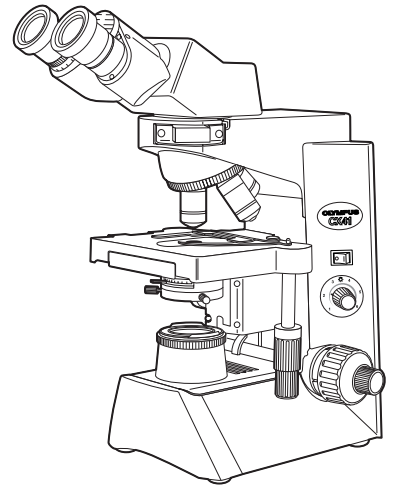


OLYMPUS



BEDIENUNGSANLEITUNG

CX41

SYSTEMMIKROSKOP

Diese Bedienungsanleitung bezieht sich auf das Systemmikroskop Modell CX41 von Olympus. Damit Sie sich mit diesem Mikroskop umfassend vertraut machen können, zur Gewährleistung der Sicherheit, und um eine optimale Leistung des Mikroskops zu erzielen, empfehlen wir, diese Bedienungsanleitung vor dem Mikroskopieren sorgfältig durchzulesen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum Nachschlagen an einem leicht zugänglichen Ort in der Nähe Ihres Arbeitsplatzes auf.



A X 6 0 8 2

INHALT

Das Mikroskop kann seine volle Leistungsfähigkeit nur erbringen, wenn Montage und Einstellungen richtig durchgeführt wurden. Wenn Sie das Mikroskop selbst montieren möchten, lesen Sie bitte Kapitel 7, „MONTAGE“ (Seite 21 bis 24) sorgfältig durch.

WICHTIG – Für die sichere Anwendung des Geräts dieses Kapitel unbedingt durchlesen. – 1-3

| | | |
|----------|--|--------------|
| 1 | NOMENKLATUR | 4 |
| 2 | ZUSAMMENFASSUNG DER VORGEHENSWEISE BEI HELLFELDMIKROSKOPIE | 5-6 |
| 3 | VERWENDUNG DER BEDIENELEMENTE | 7-16 |
| 3-1 | Stativfuß..... | 7 |
| | 1 Einschalten der Glühlampe 2 Leuchtfeldblende 3 Leerschieber | |
| 3-2 | Fokussierblock..... | 8 |
| | 1 Einstellen der Gängigkeit des Grobtriebs 2 Vorwahlanschlag | |
| 3-3 | Kreuztisch..... | 9-10 |
| | 1 Auflegen des Objekts 2 Bewegen des Objekts | |
| 3-4 | Beobachtungstubus | 10-11 |
| | 1 Einstellen des Augenabstands 2 Dioptrieneinstellung | |
| | 3 Verwendung der Augenmuscheln | |
| | 4 Lichtintensitätsverhältnis des binokularen Fototubus U-CTR30 | |
| 3-5 | Kondensor | 12-14 |
| | 1 Zentrieren der Leuchtfeldblende 2 Aperturblende | |
| | 3 Verwendung der Filter 4 Verwendung des Dunkelfeldrings CH2-DS | |
| | 5 Verwendung des schwach vergrößernden Helligkeitsregelobjektivs CX-LA | |
| | 6 Kompatibilität der als Zubehör erhältlichen Einrichtungen und der Kondensoren | |
| 3-6 | Immersionsojektive..... | 15 |
| 3-7 | Phasenblenden CX-PH1/PH2/PH3..... | 16 |
| 4 | FEHLERSUCHE | 17-18 |
| 5 | TECHNISCHE DATEN | 19 |
| 6 | OPTISCHE EIGENSCHAFTEN | 20 |
| 7 | MONTAGE – Zum Auswechseln der Glühlampe dieses Kapitel beachten. – | 21-24 |
| | AUSWAHL DES PASSENDEN NETZKABELS | 25-26 |

WICHTIG

Dieses Mikroskop ist mit einer UIS-Optik (Universal Infinity System) ausgestattet und darf nur mit UIS-Okularen, -Objektiven und -Kondensoren usw. verwendet werden (Die anderen auf Seite 21 beschriebenen Module sind ebenfalls mit diesem Mikroskop verwendbar. Nähere Einzelheiten können Sie bei Olympus erfragen oder dem Katalog entnehmen.) Die Verwendung ungeeigneten Zubehörs kann zu Leistungsbeeinträchtigungen führen.

! SICHERHEITSHINWEISE

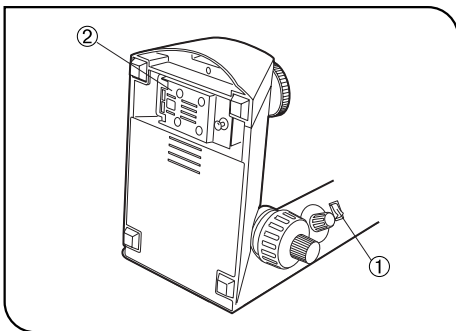


Abb. 1

1. Um die Gefahr eines Stromschlags oder Brandgefahr zu vermeiden, den Hauptschalter ① vor dem Auswechseln der Glühlampe stets ausschalten („O“) und das Netzkabel aus der Buchse an der Rückseite des Mikroskops und aus der Wandsteckdose ziehen. Die Lampenhausabdeckung ② und die Glühlampe vor dem Berühren auskühlen lassen.
2. Das Mikroskop auf einem stabilen, ebenen Tisch aufstellen. Die Lüftungsschlitze an der Unterseite des Stativfußes dürfen niemals blockiert werden, indem das Mikroskop auf einer nachgiebigen Oberfläche, beispielsweise einem Teppich, aufgestellt wird. Dies könnte zur Überhitzung führen und einen Brand verursachen.
3. Stets das von Olympus gelieferte Netzkabel verwenden. Wenn kein Netzkabel geliefert wurde, wählen Sie das geeignete Kabel bitte anhand des Abschnitts „AUSWAHL DES PASSENDEN NETZKABELS“ am Ende dieser Bedienungsanleitung aus. Wenn ein ungeeignetes Netzkabel verwendet wird, übernimmt Olympus keine Garantie für die elektrische Sicherheit und Leistung des Geräts.
4. Das Netzkabel bei der Installation des Mikroskops vom Stativfuß wegführen. Sollte das Netzkabel den heißen Stativfuß berühren, kann es schmelzen und einen Stromschlag verursachen.
5. Das Netzkabel richtig anschließen und darauf achten, daß die Erdungsklemmen des Netzkabels und der Wandsteckdose richtig verbunden sind. Wenn das Gerät nicht richtig geerdet ist, übernimmt Olympus keine Garantie für die elektrische Sicherheit.
6. Den Hauptschalter ① niemals einschalten („I“), während ein Metallgegenstand in die Lüftungsschlitze des Mikroskopstativs eingeführt ist, da dies einen Stromschlag, eine Verletzung oder eine Beschädigung des Geräts zur Folge haben könnte.
7. Wenn das Mikroskop nicht benutzt wird oder eine Funktionsstörung vorliegt, die Netzkabelstecker aus der Netzanschlußbuchse und der Wandsteckdose ziehen.

Sicherheitssymbole

Folgende Symbole befinden sich am Mikroskop. Die Bedeutung der Symbole beachten und das Gerät immer in der sichersten Art und Weise handhaben.

| Symbol | Bedeutung |
|--------|--|
| | Die Oberfläche wird heiß. Nicht mit bloßen Händen berühren. |
| | Folgende Symbole befinden sich am Mikroskop. Die Bedeutung der Symbole beachten und das Gerät immer in der sichersten Art und Weise handhaben. |
| | Der Hauptschalter ist eingeschaltet. |
| | Der Hauptschalter ist ausgeschaltet. |

Warnhinweis

An Teilen, deren Handhabung bei Verwendung des Systems besondere Vorsicht erfordert, ist ein Warnhinweis angebracht. Die Warnungen stets beachten.

Position des
Warnhinweises:

Unterseite des Stativfußes
(Vorsicht beim Auswechseln der Glühlampe)



Wenden Sie sich bitte an Olympus, falls der Aufkleber verschmutzt ist, sich ablöst o. ä., damit er ersetzt werden kann.

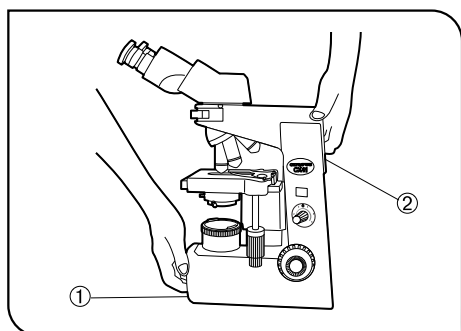
1 Vorbereitung

Abb. 2

1. Ein Mikroskop ist ein empfindliches Gerät. Es ist mit Sorgfalt zu handhaben und gegen Erschütterungen und gewaltsame Einwirkungen zu schützen.
 2. Aufstellungsorte, die dem direkten Sonnenlicht, hohen Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub oder starken Erschütterungen ausgesetzt sind, sind zu vermeiden. (Die Umgebungsbedingungen für das Gerät sind in Kapitel 5, „TECHNISCHE DATEN“, auf Seite 19 aufgeführt und unbedingt zu beachten.)
 3. Die Gängigkeit des Grobtriebs darf nur mit Hilfe des Einstellrings für die Triebgängigkeit eingestellt werden.
 4. Die beim Betrieb des Mikroskops entstehende Wärme wird durch natürliche Konvektion abgeleitet. Folglich muß an der Rückseite des Mikroskops ein ausreichender Freiraum (mind. 10 cm) eingehalten und der Raum gut belüftet werden.
 5. Das Mikroskop zum Transport vorsichtig mit einer Hand unter dem Stativfuß ① und mit der anderen Hand an dem vorstehenden Griff an der Rückseite des Mikroskoparms ② fassen, wie in der Abbildung links gezeigt.
- ★ Das Mikroskop kann beschädigt werden, wenn es am Kreuztisch, am Trieb zum Verfahren in Richtung der X-Achse/Y-Achse, am Binokulartubus o. ä. gehalten wird. Außerdem ist darauf zu achten, daß die Okulare, das Objekt, der Filter usw. nicht herunterfallen.
 - ★ Durch Verschieben des Mikroskops auf der Tischoberfläche können die Gummifüßchen beschädigt werden oder abfallen, und/oder die Tischoberfläche kann verkratzt werden.

2 Reinigung und Aufbewahrung

1. Alle Glasoberflächen durch vorsichtiges Abwischen mit Gaze reinigen. Fingerabdrücke oder Fett auf den Glasoberflächen mit einem Stück Gaze, das zuvor mit einer Mischung aus Äther (70%) und Alkohol (30%) angefeuchtet wurde, vorsichtig abwischen.
- ▲ Da Lösungsmittel wie Äther und Alkohol leicht entflammbar sind, muß mit diesen Chemikalien vorsichtig umgegangen werden. Diese Chemikalien dürfen nicht in die Nähe einer offenen Flamme oder einer Quelle gelangen, die möglicherweise elektrische Funken bildet, wie beispielsweise elektrische Geräte beim Ein- und Ausschalten. Diese Chemikalien nur in gut belüfteten Räumen benutzen.**
2. Zur Reinigung der nicht-optischen Komponenten des Mikroskops keine organischen Lösungsmittel verwenden. Die Reinigung mit einem weichen, fusselfreien Tuch vornehmen, das zuvor leicht mit verdünntem Neutralreiniger angefeuchtet wurde.
3. Das Mikroskop darf nicht zerlegt werden, da sonst Funktionsstörungen auftreten können oder das Mikroskop beschädigt werden kann.
4. Das Mikroskop zum Aufbewahren in einen Schrank oder eine Holzkiste stellen oder mit der beiliegenden Staubschutzhaube abdecken.

3 Vorsicht

Wird das Mikroskop nicht so gebraucht, wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann die Sicherheit des Anwenders beeinträchtigt sein. Außerdem kann das Gerät beschädigt werden. Das Gerät nur gemäß den Anweisungen der Bedienungsanleitung verwenden.

Folgende Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet, um Textpassagen hervorzuheben:

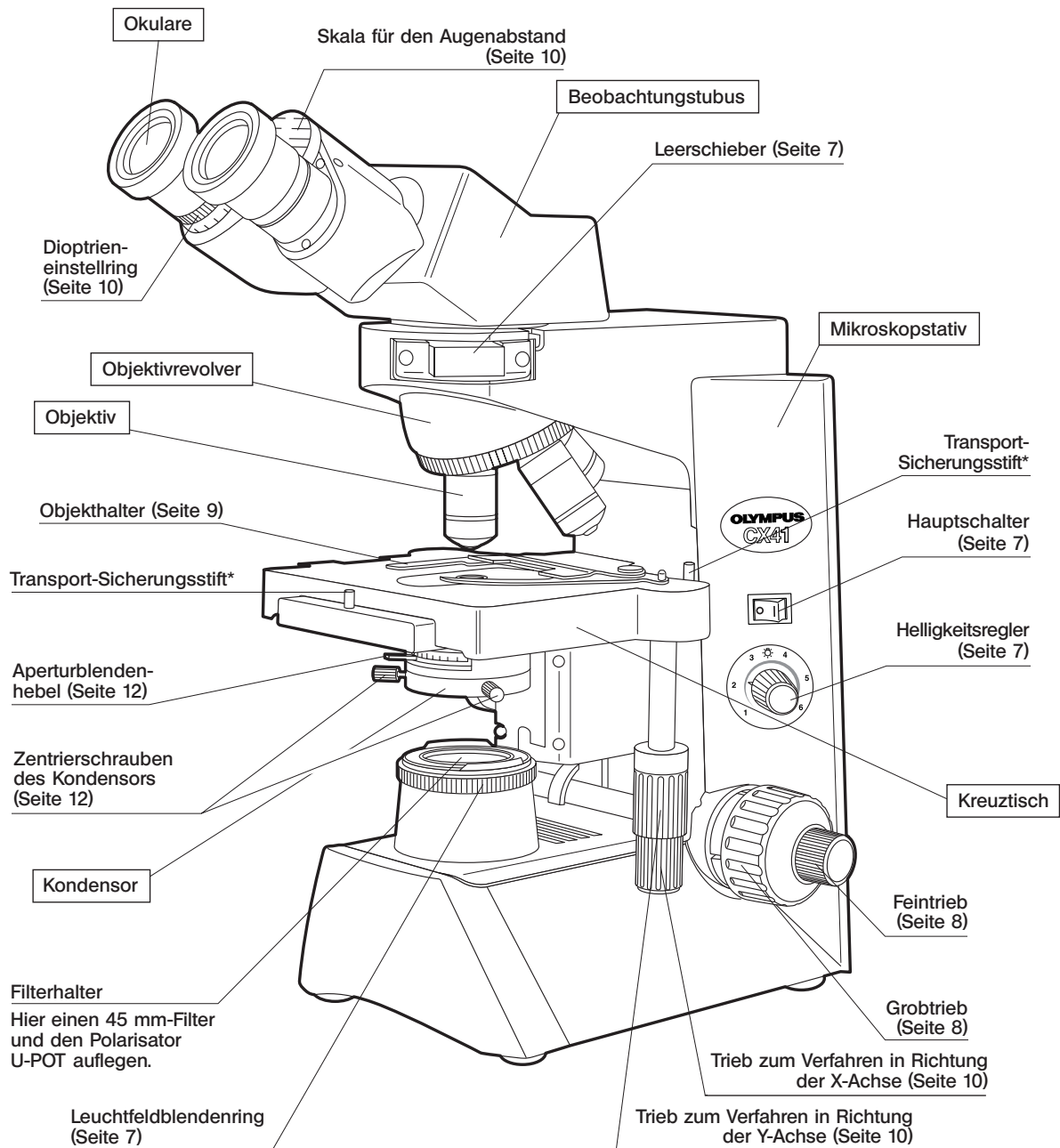
- ▲ : Nichtbefolgen des Warnhinweises kann zu Verletzungen des Benutzers und/oder Beschädigungen des Geräts (einschließlich der Gegenstände in der Umgebung des Geräts) führen.
- ★ : Nichtbefolgen der Anweisung kann zu Beschädigungen des Geräts führen.
- ◎ : Begleithinweis (zur Vereinfachung von Bedienung und Wartung).

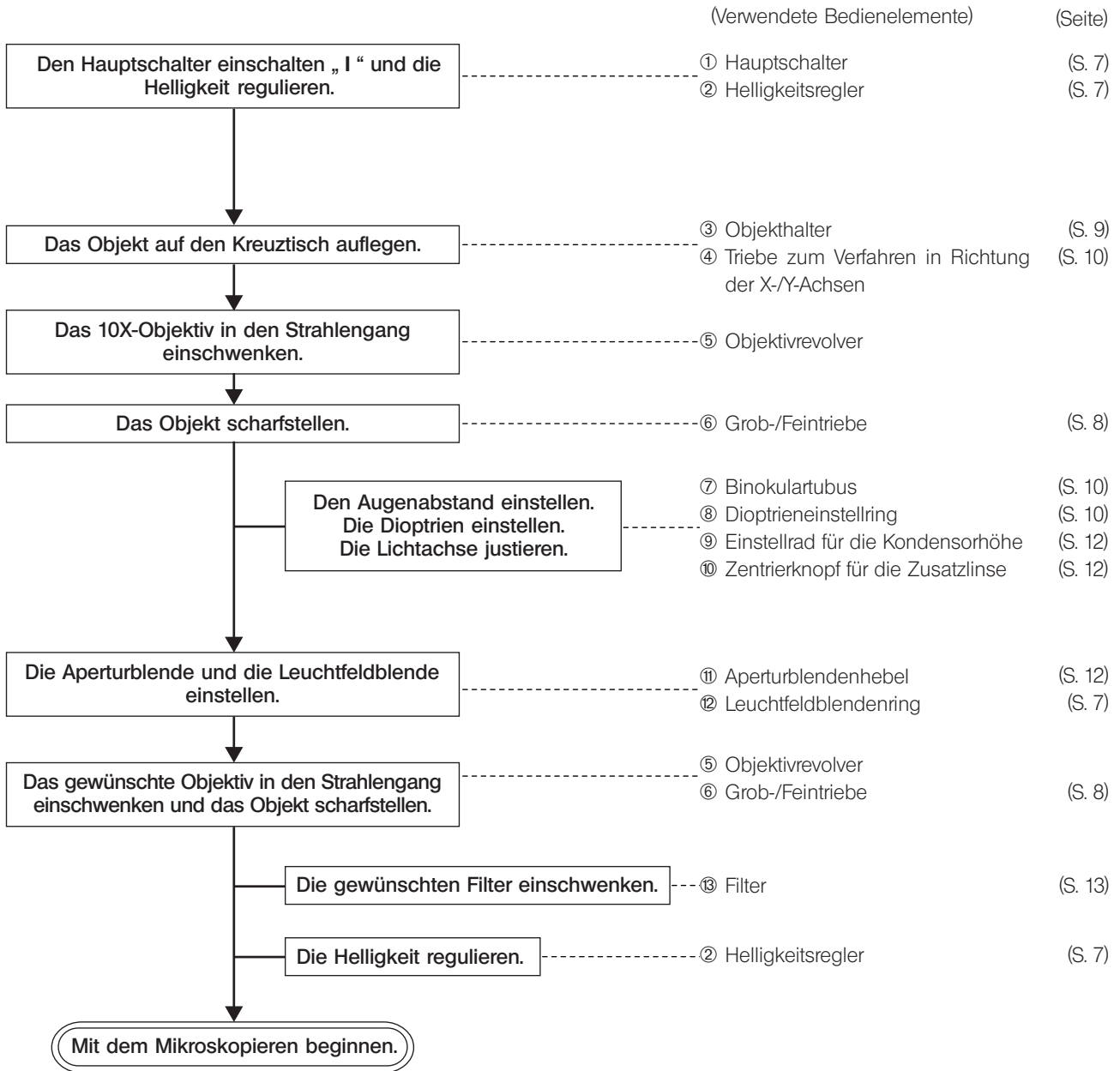
1 NOMENKLATUR

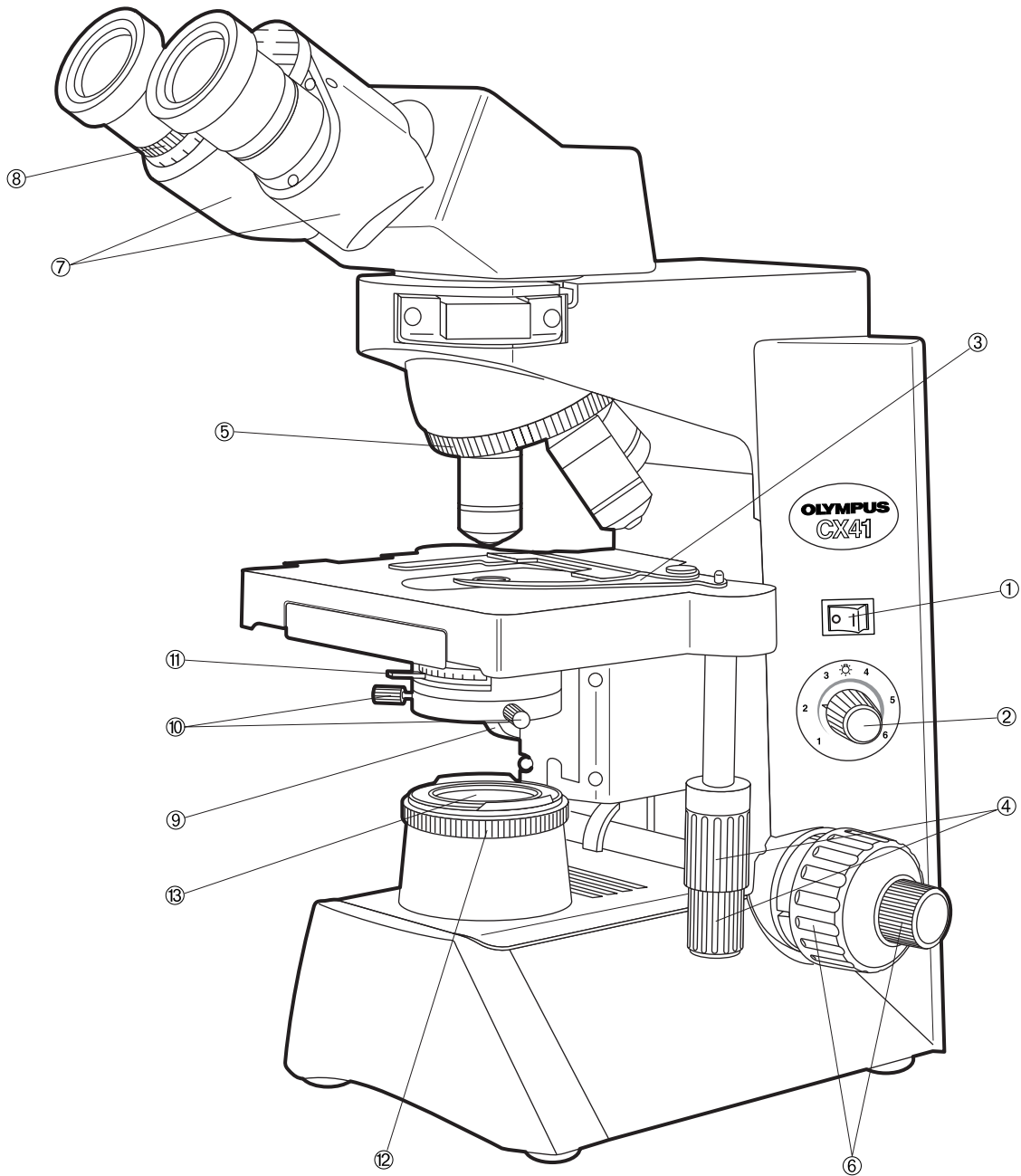
©Die folgende Abbildung zeigt das CX41RF, also das Mikroskopstativ, bei dem die Triebe zum Verfahren in Richtung der X-Achse/Y-Achse an der rechten Seite angebracht sind. Bei Modell CX41LF sind die Triebe zum Verfahren in Richtung der X-Achse/Y-Achse an der linken Seite angebracht.

* Bei der Lieferung des Kreuztisches sind **die beiden Transport-Sicherungsstifte gesperrt**. Die Sicherungsstifte vor dem ersten Gebrauch des Mikroskops entfernen.

©Lesen Sie bitte Kapitel 7, „MONTAGE“ (Seite 21 bis 24), wenn das Mikroskop noch nicht montiert ist.







© Kopieren Sie die Seiten, auf denen das Mikroskopieverfahren beschrieben ist, und bewahren Sie sie neben dem Mikroskop auf.

3-1 Stativ

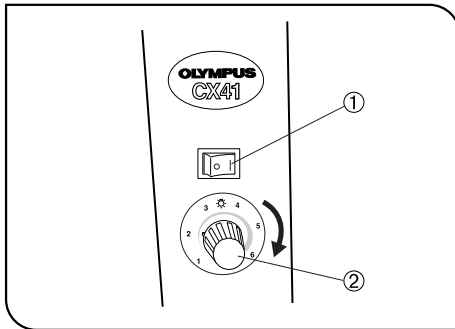


Abb. 3

1 Einschalten der Glühlampe

(Abb. 3)

1. Den Hauptschalter ① einschalten „I“.
2. Den Helligkeitsregler ② in Pfeilrichtung im Uhrzeigersinn drehen, um die Helligkeit zu erhöhen, und gegen den Uhrzeigersinn drehen, um sie zu verringern.

Die Ziffern rund um den Regler geben die entsprechenden Spannungswerte an.

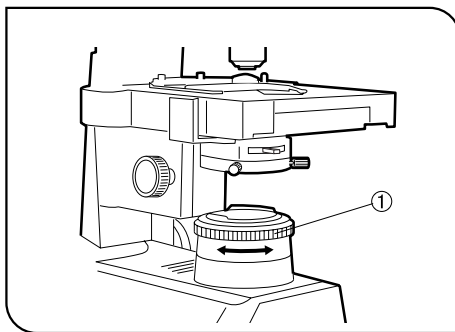


Abb. 4

2 Leuchtfeldblende

(Abb. 4)

Der Durchmesser der Leuchtfeldblende ist mit dem Leuchtfeldblendenring ① zur Unterstützung der Objektivleistung so einzustellen, daß ihr Bild das Sehfeld gerade umgibt. Wenn die Leuchtfeldblende so eingestellt wird, daß ihr Bild das Sehfeld gerade umgibt, verhindert sie das Eindringen von Störlicht und verbessert den Bildkontrast innerhalb des Sehfelds.

- ★ Bei Verwendung des 100X-Objektivs ist das Bild der Leuchtfeldblende im Sehfeld nicht sichtbar. Die Blende dementsprechend auf die kleinste Öffnungsweite einstellen.

3 Leerschieber

Der mit dem Mikroskopstativ gelieferte Leerschieber kann verwendet werden, um den als Zubehör erhältlichen Analysator für Durchlicht (U-ANT) zu beherbergen.

Bei Verwendung eines Polarisationsfilters für Durchlicht (U-POT) und eines Kondensors für polarisiertes Licht (CH3-CDP) ist Polarisation möglich.

Beachten Sie dazu auch die Bedienungsanleitung des CX-POL.

3-2 Fokussierblock

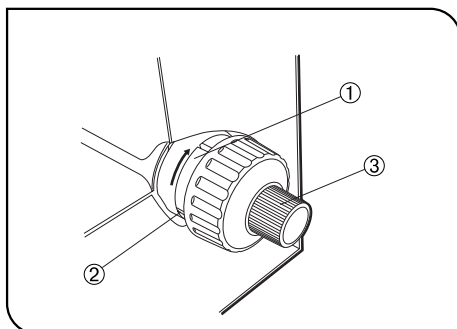


Abb. 5

1 Einstellen der Gängigkeit des Grobtriebs (Abb. 5)

1. Die Gängigkeit des Grobtriebs ist zum einfachen Gebrauch bereits voreingestellt, kann jedoch auf Wunsch mit Hilfe des Einstellrings für die Triebgängigkeit ① verändert werden. Dazu einen flachen Schraubendreher in eine der Kerben ② am Rand des Rings einführen. Durch Drehen des Rings im Uhrzeigersinn (in Pfeilrichtung) wird der Grobtrieb schwergängiger, und umgekehrt.
2. Wenn der Kreuztisch von selbst nach unten fährt oder die eingestellte Schärfenebene nach Einstellung mit dem Feintrieb ③ schnell verloren geht, ist der Trieb zu leichtgängig eingestellt. In diesem Fall den Ring in Pfeilrichtung drehen, um den Trieb schwergängiger zu machen.

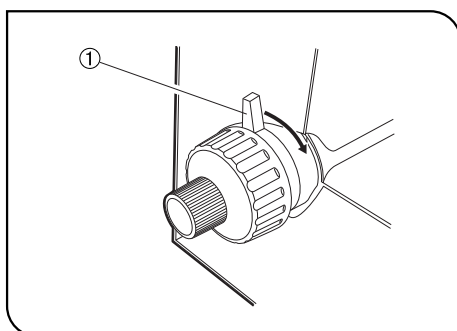


Abb. 6

2 Vorwahlanschlag (Abb. 6)

Der Vorwahlanschlag verhindert, daß das Objektiv das Objekt berührt, und erleichtert die Scharfeinstellung.

Nach dem Scharfstellen des Objekts mit Hilfe des Grobtriebs den Hebel ① im Uhrzeigersinn (in Pfeilrichtung) drehen und sperren, um einen oberen Anschlag für die Bewegung mit dem Grobtrieb festzulegen.

- ☉ Die Scharfeinstellung mit dem Feintrieb ist durch den Vorwahlanschlag nicht betroffen. Somit ist das erneute Scharfstellen nach Absenken des Kreuztisches mit dem Grobtrieb, um das Objekt zu wechseln oder Immersionsöl aufzutragen (siehe Abschnitt 3-6) einfach zu bewerkstelligen, indem der Grobtrieb bis zum vorgewählten Anschlag gedreht und die Feineinstellung anschließend mit dem Feintrieb vorgenommen wird.

★ Den Vorwahlanschlag nur verwenden, wenn er benötigt wird.

3-3 Kreuztisch

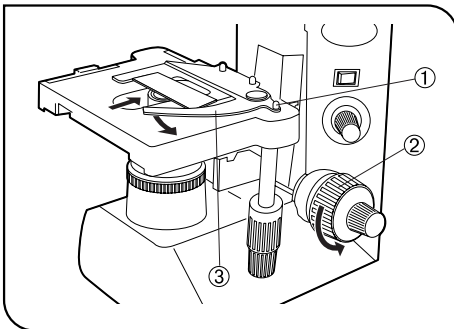


Abb. 7

1 Auflegen des Objekts

(Abb. 7)

★ Durch plötzliches oder gewaltsames Betätigen des Federklemmhebels ① kann der Objektträger beschädigt werden oder zerbrechen. Das Objekt stets äußerst vorsichtig auflegen.

Mikroskopie mit Einzel-Objekthalter

1. Den Grobtrieb ② gegen den Uhrzeigersinn (in Pfeilrichtung) drehen, um den Kreuztisch abzusenken.
2. Den Federklemmhebel ③ des Objekthalters öffnen und den Objektträger von vorne in den Objekthalter einführen.
3. Das Objekt so weit wie möglich einschieben und den Federklemmhebel ③ vorsichtig loslassen.

Mikroskopie mit Doppel-Objekthalter

1. Den ersten Objektträger auflegen, wie in Schritt 1 und 2 oben beschrieben, dann den zweiten Objektträger so auflegen, daß er den ersten berührt.
2. Den Federklemmhebel ③ vorsichtig freigeben.

Auflegen des Objektträgers mit einer Hand

Den Objektträger an der Vorderseite des Kreuztisches auflegen und langsam auf der Kreuztischoberfläche nach hinten schieben, um den Federklemmhebel allmählich in Pfeilrichtung zu öffnen. Den Objektträger in den Objekthalter einführen, bis er richtig sitzt.

• Deckglas

Deckgläser mit einer Dicke von 0,17 mm verwenden, damit die Objektive ihre volle Leistung erbringen können.

• Objektträger

Objektträger mit einer Dicke von 0,9 bis 1,4 mm verwenden. Die Verwendung dickerer Objektträger kann zu einer verzerrten Abbildung des Leuchtfeldblendenbilds auf dem Objekt führen.

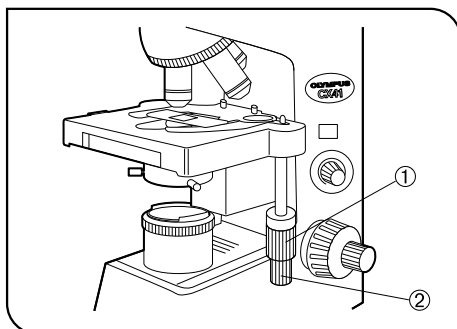


Abb. 8

2 Bewegen des Objekts

(Abb. 8)

Den oberen Trieb (Trieb zum Verfahren in Richtung der Y-Achse ①) drehen, um das Objekt in vertikaler Richtung zu bewegen, und den unteren Trieb (Trieb zum Verfahren in Richtung der X-Achse ②) drehen, um das Objekt in horizontaler Richtung zu bewegen.

★ Zum Bewegen des Objekts nicht den Objekthalter oder den Kreuztisch verwenden, denn dadurch würde der Drehmechanismus der Triebe beschädigt.

★ Wenn Kreuztisch und Objekthalter durch den Vorwahlanschlag angehalten werden, erhöht sich die Gängigkeit der Triebe zum Verfahren in Richtung der X- bzw. Y-Achse. In diesem Falle nicht versuchen, die Triebe weiterzudrehen und den Kreuztisch über die Anschlagposition hinauszubewegen.

3-4 Beobachtungstabus

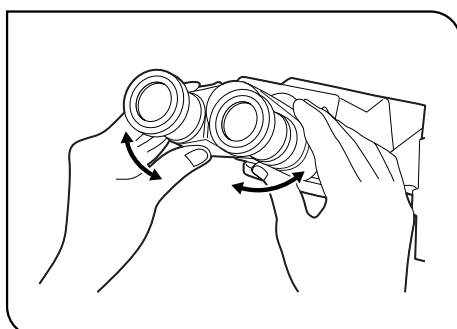


Abb. 9

1 Einstellen des Augenabstands

(Abb. 9)

Durch die Okulare blicken und den Okularabstand einstellen, bis das linke und das rechte Sehfeld vollständig zur Deckung gebracht sind. Der Indexpunkt • zeigt den Augenabstand an.

Ⓞ Den Augenabstand notieren, damit er zu einem späteren Zeitpunkt schnell wieder eingestellt werden kann.

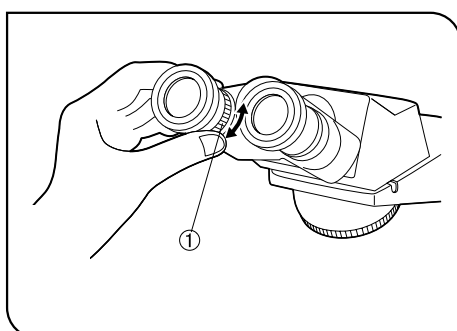


Abb. 10

2 Dioptrieneinstellung

(Abb. 10)

1. Mit dem rechten Auge durch das rechte Okular blicken und das Objekt mit den Grob- und Feintrieben scharfstellen.
2. Mit dem linken Auge durch das linke Okular hindurchsehen und den Dioptrieneinstellring ① drehen, um das Bild auch für das linke Auge scharfzustellen.

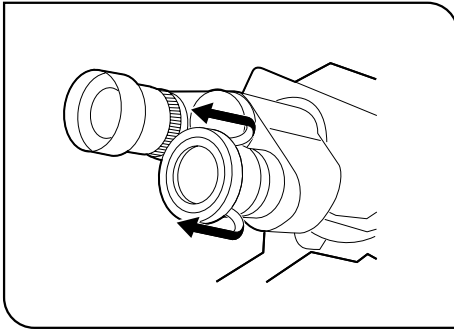


Abb. 11

3 Verwendung der Augenmuscheln (Abb. 11)

Wenn Sie eine Brille tragen:

Die Augenmuscheln in der normalen, nach hinten geklappten Position verwenden. Dies verhindert ein Verkratzen der Brille und der Okulare.

Wenn Sie keine Brille tragen:

Die Augenmuscheln in Pfeilrichtung ausklappen, um das Eindringen von Störlicht zwischen Augen und Okular zu verhindern.

4 Lichtintensitätsverhältnis des binokularen Fototubus U-CTR30

Der U-CTR30 verfügt nicht über eine Einrichtung zur Auswahl des Strahlengangs, daher ist das Lichtintensitätsverhältnis der Binokulartuben fest eingestellt (50%): TV/Fotografie (50%).

3-5 Kondensator

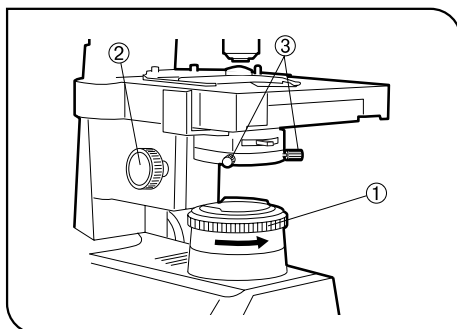


Abb. 12

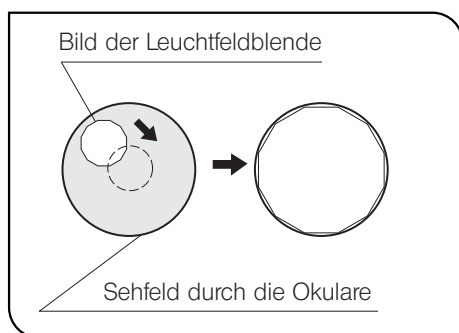


Abb. 13

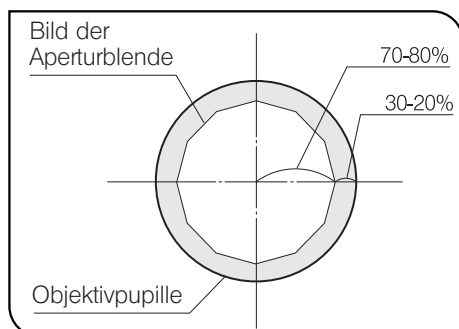


Abb. 14

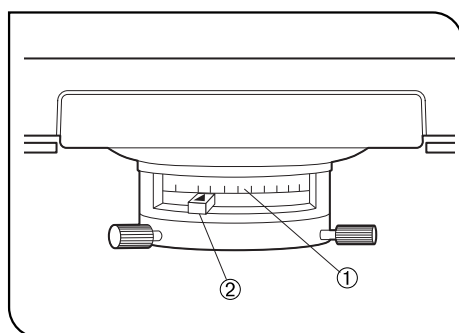


Abb. 15

1 Zentrieren der Leuchtfeldblende (Abb. 12 & 13)

1. Das 10X-Objektiv einschwenken und das Objekt scharfstellen. Den Leuchtfeldblendenring ① gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Blende nahezu auf ihre kleinste Öffnungsweite einzustellen.
2. Den Einstellknopf für die Kondensatorhöhe ② drehen, um das Bild der Leuchtfeldblende scharfzustellen.
3. Die beiden Zentrierschrauben ③ für die Zusatzlinsen durch Drehen so einstellen, daß sich das Bild der Leuchtfeldblende in der Mitte des Sehfelds befindet. (Abb. 12 & 13)
4. Um die Zentrierung zu überprüfen die Blende öffnen, bis das Blendenbild die Ränder des Sehfelds berührt. Wenn das Blendenbild die Ränder des Sehfelds nicht genau berührt, nochmals zentrieren. (Abb. 13)
5. Zum Mikroskopieren die Leuchtfeldblende noch etwas weiter öffnen, bis ihr Bild das Sehfeld gerade umgibt.

2 Aperturblende (Abb. 14 & 15)

- Die Aperturblende legt die numerische Apertur (NA) des Beleuchtungssystems fest. Die Abstimmung der numerischen Apertur ① des Beleuchtungssystems mit der N. A. des Objektivs bewirkt höhere Bildauflösung, stärkeren Kontrast und bessere Schärfentiefe.
- Da der Kontrast mikroskopischer Objekte für gewöhnlich gering ist, wird üblicherweise die Einstellung der Kondensator-Aperturblende auf 70% bis 80% der numerischen Apertur des verwendeten Objektivs empfohlen. Gegebenenfalls das Verhältnis korrigieren, indem das Okular entfernt und der Aperturblendenhebel ② mit Blick durch den Okularstutzen verstellt wird, bis das in Abb. 14 dargestellte Bild zu sehen ist.

★ Wenn die Aperturblende zu klein eingestellt ist, können Störbilder auftreten.

Verwendung der Skala für die numerische Apertur:

- ⊙ Den Aperturblendenhebel ② mit dem Wert für die numerische Apertur ① auf der Skala ausrichten. Der Skalenwert sollte dem auf dem Objektiv angegebenen Wert für die numerische Apertur entsprechen. Da der Aperturblendenhebel etwas breiter ist, den auf dem Hebel eingravierten Mittelstrich mit der Skalenanzeige ausrichten. Bei Verwendung eines 100X-Objektivs den Aperturblendenhebel ② bis zum Wert 0,9 auf der Skala drehen. (Abb. 15)

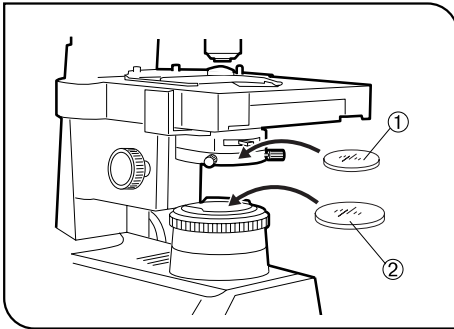
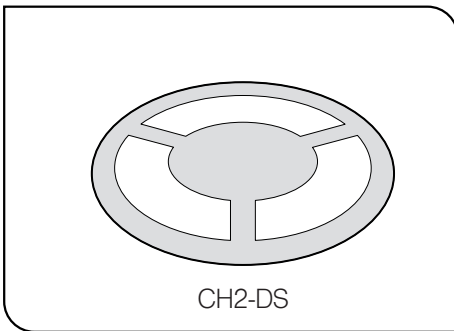


Abb. 16

3 Verwendung der Filter (Abb. 16)

(Abb. 16)

- ⊙ Zum Einschwenken der Filter in den Strahlengang bestehen zwei Möglichkeiten.
- Einen Filter mit einem Durchmesser von 32,5 mm ① in das unter dem Kondensor angebrachte Kondensorzubehörteil (CH2-FH oder CX-AL) einsetzen.
- Einen oder mehrere Filter mit einem Durchmesser von 45 mm ② auf die Lichtaustrittsscheibe am Stativfuß des Mikroskops auflegen.
- ⊙ Informationen zu den verschiedenen Filtertypen erhalten Sie bei Olympus oder aus dem Katalog.



CH2-DS

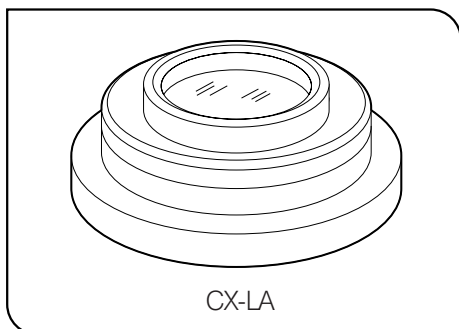
Abb. 17

4 Verwendung des Dunkelfeldrings CH2-DS (Abb. 17)

- ⊙ Der CH2-DS kann auf dieselbe Weise eingesetzt werden wie ein 32,5 mm-Filter.

Verwendung

Durch Einsetzen des Dunkelfeldrings wird Mikroskopie im Dunkelfeld mit einem 4X- bis 40X-Objektiv möglich.



CX-LA

Abb. 18

5 Verwendung des schwach vergrößernden Helligkeitsregelobjektivs CX-LA

⊙ Das CX-LA ist eine Linse, welche die Beleuchtung für den Beleuchtungsbereich des 2X-Objektivs liefert. Das CX-LA kann unterhalb eines vorgeschriebenen Kondensors angebracht werden (siehe Seite 23).

★ **Das CX-LA ist ausschließlich für die Mikroskopie vorgesehen. Da die Aperturblende bei Verwendung des CX-LA nicht zu sehen ist und die Leuchtfeldblende nicht verwendet werden kann, beide Blenden vollständig öffnen.**

⊙ Wenn das CX-LA an einer Position des verschiebbaren Kondensors CX-SLC montiert ist, kann durch einen Tastendruck zwischen der Mikroskopie mit dem 2X-Objektiv und der Verwendung anderer Objektive umgeschaltet werden.

6 Kompatibilität der als Zubehör erhältlichen Einrichtungen und der Kondensoren

| Bezeichnung des Zubehörs | Kompatibilität | Anmerkung |
|---|--|---|
| Hellfeld/Dunkelfeld Phasenkontrast-Vorrichtung CX-PCD | Der Phasenkontrast ist zentrierbar. Die Leuchtfeldblende kann mit Hilfe der mitgelieferten Zubehörlinse zentriert werden. | ★ Die Leuchtfeldblende ist bei Verwendung des 40X- oder 100X-Objektivs nicht zu sehen. |
| Dunkelfeldkondensator BH-DCD | Zentrieren des Dunkelfelds ist mit Hilfe der Zentrierknöpfe am Kondensator möglich. | |
| Polarisations-Set CX-POL Enthält: • Kondensator CH3-CDP • Analysator U-ANT • Polarisator U-POT | Die Leuchtfeldblende kann zentriert werden, indem das Set CX-POL verwendet und die Zusatzlinse für den Kondensator CH3-CD unter dem CH3-CDP angebracht wird. | ★ Bei Verwendung des Standard-Kondensators CH3-CD ist Polarisation nicht möglich. |
| Verschiebbarer Kondensator CX-SLC | Die Leuchtfeldblende kann zentriert werden, wenn die Zusatzlinse CX-AL montiert wird. | ★ Bei Verwendung des schwach vergrößernden Helligkeitsregelobjektivs CX-LA ist die Leuchtfeldblende nicht zu sehen. |

3-6 Immersionsobjektive

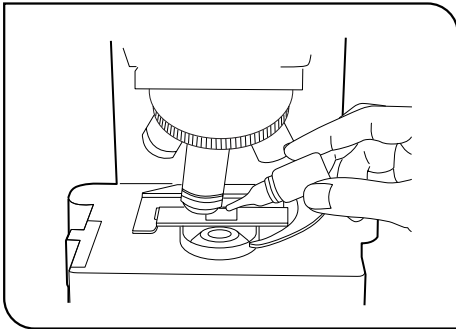


Abb. 19

1 Verwendung der Immersionsobjektive (Abb. 19)

★ **Stets das mitgelieferte Immersionsöl von Olympus verwenden.**

1. Das Objekt durch Wechseln der Objektive von der geringsten bis zur stärksten Vergrößerung scharfstellen.
2. Vor dem Einschwenken des Immersionsobjektivs in den Strahlengang einen Tropfen des Immersionsöls, das mit dem Modell mit 100X-Objektiv geliefert wurde, auf den zu untersuchenden Bereich des Objekts auftragen.
3. Den Objektivrevolver drehen, um das Immersionsobjektiv einzuschwenken, dann mit dem Feintrieb die Scharfeinstellung vornehmen.

★ **Darauf achten, daß das Öl keine Luftblasen enthält, da diese die Bildqualität beeinträchtigen würden.**

- a. Zur Prüfung auf Luftblasen das Okular entfernen und die Apertur- und Leuchtfeldblenden ganz öffnen. Durch die Austrittspupille des Objektivs im Beobachtungstubus blicken. (Die Pupille sollte rund und hell erscheinen).
 - b. Zum Entfernen der Luftblasen das Ölimmersionsobjektiv durch Drehen des Objektivrevolvers mehrmals hin- und herschwenken.
- Ⓞ Ist auf dem Kondensator eine numerische Apertur (NA) von 1,0 oder höher angegeben, so gilt diese Angabe nur, wenn sich zwischen dem Objektträger und der Kondensatoroberfläche Öl befindet. Ohne Öl beträgt die numerische Apertur ca. 0,9.
4. Nach Gebrauch das Öl mit einem Stück Gaze, das zuvor leicht mit einer Mischung aus Äther (70%) und Alkohol (30%) angefeuchtet wurde, von der Frontlinse des Objektivs abwischen.

▲ **Hinweise zur Verwendung von Immersionsöl**

Falls Immersionsöl mit den Augen oder der Haut in Kontakt kommt, sind sofort folgende Maßnahmen zu ergreifen:

Augen: Mit sauberem Wasser spülen (mind. 15 min).

Haut: Mit Wasser und Seife waschen.

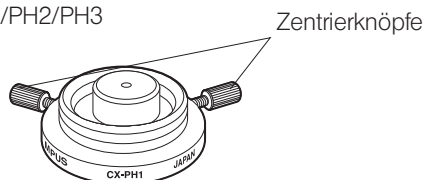
Falls an Haut oder Augen sichtbare Veränderungen auftreten oder der Schmerz anhält, suchen Sie bitte einen Arzt auf.

3-7 Phasenblenden CX-PH1/PH2/PH3

1 Aussehen

Phasenblenden

CX-PH1/PH2/PH3

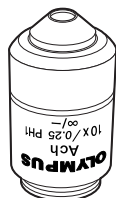


Grünfilter

45G533 oder 45IF550

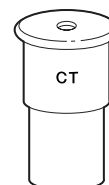


Phasenkontrastobjektive



Serie Ach-Ph (10X, 20X, 40X, 100XO)
oder
Serie Plan-Ph (10X, 20X, 40X, 100XO)

Zentrierferrohr CT-5



2 Installation

Eine Phasenblende wird auf dieselbe Weise montiert wie ein Filterhalter.

★ Darauf achten, das Objektiv durch ein Phasenkontrastobjektiv zu ersetzen.

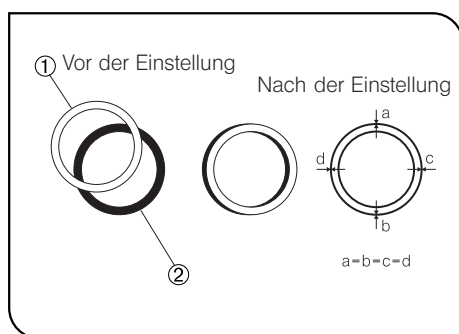


Abb. 20

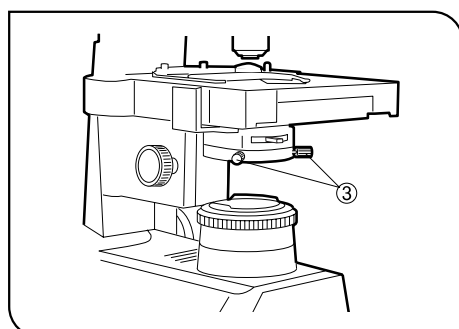


Abb. 21

3 Bedienung

(Abb. 20 & 21)

1. Den Objektivrevolver drehen und das Phasenkontrastobjektiv mit demselben Wert wie die verwendete Phasenblende in den Strahlengang einschwenken.
2. Das Objekt auflegen und annähernd scharfstellen.
3. Die Okulare entfernen und durch das Zentrierferrohr CT-5 ersetzen.
4. Den oberen Ring des CT-5 drehen, um die Schärfe so einzustellen, daß der helle Ring (Phasenblende) ① und der dunkle Ring (Phasenplatte des Objektivs) ② im Sehfeld deutlich zu erkennen sind. (Abb. 20)
5. Die beiden Zentrierknöpfe ③ drehen, bis sich der helle und der dunkle Ring konzentrisch überlagern. (Abb. 20 & 21)
6. Das CT-5 entfernen, durch die Okulare ersetzen und mit der Phasenkontrastmikroskopie beginnen.
7. Um den Bildkontrast zu erhöhen, den Grünfilter (Durchmesser 45 mm) auf die Lichtaustrittsfläche des Mikroskops legen.

4 FEHLERSUCHE

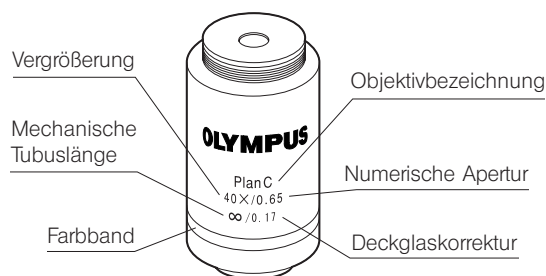
Unter bestimmten Bedingungen kann die Leistung dieses Geräts durch Faktoren beeinträchtigt sein, die keine Mängel darstellen. Falls Probleme auftreten, gehen Sie bitte nach der folgenden Tabelle vor und treffen Sie die entsprechenden Abhilfemaßnahmen. Wenn sich das Problem auch nach Durchsicht der gesamten Liste nicht beheben läßt, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Olympus-Vertretung.

| Problem | Ursache | Abhilfemaßnahme | Seite |
|--|---|---|-------|
| 1. Optisches System | | | |
| a) Das Sehfeld bleibt dunkel oder ist nicht gleichmäßig ausgeleuchtet. | Der Objektivrevolver ist nicht richtig eingeschwenkt. | Darauf achten, daß der Objektivrevolver richtig einrastet. | - |
| | Der Kondensor ist nicht richtig montiert. | Ohne Verkanten bis zum Anschlag einschieben. | 22 |
| | Die Leuchtfeldblende wurde nicht richtig zentriert. | Zentrieren. | 12 |
| | Die Leuchtfeldblende ist zu weit geschlossen. | Auf die optimale Blendenweite einstellen. | 12 |
| | Schmutz/Staub auf dem Objektiv, den Okularen, dem Kondensor oder dem Lichtaustritt. | Reinigen. | 3 |
| | Der Leerschieber ist nicht richtig eingeschwenkt. | Darauf achten, daß der Leerschieber richtig einrastet. | 7 |
| b) Im Sehfeld ist Schmutz oder Staub zu erkennen. | Schmutz/Staub auf dem Lichtaustritt. | Gründlich reinigen. | 3 |
| | Schmutz/Staub auf der Frontlinse des Kondensors. | | |
| | Schmutz/Staub auf dem Objekt. | | |
| | Schmutz/Staub auf dem Okular. | | |
| c) Das Bild weist Diffraktionen auf. | Der Kondensor ist zu weit abgesenkt. | Die Kondensorhöhe richtig einstellen. | 12 |
| | Die Aperturblende ist zu weit geschlossen. | Öffnen. | 12 |
| d) Schlechte Sicht. • Das Bild ist unscharf. • Schlechter Kontrast. • Details unscharf. | Das Objektiv ist nicht richtig in den Strahlengang eingeschwenkt. | Darauf achten, daß der Objektivrevolver richtig einrastet. | - |
| | Schmutz/Staub auf der Frontlinse des Objektivs. | Gründlich reinigen. | 3 |
| | Ein Immersionsobjektiv wird ohne Öl verwendet. | Immersionsöl verwenden. | 15 |
| | Das Immersionsöl enthält Luftblasen. | Luftblasen entfernen. | 15 |
| | Es wird nicht das empfohlene Immersionsöl verwendet. | Das vorgeschriebene Immersionsöl verwenden. | 15 |
| | Schmutz/Staub auf dem Objekt. | Reinigen. | 3 |
| | Schmutz/Staub auf dem Kondensor. | | |
| e) Eine Seite des Bildes ist verschwommen. Das Bild scheint zu flackern. | Das Objektiv ist nicht richtig in den Strahlengang eingeschwenkt. | Darauf achten, daß der Objektivrevolver richtig einrastet. | - |
| | Das Objekt wurde nicht richtig auf den Kreuztisch aufgelegt. | Das Objekt richtig auf den Kreuztisch auflegen und mit dem Objekthalter fixieren. | 9 |

| Problem | Ursache | Abhilfemaßnahme | Seite |
|---|---|--|-------|
| 2. Grob-/Feineinstellung | | | |
| a) Der Grobtrieb läßt sich nur schwer drehen. | Der Einstellring für die Triebgängigkeit ist zu fest angezogen. | Lockern. | 8 |
| | Es wird versucht, den Kreuztisch mit dem Grobtrieb anzuheben, obwohl der Vorwahlanschlag dies verhindert. | Den Vorwahlanschlag lösen. | 8 |
| b) Der Kreuztisch fährt von selbst nach unten, oder die Scharfeinstellung bleibt während des Mikroskopierens nicht stabil. | Der Einstellring für die Triebgängigkeit ist zu locker eingestellt. | Festziehen. | 8 |
| c) Die Grobeinstellung läßt sich nicht bis ganz nach oben drehen. | Der Kreuztisch wird durch den Vorwahlanschlag unten gehalten. | Den Vorwahlanschlag lösen. | 8 |
| d) Die Grobeinstellung läßt sich nicht bis ganz nach unten drehen. | Der Kondensorhalter ist zu weit abgesenkt. | Den Kondensorhalter anheben. | - |
| e) Das Objektiv berührt das Objekt, bevor dieses scharfgestellt werden kann. | Das Objekt liegt mit der Oberseite nach unten auf. | Das Objekt richtig auflegen. | - |
| 3. Beobachtungstabus | | | |
| Das Sehfeld des einen Auges stimmt nicht mit dem des anderen Auges überein. | Der Augenabstand ist nicht richtig eingestellt. | Den Augenabstand richtig einstellen. | 10 |
| | Falsche Dioptrieneinstellung. | Dioptrien richtig einstellen. | 10 |
| | Rechts und links werden unterschiedliche Okulare verwendet. | Ein Okular austauschen, sodaß beide Okulare vom gleichen Typ sind. | - |
| | Ihre Augen sind nicht ans Mikroskopieren gewöhnt. | Beim Blick in die Okulare zunächst das gesamte Sehfeld betrachten und erst anschließend auf das Objekt konzentrieren. Gelegentlich ist es hilfreich, zwischendurch für einen Moment auf- und in die Ferne zu blicken, bevor weiter mikroskopiert wird. | - |
| 4. Kreuztisch | | | |
| Das Bild schwimmt, wenn das Objekt bewegt wird. | Das Objekt wurde nicht richtig auf den Kreuztisch aufgelegt. | Das Objekt auf die Kreuztischoberfläche auflegen und unter den Objekthalter schieben. | 9 |
| 5. Objektivwechsel | | | |
| Die Frontlinse eines stärker vergrößernden Objektivs berührt das Objekt, wenn zuvor mit einem schwächer vergrößernden Objektiv mikroskopiert wurde. | Das Objekt liegt mit der Oberseite nach unten auf. | Das Objekt richtig auflegen. | - |
| | Das Deckglas ist zu dick. | Ein 0,17 mm dickes Deckglas verwenden. | 9 |
| 6. Elektrisches System | | | |
| a) Die Glühlampe leuchtet nicht. | Es wurde keine Glühlampe installiert. | Eine Glühlampe vom vorgeschriebenen Typ montieren. | 22 |
| | Die Glühlampe ist durchgebrannt. | Die Glühlampe ersetzen. | 22 |
| | Der Netzkabelstecker ist nicht richtig angeschlossen. | Das Netzkabel anschließen. | 24 |
| b) Die Glühlampe brennt fast sofort durch. | Es wird der falsche Lampentyp verwendet. | Eine Glühlampe des vorgeschriebenen Typs verwenden. | 22 |

6 OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

In der nachfolgenden Tabelle sind die optischen Eigenschaften der verschiedenen Kombinationen von Okularen und Objektiven aufgeführt. Die Abbildung rechts zeigt die auf den Objektiven angegebenen Daten zur Leistung.



| Eigenschaften Objektiv | Vergrößerung | Numerische Apertur | Arbeitsabstand (mm) | Deckglaskorrektur | Auflösung (µm) | Okular | | | Anmerkung |
|--------------------------------|--------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------|--------------------|--------------------|---------|--------------------------|
| | | | | | | WHB 10X (FN 20) | | | |
| | | | | | | Gesamtvergrößerung | Schärfentiefe (µm) | Sehfeld | |
| Plan C | 4X | 0,10 | 22,0 | – | 3,36 | 40X | 175,0 | 5,0 | (als Zubehör erhältlich) |
| Plan Achromat (Sehfeldzahl 22) | 10X | 0,25 | 10,5 | – | 1,34 | 100X | 28,0 | 2,0 | |
| | 40X | 0,65 | 0,56 | 0,17 | 0,52 | 400X | 3,04 | 0,5 | |
| | 100X | 1,25 | 0,13 | – | 0,27 | 1000X | 0,69 | 0,2 | |

Glossar

| | |
|---------------------------|--|
| Arbeitsabstand: | Der Abstand zwischen der Deckglasoberfläche und dem nächstliegenden Punkt des Objektivs. |
| Numerische Apertur (NA): | Der Wert der numerischen Apertur bezieht sich auf die Leistung und ist der relativen Apertur (Blendenwert) einer Kameralinse vergleichbar. Je höher die numerische Apertur, desto höher die Auflösung. |
| Auflösung: | Die Fähigkeit, zwei Punkte voneinander zu unterscheiden, also der kleinste Abstand, um den zwei Objekte voneinander getrennt sein müssen, damit sie als getrennte Objekte erkannt werden. |
| Schärfentiefe: | Die Bildtiefe, über die das scharfgestellte Bild gleichmäßig scharf erscheint. Durch Schließen der Aperturblende wird die Schärfentiefe erhöht. Je höher die numerische Apertur eines Objektivs, desto geringer die Schärfentiefe. |
| Sehfeldzahl: | Eine Zahl, die den Durchmesser des Leuchtfeldblendenbilds, das durch die Linse davor gebildet wird, in mm wiedergibt. |
| Durchmesser des Sehfelds: | Die tatsächliche Größe des Sehfelds in Millimetern. |
| Gesamtvergrößerung: | Entspricht dem Produkt aus Objektivvergrößerung und Vergrößerung des Okulars. |

7 MONTAGE

7-1 Montageübersicht

In der nachfolgenden Zeichnung ist der Montageablauf für die verschiedenen Module dargestellt. Die Ziffern geben die Reihenfolge der Montage an.

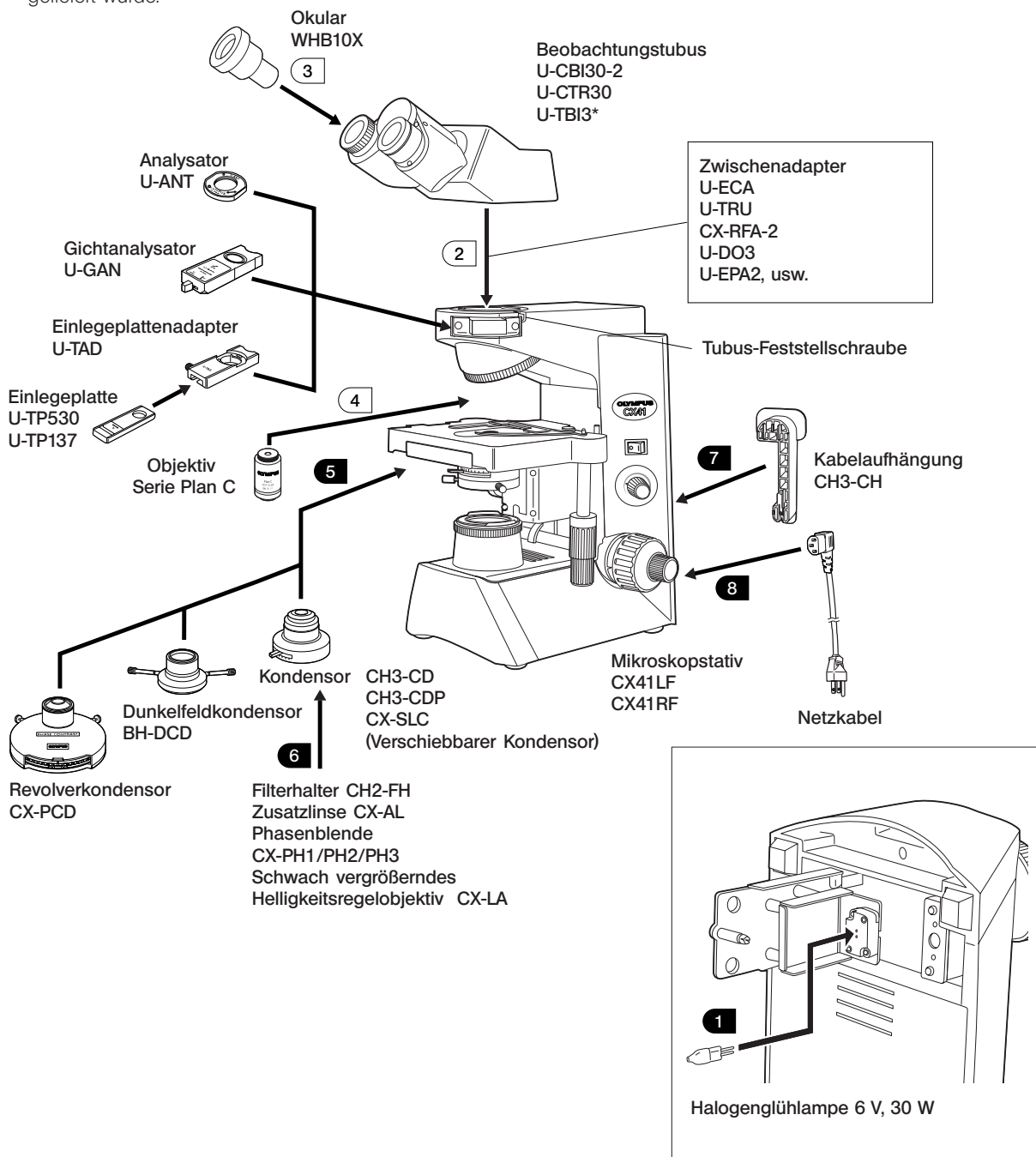
Bei den in der folgenden Zeichnung angegebenen Modulbezeichnungen handelt es sich nur um typische Beispiele. Wenden Sie sich bezüglich der Module, deren Nummern nicht angegeben sind, an Ihre Olympus-Vertretung, oder beachten Sie den Katalog.

* Der U-TBI3 kann montiert werden, sofern die Länge des Zwischenadapters 59 mm nicht übersteigt.

★ Bei der Montage des Mikroskops ist darauf zu achten, daß alle Teile staub- und schmutzfrei sind. Die Teile dürfen nicht verkratzt und die Glasflächen nicht berührt werden.

Die mit ■ gekennzeichneten Montageschritte werden auf den folgenden Seiten näher erläutert.

⊙ Alle Montageschritte können mit dem Sechskant-Steckschlüssel (■) durchgeführt werden, der mit dem Mikroskop geliefert wurde.



7-2 Ausführliche Montageanleitung

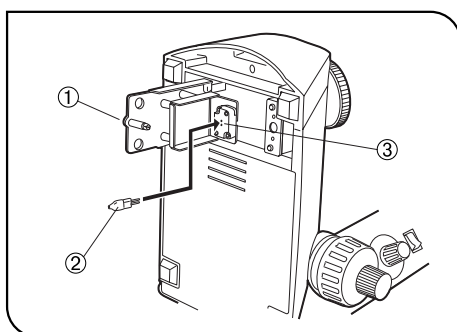


Abb. 22

1 Montieren der Glühlampe (Auswechseln der Glühlampe)

(Abb. 22)

1. Das Mikroskopstativ auf die Seite legen und den Lampenhausknopf ① an der Unterseite des Stativfußes herausziehen, um die Lampenhausabdeckung zu öffnen.
2. Die Halogenlampe ② mit dem Polyethylenbeutel fassen, damit keine Fingerabdrücke auf die Glühlampe gelangen, und die Kontaktstifte bis zum Anschlag in die Lampefassung ③ einführen. Anschließend den Polyethylenbeutel abziehen.

«Geeignete Glühlampe»

Halogenlampe 6 V, 30 W: 6V30WHAL (Philips 5761)

- ▲ Stets die vorgeschriebene Glühlampe verwenden. Die Verwendung einer ungeeigneten Glühlampe kann zu Brandgefahr führen.
- ▲ Die Glühlampe nicht mit bloßen Händen berühren. Falls versehentlich Fingerabdrücke auf die Glühlampe gelangen, können sie mit einem weichen, fusselfreien Tuch abgewischt werden. Durch Verunreinigungen wird die Lebensdauer der Glühlampe verkürzt.
- 3. Die Lampenhausabdeckung bei herausgezogenem Lampenhausknopf schließen. Anschließend den Lampenhausknopf wieder eindrücken, um die Abdeckung zu verriegeln.
- ★ Die Lampenhausabdeckung läßt sich nicht schließen, wenn der Knopf zuvor bereits eingedrückt wurde.

Vorsicht beim Auswechseln der Halogenlampe während oder kurz nach Betrieb des Geräts

- ▲ Zum Auswechseln der Glühlampe während oder kurz nach dem Betrieb des Geräts zunächst den Hauptschalter ausschalten („O“), den Netzkabelstecker aus der Wandsteckdose ziehen und die Glühlampe sowie deren Umgebung auskühlen lassen, bevor die Glühlampe berührt wird.
- ★ Wenn die Glühlampe während des Mikroskopierens durchbrennt und ausgewechselt werden muß, die Okulare, das Objekt, den Filter und andere Gegenstände, die herunterfallen können, vor dem Umlegen des Mikroskopstativs entfernen.

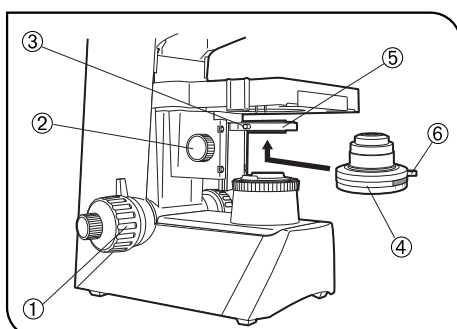


Abb. 23

5 Montieren des Kondensors

(Abb. 23)

1. Den Kreuztisch durch Drehen des Grobtriebs ① bis zum oberen Anschlag anheben.
2. Den Einstellknopf für die Kondensorhöhe ② drehen und den Kondensorhalter auf die Position absenken, in der die Feststellschraube ③ gedreht werden kann.
3. Den Kondensormechanismus ④ bis zum Anschlag in die Aufnahme ⑤ einführen und durch Festziehen der Feststellschraube ③ befestigen. Den Kondensormechanismus so positionieren, daß der Blendenebel ⑥ nach vorne weist, um die Bedienung zu erleichtern.
4. Den Kondensormechanismus durch Drehen des Einstellknopfs für die Kondensorhöhe ② bis auf die höchste Position anheben.

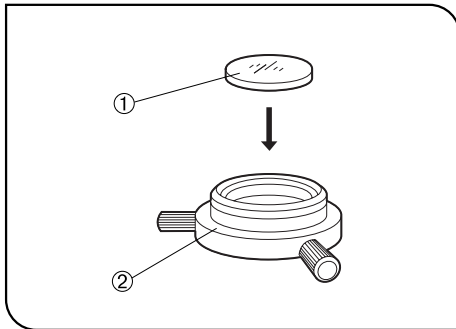


Abb. 24

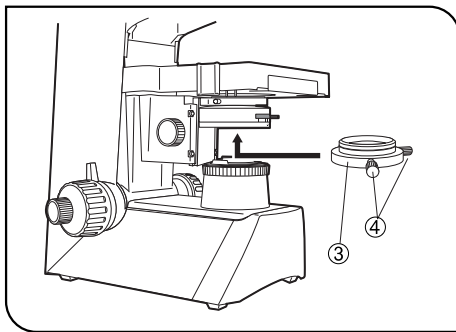


Abb. 25

6 Montieren des Kondensorzubehörs (Abb. 24 & 25)

☉ Filter mit einem Durchmesser von 32,5 mm ① (32.5C, 32.5G533, 32.5LB45/150/200) können in den CH2-FH oder die CX-AL ② eingesetzt werden.

1. Das Kondensorzubehör ③ ganz in die Unterseite des Kondensors einschieben, bis es hörbar einrastet.
2. Die CX-AL so einschieben, daß die Zentrierschraube ④ zur Vorderseite des Mikroskops weist, um die Bedienung zu erleichtern.

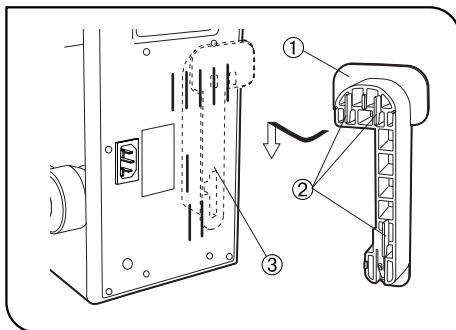


Abb. 26

7 Anbringen der Kabelaufhängung (CH3-CH) (Abb. 26 & 27)

☉ Wenn die Kabelaufhängung CH3-CH an der Rückseite des Mikroskopstativs angebracht ist, kann das Netzkabel aufbewahrt werden, indem es um die Aufhängung gewickelt wird.

Den Haken ② der Kabelaufhängung ① unter Ausrichten der Montageposition ③ in die Lüftungsschlitzkerbe an der Rückseite des Mikroskops einführen und befestigen, indem die Kabelaufhängung nach unten geschoben und gleichzeitig kräftig gegen das Mikroskop gedrückt wird.

★ Das Mikroskop beim Transportieren nicht an der Kabelaufhängung festhalten. Andernfalls kann sich die Kabelaufhängung während des Transports lösen, das Mikroskop herunterfallen und eine Verletzung verursachen.

Entfernung

▲ Um einen Stromschlag zu vermeiden, zuerst das Netzkabel ziehen. Auf Verwendung des mitgelieferten Sechskant-Steckschlüssels achten, keinen dünnen Steckschlüssel verwenden.

Das Mikroskopstativ zur Tischkante schieben ④, einen Sechskant-Steckschlüssel ⑤ am unteren Teil der Kabelaufhängung ① ansetzen, und die gesamte Aufhängung zum Entfernen nach oben ziehen, indem der Sechskant-Steckschlüssel in die Richtungen ① und ② gedrückt wird. (Abb. 27)

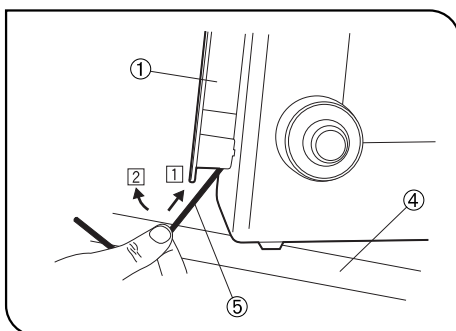


Abb. 27

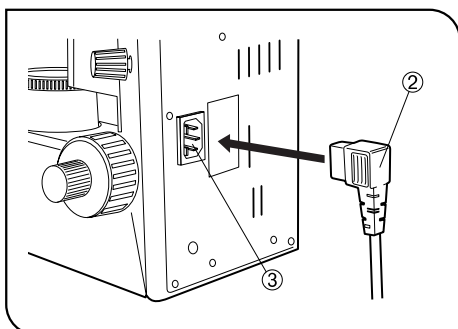


Abb. 28

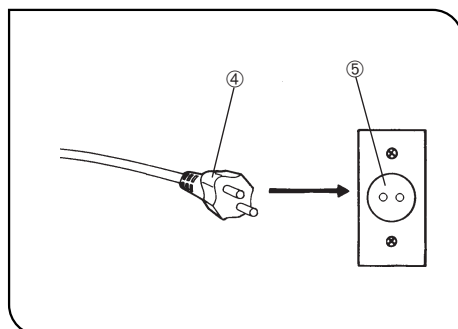


Abb. 29

8 Anschließen des Netzkabels

(Abb. 28 & 29)

- ▲ Kabel können durch Knicken oder Verdrillen beschädigt werden. Niemals gewaltsam behandeln.
- ▲ Vor dem Anschließen des Netzkabels darauf achten, daß der Hauptschalter ausgeschaltet ist („O“).
- ▲ Stets das von Olympus gelieferte Netzkabel verwenden. Wenn kein Netzkabel mit dem Mikroskop geliefert wurde, wählen Sie das geeignete Kabel bitte anhand des Abschnitts „AUSWAHL DES PASSENDEN NETZKABELS“ am Ende dieser Bedienungsanleitung aus.

1. Den Stecker des Netzkabels ② in die Netzanschlussschleuse ③ einstecken. (Abb. 28)

- ▲ Das Netzkabel an eine geerdete, dreipolige Steckdose anschließen und darauf achten, daß die Erdungsklemmen des Netzkabels und der Wandsteckdose richtig verbunden sind. Wenn das Gerät nicht richtig geerdet ist, übernimmt Olympus keine Garantie für die elektrische Sicherheit.

2. Den Netzkabelstecker ④ in die Wandsteckdose ⑤ einstecken (Abb. 29).

■ AUSWAHL DES PASSENDEN NETZKABELS

Bitte wählen Sie gemäß der technischen Daten ein mit einem Prüfzeichen versehenes Netzkabel aus der nachfolgenden Tabelle aus, wenn kein Netzkabel mitgeliefert wurde.

ACHTUNG: Olympus leistet keine Gewähr für Schäden, die durch die Verwendung von nicht geprüften Netzkabeln in Verbindung mit Geräten von Olympus entstehen.

Technische Daten

| | |
|-----------------|--|
| Nennspannung: | 125 V Wechselstrom (bei Ländern mit 100–120 V), oder 250 V Wechselstrom (bei Ländern mit 220–240 V). |
| Nennstrom: | min. 6 A |
| Nenntemperatur: | min. 60 °C |
| Länge: | max. 3,05 m |

Tabelle 1 Prüfzeichen für Netzkabel

Das Netzkabel muß mit einem Prüfzeichen einer der Behörden aus Tabelle 1 gekennzeichnet sein oder zu einer Verkabelung gehören, die von einer Behörde gemäß Tabelle 1 oder Tabelle 2 geprüft wurde. Die Stecker müssen mindestens 1 Prüfzeichen gemäß Tabelle 1 tragen. Sollte es Ihnen nicht möglich sein, in Ihrem Land ein durch die Behörden in Tabelle 1 geprüftes Kabel zu erwerben, verwenden Sie bitte ersatzweise Kabel, die von ähnlichen und dazu ermächtigten Behörden in Ihrem Land geprüft wurden.




















| Land | Behörde | Prüfzeichen | Land | Behörde | Prüfzeichen |
|----------------|----------|---|-------------|---------|---|
| Argentinien | IRAM |  | Japan | MITI |  |
| Australien | SAA |  | Kanada | CSA |  |
| Belgien | CEBEC |  | Niederlande | KEMA |  |
| Dänemark | DEMKO |  | Norwegen | NEMKO |  |
| Deutschland | VDE |  | Österreich | ÖVE |  |
| Finnland | FEI |  | Schweden | SEMKO |  |
| Frankreich | UTE |  | Schweiz | SEV |  |
| Großbritannien | ASTA BSI |  | Spanien | AEE |  |
| Irland | NSAI |  | USA | UL |  |
| Italien | IMQ |  | | | |

Tabelle 2 Flexibles Kabel

PRÜFORGANISATIONEN UND MARKIERUNGSART FÜR DAS HARMONISIERUNGSZEICHEN

| Prüforganisation | Aufgedrucktes oder aufgeprägtes Harmonisierungszeichen (am Stecker oder an der Isolierung angebracht) | | Weitere mögliche Markierung mit schwarz-rot-gelben Ringen (Länge der Farbmarkierung in mm) | | |
|--|---|-------|--|-----|------|
| | | | Schwarz | Rot | Gelb |
| Comité Electrotechnique Belge (CEBEC) | CEBEC | ⟨HAR⟩ | 10 | 30 | 10 |
| Verband Deutscher Elektrotechniker (VDE) e.V. Prüfstelle | ⟨VDE⟩ | ⟨HAR⟩ | 30 | 10 | 10 |
| Union Technique d'Electricité (UTE) | UTE | ⟨HAR⟩ | 30 | 10 | 30 |
| Instituto Italiano del Marchio die Qualita (IMQ) | IMQ | ⟨HAR⟩ | 10 | 30 | 50 |
| British Approvals Service for Electric Cables (BASEC) | BASEC | ⟨HAR⟩ | 10 | 10 | 30 |
| N.V. KEMA | KEMA-KEUR | ⟨HAR⟩ | 10 | 30 | 30 |
| SEMKO AB Svenska Elektriska Materielkontrollanstalter | SEMKO | ⟨HAR⟩ | 10 | 10 | 50 |
| Österreichischer Verband für Elektrotechnik (ÖVE) | ⟨ÖVE⟩ | ⟨HAR⟩ | 30 | 10 | 50 |
| Danmarks Elektriske Materialkontrol (DEMKO) | ⟨DEMKO⟩ | ⟨HAR⟩ | 30 | 10 | 30 |
| National Standards Authority of Ireland (NSAI) | ⟨NSAI⟩ | ⟨HAR⟩ | 30 | 30 | 50 |
| Norges Elektriske Materielkontroll (NEMKO) | NEMKO | ⟨HAR⟩ | 10 | 10 | 70 |
| Asociacion Electrotecnica Y Electronica Espanola (AEE) | ⟨AEE⟩ | ⟨HAR⟩ | 30 | 10 | 70 |
| Hellenic Organization for Standardization (ELOT) | ELOT | ⟨HAR⟩ | 30 | 30 | 70 |
| Instituto Portugues da Qualidade (IPQ) | IPQ | ⟨HAR⟩ | 10 | 10 | 90 |
| Schweizerischer Elektrotechnischer Verein (SEV) | SEV | ⟨HAR⟩ | 10 | 30 | 90 |
| Elektriske Inspektoratet | SETI | ⟨HAR⟩ | 10 | 30 | 90 |

Underwriters Laboratories Inc. (UL)

SV, SVT, SJ oder SJT, 3X18AWG

Canadian Standards Association (CSA)

SV, SVT, SJ oder SJT, 3X18AWG

Dieses Gerät entspricht den EU-Richtlinien 89/336/EEC über elektromagnetische Verträglichkeit und 73/23/EEC über Niederspannung. Das CE-Zeichen weist auf die Übereinstimmung mit den oben genannten Richtlinien hin.

NOTIZEN



OLYMPUS

OLYMPUS CORPORATION

Shinjuku Monolith, 3-1 Nishi-Shinjuku 2-chome,
Shinjuku-ku, Tokyo, Japan

OLYMPUS EUROPA GMBH

Wendenstr. 14-18, D-20097 Hamburg, Germany
Phone: +49 40 23 77 30, Fax: +49 40 23 77 36 47,
E-mail: microscopy@olympus-europa.com

OLYMPUS DEUTSCHLAND GMBH

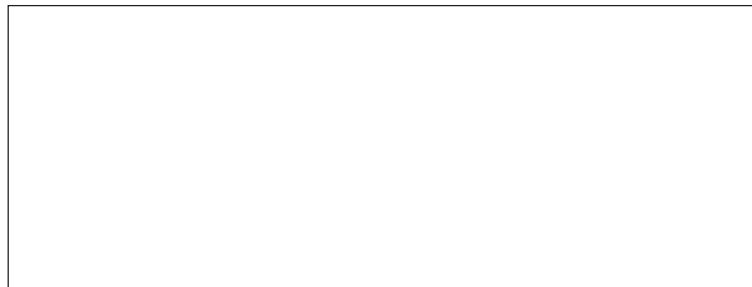
Wendenstr. 14-18, D-20097 Hamburg, Germany
Phone: +49 40 23 77 30, Fax: +49 40 23 08 17,
E-mail: mikroskopie@olympus.de

OLYMPUS AUSTRIA GMBH

Shuttleworthstr. 25, A-1210 Wien, Austria
Phone: +43 1 29 10 10, Fax: +43 1 29 10 12 22,
E-mail: olympus.austria.mikroskopie@olympus-europa.com

OLYMPUS SCHWEIZ AG

Chriesbaumstr. 6, CH-8604 Volketswil, Switzerland
Phone: +41 1 9 47 66 62, Fax: +41 1 9 47 66 77,
E-mail: micro.ch@olympus-europa.com



Die Konstruktion dieses Produktes wird ständig überprüft. Wir bemühen uns, diese Bedienungsanleitung immer aktuell zu halten. Änderungen sind jedoch jederzeit ohne Vorankündigung vorbehalten.

Gedruckt auf chlorfrei
gebleichtem Papier