

# ULTRA helle Mikrospiegel für eine optimale Sicht

Zweifellos noch älter als der „Eid des Hippokrates“ ist die ärztlich-kollegiale Feststellung: „Du kannst nur das therapieren, was Du erkennst!“ In unsere heutige, hochmoderne Zeit mit all ihren faszinierenden technischen Möglichkeiten übertragen, bedeutet diese Weisheit allerdings immer noch, dass der für eine profunde Diagnostik – und wohl nicht zuletzt auch eine optimale Behandlung – wichtigste Sinn weiterhin die visuelle Wahrnehmung ist. Gerade deshalb sind im Rahmen der zahnärztlichen Tätigkeit Mundspiegel von höchster Qualität für enorale klinische Untersuchungen und Therapiemaßnahmen eine „conditio sine qua non“.

**Z**ahnärztliche Mundspiegel für eine gezielte Untersuchung und effiziente Behandlung, deren Spiegeloberfläche mit ULTRA beschichtet sind, weisen eine bis zu 40% höhere Lichtreflexion gegenüber Standard-Mundspiegeln mit Rhodium auf. Das bedeutet, dass das gesehene virtuelle Bild für den menschlichen Betrachter eindeutig heller und schärfer ist, das Bild also in „HD-Qualität“ wiedergegeben wird [1]. Klinisch ist dies von großer Relevanz, da es die allgemeinen wie auch speziellen zahnärztlichen Diagnose- und Therapiemaßnahmen, welche sich im Munde – bei indirekt, mithilfe von Spiegeln ausgeübten Handlungen – ergeben, erheblich erleichtert und nicht zuletzt auch präziser durchführen lässt [2]. Ein weiterer wichtiger Vorteil bei der klinischen Verwendung der ULTRA hellen Spiegel ist die farbtreue Bildwiedergabe. Das virtuelle Bild zeigt somit „zahn-farbllich“ genau das, was in natura gegeben ist.

Diesen Feststellungen kann ich uneingeschränkt zustimmen, da in meiner Praxis ULTRA helle Mundspiegel verwendet werden (**Abb. 1**), um ein effektives und möglichst auch effizientes Vorgehen unter „klaren“ Sichtverhältnissen zu ermöglichen. Hierbei kommen nicht nur Standardgrößen zum Einsatz, sondern auch Mikrospiegel in ausgewählt kleineren Formaten (**Abb. 2**).



**Abb. 1:** Die Spiegeloberfläche des Standardmundspiegels mit  $\varnothing$  22 mm (ULTRA FS bright) weist eine bis zu 40% höhere Lichtreflexion gegenüber Standardspiegeln mit Rhodium auf. (© Hahnenkratt)

## Einsatz und Handhabung von Mikrospiegeln

Nach meinen bisherigen Erfahrungen wird über den optimalen Einsatz von Mundspiegeln im Detail nur wenig nachgedacht, denn der Gebrauch dieser Hilfsmittel ist einfach „zu allgemein und zu allgegenwärtig“. Gerade die Verwendung von Sonderformaten und Sondergrößen – gleich welcher von „Standardgrößen“ abweichenden Dimensionierung – liegt hauptsächlich immer noch in den Händen von zahnmedizinischen Spezialisten wie Oralchirurgen, Parodontologen oder Endodontologen. Insbesondere Mikrospiegel gelten bei allgemeinärztlichen Praktikern – zu denen auch ich gehöre – als in der Anschaffung teure Exoten, die mehr als „exklusives Spielzeug“ bezeichnet werden können, denn als unverzichtbares zahnmedizinisches Hilfsmittel anzusehen sind. Aber gerade diese kleinen Instrumente bieten große Vorteile bei ihrem klinischen Einsatz. So gestatten solche Untersuchungshilfsmittel, beispielsweise im Rahmen der visuellen Beurteilung von Bi- und Trifurkationen, für die entsprechende Behandlungsplanung und gegebenenfalls bei der später erforderlichen parodontalen Therapie sehr aufschlussreiche Einblicke. Nicht zu vergessen natürlich auch die vereinfachte optische Kontrolle bei der Kanaleingangssuche während endodontischer Maßnahmen.



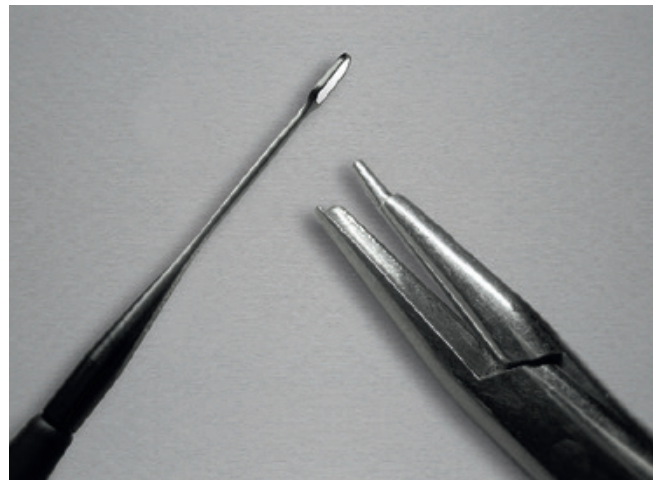
**Abb. 2:** Verschiedene Untersuchungsspiegel: Standardgröße in der Mitte (ULTRA FS). Die Sondergrößen links: 3x6 mm oval und 3x6 mm tropfenförmig sowie rechts die  $\varnothing$  5 mm und 3 mm (BLACKline MICROflex ultra). (© Dr. Firla)

Die Mikrospiegel der BLACKline-Serie aus dem Instrumentenprogramm der Firma Hahnenkratt haben eine extrem widerstandsfähige Diamond-like-Carbon-Beschichtung (DLC) und durch ihr tiefschwarzes Finish werden jegliche störenden Lichtreflexionen eliminiert. Ein wichtiger Aspekt, nicht nur für das bloße Auge des Betrachters, sondern gerade bei der Diagnostik und Behandlung mithilfe von Lupenbrille oder Mikroskop. Als sogenanntes Alleinstellungsmerkmal für diese 4 extra kleinen MICROflex-Spiegel kann hier aufgeführt werden, dass sie sich mit geeigneten Biegezangen (**Abb. 3**) in ihrem planen Schaftende derart individuell verformen lassen (**Abb. 4**), dass auch kompliziert gelegene Betrachtungsbereiche eingesehen werden können. Gerade bei schwer zugänglichen Zahn- oder Alveolarkamm-Arealen und/oder bei ungünstigen Mundöffnungsverhältnissen sowie räumlich hinderlichen Gegenkiefer-Zahnstellungen werden die MICROflex-Spiegel während komplexer mikrochirurgischer Operationen zu unverzichtbaren Hilfsmitteln (**Abb. 5**). Ausgefallene Formen, wie die 3 x 6 mm kleine „tropfenförmige“ Spiegelfläche eines BLACKline MICROflex-Mikrospiegels (**Abb. 2**), erlauben darüber hinaus – im Vergleich zu Mikrospiegeln anderer Hersteller – ein noch zusätzlich erweitertes Einsatzspektrum, da zum Beispiel bei Apektomien kleinwurzelliger Zähne und situativ möglicher kleiner Resektionshöhle auch eine optimale Sichtkontrolle der Schnittfläche an der Wurzelspitze machbar ist.

### Materialbewusste Aufbereitung beinhaltet auch pfleglichen Umgang

Die Spiegeloberfläche der hier vorgestellten zahnärztlichen Diagnostikinstrumente ist eine sogenannte „dielektrische Spiegelschicht“, bestehend aus Tantalpentoxid ( $Ta_2O_5$ ) und Siliciumdioxid ( $SiO_2$ ). Diese werden im Hochvakuum im Wechsel aufgedampft.

Die wechselnden Stärken der einzelnen Schichten und deren hohe Anzahl von etwa 35 Schichten ergeben – in ihrer speziellen Kombination – das brillant helle ULTRA-Spiegelbild mit einer exakt genauen Farbwiedergabe. Die Spiegeloberfläche gilt als widerstandsfähig. Dennoch ist bei der Aufbereitung eine sachgerechte und angemessene Behandlung obligat, wozu nicht zuletzt auch eine entsprechende Wartung und Pflege gehören. Dielektrische Spiegelschichten sind zwar säurebeständig, aber nicht metallischer Art. Aus diesem Grund gibt es keinen Antihafteffekt, was beispielsweise bei Rhodium-Spiegeln der Fall ist.



**Abb. 3:** Der flache Schaft der MICROflex-Instrumente lässt sich individuell biegen. Dies sollte jedoch mit geeigneten Hilfsmitteln erfolgen, da der Biegeradius aus materialtechnischen Gründen mindestens 3 mm sein sollte. (© Dr. Firla)



**Abb. 4:** V.l.n.r.: Das plane Schaftende gewährleistet eine solide Stabilität des Instrumentes; ein gezieltes und mehrfaches Biegen bis kurz vor den Spiegelkopf ist möglich; jedoch verringert sich die Flexibilität materialbedingt durch ein häufiges Biegen (Prinzip der Kaltverfestigung). (© Dr. Firla)



**Abb. 5:** Besonders in diffizilen Diagnostik- oder Behandlungssituationen leisten die Mikrospiegel hilfreiche Dienste. Zu beachten ist der manuell abgewinkelte Spiegelschaft; dies ist nur mit diesen speziellen Instrumenten aus der MICROflex-Produktreihe möglich. (© Dr. Sakaue, Japan)

Zur Entfernung von kalkhaltigen Wasserrückständen oder Verkrustungen können säurehaltige Reiniger verwendet werden, ohne dass die spiegelnden Flächen dadurch eintrüben. Mit weichen (Schwamm-)Tüchern werden zudem mögliche Kratzer vermieden. Bei der Aufbereitung von (nicht nur mit ULTRA beschichteten) Mundspiegeln gilt es Folgendes zu beachten:

- Mundspiegel nach Gebrauch desinfizieren und anschließend sofort reinigen, um anhaftende Verunreinigungen auszuschließen.
- Spülen mit möglichst (weitestgehend) „entsalztem“ Wasser (Wasserhärte < 6° dGH); wird mit Leitungswasser gespült, dann muss die Spiegelfläche getrocknet werden, da sich sonst während einer anschließenden Sterilisation in einem Autoklaven infolge der Verdampfung des oberflächlichen Residualwassers Salze und Kalk ablagern. Die dadurch entstehenden „Wasserränder“ und/oder weißen Beläge brennen sich bei den hohen Temperaturen auf der Spiegeloberfläche ein und können nicht wieder entfernt werden.
- Für eine maschinelle Reinigung und Desinfizierung von Mundspiegeln in einem Thermodesinfektor (RDG) gilt, dass die automatische Entkalkung des im Gerät benutzten Wassers korrekt eingestellt sein muss. Bei Nutzung eines RDGs ohne integrierte oder gerätemäßig direkt vorgeschaltete Wasserenthärtung ist darauf zu achten, dass das in der Praxis für diese Zwecke zugeführte „Hauswasser“ (mittels genereller Entkalkungsmaschine) den erforderlichen deutschen Gesamtwasser-Härtegraden (dGH) entspricht. ■

## Literatur

- [1] Barz J: Reflexionsmessungen an Zahnspiegeln – Prüfbericht im Auftrag Hanhnenkratt. Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik. Stuttgart (2009), 1–9 (unveröffentlicht).
- [2] Sievers N: Mundspiegel aus autoklavierbarem Glasfaser für ein entspanntes Arbeiten. Dentalzeit 17 (6), 56–58 (2016).

*Dieser Anwenderbericht ist mit freundlicher Unterstützung des Hauses Hahnenkratt GmbH entstanden.*

### Dr. Markus Th. Firla

1986 Approbation und Promotion im Fach Zahnheilkunde an der Westfälischen Wilhelms-Universität in Münster

1986–1994 Zeitsoldat/Zahnarzt sowie privatärztliche Nebentätigkeit

Seit 1988 zahnmedizinischer Fachjournalist, Fachautor und Referent

1994 Niederlassung in eigener Praxis in Hasbergen-Gaste  
1998 Gründung von WeCoMed GmbH – Consulting & Services  
2007–2013 Fortbildungsreferent der ZÄK Niedersachsen/Bezirksstelle Osnabrück

Seit 2008 Gutachter Gebietsbereich Zahnmedizin (MDK Niedersachsen)

Seit 2017 Vertragsgutachter Zahnersatz (KZV Niedersachsen) und Gutachter Zahnmedizin (MDK Hessen)



### Dr. Markus Th. Firla

Hauptstraße 55  
49205 Hasbergen-Gaste  
Dr.Firla@t-online.de