

Wie das Mikroskop funktioniert:

Auf einem Objektträger befindet sich ein Präparat, welches von einem dünnen Deckglas bedeckt ist. Der Objektträger wird zum Mikroskopieren mit dem Deckglas nach oben auf den Kreuztisch aufgelegt und mit dem Objekthalter fixiert.

Der Objektträger wird dann von unten mit Licht durchstrahlt, welches in das Objektiv gelangt. Das Objektiv erzeugt nun ein vergrößertes Bild des Präparates, welches durch das Okular wie durch eine Lupe betrachtet wird. Die Gesamtvergrößerung des Mikroskops ergibt sich aus der Multiplikation der Okularvergrößerung (10x) mit der Vergrößerung des jeweils verwendeten Objektivs (4x, 10x, 40x oder 100x). Es sind somit Vergrößerungen von 40x, 100x, 400x und 1000x möglich.

Um interessante Stellen auf dem Objektträger zu finden verschiebt man diesen durch die beiden Einstellräder des Kreuztisches. Das Scharfstellen erfolgt durch den Feintrieb des Mikroskops. Der zusätzlich vorhandene Grobtrieb auf der linken Seite des Mikroskops wird nur beim Wechsel des Objektträgers zum schnellen Senken und Anheben des Tisches verwendet. Zur Vermeidung von Schäden an den langen Objektiven (40x und 100x) bringt man zuvor das Objektiv 4x in den Strahlengang.

Wie man richtig durch das Mikroskop schaut:

Das Mikroskop hat zwei Okulare für beidäugiges (=binokulares) Mikroskopieren. Hier muss man zunächst den richtigen Augenabstand einstellen. Man blickt dazu mit beiden Augen in das Mikroskop und stellt den Augenabstand so ein, dass man mit beiden Augen ein rundes Bild sieht.

Dann sucht man sich mit dem Objektiv 10x in einem mikroskopischen Präparat eine markante Stelle. Nun schließt man eines der beiden Augen und stellt die Stelle im Präparat für das geöffnete Auge mit dem Feintrieb scharf. Nachfolgend blickt man mit dem anderen Auge in das zugehörige Okular und schließt das zuvor geöffnete Auge. Die dem Auge zugewandten Linsen der Okulare lassen sich drehen (= Dioptrienausgleich). Man stellt nun die zuvor mit dem anderen Auge betrachtete Stelle durch Drehen des Dioptrienausgleichs scharf (nicht mit dem Feintrieb des Mikroskops). Wichtig beim Mikroskopieren ist auch ein unverkrampfter Blick durch die Okulare. Man schaut z.B. zunächst auf einen möglichst weit entfernten Ort und dann direkt durchs Mikroskop.

Der Kondensator

Bevor das Licht auf das Präparat trifft geht es durch den Kondensator. Dies ist ein Linsensystem mit einer verstellbaren Irisblende (= Aperturblende), welches sich unterhalb des Kreuztisches befindet. Während des Mikroskopierens muss der Kondensator in seiner obersten Position direkt unter dem Kreuztisch sein. Die Höhenverstellung des Kondensators ist durch eine Drehschraube links unterhalb des Kreuztisches möglich. Die Aperturblende wird über einen Hebel für das jeweils verwendete Objektiv eingestellt (siehe Bild rechts).

