

MIKROSKOP-SET MICROSCOPE SET 300X-1200X



- DE** Bedienungsanleitung
- EN** Operating instructions
- FR** Mode d'emploi
- NL** Handleiding
- IT** Istruzioni per l'uso
- ES** Instrucciones de uso
- RU** Руководство по эксплуатации



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

WARNINGS! Not suitable for children under three years. CHOKING HAZARD - small parts. PUNCTURING HAZARD - functional sharp points or 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. RISCHIO D'INFORTUNIO - Contiene spigoli vivi e punte! Conservare le istruzioni e l'imballaggio in quanto contengono informazioni importanti.



MANUAL DOWNLOAD:



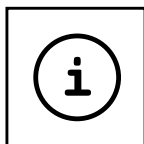
www.bresser.de/P9118100



SERVICE AND WARRANTY:



www.bresser.de/warranty_terms



MICROSCOPE GUIDE:



www.bresser.de/guide



EXPERIMENTS:



www.bresser.de/downloads

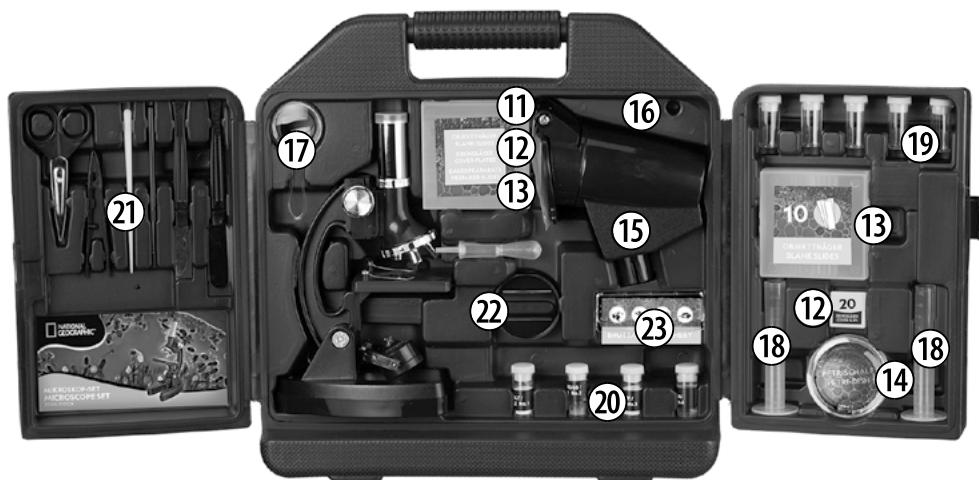
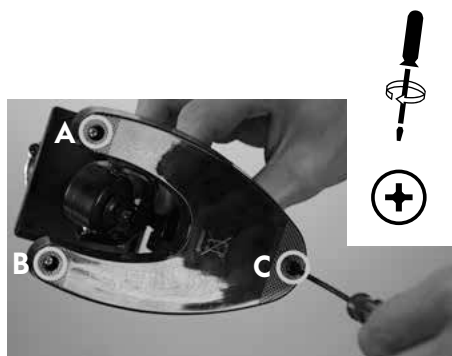
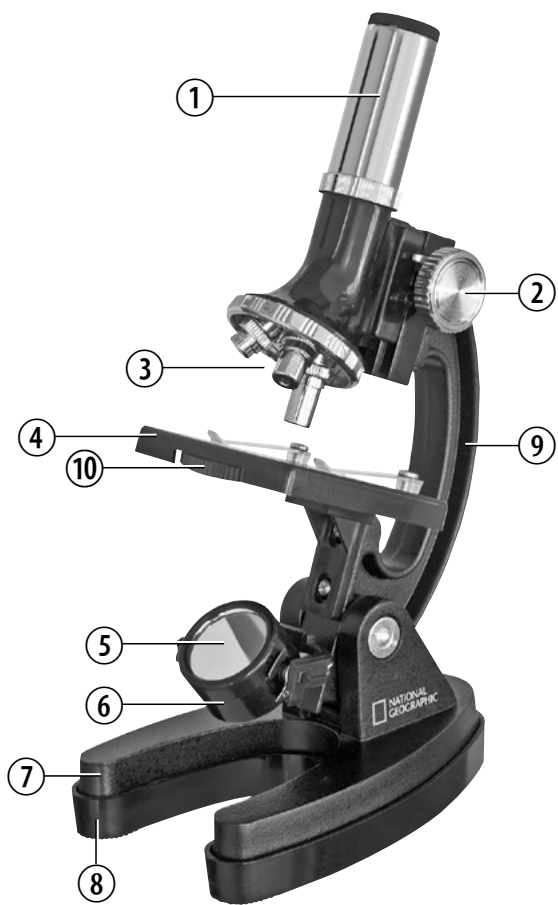


MICROSCOPE FAQ:



www.bresser.de/faq

DE	Bedienungsanleitung.....	4
EN	Operating instructions	8
FR	Mode d'emploi.....	12
NL	Handleiding	16
IT	Istruzioni per l'uso	20
ES	Instrucciones de uso	24
RU	Руководство по эксплуатации	28



(DE) WARNUNG:

ERSTICKUNGSGEFAHR! Dieses Produkt beinhaltet Kleinteile,
die von Kindern verschluckt werden können! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!



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.
- 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!
- Keinesfalls normale, nicht wieder aufladbare Batterien aufladen! Sie können in Folge des Ladens explodieren.
- 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.

Teileübersicht

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Okular | 12. Deckgläser |
| 2. Scharfeinstellungsrad | 13. Objektträger |
| 3. Revolverkopf mit Objektiven | 14. Petrischale |
| 4. Objektisch | 15. Mikro-Projektor |
| 5. Spiegel | 16. Ersatzglühlampe |
| 6. Elektrische Beleuchtung | 17. Vergrößerungsglas |
| 7. Fuß mit Batteriehalterung | 18. Standzylinder |
| 8. Gummifuß | 19. Sammelbehälter |
| 9. Mikroskop-Arm | 20. Garnelenzucht-Zubehör |
| 10. Farbfilterscheibe | 21. Mikroskop-Besteck |
| 11. Dauerpräparate | 22. Dünnschnittgerät |
| | 23. Bruttank |

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 das auf dem Objektisch liegt 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). Nimm dazu das Mikroskop aus der Verpackung und kippe den Mikroskop-Arm (9) in eine für dich bequeme Beobachtungsposition.

Das Scharfeinstellungsrad (2) wird bis zum oberen Anschlag gedreht und der Objektiv-Revolver (3) wird auf die kleinste Vergrößerung eingestellt.

Schau nun durch das Okular und stelle den Spiegel (5) so ein, dass du einen gleichmäßig hellen Lichtkreis erhältst. Oder benutze die elektrische Beleuchtung (6). Zur Beleuchtung findest du weitere Tipps im nächsten Abschnitt. Jetzt schiebst du ein Dauerpräparat (11) unter die Klemmen auf dem Objektisch (4), genau unter das Objektiv. Wenn du nun durch das Okular blickst, siehst du das vergrößerte Präparat. Es ist vielleicht ein noch etwas verschwommenes Bild. Die Bildschärfe wird durch langsames Drehen am Scharfeinstellungsrad (2) eingestellt bis das Bild scharf und deutlich zu sehen ist. 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.

TIPP: Vermeide bei der Spiegel-Ausrichtung den Einfall von direktem Sonnenlicht, da dieses blendet und so kein klares Bild zu erhalten ist.

4. Betrachtung (Elektrische Beleuchtung) / Batterien einsetzen



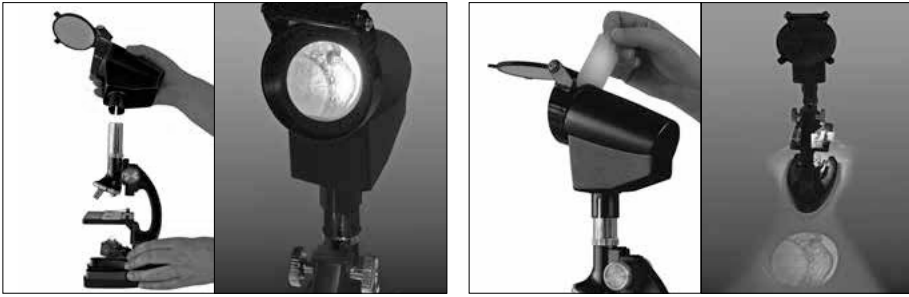
Zur Beobachtung mit der elektrischen Beleuchtung (6) benötigst du die zwei 1,5 V Batterien, die in den Mikroskop-Fuß (7) eingesetzt werden. Nun entfernst du den Gummifuß (8) am Mikroskop mit einem Schraubendreher und setzt die Batterien gemäß der angezeigten +/- Angabe ein. Der Gummifuß wird wieder aufgesetzt und die Schrauben handfest angezogen.

Die Beleuchtung wird eingeschaltet, indem du die Beleuchtung in Richtung des Objektisches (4) drehst. Schau durch das Okular und stelle jetzt die Beleuchtung so ein, dass du eine optimale Bildhelligkeit erreichst. Jetzt kannst du auf die gleiche Weise wie unter Punkt 3 (Normale Beobachtung) beschriebene eine Beobachtung vornehmen.

Die Birne (Glühlampe) der elektrischen Beleuchtung kann ausgetauscht werden. Eine Ersatzglühlampe (16) ist dabei. Wenn du andere Glühlampen verwendest, beachte die maximale Wattzahl, die auf dem Lampenkörper angegeben ist.

TIPP: Je höher die eingestellte Vergrößerung, desto mehr Licht wird für eine gute Bildausleuchtung benötigt. Beginne deshalb deine Experimente immer mit einer kleinen Vergrößerung.

Projektor



Für die Betrachtung eines Präparates durch mehrere Personen gleichzeitig ist der beiliegende Mikro-Projektor (15) bestens geeignet. Für den Einsatz dieses Projektors brauchst Du unbedingt die elektrische Beleuchtung (6). So kannst Du deine Ergebnisse auch Deinen Freunden und Verwandten zeigen.

Das Okular (1) des Mikroskops wird abgeschraubt und der Mikro-Projektor wird auf den offenen Okularstutzen aufgesetzt, so dass die Mattscheibe zu Dir nach hinten zeigt. Die Beleuchtung wird so ausgerichtet, dass die Mattscheibe hell erleuchtet ist.

Die Scharfeinstellung des Präparatbildes erfolgt durch das Scharfeinstellungsrad (2). Achte darauf, den Mikroskop-Arm (9) wieder in eine aufrechte Position zu schwenken, damit Du bequem das Präparat betrachten kannst. In einem abgedunkelten Raum ist es ebenfalls möglich, das Mikroskopbild an eine weiße Wand zu projizieren. Du entfernst hierzu die Mattscheibe. Dann schwenkst du das Stativ so weit, dass die obere Kante des Projektors waagerecht steht. Achte darauf, dass die Bildhelligkeit bei größerer Entfernung von der Wand abnimmt und das Bild dunkler wird.

Experimente

Im Internet findest du unter folgendem Link Broschüren mit interessanten Experimenten, die du ausprobieren kannst. <http://www.bresser.de/downloads>

Hinweise zur Reinigung

- Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Netzstecker ziehen oder 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. Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



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

ladene 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 dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern Sie sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet. Sie können die Batterien nach Gebrauch entweder in unserer Verkaufsstelle oder in unmittelbarer Nähe (z.B. im Handel oder in kommunalen Sammelstellen) unentgeltlich zurückgeben.

Batterien und Akkus sind mit einer durchgekreuzten Mülltonne sowie dem chemischen Symbol des Schadstoffes bezeichnet.



Cd¹



Hg²



Pb³

¹ Batterie enthält Cadmium

² Batterie enthält Quecksilber

³ Batterie enthält Blei

Garantie & Service

Die reguläre Garantiezeit beträgt 5 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter www.bresser.de/garantiebedingungen einsehen.

(EN) WARNING:

Choking hazard—This product contains small parts that could be swallowed by children.
This poses a choking hazard.



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 (power supply and/or 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.
- Batteries are to be inserted with the correct polarity.
- The supply terminals are not to be short-circuited.
- Excessive heat or improper handling could trigger a short-circuit, a fire or an explosion.
- **Risk of chemical burn** — Empty or damaged batteries could cause burns if they come into contact with the skin. If necessary, wear adequate gloves for protection.
- 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.
- Use only the recommended batteries.
- Exhausted batteries are to be removed from the toy.
- Different types of batteries or new and used batteries are not to be mixed.
- Remove the batteries from the unit if it has not been used for a long time.
- Rechargeable batteries are to be removed from the toy before being charged. Rechargeable batteries are only to be charged under adult supervision.
- Never recharge normal, non-rechargeable batteries. This could lead to explosion during the charging process.
- 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.

Parts overview

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Eyepiece | 12. Cover Plates |
| 2. Focus knob | 13. Blank Slides |
| 3. Objective turret | 14. Petri dish |
| 4. Stage | 15. Micro projector |
| 5. Mirror | 16. Replacement bulb |
| 6. Electronic light source | 17. 3X magnifying glass |
| 7. Base with battery compartment | 18. Settling cylinder |
| 8. Rubber base | 19. Reservoir |
| 9. Microscope arm | 20. Shrimp-farming accessories |
| 10. Colour-filter disc | 21. Microscope instruments |
| 11. Prepared Slides | 22. Micro-slicer |
| | 23. Hatchery |

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 placed on the stage (4). 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). Remove the microscope from the package and tilt the microscope arm (9) so that it's in a comfortable viewing position for you.

Turn the focus knob (2) to the upper stop, and set the objective turret (3) to the lowest magnification. Now, take a look through the eyepiece and adjust the mirror (5) so that you see a uniform, bright circle of light. Or, you can use the electronic light source (6). You'll find further tips about the light source in the next section. Now, place a prepared slide (11) under the clips on the stage (4), directly under the objective. 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) until the picture appears sharp and clear. 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.

TIP: Avoid positioning the mirror so that it is exposed to direct sunlight, since it can cause a glare, which won't allow you to get a clear picture.

4. Observation (electronic light source) / Insert batteries



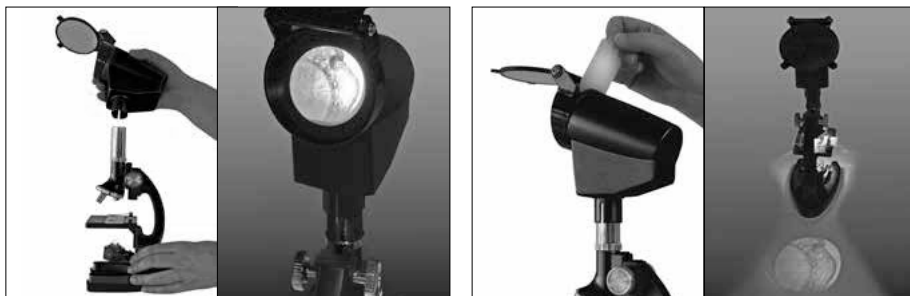
To use the electronic light source (6), you need to install two 1.5-volt batteries in the base of the microscope (7). Remove the rubber base (8) on the microscope with a screwdriver and insert the batteries according to the displayed +/- information. Reattach the rubber base to the microscope using the screwdriver.

You can turn on the light by rotating it in the direction of the stage (4). Take a look through the eyepiece and adjust the light so that you get optimal picture brightness. Now you can observe in the same way as described in the previous section.

The bulbs for the electronic light can be replaced. One replacement bulb (16) is included. When you use another bulb, make sure to pay attention to the maximum wattage, which is displayed on the lamp body.

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.

Projector



The included micro-projector (15) is ideal for looking at a specimen with multiple people at the same time. To use the projector, you also have to use the electronic light source (6). This way, you can show your results to your friends and family. Unscrew the eyepiece (1) from the microscope and place the micro-projector on the open eyepiece support so that the matte screen is pointing behind you. Adjust the light so that the matte screen is lit up brightly.

You can adjust the focus of the prepared slide image using the focus knob (2). Make sure to swivel the microscope arm (9) back into an upright position so that you can comfortably observe the specimen. In a dark room, it is also possible to project the microscope picture on a white wall. To do this, remove the matte screen. Swivel the tripod so that the upper edge of the projector is horizontal. Keep in mind that the image brightness is reduced and the picture will be darker if the projector is far away from the wall.

Experiments

Use the following web link to find interesting experiments you can try out.

<http://www.bresser.de/downloads>

Notes on Cleaning

- Before cleaning the device, disconnect it from the power supply by removing the plug or 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 materials properly, according to their type, such as paper or cardboard. Contact your local waste-disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.

 Do not dispose of electronic devices in the household garbage!
As per Directive 2002/96/EC of the European Parliament on waste electrical and electronic equipment and its adaptation into German law, used electronic devices must be collected separately and recycled in an environmentally friendly manner.

Empty, old batteries must be disposed of at battery collection points by the consumer. You can find out more information about the disposal of devices or batteries produced after 6 January 2006 from your local waste-disposal service or environmental authority.

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

Batteries that contain toxins are marked with a sign and a chemical symbol.



Cd¹



Hg²



Pb³

¹ battery contains cadmium

² battery contains mercury

³ battery contains lead

Warranty and Service

The regular guarantee period is 5 years and begins on the day of purchase. You can consult the full guarantee terms as well as information on extending the guarantee period and details of our services at www.bresser.de/warranty_terms.

(FR) AVERTISSEMENT!

RISQUE D'ETOUFFEMENT! Ce produit contient des petites pièces, qui pourraient être avalées par des enfants. Il y a un **RISQUE D'ETOUFFEMENT**.



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 (par bloc d'alimentation et/ou 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.
- 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.
- 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 utilisé pendant un certain temps !
- Ne jamais recharger de piles normales non rechargeables ! Les piles à usage unique peuvent exploser lorsqu'elles sont rechargées.
- 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.

Vue d'ensemble des pièces

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Oculaire | 12. Lamelles |
| 2. Molette de mise au point | 13. Porte objectifs |
| 3. Tourelle porte-objectifs | 14. Boîte de Petri |
| 4. Platine avec pincettes | 15. Micro projecteur |
| 5. Miroir | 16. Ampoule de rechange |
| 6. Eclairage électrique | 17. 3 x verre de grossissement |
| 7. Pied avec support piles | 18. Cylindre porteur |
| 8. Pied en caoutchouc | 19. Récipient |
| 9. Potence du microscope | 20. Accessoires pour élevage de crevettes |
| 10. Verre filtrant coloré | 21. Ustensiles pour microscope |
| 11. Lames porte-objet | 22. Appareil pour faire des coupes fines |
| | 23. Écloserie de crevettes |

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 placé sur la platine (4) 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). Retire ton microscope de l'emballage et incline la potence du microscope (9) pour que tu aies une position confortable lors des observations.

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.

Regarde à travers l'oculaire et positionne le miroir (5) de façon à obtenir un rond d'une clarté régulière. Ou bien, utilise la lampe (6). En ce qui concerne la lampe, tu trouveras d'autres conseils dans le chapitre suivant. Glisse maintenant une lamelle porte-objet (11) sous la pince sur la platine (4) exactement au-dessous de l'objectif. Lorsque tu regardes à travers l'oculaire, 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) apparaît jusqu'à l'image nette et claire. 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.

Conseil : évite d'orienter le miroir vers les rayons du soleil, ils éblouissent et ne permettent pas d'obtenir une image nette.

4. Observation (Eclairage électrique) / Insérez les piles

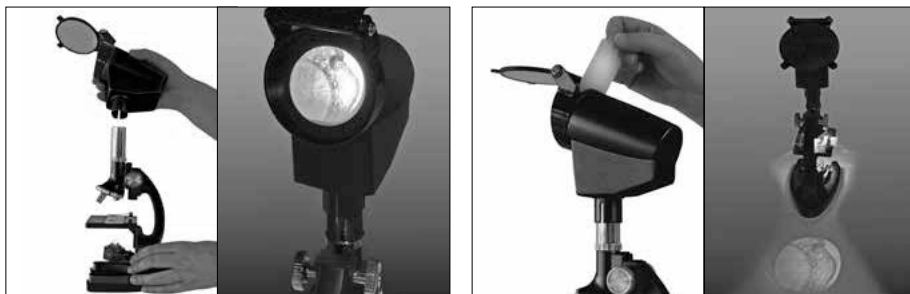


Pour l'observation avec l'éclairage électrique (6), tu as besoin de deux piles 1,5V que tu dois placer dans le pied du microscope (7). Retire le pied en caoutchouc (8) du microscope et positionne les piles en respectant le + et le - comme indiqué. Ensuite, le pied en caoutchouc doit être remis en place.

L'éclairage s'allume lorsque tu tournes la lampe en direction de la table des objectifs (4). Regarde à travers l'oculaire et règle l'éclairage de façon à obtenir une clarté optimale. Maintenant, tu peux faire une observation de la même manière qu'indiqué dans le chapitre 1.3 (observation normale). L'ampoule de l'éclairage électrique peut être changée. Une ampoule de rechange (16) est comprise dans la boîte. Si tu utilises d'autres ampoules, tu dois respecter la puissance maximale indiquée sur la douille de l'ampoule.

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.

Projecteur



Le micro projecteur (15) est très adapté pour observer un échantillon avec plusieurs personnes. Tu as impérativement besoin de l'éclairage électrique (6) lors de l'utilisation de ce projecteur. De cette façon, tu peux montrer tes résultats à tes copains et à ta famille.

L'oculaire (1) du microscope doit être dévissé et le micro projecteur ensuite monté sur le support de l'oculaire de telle manière que le verre dépoli soit orienté vers l'arrière par rapport à toi. L'éclairage est ajusté afin de bien illuminer le verre dépoli.

Le réglage de la netteté de l'image de l'objet se fait avec la molette de mise au point (2). Remets bien la potence du microscope (9) en position verticale afin de regarder confortablement l'échantillon. Dans une pièce obscurcie, il est même possible de projeter l'image sur un mur blanc. Tu dois pour cela retirer le verre dépoli, puis incliner la potence de façon que le bord supérieur du projecteur soit à l'horizontale. Rappelle-toi que la luminosité faiblit avec la distance et qu'ainsi l'image devient plus sombre.

Expériences

Utilisez le lien Internet suivant pour découvrir toutes les expériences passionnantes que vous pouvez faire.
<http://www.bresser.de/downloads>

REMARQUE concernant le nettoyage

- Avant de nettoyer l'appareil, veuillez le couper de son alimentation électrique (tirez le câble d'alimentation ou enlevez les 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.

ELIMINATION



Éliminez l'emballage en triant les matériaux. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination de ce type de produits, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou de l'environnement.



Ne jamais éliminer les appareils électriques avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE sur les appareils électriques et électroniques et ses transpositions aux plans nationaux, les appareils électriques usés doivent être collectés séparément et être recyclés dans le respect des réglementations en vigueur en matière de protection de l'environnement. Les batteries déchargées et les accumulateurs usés doivent être apportés par leurs utilisateurs dans les points de collecte prévus à cet effet. Pour plus d'informations concernant les règles applicables en matière d'élimination des

batteries produites après la date du 01.06.2006, veuillez vous adresser aux services communaux en charge de la gestion des déchets ou 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.



Cd¹



Hg²



Pb³

¹ pile contenant du cadmium

² pile contenant du mercure

³ pile contenant du plomb

Garantie et Service

La durée normale de la garantie est de 5 ans à compter du jour de l'achat. Vous pouvez consulter l'intégralité des conditions de garantie ainsi que les informations concernant la prolongation de la garantie et les prestations de service sur www.bresser.de/warranty_terms.

(NL) WAARSCHUWING!

VERSTIKKINGSGEVAAR! Dit product bevat kleine onderdelen die door kinderen kunnen worden ingeslikt! Er bestaat **VERSTIKKINGSGEVAAR!**



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 (voeding en/of batterijen) worden gevoed. Het toestel mag alleen gebruikt worden zoals in de handleiding wordt beschreven, anders bestaat er **GEVAAR** op een **STROOMSTOOT!**
- **BRAND-/EXPLOESIEGEVAAR!** 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.
- 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.
- 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!
- Laad in geen geval normale, niet weer oplaadbare batterijen op! Deze kunnen bij het opladen exploderen.
- 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.

Onderdelen lijst

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Oculair | 12. Dekglasjes |
| 2. Scherpteregeling | 13. Objectglazen |
| 3. Revolverkop met objectieven | 14. Petrischaal |
| 4. Objecttafel | 15. Micro-projector |
| 5. Spiegel | 16. Reservelampje |
| 6. Elektrische verlichting | 17. 3x Vergrootglas |
| 7. Voet met batterijhouder | 18. Tubus |
| 8. Rubberen voet | 19. Container |
| 9. Microscoop-arm | 20. Broedinstallatie voor garnalen |
| 10. Kleurenfilterschijf | 21. Microscoopbestek |
| 11. Preparaten voor meermalig gebruik | 22. Microcut-apparaat |
| | 23. Broedinstallatie voor garnalen |

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 geplaatst op de Objecttafel (4) 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). Neem de microscoop uit de verpakking en kantel de microscoop-arm (9) in een voor jou gemakkelijke observatie-positie.

Draai de scherpteregeling (2) tot aan de bovenste aanslag en stel de objectieffrevolver (3) op de kleinste vergroting in.

Kijk nu door het oculair en stel de spiegel (5) zo in, dat je een gelijkmatig verlichte kring van licht krijgt. Of gebruik het lampje (6). Over het lampje wordt meer verteld in het stukje hierna. Nu schuif je een duurzaam preparaat (11) onder de klemmen op de objecttafel (4), precies onder het objectief. Wanneer je door het oculair kijkt, zie je nu het uitvergroete preparaat. Het beeld zal eerst nog wazig zijn. De scherpte stel je in, door langzaam aan de scherpteregeling (2) te draaien verschijnt tot het beeld scherp en helder. Nu kun je een hogere vergroting kiezen, doordat je aan de objectieffrevolver 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.

TIP: Vermijd bij het uitrichten van de spiegel de inval van direct zonlicht, omdat dit verblind en je zo geen goed beeld kunt krijgen.

4. Observatie (Elektrische verlichting) / Batterijen plaatsen



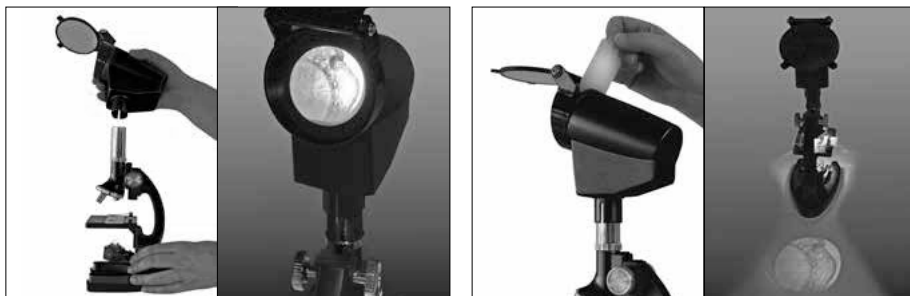
Om met het elektrisch licht (6) te kunnen werken, heb je twee batterijen van 1,5 V nodig, die in de voet van de microscoop (7) worden geplaatst. Verwijder de rubberen voet (8) van de microscoop en plaats de batterijen volgens de +/- markering. Doe de rubberen voet weer op zijn plaats.

De verlichting gaat aan, als je lamp in de richting van de objecttafel (4) draait. Kijk door het oculair en stel de lamp zo in, dat je een optimaal verlicht beeld krijgt. Nu kun je op dezelfde manier een observatie uitvoeren als onder punt 1.3 beschreven (Normale observatie).

De peer (gloeilamp) van de elektrische verlichting kan worden vervangen. Er zit ook een reservepeertje (16) bij de set. Let bij de aankoop van nieuwe gloeilampen op het maximaal toegestane aantal Watt. Hoeveel dat is, staat op de gloeilamp zelf aangegeven.

TIP: Hoe hoger de ingestelde vergrotingsfactor, des te meer licht er voor een goed belicht beeld nodig is. Begin daarom altijd eerst met een geringe vergroting te experimenteren.

Projector



De meegeleverde micro-projector (15) is uitstekend geschikt om een preparaat met meerdere personen tegelijk te kunnen bekijken. Om de projector te kunnen gebruiken, heb je absoluut de elektrische verlichting (6) nodig. Zo kun je het resultaat van je onderzoek ook aan je vrienden en aan je familie laten zien. Schroef het Oculair (1) van de microscoop af en zet de micro-projector op de open oculairbuis, zo dat het matte glas naar jou en naar achteren wijst. Richt de verlichting zo, dat het matte glas helder is verlicht.

Het instellen van de beeldscherpte van het preparaat gebeurt door middel van de scherpteregeling (2). Let erop, de arm van de microscoop (9) weer rechtop te zetten, zodat je het preparaat gemakkelijk kunt bekijken. In een donkere kamer kun je het beeld van de microscoop zelfs op een witte wand projecteren. Verwijder hiervoor het matte glas. Draai het statief dan zover tot de bovenste rand van de projector horizontaal staat. Denk er verder aan dat de helderheid van het beeld bij een grotere afstand van de wand vermindert en het beeld dus donkerder wordt.

Experimenten

Voor het uit proberen van interessante experimenten klik op de volgende web link.
<http://www.bresser.de/downloads>

TIPS voor reiniging

- Koppel het toestel los van de stroomvoorziening (stekker uit het stopcontact halen en/of 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.

AFVAL

 Scheid het verpakkingsmateriaal voordat u het weggooit. Informatie over het correct scheiden en weggooien van afval kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

 Gooi elektronische apparaten niet bij het huisvuil!
Volgens de Europese richtlijn 2002/96/EG over elektrische en elektronische apparaten en de toepassing hiervan in nationale wetten moeten afgedankte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en op milieuvriendelijke wijze worden afgevoerd.
Lege batterijen en accu's moeten door de gebruiker in een batterijenverzamelbak worden weggegooid. Informatie over het weggooien van oude apparaten en batterijen, die na 01-06-2006 zijn geproduceerd, kunt u bij uw gemeentelijke milieudienst inwinnen.

 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 verontreinigende stoffen.

Cd¹Hg²Pb³¹ batterij bevat cadmium² batterij bevat kwik³ accu bevat lood

Garantie & Service

De reguliere garantieperiode bedraagt 5 jaar en begint op de dag van aankoop. De volledige garantievoorwaarden en informatie over de verlenging van de garantieperiode en servicediensten kunt u bekijken op www.bresser.de/warranty_terms.

(IT) ATTENZIONE!

PERICOLO DI SOFFOCAMENTO! Il prodotto contiene piccoli particolari che potrebbero venire ingoiati dai bambini! PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!



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 (alimentatore e/o 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.
- 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.
- 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!
- Non tentare mai di ricaricare batterie normali non ricaricabili, poiché potrebbero esplodere.
- 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.

Sommario

- | | |
|--|---|
| 1. Oculare | 12. Coprivetrini |
| 2. Ghiera della messa a fuoco | 13. Vetrini |
| 3. Torretta portaobiettivi con obiettivi | 14. Piastra di Petri |
| 4. Tavolino portaoggetti | 15. Proiettore |
| 5. Specchio | 16. Lampadina ad incandescenza di ricambio |
| 6. Illuminazioni elettrica | 17. Lente di ingrandimento 3x |
| 7. Base con supporto per batterie | 18. Cilindro graduato |
| 8. Piede in gomma | 19. Recipiente di raccolta |
| 9. Braccio del microscopio | 20. Accessori per allevamento di gamberetti |
| 10. Filtri a disco colorati | 21. Set di attrezzi da microscopia |
| 11. Vetrini preparati | 22. Microtomo |
| | 23. Schiuditoio per gamberetti |

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 posto sul Tavolino portaoggetti (4) 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). Estrai il microscopio dall'imballaggio e piega il braccio del microscopio (9) fino a raggiungere una posizione che ti sia comoda. 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. Guarda attraverso l'oculare e regola lo specchio (5) in modo tale da ottenere un cerchio di luce uniformemente luminoso oppure utilizza l'illuminazione elettrica (6) del microscopio. Su questo argomento troverai ulteriori suggerimenti al capitolo successivo. Spingi un vetrino preparato (11) sotto le clip del tavolino portaoggetti (4) e posizionalo esattamente sotto l'obiettivo. Guardando attraverso l'oculare, vedrai il preparato ingrandito. L'immagine potrebbe non essere ancora sufficientemente nitida. Per regolare la messa a fuoco gira lentamente la ghiera (2) appare fino a quando l'immagine nitida e chiara. Ora puoi scegliere un ingrandimento maggiore, girando la torretta 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.

SUGGERIMENTO: Quando orienti lo specchio evita che la luce solare cada direttamente su di esso, perché altrimenti si crea un riflesso che comprometterà la nitidezza dell'immagine.

4. Osservazione (Illuminazione elettrica) / Inserire le batterie

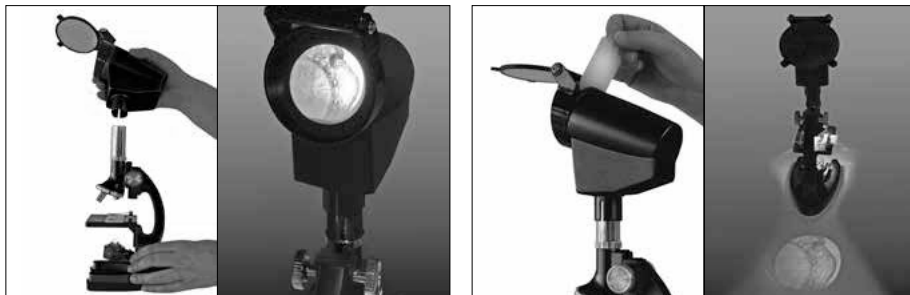


Per effettuare osservazioni con l'illuminazione elettrica (6) hai bisogno di due batterie da 1,5 V che vanno inserite nella base del microscopio (7). Rimuovi il piede di gomma (8) dal microscopio e inserisci le batterie nel vano rispettando le polarità (+/-) indicate. Successivamente rimetti il piede di gomma al suo posto.

Per accendere l'illuminazione girala verso il tavolino portaoggetti (4). Guarda attraverso l'oculare e regola l'illuminazione in modo tale da raggiungere la luminosità ottimale. Ora, seguendo le istruzioni riportate al punto 1.3 (Osservazione normale), puoi effettuare l'osservazione. La lampadina ad incandescenza dell'illuminazione elettrica può essere sostituita. In dotazione con il microscopio troverai anche una lampadina di ricambio (16). Se utilizzi altre lampadine fa attenzione che il wattaggio stampigliato sul corpo della lampadina corrisponda a quello necessario.

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.

Proiettore



Per permettere a più persone contemporaneamente di osservare un preparato puoi utilizzare il proiettore (15) in dotazione. Per poter utilizzare il proiettore devi necessariamente utilizzare l'illuminazione elettrica (6). Con il proiettore potrai condividere le tue osservazioni con amici e familiari.

Svita l'oculare (1) del microscopio e inserisci il proiettore nel porta oculare in modo tale che il vetro opaco sia rivolto verso di te all'indietro. Orienta l'illuminazione in modo tale che il vetro opaco sia illuminato.

Per regolare la messa a fuoco dell'immagine del preparato usa la ghiera (2). Ricorda di piegare nuovamente il braccio del microscopio (9) in posizione diritta in modo tale da poter osservare comodamente il preparato. In una stanza oscurata l'immagine al microscopio può essere proiettata su una parete bianca. Rimuovi il vetro opaco. Piega lo stativo in modo tale che il bordo superiore del proiettore sia in orizzontale. Ricorda che se la parete è molto distante la luminosità si riduce e l'immagine risulta più scura.

Esperimenti

Utilizzare il seguente collegamento della web per trovare interessanti esperimenti che si possono provare.
<http://www.bresser.de/downloads>

NOTE per la pulizia

- Prima di procedere con la pulizia, staccare l'apparecchio dalla sorgente di corrente (staccare il connettore oppure 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 in maniera differenziata. Le informazioni su uno smaltimento conforme sono disponibili presso il servizio di smaltimento comunale o l'Agenzia per l'ambiente locale.



Non smaltire gli apparecchi elettronici con i rifiuti domestici!
Secondo la Direttiva Europea 2002/96/CE riguardante gli apparecchi elettrici ed elettronici usati e la sua applicazione nel diritto nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti in maniera differenziata e destinati al riciclaggio ecologico. Le batterie e gli accumulatori scarichi devono essere smaltiti dall'utilizzatore negli appositi contenitori di raccolta. Le informazioni degli apparecchi o delle batterie usate prodotte dopo il 01.06.2006 sono disponibili presso il servizio di smaltimento o l'Agenzia per l'ambiente locale.

 Le batterie normali e ricaricabili devono essere correttamente smaltiti come sta previsto dalla legge. È possibile tornare batterie inutilizzate presso il punto di vendita o cedere in centri di raccolta organizzati dai comuni per la raccolta gratuitamente.

Le batterie normali e ricaricabili sono contrassegnate con il simbolo corrispondente disposto per lo smaltimento e il simbolo chimico della sostanza inquinante.

Cd¹Hg²Pb³

¹ Batteria contiene cadmio

² Batteria contiene mercurio

³ Batteria contiene piombo

Garanzia e assistenza

La durata regolare della garanzia è di 5 anni e decorre dalla data dell'acquisto. Le condizioni complete di garanzia e le informazioni sull'estensione di garanzia e i servizi di assistenza sono visibili al sito www.bresser.de/warranty_terms.

(ES) ADVERTENCIA!

Hay RIESGO DE AXFISIA! Este producto contiene piezas pequeñas que un niño podría tragarse. Hay RIESGO DE AXFISIA



Advertencias de carácter general

- **¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!** No mire nunca directamente al sol o cerca de él con este aparato. ¡Existe PELIGRO DE CEGUERA!
- **¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!** Los niños solo deberían utilizar el aparato bajo supervisión. Mantener los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma) alejadas del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!
- **¡PELIGRO DE INCENDIO!** No exponer el aparato – especialmente las lentes – a la radiación directa del sol. La concentración de la luz puede provocar incendios.
- 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.
- No exponga el aparato a altas temperaturas.
- 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!
- No cargar en ningún caso pilas no recargables. Podrían explotar como consecuencia de la carga.
- La aparato están concebidos para el uso privado. Respete la privacidad de las personas de su entorno – por ejemplo, no utilice este aparato para mirar en el interior de viviendas.
- Guarde las instrucciones y el embalaje ya que contienen información importante.

Resumen

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Ocular | 12. Cubiertas de cristal |
| 2. Tornillo micrométrico | 13. Portaobjetos |
| 3. Cabeza revólver con objetivos | 14. Cápsula de Petri |
| 4. Platina | 15. Microproyector |
| 5. Espejo | 16. Lámpara de repuesto |
| 6. Iluminación eléctrica | 17. Cristal de 3 aumentos |
| 7. Pie con soporte para las pilas | 18. Cilindro |
| 8. Pie de goma | 19. Recipiente colector |
| 9. Brazo de microscopio | 20. Accesorios para la cría de gambas |
| 10. Disco de filtración de colores | 21. Instrumental de microscopio |
| 11. Preparaciones permanentes | 22. Aparato de corte fino |
| | 23. Planta de incubación de gambas |

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 colocado en la platina (4), 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). Para ello, extrae el microscopio del embalaje e inclina el brazo del microscopio (9) hasta alcanzar una posición que te resulte cómoda. Gira el tornillo micrométrico (2) hasta el tope superior y ajusta el revólver con objetivos (3) al aumento más pequeño. Mira ahora por el ocular y ajusta el espejo (5) de manera que obtengas un círculo de luz con una claridad uniforme. También puedes utilizar la lámpara (6). Encontrarás más consejos sobre la lámpara en el siguiente apartado. Ahora debes introducir una preparación permanente (11) bajo las pinzas que hay sobre la platina (4), justo debajo del objetivo.

Si miras ahora por el ocular, podrás ver la preparación aumentada. Quizá veas la imagen algo difusa todavía. Puedes ajustar la nitidez de imagen girando lentamente el tornillo micrométrico (2) aparece hasta que la imagen clara y nítida. 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.

CONSEJO: Al fijar la orientación del espejo, evita la entrada directa de la luz del sol, ya que deslumbra y no permite obtener una imagen nítida.

4. Observación (Iluminación eléctrica) / Insertar las pilas



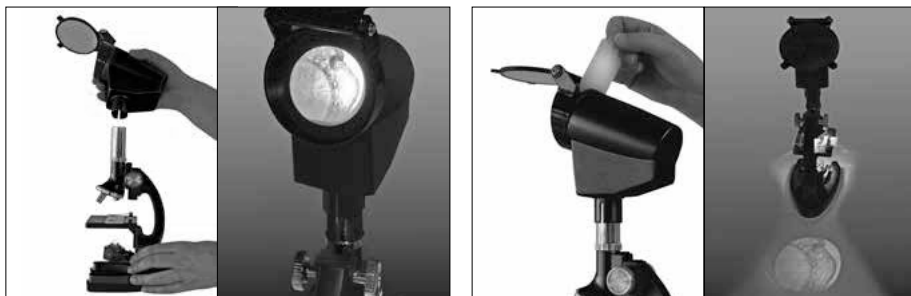
Para realizar observaciones con la iluminación eléctrica (6) necesitas las dos pilas de 1,5 V, que se introducen en el pie (7) del microscopio. Tienes que retirar el pie de goma (8) existente en el microscopio e introducir las pilas según la indicación +/- mostrada. A continuación, coloca de nuevo el pie de goma.

La iluminación se enciende girándola en dirección a la platina (4). Mira por el ocular y ajusta la iluminación de modo que obtengas una claridad de imagen óptima. Ahora puedes llevar a cabo una observación del modo que se describe en el punto 1.3 (Observación normal).

La bombilla (lámpara) de la iluminación eléctrica puede cambiarse. Se incluye en el suministro una lámpara de repuesto (16). Si utilizas otras lámparas, ten en cuenta el número máximo de vatios que se indica en el cuerpo de la misma.

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.

Proyector



El microproyector (15) suministrado es el medio ideal para que varias personas contemplen al mismo tiempo una preparación. Para utilizar este proyector es imprescindible contar con iluminación eléctrica (6). Así también podrás mostrar tus resultados a tu familia y tus amigos.

El ocular (1) del microscopio se desatornilla y se coloca el microproyector en el soporte abierto del ocular, de modo que la pantalla apunta hacia atrás. Se orienta la iluminación de modo que la pantalla quede iluminada con claridad.

El ajuste micrométrico de la imagen de la preparación se realiza mediante el tornillo micrométrico (2). Presta atención para que el brazo del microscopio (9) vuelva a quedar erguido, a fin de que puedas observar la preparación con comodidad. En una habitación oscurecida también es posible proyectar la imagen del microscopio sobre una pared blanca. Para ello tienes que retirar la pantalla. Luego tienes que doblar el trípode hasta que el borde superior del proyector quede en posición horizontal. Ten en cuenta que la claridad de la imagen disminuye cuanto mayor es la distancia con respecto a la pared, y la imagen se verá más oscura.

Experimentos

Utilice el siguiente link para encontrar experimentos interesantes que probar.
<http://www.bresser.de/downloads>

INSTRUCCIONES de limpieza

- Antes de limpiar el aparato, desconéctelo de la fuente de electricidad (desenchúfelo o 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 separados por tipos. Obtendrá información sobre la eliminación reglamentaria en los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental.



¡No elimine los electrodomésticos junto con la basura doméstica! Conforme a la directiva europea 2002/96/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos usados se deben recoger por separado y conducir a un reciclaje que no perjudique al medio ambiente. Las pilas y baterías descargadas deben ser llevadas por los consumidores a recipientes de recogida para su eliminación. En los proveedores de servicios de eliminación municipales

o en la agencia de protección medioambiental podrá obtener información sobre la eliminación de aparatos o pilas usados fabricados después del 01-06-2006.

 De acuerdo con la normativa en materia de pilas y baterías recargables, está explícitamente 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.



Cd¹



Hg²



Pb³

¹ pila que contiene cadmio

² pila que contiene mercurio

³ pila que contiene plomo

Garantía y servicio

El período regular de garantía es 5 años iniciándose en el día de la compra. Las condiciones de garantía completas así como informaciones relativas a la ampliación de la garantía y los servicios pueden encontrarse en www.bresser.de/warranty_terms.



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 (сетевой адаптер и/или батареек). 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.
- Никогда не разбирайте устройство. При возникновении неисправностей обратитесь к дилеру. Он свяжется с нашим сервисным центром и при необходимости отправит устройство в ремонт.
- Используйте только рекомендованные батарейки. Заменяйте весь комплект разряженных или использованных батареек целиком. Не устанавливайте батарейки разных марок, типов или емкостей. Если устройство не будет использоваться в течение длительного времени, выньте из него батарейки!
- Ни в коем случае не пытайтесь перезаряжать обычные, непerezаряжаемые элементы питания! Они могут взорваться во время зарядки.
- 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.

Обзор деталей

- | | |
|--|---|
| 1. Окуляр | 12. Покровные стекла |
| 2. Ручка фокусировки | 13. Предметные стекла |
| 3. Револьверное устройство | 14. Чашка Петри |
| 4. Предметный столик | 15. Монитор-проектор |
| 5. Зеркало | 16. Запасная лампочка |
| 6. Подсветка | 17. Лупа с трехкратным увеличением |
| 7. Основание микроскопа с батарейным отсеком | 18. Мензурка |
| 8. Резиновый чехол основания микроскопа | 19. Флаконы |
| 9. Штатив микроскопа | 20. Аксессуары для разведения артемии |
| 10. Матовая линза | 21. Инструменты для работы с микропрепаратами |
| 11. Готовые микропрепараты | 22. Микротом |
| | 23. Коробочка для разведения артемии |

1. Что такое микроскоп?

Микроскоп – это оптическая система, состоящая, в свою очередь, из двух оптических систем (окуляра 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 нескольких линз.

Объектив в револьверном устройстве (3) увеличивает изображение микропрепарата размещены на Предметный столик (4), 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. Наконец, 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. Наклоняя штатив (9), отрегулируйте положение окуляра так, чтобы вам было удобно работать.

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. Направьте зеркало (5) в сторону окна или настольной лампы и посмотрите в окуляр (1) – вы должны увидеть равномерно освещенный круг. При неравномерном освещении отрегулируйте положение зеркала (5). Вы также можете использовать подсветку (6), об этом подробно написано в следующем разделе. Положите готовый микропрепарат (11) 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). Появляется, пока изображение четким и ясным. 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.

Примечание: Старайтесь не подставлять зеркало под прямые солнечные лучи, так как блики от них не дадут вам получить четкого изображения микропрепарата.

4. Электрическое освещение / Вставьте батарейки



Чтобы воспользоваться электрической подсветкой (6), вам потребуются две батарейки (1,5 В), которые необходимо установить в батарейный отсек в основании микроскопа (7). Снимите резиновый чехол (8) и установите батарейки, соблюдая полярность (это очень важно). Не забудьте надеть резиновый чехол на основание.

Чтобы включить освещение, переверните зеркало (5) так, чтобы лампочка смотрела на предметный столик (4). Посмотрите в окуляр и отрегулируйте положение лампочки так, чтобы поле зрения освещалось равномерно. Теперь можно приступать к наблюдениям (процесс наблюдений подробно описан в предыдущем разделе).

Если установленная лампочка перегорит, ее легко можно заменить. В комплект поставки

входит одна запасная лампочка (16). При покупке дополнительной запасной лампочки обратите внимание на ее мощность, чтобы не повредить систему освещения микроскопа.

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

Проектор



Монитор-проектор (15), входящий в комплект, — это прекрасный способ изучать микромир с друзьями или семьей. Освещение от зеркала будет недостаточно для наблюдения, поэтому включите электрическую подсветку (6). Лучшее качество изображения будет на увеличении от 80х до 200х. Выньте окуляр (1) из держателя и вставьте на его место монитор экраном к себе. Настройте освещение так, чтобы монитор-проектор был освещен. Сфокусируйте изображение микропрепарата при помощи колеса фокусировки (2). Для большего удобства верните штатив микроскопа (9) в вертикальное положение. Вы даже можете спроецировать полученное изображение на белую стену. Для этого в комнате должно быть совсем темно. Поставьте микроскоп недалеко от стены, поверните штатив так, чтобы монитор-проектор был параллелен столу; снимите матовый экран. Яркость изображения уменьшится за счет проецирования.

Эксперименты

В Интернете вы можете найти брошюры с интересными экспериментами, которые вы можете опробовать по следующей веб-ссылке.

СОВЕТЫ по уходу

- Перед чисткой отключите устройство от источника питания (выдерните штепсельную вилку из розетки или 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 2002/96/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.

Cd¹Hg²Pb³

¹ Элемент питания содержит кадмий

² Элемент питания содержит ртуть

³ Элемент питания содержит свинец

Гарантия и обслуживание

Стандартный гарантийный срок составляет 5 года, начиная со дня покупки. Подробные условия гарантии, информацию о расширенной гарантии и о наших сервисных центрах можно получить на нашем сайте www.bresser.de/warranty_terms.



YOUR PURCHASE
HAS PURPOSE

WHEN YOU SHOP WITH US, YOU HELP FURTHER THE WORK OF OUR SCIENTISTS, EXPLORERS, AND EDUCATORS AROUND THE WORLD.

To learn more, visit natgeo.com/info

© National Geographic Partners LLC. All rights reserved.
NATIONAL GEOGRAPHIC KIDS and Yellow Border Design are
trademarks of National Geographic Society, used under license.

Visit our website: kids.nationalgeographic.com



Bresser GmbH

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede
www.bresser.de · info@bresser.de