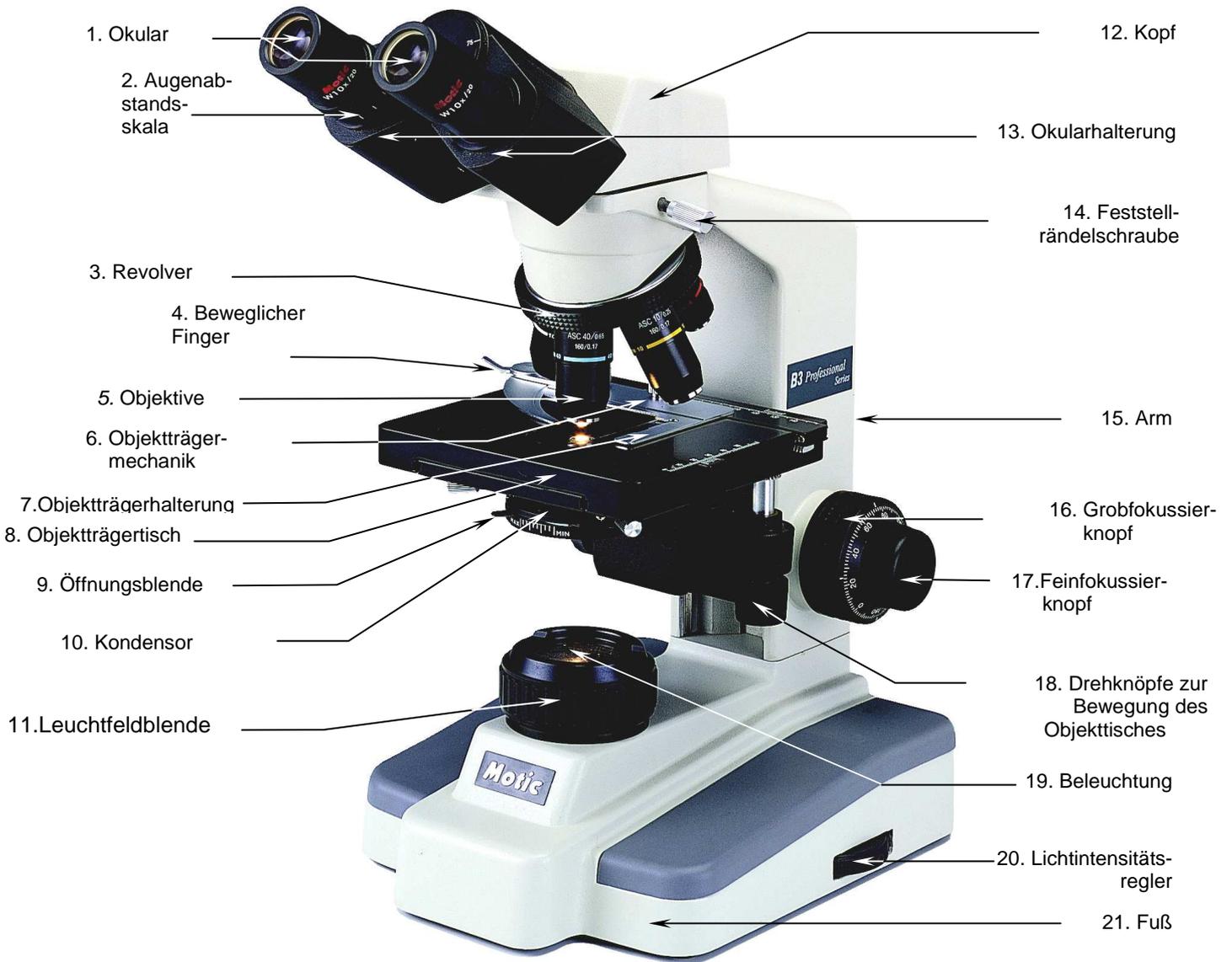


Motic[®] Microscopes

Bedienungsanleitung

Serie B3



B3-220ASC

Einleitung

Danke, dass Sie sich für ein Motic Mikroskop entschieden haben. Motic Mikroskope sind Präzisionsinstrumente. Sie werden einer genauen Prüfung unterzogen, damit sie Ihnen in einwandfreiem Zustand ausgeliefert werden. Ihr Design verbindet einfache Handhabung und hervorragende Funktionen mit minimalem Wartungsaufwand.

Die Informationen in dieser Anleitung gehen über das hinaus, was ein durchschnittlicher Anwender zur richtigen Bedienung des Mikroskops wissen muss, da sie alle möglicherweise auftretenden Fragen beantworten sollen.

Ihr neues Mikroskop kombiniert hohe Leistungsfähigkeit mit ausgezeichneter optischer Auflösung und Klarheit der Bilde. Es verfügt über einen mechanischen Objektstisch mit einem Einstellbereich von 70mm x 50mm in X- bzw. Y-Richtung und einer Teilung von 0,1 mm und erlaubt so die perfekte Positionierung der Probe. Auch enthalten sind Objektive auf einem kugellagerten, in beide Richtungen beweglichen Revolver, ein Präzisionssystem zur Grob- und Feinfokussierung, ein beweglicher Abbé-Kondensator mit einer numerischen Blende von 1,25 N.A. und eine eingebaute variable 12V/20W Halogenlichtquelle.

Diese Anleitung sollten Sie vor Gebrauch dieses Mikroskops sorgfältig lesen, damit Sie die Funktionen Ihres neuen Mikroskops vollständig nutzen können. Die Abbildung auf Seite 2 zeigt Ihnen die in dieser Anleitung verwendeten Bezeichnungen von Komponenten und Bedienelementen.

Diese Anleitung bezieht sich auf Zusammenbau und Bedienung des Mikroskops B3-220 (Binokular) mit zusätzlichen Hinweisen für andere Modelle in der Baureihe.

Auspacken

Alle Komponenten des Mikroskops wurden sorgfältig verpackt, damit sie Sie in einwandfreiem Zustand erreichen. Wir empfehlen, die Verpackungsmaterialien nicht wegzwerfen, da sie benötigt werden, wenn Sie das Mikroskop einschicken oder längere Zeit lagern wollen oder wenn es für Wartung oder Reparatur zu einem technischen Kundendienst transportiert werden muss.

Die Verpackung enthält je nach Modell die folgenden Komponenten:

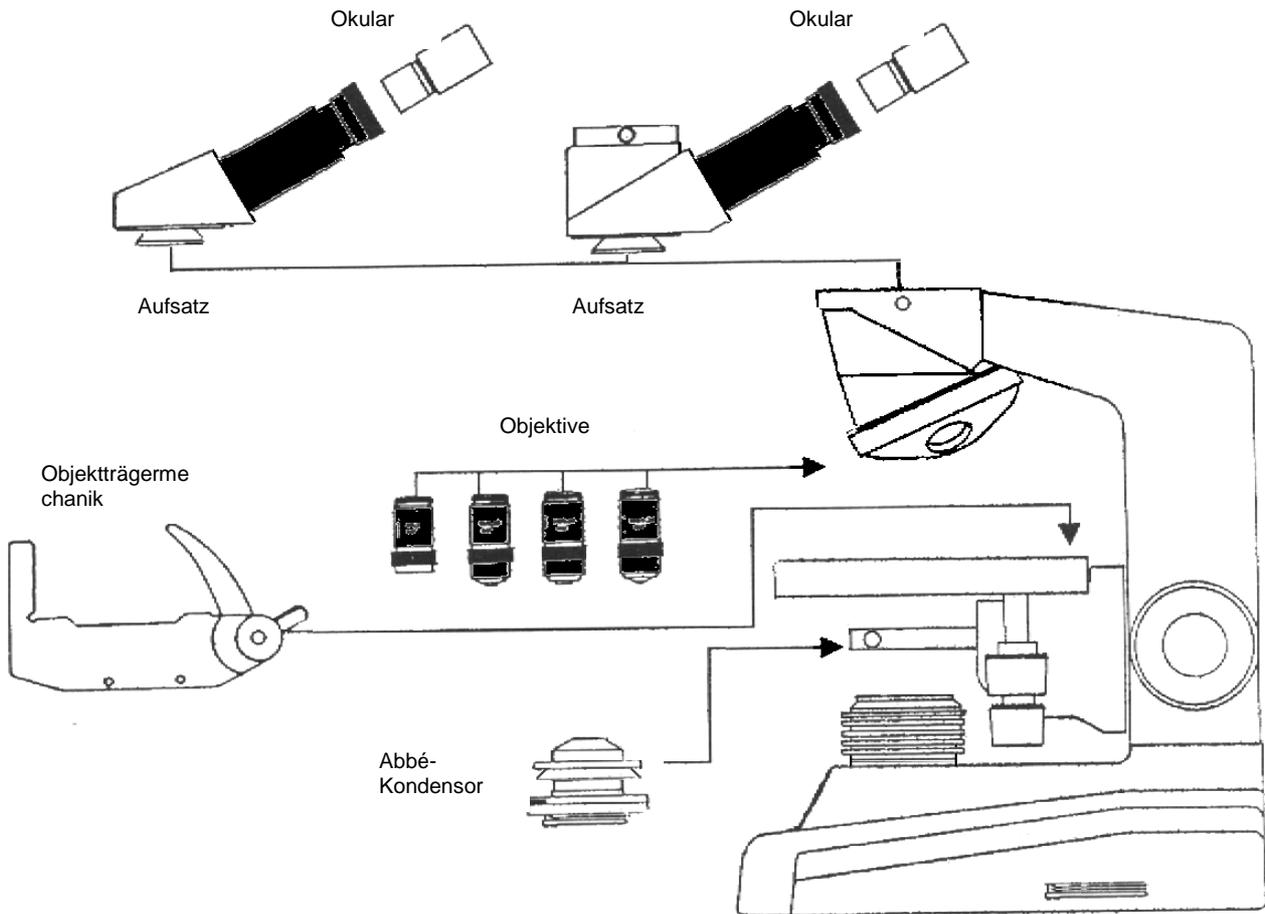
- B3-220 (Binokular): Fuß, Netzkabel, binokularer Kopf, zwei Okulare, zwei Okularschutzhüllen, vier Objektive, Kondensator, Objektträgermechanik, blaue, grüne und gelbe und mattierte Filter, Sicherung, Staubschutzhülle, ein Fläschchen Immersionsöl und ein 2 mm Inbusschlüssel.
- B3-223 (Trinokular): Fuß, Netzkabel, trinokularer Aufsatz, zwei Okulare, zwei Okularschutzhüllen, vier Objektive, Kondensator, Objektträgermechanik, blaue, grüne und gelbe und mattierte Filter, Sicherung, Staubschutzhülle, ein Fläschchen Immersionsöl und ein 2 mm Inbusschlüssel.

Entnehmen und handhaben Sie das Mikroskop und seine Komponenten mit großer Vorsicht.

Vermeiden Sie die Berührung der Linsen der optischen Elementen. Vermeiden Sie auch den Kontakt mit Staub, Wasser oder anderen verunreinigenden Substanzen, da sie die Linsenoberflächen verschmutzen oder beschädigen und die Qualität des Bildes beeinträchtigen können.

- A. Stellen Sie das Mikroskop aufrecht auf eine gerade, sichere und saubere Oberfläche.
- B. Schrauben Sie die Kunststoffschützer vom Revolver ab (3).
- C. Entnehmen Sie die restlichen Komponenten aus der Verpackung.

Zusammenbau



Alle Arbeitsschritte beim Zusammenbau des Mikroskops müssen mit großer Vorsicht vorgenommen werden. Die einzelnen Teile und Elemente des Mikroskops dürfen nicht mit unabh nglichem Kraftaufwand eingebaut werden.

A. Kondensator (10):

- Drehen Sie den Grobfokussierknopf (16), bis sich der Objektisch (8) in der obersten Position befindet.
- Drehen Sie den Fokussierknopf am Kondensator (bb. 1), bis die Kondensorhalterung die unterste Position erreicht hat.

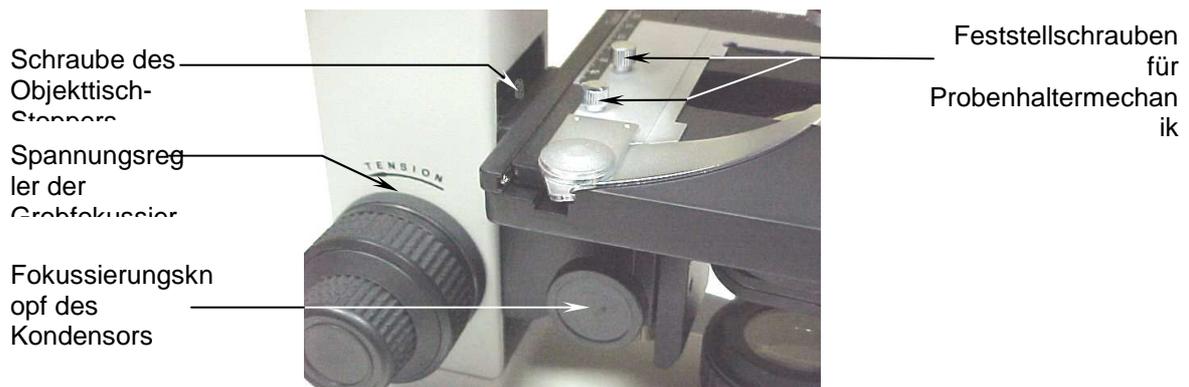


Abb. 1

- c. Lösen Sie die Feststellschrauben, mit denen auch der Kondensor zentriert wird (Abb. 2).



Abb. 2

Abb. 3

- d. Setzen Sie den Kondensor so in die Halterung ein, dass die Nut in der Hülse auf den Positionierstift ausgerichtet ist. (Abb. 3)
- e. Zentrieren und ziehen Sie die Feststellschrauben gut fest und drehen Sie den Fokussierknopf am Kondensor bis in die oberste Position.
- B. Objektträgermechanik (6): Drehen Sie den Grobfokussierknopf (16), bis sich der Objektisch (8) in der untersten Position befindet. Lösen Sie die Feststellschrauben (Abb. 1) der Objektträgermechanik. Platzieren Sie die Mechanik mit dem beweglichen Finger nach oben (4) auf dem Tisch, so dass die Löcher der Mechanik auf die Feststellschrauben ausgerichtet sind. Ziehen Sie die Feststellschrauben gut fest.
- C. Objektive (5): Stellen Sie sicher, dass der Revolver (3) gut positioniert ist: d.h., dass er nicht frei drehbar ist. Bei der Drehung muss ein "Klicken" zu hören sein, das zeigt, dass der Revolver eingerastet ist. Setzen Sie die Objektive, angefangen mit der kleinsten Vergrößerung (4 x), in die Öffnungen des Revolvers ein. Platzieren Sie dann die nächst größere Vergrößerung (10 x) in die Öffnung daneben ein und so weiter: das 40x Objektiv und schließlich das 100x Objektiv einsetzen.
- D. Aufsatz (12): Lösen Sie die Feststellrändelschraube am Aufsatz (14) und entfernen Sie die Schutzabdeckung von der Hülse, in die der Aufsatz eingesetzt wird. Setzen Sie den Aufsatz ein, bis er sich fest in dem Fuß befindet (15). Auch wenn der Aufsatz in jeder Position angebracht werden kann, empfehlen wir für eine komfortable Bedienung, die Okulartuben (13) auf dem Mikroskop nach vorn auszurichten. Ziehen Sie die Feststellrändelschraube wieder fest.
- E. Okulare (1): Entfernen Sie die Schutzabdeckungen von den Okulartuben (13). Setzen Sie die Okulare vorsichtig in die Tuben ein, ohne die Oberfläche der Linsen zu berühren.
- F. Filter: Platzieren Sie den Blaufilter auf der Beleuchtung (19). Stellen Sie sicher, dass der Filter gut positioniert ist.
- G. Netzkabel: Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss unten an der Rückseite des Mikroskops. (Abb. 4)

Achtung: Stellen Sie vor dem Anschließen des Mikroskops an das Stromnetz sicher, dass dessen Spannung mit der auf dem Mikroskop angegebenen übereinstimmt.

Bedienung

A. Erste Schritte

1. Stellen Sie den Lichtintensitätsregler (20) vor Gebrauch des Mikroskops auf den kleinsten Wert ein. Sie sollten dies vor jeden Aus- bzw. Einschalten tun, um die Lebensdauer der Lampe zu verlängern.
2. Schalten Sie das Gerät EIN. (Abb. 4)
3. Drehen Sie den Beleuchtungsregler, bis das Bild erleuchtet ist.
4. Die Lichtintensität muss an das verwendete Objektiv (5) bzw. die Art der zu untersuchenden Probe angepasst werden.

B. Einstellung des Augenabstands.

1. Schauen Sie durch die Okulare (1), drehen Sie die Halterung der Okulartuben (13) um ihre Achse.
2. Wenn das Gesichtsfeld durch beide Okulare vollständig ist, d.h. sich die beiden Bilder zu einem vereinigen, ist der Augenabstand korrekt.
3. Der Augenabstand muss bei jedem Anwender individuell eingestellt werden, um ein optimales Bild zu erzielen.

C. Fokussieren des Mikroskops.

1. Drehen Sie den Revolver (3), bis sich das 10x Objektiv (5) im Strahlengang befindet. Dabei muss es mit einem Klicken einrasten.
2. Drehen Sie den Grobfokussierknopf (16), bis sich der Objektisch (8) in der untersten Position befindet.
3. Platzieren Sie eine mikroskopische Probe auf dem Objektisch. Vergewissern Sie sich, dass sich das Deckglas oben befindet.
4. Schwenken Sie den beweglichen Finger (4) am Mechanismus (6) nach außen, schieben Sie den Objektträger gegen die seitliche Halterung (7) und lassen den beweglichen Finger vorsichtig los, bis der Objektträger gut gehalten wird.
5. Die Probe auf dem Objektträger muss sich im Strahlengang befinden. Bewegen Sie dazu den Objektisch mit den entsprechenden Drehknöpfen in X- bzw. Y-Richtung. (18).
6. Schauen Sie durch die Okulare (1) und drehen den Grobfokussierknopf, bis sich die Probe im Fokus befindet.
7. Justieren Sie den Fokus mit dem Feinfokussierknopf (19), bis das Bild scharf eingestellt ist.

D. Einstellen der Dioptrien bei unterschiedlicher Sehkraft.

1. Mit dem rechten Auge schauen Sie durch den rechten Okulartubus (1) und justieren die Schärfe des Bildes mit dem Feinfokussierknopf (19).
2. Mit dem linken Auge schauen Sie durch das linke Okular und justieren den Fokus durch Drehen der Dioptrienkorrektur (2) am linken Okulartubus, bis das Bild scharf ist. Benutzen Sie dazu nicht den Feinfokussierknopf.

E. Koehler Beleuchtung.

Die ideale Beleuchtungsstufe ist erreicht, wenn alle Beleuchtungselemente, im Wesentlichen mit dem Kondensator und der Leuchtfeldblende, ins richtige Verhältnis gebracht worden sind.

1. Fokussieren Sie mit dem 10x Objektiv (5) auf eine Probe.
2. Schließen Sie die Leuchtfeldblende (11) durch Drehen des Rings an der Leuchte (19), bis sie im Gesichtsfeld erscheint.
3. Fokussieren Sie dann die Leuchtfeldblende, indem Sie den Kondensator (10) zum Regulieren der Fokussierung bewegen (Abb. 1). Benutzen Sie dazu nicht den Grob- (16) oder Feinfokussierknopf (17).

Hinweis: Der Fokus der Leuchtfeldblende wird nicht vollständig scharf; er sollte allerdings so gut wie möglich eingestellt werden.

4. Zentrieren Sie den Kondensator mit den Feststell- und Zentrierschrauben (Abb. 2). Als Folge wird die Leuchtfeldblende zentriert.
5. Sobald die Leuchtfeldblende fokussiert und zentriert ist, öffnen Sie die Blende gerade soweit, dass das Gesichtsfeld verschwindet. Sie muss nicht voll geöffnet werden, wenn eine optimale Beleuchtung erreicht werden soll.

Hinweis: Für jedes verwendete Objektiv muss die Leuchtfeldblende bis zu einem anderen Grad geöffnet werden. Wenn etwas Irreguläres im Gesichtsfeld erscheint, befindet sich ein Bestandteil der Beleuchtung oder zum Beispiel ein Filter im Fokus. Bewegen Sie den Kondensator gerade soweit, bis das Gesichtsfeld wieder frei ist.

F. Einstellen der Öffnungsblende.

Die Öffnungsblende (9) darf nicht zum Regulieren der Lichtintensität benutzt werden. Ihre Funktion ist, die beste Auflösung für das Objekt und den besten Bildkontrast zu erreichen. Je weniger die Iris geöffnet ist, desto besser ist der Bildkontrast. Wird die Öffnung allerdings zu weit geschlossen, wird der Bildkontrast auch schlechter. Am besten finden Sie den richtigen Bildkontrast, wenn Sie etwas mit der Größe der Öffnung experimentieren. Vorschläge für Blenden (Öffnungen):

OBJEKTIV	IRISBLLENDE
4x	Ganz geschlossen bis zu 1/8 offen.
10x	Von 1/8 bis 1/4
40x	Von 1/4 bis 1/2
100x	Von 1/2 bis 3/4

G. Ändern der Vergrößerung.

1. Positionieren Sie das 10x Objektiv (4) im Strahlengang.
2. Dieses Mikroskop wird parfokal geliefert, dennoch können kleine Differenzen zwischen den Objektiven existieren. In diesem Fall justieren Sie leicht mit dem Feinfokussierknopf (19) nach.
3. Der Wechsel zu den 40x und 100x Objektiven muss sehr vorsichtig vorgenommen werden. Insbesondere muss ein Kontakt der Objektive mit dem Objektträger vermieden werden, da dies die Vorderlinse des Objektivs beschädigen kann.

4. Um die maximale Auflösung mit dem 100x Objektiv zu erreichen, muss Immersionsöl zwischen Objektträger und Vorderlinse des Objektivs aufgebracht werden.
 - a. Verwenden Sie nur sehr wenig Immersionsöl. Ein kleiner Tropfen sollte reichen.
 - b. Luftbläschen entfernen Sie, indem Sie den Revolver (3) leicht hin und her bewegen.
 - c. Nach Gebrauch des Mikroskops müssen alle Teile, die mit Immersionsöl in Kontakt gekommen sind, gereinigt werden. Benutzen Sie ein mit Xylol befeuchtetes, weiches Baumwolltuch. Wird das 100x Objektiv nicht gereinigt, kann das Öl auf der Linsenoberfläche eintrocknen und die Sicht blockieren und möglicherweise Schäden verursachen. Dies muss bei jedem Gebrauch des Mikroskops wiederholt werden.

Hinweis: Immersionsöl darf NUR bei dem 100x Objektiv benutzt werden, da nur dieses Objektiv dafür vorbereitet ist. Die anderen Objektive müssen sofort gereinigt werden, wenn sie in Kontakt mit Immersionsöl kommen.

Anbringen einer Photo- oder Videokamera. (Nur Modell B3-223)

Das Modell B3-223 verfügt an der Oberseite des Aufsatzes über einen vertikalen Anschluss, an den mit den entsprechenden Adaptern eine Photo-, z.B. Spiegelreflexkamera angebracht werden kann.

Mit dem an zwei Positionen verschiebbaren Stab kann das Bild des Mikroskops leicht durch diesem dritten Weg geleitet werden.

- Wird der Stab ganz in den Aufsatz geschoben, werden 100% des Bildes zur Betrachtung in die Okulare geleitet.
- In der ausgeschobenen Position werden 30% in die Okulare und 70% in den vertikalen Anschluss geleitet.

A. Zum Anschließen einer Photokamera ist ein Adaptertubus notwendig (Abb. 5). Dieser Tubus enthält eine 2,5x Linse für die Photographie, die die Parfokalität zwischen den Bildern in den Okularen und im vertikalen Anschluss korrekt misst. An den Adaptertubus muss außerdem ein T-Stück angebracht werden. Dieses T-Stück passt zu den entsprechenden Anschlüssen an allen, kommerziell erhältlichen Kameras.

1. Beim Anbringen der Kamera am Mikroskop nehmen Sie zuerst das Objektiv von der Kamera ab und setzen dann den entsprechenden T-Anschluss ein. Danach schließen Sie den Adaptertubus an das T-Stück an.
2. Lösen Sie die Feststellschraube seitlich am vertikalen Anschluss, bis sich die Schutzkappe abnehmen lässt (Abb. 6).



Abb. 5

3. Setzen Sie den Adaptertubus mit der bereits angeschlossenen Kamera auf den vertikalen Anschluss. Wenn der Tubus sich nicht leicht einsetzen lässt, lösen Sie die Feststellschraube weiter, bis der Adaptertubus passt und fest an seinem Platz ist.
4. Ziehen Sie die Feststellschraube wieder an, bis die Kamera gut gesichert ist.
5. Verschieben Sie den Stab in die mittlere oder ausgeschobene Position, so dass das Bild in die Photokamera projiziert wird.
6. Bedienen Sie die Kamera wie in der Gebrauchsanleitung beschrieben.

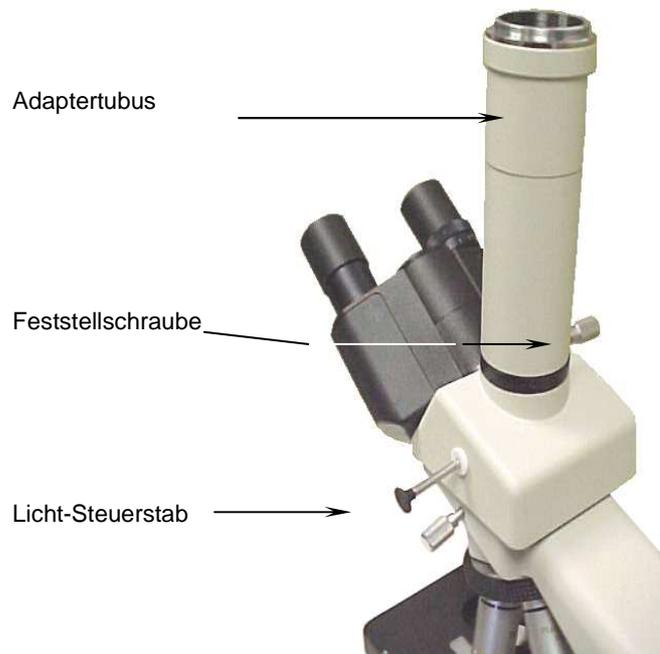


ABB. 6

- B. Zum Anschließen einer Videokamera ist ein Adaptertubus notwendig (Abb. 5). Dieser Adapter enthält eine 0,5x Linse für Videos, die die korrekte Parfokalität zwischen den Bildern in den Okularen und im vertikalen Anschluss misst. Diese Bilder werden auf einem TV-Monitor gezeigt. Der Adaptertubus enthält auch einen Rändelring "C" und einen Ring des Typs "CS", mit dem verschiedene Videokamera-Typen angeschlossen werden können.
1. Beim Anbringen der Kamera am Mikroskop schrauben Sie zuerst den Adaptertubus auf die Videokamera.
 2. Lösen Sie die Feststellschraube (Abb. 6) seitlich am vertikalen Anschluss des Aufsatzes, bis sich die Schutzkappe abnehmen lässt.
 3. Setzen Sie den Adaptertubus mit der bereits angeschlossenen Kamera auf den vertikalen Anschluss. Wenn der Tubus sich nicht leicht anschließen lässt, lösen Sie die Feststellschraube weiter, bis der Adaptertubus passt und sicher an seinem Platz ist.
 4. Ziehen Sie die Schraube wieder an, bis die Kamera gesichert ist.
 5. Verschieben Sie den Stab in die mittlere oder ausgeschobene Position, um das Bild in die Kamera zu projizieren.
 6. Bedienen Sie die Kamera wie in der Gebrauchsanleitung beschrieben.
 7. Falls das Bild auf dem TV-Monitor nach einem Objektivwechsel nicht mehr fokussiert ist, kann dies an der "CS"-Halterung liegen. Platzieren oder entfernen Sie sie gemäß des Verfahren zur Herstellung der Parfokalität.

Wartung

WARNUNG: BEVOR SIE DAS MIKROSKOP WARTEN, SCHALTEN SIE ES ZU IHRER SICHERHEIT AB UND ZIEHEN DEN NETZSTECKER, UM EINEN ELEKTRISCHEN SCHLAG ODER EINEN BRAND ZU VERMEIDEN:

WENDEN SIE SICH AN IHREN HÄNDLER; FALLS IHR MIKROSKOP WARTUNGSMASSNAHMEN ODER REPARATUREN BENÖTIGT, DIE NICHT IN DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG BESCHRIEBEN SIND.

A. Wartung der optischen Komponenten

1. Versuchen Sie nicht, optische Komponenten auszubauen.
2. Entfernen Sie vor der Reinigung von optischen Teilen, besonders von Linsen, Staub mit einem feinen Pinsel oder Blasebalg von den Oberflächen. Beides ist in jedem Photogeschäft erhältlich.
3. Reinigen der Okulare.
 - a. Entnehmen Sie die Okulare (1) nicht aus den Okulartuben (13).
 - b. Reinigen Sie nur die Linsenoberfläche, hauchen Sie diese dabei an.
 - c. Trocknen Sie die Linse danach mit Spezialpapier mit kreisförmigen Bewegungen von der Mitte nach außen hin. Wischen Sie die Linsen nicht trocken ab, da sie sehr leicht verkratzt werden.
4. Reinigen der Objektive.
 - a. Entnehmen Sie die Objektive (5) nicht aus dem Mikroskop.
 - b. Reinigen Sie nur die Oberfläche. Benutzen Sie ein mit Xylol befeuchtetes, weiches Baumwolltuch. Trocknen Sie die Linse mit demselben Tuch.
5. Reinigen des Kondensors.
 - a. Reinigen Sie nur die Oberfläche der oberen Linse des Kondensors (10) mit einer der oben erwähnten Methoden zur Reinigung der Okulare bzw. Objektive.
6. Reinigen der Beleuchtungslinse.
 - a. Reinigen Sie nur die obere Beleuchtungslinse (19) mit einer der oben erwähnten Methoden zur Reinigung der Okulare bzw. Objektive.

B. Wartung der elektrischen Komponenten

WARNUNG: BEVOR SIE DAS MIKROSKOP WARTEN, SCHALTEN SIE ES ZU IHRER SICHERHEIT AB UND ZIEHEN DEN NETZSTECKER, UM EINEN ELEKTRISCHEN SCHLAG ODER EINEN BRAND ZU VERMEIDEN:

1. Wechseln der Lampe.

a. Legen Sie das Mikroskop auf die Seite und behandeln dabei besonders die Okulare (1) und die Objektträgermechanik (6) sehr vorsichtig.

b. Lösen Sie die mit Pfeilen gekennzeichneten Schrauben. (Abb. 7).

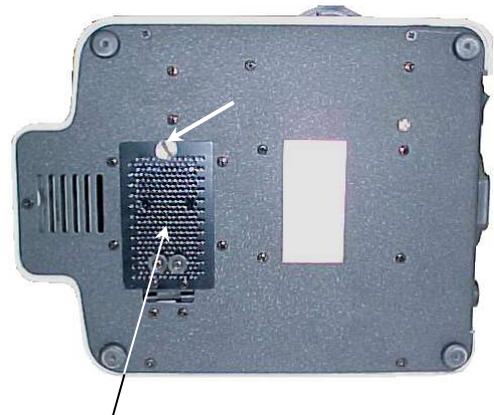
c. Öffnen Sie die Kappe, unter der sich die Lampe befindet.

d. Ergreifen Sie die Lampe vorsichtig mit einem Tuch und ziehen Sie daran, bis sie sich aus der Fassung löst.

e. Berühren Sie die Ersatzlampe nicht mit den Fingern. Benutzen Sie ein sauberes Tuch, um die Stifte der Lampe in die Fassung einzuführen.

f. Wird die Lampe versehentlich berührt, muss sie gereinigt werden, da sonst Leuchtkraft und Lebensdauer der Lampe beeinträchtigt werden.

Setzen Sie die Kappe wieder ein und schrauben sie fest.



Zugangs-
kappe

Abb. 7

2. Wechseln der Sicherung.

a. Drücken Sie mit einem Schlitzschraubendreher leicht auf den Schlitz auf der Kappe der Sicherung (Abb. 4) und drehen 1/4 in die vom Pfeil angezeigte Richtung.

b. Wenn Sie den Druck auf die Sicherungskappe nun loslassen, sollte sie sich leicht entnehmen lassen. Entnehmen Sie die Kappe ganz.

c. Ziehen Sie die alte Sicherung heraus und setzen die neue ein. Vergewissern Sie sich, dass Sie eine 0,5 Ampere-Sicherung verwenden.

d. Setzen Sie die Kappe der Sicherung wieder ein.

e. Wiederholen Sie Schritt "a.", drehen Sie aber nun 1/4 entgegengesetzt zur vom Pfeil angezeigten Richtung. Die Kappe muss gut geschlossen sein.

C. Wartung der mechanischen Komponenten.

1. Justierung der Spannung des Grobfokussierknopfs.

Der Spannungsregler (Abb. 8) befindet sich zwischen Grobfokussierknopfs (16) und Arm (15). Der Grobfokussierknopf ist vom Hersteller vorjustiert worden. Am idealen Spannungspunkt lässt sich der Grobfokussierknopf sehr leicht drehen, ohne dass sich dabei der Objektisch (8) selbstständig nach unten bewegt.

- a. Zum Erhöhen der Spannung des Grobfokussierknopfs muss der Ring, wie vom Pfeil angezeigt, entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden. Zum Vermindern der Spannung muss der Ring im Uhrzeigersinn gedreht werden.

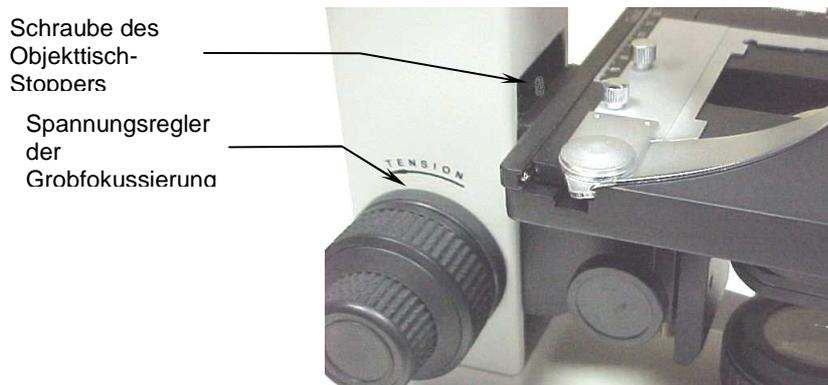


Abb. 8

2. Justieren des Objektisch-Stoppers.

Die (optionalen) 40x und 100x Objektive verfügen über einen Sicherheitsmechanismus, der die Linsenspitze zurückzieht, wenn die Linse den Objektträger berühren sollte. Dadurch wird eine Beschädigung der Linsenvorderseite verhindert. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme gibt es einen einstellbaren Stopper für die Aufwärtsbewegung des Objektischs. Der Stopper ist vom Hersteller auf eine Dicke von 0,17 mm für Standard-Objektträger mit Deckglas eingestellt. Beim Betrachten anderer Probenarten kann es notwendig sein, den Objektisch-Stopper neu zu justieren.

- a. Lösen Sie die Schraube des Objektisch-Stoppers (Abb. 8) mit einem 2 mm Inbusschlüssel.
- b. Fokussieren nur mit dem Feinfokussierknopf (5) auf die Probe, zuerst mit dem 4x Objektiv und dann mit dem 10x Objektiv.
- c. Ziehen Sie die Schraube des Objektisch-Stoppers so fest, dass der Objektisch gestoppt wird und sich nicht weiter nach oben bewegen kann.

Fehlerbehebung

ELEKTRISCH

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Lampe funktioniert nicht.	Steckdose funktioniert nicht. Kabel nicht angeschlossen. Lampe durchgebrannt. Sicherung durchgebrannt. Falsche Lampe.	Vom Fachmann reparieren lassen. Kabel anschließen. Lampe auswechseln. Sicherung auswechseln. Richtige Lampe einsetzen.
Lampe brennt nach kurzer Zeit durch.	Spannung zu hoch.	Lichtintensität vor Aus-/Einschalten des Mikroskops ganz herunter drehen.
Lampe brennt sofort durch.	Falsche Lampe.	Richtige Lampe einsetzen.
Lampe flackert.	Die Lampe ist nicht richtig in die Fassung eingesetzt. Lampe ist kurz vor dem Durchbrennen. Sicherungshalterung nicht in richtiger Position befestigt. Kabel in Steckdose lose.	Richtig einsetzen. Lampe auswechseln. Korrekt schließen. Vom Fachmann reparieren lassen.
Sicherung brennt nach kurzer Zeit durch.	Falsche Sicherung.	Durch richtige Sicherung ersetzen.
Sicherung brennt sofort durch.	Kurzschluss	Vom Fachmann reparieren lassen.

BILDQUALITÄT

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Kein Bild.	Revolver nicht richtig positioniert. Bild zu hell.	Drehen, bis er mit einem Klicken einrastet. Lichtintensität reduzieren.
Schlechte Auflösung.	Verschmutztes Objektiv. Verschmutztes Okular. Objektträger verkehrt herum. Falsches Deckglas mit dem Objektträger benutzt. Licht zu hell. Verschmutzter Kondensator.	Objektiv reinigen. Okular reinigen. Objektträger mit dem Deckglas nach oben einsetzen. Verwenden Sie 0,17 mm dicke Deckgläser. Lichtintensität reduzieren oder Aperturblende justieren. Kondensator reinigen.
Flecken im Gesichtsfeld	Verschmutztes Okular. Verschmutzter Objektträger. Verschmutzter Kondensator.	Okular reinigen. Objektträger reinigen. Kondensator reinigen.
Ungleichmäßige Beleuchtung des Gesichtsfeld.	Revolver nicht richtig positioniert. Aperturblende nicht weit genug offen.	Drehen, bis er mit einem Klicken einrastet. Korrekt justieren.

MECHANISCH

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Fokussierung bleibt nicht.	Der Objektstisch gleitet von selbst nach unten.	Spannung des Grobfokussierknopfs nachjustieren.
Es lässt sich nicht fokussieren.	Stopper für die Aufwärtsbewegung des Objektstischs muss justiert werden.	Stopper neu justieren.

Transportieren des Mikroskops

- Vermeiden Sie nach Möglichkeit, das Mikroskop zu bewegen.
- Tragen Sie das Mikroskop mit beiden Händen. Mit einer Hand halten Sie den Arm (15), mit der anderen Hand unterstützen Sie den Fuß (21).
- Halten Sie das Mikroskop aufrecht.

Reparaturen

Falls das Mikroskop von Fachpersonal repariert oder überarbeitet werden muss, empfehlen wir, es in seiner Polystyrol-Verpackung an den Händler zurückzuschicken. Fügen Sie eine Beschreibung des Problems oder der gewünschten Überarbeitung bei.

Garantie

Alle MOTIC Mikroskope haben fünf Jahre Garantie auf Herstellungsfehler. Schäden durch nicht autorisierte Reparaturen, missbräuchliche Verwendung oder Veränderungen des Mikroskops fallen nicht unter die Bestimmungen der Garantie. Lampen und Sicherungen fallen nicht unter die Garantie.

Der Garantieservice wird von MOTIC oder autorisierten Händlern durchgeführt. Defekte Produkte werden kostenlos repariert, wenn sie an MOTIC oder einem Händler zurückgeschickt werden. Für die Transportkosten kommt der Käufer auf.

AUFGRUND VON MÖGLICHEN MODIFIKATIONEN ODER VERBESSERUNGEN WÄHREND DER HERSTELLUNG KÖNNEN DIE MIKROSKOPE OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG VERÄNDERT WERDEN.