



**DE** Besuchen Sie unsere Website über den folgenden QR Code oder Weblink um weitere Informationen zu diesem Produkt oder die verfügbaren Übersetzungen dieser Anleitung zu finden.

**GB** Visit our website via the following QR Code or web link to find further information on this product or the available translations of these instructions.

**FR** Si vous souhaitez obtenir plus d'informations concernant ce produit ou rechercher ce mode d'emploi en d'autres langues, rendez-vous sur notre site Internet en utilisant le code QR ou le lien correspondant.

**NL** Bezoek onze internetpagina via de volgende QR-code of weblink, voor meer informatie over dit product of de beschikbare vertalingen van deze gebruiksaanwijzing.

**ES** ¿Desearía recibir unas instrucciones de uso completas sobre este producto en un idioma determinado? Entonces visite nuestra página web utilizando el siguiente enlace (código QR) para ver las versiones disponibles.

**IT** Desidera ricevere informazioni esaustive su questo prodotto in una lingua specifica? Venga a visitare il nostro sito Web al seguente link (codice QR Code) per conoscere le versioni disponibili.



[www.bresser.de/P5750600](http://www.bresser.de/P5750600)



## GARANTIE · WARRANTY · GARANTÍA · GARANZIA



[www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms)

## RECYCLAGE (TRIMAN/FRANCE)



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**DE** **BEDIENUNGSANLEITUNG** .....3

**GB** **INSTRUCTION MANUAL** ..... 15

# INHALT

IMPRESSUM.....	4
GÜLTIGKEITSHINWEIS .....	4
ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG .....	4
1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE .....	4
2. LIEFERUMFANG.....	5
3. STANDORTWAHL & AUFBAU.....	5
4. PRODUKT-DESIGN BIOSCIENCE 40-1000X TRINOKULARES MIKROSKOP.....	6
5. MIKROSKOPEINSTELLUNGEN .....	8
6. DAS BELEUCHTUNGSPRINZIP NACH KÖHLER.....	10
7. VERWENDUNG VON ÖLIMMERSION.....	11
8. LAMPENWECHSEL.....	12
9. REINIGUNG/WARTUNG/TRANSPORT .....	13
12. GARANTIE .....	14
13. CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	14

# IMPRESSUM

Bresser GmbH, Gutenbergstr. 2, 46414 Rhede, Deutschland  
www.bresser.de

Bei etwaigen Gewährleistungsansprüchen oder Serviceanfragen beachten Sie bitte die Informationen zu „Garantie“ und „Service“ in dieser Bedienungsanleitung. Wir bitten um Ihr Verständnis, dass unaufgeforderte Rücksendungen nicht bearbeitet werden können.

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.  
© 2024 Bresser GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Die Vervielfältigung dieser Bedienungsanleitung – auch auszugsweise – in jeglicher Form (z. B. Fotokopie, Druck usw.) sowie die Nutzung und Verbreitung mittels elektronischer Systeme (z. B. Bilddatei, Website usw.) bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung des Herstellers und ist ansonsten verboten.

Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Bezeichnungen und Markennamen der jeweiligen Unternehmen sind grundsätzlich in Deutschland, der Europäischen Union und/oder anderen Ländern handels-, marken- und/oder patentrechtlich geschützt.

## GÜLTIGKEITSHINWEIS

Diese Bedienungsanleitung ist gültig für die Produkte mit den folgenden Artikelnummern:  
5750600

**ANLEITUNGSVERSION:** 0524

**ANLEITUNGSBEZEICHNUNG:**

Manual\_5750600\_Bioscience-Trino\_de\_BRESSER\_v052024a

Bei Rückfragen geben Sie bitte diese Informationen an.

## ÜBER DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG

### HINWEIS:

**Diese Bedienungsanleitung ist als Bestandteil des Gerätes zu betrachten.**

Lesen Sie die Sicherheitshinweise und die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät verwenden. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen an einem sicheren Ort auf. Bei Verkauf oder Weitergabe des Geräts muss die Bedienungsanleitung dem neuen Besitzer/Benutzer des Produkts ausgehändigt werden.

## 1. ALLGEMEINE WARNHINWEISE

### **GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!**

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzstrom) betrieben werden. Lassen Sie Kinder beim Umgang mit dem Gerät nie unbeaufsichtigt! Die Nutzung darf nur, wie in der Anleitung beschrieben, erfolgen, andernfalls besteht GEFAHR eines STROMSCHLAGS!

- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Netzstecker ziehen.
- Platzieren Sie Ihr Gerät so, dass es jederzeit vom Stromnetz getrennt werden kann. Die Netzsteckdose sollte sich immer in der Nähe Ihres Geräts befinden und gut zugänglich sein, da der Stecker des Netzkabels als Trennvorrichtung zum Stromnetz dient.
- Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie immer am Netzstecker und niemals am Kabel!
- Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.
- Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur in vollkommen trockener Umgebung und berühren Sie das Gerät nicht mit nassen oder feuchten Körperteilen.

### **ERSTICKUNGSGEFAHR!**

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht ERSTICKUNGSGEFAHR, insbesondere für Kinder! Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten!
- Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile, die von Kindern verschluckt werden können!
- Wenn Kleinteile verschluckt wurden, unverzüglich einen Arzt aufsuchen!

### **BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!**

Bei unsachgemäßer Verwendung dieses Produkts besteht BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR! Beachten Sie unbedingt die nachfolgenden Sicherheitshinweise, um Brände und/oder Explosionen zu vermeiden.

- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Gerät nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden.
- Decken Sie die Lüftungsschlitze oder Kühlrippen des Geräts während des Betriebs oder solange es noch nicht vollständig abgekühlt ist niemals ab!

## ⚠ VERLETZUNGSGEFAHR!

Dieses Gerät beinhaltet Bau- und/oder Zubehörteile, durch die bei unsachgemäßer Verwendung leichte bis schwere Verletzungen hervorgerufen werden können. Beachten Sie deshalb unbedingt die nachfolgenden Sicherheitsinformationen, um entsprechenden Verletzungen vorzubeugen.

- Für die Arbeit mit diesem Gerät werden häufig scharfkantige und spitze Hilfsmittel eingesetzt. Bewahren Sie deshalb dieses Gerät sowie alle Zubehörteile und Hilfsmittel an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf!
- Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser spülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorzeigen.

## ! HOHE WÄRMEENTWICKLUNG!

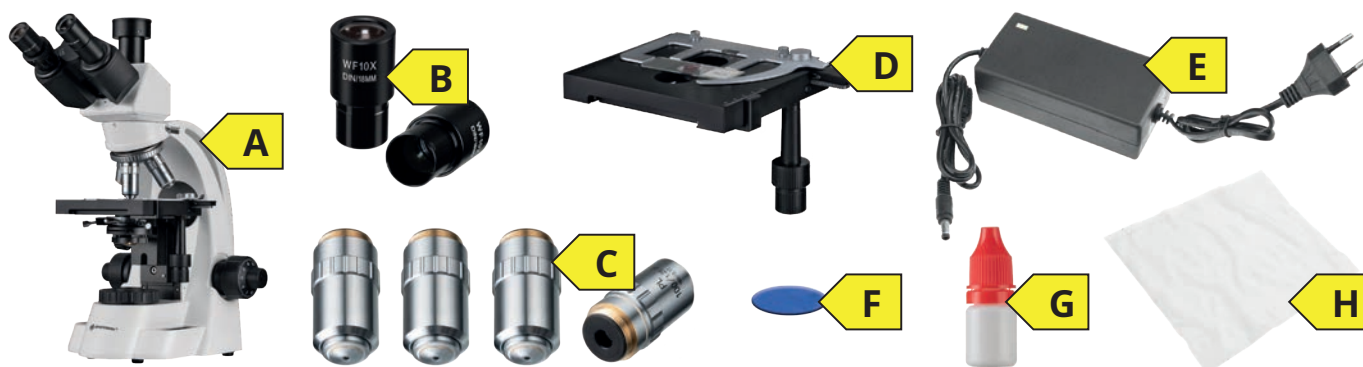
Dieses Gerät enthält als Lichtquelle ein Halogen-Leuchtmittel (12V/30W). Halogenlampen strahlen einen nicht unerheblichen Anteil infraroten Lichts als Wärme ab. Aufgrund dessen wird die Oberfläche des Lampenhauses sehr heiß. Lassen Sie rund um das Mikroskop genügend Abstand und stellen Sie es NICHT in der Nähe brennbarer Materialien auf. Beachten Sie ebenfalls: Die hohe Wärmeentwicklung zieht auch eine erhöhte Erwärmung der Präparate nach sich! Passen Sie die Helligkeit auf ihre Erfordernisse an: Stellen Sie am Mikroskop die Köhlersche Beleuchtung ein, indem Sie nur den Teil der Probe beleuchten, den Sie beobachten. Schalten Sie das Licht aus, wenn Sie das Mikroskop nicht nutzen.

## ! GEFAHR VON SACHSCHÄDEN!

Bei unsachgemäßer Handhabung können SACHSCHÄDEN am Gerät und/oder den Zubehörteilen entstehen! Verwenden Sie das Gerät deshalb nur entsprechend den nachfolgenden Sicherheitsinformationen.

- Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.
- Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus und schützen Sie es vor Wasser und hoher Luftfeuchtigkeit!
- Setzen Sie das Gerät keinen Erschütterungen aus!
- Verwenden Sie für dieses Gerät nur Zubehör- und Ersatzteile die den technischen Angaben entsprechen!

## 2. LIEFERUMFANG



A: Durchlichtmikroskop

B: 2x Stck. Okulare (WF 10x)

C: 4x Stck. Objektive (4x, 10x, 40x, 100x (Öl) / vormontiert)

D: Koaxialer Kreuztisch mit Nonius-Einstellung (vormontiert)

E: 230V Netzteil (12V / 3,3A)

F: Farbfilter: transparent und blau

G: Immersionsöl

H: Staubschutzhülle

## 3. STANDORTWAHL & AUFBAU

Wählen Sie einen geeigneten Standort, bevor Sie mit dem Aufbau Ihres Mikroskops beginnen.

**Stellen Sie das Mikroskop auf eine Fläche, die die folgenden Kriterien erfüllt:**

- Flach/eben
- Erschütterungsfrei/stabil
- Harte, nicht brennbare Oberfläche
- Chemisch und mechanisch beständig

**Stellen Sie das Mikroskop so auf, dass ...**

- ... die Lüftungsschlitze nicht blockiert sind.
- ... ein Abstand von mindestens 10 cm um das Gerät herum oder zu anderen Geräten oder der Wand besteht.
- ... Sie es jederzeit vom Stromnetz trennen können.

**ACHTUNG! Verwenden Sie stets das mitgelieferte 230V Netzteil (12V/3,3A) für die Halogenbeleuchtung (12V/30W) mit Dimmer. Die Verwendung eines ungeeigneten Netzteils kann zu Schäden am Mikroskop führen!**

## 4. PRODUKT-DESIGN BIOSCIENCE 40-1000X TRINOKULARES MIKROSKOP

### 4.1. VORDER-/SEITENANSICHT

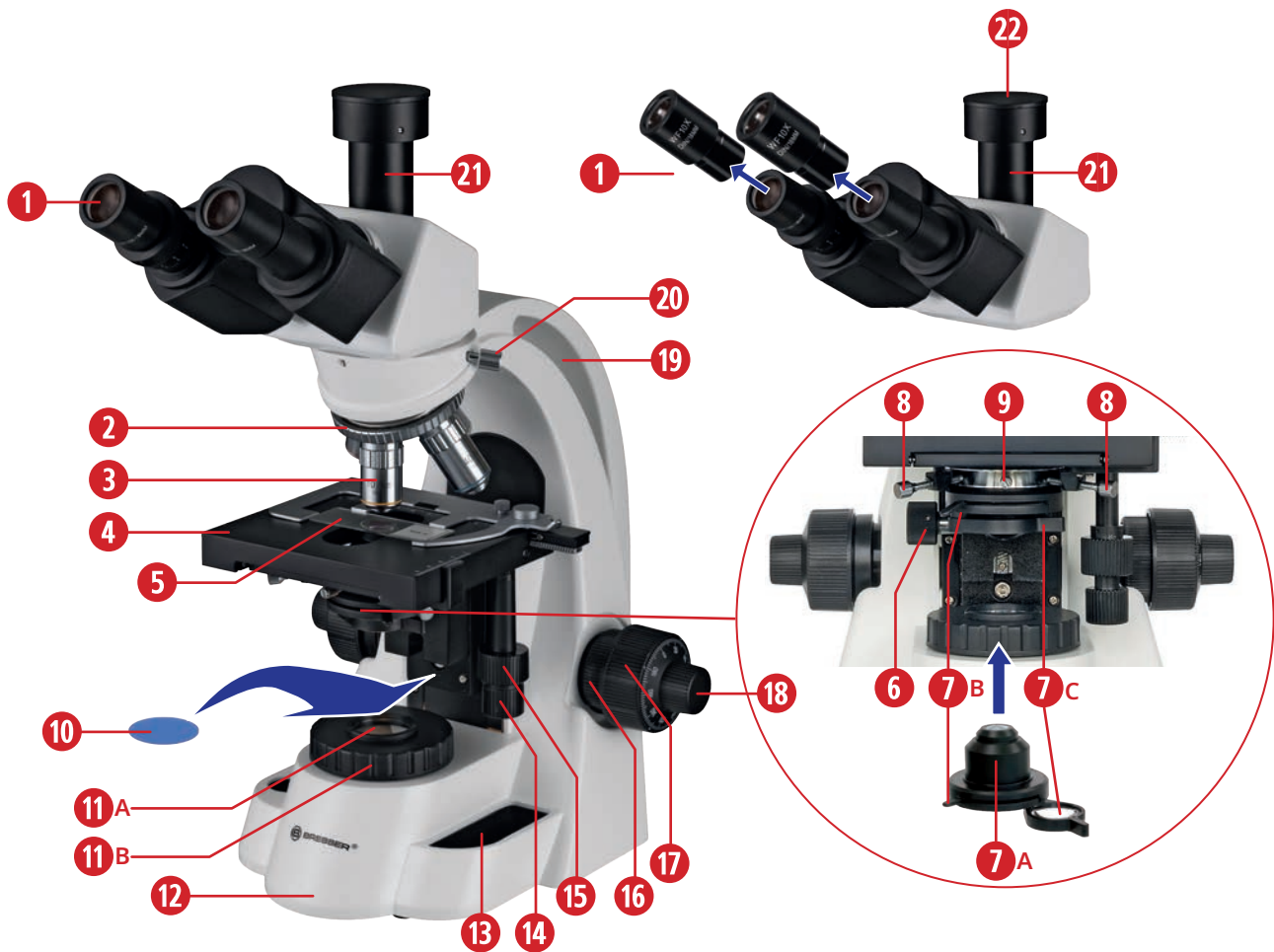


Abb. 1a: Komponenten am Bioscience 40-1000x Trinokularen Mikroskop Vorder-/Seitenansicht.

#### AUSSTATTUNG

- |   |  |
|---|--|
| 1. Okular                                     | 13. Ablagefach   |
| 2. Objektivrevolver                           | 14. Kreuztischtrieb der X-Achse  |
| 3. Objektiv                                   | 15. Kreuztischtrieb der Y-Achse  |
| 4. Objektstisch mit Nonius-Skalen(Kreuztisch) | 16. Friktiontrieb  |
| 5. Objektträger mit Probe                     | 17. Rechter Grobfokussiertrieb (Grobtrieb)   |
| 6. Kondensor-Höhentrieb                       | 18. Rechter Feinfokussiertrieb (Feintrieb)   |
| 7A. Kondensator                               | 19. Haltegriff am Mikroskopkörper  |
| 7B. Aperturblendenhebel                       | 20. Mikroskopkopf-Halteschraube  |
| 7C. Kondensator-Hilfslinse                    | 21. Trinotubus   |
| 8. Kondensator-Zentrierschrauben              | 22. Anschluss einer externen Kamera über passenden Adapter möglich (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| 9. Kondensator-Halteschraube                  |  |
| 10. Blaufilter (im Lieferumfang enthalten)    |  |
| 11A. Leuchtfeldblende mit Filterhalter        |  |
| 11B. Leuchtfeldblendenring                    |  |
| 12. Mikroskopfuß                              |  |

## 4.2. RÜCKSEITENANSICHT

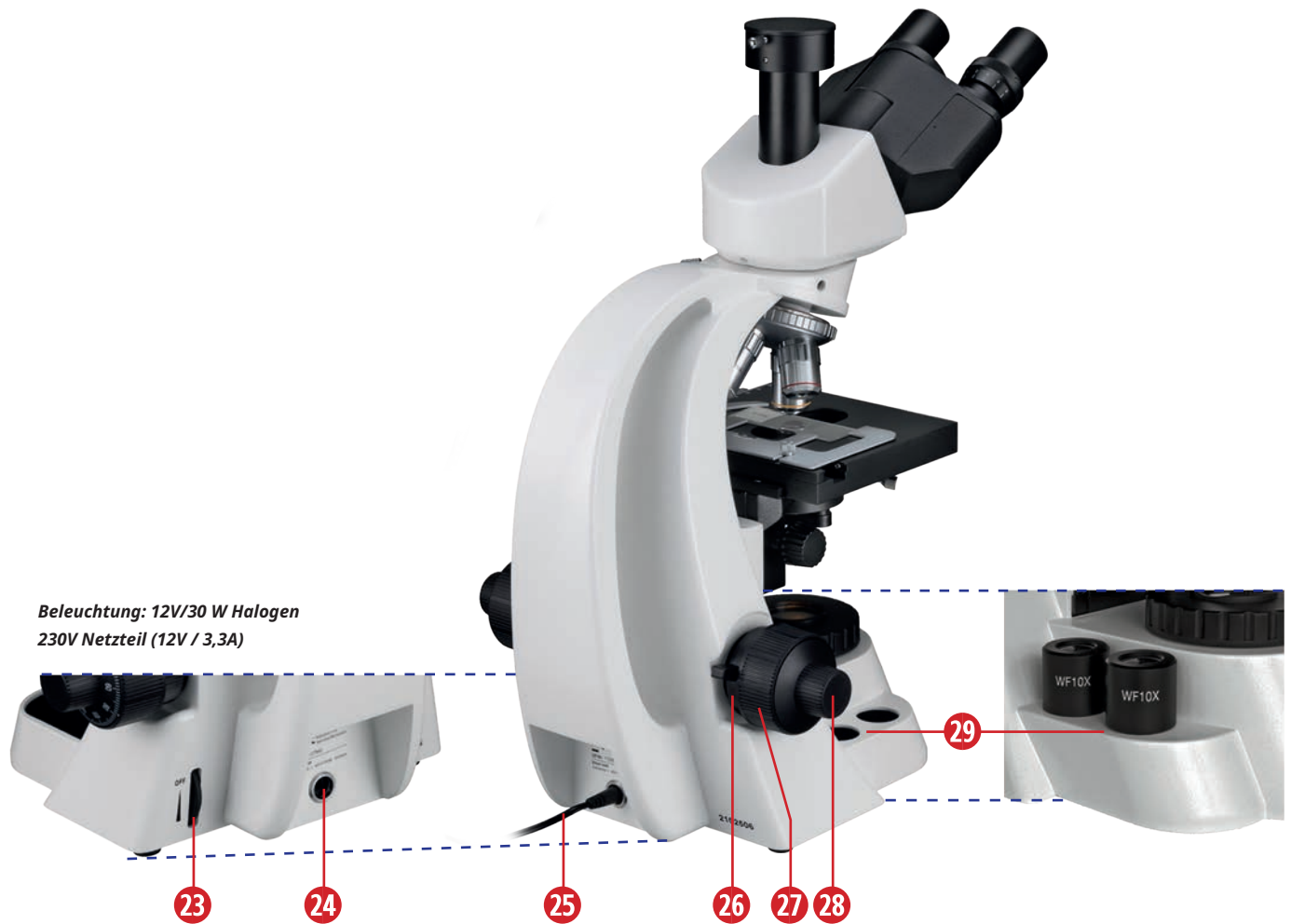


Abb. 1b: Komponenten am Bioscience 40-1000x Trinokularen Mikroskop Rück-/Seitenansicht.

### AUSSTATTUNG

- |  |   |
|--|---|
| 23. Ein/Aus-Schalter, Dimmer                 | 27. Linker Grobfokussiertrieb (Grobtrieb) |
| 24. Netzanschlussbuchse                      | 28. Linker Feinfokussiertrieb (Feintrieb) |
| 25. Anschlusskabel vom Netzteil (siehe 5. A) | 29. Halterung für die Okulare             |
| 26. Tischhöhenbegrenzung                     |   |



## 5. MIKROSKOPEINSTELLUNGEN

### A NETZVERBINDUNG HERSTELLEN

Zur Inbetriebnahme wird zunächst der Hohlstecker (1) des mitgelieferten Netzteils (12V/3,3A) (2) in die Netzanschlussbuchse (3) auf der Rückseite des Mikroskops gesteckt. Anschließend wird der Netzstecker (4) des Netzteils in eine geeignete Steckdose (5) (max. 230V) gesteckt.



Abb. 2.: Netzverbindung herstellen und Beleuchtung regulieren.

### BELEUCHTUNG REGULIEREN

Drehen Sie den Ein/Aus-Schalter, Dimmer (6) nach unten in Richtung der breiten Balkenmarkierung, um die Beleuchtung einzuschalten. Der Dimmer dient gleichzeitig zur Helligkeitsregelung für die Halogenbeleuchtung (abwärts = heller, aufwärts = dunkler).

**ACHTUNG: Achten Sie darauf, den Dimmer nicht über längere Zeit auf maximaler Helligkeit stehen zu lassen. Dies verkürzt die Lebensdauer der Lampe.**

### B PRÄPARAT PLATZIEREN

Die Klemmhalterung (1) auf dem Objektstisch (2) gehört zum Kreuztisch und ist passend angefertigt, um einen Objektträger (3) zu halten. Der longitudinale Kreuztischtrieb (4) (für die Bewegung in Längsrichtung) und der transversale Kreuztischtrieb (5) (für die Bewegung in Querrichtung) sind koaxial. Der Objektstisch lässt sich damit Ihren Anforderungen gemäß bewegen.

Schwenken Sie das Objektiv (6) (beginnend mit dem 4x Objektiv) durch Drehen des Objektivrevolvers (7) in die Arbeitsposition.

**HINWEIS: Die Objektive rasten mit einem hörbaren "Klick" ein, wenn sie im Strahlengang positioniert sind.**

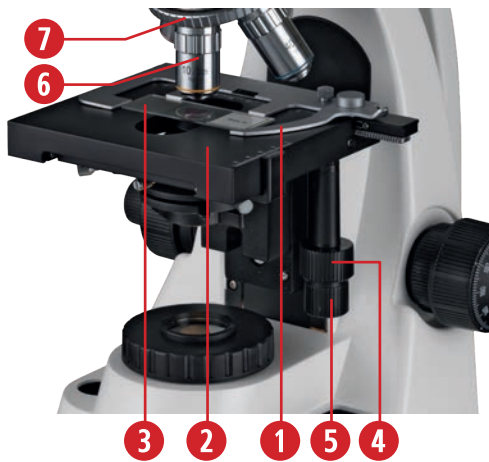


Abb. 3: Präparat platzieren.

### C BEOBACHTUNGSTUBUS EINSTELLEN

#### Einstellen des Augenabstands (A) (Abstand zwischen den Okularen)

Den richtigen Augenabstand bei binokularer Beobachtung stellen Sie durch Schwenken der Okulartuben (1) am trinokularen Mikroskopkopf ein, sodass das rechte und das linke Sehfeld sich vollständig überlagern beziehungsweise zu einem kreisförmigen Bild vereinen.

#### Einstellung der Sehstärkenkorrektur (Dioptrienausgleich)

Drehen Sie das 40x Objektiv in die Arbeitsposition. Zunächst beobachten Sie nur durch das rechte Okular mit dem rechten Auge; stellen Sie das Bild mit dem Grob- und dem Feintrieb scharf. Im zweiten Schritt beobachten Sie nur durch das linke Okular mit dem linken Auge; hier stellen Sie das Bild mit dem Einstellring für die Sehstärkenkorrektur (Dioptrieneinstellung) (2) scharf.

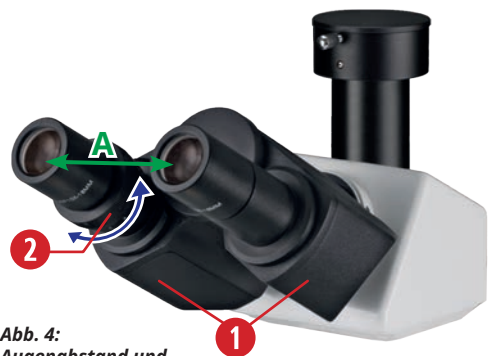


Abb. 4: Augenabstand und Dioptrienausgleich einstellen.



## D PRÄPARAT FOKUSSIEREN

Danach bringen Sie das Präparat in den Fokus und stellen die Bildschärfe ein (fokussieren).

Das Mikroskop besitzt einen koaxialen Grob- und Feinfokussiermechanismus. Drehen Sie den Grobtrieb (1), um den Objektstisch (Kreuztisch) anzuheben oder abzusenken. Über den Feintrieb (2) können Sie die Bildschärfe sehr feinfühlig und genau einstellen können. Der Friktionstrieb (3) des Grobtriebs (1) dient dazu, die Schwer- oder Leichtgängigkeit des Grobtriebs richtig einzustellen, damit der Kreuztisch nicht von selbst herabrutscht. Die Tischhöhenbegrenzung (4) verhindert, dass es beim Fokussieren zu einem ungewollten Kontakt zwischen Objekt und Objektiv kommt. Wenn Sie ihn bei einer von Ihnen vorgegebenen Höhe des Objektstisches feststellen (durch Feststellen nach oben) können Sie mit dem Grobtrieb das Objektiv nicht näher an das Objekt bringen, das damit gegen Beschädigung geschützt ist.

**HINWEIS:** Der mitgelieferte Blaufilter (5) kann in den Filterhalter der Leuchtfeldblende eingelegt werden. Die Lichtfarbe wird durch den Blaufilter neutraler.

**HINWEIS:** Der Kondensor besitzt eine Hilfslinse (6). Diese Linse dient zur Anpassung der Kondensor-Apertur an die Objektiv-Apertur. Zur Beobachtung mit dem 4x Objektiv schwenken Sie die Kondensor-Hilfslinse in den Strahlengang ein. Sie dient der Ausleuchtung des Bildfeldes. Bei der Beobachtung mit Objektiven höherer Vergrößerung wird die Kondensor-Hilfslinse aus dem Strahlengang geschwenkt.

**HINWEIS:** Beginnen Sie die Beobachtung immer mit der niedrigsten Vergrößerung: So wird die Zentrierung und Einstellung des Beobachtungsobjekts erleichtert und Sie schützen das Mikroskop zusätzlich vor Beschädigungen.

**ACHTUNG:** Die Halogen-Lampe führt zu hoher Wärmeentwicklung und zieht eine erhöhte Erwärmung der Präparate nach sich! Nutzen Sie den Ein/Aus-Schalter, Dimmer (7) auf der Rückseite des Mikroskops, um die Präparate zu schonen.

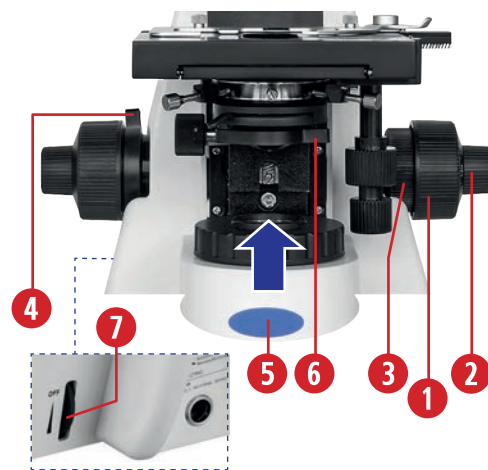


Abb. 5: Präparat fokussieren.

## E TRINOTUBUS FÜR DIE FOTOGRAFIE

Der Trinotubus (1) bietet die Möglichkeit, eine MikroCam bzw. C-Mount Kamera anzuschließen. Für deren Anschluss benötigen Sie den c-Mount MikroCam Adapter (Artikelnummer: 5942101). Ein optionaler Adapter (Artikelnummer: 5942100) für Spiegelreflex- oder Systemkameras ist ebenfalls erhältlich. Zusätzlich wird hier noch ein kameraspezifischer T2-Ring benötigt.

Die Adapter-Halteschraube (2) fixiert den passenden Adapter/die Staubschutzkappe.



Abb. 6:  
Trinotubus für die Fotografie

## 6. DAS BELEUCHUNGSPRINZIP NACH KÖHLER

Diese spezielle Anordnung bietet eine gleichmäßig helle, kontrastreiche und reflexfreie Beleuchtung der zu untersuchenden Probe. Damit wird die Leistungsfähigkeit der Mikroskopoptik voll ausgenutzt und empfindliche Proben werden gleichzeitig vor übermäßiger Lichteinstrahlung geschützt. Die Köhlersche Beleuchtung stellt daher im wissenschaftlichen Arbeiten und in der Mikrofotografie den Standard dar und ist mit der fest eingebauten Leuchtfeldblende und dem höhenverstellbaren und zentrierbaren Abbe-Kondensator (numerische Apertur 1,25; mit Irisblende) einstellbar.

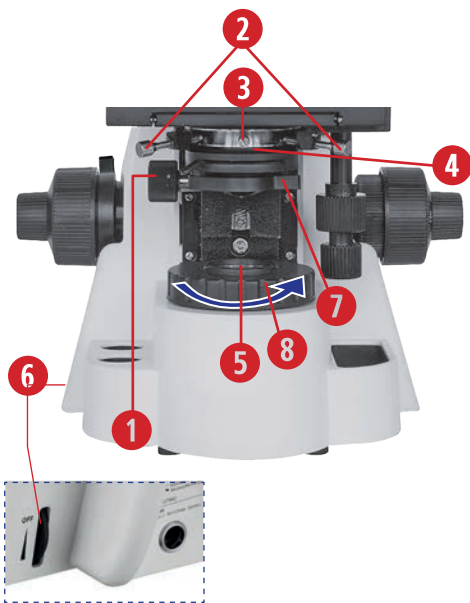


Abb. 7a: Komponenten für das Zentrieren des Abbe-Kondensators.

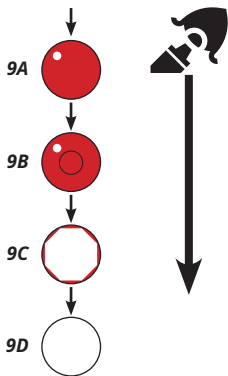


Abb. 7b: Zentrierung des Abbe-Kondensators mithilfe der Leuchtfeldblendeinstellungen.

**HINWEIS:** Die Hellfeld-Mikroskopie ist die gebräuchlichste aller lichtmikroskopischen Methoden, da mit ihr kontrastreiche oder gefärbte Präparate schnell und einfach betrachtet werden können. Um die optische Leistung des Mikroskops, insbesondere des Objektivs, voll auszunutzen, sollten Kondensator, Leuchtfeldblende und Aperturblende nach dem KÖHLERSchen Beleuchtungsprinzip eingestellt werden.

**HINWEIS:** Die Leuchtfeldblende begrenzt den Durchmesser des in das Objektiv eintretenden Lichtstrahls. Dadurch wird der Einfall von Streulicht verhindert und der Bildkontrast erhöht. Um die Leistung des Objektivs zu unterstützen, muss der Durchmesser der Leuchtfeldblende so eingestellt werden, dass ihr Bild und das Sehfeld die gleiche Größe zeigen.

### 6.1. ZENTRIEREN DES KONDENSATORS

#### Höhenverstellbarer und zentrierbarer Abbe-Kondensator

Der Kondensator wird durch Drehen des Kondensator-Höhentriebs (1) auf oder ab bewegt. Zur Zentrierung des Kondensators benutzt man die Kondensator-Zentrierschrauben (2). Nach Lösen der Kondensator-Halteschraube (3) lässt sich der Kondensator (4) leicht aus seiner Halterung entnehmen. Die Leuchtfeldblende mit Filterhalter (5) bietet Platz für eine Filterscheibe (Blaufilter im Lieferumfang enthalten).

**Im Folgenden wird SCHRITT FÜR SCHRITT die Einstellung der Beleuchtung nach KÖHLER am Beispiel des 10x Objektivs beschrieben:**

- Bringen Sie den Kondensator (4) mit Hilfe des Kondensator-Höhentriebs (1) in die höchste Position direkt unter dem Objektisch.
- Schalten Sie die Beleuchtung mit dem Ein/Aus-Schalter, Dimmer (6) - auf der Rückseite des Mikroskops - ein und fokussieren Sie eine kontrastreiche Probe mit dem 10x Objektiv. Achten Sie darauf, dass die Beleuchtung passend eingestellt ist.

**HINWEIS:** Schwenken Sie die Kondensator-Hilfslinse (7) bei der Zentrierung mit dem 10x Objektiv aus dem Strahlengang. Andernfalls können Sie die Zentrierung nicht durchführen.

- Drehen Sie den Leuchtfeldblendenring (8) in Richtung des Pfeils, so dass die Leuchtfeldblende (5) vollständig geschlossen ist. Schauen Sie durch die Okulare.  
Stellen Sie den Kondensator-Höhentrieb (1) ein bis das noch unscharfe Bild der Leuchtfeldblende scharf abgebildet wird.
- Sollte der Kondensator nicht zentriert sein, sehen Sie ein Bild der Leuchtfeldblende ähnlich wie (9A).
- Um die Blendenöffnung im Bildfeld zu zentrieren, verwenden Sie die beiden Kondensator-Zentrierschrauben (2) an jeder Seite des Kondensatorhalters.
- Sobald das Bild scharfgestellt und im Sehfeld zentriert ist (9B), öffnen Sie die Leuchtfeldblende so weit, bis ihr Rand gerade aus dem Sehfeld verschwunden und das Sehfeld komplett ausgeleuchtet ist (9C-9D).  
Möglicherweise können Sie dabei den Kondensator ein wenig nachzentrieren.  
Desweiteren sollten Sie die Aperturblende einstellen, was im nächsten Abschnitt erklärt wird.

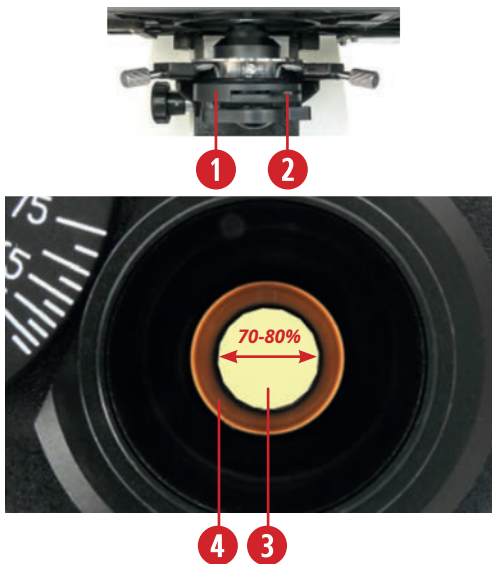


Abb. 8: Aperturblende (Kondensorblende) einstellen.

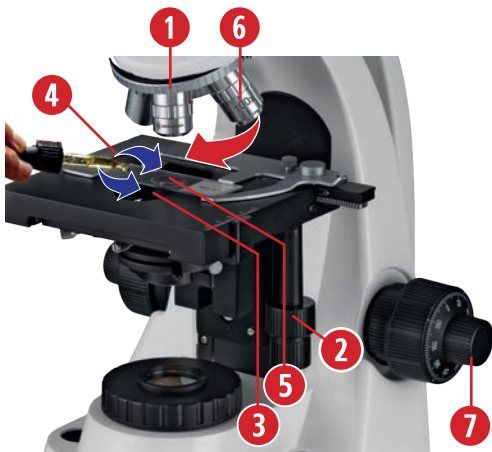


Abb. 9: Verwendung des 100x Ölimmersionsobjektivs.

**ACHTUNG:** Wenn das Immersionsöl mit der Haut in Berührung kommt, spülen Sie es gründlich mit Wasser und Seife ab. Wenn Immersionsöl in die Augen gelangt, spülen Sie es mindestens 15 Minuten lang unter fließendem Wasser aus.

## 6.2. APERTURBLENDE (KONDENSORBLENDE)

Die Aperturblende (Kondensorblende) bestimmt die numerische Apertur des Beleuchtungssystems und gleichzeitig das Auflösungsvermögen des Mikroskops. Sie dient dem Einstellen von Kontrast, Bildauflösung und Schärfentiefe. Das Schließen der Aperturblende erhöht die Schärfentiefe. Die Aperturblende (Kondensorblende) (1) wird mithilfe des Aperturblendenhebels (2) geöffnet oder geschlossen.

- Entfernen Sie ein Okular und blicken Sie in den offenen Okulartubus.
- Stellen Sie das Aperturblendenbild (3) durch Verstellen des Aperturblenden-Hebels (2) auf etwa 70-80 % des Durchmessers der Objektivpupille (4) ein.
- Stecken Sie anschließend das Okular wieder in den Okularstutzen.

**HINWEIS:** Bei jedem Objektivwechsel ändern sich die Objektfeldgröße und die Objektivapertur und eventuell die Zentrierung geringfügig, so dass für optimale Ergebnisse die Lichtfeld- und Aperturblendeneinstellungen erneut angepasst werden sollten.

**ACHTUNG:** Die Anpassung der Helligkeit erfolgt nicht über die Aperturblende sondern ausschließlich über die Lampenhelligkeit (Dimmer).

## 7. VERWENDUNG VON ÖLIMMERSION

- Fokussieren Sie das Objekt mit dem 40x Objektiv (1).
- Bewegen Sie den longitudinalen Kreuztischtrieb (2), um die Kondensorlinse (3) freizustellen. Drehen Sie das 40x Objektiv zur Seite.
- Geben Sie einen Tropfen Immersionsöl (4) auf die Linse des Kondensors und senken Sie den Kondensor etwas ab.
- Fahren Sie den Objektträger (5) mithilfe des longitudinalen Kreuztischtriebs (2) in Position und heben Sie den Kondensor bis der Öltropfen Kontakt zum Objektträger bekommt.
- Geben Sie einen weiteren Tropfen Immersionsöl (4) auf das Deckglas des Objektträgers und drehen Sie das 100x Objektiv (6) in den Strahlengang ein, so dass die Frontlinse dabei in das Öl eingetaucht wird.
- Fokussieren Sie das Bild mit dem Feintrieb (7) langsam nach.

**HINWEIS:** Die Ölimmersion kann nur mit einem geeigneten 100x Objektiv durchgeführt werden. Das 100x Ölimmersionsobjektiv ist im Lieferumfang enthalten.

**HINWEIS:** Wir empfehlen Immersionsöl mit einem Brechungsindex (RI)  $n_D=1,515$  gemäß ISO 8036.

**HINWEIS:** Da Luftblasen im Öl die Bildqualität beeinträchtigen, stellen Sie sicher, dass der Öltropfen frei von Blasen ist. Um die Blasen zu entfernen, defokussieren Sie das Ölimmersionsobjektiv wiederholt und fokussieren Sie es erneut oder wechseln Sie zu einem anderen Objektiv und lassen Sie die sichtbaren Blasen platzen, bevor Sie das 100x Objektiv erneut eintauchen.

**HINWEIS:** Reinigen Sie das 100x Objektiv, indem Sie das Öl mit einem weichen Baby-Papiertuch (lotionsfrei) abtupfen. Verwenden Sie das Immersionsobjektiv regelmäßig, dann sollte das Objektiv nur einmal pro Woche feucht gereinigt werden. Verwenden Sie dazu eine Lösung aus 70 %igem Ethanol oder Isopropanol (Verwenden Sie zur Herstellung einer solchen Lösung p.a. - oder apothekenüblichen Alkohol und doppelt destilliertes Wasser).

## 8. LAMPENWECHSEL

- a) Drehen Sie den Ein/Aus-Schalter, Dimmer (1) in Richtung "OFF" bis Sie ein Klicken hören. Ziehen Sie danach den Stecker des Netzteils aus der Steckdose. Ziehen Sie zuletzt den Hohlstecker (2) aus der Netzanschlussbuchse (3) auf der Rückseite des Mikroskops.
- b) Neigen Sie das Mikroskop vorsichtig, lösen Sie die Befestigungsschraube (4) der Bodenklappe (5), die die Lampenhalterung trägt und sich am Mittelteil der Mikroskop-Unterseite befindet. Öffnen Sie die Bodenklappe (5).
- c) Ziehen Sie die alte Lampe (6) aus der Lampenfassung (7).

**ACHTUNG: Seien Sie dabei vorsichtig, denn die Lampe kann noch heiß sein!**

- d) Stecken Sie eine Ersatzlampe (6) in die Lampenfassung (7).

**HINWEIS: Achten Sie darauf, die Lampe dabei nicht direkt mit den Fingern zu berühren (Schutz vor Verschmutzung der Lampe, die ihre Lebensdauer und Intensität erniedrigt). Verwenden Sie z.B. die Schutzhülle der Lampe oder ein Taschentuch, um die Lampe zu greifen.**

- e) Verschließen Sie wiederum die Bodenklappe (5) an der Unterseite mit der Befestigungsschraube (4).
- f) Nachdem Sie die Ersatzlampe montiert haben, stellen Sie die Netzverbindung wieder her und schalten den Ein/Aus-Schalter, Dimmer (1) ein. Schwenken Sie anschließend ein Objektiv in den Strahlengang, stellen den Kondensor mit Hilfe des Kondensor-Höhentriebs (8) auf die richtige Höhe und beleuchten das Sehfeld. Falls der Lichtfleck von der Mitte des Sehfeldes weg verschoben ist, lösen Sie die Befestigungsschraube (9) leicht und bewegen damit die Lampenfassung (7). Führen Sie den Lichtfleck der Lampe in die Mitte, danach drehen Sie die Befestigungsschraube (9) sofort wieder fest.



Abb. 10: Lampenwechsel durchführen.

## 9. REINIGUNG/WARTUNG/TRANSPORT

Im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten unterbrechen Sie die Stromzufuhr, indem Sie den Netzstecker ziehen.

Demontieren Sie auswechselbare optische Elemente (z. B. Objektive, Okulare usw.) vor der Reinigung.

Der Objektivrevolver, der Grob-/Feinfokussiermechanismus und der Kondensator sind präzise konstruiert und aufeinander abgestimmt. Bitte vermeiden Sie es, die Komponenten zu demontieren. Dies beeinträchtigt die Leistung des Mikroskops.

### REINIGUNG

#### Linsenreinigung:

Wischen Sie die Linsen mit einem Linsenputztuch oder weichem Stoff ab, die Sie zuvor mit etwas 70% vol. Alkohol angefeuchtet haben. Reinigen Sie das 100x-Immersionsobjektiv und die Kondensatorlinse nach der Benutzung von Immersionsöl.

#### Reinigung von Mikroskop und optischen Elementen:

Reinigen Sie das Mikroskop äußerlich nur mit einem trockenen Tuch.

Blasen Sie zunächst losen Staub von den Linsenoberflächen.

Verwenden Sie anschließend Linsenreinigungstücher von guter Qualität oder weichen Stoff und feuchten Sie diese leicht mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich) an. Wischen Sie die Linsenoberfläche sanft ab, indem Sie die Reinigung der Oberfläche mit kreisenden Bewegungen von der Mitte zum Rand der Optik durchführen. Dabei ist ein leichter Druck auf die Optik auszuüben.

**ACHTUNG: Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel (z.B. Alkohol, Ether, Aceton, Xylol oder andere Verdüner) für die Reinigung von lackierten Teilen oder Kunststoffteilen!**

**ACHTUNG: Alkohol ist leicht entflammbar.**

**ACHTUNG: Verwenden Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um eine Beschädigung der Elektronik zu vermeiden.**

#### Reinigung des 100x Öl-Objektivs/Kondensatorlinse

Das Immersionsöl sollte bei längerer Nichtverwendung vom Objektiv/der Kondensatorlinse entfernt werden.

Reinigen Sie das 100x-Objektiv (Öl) und die Kondensatorlinse, indem Sie das Öl mit einem weichen Baby Papiertuch (lotionsfrei) abtupfen. Wenn Sie das 100x Objektiv mit Ölimmersion regelmäßig verwenden, genügt eine Reinigung einmal pro Woche mit einer Lösung aus 70 %igem Ethanol oder Isopropanol (Verwenden Sie zur Herstellung einer solchen Lösung p.a. oder apothekenüblichen Alkohol und doppelt destilliertes Wasser).

#### Staubschutz:

Bei Nichtgebrauch decken Sie das Mikroskop mit der Staubschutzhülle ab und stellen es an einen trockenen und schimmelfreien Platz. Wir empfehlen die Lagerung aller Objektive und Okulare in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel.


#### Transport:


Entfernen Sie alle losen Komponenten und das zu beobachtende Präparat vom Kreutzisch. Bitte verpacken sie das Mikroskop sorgfältig (möglichst in der Originalverpackung). Der Objektivrevolver, der Grob-/Feinfokussiermechanismus und der Kondensator sind präzise konstruiert und aufeinander abgestimmt. Achten Sie besonders darauf, dass diese beim Transport nicht beschädigt werden.

## 10. TECHNISCHE DATEN

- Köhlersche Beleuchtung
- Externes Netzteil, somit erhöhte Sicherheit (230 V Netzteil (12V / 3,3A))
- Objektstisch: coaxialer Kreutzisch mit Nonius-Einstellung
- Der Bewegungsbereich des Kreutzisches ist longitudinal 50 mm, transversal 75 mm
- Grob und Feinfokussierung
- Feintrieb: Kleinste Skalenunterteilung 0,002 mm
- Einstellbereich des Augenabstands: 53 mm - 75 mm
- Trinotubus bietet die Möglichkeit, eine MikroCam bzw. C-Mount-Okularkamera direkt anzuschließen
- 2x Okulare: beide Weitfeld-Okulare 10x, Sehfeldzahl (FN): 18 mm, Steckdurchmesser: 23 mm
- 4x Objektive: mit DIN 4x, 10x, 40x, 100x (Öl) Vergrößerung, (Objektivtyp: achromatisch)
- Kondensator: Abbe-Kondensator höhenverstellbar und zentrierbar (Numerische Apertur 1,25 mit Irisblende)
- Beleuchtung: 12V / 30W Halogen mit Dimmer
- Ersatzhalogenlampe (12V, 30W)

## 11. ENTSORGUNG

 Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll! Gemäß der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in deutsches Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

 Beachten Sie bei der Entsorgung des Mikroskops und aller Zubehörteile die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen! Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



## 12. GARANTIE

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich. Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.



[www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen)

## 13. CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

**CE** Eine „CE-Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Der vollständige Text der CE-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.bresser.de/download/5750600/CE/5750600\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/5750600/CE/5750600_CE.pdf)



# GENERAL WARNINGS

## **DANGER OF BODILY INJURY!**

Do not use in the presence of children or animals. Store out of reach of children and animals.

## **RISK OF MATERIAL DAMAGE!**

Make sure that no one can trip over connection cables of the device. The device could be knocked over.

Only use the recommended power cable or the recommended battery for the power supply!

The manufacturer accepts no liability for voltage damage caused by the use of an unsuitable power supply!

## **DANGER OF AN ELECTRIC SHOCK!**

This device contains electronic parts that are powered by a power source (power adapter). Only use the device as described in the manual. Otherwise, you run the DANGER of an ELECTRIC SHOCK.

Never bend, squeeze or pull power cables, connecting cables, extensions or connectors. Protect cables from sharp edges and heat.

Check this device, cables and connections for damage before use.

Never attempt to operate a damaged device, or a device with damaged electrical parts! Damaged parts must be replaced immediately by an authorized service agent.

Operate the device only in a completely dry environment and do not touch the device with wet or damp body parts.

## **RISK OF GLARE!**

Make sure that people and animals do not look into the light. The high luminosity can cause glare to the eyes and afterimages. This impairment of vision can lead to accidents.

## **FIRE/EXPLOSION HAZARD!**

Always place the device in such a way that it cannot tip over and ensure that it is stored in a reasonably safe place.

- Keep children and animals away from the device! They could knock the device over.
- Make sure that no one can trip over connection cables. The device could be knocked over.
- Do not expose the device to high temperatures. Do not short-circuit the device or dispose of in fire! Excessive heat and improper handling can cause short circuits, fires and even explosions!
- Only use the recommended power supply\*!

## **! IMPORTANT NOTE!**

Do not disassemble the device! In the event of a defect, please contact your dealer. They will contact the Service Center and can arrange the return of this device for repair if necessary.

Disconnect the power supply by pulling the mains plug when the appliance is not in use, in case of a longer interruption of operation and before any maintenance and cleaning work.

Place your device so that it can be disconnected from the power supply at any time. The power outlet should always be near your appliance and should be easily accessible, as the plug of the power cord serves as a disconnect device from the mains supply. To disconnect the unit from the mains, always pull the mains plug and never pull the cable!

Do not subject the device to excessive vibrations!



## PARTS DESCRIPTION

- ❶ Hole for handstrap
- ❷ LED-Screen
- ❸ USB-C Power input socket
- ❹ USB-A Power Output
- ❺ Mode button
- ❻ Battery status indicator
- ❼ On/Off switch
- ❽ Dial control
- ❾ LED light surface
- ❿ Connection thread (1/4" - 20)

## CHARGING & POWER SUPPLY

This device is equipped with a rechargeable battery and can therefore be used with or without mains power supply. Furthermore you can use it as a power bank to charge your third-party devices (power input: 5V/2A).

### Charging the battery

**Note:** An additional USB-A/USB-C charging cable\* and a USB power adapter\* (5V/2A) are required. Read the chapter "Technical data" for detailed information.

1. Insert the USB-C plug of the charging cable into the USB-C power input socket (3).
2. Insert the USB-A plug of the cable into the USB-A power socket of the USB power adapter.
3. Insert the mains plug of the power adapter into a mains power socket (210-230V).

After successful connection, the battery status indicator (6) lights up green. Its colour will change to blue when it is fully charged. The light is ready for use.

**Hint:** Use the USB-A power output socket (4) to connect your smart device and charge it via a USB-A/USB-C charging cable\* (power bank function).

### Mains power supply

Once the battery level is low, just connect the light with the mains power supply again as mentioned above to enable a direct power supply.

The light can be set in operation directly and the battery is charged in parallel.

## TURNING ON/OFF THE LIGHT

1. To turn on the light, slide the On/Off Switch (7) to position "ON". The light will turn on immediately with settings used latest.
2. To turn off the light, slide the On/Off switch (7) to position "OFF". The light will turn off immediately.

# FUNCTIONS & OPERATION

## CCT / HSI / FX Mode

Shortly press Mode button (5) to switch between HSI, CCT or FX mode.

1. In [HSI] mode (RGB colour), press the dial control (8) to switch between [INT] (intensity), [Hue] and [SAT] (saturation). Push the dial control up or down to increase or decrease the values.
2. In [CCT] mode (bi-colour), press the dial control (8) to switch between [colour temperature] and [intensity control]. Push the dial control up or down to increase or decrease the values.
3. In special [FX] mode (special effects), press the dial control (8) to switch between [intensity] and [special effect options]. Select [intensity control] and push the dial control up or down to increase or decrease the brightness. Select [special effect options] and push the dial control up or down to select one of the available special effects (see list below).

## Special effects list

F1: Fire / F2: Cop car / F3: pulsing / F4: Party / F5: Lightning / F6: TV / F7: Fault bulb / F8: Firework / F9: Paparazzi

## ATTACHING TO OTHER DEVICES\* (optional)

Through the two connection threads (10), this LED light can be attached to many other devices\* such as (D)SLR cameras, camcorders, selfie sticks, gimbals or action cams. An additional adapter\* may be required for installation.

## DISPOSAL



Dispose of the packaging materials properly, according to their type, such as paper or cardboard. Contact your local waste-disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.



Do not dispose of electronic devices in the household garbage! As per the Directive 2012/19/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.



In accordance with the regulations concerning batteries and rechargeable batteries, disposing of them in the normal household waste is explicitly forbidden. Please make sure to dispose of your used batteries as required by law — at a local collection point or in the retail market. Disposal in domestic waste violates the Battery Directive.

## CE DECLARATION OF CONFORMITY



Bresser GmbH has issued a „Declaration of Conformity“ in accordance with applicable guidelines and corresponding standards. The full text of the CE declaration of conformity is available at the following internet address:

[www.bresser.de/download/BR-RGB/CE/F005101\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/BR-RGB/CE/F005101_CE.pdf)

## WARRANTY & SERVICE

The regular warranty period is 2 years and begins on the day of purchase. To benefit from an extended voluntary warranty period as stated on the gift box, registration on our website is required.

You can consult the full warranty terms as well as information on extending the warranty period and details of our services at [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).



[www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms)

## TECHNICAL DATA

Model No.	BR-96RGB
Art. No.	F005101
Power Consumption	9W
Luminous Flux	800 lm
Color Temperature	2800K to 6500K
CRI	≥ 95
Dimmer	0% to 100%
Saturation	0% to 100%
Light source	LED; 0.5W*28 pcs. @6500K / 0.5W*28 pcs. @2800K / 1.5W RGB LEDs (5050)*24 pcs.
Special Effects	9
Colour Change	0 to 360°
Battery Type / Power	Rechargeable Li-Po battery, 4000 mAh
Duration	approx. 100 min. at 100% brightness
Charging time	approx. 120 min.
DC power input	DC 5V/2A via USB power adapter* and USB-A/USB-C charging cable*
Dimensions	116 x 68 x 20 mm



## 14. SERVICE

### DE AT CH BE

If you have any questions about the product or any complaints, please contact the service center first, preferably by e-mail.

e-mail: [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)  
phone\*: +49 28 72 80 74 350

**BRESSER GmbH**  
Customer service  
Gutenbergstr. 2  
46414 Rhede  
Germany

\* Local telephone number in Germany (the charges per call depend on your telephone provider's tariff); calls from abroad are subject to higher charges.

### GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

e-mail: [service@bresseruk.com](mailto:service@bresseruk.com)  
Telephone\*: +44 1342 837 098

**BRESSER UK Ltd.**  
Suite 3G, Eden House Enterprise Way  
Edenbridge, Kent TN8 6HF Great Britain

\*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

### FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

e-mail: [sav@bresser.fr](mailto:sav@bresser.fr)  
Téléphone\*: 00 800 6343 7000

**BRESSER France SARL**  
Pôle d'Activités de Nicopolis  
314 Avenue des Chênes Verts  
83170 Brignoles  
France

\*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

### NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

e-mail: [info@bresserbenelux.nl](mailto:info@bresserbenelux.nl)  
Telefoon\*: +31 528 23 24 76

**BRESSER Benelux**  
Smirnoffstraat 8  
7903 AX Hoogeveen  
The Netherlands

\*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

### ES PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

e-mail: [servicio.iberia@bresser-iberia.es](mailto:servicio.iberia@bresser-iberia.es)  
Teléfono\*: +34 91 67972 69

**BRESSER Iberia SLU**  
c/Valdemorillo,1 Nave B  
P.I. Ventorro del Cano  
28925 Alcorcón Madrid  
España



\*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..





---

**Bresser GmbH**  
Gutenbergstraße 2  
46414 Rhede · Germany  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de)

   @BresserEurope



**Bresser UK Ltd.**  
Suite 3G, Eden House  
Enterprise Way  
Edenbridge, Kent TN8 6HF  
Great Britain