LABOMED®
ideas for vision

CxL Phasenkontrast-Kit
Bedienungsanleitung

Um das Gerät korrekt zu verwenden und Verletzungen zu vermeiden,
lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch vollständig durch.

9136000-795

www.laboamerica.com

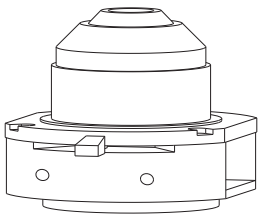
Ausgabe 1.2
Gedruckt Aug. 2018

EINLEITUNG

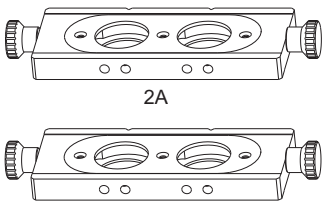
Phasenkontrast ist ein lichtmikroskopisches Verfahren, das auf dem Prinzip beruht, dass eine Beschleunigung des direkten Lichtwegs destruktive Interferenzmuster im betrachteten Bild erzeugt. Diese Muster lassen Details dunkler vor einem hellen Hintergrund erscheinen. Dazu müssen sich ein Ringsystem im Objektiv und eines im Kondensor überlagern. Bei korrekter Ausrichtung erreichen die Lichtwellen der Lichtquelle Ihr Auge um eine halbe Wellenlänge phasenverschoben, und die Details des Präparats werden stark hervorgehoben. Phasenkontrast eignet sich nur für farblose, transparente Präparate, die sich meist schwer von ihrer Umgebung unterscheiden lassen. Solche Präparate werden „Phasenobjekte“ genannt. Beispiele sind Zellbestandteile von Protozoen, Bakterien, Spermienschwänze und andere ungefärbte Zellen.

LIEFERUMFANG

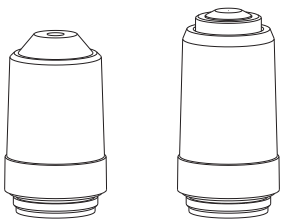
CxL Phasenkontrast-Kit (9136000)



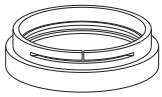
1



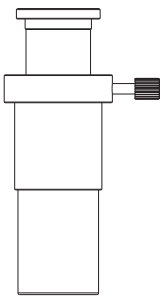
2B



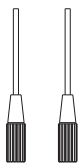
3



4



5



6

1) Abbe-Kondensor (3124041)
2A) Phasenring-Schieber 40X (9136045)
2B) Phasenring-Schieber 10X (9136040)
3) Phasenkontrastobjektive 10X (9132010) und 40X (9132040)
4) Grünfilter (3126065)
5) Einstellfernrohr (3126005)
6) Inbusschlüssel

Prüfen Sie, ob der gesamte Inhalt des Phasenkontrast-Kits unbeschädigt ist. Wenden Sie sich bei sichtbaren Schäden an Ihren örtlichen Händler.

INSTALLATION

1. Lösen Sie die Rändelschraube (1) und nehmen Sie den Kondensor ab. Ersetzen Sie ihn durch den neuen Abbe-Kondensor aus dem Phasen-Kit.
2. Halten Sie den Schieber mit der bedruckten Seite zu sich und den beiden Indexschlitzen nach hinten, sodass die Beschriftung richtig herum lesbar ist. Entfernen Sie die linke Rändelschraube des Phasenschiebers und schieben Sie den Schieber vorsichtig in den Schlitz am rechten Ende des Abbe-Kondensors, sodass der Phasenring im Sehfeld liegt, wenn „10X“ von außen lesbar ist.
3. Um den Phasenschieber einsatzbereit zu machen, schieben Sie ihn vorsichtig in die Öffnung des Abbe-Kondensors (Abb. 1), mit Beschriftung und Teilenummer zu Ihnen. Wird er verkehrt herum oder seitenverkehrt eingesetzt, können die Phasenringe dejustiert sein und das Bild verzerren. Ziehen Sie danach beide Rändelschrauben wieder an, um den Schieber zu sichern.
4. Entfernen Sie die Standardobjektive vom Objektivrevolver und setzen Sie die Phasenobjektive 10X und 40X ein. Andere als Phasenkontrastobjektive enthalten keine Phasenringe und erzeugen daher kein Phasenkontrastbild.
5. Nehmen Sie das Blaufilter aus seinem Sitz auf der Kollektorlinse und ersetzen Sie es durch das mitgelieferte Grünfilter.

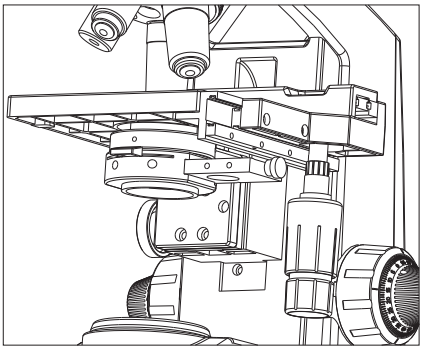


Abb. 1

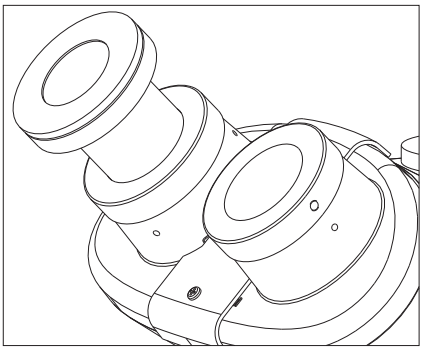


Abb. 2

EINRICHTEN FÜR PHASENKONTRAST

1. Schalten Sie das Mikroskop ein und schließen Sie die Blende des Abbe-Kondensors mit dem Kondensorhebel, der die auf die Kondensorlinse treffende Lichtmenge regelt, bis zur Minimalstellung.
2. Schalten Sie dann auf Hellfeld, indem Sie den Schieber ganz hineinschieben, und öffnen Sie die Kondensorblende mit dem Hebel bis zu einer angenehmen Helligkeit. Legen Sie ein beliebiges Präparat auf den Tisch und stellen Sie es mit dem Phasenobjektiv 10X scharf. Nehmen Sie ein Okular heraus und setzen Sie stattdessen das Einstellfernrohr ein (Abb. 2).
3. Lösen Sie die Rändelschraube des Einstellfernrohrs. Ziehen Sie beim Blick hinein die Frontlinse heraus, bis der dunkle Ring des 10X-Objektivs im Sehfeld möglichst scharf ist (Einzelheiten auf der nächsten Seite). Ziehen Sie die Rändelschraube des Einstellfernrohrs an; das Bild bleibt scharf (Abb. 3).
4. Ziehen Sie den Phasenschieber um eine Raste heraus, um den 10X-Ring in Position zu bringen („10X“ muss vorne auf dem Schieber lesbar sein).
5. Vorne am Abbe-Kondensor befinden sich zwei Bohrungen, um den Phasenring mit den beiden mitgelieferten Inbusschlüsseln zu zentrieren (Abb. 4).

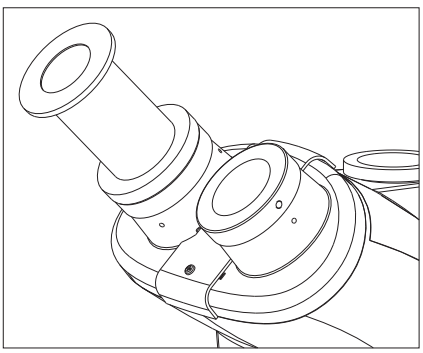


Abb. 3

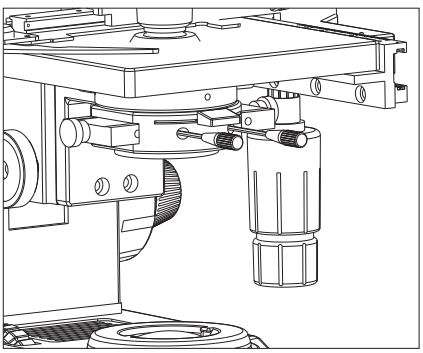
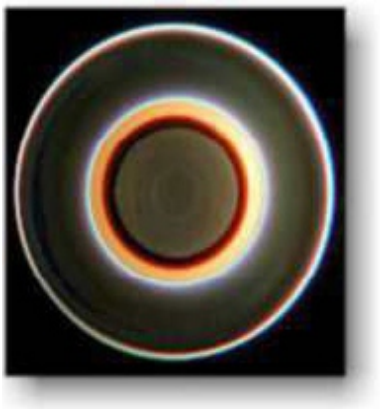


Abb. 4

KALIBRIEREN DES GERÄTS

6. Im Einstellfernrohr sehen Sie zwei Ringe, einen dunklen und einen hellen. Meist sind sie nicht deckungsgleich. Richten Sie die Ringe mit den beiden mitgelieferten Inbusschlüsseln (Abb. 6) so aus, dass sie sich wie unten gezeigt überdecken.





7. Nehmen Sie das Einstellfernrohr heraus und setzen Sie das ursprüngliche Okular wieder in den Tubus. Legen Sie ein Präparat Ihrer Wahl auf den Tisch. Das Mikroskop ist nun für die Phasenkontrastbeobachtung bereit.

8. Wiederholen Sie den gesamten Vorgang für die Beobachtung mit dem Phasenobjektiv 40X und dem passenden 40X-Phasenring-Schieber. In der Neutralstellung des Phasenschiebers (ganz hineingeschoben) kann das Mikroskop für normale Hellfeldbeobachtung verwendet werden.

PFLEGE UND WARTUNG

- Lose Partikel lassen sich von Kondensor, Blende oder Phasenring durch vorsichtiges Abwischen mit Linsenpapier entfernen, das mit Aceton oder Methanol befeuchtet ist.
- Vermeiden Sie Fingerabdrücke auf den Oberflächen von Kondensor und Phasenring.
- Wird das Phasenkontrast-Kit längere Zeit nicht benutzt, bewahren Sie es in der Originalverpackung auf.

Unser Grundsatz ist die ständige Weiterentwicklung. Labo America, Inc. behält sich Änderungen an Design und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

Hersteller: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vertrieb:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont
CA 94538
USA
Telefon: 510 445 1257
sales@laboamerica.com

CE

A28240 ISO 9001

LABOMED

LABOMED und CxL sind eingetragene Marken von Labo America, Inc.
Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung behält sich Labo America, Inc. Änderungen an Design und technischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.
© 2009 Labo America, Inc. | 9136000-795 08-2018

Printed in U.S.A.