auf diese Weise spezialisieren kann. Dies reduziert den Druck der Universitäten, bereits während des Zahnmedizinstudiums sämtliche praktischen oralchirurgischen Fähigkeiten vermitteln zu müssen: von der Zahnentfernung über die plastische Deckung bis hin zur operativen Zahnentfernung, der zahnerhaltenden Chirurgie, der Weichgewebeschirurgie und der Implantatchirurgie. Daher erstaunt es nicht, dass postgraduierte praktische Fort- und Weiterbildungen über das „Kleine 1x1 der Oralchirurgie“ gerade von jüngeren Kolleginnen und Kollegen besucht werden.

Das gleiche Phänomen erlebt man auch seit Jahren in der Kieferorthopädie: Die theoretische Ausbildung während des Studiums ist

Vorwort

gut, eine praktische Ausbildung existiert de facto nicht und muss postgraduiert erworben werden. Diesbezügliche Weiterbildungsstätten und Masterstudiengänge sind entsprechend begehrt und somit ist die Chance auf den Erwerb eines Fachzahnarzttitels eher gering.

Das vorliegende Buch beschäftigt sich ausschließlich mit dem kleinen 1x1 der Oralchirurgie, das innerhalb des Zahnmedizinstudiums oft zu wenig nachhaltig vermittelt wird, daher nach Abschluss des Studiums schlichtweg fehlt und in allen Lehrbüchern oft zu kurz und zu textlastig abgebildet wird. Genau dieses kleine 1x1 ist jedoch erforderlich, um die vielen kleineren Eingriffe in der allgemein Zahnärztlichen Praxis ohne Blutdruckanstieg und Schweißausbruch durchführen zu können.

„Das kleine 1x1 der Oralchirurgie“ ist nicht als Lehrbuch, sondern als Atlas konzipiert: Gerade die klinischen Kapitel bilden ihre theoretischen Inhalte alle identisch gegliedert ab: Indikationen, Kontraindikationen, spezifische Risiken, Lokalanästhesie, klinisches Vorgehen Step-by-step, Wundversorgung und Wundverschluss, postoperative Kontrollen und Verlauf sowie nur wenige relevante Literaturstellen. Diese Kapitel leben von den Bilderserien sowie von den im Buch eingebetteten und verlinkten Videos, die über ein Smartphone oder Tablet angesehen werden können – eine nicht nur schöne, sondern vor allem auch zeitgemäße Kombination, die das Spektrum und den Wert eines Fachbuchs über statische Bilder hinaus deutlich erweitert. In dieser Kombination soll unser Buch mehr Sicherheit vor, während und nach oralchirurgischen Interventionen geben. Manche inhaltlichen Redundanzen und auch einige wenige widersprüchliche Angaben des trinationalen Autorenteams sind von den Herausgebern gewollt.

Unser besonderer Dank gilt allen, die an der Entstehung dieses Buches beteiligt waren: unseren Mitautoren Stephan Acham, Zeynab Ahmed, Korbinian Benz, Constantin Berli, Michael

Bornstein, Dorothea Dagassan-Berndt, Cornelia Filippi, Irène Hitz Lindenmüller, Norbert Jakse, Jochen Jackowski, Marc Joos, Petra Rugani, Bernd Stadlinger, Frank Striezel, Silvio Valdec, Hendrik Zeiß und Andrea Zürcher.

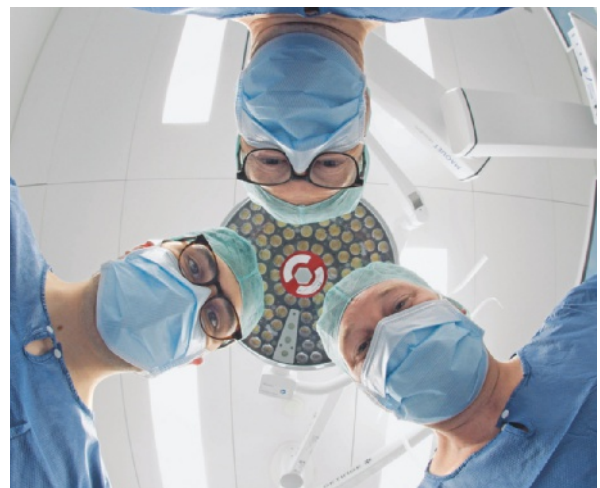
Unser Dank gilt auch Sabrina Peterer für das Titelbild, welches den Stil der mittlerweile ikonischen Cover der Bücher von Andreas Filippi weiterführt, Anita Hattenbach vom Quintessenz-Verlag für das immer vertrauensvolle, unglaublich angenehme und hochprofessionelle Lektorat sowie allen involvierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Quintessenz Verlags in Berlin. Vielen Dank auch dafür, dass wir einige Screenshots und Videos aus der hervorragenden App von Giulio Rasperini: „The Oral Surgery Suture Trainer“ verlinken durften.

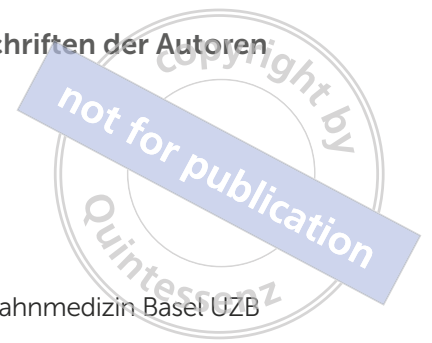
Danke, dass wir aus der großen Sammlung von Sebastian Kühl, der jede seiner Behandlungen mittels Lupenbrillen-Kamera filmt, OP-Videos verwenden und zu kurzen Video-Clips komprimieren durften.

Und Danke auch an alle Kolleginnen und Kollegen unserer wirklich guten und leistungsfähigen Klinik für Oralchirurgie am UZB in Basel für Eure Unterstützung. Ihr seid wie eine Familie für uns.

Basel, den 31.08.2020

Andreas Filippi, Fabio Saccardin und Sebastian Kühl





Anschrift der Herausgeber

Prof. Dr. Andreas Filippi

Dr. Fabio Saccardin

Prof. Dr. Sebastian Kühl

Klinik für Oralchirurgie

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Anschriften der Autoren

Priv.-Doz. Dr. Stephan Acham

Universitätsklinik für Zahnmedizin und Mund-
gesundheit

Klin. Abteilung für Orale Chirurgie und Kiefer-
orthopädie

Medizinische Universität Graz

Billrothgasse 4

A – 8010 Graz, Österreich

Zeynab Ahmed

Klinik für Oralchirurgie

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Dr. Korbinian Benz

Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und
Poliklinische Ambulanz

Department für Zahn-, Mund- und Kiefer-
heilkunde

Fakultät für Gesundheit

Universität Witten/Herdecke

Alfred-Herrhausen-Str. 45

D – 58455 Witten, Deutschland

Constantin Berli

Klinik für Oralchirurgie

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Prof. Dr. Michael M. Bornstein

Klinik für Oral Health & Medicine

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

und

Faculty of Dentistry

The University of Hong Kong

Hong Kong SAR, China

Dr. Dorothea Dagassan-Berndt

Kompetenzzentrum Dental Imaging und Klinik
für Oralchirurgie

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Dr. Cornelia Filippi

Klinik für Allgemeine Kinder- und Jugendzahn-
medizin

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Dr. Irène Hitz Lindenmüller

Klinik für Oralchirurgie

Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB

Universität Basel

Mattenstr. 40

CH – 4058 Basel, Schweiz

Anschriften der Autoren

Prof. Dr. Jochen Jackowski

Abteilung für Zahnärztliche Chirurgie und
Poliklinische Ambulanz
Department für Zahn-, Mund- und Kiefer-
heilkunde
Fakultät für Gesundheit
Universität Witten/Herdecke
Alfred-Herrhausen-Str. 45
D – 58455 Witten, Deutschland

Prof. Dr. Dr. Norbert Jakse

Universitätsklinik für Zahnmedizin und Mund-
gesundheit
Klin. Abteilung für Orale Chirurgie und Kiefer-
orthopädie
Medizinische Universität Graz
Billrothgasse 4
A – 8010 Graz, Österreich

Marc Joos

Klinik für Oralchirurgie
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB
Universität Basel
Mattenstr. 40
CH – 4058 Basel, Schweiz

Dr. Petra Rugani

Universitätsklinik für Zahnmedizin und Mund-
gesundheit
Klin. Abteilung für Orale Chirurgie und Kiefer-
orthopädie
Medizinische Universität Graz
Billrothgasse 4
A – 8010 Graz, Österreich

Prof. Dr. Dr. Bernd Stadlinger

Poliklinik für Oralchirurgie
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Zentrum für Zahnmedizin
Plattenstr. 11
CH – 8032 Zürich, Schweiz

Priv.-Doz. Dr. Frank Peter Strietzel

Abteilung für Parodontologie, Oralmedizin und
Oralchirurgie
CharitéCentrum für Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Aßmannshauser Str. 4-6
D – 14197 Berlin, Deutschland

Dr. Silvio Valdec

Poliklinik für Oralchirurgie
Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie
Zentrum für Zahnmedizin
Plattenstr. 11
CH – 8032 Zürich, Schweiz

Dr. jur. Hendrik Zeiß

Ehlers & Feldmeier
Rechtsanwälte Notare Fachanwälte
D – 44139 Dortmund, Deutschland

Dr. Andrea Zürcher

Klinik für Oralchirurgie
Universitäres Zentrum für Zahnmedizin Basel UZB
Universität Basel
Mattenstr. 40
CH – 4058 Basel, Schweiz



Inhalt



1	Anamnese Michael M. Bornstein	1
2	Hygiene, Instrumente und Nahtmaterialien Fabio Saccardin, Constantin Berli, Andreas Filippi	11
3	Nahttechniken in der Oralchirurgie Andreas Filippi	31
4	Schnittführungen und Lappentechniken Fabio Saccardin	39
5	Präoperative Aufklärung Jochen Jackowski, Hendrik Zeiß, Korbinian Benz	51
6	Präoperative Röntgendiagnostik Dorothea Dagassan-Berndt	63
7	Techniken der Zahnentfernung Andrea Zürcher	71
8	Explantation Sebastian Kühl	81
9	Operative Zahnentfernung Sebastian Kühl	91

10	Operative Entfernung und Koronektomie von Weisheitszähnen	101
	Marc Joos, Fabio Saccardin, Dorothea Dagassan-Berndt, Andreas Filippi, Sebastian Kühl	
11	Verschluss eröffneter Kieferhöhlen	121
	Fabio Saccardin, Sebastian Kühl	
12	Bandexzisionen	139
	Silvio Valdec, Bernd Stadlinger	
13	Exzisions- und Inzisionsbiopsien am Weichgewebe	147
	Zeynab Ahmed, Irène Hitz Lindenmüller	
14	Medikamentöse Vor- und Nachbehandlung	183
	Petra Rugani, Stephan Acham, Norbert Jakse	
15	Verhalten nach oralchirurgischen Eingriffen	191
	Andreas Filippi	
16	Mundhygiene nach oralchirurgischen Eingriffen	197
	Cornelia Filippi	
17	Komplikationen nach oralchirurgischen Eingriffen und deren Management	203
	Bernd Stadlinger, Silvio Valdec	
18	Evidenzbasierte Aspekte der Oralchirurgie	215
	Frank Peter Strietzel	



Schnittführungen und Lappentechniken

Fabio Saccardin



4 Schnittführungen und Lappentechniken

Um sich einen adäquaten Zugang zum Operationsgebiet zu verschaffen, werden unterschiedliche Schnittführungen und Lappentechniken praktiziert. Dabei existieren für die meisten oralchirurgischen Eingriffe standardisierte Vorgehensweisen (standard operating procedures), die nachfolgend im Buch detailliert erörtert werden. Allerdings ist die Umsetzung eines solch standardisierten Vorgehens nicht immer möglich, sodass der Zahnarzt über gewisse Grundkenntnisse bezüglich gängiger Schnittführungen und Lappentechniken verfügen sollte, womit sich das vorliegende Kapitel beschäftigt.

Bei der Inzision (=Schnitt) wird das Skalpell wie ein Füllfederhalter gehalten. Um Schleimhaut inklusive Periost zu durchtrennen, braucht es nur sehr wenig Druck. Die Inzision erfolgt senkrecht zur Schleimhautoberfläche, um spä-

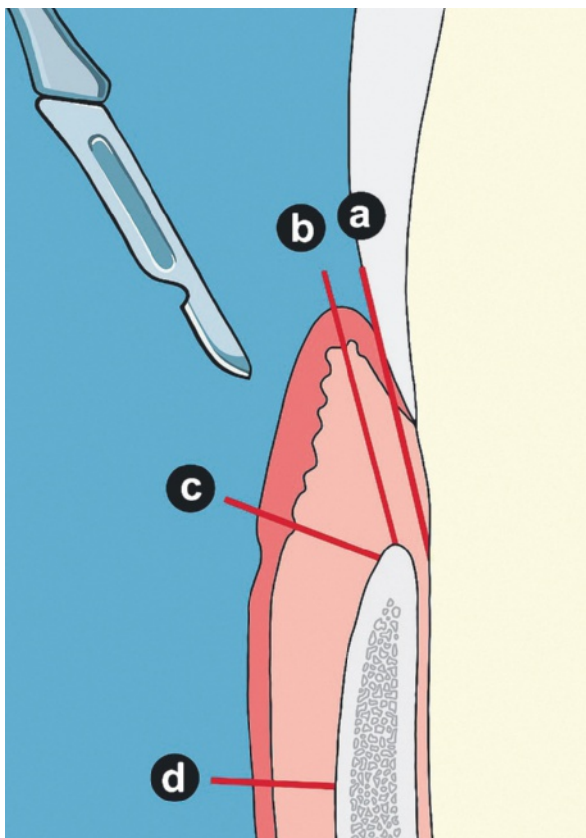


Abb. 4-1 Primärinzisionen an der Gingiva und Mukosa: a) intrasulkuläre Inzision, b) marginale Inzision, c) paramarginale Inzision und d) mukosale Inzision.

ter eine präzise Adaptation der Wundränder zu ermöglichen, und sollte ausnahmslos auf knöcherner Unterlage erfolgen. Inzisionen, die über einen zu erwartenden Knochendefekt hinwegführen (z. B. bei Zysten), sollten vermieden werden, da diese postoperativ nicht selten zu Wunddehissenzen führen. Die Länge einer Inzision ist so zu wählen, dass eine ausreichende Übersicht über das Operationsgebiet besteht, ohne dass am Schnittende durch den Hakenzug Weichgewebsrisse entstehen oder durch eine weite Extension anatomisch zu schützende Strukturen, wie Nerven oder Blutgefäße, gefährdet werden. Des Weiteren sollte eine Schnittführung auch intraoperativ erweitert werden können. Gerade Mund-Antrum-Verbindungen (MAV) nach Zahnentfernung im oberen Seitenzahnggebiet stellen keine Seltenheit dar und müssen im Zuge der Behandlung plastisch gedeckt werden. Die gewählte Schnittführung sollte zudem weitere chirurgische Eingriffe zu einem späteren Zeitpunkt ermöglichen. Häufige Fehler hierbei sind: horizontale Inzisionen an einer zukünftigen Lappenbasis, wodurch die Lappenvaskularisation negativ beeinträchtigt wird, Verlust der keratinisierten Gingiva oder Verschiebung der mukogingivalen Grenze durch eine plastische Deckung, bei der ein zukünftiges Implantat von beweglicher Mukosa umgeben ist.

Primärinzisionen

Primärinzisionen werden in der Regel im Bereich der Gingiva durchgeführt. Dabei kann die Inzision intrasulkulär, marginal oder paramarginal erfolgen (Abb. 4-1). Nur in Ausnahmefällen sind Primärinzisionen im Bereich der beweglichen Mukosa erforderlich.

Die intrasulkuläre Inzision (Abb. 4-2 und 4-3), auch sulkuläre oder intrakrevikuläre Inzision genannt, ist der Goldstandard in der Oralchirurgie und ermöglicht den kompletten Erhalt



Abb. 4-2 Einzeichnung der intrasulkulären Inzision Regio 11 bis 22 bei bevorstehender Sequestrektomie (Zustand nach Frontzahntrauma).



Abb. 4-3 Darstellung des labialen Knochensequesters nach erfolgter Inzision und Mobilisation des Mukoperiostlappens (derselbe Patient wie in Abb. 4-2).



Abb. 4-4 Einzeichnung der marginalen Inzision zirkulär um den Zahn 27 bei geplanter Entfernung mit anschließender plastischer Deckung (Zustand nach Radiotherapie).



Abb. 4-5 Nach der marginalen Inzision erfolgte die Entfernung des Zahnes 27 sowie die Bildung eines Trapezlappens für die plastische Deckung (derselbe Patient wie in Abb. 4-4).

der marginalen Gingiva. Dabei wird das Skalpell an der jeweiligen Zahnachse ausgerichtet und die Klinge unter ständigem Kontakt mit dem Zahn beziehungsweise der Wurzeloberfläche durch den Sulkus bis auf den Limbus alveolaris geführt. Das Saum- und Sulkusepithel bleibt am Lappenrand erhalten.

Bei der marginalen Inzision (Abb. 4-4 und 4-5) verläuft der Schnitt senkrecht zur marginalen Gingiva, sodass nach Lappenmobilisation Saum- und Sulkusepithel an der Zahnoberfläche zurückbleiben. Die Lappenränder sind entepithelisiert, was gerade bei plastischen Deckungen

relevant ist, da sonst ein Aufeinandertreffen von epithelisierten Wundrändern zu keiner primären Wundheilung führt beziehungsweise das Risiko einer Wunddehiszenz birgt. Werden Nachbarzähne in die Schnittführung miteinbezogen, wird die Inzision girlandenförmig fortgesetzt. Dabei ist zu beachten, dass die Inzision im interdentalen Bereich bis zum Nachbarzahn geführt und von dort aus die Klinge neu angesetzt wird.

Die paramarginale Inzision (Abb. 4-6 und 4-7, Video 4-1), auch submarginale Inzision genannt, verläuft ebenfalls girlandenförmig etwa in der Mitte der keratinisierten Gingiva (attached

4 Schnittführungen und Lappentechniken

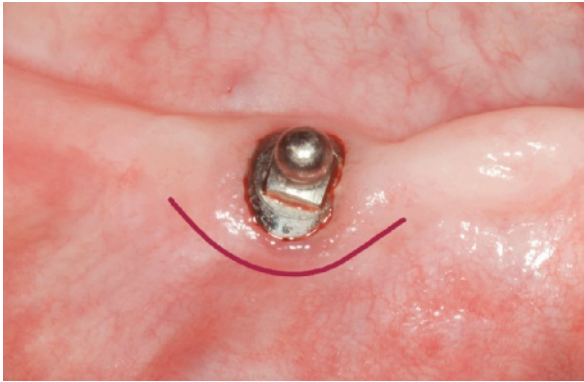


Abb. 4-6 Einzeichnung der paramarginalen Inzision labial des Implantats Regio 43

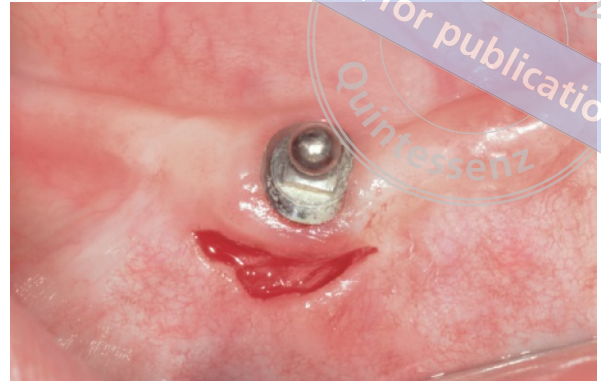


Abb. 4-7 Nach erfolgter Inzision und Präparation des Empfängerbetts für das freie Schleimhauttransplantat (derselbe Patient wie in Abb. 4-6).

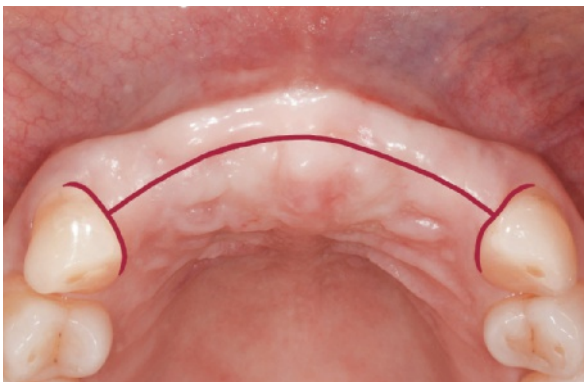



Abb. 4-8 Einzeichnung der krestalen Inzision Regio 12 bis 22.



Abb. 4-9 Nach Mobilisation des Mukoperiostlappens nach labial und palatinal (dieselbe Patientin wie in Abb. 4-8).

Video 4-1 Paramarginale Inzision in Kombination mit einem Spaltlappen.

Video 4-2 Krestale Inzision mit intra-sulkulärer Entlastung an den Nachbarzähnen.

gingiva). Grundvoraussetzung ist selbstverständlich eine ausreichend breite keratinisierte Gingiva von mindestens 5 mm. Zudem sollte der Schnitt

nicht durch eine parodontale Tasche geführt werden. Eine präoperative Erhebung der Sondierungswerte ist daher erforderlich.

Bei der krestalen Inzision handelt es sich um eine Schnittführung, die sich in der Regel mittig an einem zahnlosen Areal auf dem Alveolarkamm befindet (Abb. 4-8 und 4-9, Video 4-2). Gerade in der Implantologie ist dieser Schnitt sinnvoll. Erfolgen nach der krestalen Inzision noch zwei weitere vertikalen Entlastungen, um einen Trapezlappen zu bilden, so darf sich die Primärinzision nicht zu weit oral befinden, da sonst ein erhöhtes Risiko einer Wunddehiszenz aufgrund der geringen Lappenvaskularisation besteht.



Abb. 4-10 Einzeichnung der mukosalen Inzision.

Abb. 4-11 Nach Mobilisation des Mukoperiostlappens und Bildung der Sollbruchstellen für die Knochenblockentnahme (derselbe Patient wie in Abb. 4-10).



Die (intra-)mukosale Inzision liegt apikal der mukogingivalen Grenze in Bereich der beweglichen Schleimhaut (Abb. 4-10 und 4-11, Video 4-3). Diese Schnittführung wurde in der Vergangenheit gerade in der zahnerhaltenden Chirurgie bei der Wurzelspitzenresektion oder bei der offenen Freilegung und Anschlingung retinierter Zähne eingesetzt: Winkelschnitt nach Reinmöller, Trapezschnitt modifiziert nach Hauberisser, Bogenschnitt modifiziert nach Partsch oder Pichler waren hierbei üblich. Heute hat die (intra-)mukosale Inzision kaum noch Indikationen, da sie bei ausgedehnten apikalen Pathologien oft über den knöchernen Defekt führt, aber auch durch die höhere Lappenmobilität häufiger Wunddehissenzen zeigt und zudem unschöne Narbenzüge entstehen.

Entlastungsinzisionen

Nach der Primärinzision sind oft Entlastungsinzisionen erforderlich, um eine ausreichende Übersicht über das Operationsgebiet zu erhalten, aber auch, um den Lappen spannungsfrei zu mobilisieren und abhalten zu können. Dies kann in horizontaler oder vertikaler Richtung erfolgen.

Bei der horizontalen Entlastungsinzision (Abb. 4-12 und 4-13) handelt es sich lediglich um eine Fortsetzung der bereits durchgeführten Primärinzision am Gingivarand in mesialer und/oder distaler Richtung. Eine laterale Erweiterung um mehr als zwei Nachbarzähne ist in der Regel nicht erforderlich. Der Vorteil dieser Entlastungsinzision ist, dass dabei auf eine vertikale Entlastung verzichtet werden kann und somit apikal liegende anatomische Strukturen, wie Nerven und Blutgefäße, geschont werden.

Bei der vertikalen Entlastungsinzision (Abb. 4-14 und 4-15) erfolgt der Schnitt von apikal, in der Regel im Bereich des Nachbarzahnes, nach mesial und/oder distal der Primärinzision (Dreieckslappen und Trapezlappen). Innerhalb der befestigten Gingiva wird die Inzision allerdings abgewinkelt, sodass diese rechtwinklig zur marginalen Gingiva verläuft. Wird dies nicht berücksichtigt, entstehen spitz zulaufende Lappenränder und postoperativ ggf. unschöne Einziehungen am Gingivarand. Um das Risiko einer postoperativen Rezession zu minimieren, endet die Entlastungsinzision im mesialen oder distalen Drittel des Gingivarandes eines Zahnes und nie median beziehungsweise am tiefsten Punkt des Gingiva-

4 Schnittführungen und Lappentechniken



Abb. 4-12 Nach Einzeichnung der intrasulkulär verlaufenden horizontalen Entlastungsinzision palatinal Regio 14 bis 24 bei einer Zystektomie.

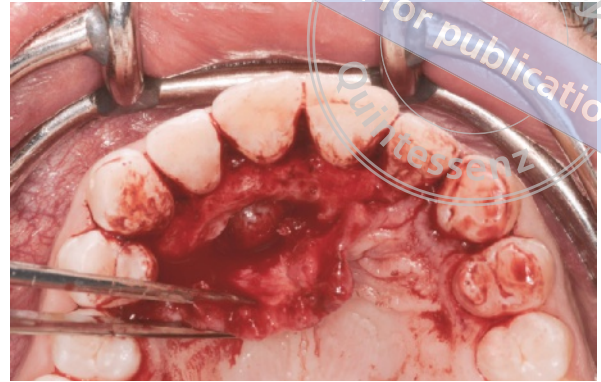


Abb. 4-13 Nach Präparation des Mukoperiostlappens und Darstellung des Zystenbalgs (derselbe Patient wie in Abb. 4-12).



Abb. 4-14 Nach Einzeichnung der intrasulkulären Inzision ausgehend vom distalen Drittel des Zahnes 11 bis zum distalen Drittel des Zahnes 22 mit vertikaler Entlastungsinzision (apikal Regio 21 sind Narbenzüge von einer vergangenen mukosalen Inzision erkennbar, Zustand nach Wurzelspitzenresektion).



Abb. 4-15 Nach Mobilisation des Mukoperiostlappens und Defektdarstellung für die bevorstehende Revision der retrograden Wurzelkanalfüllung inklusive Nachresektion der Wurzelspitze 21 (derselbe Patient wie in Abb. 4-14).

randes oder gar interdental durch die Papille. Ist im Rahmen eines parodontalchirurgischen Eingriffs ein apikaler oder koronaler Verschiebelappen geplant, so kann die vertikale Entlastungsinzision auch c-förmig gestaltet werden, mit dem Vorteil, dass der Lappen später einfacher und vor allem spannungsfrei adaptiert werden kann. Im Allgemeinen besteht der große Vorteil einer vertikalen Entlastungsinzision gegenüber der horizontalen darin, dass die Ausweitung des operativen Zugangs lokal begrenzt ist.

Inzisionen im ästhetischen Bereich

Gerade im ästhetischen Bereich bei Patienten mit hoher Lachlinie sind Rezessionen und unschöne Narbenzüge an der Gingiva, die auf eine falsche Schnittführung zurückzuführen sind, unverzeihlich. Heute existiert jedoch eine gewisse Vorhersagbarkeit, welche Schnittführung welches postoperative Rezessionsrisiko birgt. Die intrasulkuläre Inzision (Abb. 4-16)

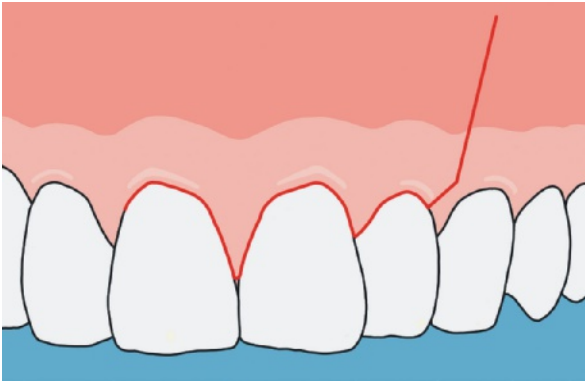


Abb. 4-16 Intrasulkuläre Primärinzision mit vertikaler Entlastung bei einem Dreieckslappen.

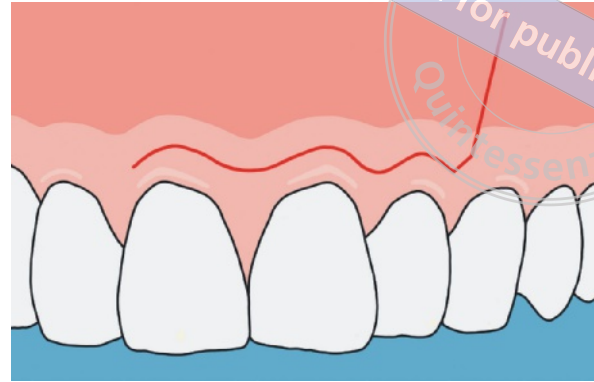


Abb. 4-17 Paramarginale Primärinzision mit vertikaler Entlastung bei einem Dreieckslappen.

zeigt nach einem Jahr eine durchschnittliche Rezession von 0,42 mm, die paramarginale Inzision (Abb. 4-17) lediglich 0,05 mm. Bei der Papillenbasisinzision (Abb. 4-18) konnten innerhalb eines Jahres keine Rezessionen beobachtet werden³. Im Allgemeinen sind Veränderungen am Parodont durch die Schnitfführung vor allem im ersten Jahr zu erwarten, danach verhält sich die parodontale Situation über einen Beobachtungszeitraum von fünf Jahren stabil⁴. Auch wenn nach paramarginaler Inzision seltener und diskretere Rezessionen auftreten, hinterlässt diese Schnitfführung häufig unschöne Narben, die beim Lachen exponiert werden können. Daher ist im ästhetischen Bereich die Papillenbasisinzision zu bevorzugen.

Neben der Schnitfführung spielen aber auch der Druck bei der Lappenmobilisation durch das Raspatorium auf den marginalen Knochen, die Expositionszeit des Knochens (45 bis 90 Minuten) sowie die Dehydratation des Lappens eine maßgebende Rolle^{1,2}.

Abszessinzen

Submuköse Abszesse durch akute Exazerbation einer Infektion müssen im Rahmen der Notfallbehandlung inzidiert und drainiert werden.

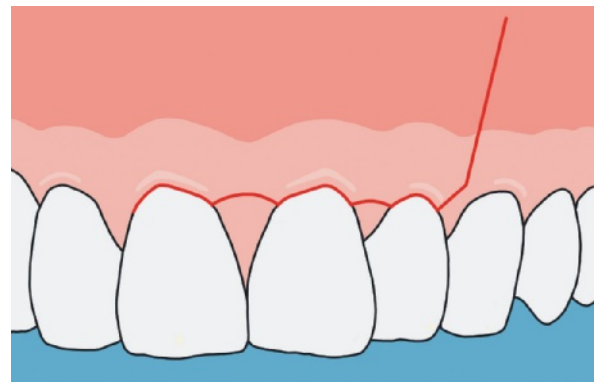


Abb. 4-18 Papillenbasisinzision als Primärinzision mit vertikaler Entlastung bei einem Dreieckslappen.

Lokalisation und Richtungsverlauf der Inzision müssen hierbei gut überlegt werden, sodass nach Abklingen der akuten Infektion an der Inzisionsstelle noch weitere oralchirurgische Eingriffe mit Lappenbildung möglich sind. Daher sind horizontale Inzisionen an der künftigen Lappenbasis zu vermeiden, da diese die Lappenvascularisation negativ beeinflussen.

Primär sollten vestibuläre submuköse Abszesse im Oberkiefer eher über eine vertikale Inzision im Bereich der künftigen Schnitffüh-

4 Schnittführungen und Lappentechniken



Abb. 4-19 Submuköser Abszess (hier blau markiert) ausgehend vom Zahn 22 mit Einzeichnung der vertikalen Inzision im Bereich der künftigen Schnittführung bei Lappenbildung.



Abb. 4-20 Einzeichnung der intrasulkulären Abszessinzision bei einem palatinal befindlichen submukösen Abszess (hier blau markiert) ausgehend vom Zahn 28.



Abb. 4-21 In Ausnahmefällen kann ein schlecht zugänglicher Abszess im palatinalen Bereich (hier blau markiert) durch eine marginale Inzision oder am Punctum maximum unter Berücksichtigung der Arteria palatina eröffnet werden.

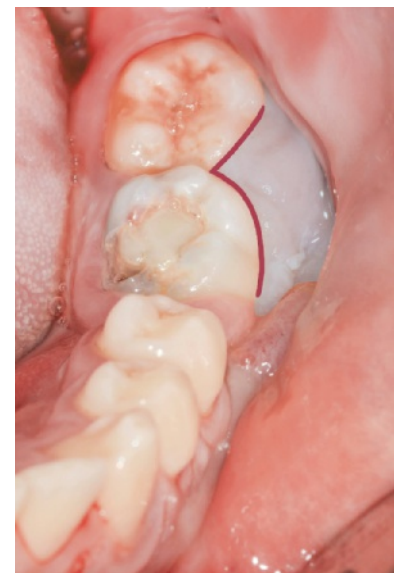


Abb. 4-22 Paramandibulärer Abszess (hier blau markiert) ausgehend vom Zahn 36 mit Einzeichnung der intrasulkulären Inzision.

zung eines Lappens und palatinal über eine intrasulkuläre Inzision eröffnet werden (Abb. 4-19 und 4-20). Befindet sich die Inzisionsstelle nicht unmittelbar am Abszess, muss stumpf ein Zugang mit dem Raspatorium unter stetigem Knochenkontakt bis zum Abszess hin präpariert und dieser gespreizt werden. Allerdings sind palatinale Abszesse häufiger median gelegen und durch die Wölbung des Palatum durum für

eine stumpfe Präparation schlecht zugänglich, sodass in diesen Fällen (para-)marginale Inzisionen oder solche am Punctum maximum zulässig sind (Abb. 4-21). Dabei muss der Verlauf der Arteria palatina berücksichtigt werden. Zur Not kann die künftige Inzisionsstelle mit einer Kanüle punktiert werden, um eine mögliche Überkreuzung der Inzision mit der Arteria palatina auszuschließen.

Abb. 4-23 Trapezförmiger Mukoperiostlappen nach Inzision.

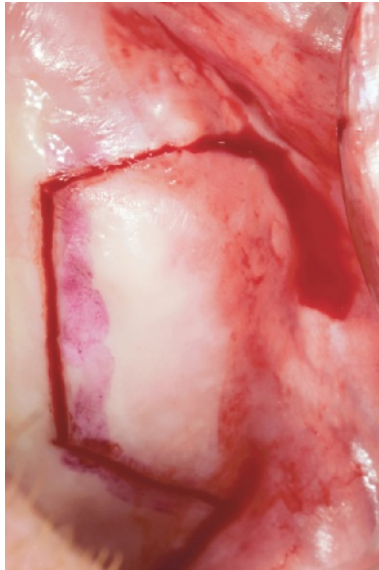


Abb. 4-24 Nach Ablösen des Mukoperiostlappens von seiner knöchernen Unterlage.



Im Unterkiefer sind generell intrasulkuläre Inzisionen zu bevorzugen, um Blutgefäße und Nerven im Bereich des Foramen mentale sowie des Mundbodens, ebenso wie die mimische Muskulatur am Mentum zu schonen (Abb. 4-22). Auch hier wird der Abszess letztlich durch eine stumpfe Präparation mit dem Raspatorium via intrasulkuläre Inzision eröffnet (Abb. 4-22).

Nach Eröffnung und Spreizung des Abszesses wird das Innere mit einem Antiseptikum gespült, bis ein klarer Rückfluss sichtbar ist. Im Anschluss erfolgt die Insertion einer Drainage. Hierbei können Silikonröhrchen mit einer Naht fixiert oder jodoformhaltige/vaselinerte Baumwollstreifen inseriert werden, um einen postoperativen Pusabfluss zu gewährleisten. Nach der Inzision muss ein odontogener Fokus zeitnah therapiert werden. Bei submukösen Abszessen mit Ausbreitungstendenz (ausgeprägte extraorale Schwellung, reduzierte Kieferöffnung, Druckschmerz am Kieferwinkel oder Augenwinkel, reduzierter Allgemeinzustand, Schluckbeschwerden oder Fieber) oder bei allgemeinmedizinischer Indikation wird adjuvant eine systemische Antibiotikagabe empfohlen (in der Regel Amoxicillin mit Clavulansäure, bei Penicil-

linallergie Clindamycin). Die erste Kontrolle sollte am Folgetag stattfinden. Das Prozedere der lokal antiseptischen Maßnahme inklusive Drainagewechsel, falls ein Baumwollstreifen inseriert wurde, wird täglich wiederholt, bis kein Pus mehr austritt.

Weichgewebslappen und Mobilisationstechniken

Bei den meisten oralchirurgischen Eingriffen erfolgt der operative Zugang über einen Weichgewebslappen. Dabei werden die Lappen nach ihrer Gewebezusammensetzung (Mukoperiostlappen, Mukosalappen), nach ihrer zukünftigen Lage (apikaler, koronaler oder lateraler Verschiebelappen) sowie nach ihrer Form (Trapezlappen, Dreieckslappen) benannt.

Beim Mukoperiostlappen, auch Volllappen genannt, wird das gesamte Weichgewebe, welches aus Epithel, subepitheliale Bindegewebe und Periost besteht, mit einem Raspatorium von der knöchernen Unterlage gelöst (Abb. 4-23 und 4-24). Dies wird vereinfacht, wenn sich die Inzisionen, die den Lappen defi-

4 Schnittführungen und Lappentechniken

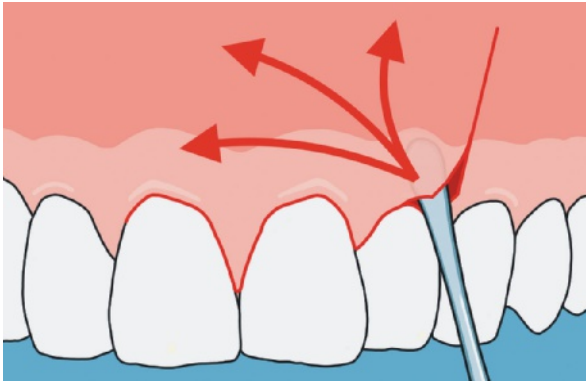


Abb. 4-25 Direkt ausgeübter Instrumentendruck auf das marginale Attachment schädigt den Knochen und das Parodont.

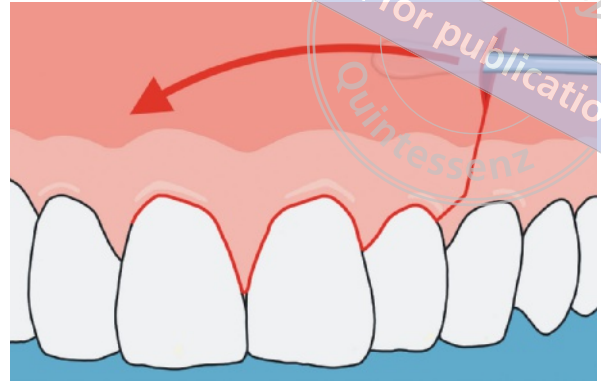


Abb. 4-26 Die Mobilisation erfolgt zunächst durch eine tunnellerende Präparation apikal der mukogingivalen Grenze.

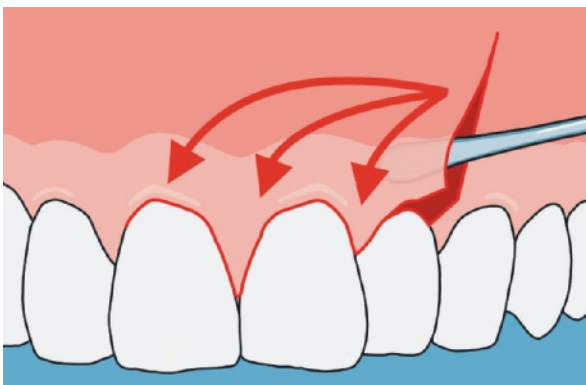


Abb. 4-27 Erst sekundär wird die befestigte Gingiva von der mukogingivalen Grenze Richtung Sulkus mobilisiert.

nieren, leicht überschneiden, damit der Lappen sauber abgelöst werden kann. Erfolgt lateral der Primärinzision nur eine vertikale Entlastung, handelt es sich um einen Dreieckslappen, bei zwei vertikalen Inzisionen um einen Trapezlappen. Beim Trapezlappen sollte auf eine ausreichend breite Lappenbasis geachtet werden, damit postoperativ eine suffiziente Lappenvascularisation gewährleistet ist. Bezüglich der Blutversorgung gilt: Im Oberkiefer erfolgt die

Vaskularisation von kranial nach kaudal und im Unterkiefer von distal nach mesial. Sind bereits Narben an der künftigen Lappenbasis vorhanden, ist eine großzügigere Extension des Lappens indiziert.

Nach der Inzision wird der Mukoperiostlappen an den Ecken mit einem feinen Raspatorium vorsichtig von der knöchernen Unterlage mit wenig Druck abgehoben und nach apikal mobilisiert (Abb. 4-25). Das scharfe Arbeitsende des Raspatoriums sollte dabei immer zum Knochen hin ausgerichtet werden. Risse oder Quetschungen der Weichgewebe sind zu vermeiden, da diese postoperativ zu ausgeprägteren Schwellungen und Schmerzen führen. Zudem verursacht hoher Druck durch das Instrument auf den marginalen Knochen Rezessionen. Daher empfiehlt sich gerade im ästhetischen Bereich, den Lappen durch eine tunnellerende Technik von lateroapikal der mukogingivalen Grenze nach koronal zum Sulkus hin zu mobilisieren (Abb. 4-26 und 4-27)¹.

Der Vorteil des Mukoperiostlappens besteht darin, dass der Lappen aufgrund des Periosts sehr gut vaskularisiert ist. Allerdings hat das Ablösen des Periosts von seiner knöchernen Unterlage

Abb. 4-28 Dreieckförmiger Mukosalappen nach Inzision.



Abb. 4-29 Nach scharfer Präparation des Mukosalappens.



gewisse Resorptionen am Alveolarknochen zur Folge.

Der Mukosalappen, auch partieller Lappen oder Spaltlappen genannt, besteht lediglich aus Epithel und subepitheliales Bindegewebe der Mukosa. Restliche Anteile des subepithelialen Bindegewebes und das Periost bleiben auf der Knochenoberfläche zurück. Somit ist der Mukosalappen dünner und etwas weniger gut vaskularisiert als der Mukoperiostlappen. Die Präparation erfolgt hierbei scharf, idealerweise mit einem Mikroskalpell (Abb. 4-28 und 4-29). Dabei müssen Perforationen vermieden werden. Die größte Gefahrenstelle befindet sich im Bereich der mukogingivalen Grenze, wo die Mukosa oft sehr dünn und nicht selten gleichzeitig eine knöchernen Vorwölbung vorhanden ist. Eine minimale Lappendicke von 1 mm sollte nicht unterschritten werden, da der Lappen sonst nicht mehr ausreichend vaskularisiert wird und somit eine Lappennekrose droht. Diese Spalttechnik ist gerade für Einsteiger nicht ganz einfach und sollte daher zu Beginn am Schweinekiefer erlernt werden.

Der große Vorteil des Mukosalappens besteht darin, dass durch das fehlende Periost eine höhere Beweglichkeit des Lappens gewährleistet ist. Dies ermöglicht gerade beim Verschiebelappen (nach apikal, koronal oder lateral) einen spannungsfreien Wundverschluss. Der Mukosalappen kann aber auch zur Entnahme eines Bindegewebestransplantats angewendet werden.

Literatur

1. Harrison JW, Jurosky KA: Wound healing in the tissues of the periodontium following periradicular surgery. *J Endod* 1991;17:425–435.
2. Levin MP, Grower MF, Cutright DE, Getter L: The effects of length of surgery on healing of full and partial thickness flaps. *J Oral Pathol* 1977;6:152–160.
3. Von Arx T, Vinzens-Majaniemi T, Bürgin W, Jensen SS: Changes of periodontal parameters following apical surgery: a prospective clinical study of three incision techniques. *Int Endod J* 2007;40:959–969.
4. Von Arx T, Alsaeed M, Salvi GE: Five-year changes in periodontal parameters after apical surgery. *J Endod* 2011;37:910–918.

Praktische oralchirurgische Fähigkeiten kommen im Zahnmedizinstudium oft zu kurz bzw. werden erst postgradual vermittelt. Genau diese Fähigkeiten, sozusagen das kleine 1 x 1 der Oralchirurgie, sind jedoch für jeden Zahnmediziner erforderlich, um die vielen kleineren Eingriffe in der allgemein-zahnärztlichen Praxis ohne Blutdruckanstieg und Schweißausbruch durchführen zu können.

Das vorliegende Buch beschäftigt sich ausschließlich mit diesen einfachen und tagtäglich notwendigen oralchirurgischen Eingriffen in der Praxis. Die klinischen Kapitel sind alle identisch in Indikationen, Kontraindikationen, spezifische Risiken, Lokalanästhesie, klinisches Vorgehen Step-by-step, Wundversorgung und Wundverschluss, postoperative Kontrollen und Verlauf gegliedert, ergänzt durch nur wenige relevante Literaturstellen.

Die Kapitel leben von anschaulichen Bilderserien und den im Buch verlinkten Videos, die über ein Smartphone oder Tablet angesehen werden können. In dieser Kombination bietet das Buch einen schnell verfügbaren Überblick und soll Studierenden, Berufseinsteigern und Praktikern mehr Sicherheit vor, während und nach oralchirurgischen Interventionen geben.



Prof. Dr. med. dent. Andreas Filippi

Andreas Filippi ist Leiter der Klinik für Oralchirurgie des Universitären Zentrums für Zahnmedizin Basel. Dort gründete er 2006 das Zahnunfall-Zentrum (gemeinsam mit Prof. Dr. Gabriel Krastl) und 2016 das Zentrum für Speicheldiagnostik und Mundtrockenheit (gemeinsam mit Prof. Dr. Tuomas Waltimo). Prof. Filippi ist in verschiedenen Fachgesellschaften aktiv und hat auf dem Gebiet der Oralen Medizin und Oralchirurgie vielfach publiziert und referiert.



Dr. med. dent. Fabio Saccardin

Fabio Saccardin ist Fachzahnarzt für Oralchirurgie und arbeitet seit 2014 an der Klinik für Oralchirurgie des Universitären Zentrums für Zahnmedizin Basel. Neben dem Schwerpunkt Oralchirurgie ist er ein aktives Mitglied des Zentrums für Speicheldiagnostik und Mundtrockenheit und betreibt dort seine Forschung.



Prof. Dr. med. dent. Sebastian Kühl

Sebastian Kühl ist Professor an der Klinik für Oralchirurgie des Universitären Zentrums für Zahnmedizin Basel. Dort gründete er 2019 das Kompetenzzentrum für Implantologie (gemeinsam mit Prof. Dr. Nicola U. Zitzmann). Prof. Kühl ist Fachzahnarzt für Oralchirurgie, in diversen Fachgesellschaften aktiv und hat zahlreiche nationale und internationale Publikationen auf dem Gebiet der zahnärztlichen Chirurgie.

ISBN 978-3-86867-535-1



9 783868 675351

www.quintessenz.de