

Abb. 2.2 Schematische Darstellung des zusammengesetzten Mikroskopes. Von unten nach oben findet man die Lichtquelle, die das Präparat, hier einen kleinen roten Pfeil beleuchtet. Das bläulich dargestellte Objektiv sammelt das Licht aus der Probe. Hintere Brennebene und Hilfslinien für die Abbildung des Objektivs mittels geometrischer Optik sind in Blau gehalten. In der hinteren Brennebene des Objektivs findet man das Beugungsbild. Das Zwischenbild ist ein reelles, vergrößertes Bild des Objektes, hier ein Bild des Pfeiles. Die weitere Vergrößerung erfolgt durch das Okular, hier in Grüntönen wiedergegeben, das aus dem Lupenbild zusammen mit der Augenlinse ein weiteres Bild auf dem Detektor, hier der Netzhaut erzeugt. Die Verhältnisse sind hier nicht maßstabsgetreu dargestellt.

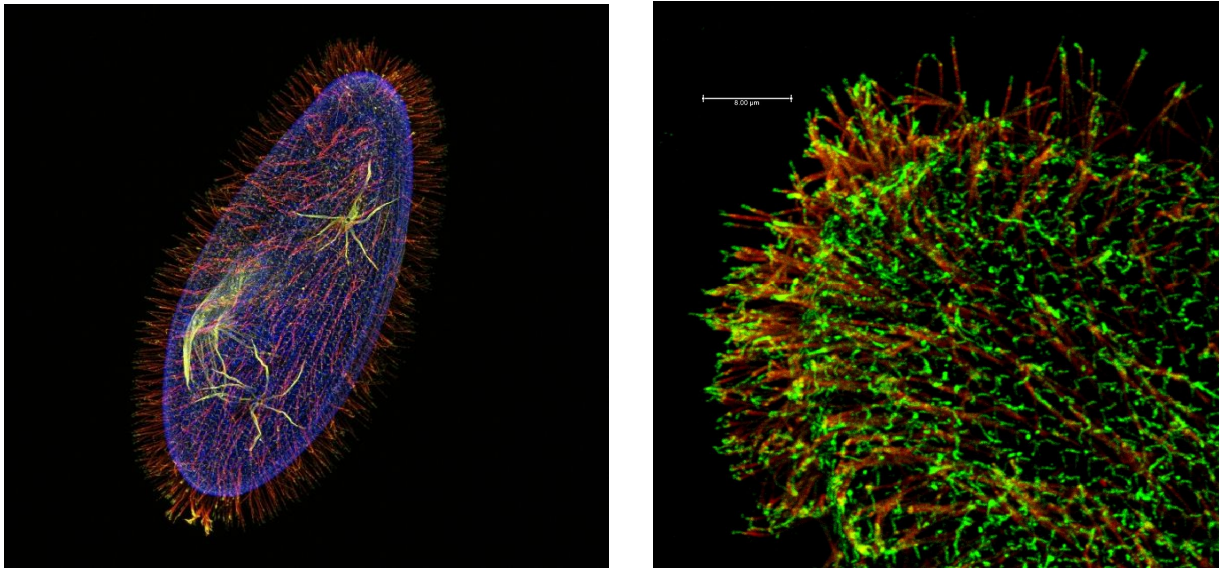


Abb. 3.2 Links: Dreifarbiges Fluoreszenzbild eines Pantoffeltierchens von ca 0,15 mm Länge. Dies sind einzellige, frei lebende Organismen, bedeckt mit beweglichen Organellen, den Zilien. In blau das Epiplasma, eine Schicht von Proteinen, die die Zelloberfläche in Form halten. In grüngelb die „Mikrotubuli“, Bündel von Polymeren, die die Struktur von Organellen stützen (Zellmund, Osmotische Kanäle und Zilien). In rot: Mikrotubuli der Zilien. Projektion eines Bildstapels (60 optische Schnitte) aufgenommen in drei Farbkanälen mit einem konfokalen Weißlicht-Laser-Rastermikroskop (Leica TCS SP8X). Präparat freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Dr. Anne Aubusson-Fleury, CGM/I2BC Bat 26, CNRS UMR 9198 Gif sur Yvette (Frankreich), Rechts: Das selbe Präparat in stärkerer Vergrößerung. Man sieht an die Zusammensetzung der Zilien aus unterschiedlichen Proteinen (an der Spitze grün gefärbt).

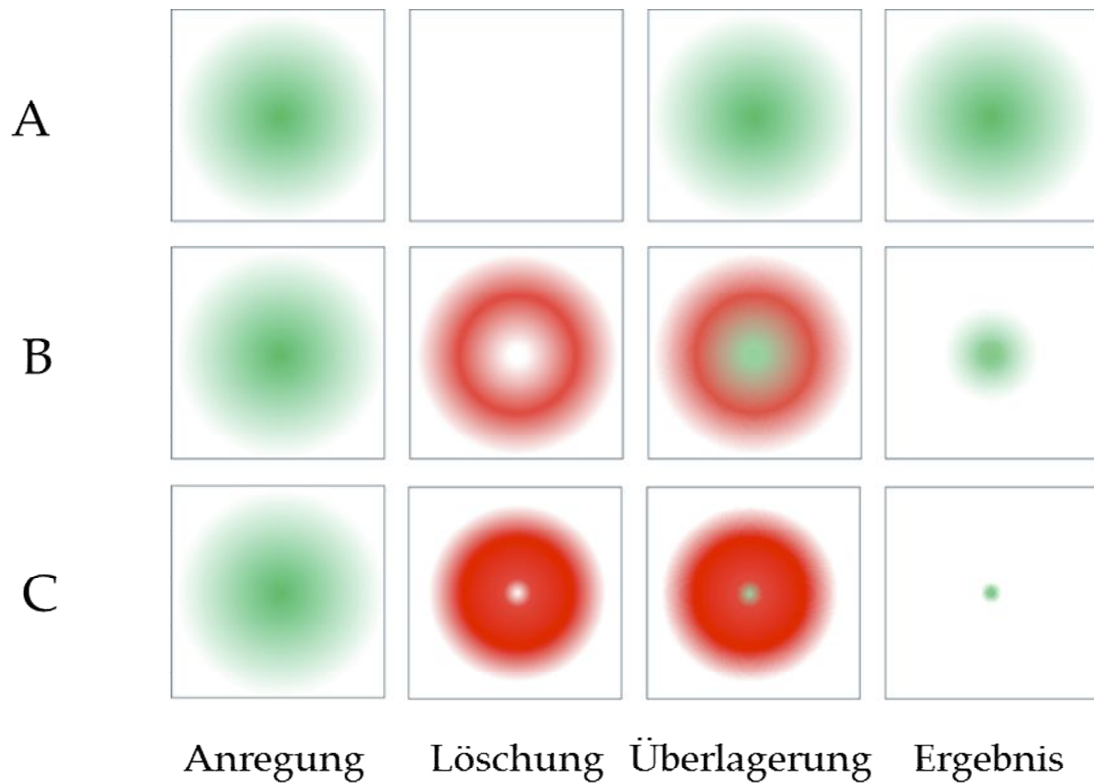


Abb. 5.1 Die Wirkung unterschiedlicher Intensität des Lösch-Lasers auf die verbleibende Fläche angeregter Moleküle, und damit auf die Auflösung. Obere Zeile (A): kein Lösch-Laser. Die angeregte Fläche wird nicht verändert. Die Auflösung wird nicht verbessert. Mittlere Zeile (B): Lösch-Laser mit moderater Intensität. Die Fläche angeregter Moleküle wird reduziert. Die Auflösung ist etwas verbessert. Untere Zeile (C): Lösch-Laser mit hoher Intensität. Von der angeregten Fläche bleibt nur ein kleiner Fleck im Zentrum. Die Auflösung ist signifikant verbessert.