

## Elektronenmikroskopie in der Diagnostik - Auslaufmodell oder sinnvolle Ergänzung?

Kati Franzke

Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Infektionsmedizin,  
Greifswald - Insel Riems

Die erste überhaupt publizierte elektronenmikroskopische Aufnahme stammt aus dem Jahr 1938. Durch die Einführung der Negativkontrastierung in den späten 1950er Jahren und die größere Verfügbarkeit von Elektronenmikroskopen wurde die Elektronenmikroskopie schließlich zum Goldstandard für die Virusdiagnostik. Als Resultat dessen gründet die initiale Klassifizierung der Viren auf morphologischen Eigenschaften und der Struktur des Genoms.

Die Vorteile der Elektronenmikroskopie sind ein ungerichteter und offener Blick auf die Probe und es ist eine einfache und schnelle Methode zur morphologischen Identifizierung eines Erregers.

Grundvoraussetzung, wie für alle diagnostischen Methoden, bleibt eine entsprechende Probenqualität. Elektronenmikroskopie ist mit vielen Körperflüssigkeiten bzw. über Anreibung von betroffenen Geweben und Organen direkt möglich oder durch entsprechende Anzucht des Virus in der Zellkultur. Die Lagerung der Proben bis zur Präparation ist dabei entscheidend für eine erfolgreiche Diagnostik. Während frisches, gekühltes sowie fixiertes Material im Allgemeinen geeignet ist, lassen gefrorene Proben in der Regel keine Diagnostik in der Elektronenmikroskopie mehr zu. Ein limitierender Faktor ist häufig die Partikelkonzentration, die jedoch durch Ultrazentrifugation erhöht werden kann. Eine weitere Option ist die Einbettung von festem Probenmaterial in Epoxidharz und die Anfertigung von Ultradünnschnitten.

Die Identifizierung eines Erregers in der Elektronenmikroskopie erfolgt anhand morphologischer Merkmale der Virusfamilien. Durch Markierung mit Immunogold-Antikörpern ist eine spezifischere Charakterisierung

