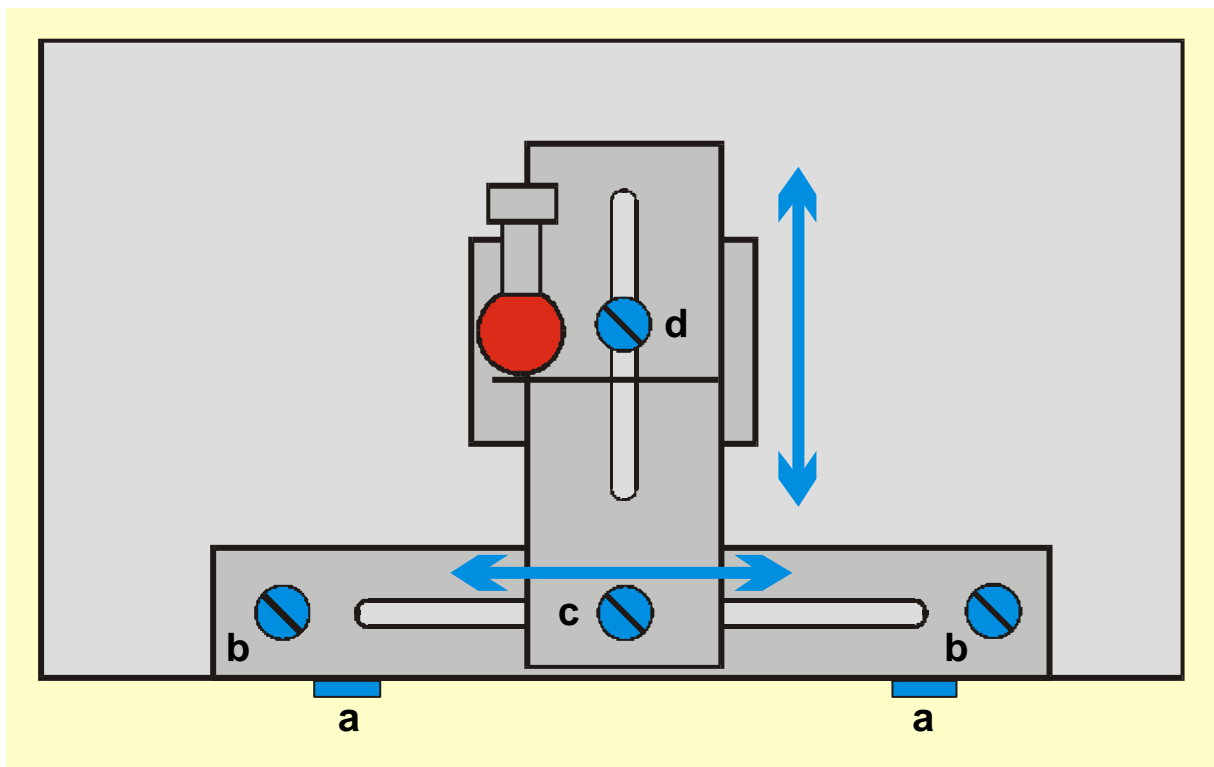
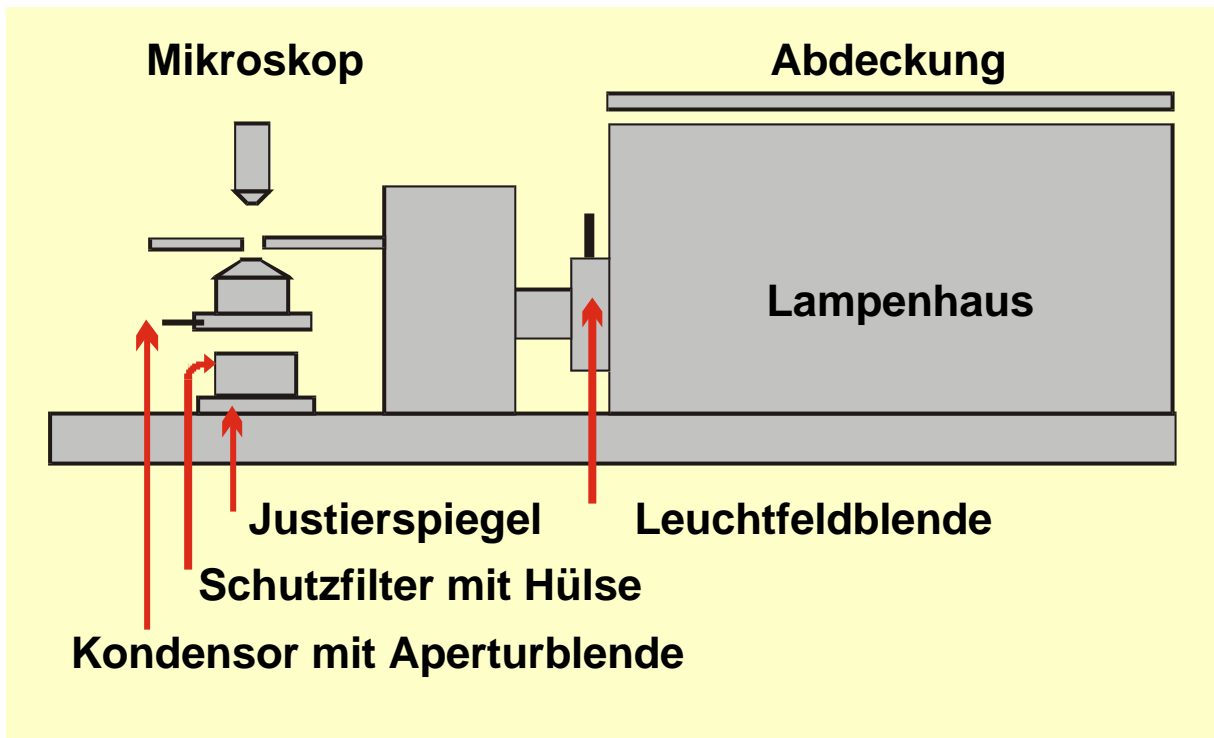


PROJEKTIONSMIKROSKOP HERTEL & REUSS

Umgerüstet auf 12 V / 60 W Halogen



Auswechseln der Birne

ACHTUNG: Netzteil niemals ohne Birne betreiben!

1. Netzstecker ziehen.
2. Abdeckung des Lampenhauses entfernen.
3. Arretierschraube **c** lockern (nicht vollständig lösen!) und Lampenhalterung etwas nach hinten verschieben.
4. Arretierschraube **d** vollständig entfernen und Lampenhalterung herausnehmen.
5. Schrauben des Messingbleches lockern und Birne entfernen.
6. Neue Birne einsetzen. Hierbei Quarzbirne keinesfalls mit bloßen Fingern berühren!
7. Messingblech festschrauben, Halterung einsetzen, Schraube **d** einsetzen.
8. Lampenhalterung soweit verschieben, daß der Glühfaden einigermaßen in der optischen Achse liegt, dann Schraube **d** festziehen.
9. Lampenhalterung in Richtung Linse verschieben und Schraube **c** festziehen.
10. Abdeckung lose auflegen, um Blendungen zu vermeiden.
11. Kondensator ganz nach oben drehen, beide Blenden vollständig öffnen, Objektiv 10x wählen. Netzstecker einstecken, Präparat einlegen und auf weißer Projektionsfläche scharf stellen.

Es sind jetzt zwei Fälle zu unterscheiden:

1. Bildfeld nicht ausgeleuchtet: Die Birne muß vollständig neu justiert werden („Nejustierung der Halogenbirne“)
2. Bildfeld einigermaßen ausgeleuchtet: Die Birne muß nur nachjustiert werden („Nachjustierung der Halogenbirne“).

Neujustierung der Halogenbirne

1. Gerät auf die Seite legen und die beiden nun zugänglichen großen Halterungsschrauben vollständig entfernen, dann Gerät aufrichten und den Mikroskopteil durch leichtes Rütteln nach vorn vom Lampenhaus abziehen und beiseite stellen.
2. Arretierschrauben **a**, **c** und **d** lockern (nicht entfernen!).
3. Leuchtfeldblende vollständig öffnen, Lampenöffnung auf eine helle Wand richten, Netzverbindung herstellen und Abdeckung locker auflegen, um Blendungen zu vermeiden.
4. Zunächst Lampenhalterung solange seitlich verschieben, bis das unscharfe Bild der Wendel in der Mitte des Leuchtfeldes erscheint, dann Schraube **d** festziehen.
5. Nun die Höhe der Lampenwendel mit Hilfe der Justierschrauben **b** auf und ab bewegen, bis auch in dieser Richtung die Wendel mittig erscheint, dann die Arretierschrauben **a** festziehen.
6. Lampenhalterung bis fast ganz nach vorn verschieben, dann Arretierschraube **c** festziehen.

Ergebnis: Das unscharfe Bild der Lampenwendel erscheint in der Mitte des kreisförmigen Leuchtfeldes, das Leuchtfeld ist allerdings nicht vollständig ausgeleuchtet.

Ggf. muß die Justierung wiederholt werden.

Nachjustierung der Halogenbirne

1. Schutzfilter und Hülse entfernen. Abdeckung nur lose auflegen.
2. Kondensor ganz nach oben bewegen.
3. Beide Blenden vollständig öffnen.
4. Verbindung zum Netz herstellen; Justierspiegel so drehen, daß das Bildfeld einigermaßen ausgeleuchtet ist.
5. Präparat einlegen; Objektiv 10x wählen; Bild auf weißer Projektionsfläche scharf stellen.
6. Leuchtfeldblende halb schließen und Kondensor so einstellen, daß die Ränder der Blende zusammen mit dem Präparat scharf erscheinen.
7. **Justierspiegel so drehen, daß der helle Teil des Bildes (das Innere der Leuchtfeldblende) genau in der Mitte des Bildfeldes erscheint, ohne Rücksicht auf optimale Ausleuchtung!**
8. **Lampe nun so justieren, daß der helle Teil des Bildes optimal ausgeleuchtet ist (vgl. „Neujustierung der Halogenbirne“ 2. – 6.).**

Nachdem alle Arretierschrauben fest angezogen sind, Abdeckung festschrauben.

Man arbeitet später bei voll geöffneter Leuchtfeldblende; die Aperturblende wird gewöhnlich etwas zugezogen.

HINWEISE

1. Bei Verwendung einer Halogenbirne kann auf das Schutzfilter verzichtet werden.
2. Gewöhnlich muß man bei jedem Objektiv die Höhe des Kondensors geringfügig verstellen, um eine optimale Ausleuchtung des Bildfeldes zu erzielen.
3. Arbeitet man mit dem 5x-Objektiv, muß der Kondensor entfernt werden.
4. Der Projektionsabstand sollte zwischen 1m und 2m liegen.
5. Das Projektionsmikroskop kann auch als normales Durchlichtmikroskop verwendet werden; in diesem Falle benötigt man ein besseres Okular (z.B. 12x Weitfeld, Periplan), zudem sollte man einen Schrägeinblick verwenden.

Rückumrüstung auf Hg-Betrieb

Der Lieferumfang umfaßt die Stromversorgung für eine Hg-Lampe, das Anschlußkabel, die defekte (!) Original-Hg-Lampe und den Halterungsbügel für die Lampe. Sollte es möglich sein, eine baugleiche Hg-Lampe zu erwerben, ist eine Rückumrüstung problemlos möglich:

Achtung: Hg-Einheit niemals ohne Hg-Brenner betreiben!

1. Abdeckung entfernen und Versorgungskabel erneut anlöten. Hierbei ist auf die richtige Polung zu achten. Aus diesem Grunde wurde der abgeknipste Teil des Kabels *in situ* belassen.
2. Stecker der Lampe in den Sockel einfügen, Lampe aus dem Lampenhaus heraushängen lassen, Versorgungskabel mit Spannungsversorgung verbinden, Verbindung zum Netz herstellen und beide (!) Schalter betätigen. Das Versorgungsgerät erzeugt automatisch einen Hochspannungsimpuls, der die Lampe zündet, danach brennt die Lampe mit großer Helligkeit.
3. Nach dem Zünden der Lampe diese sofort abschalten und abkühlen lassen.
4. Nachdem man sicher ist, daß der Hg-Brenner einwandfrei zündet, entfernt man die Halogenlampeneinheit:
 - a. Netzteil abklemmen und entfernen.
 - b. Arretierschrauben **a** vollständig lösen und die gesamte Lampeneinheit entfernen.
 - c. Schwarzes Verbindungskabel entfernen, danach die beiden Drähte des Ventilators erneut in der Lüsterklemme festklemmen.
 - d. Netzstecker des Lampenhauses mit dem Netz verbinden – der Ventilator muß nun laufen.
5. Hg-Brenner einsetzen und mit Drahtbügel arretieren (eine Justierung ist bauseitig nicht möglich!).
6. Abdeckung mit Rändelschrauben befestigen – die Alu-Abstandsstücke sind jetzt nicht mehr erforderlich.
7. Versorgungskabel mit Frontseite der Spannungsversorgung verbinden.
8. Stecker des Lampenhauses in die Steckdose an der Rückseite der Spannungsversorgung einführen (Ventilatorversorgung).
9. Spannungsversorgung mit Netz verbinden.
10. Linken Schalter betätigen – Ventilator läuft an.
11. Rechten Schalter betätigen (nur möglich, wenn linker Schalter betätigt) – Lampe zündet.
12. Die Justierung erfolgt nun ausschließlich über den Justierspiegel.

HINWEISE

1. Bei Hg-Betrieb muß das Schutzfilter mit Hülse verwendet werden.
2. Nach dem Abschalten der Lampe (rechter Schalter) sollte man den Ventilator (linker Schalter) noch einige Minuten weiter laufen lassen.
3. Der heiße Hg-Brenner zündet nicht! Erneute Zündung erst nach Abkühlung möglich.

Für die einwandfreie Funktion der Spannungsversorgung kann keine Garantie übernommen werden, da ein Test ohne funktionsfähigen Hg-Brenner nicht möglich ist.