	Mikroskopischer Grundkurs: Teil1	Datum :
	Aufbau eines Lichtmikroskops	

### ***Beschreibung der Bestandteile und ihrer Funktion:***

Das Lichtmikroskop besteht aus 3 großen Teilen:

- dem Fuß
- dem Stativ
- dem Tubus

Fangen wir von unten an.

Das Mikroskop steht auf dem massiven Fuß. Im Fuß ist meist die Lichtquelle eingebaut sowie der Schalter zur Regulation der Lichtquelle.

Das Stativ ist ein gebogener Teil, an dem der Objektivtisch für die Untersuchungsobjekte befestigt ist. Er hat ein Loch, damit das Licht von unten durch das Präparat fallen kann. Unser Untersuchungsobjekt wird mit zwei Objektklammern mittig über dem Loch befestigt.

Der Objektivtisch lässt sich mit Hilfe zweier Rädchen des Triebrads (Gro- und Feintrieb) auf und ab drehen, um den Abstand zwischen dem Linsensystem und dem Präparat zu verändern. Nur so kann man das zu untersuchende Präparat scharf stellen. Unter dem Tisch ist der Kondensator befestigt. Mit dem Kondensatorhebel kann man die Weite einer Blende verändern und so den Lichteinfall von unten auf das Präparat regulieren.

Wie das Wort Tubus schon sagt, ist er eine gerade Röhre, durch die man hindurch sehen kann. Das nützt natürlich nichts, wenn man keine Linsen zur Vergrößerung unseres Untersuchungsobjekts hat.

Am unteren Ende des Tubus sitzt der Revolver mit drei Linsen, den Objektiven. Er ist drehbar, so dass die verschieden langen Objektive mit unterschiedlichen Vergrößerungen eingestellt werden können. Diese Linsen brechen das Licht zum ersten Mal. Der Lichtstrahl kommt dann durch den Tubus zur oberen Linse, die ein weiteres Mal das Licht bricht. Aus beiden Linsen zusammen errechnet sich die Vergrößerung.

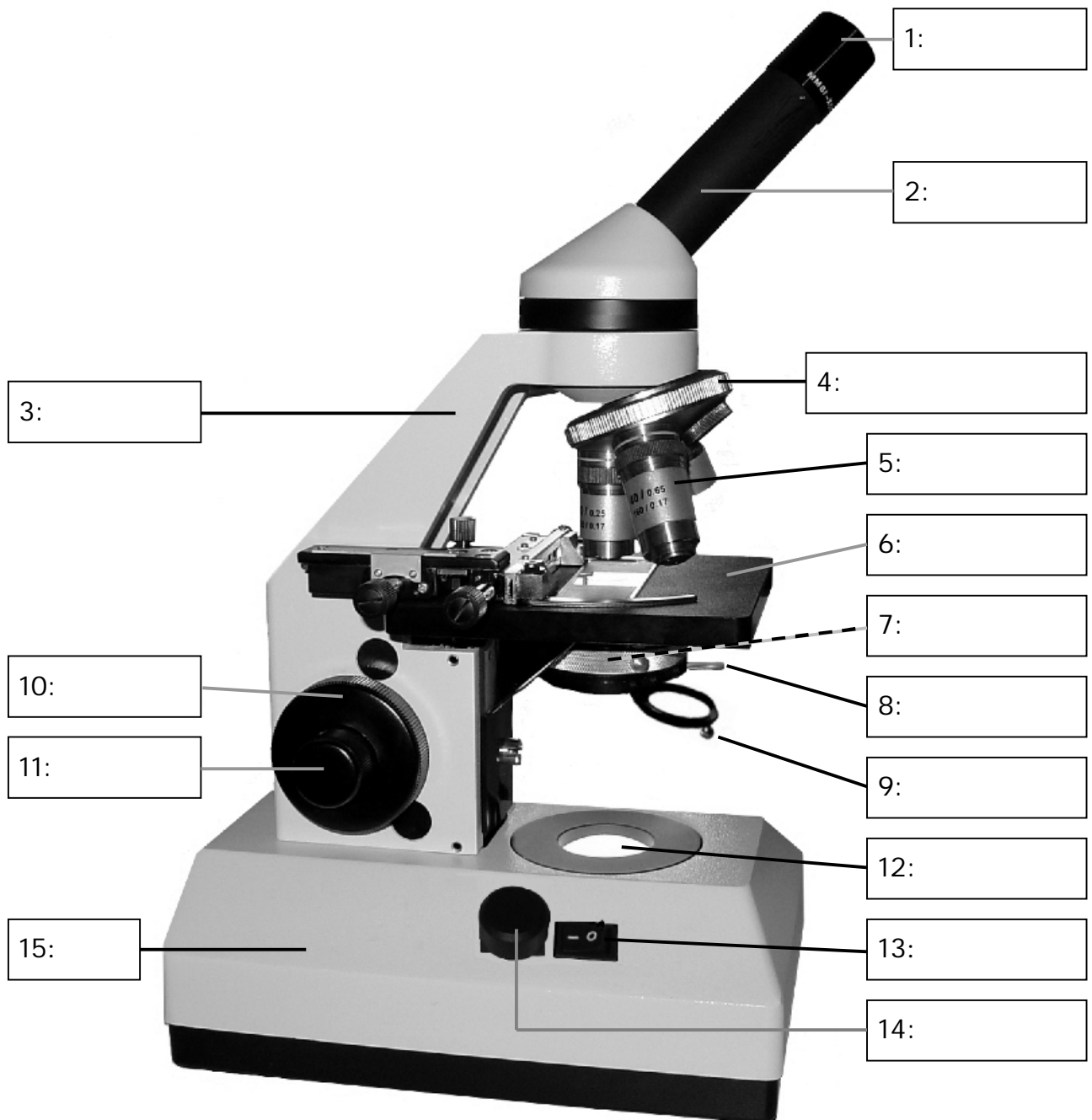
Die obere Linse, die zum Auge hin zeigt, heißt Okular, nach dem lateinischen Begriff oculus = Auge. Hier wird der Lichtstrahl einmal gebrochen.

### **Arbeitsaufgaben:**

Beschrifte die Abbildung des Lichtmikroskops!

Erkläre deinem Nachbarn, ohne dein Arbeitsblatt, wie die Teile des Mikroskops heißen und welche Aufgaben sie haben.

### Bestandteile eines Lichtmikroskops



## ***Wichtige Regeln zum Umgang mit dem Mikroskop:***

### **Erste Übungen**

Lege ein Stück Millimeterfolie auf den Objektisch und versuche es scharf zu stellen!

1. Drehe am Revolver und stelle das kürzeste Objektiv ein!  
- Es hat die kleinste Vergrößerung! -  
Achte dabei darauf, dass es mit einem leichten Klicken richtig einrastet, sonst siehst du nichts!!!
2. Schalte jetzt die Lampe ein und lege dein Präparat auf den Objektisch mittig unter die Objektöffnung.
3. Drehe mit dem Grobtrieb den Objektisch ganz nach oben. Kontrolliere dabei von außen, dass das Präparat nicht an das Objektiv stößt! Das ist vor allem bei größeren Objektiven wichtig.
4. Jetzt kannst du durch das Okular sehen und mit dem Triebrad den Abstand so lange vergrößern, bis du dein Präparat scharf siehst. Mit dem Feintrieb kannst du vorsichtig nachregulieren.
5. Mit dem Blendenhebel kannst du den Lichteinfall regulieren. Verringere den Lichteinfall so stark wie möglich. Dann kannst du besser die Kontraste erkennen als wenn du viel Licht hast.
6. Wenn du die nächste Objektivgröße benutzt, musst du den Abstand erst vergrößern, um danach von außen kontrolliert den Abstand wieder zu verringern. Erst dann kannst du durch das Okular sehen, um die Scharfeinstellung vorzunehmen.  
Drehst du beim Durchsehen den Objektisch hoch, kann es passieren, dass das Glas zerdrückt wird und das Objektiv beschädigt wird!

### **Fertige ein Übungspräparat an:**

Schneide ein kurzes Stück Haar ab, lege es auf einen Objektträger und decke es mit einem Gläschen ab!

Gehe nach denselben Regeln vor!

Miss aus, wie dick dein Haar ist!