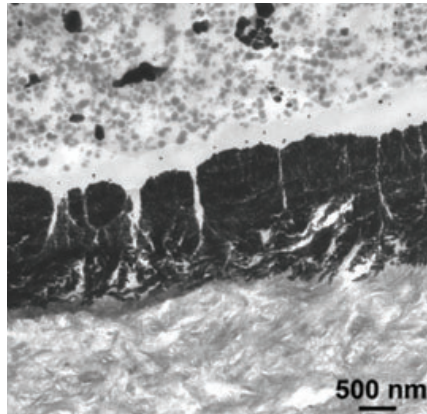


**Abb. 3.21**

Massive Wassereinlagerung im Komposit-Dentin-Interface nach Anwendung eines All-in-one-Adhäsivs [48]

Zwei-Schritt-Self-Etch-Adhäsive

Komplettierung
durch hydrophobes Adhäsiv

Obwohl diese Adhäsivklasse eigentlich vor den All-in-one-Systemen stehen müsste, sind die meisten Entwicklungen auf diesem Sektor jünger als die All-in-one-Adhäsive. Auch hier wird unter Anwendung eines sauren Primers komplett auf die Phosphorsäure verzichtet, das Prozedere wird jedoch durch ein hydrophobes Adhäsiv (Bonding Agent) komplettiert. Diese Tatsache ist dafür verantwortlich, dass die Effektivität dieser Adhäsive bezüglich der Dentinhaftung als sehr gut einzuschätzen ist. Dies spiegelt sich in der klinischen Anwendung in niedrigen Raten postoperativer Hypersensitivitäten wider.



Zwei-Schritt-Self-Etch-Adhäsive weisen eine hervorragende Dentinhaftung auf. Postoperative Hypersensitivitäten sind nachgewiesenermaßen sehr selten.

Problematik
des dauerhaften
Schmelz-
verbunds

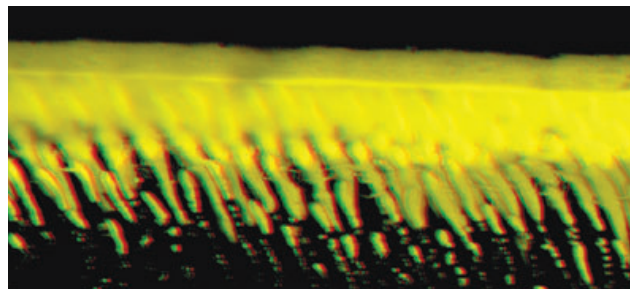
Die Problematik des dauerhaften Schmelzverbunds ohne Phosphorsäure stellt sich aber bei diesen Adhäsiven ebenso wie bei den All-in-one-Systemen. Ein Ausweg wäre jedoch hier eine selektive Schmelzätzung mit Phosphorsäure, die jedoch klinisch nicht immer einfach durchzuführen ist. Während aber bei Syntac oder A.R.T. Bond eine Phosphorsäureätzung des Dentins eher förderlich war, wird die Dentinhaftung bei AdheSE oder Clearfil SE Bond durch Phosphorsäure kompromittiert [136, 137].

Alle Self-Etch-Adhäsive sind im Schmelzrandbereich schlechter als Etch-and-rinse-Adhäsive. Zwei-Schritt-Self-Etch-Adhäsive sind zwar in den meisten Fällen besser als All-in-one-Bondings, an Phosphorsäurekonditionierung reichen sie jedoch allesamt nicht heran.



Abb. 3.22

Gute Dentinversiegelung mit einem Zwei-Schritt-Self-Etch-Adhäsiv (CLSM, 1:2000)



Gefüllte Adhäsive

Unabhängig von der Zugehörigkeit zu den neueren Adhäsivklassen wurde eine bestimmte Modifikation der Bonding Agents lange favorisiert. Durch Zugabe größerer Mengen von anorganischen Füllkörpern (z. B. 48 % bei OptiBond FL und 26 % bei OptiBond Solo, Kerr) gelang es, das adhäsive Potenzial noch zu steigern [35, 48].

Zugabe anorganischer Füllkörper

Abb. 3.23

Komposit-Dentin-Interface nach Anwendung von OptiBond FL (TEM, 1:6000). Neben der Hybridschicht (H) und der tubulären Penetration (TP) sind auch die Füllkörper im Adhäsiv zu erkennen.

