

**MARKUS SCHAFFNER**  
**HERRMANN STICH**  
**ADRIAN LUSSI**

Klinik für Zahnerhaltung,  
 Präventiv- und Kinder-  
 zahnmedizin  
 Zahnmedizinische Kliniken  
 der Universität Bern

#### KORRESPONDENZ

Markus Schaffner  
 Klinik für Zahnerhaltung,  
 Präventiv- und Kinder-  
 zahnmedizin  
 Zahnmedizinische Kliniken  
 der Universität Bern  
 Freiburgstrasse 7  
 3010 Bern  
 Telefon +41 31 632 25 70

#### REDAKTION

Klinik für Zahnerhaltung,  
 Präventiv- und Kinder-  
 zahnmedizin, zmk bern

#### LAYOUT

Ressort für Multimedia und  
 Informatik, zmk bern

#### LITERATUR

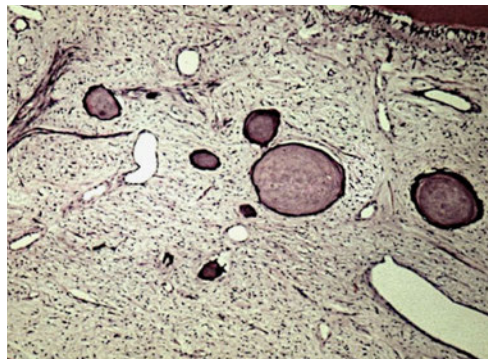
**LUSSI A, SCHAFFNER M:** Fort-  
 schritte der Zahnerhaltung.  
 Quintessenz Verlag, Berlin,  
 p 13 (2010)

**SCHROEDER HE:** Pathobiologie  
 oraler Strukturen. Karger Verlag,  
 Basel, pp 114–117 (1997)

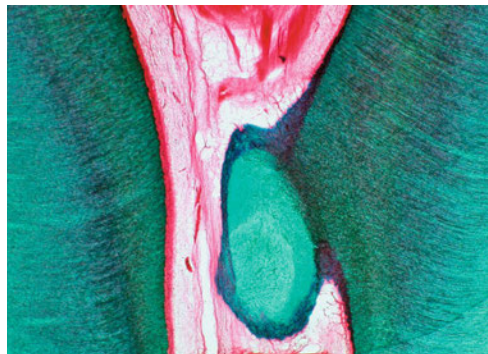
# Dentikel

## Pulpasteine

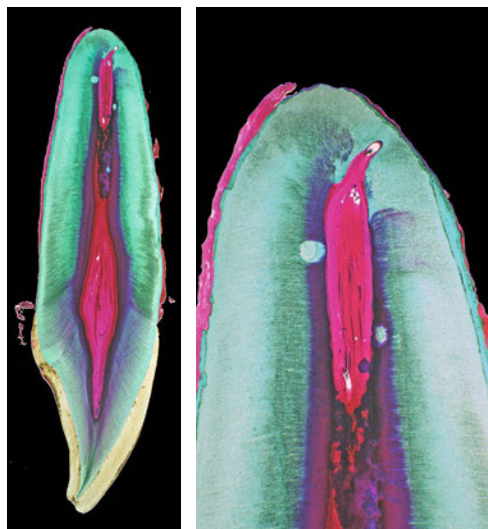
**SCHLÜSSELWÖRTER:** Echte und unechte Dentikel, freie Dentikel, adhären-  
 te Dentikel, interstitielle  
 Dentikel, Faserdentikel, Zwiebschalendentikel



**Abb. 1** Freie, unechte Dentikel in der Wurzelpulpa.



**Abb. 2** Adhärenter, unechter Dentikel in der Wurzelpulpa.

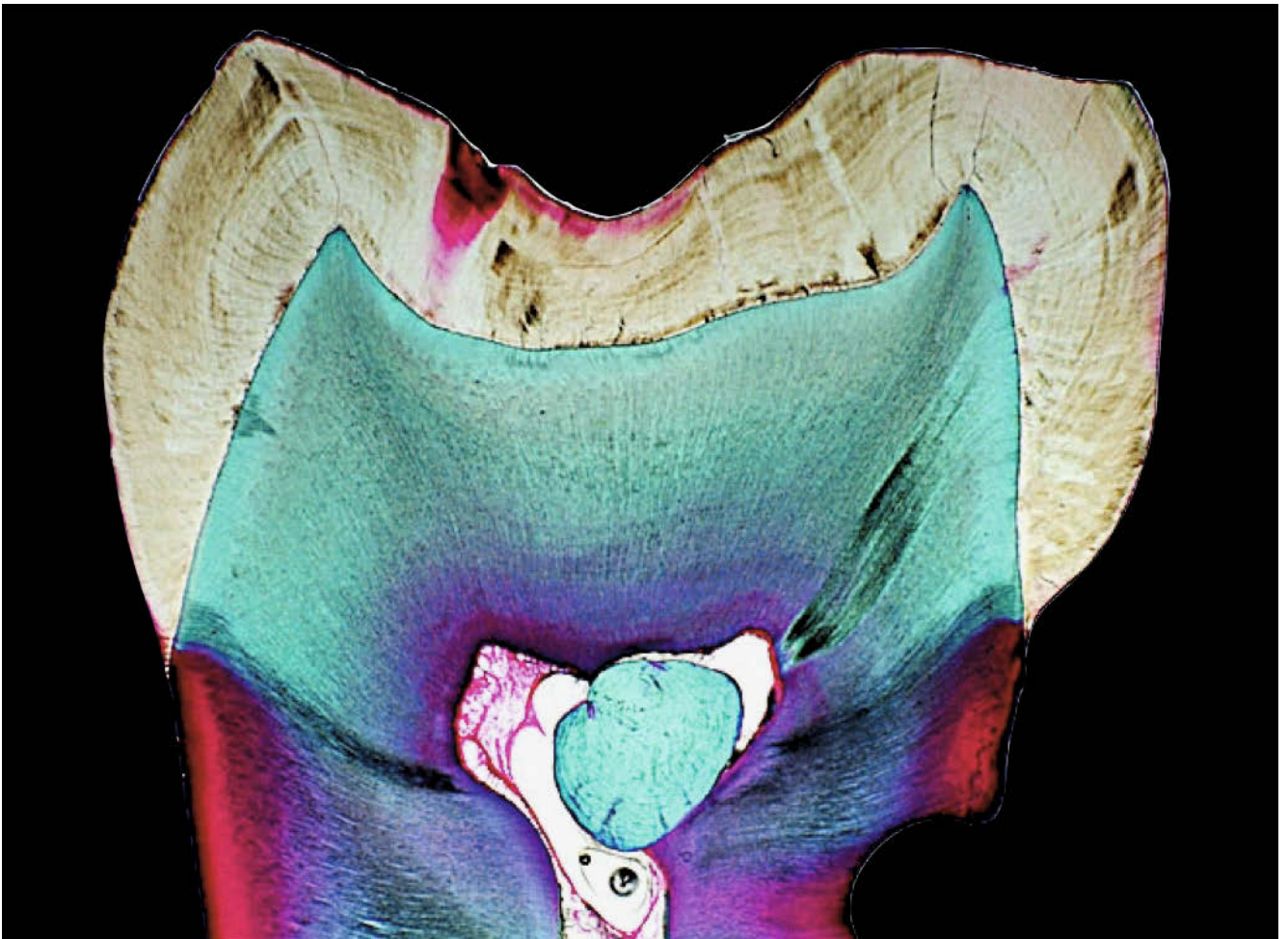


**Abb. 3** Interstitielle, echte Dentikel im apikalen Wurzel-  
 drittel eines Frontzahnes. Reste der Hertwig'schen  
 Epithelscheide sind für die Entstehung dieser Dentikel  
 verantwortlich.

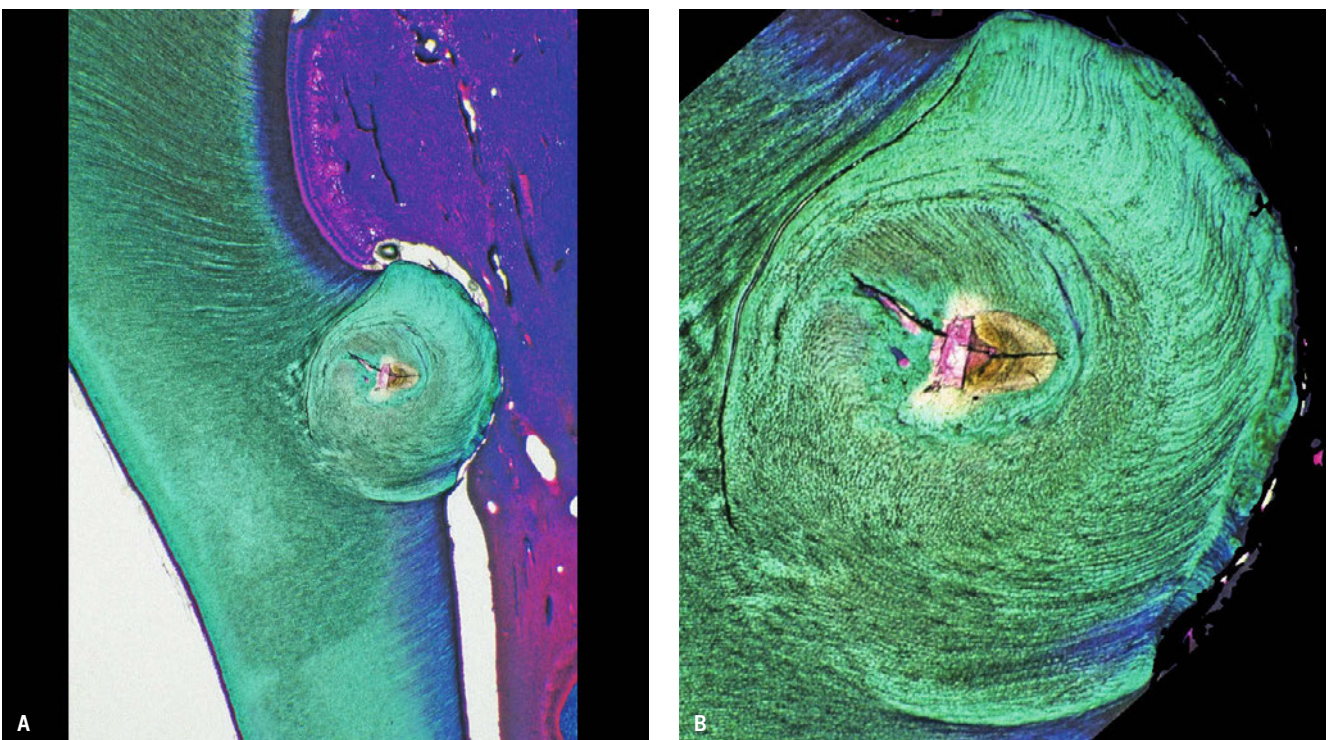
Dentikel (Pulpasteine, Abb. 1 bis 5b) sind runde bis ovale Hartschubstanzbildungen unterschiedlicher Grösse, die in der Zahnpulpa oder im Bereich der pulpalen Dentinwand vorkommen. Sie können frei, ohne Verbindung zur Pulpa-  
 wand (freie Dentikel, Abb. 1), mit der Pulpa-  
 wand verwachsen (adhären-  
 te Dentikel, Abb. 2,  
 4, 5a und 5b) oder in der Pulpa-  
 wand eingebettet (interstitielle Dentikel, Abb. 3) auftreten.

Zudem werden echte und unechte Dentikel voneinander unterschieden. Echte Dentikel (Abb. 3) sind selten und treten in der Regel im Bereich der Wurzelkanäle auf. Häufig sind sie in die Pulpa-  
 wand eingebettet. Reste der Hertwig'schen Epithelscheide sind während der Wurzelbildung für die Entstehung der echten Dentikel verantwortlich. Die Restzellen der Hertwig'schen Epithelscheide differenzieren Odontoblasten, welche zirkulär um diese Zellen herum beginnen, Dentin zu bilden. Die Dentinbildung kommt bei der Einbettung des Dentikels ins Wurzel-  
 dentin zum Stillstand.

Unechte Dentikel (Abb. 1, 2, 4, 5a und 5b) sind häufiger und können frei oder der Pulpa-  
 wand angewachsen vorkommen. Ihre histologisch er-  
 mittelte Vorkommenshäufigkeit beträgt bei den 10- bis 20-  
 jährigen 30–60% der Zähne, bei den über 50-  
 jährigen bis zu 90% der Zähne. In seltenen Fällen füllen sie die Pulpa oder den Wurzelkanal fast vollständig aus. Dies kann bei der Aufbereitung eines Wurzelkanals zu Problemen führen. Pulpasteine können auch nach ihrem Aufbau eingeteilt werden. Dabei werden Zwiebschalendentikel (Abb. 4) von Faser-  
 dentikel (Abb. 1, 2, 5a und 5b) unterschieden. Zwiebschalendentikel weisen einen konzen-  
 trischen Schichtaufbau (zwiebschalenartig) auf. Sie wachsen zentrifugal und sind vor-  
 wiegend in der Kronenpulpa zu finden. Faser-  
 dentikel sind ungleichmässig aufgebaute, ovale bis längliche Gebilde, welche meistens in der Wurzel-  
 pulpa vorkommen. Sie sind unter-  
 schiedlich gross, kollagenfaserreich und un-  
 gleichmässig mit Hydroxylapatitkristallen an-  
 gereichert. Im Zentrum dieser Dentikel kann es kollagenfreie Bereiche geben, welche schmelz-  
 ähnliche Strukturen aufweisen (Abb. 5a und 5b).



**Abb. 4** Grosser adhärenter, unechter Dentikel in der Kronenpulpa eines Molaren. Gut erkennbar ist der zwiebelschalenartige Aufbau (Zwiebelschalendentikel) des Pulpasteines.



**Abb. 5a und 5b** Unechter Dentikel, welcher im Bereich des Wurzelkanals mit der Dentinwand verwachsen ist (5a). Die Vergrößerung zeigt im Zentrum des Dentikels einen Schmelzkern (5b). Möglicherweise waren auch hier Reste der Hertwigschen' Epithelscheide für die Entstehung dieses Pulpasteines verantwortlich.