

MARISA RONCATI



# DER PERFEKTE SCHLIFF

SCHLEIFEN UND SCHÄRFEN VON  
PARODONTALINSTRUMENTEN

 **QUINTESSENZ VERLAG**

Titel der italienischen Originalausgabe:  
*Get Sharp. Affilatura strumenti parodontali non chirurgici*  
© 2010 Quintessenza Edizioni Srl, Mailand



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.

ISBN: 978-3-86867-043-1



Quintessenz Verlags-GmbH  
Komturstraße 18, 12099 Berlin  
[www.quintessenz.de](http://www.quintessenz.de)

© 2011 Quintessenz Verlags-GmbH

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.

Deutsche Übersetzung: Cristina Antonelli, Braunschweig  
Illustrationen: Elisa Botton  
Grafische Gestaltung: borgo creativo  
Satz: Walburga Rothenhagen, Berlin  
Lektorat, Herstellung und Reproduktionen: Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin

Printed in Hungary



# GELEITWORT

Ich kenne Marisa bereits seit vielen Jahren. Ihre Bekanntschaft danke ich dem Umstand, dass wir uns immer wieder und überall auf der Welt bei wichtigen Kongressen begegnet sind. Diese Tatsache allein zeugt bereits von ihrem nie ermüdenden Eifer, zu studieren und sich auf der Suche nach „perfekter Qualität“ fortzubilden.

Meine Wertschätzung für Marisa ist im Laufe der Jahre beständig gewachsen, und dies umso mehr, als ich sie als Referentin kennenlernen durfte, die in besonderer Weise Wissen und Enthusiasmus in einem Bereich vermitteln kann, der sich zur grundlegenden Voraussetzung für den therapeutischen Erfolg entwickelt hat. Und eben diese Fähigkeit hat mich als Leiter des Diplomstudiengangs Dentalhygiene an unserer Universität dazu bewogen, sie zu bitten, ihre Erfahrung in den Dienst unserer Studenten zu stellen.

Die Entstehung des vorliegenden Buches, dem Marisa sehr viel Zeit gewidmet hat, konnte ich Schritt für Schritt miterleben. Sie hat diese Zeit genutzt um ein Werk zu verfassen, das ein aus meiner Sicht grundlegendes Thema behandelt: das Schärfen nichtchirurgischer Parodontalinstrumente.

In diesem hervorragend illustrierten Buch, das durch eine DVD mit Filmsequenzen und 3-D-Animationen ergänzt werden kann, werden die Leserinnen und Leser eine Vielzahl von Techniken und nützlichen Hinweisen für das korrekte Schärfen ihrer Instrumente finden. Es richtet sich an alle, die diesen wichtigen und meiner Meinung nach unentbehrlichen Teil des Behandlungsplans erlernen, vertiefen oder zur Perfektion führen wollen.

*Prof. Angelo Putignano  
Leiter des Diplomstudiengangs Dentalhygiene  
Università Politecnica delle Marche, Ancona*

# VORWORT

Zu lernen, wie man Parodontalinstrumente korrekt schärft, ist keineswegs einfach. Ich selbst habe im Laufe der Jahre immer wieder bemerkt, dass mir Fehler beim Schärfen nichtchirurgischer Parodontalinstrumente unterliefen, obwohl ich mit großer Sorgfalt die Regeln und Prinzipien der Techniken zum Anschärfen erlernt hatte. Und auch wenn ich Studenten und Kollegen in diesen Techniken unterweise, stoße ich regelmäßig auf Schwierigkeiten.

Deshalb hielt ich es für nötig, Filme, Zeichnungen, Animationen und Schemata zu verwenden, da sie die besten Hilfsmittel darstellen, um die Methodik und ihre Anwendung in der alltäglichen Routine zu vermitteln. Ich empfehle dem Leser daher, sich zunächst die ergänzende DVD anzusehen und erst dann das Buch zu lesen. Mein Bestreben war es, so didaktisch und klar wie möglich zu sein. Hierzu habe ich die zu berücksichtigenden Schärfwinkel auf die folgenden drei reduziert: 20, 40 und 45°.

Die ergänzende DVD enthält 15 Filme. Während in einigen von ihnen (z. B. in dem Film über das Schärfen der Universalkürette) die Technik sehr detailliert beschrieben wird, fassen andere – im Sinne eines Repetitoriums oder zur Auffrischung nach längerer Zeit – das Vorgehen mithilfe von 3-D-Animationen gerafft zusammen.

Den in der klinischen Praxis häufig wiederkehrenden Fehlern, die besonders beachtet werden müssen, ist sowohl ein eigenes Kapitel im Buch als auch ein separater Film auf der DVD gewidmet. Fehler beim Anschärfen können die technischen Eigenschaften des Instruments beeinträchtigen, seine Wirkung beeinträchtigen und sich negativ auf die Heilung der Gewebe auswirken.

Zeit, die in das Schärfen von Parodontalinstrumenten investiert wird, ist stets gut investiert! Mit ungeschärften Instrumenten zu behandeln, ist dagegen nicht nur schwierig und anstrengend, sondern auch unangemessen und riskant: Stumpfe Instrumente entfernen die Ablagerungen häufig nur zum Teil und verhindern so eine vollständige Heilung. Aus diesem Grund ist das Schärfen eine alltägliche Notwendigkeit, die gut erlernt sein will, wenn der größtmögliche Nutzen aus dem Instrumentarium gezogen werden soll.

Das Schleifen ist zudem eine Wartungsmaßnahme, welche die Lebensdauer aller Instrumente erhöht und somit zu einer erheblichen Kostenersparnis führen kann.

*Marisa Roncati*



# DANKSAGUNG

Großer Dank geht an das Team der Praxis Parma Benfenati, insbesondere an Barbara Bertasi, Barbara Oghittu und Irene Carlino, für die Hilfe bei den Fotos und Filmsequenzen, an Dario Giordano für die computertechnische Unterstützung, an Elisa Botton für die Erstellung der Illustrationen, an Alberto Gigante für die Realisierung der Aufnahmen und den Schnitt der DVD sowie an Oscar Botton für die 3-D-Animationen.

## MARISA RONCATI



Hochschulabschluss in Klassischer Philologie

Hochschulabschluss in Zahnmedizin und Dentalprothetik (Universität Ferrara)

Diplomierte Dentalhygienikerin (Forsyth School, Boston, USA)

Gastprofessur am Diplomstudiengang Dentalhygiene an den Universitäten Bologna (1991–2002) und Ferrara (2002–2006).

Gastprofessur am Diplomstudiengang Dentalhygiene an der Università Politecnica delle Marche, Ancona (2008–heute) (Direktor: Prof. Angelo Putignano)

Leiterin des Moduls „Follow up und professionelle postprothetische Hygiene“ des Masterstudiengangs Prothetik und Implantatprothetik mit neuen Technologien (Direktor: Prof. Roberto Scotti)

Dozentin beim European Master Degree on Laser Applications (EMDOLA) an der Universität La Sapienza, Rom (Direktor: Prof. Umberto Romeo)

Gastprofessur am Masterstudiengang Implantologie an der Universität Padua (Direktor: Prof. A. Favero)



<b>01</b>	1	<b>WARUM SCHÄRFEN?</b>
	2	Ziel des Schärfens
	5	Vorteile geschärfter Instrumente
	6	Nachteile ungeschärfter Instrumente
	8	Was bedeutet schärfen?
	10	Warum manuell schärfen?
<b>02</b>	11	<b>WANN SCHÄRFEN? / ASEPSIS</b>
	14	Schärfen während der Behandlung unter Beachtung der Asepsis
<b>03</b>	17	<b>MATERIALIEN</b>
	18	Materialien für das Schärfen
	20	Schleifsteine
	27	Schmiermittel
	28	Werkzeug zur Kontrolle des Schliffs
<b>04</b>	29	<b>AUFBAU DER INSTRUMENTE</b>
	30	Grundform nichtchirurgischer Parodontalinstrumente
	31	Der Griff
	34	Der Schaft
	37	Das Arbeitsende
	48	Standardinstrumente und starre Instrumente
	49	Klassifizierung nichtchirurgischer Parodontalinstrumente
	49	Scaler
	51	Küretten
	52	Feilen
	53	Hakenscaler
	54	Universalinstrumente
	58	Zahnflächenspezifische Instrumente
	62	Minimale Grundausstattung



<b>05</b>	<b>63</b>	<b>FEHLER</b>
	64	Winkel
	74	Kürettenspitze
	79	Fazialfläche

<b>06</b>	<b>81</b>	<b>KORREKTES SCHÄRFEN</b>
	84	Verschiedene Schärft Techniken
	94	Feststehender Schleifstein und Instrument in Bewegung
	98	Feststehendes Instrument und Schleifstein in Bewegung
	90	Schärfen von Universalküretten
	95	Schärfen zahnflächenspezifischer Küretten
	101	Schärfen von Scalern

108	<b>LITERATUR</b>
-----	------------------

109	<b>FRAGEN ZUR SELBSTKONTROLLE</b>
-----	-----------------------------------

# WARUM SCHÄRFEN?

01

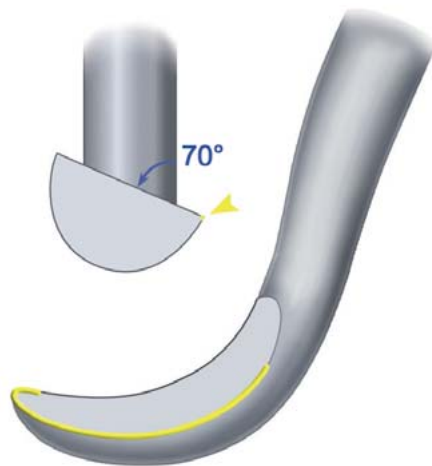
DER PERFEKTE SCHLIFF  
SCHLEIFEN UND SCHÄRFEN VON PARODONTALINSTRUMENTEN



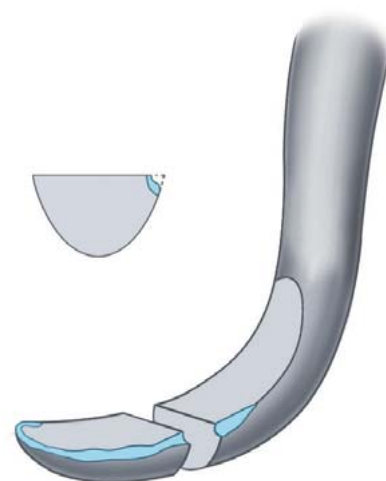
## ZIEL DES SCHÄRFENS

Ein gut geschärftes Parodontalinstrument ist mit einer wirksameren Instrumentation gleichbedeutend. Dagegen ist bei der Arbeit mit einem ungeschärften Instrument das Risiko hoch, Reste der Ablagerungen stehen zu lassen; damit ist nicht nur die Instrumentation unvollständig, sondern auch der Heilungsprozess an der instrumentierten Stelle beeinträchtigt.

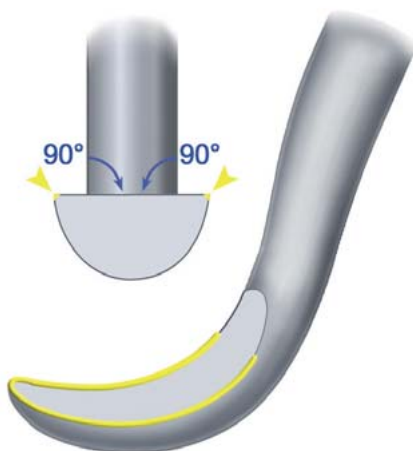
Neue Instrumente werden in der Regel mit scharfen Schneidekanten geliefert. Doch bereits nach kurzer Zeit – insbesondere bei regelmäßigem Gebrauch – zeigen die Schneiden eine gewisse Abnutzung, und infolgedessen reduziert sich die Effizienz der Instrumentation.



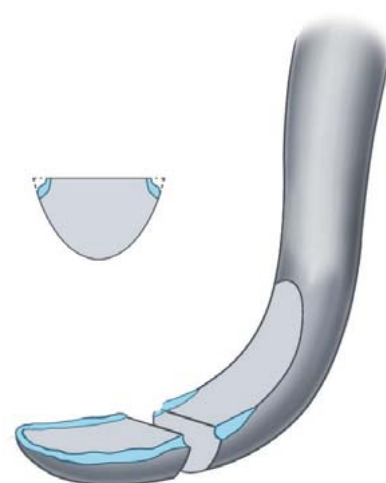
Geschärfte zahnflächenspezifische Kurette



Ungeschärfte zahnflächenspezifische Kurette

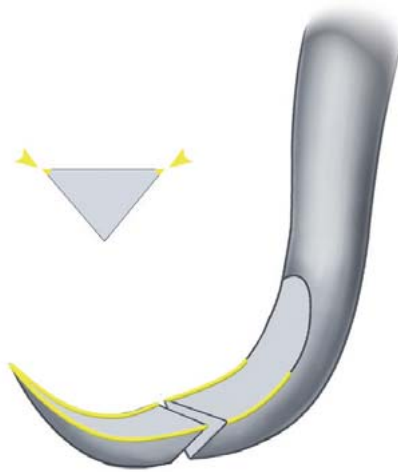


Geschärfte Universalkurette

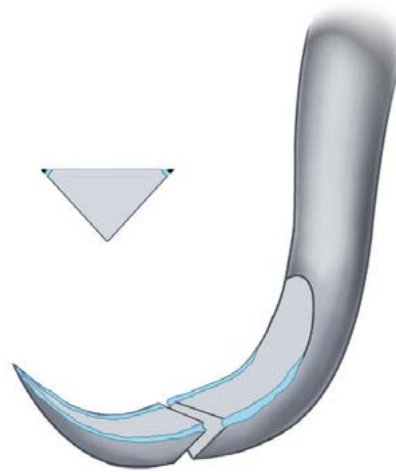


Ungeschärfte Universalkurette

Bei der Auswahl eines Instruments ist darauf zu achten, dass der Griff gut in der Hand liegt, der Schaft eine passend Winklung aufweist und das Arbeitsende – besonders für ausgiebige Instrumentationen bei tiefen Zahnfleischtaschen – möglichst klein ist.



Geschärfter Scaler

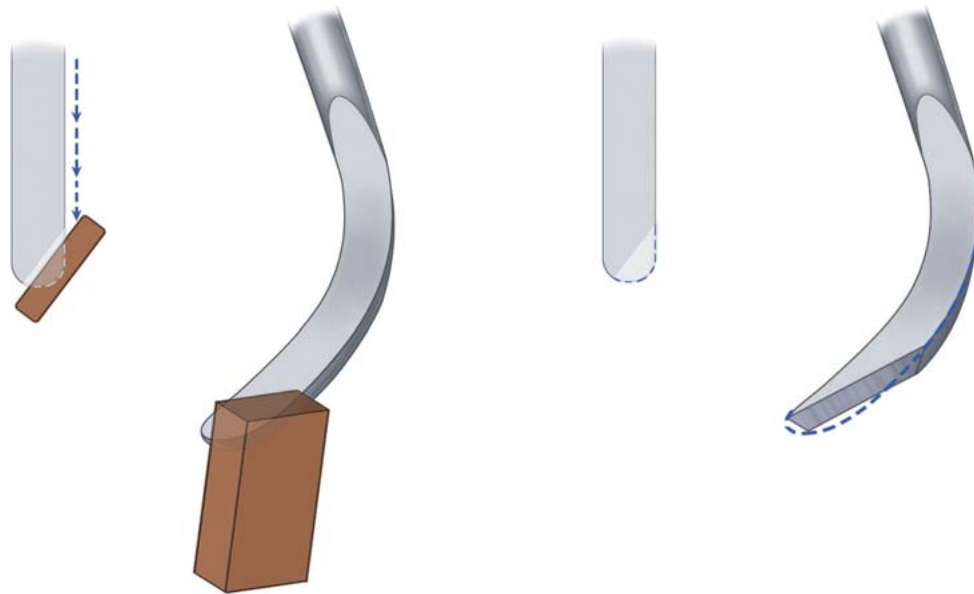


Ungeschärfter Scaler



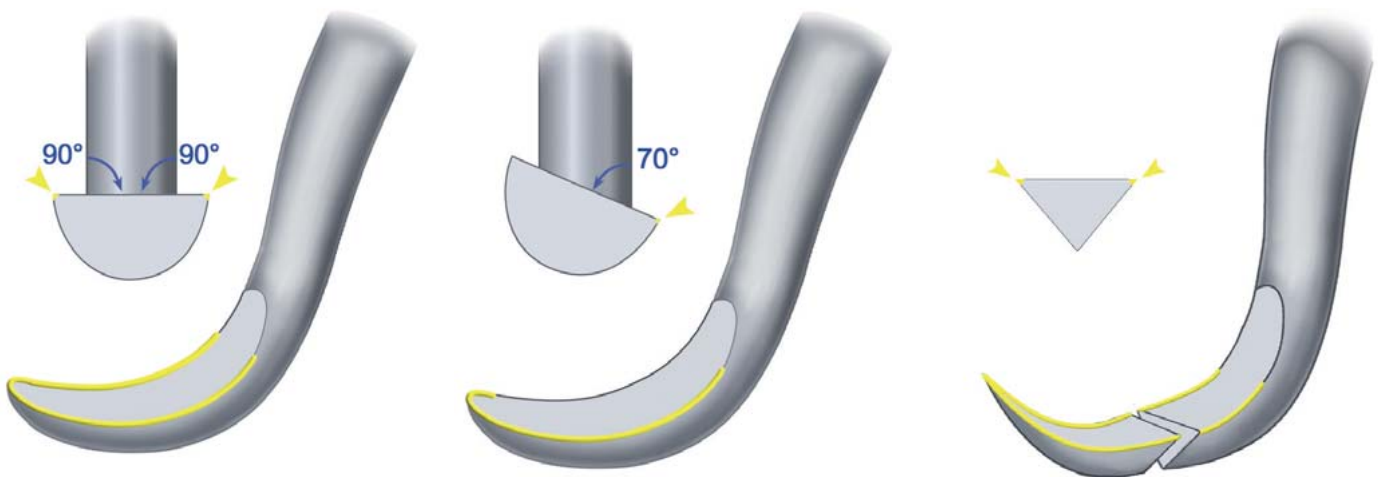
Unmittelbar vor dem Einsatz am Patienten wird der Schliff der Schneidkante und damit die Effizienz des Instruments für das Abtragen von Zahnstein und Konkrementen geprüft.

Eine vorzeitige Abnutzung der Instrumente resultiert in der Regel aus einem inkorrekten Schliff, nicht aus regelmäßigem Gebrauch.



Die obenstehenden Abbildungen zeigen, wie eine falsche Positionierung des Schleifsteins die Form des Instruments verändern kann.

Die wichtigste Eigenschaft eines Instruments ist seine Schärfe. Das Schärfen eines Instruments korrekt zu erlernen, ist allerdings keineswegs einfach und erfordert einige grundlegende Kenntnisse sowie viel Geduld.



### Das Schärfen von Parodontalinstrumenten verfolgt zwei Ziele:

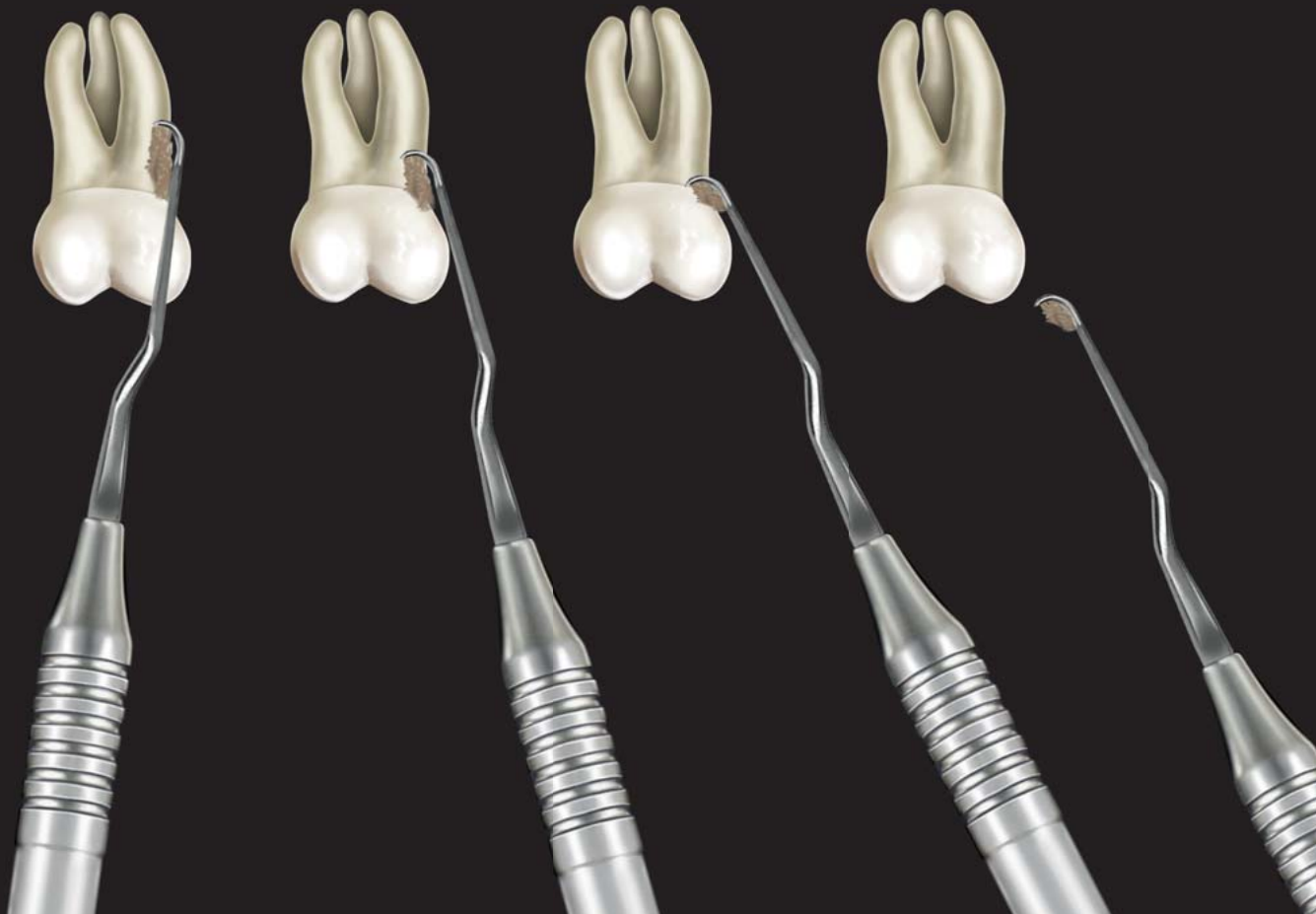
1. Wiederherstellen einer scharfen Schneidekante
2. Erhalten der ursprünglichen Form des Instruments

## VORTEILE GESCHÄRFTER INSTRUMENTE

- bessere Kontrolle durch den Behandler mit erhöhter Geschicklichkeit und Genauigkeit
- geringeres Risiko einer akzidentellen Traumatisierung der Gewebe; größerer Patientenkomfort
- leichtere Handhabung; geringere Ermüdung des Behandlers
- verbessertes Tastempfinden des Behandlers während der Behandlung
- korrekter Ansatz der Schneidekante zwischen Wurzeloberfläche und Ablagerung für eine vollständige Entfernung ohne „Brünieren“ der Ablagerungen<sup>15</sup>

### KORREKTE ARBEITSBEWEGUNG BEI DER NICHTCHIRURGISCHEN PARODONTALINSTRUMENTATION

Das Instrument wird unter die Gingiva geführt, bis das apikale Ende der kalzifizierten Ablagerung erreicht ist. Die Schneidekante wird zwischen Zahnoberfläche und Ablagerung angesetzt. Während der Ziehbewegung wird der Griff des Instrumentes von der Wurzeloberfläche weggeneigt, sodass die Ablagerung möglichst vollständig entfernt wird.





- geringeres Risiko von Kratzern, Furchen und anderen Schäden auf der Wurzeloberfläche
- reduzierte Anzahl der Arbeitsbewegungen und damit kürzere Behandlungszeit
- adäquate und effiziente nichtchirurgische Parodontalbehandlung
- sorgfältige und präzise Behandlung mit guten Ergebnissen<sup>15</sup>

**Zusammenfassung:** Ein gut geschärftes Instrument steigert die Effektivität der instrumentellen Parodontalbehandlung.

## NACHTEILE UNGESCHÄRFTER INSTRUMENTE

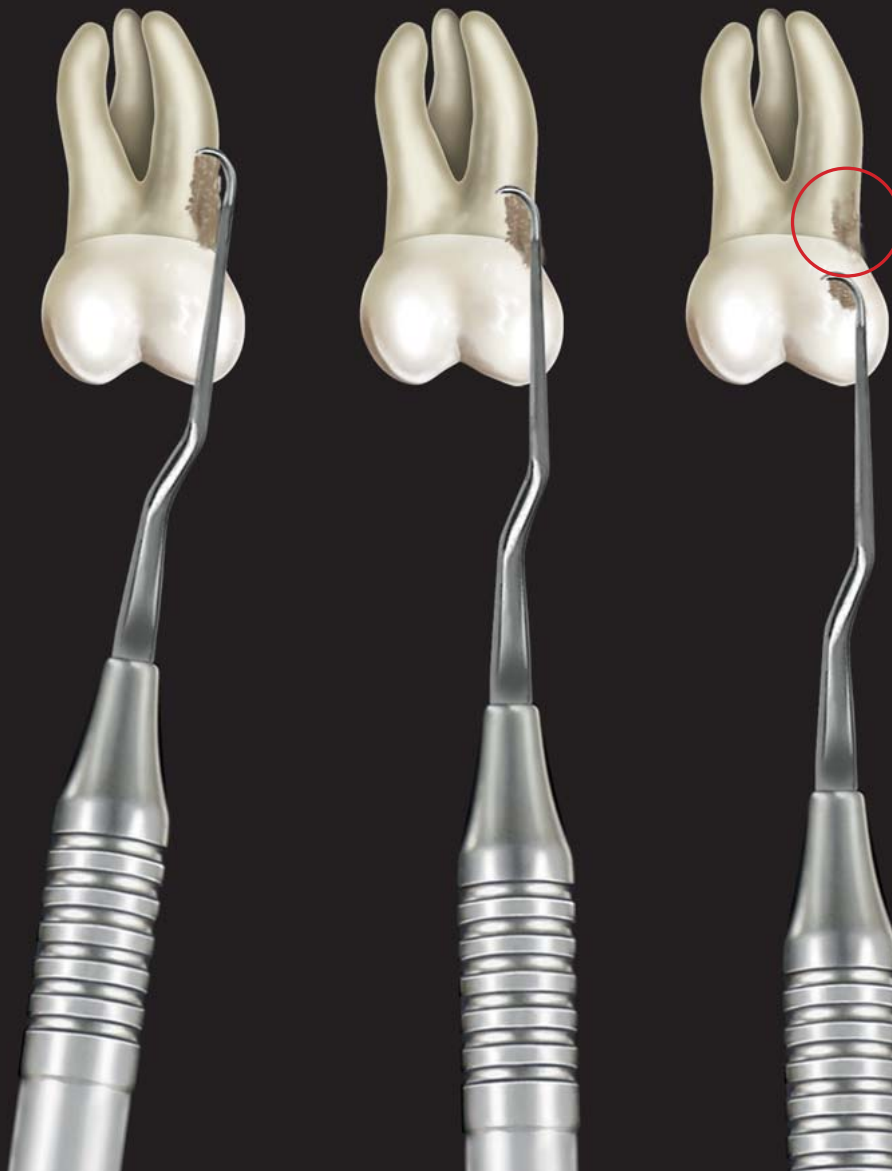
- Gefahr des Kontrollverlustes über das Instrument
- geringer Patientenkomfort; erhöhtes Risiko einer Traumatisierung der Gewebe
- längere Behandlungszeit (Studien haben gezeigt, dass sich die Arbeitszeit bei Verwendung unscharfer Instrumente um bis zu zwei Drittel verlängert.<sup>1,13,14</sup>)
- verleiten zum Ausgleichen der Ineffektivität des Instruments durch vermehrten Druck
- schnellere Ermüdung des Behandlers

### **Aber vor allem:**

- „Brünieren“ der Konkremente (Nur die oberflächliche Schicht wird entfernt. Die verbleibenden Reste lassen sich anschließend nur schwer beseitigen und sind mit der Sonde kaum zu tasten.)
- erhöhtes Risiko einer gestörten Heilung durch nicht entfernte Ablagerungsreste

## INKORREKTE ARBEITSBEWEGUNG BEI DER NICHTCHIRURGISCHEN PARODONTALINSTRUMENTATION

Der Griff des Instrumentes wird nach dem Ansetzen der Schneidekante nicht von der Wurzeloberfläche weggeneigt, sondern das Instrument in koronaler Richtung zurückgezogen. Diese fehlerhafte Arbeitsbewegung führt zum „Brünieren“ der Ablagerungen. Brünieren bedeutet, dass lediglich die oberflächlichen Schichten der kalzifizierten Ablagerungen abgetragen werden, sodass nach Abschluss der Instrumentation Konkrementreste auf der Wurzeloberfläche zurückbleiben.



**Zusammenfassung:** Ein ungeschärftes Instrument mindert die Wirksamkeit der instrumentellen Parodontalbehandlung und lässt Konkrementreste zurück, die den Heilungsprozess stören können.<sup>3,7,8</sup>



## WAS BEDEUTET SCHÄRFEN?

### 1 • Beibehalten der ursprünglichen Form des Instruments

Bei Küretten ist es besonders wichtig, das Ende so zu schärfen, dass seine charakteristische Rundung erhalten bleibt.



Die Abbildung zeigt die Strecke, die der Schleifstein zurücklegt. Die laterale Fläche des Arbeitsendes muss gleichmäßig abgetragen werden, wobei auch die Spitze einzubeziehen ist, sodass insgesamt eine proportionale Reduktion des Arbeitsendes erreicht wird.

### 2 • Herstellen einer optimal geschärften Schneidekante

Die Schneidekante hat eine bestimmte Länge, aber keine Breite.



Die Abbildung links verdeutlicht die zusätzliche Fläche, die sich infolge der Abnutzung der Schneidekante zwischen der Lateral- und der Fazielfläche bildet. Die mittlere Abbildung zeigt eine solche

# FRAGEN ZUR SELBSTKONTROLLE



**DER PERFEKTE SCHLIFF**  
SCHLEIFEN UND SCHÄRFEN VON PARODONTALINSTRUMENTEN



**1** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen Schleifstein und Fazialfläche für alle nicht-chirurgischen Parodontalinstrumente (Küretten und Scaler)?

- a) 110°
- b) 45°
- c) 20°

**2** Ist der Winkel zwischen Schleifstein und Griff beim Schärfen für alle Instrumente gleich?

- a) Nein, der Winkel zwischen Griff und Schleifstein variiert so, dass der korrekte Schärfwinkel von 110° zwischen Fazialfläche und Schleifstein eingehalten wird.
- b) Ja, er beträgt 45°.
- c) Ja, er beträgt 40°.

**3** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen Schleifstein und Instrumentenspitze für alle Küretten?

- a) 40°.
- b) 20°.
- c) 45° bei allen Küretten (bei Universal- wie zahnflächen-spezifischen Küretten).

**4** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen unterem Schaftanteil und Schleifstein für Scaler mit geradem Schaft?

- a) 40°.
- b) 20° bei allen Scalern, sowohl denen mit geradem als auch denen mit abgewinkeltem Schaft.
- c) 45°.

**5** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen unterem Schaftanteil und Schleifstein für Scaler mit abgewinkeltem Schaft?

- a) 20°, wie bei denen mit geradem Schaft.
- b) 40°.
- c) 45°.

**6** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen unterem Schaftanteil und Schleifstein für Universalküretten?

- a) 40°.
- b) 20°, wie bei allen Scalern, die ebenfalls Universalinstrumente darstellen.
- c) 45°.

**7** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen unterem Schaftanteil und Schleifstein bei zahnflächenspezifischen Küretten?

- a) 20°.
- b) 45°.
- c) 40° bei allen zahnflächenspezifischen Küretten von 1/2 bis 17/18 sowie für die Küretten vom Typ Cürvette.

**8** Wie groß ist der korrekte Schärfwinkel zwischen Instrumentenspitze und Schleifstein bei Scalern?

- a) 45°.
- b) 40°.
- c) Die Spitze eines Scalers wird niemals geschärft. Im Gegensatz zur abgerundeten Spitze der Küretten muss die Spitze eines Scalers immer ihre spitz zulaufende Form behalten.

## 9 Womit wird der Schleifstein vor dem Schärfen des Instruments geschmiert?

- a) Mit Mineralöl oder weißer Vaseline.
- b) Mit kalt gepresstem Olivenöl.
- c) Es ist nicht nötig, den Schleifstein zu schmieren.

## 10 Wie werden Metallrückstände entfernt, die nach dem Schärfen des Instruments auf dem Schleifstein zurückgeblieben sind?

- a) Der Schleifstein wird zunächst sterilisiert und anschließend mit Alkohol abgerieben.
- b) Der Schleifstein wird mit einem Reinigungsmittel vom Typ „Orange Solvent“ gereinigt, anschließend abgewaschen, in einen Beutel verpackt und sterilisiert.
- c) Metallrückstände lassen sich nicht vom Schleifstein entfernen.

## 11 Werden Schleifsteine vor dem Schärfen sterilisiert?

- a) Schleifsteine müssen, wie alle zahnärztlichen Instrumente, sterilisiert werden.
- b) Sie werden nicht sterilisiert, sondern in heißes Öl getaucht.
- c) Sie werden mit Desinfektionsmittel besprüht.

## 12 Wie oft müssen Parodontalinstrumente geschärft werden?

- a) Parodontalinstrumente sollten bei den ersten Anzeichen für ein Nachlassen ihrer Effizienz nachgeschärft werden, da sich der Schliff zu diesem Zeitpunkt leichter auffrischen lässt als bei einem stark abgenutzten Instrument.
- b) Einmal im Monat.
- c) Drei- oder viermal jährlich.

## 13 Warum sollte ein Parodontalinstrument geschärft werden?

- a) Weil ein scharfes Instrument eine effiziente Instrumentation erleichtert, den Behandler weniger ermüdet, sein Tastempfinden verbessert und eventuellen Schnittverletzungen am Zahnfleisch vorbeugt.
- b) Um den Patientenkomfort zu reduzieren.
- c) Um die Behandlungszeit auszuweiten und die Ablagerungen zu brünieren.

## 14 Welche Folge hat die Verwendung von stumpfen Instrumenten?

- a) Ein stumpfes Instrument kann vom Behandler kontrollierter gehandhabt werden.
- b) Bei Verwendung eines stumpfen Instruments riskiert der Behandler, die Kontrolle über das Instrument zu verlieren, die Behandlungszeit auszudehnen und – vor allem – die Ablagerungen zu brünieren.
- c) Bei Verwendung eines stumpfen Instruments tendiert der Behandler dazu, weniger Druck auszuüben.

## 15 Worauf zielt das Schärfen ab?

- a) Mit dem Schärfen wird ein doppeltes Ziel verfolgt: die Schneidekante wiederherzustellen und die Originalform des Instruments beizubehalten.
- b) Die Instrumente schnell abzunutzen.
- c) Die Heilung an der behandelten Stelle zu beeinträchtigen.

**16** Weshalb sollte man manuell schärfen?

- a) Um die Kosten für ein mechanisches Schärfgerät einzusparen.
- b) Weil das manuelle Schärfen die schnellste Methode zur Auffrischung der Schärfe der Schneidekanten während der Behandlung darstellt.
- c) Weil der Aufschliff mit maschinellen Techniken sehr schonend ist.

**17** Welches Material wird zum Schärfen benötigt?

- a) Das zum Schärfen benötigte Material besteht aus: einem Schleifstein, weißer Vaseline zum Schmieren des Schleifsteins und den zu schärfenden Instrumenten. Um den erzielten Schliff prüfen zu können, empfiehlt sich darüber hinaus die Verwendung eines Acrylstäbchens und eines Vergrößerungsglases.
- b) Ein mechanisches Schleifgerät.
- c) Ein diamantierter oder ein Korund-Schleifstein.

**18** Welche Schleifsteine sind natürlichen Ursprungs?

- a) Diamantierte und Keramik-Schleifsteine.
- b) Nur die India-Schleifsteine.
- c) India- und Arkansas-Schleifsteine sind natürlich vorkommende Schleifsteine, die im Bergbau gewonnen werden.

**19** Wozu werden zylindrische Schleifsteine verwendet?

- a) Für das initiale Schärfen der Instrumente.
- b) Um das Schärfen zu beschleunigen.
- c) Um eventuelle Metallgrate zu entfernen.

**20** Welche Körnung des Schleifsteins ist am besten geeignet?

- a) Empfehlenswert ist eine mittlere Körnung, wie die des India-Schleifsteins.
- b) Der Schleifstein darf nicht abrasiv sein.
- c) Die abrasivste Körnung.

**21** Werden Parodontalfeilen mit India-Schleifsteinen geschärft?

- a) Parodontalfeilen werden mit einem speziellen Feilenschleifer geschärft, der bei der Anschaffung des Instruments erworben werden sollte.
- b) Ja.
- c) Ja, und auch mit Arkansas-Schleifsteinen.

**22** Was versteht man unter dem Schaft eines Handinstruments?

- a) Den Griff.
- b) Den Teil, an dem sich die Schneidekante befindet.
- c) Der Schaft reicht vom Griff bis zum Arbeitsende des Instruments und gliedert sich in einen unteren und einen oberen Teil.

**23** In diesem Buch und den Filmen auf der ergänzenden DVD wird stets Bezug genommen auf den Winkel zwischen Schleifstein und:

- a) unterem Schaftanteil.
- b) oberem Schaftanteil.
- c) Schaft.

**24** Sind Küretten ausschließlich zahnflächenspezifische Instrumente?

- a) Ja.
- b) Nein, es gibt auch Universalküretten.
- c) Ja, sie heißen Cürvetten.



**25 Sind Scaler stets Instrumente mit geradem Schaft?**

- a) Nein, es gibt auch Scaler mit abgewinkeltem Schaft.
- b) Ja.
- c) Ja, dies kann aber durch das Schärfen modifiziert werden.

**26 Haben Universalküretten stets einen abgewinkelten Schaft?**

- a) Alle Universalküretten haben einen abgewinkelten Schaft, mit Ausnahme der Langer-Kürette 5/6, deren Schaft gerade ist.
- b) Nein, alle haben einen geraden Schaft.
- c) Ja.

**27 Wie viele Schneidekanten hat ein Universalinstrument insgesamt?**

- a) Zwei.
- b) Eine.
- c) Vier: zwei an jedem Arbeitsende.

**28 Welche sind die Hauptunterschiede zwischen Universal- und zahnflächenspezifischen Instrumenten?**

- a) Es gibt keine Unterschiede.
- b) Universalinstrumente sind Scaler, zahnflächenspezifische nicht.
- c) Universalinstrumente haben zwei Schneidekanten je Arbeitsende, zahnflächenspezifische Instrumente dagegen nur eine. Zahnflächenspezifische Instrumente werden nur für bestimmte Zahnflächen verwendet, Universalinstrumente können für alle Zahnflächen benutzt werden.

**29 Die Schneidekante eines Instruments bildet sich durch das Zusammentreffen:**

- a) Der Fazial- und der Lateralfläche des Arbeitsendes.
- b) Zweier Lateralflächen.
- c) Der Rücken- und der Lateralfläche.

**30 Was bedeutet, die Konkremete zu „brünieren“?**

- a) Eine effiziente Instrumentierung durchzuführen.
- b) Eine Instrumentierung durchzuführen, die eine längere Behandlungszeit in Anspruch nimmt.
- c) Nur einen Teil der Ablagerungen zu entfernen und Konkrementreste zurückzulassen, die eine vollständige Ausheilung der Stelle beeinträchtigen.

Richtige Antworten: 1.a / 2.a / 3.c / 4.b / 5.a / 6.b / 7.c / 8.c / 9.a / 10.b / 11.a / 12.a / 13.a / 14.b / 15.a / 16.b / 17.a / 18.c / 19.c / 20.a / 21.a / 22.c / 23.a / 24.b / 25.a / 26.a / 27.c / 28.c / 29.a / 30.c