

Die Natur unter dem Mikroskop

Arbeitsunterlagen



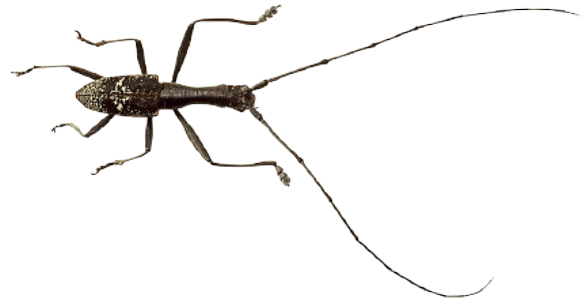
Die Natur unter dem Mikroskop

Unter dem Mikroskop kann man zahlreiche, verschiedene Objekte der Natur betrachten. Die einen sind leichter, die anderen schwerer zu präparieren, damit man sie unter das Mikroskop kriegt.

Am spannendsten ist die Untersuchung von **Tieren**. Leider wirft das Mikroskopieren der Tiere einige Probleme auf.

Einerseits sind sehr viele Tiere **zu gross** und/oder nicht durchsichtig, andererseits sollte man sie **nicht töten**, damit man sie betrachten kann.

Am besten geht es also mit Insekten (hier muss möglichst tote Exemplare finden...). Sie sind oft so klein, dass man Teile oder aber sogar ganze Tiere unter das Objektglas legen kann.



Woher bekomme ich Insekten als Untersuchungsobjekt?

- Vom Kühlergrill des Autos
- In Spinnennetzen oder auf Fensterbänken der Häuser
- In der Laubstreu des Waldes: Man gibt etwas Laub in einen Trichter dessen Hals in einem Glas mit Wasser endet. Dann bescheint man den Trichter. Durch die Wärme von oben kriechen dir Tiere nach unten und fallen ins Wasserglas.

Die gesammelten, toten Insekten kann man in dicht schliessenden Röhrchen mit Brennspiritus lange Zeit aufbewahren, so dass man sich auch für den Winter mit Untersuchungsmaterial eindecken kann.

Sind die Tiere zu gross, muss man sie in Teile sezieren, z. B ist es spannend die Augen einer Stubenfliege mit einem Skalpell herauszuschneiden und zu untersuchen, oder die Flügel mit einer Pinzette auszureissen und zu betrachten.

Möchte man nicht durchsichtige Objekte betrachten, legt man sie von Vorteil in einen Tropfen Glycerin (in der Apotheke erhältlich). So werden sie durchscheinender und sind leichter zu untersuchen. Von Vorteil ist es, die zu betrachtenden Gegenstände zuerst mit einer kleinen und dann mit einer fortlaufend stärkeren Vergrößerung zu betrachte. So behält man den Überblick beim Arbeiten.

Möchte man die mühsam vorbereiteten Präparate für längere Zeit aufbewahren, sollte man sie in Glycerin Gelatine (in der Apotheke zu bestellen) einlegen. Man nimmt ein linsengrosses Stück Glycerin Gelatine, legt es auf den Objektträger und erwärmt es von unten durch das Glas, bis es zu einem Tropfen schmilzt. Nun legt man das Präparat hinein und drückt es unter die Oberfläche. Schliesslich legt man das Deckglas auf und achte darauf, dass keine Luftblasen entstehen. Dann lässt man den Objektträger einige Tage stehen, bis das Einschlussmittel erstarrt.

Die Natur unter dem Mikroskop

Arbeitsunterlagen



Weitere spannende und geeignete Untersuchungsobjekte sind im Haus und Garten, wie auch am eigenen Körper zu finden.

Zum Beispiel ist die Untersuchung vom eigenen **Haar** sehr spannend. Lege ein Haar unter ein Deckglas mit einem Tropfen Wasser. Vergleiche das Menschenhaar mit Haaren von verschiedenen Tierarten oder auch mit Fasern von verschiedenen Stoffarten (z. B. Baumwollhemd, Wolle, Leinenfaden). Auch Pflanzen haben «Haare», vergleiche die Härchen einer Brennnessel oder die vom Fallschirm des Löwenzahn-Samens.



Auch die Untersuchung von **Federn** aus dem Garten oder dem Vogelkäfig sind äusserst spannend. Man sieht sofort, dass sie aus Ästchen gebaut sind, von denen Hunderte kleiner Strahlen abzweigen. Sie tragen winzige Häkchen, die sie miteinander verbinden und so der Feder Festigkeit geben.

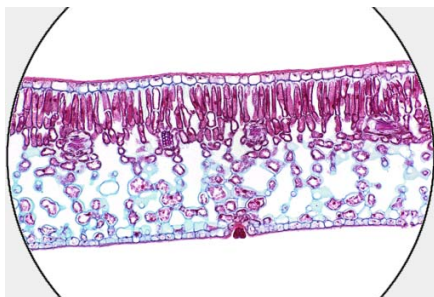


Betrachtung einer Feder unter dem Mikroskop

Ebenso attraktiv ist das Studieren verschiedener **Zellen**. Betrachte hierzu ein kleines Quadrat des Häutchens, welches du dem fleischigen Teil einer Zwiebel entnommen hast.



Auch Blätter von Pflanzen und Moosen sind zur Betrachtung verschiedener Zellarten geeignet. Falls die Blätter zu dick sind, um sie unter das Mikroskop zu legen, kann man sie vorsichtig in dünne Schichten (Häutchen) auftrennen.



Betrachtung eines Blattes unter dem Mikroskop

Witzig ist es auch verschiedene **Früchte** (Bananen, Bohnen, Kartoffeln, Reis, Mais, Weizen) unter dem Mikroskop zu betrachten und so die in den Zellen gespeicherte Stärke zu entdecken. Allerdings ist das Schneiden in hauchdünne Scheiben nicht immer einfach, aber mit viel Übung und guter Ausrüstung kannst du das bald!

