BRESSER junior

Mikroskop
Microscope

Art. No. 8851300000000

DE Bedienungsanleitung
EN Operating Instructions
FR Mode d'emploi
NL Handleiding
IT Istruzioni per l'uso
ES Instrucciones de uso
RU Руководство по эксплуатации
CZ Návod k obsluze

MANUAL DOWNLOAD:

www.bresser.de/P8851300000000

SERVICE AND WARRANTY:

www.bresser.de/warranty_terms

MICROSCOPE GUIDE:

www.bresser.de/guide

MICROSCOPE FAQ:

www.bresser.de/faq

EXPERIMENTS:

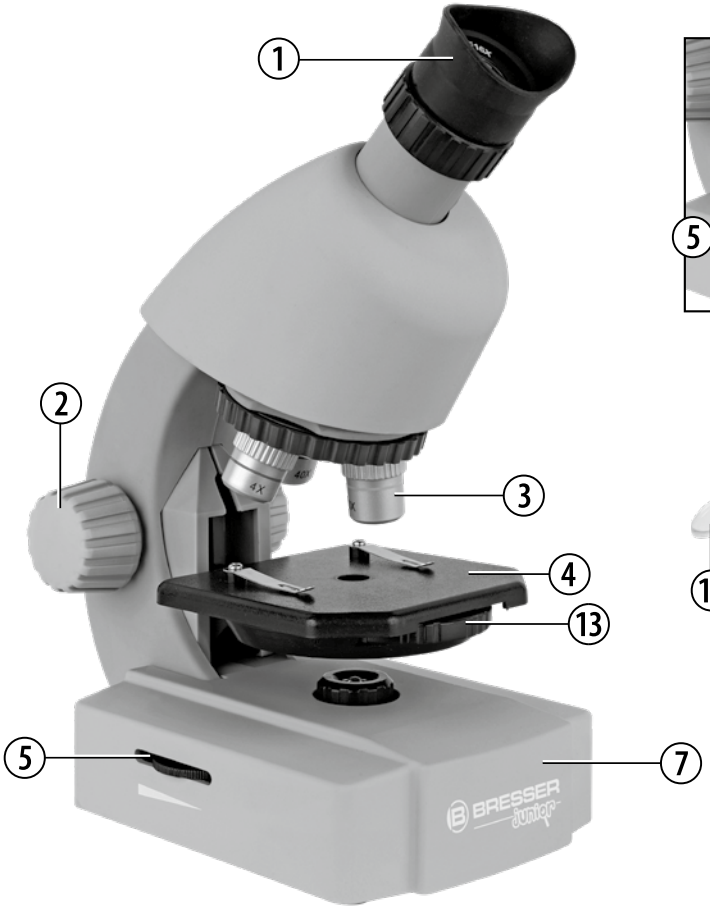
www.bresser.de/downloads

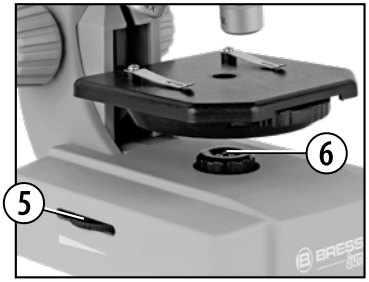
ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. ERSTICKUNGSGEFAHR - kleine Teile! GEFAHR VON STICHVERLETZUNGEN - Funktionsbedingte scharfe Spitzen! VERLETZUNGSGEFAHR - Funktionsbedingte scharfe Kanten! Anleitung und Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthalten.

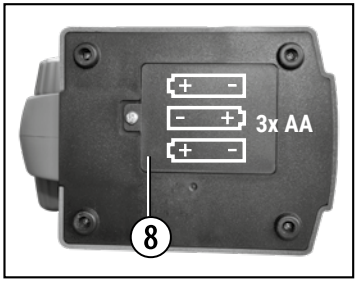
WARNINGS! Not suitable for children under three years. CHOKING HARZARD - small parts. PUNCTURING HAZARD - functional sharp points! LACERATING HAZARD - functional sharp edges! Keep instructions and packaging as they contain important information.

AVVERTENZE! Non adatto a bambini di età inferiore a tre anni. PERICOLO DI SOFFOCAMENTO - Contiene piccole parti. PERICOLO DI PUNTURA - punti di funzionali! RISCHIO D'INFORTUNIO - Contiene spigoli vivi e punte! Conservare le istruzioni e l'imballaggio in quanto contengono informazioni importanti.

DE **Bedienungsanleitung** 4
EN **Operating Instructions** 10
FR **Mode d'emploi** 16
NL **Handleiding** 22
IT **Istruzioni per l'uso** 28
ES **Instrucciones de uso** 34
RU **Руководство по эксплуатации** 40
CZ **Návod k obsluze** 46


1
2
3
4
13
5
7
4X
BRESSER junior


6
5


3x AA
8

14
10
11
12
9
12
15
16
17
Brine Shrimp Eggs

DE Bedienungsanleitung

ACHTUNG! Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kleine Teile, Erstickungsgefahr. Funktionsbedingte scharfe Kanten oder Spitzen!

ACHTUNG: Ausschließlich für Kinder von mindestens 6 Jahren geeignet. Anweisungen für Eltern oder andere verantwortliche Personen sind beigefügt und müssen beachtet werden. Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthält.

Allgemeine Warnhinweise

- **ERSTICKUNGSGEFAHR!** Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile, die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!
- **GEFAHR eines STROMSCHLAGS!** Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Batterien) 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!
- **BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!** Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Gerät und Batterien nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!
- **VERÄTZUNGSGEFAHR!** Batterien gehören nicht in Kinderhände! Achten Sie beim Einlegen der Batterie auf die richtige Polung. Ausgelaufene oder beschädigte Batterien verursachen Verätzungen, wenn Sie mit der Haut in Berührung kommen. Benutzen Sie gegebenenfalls geeignete Schutzhandschuhe.
- Ausgelaufene Batteriesäure kann zu Verätzungen führen! Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit der Säure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie einen Arzt auf.
- Benutzen Sie nur die empfohlenen Batterien. Ersetzen Sie schwache oder verbrauchte Batterien immer durch einen komplett neuen Satz Batterien mit voller Kapazität. Verwenden Sie keine Batterien unterschiedlicher Marken, Typen oder unterschiedlich hoher Kapazität. Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird, oder die Batterien leer sind!
- Keinesfalls normale, nicht wieder aufladbare Batterien aufladen! Sie können in Folge des Ladens explodieren.
- Aufladbare Batterien dürfen nur unter Aufsicht von Erwachsenen geladen werden.
- Aufladbare Batterien sind aus dem Spielzeug herauszunehmen, bevor sie geladen werden.
- Die Anschlussklemmen dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- 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.
- 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. Es besteht VERLETZUNGSGEFAHR!
- Anleitung und Verpackung aufbewahren, da Sie wichtige Informationen enthalten.
- Die mitgelieferten Chemikalien und Flüssigkeiten gehören nicht in Kinderhände! Chemikalien nicht trinken! Hände nach Gebrauch unter fließendem Wasser gründlich säubern. Bei versehentlichem Kontakt mit Augen oder Mund mit Wasser ausspülen. Bei Beschwerden unverzüglich einen Arzt aufsuchen und die Substanzen vorlegen.
- Warnung: Die Dünnschnittapparatur verfügt über funktionale scharfe Kanten und Spitzen!

HINWEISE zur Reinigung

Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Batterien entfernen)!
Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.
Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit!
Entfernen Sie Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wird!

ENTSORGUNG

Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!
Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Entladene Altbatterien und Akkus müssen vom Verbraucher in Batteriesammelgefäßen entsorgt werden. Informationen zur Entsorgung alter Geräte oder Batterien, die nach dem 01.06.2006 produziert wurden, erfahren Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet, „Cd“ steht für Cadmium, „Hg“ steht für Quecksilber und „Pb“ steht für Blei.

[1] Batterie enthält Cadmium
[2] Batterie enthält Quecksilber
[3] Batterie enthält Blei

EG-Konformitätserklärung

Eine „Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Der vollständige Text der EG-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

Teileübersicht

1. Zoom-Okular
2. Scharfeinstellungsrad
3. Revolverkopf mit Objektiven
4. Objekttisch
5. Ein-/Aus-Schalter (Beleuchtung)
6. Elektrische Beleuchtung
7. Fuß mit Batteriefach
8. Batteriefach (3x AA)
9. Deckgläser
10. Dauerpräparate
11. Sammelbehälter, Artemia-Eier (Urzeitkrebse), Hefe
12. Mikroskop-Besteck
13. Blendenrad
14. Messbecher
15. Lupendose
16. MicroCut
17. Smartphone-Halterung

1. Was ist ein Mikroskop?

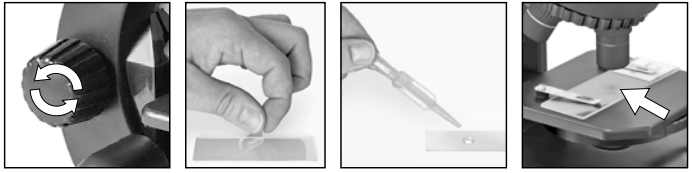
Das Mikroskop besteht aus zwei Linsen-Systemen: Dem Okular und dem Objektiv. Wir stellen uns, damit es einfacher zu verstehen ist, diese Systeme als je eine Linse vor. In Wirklichkeit bestehen aber sowohl das Okular (1) als auch die Objektive im Revolver (3) aus mehreren Linsen.

Die untere Linse (Objektiv) vergrößert das Präparat und es entsteht dabei eine vergrößerte Abbildung dieses Präparates. Dieses Bild, welches man nicht sieht, wird von der zweiten Linse (Okular, 1) nochmals vergrößert und dann siehst du das „Mikroskop-Bild“.

2. Aufbau und Standort

Bevor du beginnst, wählst du einen geeigneten Standort zum Mikroskopieren aus. Zum einen ist es wichtig, dass genügend Licht da ist, zum anderen empfiehlt es sich, das Mikroskop auf eine stabile Unterlage zu stellen, da sich auf einem wackeligen Untergrund keine zufrieden stellenden Ergebnisse erzielen lassen.

3. Normale Beobachtung

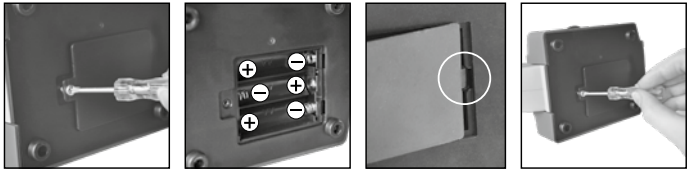


Für die normale Beobachtung stellst du das Mikroskop an einen hellen Platz (Fenster, Tischlampe). Das Scharfeinstellungsrad (2) wird bis zum oberen Anschlag gedreht und der Objektiv-Revolver (3) wird auf die kleinste Vergrößerung eingestellt.-Schalte nun die Beleuchtung über den Schalter am Mikroskopfuß ein. Zur Beleuchtung findest du weitere Tipps im nächsten Abschnitt. Jetzt schiebst du ein Dauerpräparat unter die Klemmen auf dem Objekttisch (4), genau unter das Objektiv. Wenn du nun durch das Okular (1) blickst, siehst du das vergrößerte Präparat. Es ist vielleicht ein noch etwas verschwommenes Bild.

Die Bildschärfe wird durch langsames Drehen am Scharfeinstellungsrad (2) eingestellt. Nun kannst du eine höhere Vergrößerung auswählen, indem du den Objektiv-Revolver drehst und auf ein anderes Objektiv einstellst.

Bei veränderter Vergrößerung muss die Bildschärfe neu eingestellt werden und je höher die Vergrößerung, desto mehr Licht wird für eine gute Bildausleuchtung benötigt.
Das Blendenrad (13) unterhalb des Mikroskoptisches (4) hilft dir bei der Betrachtung sehr heller oder klarsichtiger Präparate. Drehe dazu am Blendenrad (13) bis der beste Kontrast erreicht ist.

4. Betrachtung (Elektrische Beleuchtung)



Zur Beobachtung mit der elektrischen Beleuchtung (6) benötigst du 3 AA Batterien mit 1,5 V, die im Batteriefach (8) am Mikroskop-Fuß (7) eingesetzt werden. Das Batteriefach wird mit Hilfe von einem Kreuzschraubenzieher geöffnet. Achte beim einlegen der Batterien auf die richtige Polarität (+/- Angabe). Der Batteriefachdeckel muss nun zuerst rechts in die kleine Öffnung gesteckt werden damit der Deckel genau passt. Jetzt kannst du die Schraube anziehen. Die Beleuchtung wird eingeschaltet, indem du den Schalter am Mikroskopfuß betätigst. Jetzt kannst du auf die gleiche Weise wie unter Punkt 3 (Normale Beobachtung) beschrieben eine Beobachtung vornehmen.
TIPP: Je höher die eingestellte Vergrößerung, desto mehr Licht wird für eine gute Bildausleuchtung benötigt. Beginne deshalb deine Experimente immer mit einer kleinen Vergrößerung.

5. Beobachtungsobjekt – Beschaffenheit und Präparierung

5.1. Beschaffenheit des Beobachtungsobjekts

Mit diesem Gerät, einem Durchlichtmikroskop, können durchsichtige beobachtet werden. Das Bild des jeweiligen Beobachtungsobjektes wird über das Licht “transportiert”. Daher entscheidet die richtige Beleuchtung, ob du etwas sehen kannst oder nicht!
Bei durchsichtigen (transparenten) Objekten (z.B. Einzeller) scheint das Licht von unten durch die Öffnung im Mikroskoptisch und dann durch das Beobachtungsobjekt. Der Weg des Lichts führt weiter durch Objektiv und Okular, wo wiederum die Vergrößerung erfolgt und gelangt schließlich ins Auge. Dies bezeichnet man als Durchlichtmikroskopie.Viele Kleinlebewesen des Wassers, Pflanzenteile und feinste tierische Bestandteile sind von Natur aus transparent, andere müssen erst noch entsprechend präpariert werden. Sei es, dass sie mittels einer Vorbehandlung oder Durchdringung mit geeigneten Stoffen (Medien) durchsichtig gemacht werden oder dadurch, dass sie in feinste Scheibchen geschnitten (Handschnitt, Microcutschnitt) und dann untersuchen werden. Mit diesen Methoden soll dich der nachfolgende Teil vertraut machen.

5.2. Herstellen dünner Präparatschnitte

Wie bereits vorher ausgeführt, sind von einem Objekt möglichst dünne Scheiben herzustellen. Um zu besten Ergebnissen zu kommen, benötigst du etwas Wachs oder Paraffin. Nehme z.B. eine Kerze. Das Wachs wird in einen Topf gegeben und über der Kerze erwärmt.

GEFAHR!
Sei äußerst vorsichtig im Umgang mit heißem Wachs, es besteht Verbrennungsgefahr!

Das Objekt wird nun mehrere Male in das flüssige Wachs getaucht. Lass das Wachs am Objekt hart werden. Mit einem MicroCut oder Messer/ Skalpell werden jetzt feinste Schnitte von dem mit Wachs umhüllten Objekt abgeschnitten.

GEFAHR!
Sei äußerst vorsichtig im Umgang mit Messern/Skalpellen oder dem MicroCut! Durch ihre scharfkantigen Oberflächen besteht ein erhöhtes Verletzungsrisiko!

Diese Schnitte werden auf einen Glasobjektträger gelegt und mit einem Deckglas abgedeckt.

5.3. Herstellen eines eigenen Präparats

Lege das zu beobachtende Objekt auf einen Glasobjektträger und gib mit einer Pipette (12) einen Tropfen destilliertes Wasser auf das Objekt.

Setze ein Deckglas senkrecht am Rand des Wassertropfens an, so dass das Wasser entlang der Deckglaskante verläuft. Lege das Deckglas nun langsam über dem Wassertropfen ab.

6. Experimente

Im Internet findest du unter folgendem Link Broschüren mit interessanten Experimenten, die du ausprobieren kannst.
Wie züchtet man Urzeitkrebse? Herstellung von Salzkristallen und vieles mehr.

http://www.bresser.de/downloads

Mikroskop-Zubehör findest du z.B. hier:
http://www.bresser.de/P8859480

Smartphone-Halterung
Öffne die flexible Halterung und setze dein Smartphone hinein. Schließe die Halterung und stelle sicher, dass dein Smartphone richtig fest sitzt. Die Kamera muss genau über dem Okular aufliegen. Öffne dazu den Feststellclip auf der Rückseite der Halterung und passe den Okulareinblick genau auf deine Smartphone-Kamera ein. Jetzt den Feststellclip wieder fest anziehen und die Smartphone-Halterung auf das Okular deines Mikroskops aufstecken. Starte nun die Kamera-App. Wenn das Bild noch nicht genau zentriert auf deinem Display zu sehen ist, dann löse den Feststellclip leicht und justieren nach. Eventuell ist es nötig, durch die Zoomfunktion das Bild Display füllend darzustellen. Eine leichte Abschattung an den Rändern ist möglich. Nimm das Smartphone nach dem Gebrauch wieder von der Halterung ab!

HINWEIS:
Achte darauf, dass das Smartphone nicht von der Halterung rutschen kann. Bei Beschädigungen durch ein herabgefallenes Smartphone übernimmt die Bresser GmbH keine Haftung!

Garantie & Service
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 einsehen.

EN Operating Instructions

WARNING! Not for children under three years. Choking hazard – small parts. Contains functional sharp edges and points!

ATTENTION: Only suitable for children of at least 6 years of age. Instructions for parents or other responsible persons are enclosed and must be followed. Keep packaging as it contains important information.

General Warnings

- **Choking hazard —** This product contains small parts that could be swallowed by children. This poses a choking hazard.
- **Risk of electric shock —** This device contains electronic components that operate via a power source (batteries). Only use the device as described in the manual, otherwise you run the risk of an electric shock.
- **Risk of fire/explosion —** Do not expose the device to high temperatures. Use only the recommended batteries. Do not short-circuit the device or batteries, or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.
- **Risk of chemical burn —** Make sure you insert the batteries correctly. Empty or damaged batteries could cause burns if they come into contact with the skin. If necessary, wear adequate gloves for protection.
- Leaking battery acid can lead to chemical burns. Avoid contact of battery acid with skin, eyes and mucous membranes. In the event of contact, rinse the affected region immediately with a plenty of water and seek medical attention.
- Use only the recommended batteries. Always replace weak or empty batteries with a new, complete set of batteries at full capacity. Do not use batteries from different brands or with different capacities. Remove the batteries from the unit if itis not to be used for a long period of time, or if the batteries are empty!
- Never recharge normal, non-rechargeable batteries. This could lead to explosion during the charging process.
- Rechargeable batteries are only to be charged under adult supervision.
- Rechargeable batteries are to be removed from the toy before being charged
- The terminals must not be short-circuited.
- Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact your dealer. The dealer will contact the Service Centre and can send the device in to be repaired, if necessary.
- Tools with sharp edges are often used when working with this device. Because there is a risk of injury from such tools, store this device and all tools and accessories in a location that is out of the reach of children.
- Keep instructions and packaging as they contain important information.
- The chemicals and liquids provided should be kept out of reach of children. Do not drink the chemicals! Hands should be washed thoroughly under running water after use. In case of accidental contact with the eyes or mouth rinse with water. Seek medical treatment for ailments arising from contact with the chemical substances and take the chemicals with you to the doctor.
- Warning: The specimen slicer contains functional sharp edges and points!

TIPS on cleaning

Remove the device from it's energy source before cleaning (remove batteries).

Only use a dry cloth to clean the exterior of the device. To avoid damaging the electronics, do not use any cleaning fluid.
Protect the device from dust and moisture.
The batteries should be removed from the unit if it has not been used for a long time.

DISPOSAL

Dispose of the packaging material/s as legally required. Consult the local authority on the matter if necessary.

Do not dispose of electrical equipment in your ordinary refuse. The European guideline 2012/19/EU on Electronic and Electrical Equipment Waste and relevant laws applying to it require such used equipment to be separately collected and recycled in an environment-friendly manner.

Empty batteries and accumulators must be disposed of separately. Information on disposing of all such equipment made after 01 June 2006 can be obtained from your local authority.

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

Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol. „Cd“ = cadmium, „Hg“ = mercury, „Pb“ = lead.

[1] battery contains cadmium
[2] battery contains mercury
[3] battery contains lead

EC Declaration of Conformity

Bresser GmbH has issued a „Declaration of Conformity“ in accordance with applicable guidelines and corresponding standards. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

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

Parts overview

1. Zoom Eyepiece
2. Focus knob
3. Objective turret
4. Stage
5. On/off switch (illumination)
6. Electronic light source
7. Base with battery compartment
8. Battery compartment (3x AA)
9. Cover plates
10. Prepared slides
11. Specimen vials, brine shrimp eggs (Artemia), yeast
12. Microscope instruments
13. Wheel with pinhole apertures
14. Measuring cup
15. Magnifier box
16. MicroCut
17. Smartphone holder

1. What is a microscope?

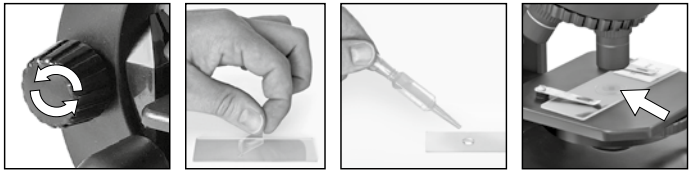
A microscope contains two lens systems: the eyepiece and the objective. We're presenting these systems as one lens each so that the concept is easier to understand. In reality, however, the eyepiece (1) and the objective in the turret (3) are made up of multiple lenses.

The lower lens (objective) produces a magnified image of the prepared specimen. The picture, which you can't see, is magnified once more by the second lens (eyepiece, 1), which you can see as the 'microscope picture'.

2. Assembly and location

Before you start, choose an ideal location for using your microscope. It's important that you choose a spot with enough light for normal observation. Furthermore, it is recommended that you place the microscope on a stable surface, because a shaky surface will not lead to satisfactory results.

3. Normal observation

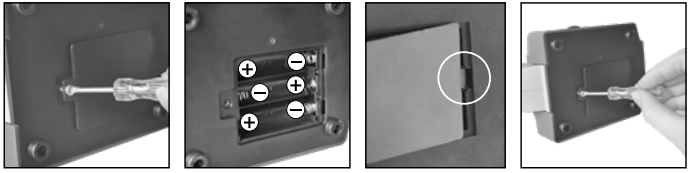


For normal observation, place the microscope in a bright location (near a window or desk lamp, for example).
Turn the focus knob (2) to the upper stop, and set the objective turret (3) to the lowest magnification.

Now, turn on the light using the switch on the microscope base. You'll find further tips about the light source in the next section. Now, place a prepared slide under the clips on the stage (4), directly under the objective (1). When you take a look through the eyepiece, you can see the magnified specimen. At this point, you still might see a slightly fuzzy picture. Adjust the image sharpness by slowly turning the focus knob (2). You can now select a higher magnification by turning the objective turret and selecting a different objective.

When you do so, note that the sharpness of the picture must be adjusted again for the higher magnification. Also, the higher the magnification, the more light you will need for good illumination of the picture. The wheel with pinhole apertures (13) below the microscope stage (4) will help you in viewing very bright or clear-sighted preparations. Turn the wheel (13) till the best contrast is achieved.

4. Observation (electronic light source)



For observation with the electronic light source (6) you need to insert 3 AA batteries 1.5 V, in the battery compartment (8) on the base of the microscope (7). The battery compartment is opened using a Phillips screwdriver. Insert the batteries with the correct polarity (+/- indication). Put the battery cover first into the small opening so that the lid fits perfectly. Now you can tighten the screw.
The lighting is switched on when you turn the switch on the microscope base.
Now you can observe in the same way as described in the previous section.

TIP: The higher the magnification you use the more light is required for a good illumination of the picture. Therefore, always start your experiments with a low magnification.

5. Condition and prepare viewed objects

5.1. Condition

This microscope features transmitted light, so that transparent specimens can be examined.
If opaque specimens are being examined, the light from below goes through the specimen, lens and eyepiece to the eye and is magnified en route (direct light principle).
Some small water organisms, plant parts and animal components are transparent by nature, but many others require pretreatment — that is, you need to make a thinnest possible slice of the object by hand cutting or using a microtome, and then examine this sample.

5.2. Creation of thin preparation cuts

Specimens should be sliced as thin as possible. A little wax or paraffin is needed to achieve the best results. Put the wax into a heat-safe bowl and heat it over a flame until the wax is melted. You can use a candle flame to melt the wax.

DANGER!
Be exremely carfeful when dealing with hot wax, as there is a danger of being burned.

Then, dip the specimen several times in the liquid wax. Allow the wax that encases the specimen to harden. Use a MicroCut or other small knife or scalpel to make very thin slices of the object in its wax casing.

DANGER!
Be extremely careful when using the MicroCut, knife or scalpel. These instruments are very sharp and pose a risk of injury.

Place the slices on a glass slide and cover them with another slide before attempting to view them with the microscope.

5.3. Creation of your own preparation
Put the object to be observed on a glass slide and cover the object with a drop of distilled water using the pipette (12).

Set a cover glass (available at a well-stocked hobby shop) perpendicular to the edge of the water drop, so that the water runs along the edge of the cover glass. Now lower now the cover glass slowly over the water drop.

6. Experiments
Use the following web link to find interesting experiments you can try out. How do you hatch brine shrimp? How to make salt crystals and much more.

http://www.bresser.de/downloads

Microscope accessories can be found here:
http://www.bresser.de/P8859480

Smartphone holder
Open the flexible holder and put your smartphone in it. Close the cradle and make sure your phone is properly seated. The camera must be positioned exactly above the eyepiece. Open the locking clip on the back of the holder and fit the eyepiece view exactly onto your smartphone camera. Now retighten the locking clip and attach the smartphone holder to the eyepiece of your microscope. Now start the camera app. If the image is not yet centered on your display, loosen the locking clip slightly and readjust. It may be necessary to use the zoom function to fill the image on the display. A slight shading at the edges is possible. Remove the smartphone from the cradle after use!

NOTE:
Make sure that the smartphone cannot slip off the cradle. Bresser GmbH accepts no liability for damage caused by a dropped smartphone!

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.

FR Mode d'emploi

AVERTISSEMENT ! Ne convient pas pour les enfants de moins de 3 ans. Risque d'étouffement - Petites pièces. Contient des pointes et arêtes coupantes fonctionnelles !

ATTENTION : Convient exclusivement pour les enfants âgés d'au moins 6 ans. Des instructions pour les parents et les autres personnes responsables sont incluses et doivent être respectées. Conservez l'emballage car il contient d'importantes informations.

Consignes générales de sécurité

- **RISQUE D'ETOUFFEMENT!** Ce produit contient des petites pièces, qui pourraient être avalées par des enfants. Il y a un RISQUE D'ETOUFFEMENT.
- **RISQUE D'ELECTROCUTION !** Cet appareil contient des pièces électroniques raccordées à une source d'alimentation électrique (batteries). L'utilisation de l'appareil doit se faire exclusivement comme décrit dans ce manuel, faute de quoi un RISQUE d'ELECTROCUTION peut exister !
- **RISQUE D'EXPLOSION / D'INCENDIE !** Ne pas exposer l'appareil à des températures trop élevées. N'utilisez que les batteries conseillées. L'appareil et les batteries ne doivent pas être court-circuitées ou jeter dans le feu ! Toute surchauffe ou manipulation inappropriée peut déclencher courts-circuits, incendies voire conduire à des explosions!
- **RISQUE DE BLESSURE !** En équipant l'appareil des batteries, il convient de veiller à ce que la polarité des batteries soit correcte. Les batteries endommagées ou ayant coulées causent des brûlures par acide, lorsque les acides qu'elles contiennent entrent en contact direct avec la peau. Le cas échéant, il convient d'utiliser des gants de protection adaptés.
- L'écoulement de l'électrolyte d'une batterie peut entraîner des blessures par brûlure due à l'acidité du produit ! Evitez tout contact de l'électrolyte avec la peau, les yeux et les muqueuses. En cas de contact avec l'acide, rincez abondamment et immédiatement les parties du corps concernées en utilisant de l'eau claire et consultez un médecin dans les meilleurs délais.
- N'utilisez que les batteries conseillées. Remplacez toujours les batteries trop faibles ou usées par un jeu complet de nouvelles batteries disposant de toute sa capacité. N'utilisez pas de batteries de marques, de types ou de capacités différentes. Les batteries doivent être enlevées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utiliser pendant un certain temps ou si les piles sont vides !
- Ne jamais recharger de piles normales non rechargeables ! Les piles à usage unique peuvent exploser lorsqu'elles sont rechargées.
- Les piles rechargeables ne doivent être chargées que sous la surveillance d'un adulte.
- Les piles rechargeables doivent être retirées du jouet avant le chargement.
- Les bornes ne doivent pas être court-circuitées.
- Ne pas démonter l'appareil ! En cas de défaut, veuillez vous adresser à votre revendeur spécialisé. Celui-ci prendra contact avec le service client pour, éventuellement, envoyer l'appareil en réparation.
- L'utilisation de cet appareil exige souvent l'utilisation d'accessoires tranchants et/ou pointus. Ainsi, il convient de conserver l'appareil et ses accessoires et produits à un endroit se trouvant hors de la portée des enfants. RISQUES DE BLESSURES !
- Conservez les instructions et l'emballage car ils contiennent des informations importantes.
- Les produits chimiques et les liquides inclus à la livraison doivent être tenus hors de la portée des enfants ! Ne pas boire les produits chimiques ! Bien se laver les mains sous l'eau courante après utilisation. En cas de contact involontaire avec les yeux ou la bouche, bien rincer à l'eau claire. En cas de troubles, consultez sans tarder un médecin et montrez-lui les substances.

- Avertissement : Le appareil à coupe contient des arêtes et des pointes fonctionnelles !

REMARQUES concernant le nettoyage

Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le couper de son alimentation électrique (batteries) !
Ne nettoyez l'appareil que de l'extérieur en utilisant un chiffon sec. Ne pas utiliser de liquides de nettoyage, afin d'éviter d'endommager les parties électroniques.
Protégez l'appareil de la poussière et de l'humidité !
Les batteries doivent être retirées de l'appareil lorsque celui-ci est destiné à ne pas être utilisé un certain temps.

ÉLIMINATION

Éliminez les matériaux d'emballage selon le type de produit. Pour plus d'informations concernant l'élimination conforme, contactez le prestataire communal d'élimination des déchets ou bien l'office de l'environnement.

Lors de l'élimination du produit et de ses accessoires, de son emballage ou de la mode d'emploi associée, respecter les règles d'élimination complémentaires applicables en France :

Ne jetez pas d'appareils électriques dans les ordures ménagères !
Selon la directive européenne 2012/19/EG relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et à sa mise en œuvre au niveau du droit national, les équipements électriques doivent être triés et déposés à un endroit où ils seront recyclés de façon écologique. Les piles et les accumulateurs usagés doivent être déposés dans des conteneurs de collectes de piles prévus à cet effet. Pour plus d'informations concernant l'élimination conforme d'appareils usagés et de piles usagées produites après le 01.06.2006, contactez le prestataire d'élimination communal ou bien l'office de l'environnement.

En conformité avec les règlements concernant les piles et les piles rechargeables, jeter ces produits avec les déchets ménagers normaux est strictement interdit. Veuillez à bien déposer vos piles usagées dans des lieux prévus à cet effet par la Loi, comme un point de collecte locale ou dans un magasin de détail (une élimination de ces produits avec les déchets domestiques constituerait une violation des directives sur les piles et batteries).

Les piles qui contiennent des toxines sont marquées avec un signe et un symbole chimique. « Cd » = cadmium, « Hg » = mercure, « Pb » = plomb.

[1] batterie/pile contenant du cadmium
[2] batterie/pile contenant du mercure
[3] batterie/pile contenant du plomb

Déclaration de conformité CE

Bresser GmbH a émis une « déclaration de conformité » conformément aux lignes directrices applicables et aux normes correspondantes. Le texte complet de la déclaration UE de conformité est disponible a l'adresse internet suivante:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

Vue d'ensemble des pièces

1. Oculaire zoom
2. Molette de mise au point
3. Tourelle porte-objectifs
4. Platine avec pinces
5. Interrupteur marche/arrêt (Eclairage)
6. Eclairage électrique
7. Base avec compartiment de la batterie
8. Compartiment à piles (3x AA)
9. Lamelles
10. Lames porte-objet
11. Récipient, Oeufs de crevette (Artemia), Levure
12. Ustensiles pour microscope
13. Roue avec des ouvertures sténopés
14. Tasses de mesure
15. Boîte à loupe
16. MicroCut
17. Adaptateur pour Smartphone

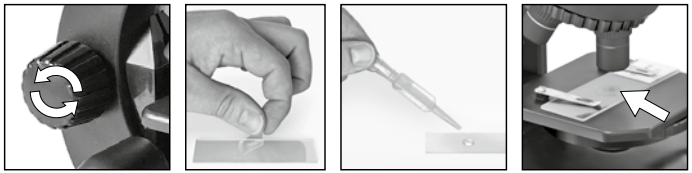
1. Qu'est ce qu'un microscope ?

Le microscope est composé de deux lots de lentilles : l'oculaire et l'objectif. Pour simplifier, nous allons considérer que chaque lot n'a qu'une seule lentille. En vérité, l'oculaire (1), tout comme les objectifs sur la tourelle (3), sont des groupes de lentilles. La lentille inférieure (objectif) grossit l'objet et permet d'obtenir une reproduction agrandie de celui-ci. Cette image, qui n'est pas encore visible, est à nouveau grossie par la seconde lentille (oculaire 1) et apparaît alors comme «image microscopique».

2. Montage et mise en place

Avant de commencer, cherche une place adaptée pour ton microscope. D'une part, il est important que cet endroit soit bien éclairé. De plus, je te conseille de poser le microscope sur un emplacement stable étant donné qu'il est impossible d'obtenir un bon résultat sur une base qui bouge.

3. Observation normale



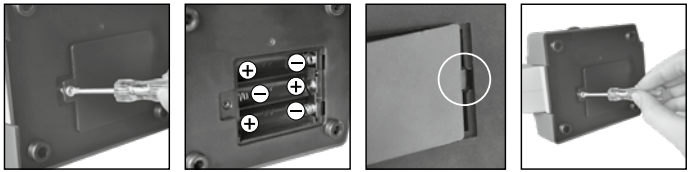
Pour une observation normale, tu dois poser ton microscope sur un emplacement bien éclairé (près d'une fenêtre ou d'une lampe). La molette de mise au point (2) doit être vissée jusqu'à sa butée supérieure et le porte-objectifs réglé sur le plus petit grossissement.

Maintenant, allumer la lumière en utilisant l'interrupteur sur la base du microscope. En ce qui concerne la lampe, tu trouveras d'autres conseils dans le chapitre suivant. Glisse maintenant une lamelle porte-objet sous la pince sur la platine (4) exactement au-dessous de l'objectif. Lorsque tu regardes à travers l'oculaire (1), tu vois ton échantillon grossi. L'image est éventuellement encore floue. Le réglage de la netteté se fait en tournant doucement la molette de mise au point (2). Maintenant, tu peux choisir un grossissement plus important en tournant le porte-objectifs et en choisissant ainsi un autre objectif.

Après le changement du grossissement, tu dois à nouveau faire une mise au point et, plus le grossissement est important, plus le besoin en lumière est important pour obtenir un bon éclairage de l'échantillon.

La roue avec des ouvertures sténopé (13) en dessous de la platine du microscope (4) vous aidera à visualiser préparations très vives ou clairvoyants. Tournez la roue (13) jusqu'à ce que le meilleur contraste soit obtenu.

4. Observation (Eclairage électrique)



Pour l'observation de la source de lumière électronique (6), vous devez insérer trois piles AA 1.5V, dans le compartiment de la batterie (8) sur la base du microscope (7). Le compartiment des piles est ouvert à l'aide d'un tournevis cruciforme. Insérez les piles avec la polarité (+/- d'indication). Mettez le couvercle de la batterie en premier dans la petite ouverture pour que le couvercle s'adapte parfaitement. Maintenant, vous pouvez serrer la vis.
L'éclairage s'allume lorsque vous allumez l'interrupteur sur la base du microscope. Maintenant, vous pouvez observer dans la même manière que décrit dans la section précédente.

Conseil : plus le grossissement est important, plus le besoin en lumière est important pour obtenir un bon éclairage de l'échantillon. Commence donc toujours tes expériences avec le plus petit grossissement.

FR

5. Objet de l'observation – Qualité et préparation
5.1. Qualité de l'objet de l'observation
Avec ce microscope, un dit microscrope à éclairage par transmission, vous pouvez observer des objets transparents. Pour les objets transparents la lumière arrive par le bas sur l'objet sur la platine porte-échantillon, est agrandie par les lentilles de l'objectif et de l'oculaire et atteint ensuite notre oeil (principe de la lumière transmise).

I Beaucoup de microorganismes de l'eau, des parties de plantes et des composants animales les plus fins ont naturellement une structure transparente, d'autres doivent être préparés à cette fin. Soit nous les préparons à la transparence à travers un prétraitement ou la pénétration avec des matériaux adéquats (mediums) soit en découpant des tranches les plus fines d'elles (sectionnement manuel, microcut) et que nous les examinons ensuite. Avec de telles méthodes nous nous préparons à la partie suivante.

5.2. Fabrication de tranches de préparation fines
Comme déjà expliqué préalablement il faut produire des coupes de l'objet le plus mince possible. Afin d'obtenir les meilleurs résultats, il nous faut un peu de cire ou de paraffine. Prenez p. ex. une bougie simplement. Posez la cire dans une casserolle et chauffez-la au-dessus d'une flamme.

DANGER !
Soyez extrêmement prudent lorsque vous utilisez de la cire chaude, il ya un risque de brûlure.

L'objet sera plongé maintenant plusieurs fois dans la cire liquide. Laissez durcir la cire. Avec un microcut ou un couteau/scalpel des coupes les plus fines sont coupées maintenant de l'objet enrobé de cire.

DANGER !
Soyez très prudent en manipulant les couteaux/scalpels ou le MicroCut ! Les surfaces tranchantes de ces outils présentent un risque accru de blessures par coupure !

Ces coupes sont posées sur une lame porte-objet en verre et couvert avec un couvre-objet.

5.3. Fabrication de sa propre préparation
Positionnez l'objet à observer sur un porte-objet en verre ajoutez, avec une pipette (12), une goutte d'eau distillée sur l'objet.

Posez maintenant une lamelle couvre-objet (disponible dans chaque magasin de bricolage un tant soit peu fourni) verticalement au bord de la goutte d'eau de façon à ce que l'eau s'écoule le long du bord de la lamelle couvre-objet. Baisser maintenant lentement la lamelle couvre-objet au-dessus de la goutte d'eau.

6. Expériences
Utilisez le lien Internet suivant pour découvrir toutes les expériences passionnantes que vous pouvez faire.
Comment faire éclore les crevettes saumurées ? Comment faire des cristaux de sel et bien plus encore.

http://www.bresser.de/downloads

Les accessoires pour microscope peuvent être trouvés ici :
http://www.bresser.de/P8859480

Adaptateur pour Smartphone
Ouvrez le support flexible et mettez votre smartphone dedans. Fermez le socle et assurez-vous que votre téléphone est correctement installé. La caméra doit être positionnée exactement au-dessus de l'oculaire. Ouvrez le clip de verrouillage à l'arrière du support et placez l'oculaire exactement sur l'appareil photo de votre smartphone. Resserrez maintenant le clip de verrouillage et fixez le support pour smartphone à l'oculaire de votre microscope. Lancez maintenant l'application caméra. Si l'image n'est pas encore centrée sur votre écran, desserrez légèrement le clip de verrouillage et réajustez. Il peut être nécessaire d'utiliser la fonction zoom pour remplir l'image sur l'écran. Un léger ombrage sur les bords est possible. Retirez le smartphone du socle après utilisation !

REMARQUE:
Assurez-vous que le smartphone ne peut pas glisser du socle. Bresser GmbH décline toute responsabilité pour les dommages causés par un smartphone tombé !

Garantie et Service
La période de garantie normale est de 2 ans et commence le jour de l'achat. Pour bénéficier d'une période de garantie prolongée (prestation non obligatoire) telle qu'indiquée sur la boite cadeau, une inscription sur notre site internet est nécessaire.

Vous pouvez consulter l'intégralité des conditions de garantie ainsi que les informations sur l'extension de la période de garantie et le détail de nos services via le lien suivant : www.bresser.de/warranty_terms.

NL Handleiding

WAARSCHUWING! Niet geschikt voor kinderen jonger dan drie jaar. Verstikkingsgevaar - kleine onderdelen. Bevat functioneel scherpe randen en punten!

LET OP: Alleen geschikt voor kinderen van minstens 6 jaar oud. Instructies voor ouders of andere verantwoordelijke personen zijn bijgevoegd en moeten worden opgevolgd. Bewaar de verpakking aangezien deze belangrijke informatie bevat.

Algemene waarschuwingen

- **VERSTIKKINGSGEVAAR!** Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen worden ingeslikt! Er bestaat VERSTIKKINGSGEVAAR!
- **GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK!** Dit toestel bevat elektronische onderdelen die door een elektriciteitsbron (batterijen) worden gevoed. Het toestel mag alleen gebruikt worden zoals in de handleiding wordt beschreven, anders bestaat er GEVAAR op een STROOMSTOOT!
- **BRAND-/EXPLOSIEGEVAAR!** Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen. Gebruik uitsluitend de aanbevolen batterijen. Sluit het apparaat en de batterijen niet kort en gooi deze niet in het vuur! Te hoge temperaturen en ondeskundig gebruik kunnen leiden tot kortsluitingen, branden en zelfs explosies!
- **GEVAAR VOOR INBRANDEND ZUUR!** Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste richting van de polen. Lekkende of beschadigde batterijen veroorzaken irritaties wanneer deze met de huid in aanraking komen. Gebruik in dat geval alleen hiervoor goedgekeurde beschermingshandschoenen.
- Uitgelopen batterijzuur kan tot corrosieve brandwonden leiden! Vermijd contact van het batterijzuur met de huid, ogen en slijmvliezen. Spoel de getroffen lichaamsdelen bij contact met het zuur onmiddellijk met ruim helder water af en raadpleeg een arts.
- Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Vervang zwakke of lege batterijen alleen door een set nieuwe batterijen met volledige capaciteit. Gebruik geen batterijen van verschillende merken, types of capaciteiten samen. Verwijder de batterijen uit het toestel wanneer deze langere tijd niet gebruikt wordt of als de batterijen leeg zijn!!
- Laad in geen geval normale, niet weer oplaadbare batterijen op! Deze kunnen bij het opladen exploderen.
- Oplaadbare batterijen mogen alleen onder toezicht van een volwassene worden opgeladen.
- Oplaadbare batterijen moeten uit het speelgoed worden verwijderd voordat ze worden opgeladen.
- De klemmen mogen niet kortgesloten worden.
- Neem het toestel niet uit elkaar! Neem bij defecten a.u.b. contact op met de verkoper. Deze zal contact opnemen met een servicecenter en kan het toestel indien nodig voor reparatie terugsturen.
- Tijdens het gebruik van dit toestel worden regelmatig scherpe hulpmiddelen gebruikt. Bewaar dit toestel en alle toebehoren en hulpmiddelen dus op een voor kinderen ontoegankelijke plaats. Er bestaat GEVAAR VOOR VERWONDINGEN!
- Bewaar de instructies en de verpakking omdat deze belangrijke informatie bevatten.
- De bijgeleverde chemicaliën en vloeistoffen mogen niet in de handen van kinderen vallen! Chemische stoffen niet drinken! Handen na gebruik met stromend water grondig schoonmaken. Bij onbedoeld contact met ogen of mond met water uitspoelen. Bij klachten onmiddellijk een arts raadplegen en de substanties laten zien.
- Let op: De Microtoom bevat functioneel scherpe randen en punten!

TIPS voor het schoonmaken

Koppel het toestel los van de stroomvoorziening (batterijen verwijderen) voordat u het reinigt! Reinig het toestel alleen uitwendig met een droge doek. Gebruik geen vloeistoffen, om schade aan de elektronica te vermeiden.
Bescherm het toestel tegen stof en vocht!
Verwijder de batterijen uit het toestel wanneer deze langere tijd niet gebruikt wordt.

AFVALVERWERKING

Bied het verpakkingsmateriaal op soort gescheiden als afval aan. Informatie over de juiste afvalverwerking kunt u van uw plaatselijke afvalverwerkingsbedrijf of de milieudienst krijgen.

Gooi elektrische apparaten niet weg met het huisvuil!
Volgens de Europese Richtlijn 2012/19/EG over afgedankte elektrische en elektronische apparaten alsmede de daaraan gerelateerde nationale wetgeving moeten gebruikte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en volgens de milieurichtlijnen worden gerecycled.
Lege batterijen en accu's moeten door de gebruiker bij inzamelingspunten voor batterijen worden aangeboden. Informatie over de afvalverwerking van oude apparaten of batterijen die na 1 juni 2006 zijn gemaakt, krijgt u van uw plaatselijke afvalverwerkingsbedrijf of de milieudienst.

Batterijen en accu's mogen niet worden weggegooid in de vuilnisbak. U bent wettelijk verplicht om gebruikte batterijen in te leveren. U kunt de gebruikte batterijen in onze winkel of in de onmiddellijke omgeving, bijv. bij gemeentelijke Inzamelpunten gratis inleveren.

Batterijen en accu's zijn gemarkeerd met een doorgestreepte vuilnisbak en het chemische symbool van de verontreinigingende stoffen: "Cd" staat voor Cadmium, "Hg" staat voor Kwik en "Pb" voor Lood.

[1] batterij bevat cadmium
[2] batterij bevat kwik
[3] accu bevat lood

EG-conformiteitsverklaring

CE Een "conformiteitsverklaring" in overeenstemming met de van toepassing zijnde richtlijnen en overeenkomstige normen is door Bresser GmbH afgegeven. De volledige tekst van de EG-verklaring van overeenstemming is beschikbaar op het volgende internetadres:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

NL

Onderdelen lijst

1. Zoom Oculair
2. Scherpteregeling
3. Revolverkop met objectieven
4. Objecttafel
5. Aan-/Uit-schakelaar (Verlichting)
6. Elektrische verlichting
7. Voet met batterijvak
8. Batterijvak (3x AA)
9. Dekglaasjes
10. Preparaten voor meermalig gebruik
11. Container, Artemia-eieren, Gist
12. Microscoopbestek
13. Instelwieltje
14. Maatbekers
15. Loepdoos
16. MicroCut
17. Smartphone houder

1. Wat is een microscoop?

De microscoop bestaat uit twee lenssystemen: het oculair en het objectief. Om het gemakkelijker te maken, stellen wij ons deze systemen elk als één lens voor. In werkelijkheid bestaan echter zowel het oculair (1) als de objectieven in de revolver (3) uit meerdere lenzen. De onderste lens (het objectief) vergroot het preparaat en er ontstaat een vergrote afbeelding van het preparaat. Dit beeld, dat je niet ziet, wordt door de tweede lens (het oculair, (1) nog eens vergroot en dan zie je het „microscoop-beeld“.

2. Waar en hoe zet je de microscoop neer?

Voordat je begint, kies je een geschikte plaats uit, om met de microscoop te kunnen werken. Aan de ene kant is het belangrijk dat er voldoende licht is. Verder adviseer ik, de microscoop op een stabiele ondergrond neer te zetten, omdat je op een wiebelende ondergrond geen goede resultaten kunt krijgen.

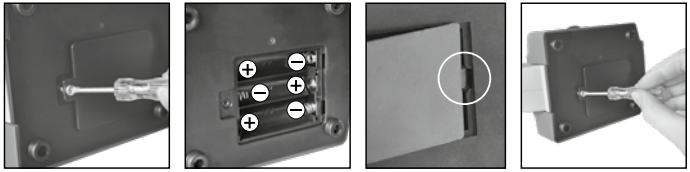
3. Normale observatie

Voor de normale observatie zet je de microscoop op een goed verlichte plaats (raam, bureaulamp).
Draai de scherpteregeling (2) tot aan de bovenste aanslag en stel de objectiefrevolver (3) op de kleinste vergroting in.

Doe nu de lamp aan met de schakelaar op de voet van de microscoop. Nu schuif je een duurzaam preparaat onder de klemmen op de objecttafel (4), precies onder het objectief. Wanneer je door het oculair (1) kijkt, zie je nu het uitvergrote preparaat. Het beeld zal eerst nog wazig zijn. De scherpte stel je in, door langzaam aan de scherpteregeling te draaien. Nu kun je een hogere vergroting kiezen, doordat je aan de objectiefrevolver draait en een ander objectief voor het oculair haalt.

Als je de vergrotingsfactor verandert, moet je ook de scherpte opnieuw instellen, en hoe hoger de vergroting, hoe meer licht er nodig is om de afbeelding goed te kunnen bekijken.
Het instelwieltje (13) onder de microscooptafel (4) helpt bij het bekijken van zeer felle of doorzichtige preparaten. Draai daarvoor aan het instelwieltje (13) tot het beste contrast bereikt is.

4. Observatie (Elektrische verlichting)



Om dingen te bekijken met het elektrische licht (6) heb je 3 AA batterijen van 1,5 V nodig, die in het batterijvak (8) in de voet van de microscoop (7) worden geplaatst. Het batterijvak dient met een kruiskopschroevendraaier geopend te worden. Let bij het plaatsen van de batterijen op de juiste polariteit (+/-). Het deksel van het batterijvak moet nu eerst rechts in de kleine opening gezet worden zodat het deksel precies past. Nu kun je het schroefje aandraaien.

De verlichting wordt ingeschakeld met behulp van de schakelaar op de voet van de microscoop.

TIP: Hoe hoger de vergroting die je gebruikt, hoe meer licht nodig is voor een goede belichting van de foto. Daarom altijd uw experimenten beginnen met een lage vergroting.

5. Te observeren object – Aard en preparatie

5.1. Eigenschappen van het te observeren object

Met deze microscoop, een zogenaamde doorlichtmicroscoop, kunnen doorzichtige objecten bekeken worden. Bij doorzichtige voorwerpen (transparante) valt het licht van beneden door het voorwerp op de objecttafel, wordt door de objectief- en oculairlenzen vergroot en geraakt dan in ons oog (doorlichtprincipe). Veel kleine waterdiertjes, plantendelen en delicate onderdelen van dieren zijn al van nature transparant, andere objecten moeten echter eerst worden geprepapeerd. Dit kan door ze voor te behandelen of te doordrenken met hiervoor geschikte middelen (media), waardoor ze doorzichtig worden of door ze in plakjes te snijden (met de hand of met de microcut) en deze plakjes dan te onderzoeken. In het volgende gedeelte worden deze methoden uit de doeken gedaan.

5.2. Het vervaardigen van dunne preparaat-doorsnedes

Zoals al gezegd, moeten zo dun mogelijke schijven van een object klaargemaakt worden. Om tot de beste resultaten te komen, heeft U een beetje was of paraffine nodig. Neem daarvoor gewoon een kaars bvb. De was wordt in een pan gegeven en op een vlam verwarmd.

GEVAAR!
Wees uiterst voorzichtig bij het gebruik van hete wax, is er een risico van brandwonden.

Het object wordt nu meermaals in de vloeibare was ondergedompeld. Laat de was dan hard worden. Met een microcut of een mes/scalpel worden nu de fijnste schijven, van het met was omhulde object, afgesneden.

GEVAAR!
Wees bijzonder voorzichtig bij het hanteren van messen/ scalpels of de MicroCut! De zeer scherpe snijvlakken kunnen gemakkelijk letsel veroorzaken!

Deze schijven worden op een glazen objectdrager gelegd en met een dekglas bedekt.

5.3. Zelf een preparaat maken
Leg het te bekijken voorwerp op een objectglas en doe er met een pipet een druppel (12) gedestilleerd water op.

Plaats het dekglaasje (in elke goed gesorteerde hobby-winkel verkrijgbaar) loodrecht op de rand van de waterdruppel, zodat het water zich langs de rand van het dekglas verdeelt. Laat het dekglaasje nu langzaam boven de waterdruppel zakken.

6. Experimenten
Voor het uit proberen van interessante experimenten klik op de volgende web link Hoe kweek je oerkrabben? Hoe maak je zoutkristallen en nog veel meer.

http://www.bresser.de/downloads

Microscoop accessoires vindt u hier:
http://www.bresser.de/P8859480

Smartphone houder
Open de flexibele houder en plaats uw smartphone erin. Sluit de houder en zorg ervoor dat je smartphone stevig erin zit. De camera moet precies boven het oculair liggen. Open hiervoor de vastzetclip aan de achterkant van de houder en pas de oculairopening precies aan op de camera van je smartphone. Nu de vastzetclip weer stevig vastmaken en de smartphone-houder op het oculair van je microscoop plaatsen. Start vervolgens de camera-app. Als het beeld nog niet precies gecentreerd te zien is op het display, maak dan de vastzetclip een beetje los en stel hem opnieuw in. Het kan nodig zijn, door de zoomfunctie het displaybeeld vullend weer te geven. Een lichte schaduw aan de randen is mogelijk. Haal de smartphone na het gebruik weer uit de houder!

OPMERKING:
Let erop dat de smartphone niet uit de houder kan glijden. Bresser GmbH aanvaard geen aansprakelijkheid in geval van beschadigingen door een vallend smartphone!

Garantie & Service
De reguliere garantieperiode bedraagt 2 jaar en begint op de dag van aankoop. Om gebruik te maken van een verlengde vrijwillige garantieperiode zoals aangegeven op de geschenkverpakking is aangegeven dient het product op onze website geregistreerd te worden.

De volledige garantievoorwaarden en informatie over de verlenging van de garantieperiode en servicediensten kunt u bekijken op www.bresser.de/warranty_terms.

IT Istruzioni per l'uso

AVVERTENZA! Non adatto ai bambini di età inferiore a tre anni. Rischio di soffocamento – piccole parti. Contiene punte e bordi affilati funzionali!

ATTENZIONE! Adatto esclusivamente ai bambini di età pari o superiore a 6 anni. All'interno sono presenti importanti istruzioni per i genitori o altri adulti responsabili. Conservare l'imballaggio perché contiene informazioni importanti.

Avvertenze di sicurezza generali

- **PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!** Il prodotto contiene piccoli particolari che potrebbero venire ingoiati dai bambini! PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!
- **RISCHIO DI FOLGORAZIONE!** Questo apparecchio contiene componenti elettronici azionati da una sorgente di corrente (batterie). L'utilizzo deve avvenire soltanto conformemente a quanto descritto nella guida, in caso contrario esiste il PERICOLO di SCOSSA ELETTRICA!
- **PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!** Non esporre l'apparecchio a temperature elevate. Utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. Non cortocircuitare o buttare nel fuoco l'apparecchio e le batterie! Un surriscaldamento oppure un utilizzo non conforme può provocare cortocircuiti, incendi e persino esplosioni!
- **RISCHIO DI CORROSIONE!** Per inserire le batterie rispettare la polarità indicata. Le batterie scariche o danneggiate possono causare irritazioni se vengono a contatto con la pelle. Se necessario indossare un paio di guanti di protezione adatto.
- La fuoriuscita dell'acido della batteria può causare corrosione! Evitare che l'acido della batteria entri in contatto con pelle, occhi e mucose. In caso di contatto con l'acido, sciacquare immediatamente le parti interessate con abbondante acqua pulita e rivolgersi ad un medico.
- Utilizzare esclusivamente le batterie consigliate. Sostituire le batterie scariche o usate sempre con una serie di batterie nuove completamente cariche. Non utilizzare batterie di marche, tipi o livelli di carica diversi. Togliere le batterie dall'apparecchio nel caso non venga utilizzato per un periodo prolungato o se le batterie sono scariche!
- Non tentare mai di ricaricare batterie normali non ricaricabili, poiché potrebbero esplodere.
- Le batterie ricaricabili devono essere caricate solo sotto la supervisione di un adulto.
- Le batterie ricaricabili devono essere rimosse dal giocattolo prima della ricarica.
- I terminali non devono essere cortocircuitati.
- Non smontare l'apparecchio! In caso di guasto, rivolgersi al proprio rivenditore specializzato. Egli provvederà a contattare il centro di assistenza e se necessario a spedire l'apparecchio in riparazione.
- Per l'utilizzo di questo apparecchio vengono spesso utilizzati strumenti appuntiti e affilati. Pertanto, conservare l'apparecchio e tutti gli accessori e strumenti fuori dalla portata dei bambini. PERICOLO DI LESIONE!
- Conservare le istruzioni e l'imballaggio in quanto contengono informazioni importanti.
- Le sostanze chimiche ed i liquidi in dotazione non devono essere lasciati in mano ai bambini! Non bere le sostanze chimiche! Dopo l'uso lavare accuratamente le mani risciacquandole abbondantemente con acqua corrente. In caso di contatto accidentale con occhi o bocca risciacquare abbondantemente con acqua. In caso di disturbi a seguito del contatto con le sostanze consultare immediatamente un medico e mostrargli le sostanze.
- Attenzione: Il Microtomo contiene punte e bordi affilati funzionali!

AVVERTENZE per la pulizia

Prima di procedere con la pulizia, staccare l'apparecchio dalla sorgente di corrente (rimuovere le batterie)!
Pulire l'apparecchio soltanto con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi detergenti per evitare danni ai componenti elettronici.
Proteggere l'apparecchio dalla polvere e dall'umidità!
Togliere le batterie dall'apparecchio nel caso non venga utilizzato per un periodo prolungato!

SMALTIMENTO

Smaltire i materiali di imballaggio dopo averli suddivisi. Per informazioni sul corretto smaltimento, si prega di rivolgersi all'azienda municipale che si occupa dello smaltimento dei rifiuti o all'ufficio pubblico competente.

Non gettare apparecchi elettrici nei comuni rifiuti domestici!
Secondo la direttiva europea 2012/19/CE sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche e ai sensi della legge nazionale che la recepisce, gli apparecchi elettrici devono essere differenziati e smaltiti separatamente per poter essere trattati e riciclati nel rispetto dell'ambiente. Le batterie scariche, anche quelle ricaricabili, devono essere smaltite dal consumatore presso gli appositi punti di raccolta. Per maggiori informazioni sullo smaltimento di apparecchi o batterie, prodotti dopo il 01.06.2006, rivolgersi all'azienda municipale che si occupa dello smaltimento dei rifiuti o all'ufficio pubblico competente.
Le batterie normali e ricaricabili devono essere correttamente smaltiti come sta previsto dalla legge. È possibile tornare batterie inutilizzati presso il punto di vendita o cedere in centri di raccolta organizzati dai comuni per la raccolta gratuitamente.

Le batterie normali e ricaricabili sono contrassegnati con il simbolo corrispondente disposte per lo smaltimento e il simbolo chimico della sostanza inquinante. Per Esempio: "CD" sta per il cadmio, il "Hg" sta per mercurio e "Pb" per il piombo.

[1] Batteria contiene cadmio
[2] Batteria contiene mercurio
[3] Batteria contiene piombo

Dichiarazione di conformità CE

CE Bresser GmbH ha redatto una "dichiarazione di conformità" in linea con le disposizioni applicabili e le rispettive norme. Il testo completo della dichiarazione di conformita UE e disponibile al seguente indirizzo Internet:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

IT

Sommario

1. Oculare zoom
2. Ghiera della messa a fuoco
3. Torretta portaobiettivi con obiettivi
4. Tavolino portaoggetti
5. Interruttore acceso/spento (Illuminazione)
6. Illuminazioni elettrica
7. Piede con vano batterie
8. Vano batterie (3x AA)
9. Coprivetrini
10. Vetrini preparati
11. Recipiente di raccolta, uova di gamberetto (Artemia), lievito
12. Set di attrezzi da microscopia
13. Rotella del diaframma
14. Misurini
15. Scatola con lente d'ingrandimento
16. MicroCut
17. Supporto Smartphone

1. Che cos'è un microscopio?

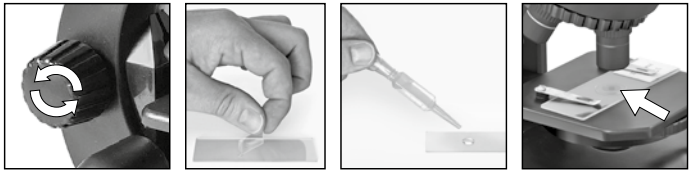
Il microscopio consiste in due sistemi di lenti: l'oculare e l'obiettivo. Per semplificare la spiegazione supponiamo che entrambi questi sistemi siano costituiti da una lente sola. In realtà tanto l'oculare (1) quanto gli obiettivi (2) nella torretta portaobiettivi (3) sono costituiti da più lenti. La lente inferiore (obiettivo) ingrandisce il preparato e si genera così un'immagine ingrandita del preparato. Questa immagine, che in realtà non si vede, viene ulteriormente ingrandita da una seconda lente (oculare, 1). Questa è quindi l'immagine che vedi al microscopio.

2. Struttura e ubicazione

Prima di cominciare, scegli una posizione adatta per effettuare le tue osservazioni al microscopio.

Da una parte, è importante che ci sia luce a sufficienza. Inoltre ti consigliamo di posizionare il microscopio su un piano di appoggio stabile perché altrimenti eventuali movimenti oscillatori potrebbero compromettere i risultati dell'osservazione.

3. Osservazione normale

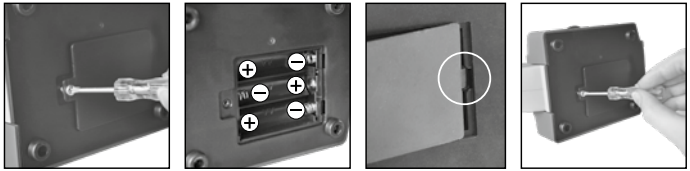


Per effettuare una normale osservazione posiziona il microscopio in un posto luminoso (vicino ad una finestra o ad una lampada da tavolo). Gira verso l'alto la ghiera di regolazione della messa a fuoco (2) fino all'arresto e regola la torretta portaobiettivi (3) sull'ingrandimento minore.

Accendere la luce dall'interruttore previsto sul piede del microscopio. Su questo argomento troverai ulteriori suggerimenti al capitolo successivo. Spingi un vetrino preparato sotto le clip del tavolino portaoggetti (4) e posizionalo esattamente sotto l'obiettivo. Guardando attraverso l'oculare (1), vedrai il preparato ingrandito. L'immagine potrebbe non essere ancora sufficientemente nitida. Per regolare la messa a fuoco gira lentamente la ghiera (2). Ora puoi scegliere un ingrandimento maggiore, girando la torret-

ta portaobiettivi e utilizzando un altro obiettivo. Ricorda però che quando modifichi l'ingrandimento devi regolare nuovamente la messa a fuoco e che quanto maggiore è l'ingrandimento, tanta più luce è necessaria per ottenere un'immagine ben illuminata. La rotella del diaframma (13) sotto il tavolino del microscopio (4) facilita l'osservazione di preparati molto chiari o trasparenti. Girare la rotella del diaframma (13) fino ad ottenere il miglior livello di contrasto.

4. Osservazione (Illuminazione elettrica)



Per eseguire l'osservazione con l'ausilio della luce elettrica (6), inserire 3 batterie AA da 1,5 V nel vano batterie (8) nel piede del microscopio (7). Il vano batterie si apre con l'ausilio di un cacciavite a croce. Durante l'inserimento delle batterie, verificarne la corretta polarità (segno +/-). Il coperchio del vano batterie deve essere prima inserito a destra nella piccola apertura e adattato con precisione. A questo punto si può serrare la vite. La luce si accende dall'interruttore previsto sul piede del microscopio.

SUGGERIMENTO: Quanto maggiore è l'ingrandimento impostato, tanta più luce è necessaria affinché l'immagine sia ben illuminata. Inizia quindi sempre i tuoi esperimenti con un ingrandimento basso.

5. Oggetto delle osservazioni – Natura e preparazione

5.1. Natura dell'oggetto da osservare

Con il presente microscopio, un microscopio cosiddetto "a luce trasmessa", è possibile osservare oggetti trasparenti. Nel caso di oggetti trasparenti la luce arriva da sotto attraversando l'oggetto sul tavolino portaoggetti, viene ingrandita dalle lenti dell'obiettivo e dell'oculare e raggiunge infine l'occhio (principio della luce trasmessa).

Molti piccoli esseri viventi acquatici, parti di piante e le parti animali più minute hanno per natura questa caratteristica della trasparenza, mentre altri oggetti devono essere preparati in modo opportuno e cioè rendendoli trasparenti per mezzo di un pretrattamento o con la penetrazione di sostanze adatte (mezzi) o tagliandoli a fettine sottilissime (taglio manuale o con microcut). Questi metodi verranno più diffusamente descritti nel capitolo che segue.

5.2. Preparazione di fettine sottili

Come già illustrato in precedenza, un oggetto deve essere preparato tagliandolo in fettine che siano il più possibile sottili. Per raggiungere i migliori risultati è necessario usare della cera o della paraffina. Per esempio la cera di una candela. Mettere la cera in un pentolino e scaldarla su una fiamma.

PERICOLO!
Fare molta attenzione quando si utilizza la cera a caldo, vi è il rischio di ustioni.

Immergere l'oggetto ripetutamente nella cera liquida. Aspettare fino a quando la cera non si sarà indurita. Con un microtomo o un coltello/bisturi tagliare ora l'oggetto avvolto nella cera in fettine sottilissime.

PERICOLO!
Prestare la massima attenzione nel manipolare lame/ scalpelli o il MicroCut! Le loro superfici affilate comportano un notevole rischio di lesione!

Le fettine saranno poi messe su un vetrino portaoggetti e coperte con un coprivetrino.

5.3. Preparazione di un preparato
Mettere l'oggetto da osservare su un vetrino portaoggetti e con una pipetta aggiungere una goccia di acqua distillata sull'oggetto.

Mettere un coprivetrino (in vendita in qualsiasi negozio di hobbistica ben fornito) perpendicolarmente rispetto al bordo della goccia, in modo tale che l'acqua si espanda lungo il bordo del corpivetrino. Abbassare il corpivetrino lentamente sulla goccia d'acqua.

6. Esperimenti
Utilizzare il seguente collegamento della web per trovare interessanti esperimenti che si possono provare. Come si schiudono i gamberetti in salamoia? Come fare i cristalli di sale e molto altro ancora.
http://www.bresser.de/downloads

Gli accessori per microscopio si trovano qui:
http://www.bresser.de/P8859480

Supporto Smartphone
Apri il supporto flessibile e mettici dentro il tuo smartphone. Chiudere il supporto e assicurarsi che il telefono sia seduto correttamente. La telecamera deve essere posizionata esattamente sopra l'oculare. Aprire la clip di bloccaggio sul retro del supporto e montare la vista oculare esattamente sulla fotocamera del vostro smartphone. Ora serrare nuovamente la clip di bloccaggio e fissare il supporto dello smartphone all'oculare del microscopio. Ora avviare l'applicazione fotocamera. Se l'immagine non è ancora centrata sul display, allentare leggermente la clip di bloccaggio e regolarla nuovamente. Potrebbe essere necessario utilizzare la funzione di zoom per riempire l'immagine sul display. È possibile una leggera ombreggiatura ai bordi. Rimuovere lo smartphone dalla base di appoggio dopo l'uso!

NOTA:
Assicurarsi che lo smartphone non possa scivolare dalla base di appoggio. Bresser GmbH non si assume alcuna responsabilità per danni causati dalla caduta di uno smartphone!

Garanzia e assistenza
Il periodo di garanzia regolare è di 2 anni a decorrere dalla data di acquisto. Per prolungare volontariamenteil periodo di garanzia come indicato sulla confezione regalo è necessario registrarsi al nostro sito web.

Le condizioni di garanzia complete e maggiori informazioni sul prolungamento della garanzia e suiservizi sono disponibili all'indirizzo www.bresser.de/warranty_terms.

ES Instrucciones de uso

¡ADVERTENCIA! No apto para niños menores de tres años. Peligro de asfixia: piezas pequeñas. ¡Contiene puntas y filos funcionales agudos!

¡ATENCIÓN! Solo apto para niños a partir de los 6 años de edad. Las instrucciones para los padres o las personas a cargo vienen incluidas y deben seguirse. Guarde el embalaje, dado que contiene información importante.

Advertencias de carácter general

- **RIESGO DE AXFISIA** Este producto contiene piezas pequeñas que un niño podría tragarse. Hay RIESGO DE AXFISIA.
- **¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!** Este aparato contiene componentes electrónicos que funcionan mediante una fuente de electricidad (pilas). No deje nunca que los niños utilicen el aparato sin supervisión. El uso se deberá realizar de la forma descrita en el manual; de lo contrario, existe PELIGRO de DESCARGA ELÉCTRICA.
- **¡PELIGRO DE INCENDIO/EXPLOSIÓN!** No exponga el aparato a altas temperaturas. Utilice exclusivamente las pilas recomendadas. ¡No cortocircuitar ni arrojar al fuego el aparato o las pilas! El calor excesivo y el manejo inadecuado pueden provocar cortocircuitos, incendios e incluso explosiones.
- **¡PELIGRO DE ABRASIÓN!** No dejar las pilas al alcance de los niños. Al colocar las pilas, preste atención a la polaridad. Las pilas descargadas o dañadas producen causticaciones al entrar en contacto con la piel. Dado el caso, utilice guantes protectores adecuados.
- Si se derrama el ácido de las pilas, este puede provocar abrasiones Evite el contacto del ácido de las baterías con la piel, los ojos y las mucosas. En caso de contacto con el ácido, enjuague inmediatamente las zonas afectadas con agua limpia abundante y visite a un médico.
- Utilice exclusivamente las pilas recomendadas. Recambie siempre las pilas agotadas o muy usadas por un juego completo de pilas nuevas con plena capacidad. No utilice pilas de marcas o modelos distintos ni de distinto nivel de capacidad. ¡Hay que retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado o si las pilas están agotadas!
- No cargar en ningún caso pilas no recargables. Podrían explotar como consecuencia de la carga.
- Las pilas recargables sólo pueden cargarse bajo la supervisión de un adulto.
- Las pilas recargables deben retirarse del juguete antes de cargarlo.
- Los terminales no deben estar en cortocircuito.
- No desmonte el aparato. En caso de que exista algún defecto, le rogamos que se ponga en contacto con su distribuidor autorizado. Este se pondrá en contacto con el centro de servicio técnico y, dado el caso, podrá enviarle el aparato para su reparación.
- **¡PELIGRO de lesiones corporales!** Para trabajar con este aparato se emplean con frecuencia instrumentos auxiliares afilados y punzantes. Por ello, guarde este aparato y todos los accesorios e instrumentos auxiliares en un lugar fuera del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE LESIONES!
- Guarde las instrucciones y el embalaje ya que contienen información importante.
- ¡Los productos químicos y los líquidos suministrados no deben llegar a manos de los niños! ¡No beber productos químicos! Después de usarlo, limpiar cuidadosamente las manos con agua corriente. Si se produce un contacto fortuito con los ojos o la boca, enjuagar con agua. En caso de molestias, recurrir inmediatamente a un médico y mostrarle las sustancias.
- Advertencia: ¡El aparatos de corte fino contiene puntas y filos funcionales agudos!

INDICACIONES sobre la limpieza

Antes de limpiar el aparato, desconéctelo de la fuente de electricidad (quite las pilas).
Limpie solamente el exterior del aparato con un paño seco. No utilice productos de limpieza para evitar daños en el sistema electrónico. ¡Proteja el aparato del polvo y la humedad!
Se deben retirar las pilas del aparato si no se va a usar durante un periodo prolongado.

ELIMINACIÓN

Elimine los materiales de embalaje separándolos según su clase. Puede obtener información sobre la eliminación reglamentaria de desechos en su proveedor de servicios de eliminación de desechos municipal o bien en su oficina de medio ambiente.

¡No deposite aparatos eléctricos en la basura doméstica!
Con arreglo a la Directiva Europea 2012/19/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en las respectivas legislaciones nacionales, los aparatos eléctricos usados deben recopilarse por separado y destinarse a un reciclaje adecuado desde el punto de vista medioambiental.
Las pilas y los acumuladores gastados o descargados deben ser eliminados por el consumidor en recipientes especiales para pilas usadas. Puede obtener información sobre la eliminación de pilas usadas o aparatos fabricados después del 1 de junio de 2006 dirigiéndose a su proveedor de servicios de eliminación de desechos municipal o bien a su oficina de medio ambiente.

De acuerdo con la normativa en materia de pilas y baterías recargables, está explicitamente prohibido depositarlas en la basura normal. Por favor, preste atención a lo que la normativa obliga cuando usted quiera deshacerse de estos productos - sobre puntos de recogida municipal o en el mercado minorista (disposición sobre violación de la Directiva en materia de los residuos domésticos- pilas y baterías-).
Las pilas y baterías que contienen productos tóxicos están marcados con un signo y un símbolo químico. “Cd”= cadmio, “Hg”= mercurio, “Pb” = plomo

[1] pila que contiene cadmio
[2] pila que contiene mercurio
[3] pila que contiene plomo

Declaración de conformidad de la Unión Europea (CE)

Bresser GmbH ha emitido una “Declaración de conformidad” de acuerdo con las directrices y normas correspondientes. El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

Resumen

1. Ocular con zoom
2. Tornillo micrométrico
3. Cabeza revólver con objetivos
4. Platina
5. Interruptor de encendido/apagado (Iluminación)
6. Iluminación eléctrica
7. Base con compartimento de pilas
8. Compartimento de las pilas (3x AA)
9. Cubiertas de cristal
10. Preparaciones permanentes
11. Recipiente colector, huevos de gamba (Artemia), levadura
12. Instrumental de microscopio
13. Rueda de transmisión de luz
14. Tazas de medición
15. Caja de lupa
16. MicroCut
17. Soporte para teléfonos Smartphone

1. ¿Qué es un microscopio?

El microscopio se compone de dos sistemas de lentes: el ocular y el objetivo. Para que sea más fácil de entender, nos representamos estos sistemas como si cada uno fuera una lente. Sin embargo, tanto el ocular (1) como los objetivos que hay en el revólver (3) se componen de varias lentes. La lente inferior (objetivo) aumenta la preparación, de modo que se genera una representación aumentada de dicha preparación. Esta imagen, que no se ve, vuelve a ser aumentada por la segunda lente (ocular, 1), y es entonces cuando ves la «imagen de microscopio».

2. Montaje y lugar de observación

Antes de empezar debes elegir un lugar apropiado para practicar observaciones con tu microscopio. Por una parte, es importante que haya luz suficiente. Además te recomiendo que coloques el microscopio sobre una base estable, ya que si el soporte se tambalea no se pueden obtener resultados visuales satisfactorios.

3. Observación normal

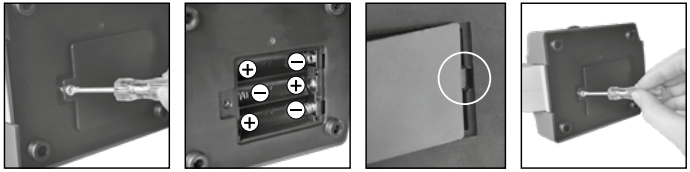
Para la observación normal, debes colocar el microscopio en un lugar donde haya claridad (junto una ventana o un flexo). Gira el tornillo micrométrico (2) hasta el tope superior y ajusta el revólver con objetivos (3) al aumento más pequeño.

Ahora, encienda la luz usando el interruptor en la base del microscopio. Encontrarás más consejos sobre la lámpara en el siguiente apartado. Ahora debes introducir una preparación permanente bajo las pinzas que hay sobre la platina (4), justo debajo del objetivo. Si miras ahora por el ocular (1), podrás ver la preparación aumentada. Quizá veas la imagen algo difusa todavía. Puedes ajustar la nitidez de imagen girando lentamente el tornillo micrométrico (2). Ahora puedes seleccionar un aumento mayor girando el revólver con objetivos y ajustando un objetivo distinto.

Al hacerlo, ten en cuenta que al modificar el aumento también es necesario ajustar de nuevo la nitidez de imagen, y cuanto mayor sea el aumento, más luz se necesitará para que la imagen esté bien iluminada.

La rueda de transmisión de luz (13) debajo de la platina del microscopio (4) le ayudará con la visualización de preparaciones muy brillantes o claras. Gire la rueda (13) hasta que se logre el mejor contraste.

4. Observación (Iluminación eléctrica)



Para la observación con la fuente de luz electrónica (6) necesita insertar 3 AA pilas de 1.5V, en el compartimento de las pilas (8) en la base del microscopio (7). El compartimento de las pilas se abre usando un destornillado Phillips. Inserte las pilas con la polaridad correcta (+/- indicación). Coloque primero la tapa de las pilas en la pequeña abertura para que la tapa encaje perfectamente. Ahora puede apretar el tornillo.

La iluminación se enciende cuando se enciende el interruptor de la base del microscopio. Ahora puede observar del mismo modo descrito en la sección anterior.

CONSEJO: Cuanto mayor sea el aumento ajustado, mayor cantidad de luz se necesitará para que la imagen tenga una buena iluminación. Por tanto, comienza tus experimentos siempre con un aumento pequeño.

5. Objeto de observación – Adecuación y preparación

5.1. Adecuación del objeto de observación

contemplarse objetos transparentes. En caso de materia transparente, la luz cae en la platina a través del propio objeto. Gracias a las lentes tanto del objetivo, como del ocular, éste se aumenta y llega así a nuestro ojo (Principio de la luz transmitida).

ES

Muchos microorganismos del agua, así como diversos componentes de plantas y animales de diminuto son transparentes por naturaleza, mientras que otros deben prepararse según corresponda antes de observarlos. En el apartado siguiente le explicaremos cuáles son los métodos que debe seguir en cada caso, independientemente de si los convierte en transparentes mediante un pretratamiento o la inyección de sustancias (fluidos) adecuados o de si se decide recortar láminas extremadamente finas de los mismos (manual o con un microcut) para observarlas a continuación.

5.2. Creación de segmentos delgados de cultivo

Tal como hemos descrito anteriormente, de preferencia se han de preparar los objetos en capas finas. Para conseguir mejores resultados necesitaremos un poco de cera o parafina. Coja, por ejemplo una vela. Se deja caer la cera en un recipiente y posteriormente se calienta con una llama.

¡PELIGRO!
Tenga mucho cuidado cuando se utiliza la cera caliente, se corre el riesgo de quemaduras!

Se sumerge el objeto varias veces en la cera líquida. Deje que ésta se solidifique. Corte trozos muy finos del objeto que está ahora envuelto en cera con un microcut o un cuchillo / escalpelo.

¡PELIGRO!
¡Tenga especial cuidado a la hora de manejar cuchillos/ escalpelos o el MicroCut! ¡Existe un elevado riesgo de lesiones a causa de sus superficies afiladas!

Coloque estos trozos en un portaobjetos de vidrio y tápelos con un cubreobjetos.

5.3. Elaboración de un cultivo propio
continuación, utilice una pipeta para verter una gota de agua destilada sobre dicho objeto.

Coloque un cubreobjetos (de venta en cualquier establecimiento especializado que esté bien surtido) en sentido perpendicular al borde de la gota de agua, de modo que ésta transcurra a lo largo del borde del cubreobjetos. Ahora baje lentamente el cubre objetos sobre la gota de agua.

6. Experimentos
Utilice el siguiente link para encontrar experimentos interesantes que probar. ¿Cómo se incuba la gamba de salmuera? Cómo hacer cristales de sal y mucho más.

http://www.bresser.de/downloads

Los accesorios para microscopios se pueden encontrar aquí:
http://www.bresser.de/P8859480

Soporte para teléfonos Smartphone
Abre el soporte flexible e introduce el smartphone. Cierra el soporte y comprueba que el smartphone está firme y colocado correctamente. La cámara debe estar situada justo encima del ocular. Para ello, abre el clip de fijación en la parte trasera del soporte, y ajusta el visor del ocular exactamente a la cámara de tu smartphone. Vuelve a apretar ahora el clip de fijación y coloca el soporte de smartphone sobre el ocular del microscopio. Abre la aplicación de la cámara. Si la imagen no se ve justo en el centro de la pantalla, afloja un poco el clip de fijación y reajústalo. Puede que sea necesario utilizar la función de zoom para visualizar la imagen en la pantalla completa. Es posible que se produzca un ligero sombreado en los bordes. ¡Cuando termines de usarlo, quita el smartphone del soporte!

NOTA:
Asegúrate de que el smartphone no pueda resbalar del soporte. ¡Bresser GmbH no asumirá ninguna responsabilidad en caso de caída de un smartphone!

Garantía y servicio
El período regular de garantía es 2 anos iniciándose en el día de la compra. Para beneficiarse de unperíodo de garantía más largo y voluntario tal y como se indica en la caja de regalo es necesario registrarseen nuestra página web.

Las condiciones completas de garantía, así como información relativa a la ampliación de la garantía y servicios, puede encontrarse en www.bresser.de/warranty_terms.

RU Руководство по эксплуатации

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Не предназначено для детей младше 3 лет. Риск удушения – содержит мелкие детали. Содержит острые детали и края!

ВНИМАНИЕ: Подходит только для детей в возрасте от 6 лет и старше. Инструкции для родителей или других ответственных лиц прилагаются и должны соблюдаться. Сохраните упаковку, так как она содержит важную информацию.

Общие предупреждения

- **ОПАСНОСТЬ УДУШЕНИЯ!** Данное устройство содержит мелкие детали, которые дети могут проглотить. Существует опасность УДУШЕНИЯ!
- **ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОТОКОМ!** Данное устройство содержит электронные компоненты, приводимые в действие от источника тока (батарейки). Устройство следует использовать только так, как указано в инструкции, иначе есть серьезный риск получить УДАР ТОКОМ.
- **ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА / ВЗРЫВА!** Не допускайте нагревания устройства до высокой температуры. Используйте только рекомендованные батарейки. Не закорачивайте устройство и батарейки, не бросайте их в огонь! Перегрев и неправильное обращение могут стать причиной короткого замыкания, пожара и даже взрыва!
- **ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГА!** Исключите доступ детей к батарейкам! При установке/замене батареек соблюдайте полярность. Вытекшие или поврежденные батарейки вызывают раздражения при контакте с кожей. В случае необходимости надевайте подходящие защитные перчатки.
- Вытекшая из аккумуляторных батарей кислота может стать причиной ожога! Не допускайте попадания кислоты из аккумуляторных батарей на кожу, в глаза и слизистые оболочки. В случае попадания кислоты немедленно промойте пораженные места большим количеством чистой воды и обратитесь к врачу.
- Используйте только рекомендованные батарейки. Заменяйте весь комплект разряженных или использованных батареек целиком. Не устанавливайте батарейки разных марок, типов или емкостей. Извлекайте батареи из устройства, если оно не используется в течение длительного времени или если батареи разряжены!
- Ни в коем случае не пытайтесь перезаряжать обычные, неперезаряжаемые элементы питания! Они могут взорваться во время зарядки.
- Зарядка аккумуляторов должна производиться только под наблюдением взрослых.
- Перед зарядкой игрушки необходимо извлечь из нее перезаряжаемые батареи.
- Клеммы не должны замыкаться коротким замыканием.
- Никогда не разбирайте устройство. При возникновении неисправностей обратитесь к дилеру. Он свяжется с нашим сервисным центром и при необходимости отправит устройство в ремонт.
- При пользовании данным устройством может потребоваться применение инструментов с острыми краями. Храните устройство, принадлежности и инструменты в недоступном для детей месте. Существует риск получить ТРАВМУ!
- Сохраняйте инструкции и упаковку, так как они содержат важную информацию.
- Химикаты и жидкости, идущие в комплекте, следует хранить в недоступном для детей месте. Не пейте химикаты! После работы с химикатами следует тщательно вымыть руки в проточной воде. При случайном попадании химикатов в глаза или рот промойте их водой. При недомогании, возникшем после контакта с

химикатами, обратитесь к врачу, взяв с собой образцы химикатов.
- Внимание: Микротом содержит функциональные острые края и точки!

СОВЕТЫ по уходу

Перед чисткой отключите устройство от источника питания (выньте батарейки)!
Протирайте поверхности устройства сухой салфеткой. Не используйте чистящую жидкость, она может повредить электронные компоненты.
Берегите устройство от пыли и влаги.
Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейки!

УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизируйте упаковку как предписано законом. При необходимости проконсультируйтесь с местными властями.

Не выбрасывайте электронные детали в обычный мусорный контейнер. Европейская директива по утилизации электронного и электрического оборудования 2012/19/EU и соответствующие ей законы требуют отдельного сбора и переработки подобных устройств.
Использованные элементы питания следует утилизировать отдельно. Подробную информацию об утилизации электроники можно получить у местных властей.

Элементы питания не являются бытовыми отходами, поэтому в соответствии с законодательными требованиями их необходимо сдавать в пункты приема использованных элементов питания. Вы можете бесплатно сдать использованные элементы питания в нашем магазине или рядом с вами (например, в торговых точках или в пунктах приема).

На элементах питания изображен перечеркнутый контейнер, а также указано содержащееся ядовитое вещество.

[1] Элемент питания содержит кадмий
[2] Элемент питания содержит ртуть
[3] Элемент питания содержит свинец

Сертификат соответствия ЕС

CE Сертификат соответствия был составлен с учетом действующих правил и соответствующих норм компанией Bresser GmbH. Полный текст Декларации соответствия ЕС доступен по следующему адресу в Интернете:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

RU

Детали микроскопа

1. Zoom окуляр
2. Ручка фокусировки
3. Револьверное устройство
4. Предметный столик
5. Выключатель подсветки
6. Подсветка
7. Основание с батарейным отсеком
8. Батарейный отсек (3x AA)
9. Покровные стекла
10. Готовые микропрепараты
11. Флаконы, Яйца артемии, Дрожжи
12. Инструменты для работы с препаратами
13. Диск с диафрагмами
14. Измерение чашки
15. Коробка с лупой
16. Микротом
17. Держатель смартфона

1. Что такое микроскоп?

Микроскоп – это оптическая система, состоящая, в свою очередь, из двух оптических систем (окуляр и объектив). Для простоты понимания можно представить, что и окуляр, и объектив состоят из одной линзы, но на самом деле в каждой из этих деталей несколько линз.

Объектив в револьверном устройстве (3) увеличивает изображение микропрепарата, а затем полученное изображение увеличивается еще раз в окуляре (1). Следовательно, наблюдая микропрепарат в окуляр, вы видите дважды увеличенное изображение этого микропрепарата.

2. Сборка и установка

Прежде чем приступить к наблюдениям, выберите подходящее место для микроскопа. С одной стороны, в комнате должно быть достаточно света для обычных наблюдений. С другой — не стоит забывать, что микроскоп должен стоять на устойчивой и ровной поверхности. Пожалуй, лучшим местом для размещения микроскопа будет стол у окна со шторами.

3. Обычные наблюдения

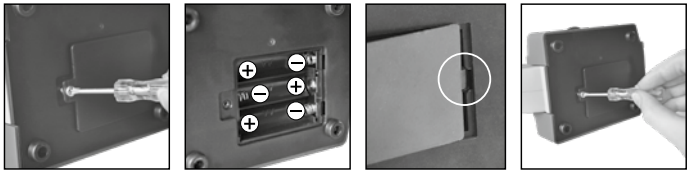
Поставьте микроскоп в хорошо освещенное место, например у окна или рядом с настольной лампой. Выберите объектив (3) с наименьшим увеличением и поворачивайте ручки фокусировки (2) до тех пор, пока оптическая трубка не будет на максимальном расстоянии от предметного столика.

Включите подсветку (6) с помощью переключателя на основании микроскопа. Положите готовый микропрепарат на предметный столик (4), прямо под объектив. Закрепите микропрепарат зажимами. Если вы посмотрите в окуляр, то должны увидеть там увеличенное изображение микропрепарата. Если изображение нечеткое, резкость можно легко настроить, плавно поворачивая ручки фокусировки (2). Теперь вы можете выбрать объектив с большим увеличением и рассмотреть микропрепарат в деталях.
Обратите внимание на то, что смена объектива приведет к потере

резкости изображения, и вам придется настроить фокус повторно. Также не забывайте, что на большем увеличении потребуется больше света для освещения микропрепарата.

Диск с диафрагмами (13), расположенный под предметным столиком (4), поможет вам наблюдать очень яркие или прозрачные препараты. Поворачивайте диск (13), пока не добьетесь наилучшей контрастности.

4. Подсветка



Для наблюдений с подсветкой (6) вставьте 3 батарейки AA 1,5 В в батарейный отсек (8), расположенный в основании микроскопа (7). Батарейный отсек можно открыть с помощью крестовой отвертки. При установке батареек соблюдайте полярность (обозначена знаками +/-). Затем поставьте крышку батарейного отсека на место, сначала вдвинув выступ крышки в маленький паз, и закрутите винт.

Подсветка включается при помощи переключателя, расположенного на основании микроскопа. Теперь можно приступать к наблюдениям (процесс наблюдений подробно описан в предыдущем разделе).

Примечание: Чем выше увеличение оптической системы, тем больше света требуется для равномерного освещения микропрепарата. Всегда старайтесь начинать наблюдения с меньшего увеличения.

5. Изучаемый объект – условия и подготовка

5.1. Условия

Данный микроскоп позволяет изучать прозрачные объекты. При изучении прозрачных объектов свет проходит сквозь препарат, и изображение увеличивается, пройдя через оптическую систему микроскопа (так называемый «метод проходящего света»).

Многие водные организмы, части растений и мельчайшие части животных прозрачны от природы; другим же требуется предварительная подготовка — необходимо сделать тончайший срез образца (с помощью микротома или скальпеля), а затем уже изучать полученный препарат.

RU

5.2. Подготовка микропрепарата

Как сказано ранее, необходимо сделать тончайший срез объекта. Для этого вам потребуется немного воска или парафина (можете взять обыкновенную свечу): небольшое количество воска растапливается в ванночке, после чего препарат несколько раз окунается в получившуюся жидкость.

Когда воск затвердеет, воспользуйтесь микротомом или острым скальпелем, чтобы сделать тонкий продольный срез объекта в восковой оболочке.

ВНИМАНИЕ!
Будьте предельно осторожны, производя эту операцию: старайтесь не порезаться о скальпель или микротом!

Поместите изготовленный срез на предметное стекло и накройте его покровным стеклом.

5.3. Создание микропрепарата
Положите подготовленный объект на предметное стекло и при помощи пипетки нанесите на объект несколько капель дистиллированной воды.

Возьмите покровное стекло и поставьте его вертикально на предметное стекло, на край капли воды. Аккуратно опустите покровное стекло поверх капли.

6. Эксперименты
В Интернете вы найдете брошюры с интересными экспериментами, которые вы можете попробовать по следующей ссылке.
Как выводить рассольных креветок? Как сделать кристаллы соли и многое другое.

http://www.bresser.de/downloads

Аксессуары для микроскопа можно найти здесь:
http://www.bresser.de/P8859480

Адаптер для смартфона
Раскройте гибкие держатели адаптера и установите в него ваш смартфон. Закройте держатели и убедитесь, что ваш телефон зафиксирован должным образом. Камера должна быть расположена точно над окуляром. Ослабьте стопорный зажим на задней части адаптера и отрегулируйте его положение так, чтобы поле зрения окуляра полностью попадало на экран смартфона. Теперь затяните фиксирующий зажим и установите держатель смартфона на окуляр микроскопа. Запустите приложение «Камера» на смартфоне. При необходимости центрирования изображения слегка ослабьте и отрегулируйте стопорный зажим. Для получения изображения на весь экран может потребоваться функция зума. Возможно легкое затемнение по краям. Завершив наблюдения, аккуратно снимите смартфон с адаптера.

ВНИМАНИЕ:
Убедитесь, что смартфон не выскользнет из адаптера. Компания Bresser GmbH не несет ответственности за ущерб, причиненный уроном смартфона!

Гарантия и обслуживание
Стандартный гарантийный срок составляет 2 года, начиная со дня покупки. Чтобы воспользоваться расширенной гарантией, указанной на коробке, необходимо зарегистрироваться на нашем сайте.

Подробные условия гарантии, информацию о расширенной гарантии и о наших сервисных центрах можно получить на нашем сайте www.bresser.de/warranty_terms

CZ Návod k obsluze

POZOR! Nevhodné pro děti do 3 let. Malé části, nebezpečí udušení. Obsahuje funkční ostré hrany a hroty!

POZOR: Vhodné pouze pro děti od 6 let. Pokyny pro rodiče nebo jiné odpovědné osoby jsou přiloženy a je třeba je dodržovat. Obal si uschovejte, protože obsahuje důležité informace.

Všeobecné výstražné pokyny

- **NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!**
  Tento výrobek obsahuje malé díly, které by děti mohly spolknout! Hrozí NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!
- **NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!** Tento přístroj obsahuje elektronické součásti, které jsou provozovány pomocí zdroje proudu (baterie). Neponechávejte děti při manipulaci s přístrojem nikdy bez dozoru! Přístroj se smí používat pouze tak, jak je popsáno v návodu, v opačném případě hrozí NEBEZPEČÍ ZASAŽENÍ ELEKTRICKÝM PROUDEM!
- **NEBEZPEČÍ POŽÁRU/VÝBUCHU!**
  Zařízení nevystavujte vysokým teplotám. Používejte pouze doporučené baterie. Zařízení ani baterie nezkratujte a neodhazujte do ohně! Nadměrné horko a nevhodná manipulace mohou způsobit zkrat, požár nebo dokonce výbuch!
- **NEBEZPEČÍ POLEPTÁNÍ!**
  Baterie nepatří do rukou dětí! Při vkládání baterie dbejte na správnou polaritu. Vybité nebo poškozené baterie způsobují poleptání, pokud se dostanou do styku s pokožkou. Používejte popřípadě ochranné rukavice.
- Vyteklá kyselina z baterií může způsobit poleptání! Vyhýbejte se kontaktu pokožky, očí a sliznice s kyselinou z baterie. Při kontaktu s kyselinou opláchněte okamžitě postižená místa dostatečným množstvím čisté vody a vyhledejte lékaře.
- Slabé nebo vybité baterie vždy vyměňte za zcela novou sadu baterií s plnou kapacitou. Nepoužívejte baterie různých značek, typů nebo rozdílně velké kapacity. Vyjměte baterie ze zařízení, pokud se nepoužívá delší dobu nebo pokud jsou baterie vybité!
- V žádném případě nenabíjejte běžné baterie, které nejsou určeny k nabíjení! Při nabíjení by mohly explodovat.
- Dobíjecí baterie by měly být nabíjeny pouze pod dohledem dospělých.
- Dobíjecí baterie by měly být před nabíjením vyjmuty z hračky.
- Terminály nesmějí být zkratovány.
- Přístroj nerozebírejte! Obraťte se v případě závady na vašeho odborného prodejce. Prodejce se spojí se servisním střediskem a může přístroj příp. zaslat do servisního střediska za účelem opravy.
- Pro práci s tímto přístrojem se často používají ostrohranné a špičaté pomocné prostředky. Ukládejte proto tento přístroj a také všechny části příslušenství a pomocné prostředky na místě nepřístupném pro děti. Hrozí NEBEZPEČÍ ZRANĚNÍ!
- Pokyny a balení uchovávejte, protože obsahují důležité informace.
- Dodávané chemikálie a kapaliny nepatří do rukou dětí! Chemikálie nepožívejte! Po použití si důkladně umyjte ruce pod tekoucí vodou. V případě zasažení očí či úst vypláchněte oči nebo ústa vodou. Při potížích neprodleně vyhledejte lékaře a předložte mu předmětné látky.
- Varování: Microtom obsahuje funkční ostré hrany a hroty!

POKYNY pro čištění

Před prováděním čištění odpojte přístroj od zdroje proudu (vyjměte baterie)!
Čištění provádějte pouze zvnějšku přístroje suchou tkaninou. Nepoužívejte čisticí kapalinu, aby nedošlo k poškození elektroniky.
Chraňte přístroj před prachem a vlhkostí!
Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, je třeba baterie vyjmout z přístroje.

LIKVIDACE

Balicí materiál zlikvidujte podle druhu. Informace týkající se řádné likvidace získáte u komunální organizace služeb pro likvidaci a nebo na úřadě pro životní prostředí.

Nevyhazujte elektrické přístroje do domovního odpadu!
Podle evropské směrnice 2012/19/EG o starých elektrických a elektronických přístrojích a její realizace v národním právu se musí opotřebené elektropřístroje ukládat samostatně a musí se předat k recyklaci odpovídající ustanovením pro ochranu životního prostředí.

Baterie a akumulátory nevyhazujte do domovního odpadu! Podle zákonných ustanovení je odevzdejte na sběrné místo použitých baterií a akumulátorů. Baterie po použití můžete bezplatně odevzdat buď na našem prodejním místě, nebo na sběrném místě ve Vaší bezprostřední blízkosti (např. prodejny či komunální sběrné dvory).
Baterie a akumulátory jsou označeny přeškrtnutým symbolem popelnice a chemickou značkou škodlivé látky („Cd“ znamená kadmium, „Hg“ rtuť a „Pb“ olovo).

Cd[1] Hg[2] Pb[3]

[1] Baterie obsahuje kadmium
[2] Baterie obsahuje rtuť
[3] Baterie obsahuje olovo

ES Prohlášení o shodě

„Prohlášení o shodě“ v souladu s použitelnými směrnicemi a odpovídajícími normami zhotovila společnost Bresser GmbH. Plné znění ES prohlášení o shodě je k dispozici na následující internetové adrese:
www.bresser.de/download/8851300000000/CE/8851300000000_CE.pdf

CZ

47

Přehled součástí

1. Zvětšení okulár
2. Kolečko zaostření
3. Revolverová hlava s objektivy
4. Předmětový stolek
5. Zapínač/vypínač (osvětlení)
6. Elektrické osvětlení
7. Podstavec se schránkou na baterie
8. Schránka na baterie (3x AA)
9. Krycí sklíčka
10. Trvalé preparáty
11. Sběrná nádoba, Vejce solných krevet, Droždí
12. Souprava pro mikroskopování
13. Kolečko clony
14. Odměrný pohárek
15. Krabice s lupou
16. MicroCut
17. Držák smartphonu

1. Co to je mikroskop?

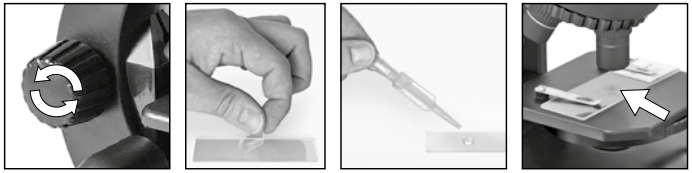
Mikroskop se skládá ze dvou systémů čoček: okuláru a objektivu. Aby to bylo snadno pochopitelné, představíme si každý z těchto systémů jako jedinou čočku. Ve skutečnosti se však okulár (1) i objektivy v revolveru (3) skládají z několika čoček.

Spodní čočka (objektiv) zvětšuje preparát, čímž vzniká zvětšený obraz tohoto preparátu. Tento obraz, který nevidíme, je druhou čočkou (okulár, 1) ještě jednou zvětšen. Potom vidíš „obraz mikroskopu“.

2. Instalace a umístění

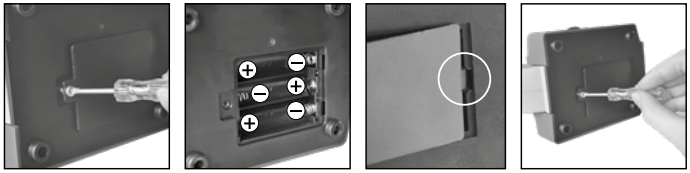
Než začneš, zvol si pro mikroskopování vhodné stanoviště. Důležité je jednak to, abys měl/a zajištěn dostatečný přísun světla, dále doporučujeme, abys mikroskop umístil/a na stabilní podložku, neboť na nerovném povrchu nelze docílit uspokojivých výsledků.

3. Běžné pozorování



Pro běžné pozorování umísti mikroskop na světlé místo (u okna, stolní lampy). Nastavováním ostrosti (2) otáčej až do horní zarážky, čímž se revolver objektivu (3) nastaví na nejmenší zvětšení (zobrazení: 50x-100x). Nyní zapni vypínačem na podstavci mikroskopu osvětlení. Ohledně osvětlení najdeš další tipy v následující části. Nyní se podívej okulárem a zrcátko (5) nastav tak, abys získal/a rovnoměrný světelný okruh. Případně použij lampu. K použití lampy nalezneš další tipy v dalším oddíle. Nyní zasuň svůj trvalý preparát pod svorky na stůl na objekty (4), přesně pod objektiv. Pokud se nyní podíváš okulárem, uvidíš zvětšeninu preparátu. Možná to bude ještě trochu nejasný obrázek. Ostrost obrazu se nastavuje pomalým otáčením nastavování ostrosti (2). Nyní můžeš zvolit vyšší zvětšení otáčením revolveru objektivu a nastavením na jiný objektiv.
Při změně zvětšení se musí znovu upravit ostrost obrazu. Čím větší je zvětšení, tím více světla je zapotřebí pro dobré prosvětlení obrazu.

4. Pozorování (Elektrické osvětlení)



Pro pozorování s elektrickým osvětlením (6) potřebuješ 3 baterie o velikosti AA a napětí 1,5 V, které se vkládají do schránky na baterie (8) na podstavci mikroskopu (7). Schránka na baterie se otvírá křížovým šroubovákem. Při vkládání baterií dej pozor na správnou polaritu (údaj +/-). Nyní se musí víčko schránky baterií nejprve zastrčit doprava do malého otvoru tak, aby víčko přesně sedělo. Nyní můžeš utáhnout šroub. Osvětlení se zapne spínačem na podstavci mikroskopu. Nyní můžeš začít s pozorováním stejně, jako je popsáno v bodě 3.
TIP: Čím vyšší je nastavené zvětšení, tím více světla je zapotřebí pro dobré prosvětlení obrazu. S pokusy proto začínej vždy při malém zvětšení.

5. Objekt pozorování –
Povaha objektu a preparování

5.1. Povaha objektu pozorování

S tímto mikroskopem, tzv. mikroskopem pro dopadající/procházející světlo, můžete pozorovat průhledné i neprůhledné preparáty. Jestliže tímto mikroskopem pozorujeme neprůhledné objekty, například malé živočichy, části rostlin, tkaniny, minerály a pod., světlo dopadá na pozorovaný objekt, odráží se od něj a zvětšené pomocí objektivu a okuláru dopadá do oka (princip dopadajícího světla, nastavení přepínače: „I“). V případě průhledných (transparentních) objektů dopadá světlo na pozorovací stolík s preparátem zdola a obraz objektu po zvětšení objektivem a okulárem dopadá do našeho oka (princip procházejícího světla, poloha přepínače: „II“). Mnoho malých živých organismů žijících ve vodě, částí rostlin a těch nejjemnějších částí živočichů je takto průsvitných již ze své povahy, ostatní je
třeba nejprve odpovídajícím způsobem vypreparovat. To je možno provést tak, že je zprůhledníme během přípravného zpracování nebo tím, že je ponecháme proniknout vhodnou látkou (médiem), nebo tak, že odřežeme velmi tenké plátky (ručně nebo tzv. mikrotomy) a ty pak budeme zkoumat. Tyto postupy blíže vysvětlíme v následující části.

CZ

5.2. Vytvoření tenčích řezů preparátů

Jak jsme uvedli, z objektu je zapotřebí připravit co nejtenčí řezy. Nejlepších výsledků dosáhnete, jestliže použijete trochu vosku nebo parafínu. Použijte například běžnou svíčku. Vložte vosk do hrnce a zahřejte nad plamenem. Objekt nyní opakovaně namočte do tekutého vosku.

NEBEZPEČÍ!
Buď nanejvýš opatrný při zacházení s voskem, hrozí nebezpečí popálení!

Vosk nechejte ztvrdnout. Pomocí MicroCut případně pomocí nože/skalpelu (opatrně!!!) nyní z objektu obaleného ve vosku nařezejte tenké řezy.

NEBEZPEČÍ!
Buď nanejvýš opatrný při zacházení s noži/skalpely nebo MicroCutem! Hrozí zvýšené nebezpečí poranění od jejich ostrých hran!

Tyto řezy položte na podložní sklíčko a zakryjte krycím sklíčkem.

5.3. Vytváření vlastního preparátu
Položte objekt, který chcete pozorovat, na podložní sklíčko a pomocí kapátka k němu přidejte kapku destilované vody.

Položte krycí sklíčko (obdržíte v každém dobře zásobovaném obchodu s pomůckami pro hobby) vertikálně na hranu ke kapce vody tak, aby voda procházela podél hrany krycího sklíčka. Nyní opatrně pokládejte krycí sklíčko na kapku vody.

6. Experimenty
Pomocí následujícího odkazu naleznete zajímavé experimenty, které můžete vyzkoušet. Jak se vám líhnou artemie? Jak vyrobit krystaly soli a mnoho dalšího.
http://www.bresser.de/downloads

Mikroskopické příslušenství najdete zde:
http://www.bresser.de/P8859480

Držák na smartphone
Otevřete flexibilní držák a vložte do něj smartphone. Zavřete držák a ujistěte se, že je smartphone bezpečně na svém místě. Fotoaparát musí ležet přesně nad okulárem. Chcete-li to provést, otevřete zajišťovací sponu na zadní straně držáku a nasaďte pohled okuláru přesně na fotoaparát smartphonu. Nyní znovu utáhněte zajišťovací sponu a připevněte držák smartphonu k okuláru mikroskop. Nyní spusťte aplikaci fotoaparátu. Pokud obraz ještě není na displeji přesně vycentrován, lehce uvolněte zajišťovací sponu a proveďte nové nastavení. Případně je nutné zobrazit obraz pomocí zoomu tak, aby byl přes celý displej. Je možné lehké stínování na okrajích. Po použití opět vyjměte smartphone z držáku!

UPOZORNĚNÍ:
Dbejte na to, aby smartphone z držáku nemohl sklouznout. Při poškození z důvodu pádu smartphonu nepřebírá společnost Bresser GmbH žádnou záruku!

Záruka & servis
Řádná záruční doba činí 2 roky a začíná v den zakoupení. Abyste mohli využít prodlouženou, dobrovolnou záruční dobu, která je uvedena například na dárkovém obalu, je nutná registrace na našich webových stránkách.
Úplné záruční podmínky a informace o možnosti prodloužení a o servisních službách naleznete na stránkách www.bresser.de/warranty_terms

Contact

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany

www.bresser.de

@BresserEurope

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

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved. · Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. · Vergissingen en technische veranderingen voorbehouden. · Con riserva di errori e modifiche tecniche. · Queda reservada la posibilidad de incluir modificaciones o de que el texto contenga errores. · Ошибки и технические изменения защищены · Omyly a technické změny vyhrazeny.
Manual_885130000000_Microscope-40x-640x_de-en-fr-nl-it-es-ru-cz_BRESSER-JR_v032025a