

# Köhlern des Mikroskops

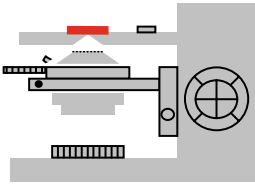
*J. Neuendorf*

- 2.1 Das Köhlern oder die Justierung des Mikroskops – 8
- 2.2 Kurzanleitung Köhlern – 9

## 2.1 Das Köhlern oder die Justierung des Mikroskops (Abb. 2.1)

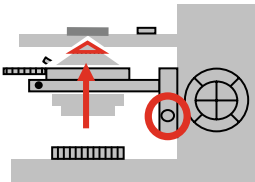
2

1



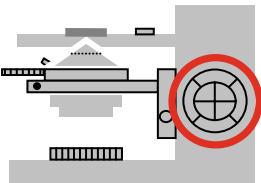
Objektträger oder Köhlerpräparat auflegen.

2



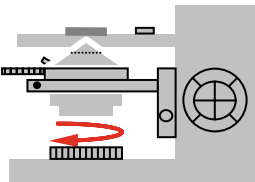
Frontlinse (falls vorhanden) in den Strahlengang drehen.  
Kondensor nach oben drehen.

3

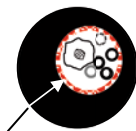


Mit dem 10er-Objektiv die Ebene des Objektträgers scharf stellen.

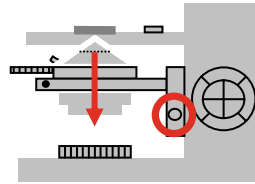
4



Unter Beobachtung Leuchtblende ganz schließen. Auf einem dunklen Hintergrund wird ein heller Kreis (oder Sechseck) mit unscharfen Rand sichtbar.



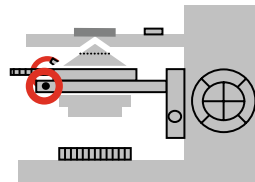
5



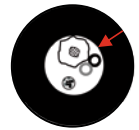
Unter Beobachtung Kondensor etwas absenken, bis der Rand des hellen Kreises scharf wird.



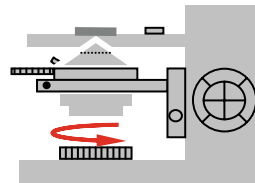
6



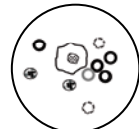
Unter Beobachtung hellen Kreis mit beiden Zentrierschrauben (links und rechts) in die Mitte drehen.



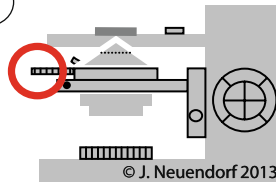
7



Unter Beobachtung Leuchtblende nur so weit öffnen, bis das ganze Sehfeld ausgeleuchtet ist, eventuell etwas nachjustieren wie unter 6 beschrieben.



8



Zur Regulierung des Bildkontrasts den Aperturbblendenebel etwa 2/3 schließen.

• Das Köhlern auch mit 40er-Objektiv durchführen!

Abb. 2.1 Das Köhlern oder die Justierung des Mikroskops

Professor August Köhler (1866–1948) war Mitarbeiter bei Carl Zeiss in Jena und veröffentlichte 1893 Regeln für die richtige Beleuchtung mikroskopischer Präparate.

Ziel ist es, eine homogene Ausleuchtung des mikroskopischen Bildes und gleichzeitig eine Steigerung des Auflösungsvermögens durch die Verwendung eines Kondensors zu erreichen. Störende Reflexe und kontrastschwächende Überstrahlungen werden weitgehend ausgeschaltet (Zeiss 1997).

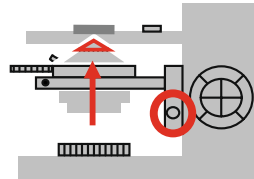
Das Köhlern wird für die Hellfeld- und Phasenkontrastmikroskopie beschrieben (▣ Abb. 2.1). Um

besser mit dem Mikroskop die Ebene des Objektträgers einstellen zu können, nimmt man zum Köhlern gern ein gefärbtes Präparat also ein Köhlerpräparat. Das kann ein gefärbter Blutausschlag aus der Hämatologie sein oder einfach ein mit farbigem Filzstift beschriebener Objektträger.

➤ **Wichtig: Das Köhler-Präparat soll dieselbe Dicke haben wie die Präparate, die Sie anschließend mikroskopieren! Beachten Sie dies bitte, falls Sie mit KOVA®-Präparaten/ Zählkammern arbeiten.**

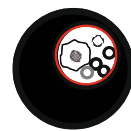
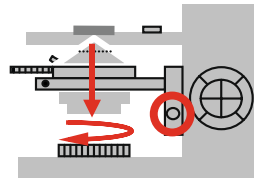
## 2.2 Kurzanleitung Köhlern (▣ Abb. 2.2)

1. Köhlerpräparat auflegen. Kondensor in höchste Stellung bringen. Kondensorfrentlinse (falls vorhanden) einklappen.

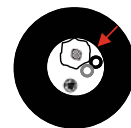
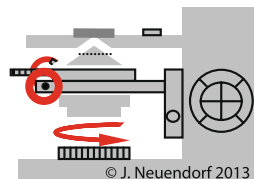


2. Mikroskop mit dem 10er-Objektiv am Grob- und Feintrieb auf das Präparat scharf einstellen.

3. Leuchtfeldblende im Mikroskopfuß schließen und Kondensor langsam absenken, bis das Bild der Leuchtfeldblende scharf erscheint (Sechseck oder Kreis).



4. Die beiden Kondensorzentrierschrauben betätigen, bis das Bild der Leuchtfeldblende in der Mitte des Sehfeldes liegt. Der Kondensor ist damit zentriert.



5. Unter Beobachtung Leuchtfeldblende nur so weit öffnen, bis das ganze Sehfeld ausgeleuchtet ist. Mit der Aperturblende (=Kondensorblende) Bildkontrast einstellen.

▣ Abb. 2.2 Kurzanleitung Köhlern

© J. Neuendorf 2013

<http://www.springer.com/978-3-662-46073-3>

Das Urinsediment

Mikroskopie, Präanalytik, Auswertung und Befundung

Neuendorf, J.

2015, XVII, 190 S. 208 Abb. in Farbe., Softcover

ISBN: 978-3-662-46073-3