



- DE** Bedienungsanleitung
- EN** Operating Instructions
- FR** Mode d'emploi
- NL** Handleiding
- IT** Istruzioni per l'uso
- ES** Instrucciones de uso
- PT** Manual de utilização



### MANUAL DOWNLOAD:



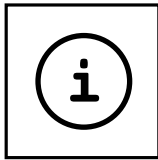
[www.bresser.de/P8851000](http://www.bresser.de/P8851000)



### SERVICE AND WARRANTY:



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



### MICROSCOPE GUIDE:



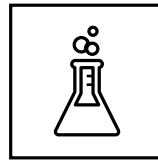
[www.bresser.de/guide](http://www.bresser.de/guide)



### MICROSCOPE FAQ:



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



### EXPERIMENTS:



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



**Warnung!** Beinhaltet funktionale scharfkantige Ecken und Punkte! Kleinteile – ERSTICKUNGSGEFAHR! Nicht geeignet für Kinder unter 3 Jahren!

**Warning!** Contains functional sharp edges and points. Small parts, Choking hazard. Not suitable for children under 3 years.

**Attention !** Contient des éléments avec des pointes et des arrêtes vives. Des petites pièces sont susceptibles de provoquer des étouffements. Ne convient pas aux enfants de moins de 36 mois.

**Waarschuwing!** Bevat functionele scherpe kanten en punten! Kleine onderdelen – GEVAAR VOOR VERSTIKKING! Niet geschikt voor kinderen jonger dan 3 jaar!

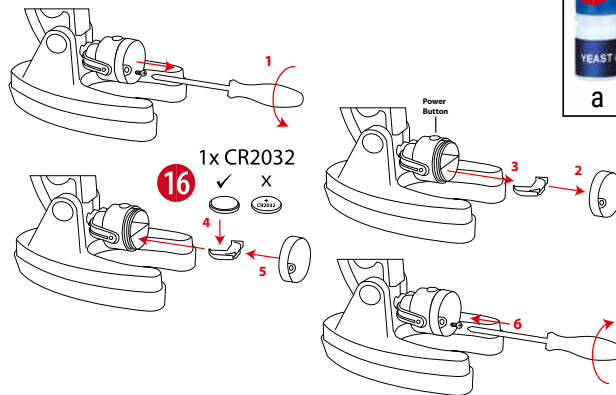
**Avvertenza!** Contiene componenti funzionali affilati e appuntiti. Componenti di piccolo dimensioni – PERICOLO DI SOFFOCAMENTO! Non adatto a bambini di età inferiore ai 3 anni!

**Advertencia!** Contiene bordes y puntos afilados. Las piezas pequeñas, peligro de asfixia. No apto para niños menores de 3 años.

**Aviso!** Contém arestas funcionais e pontos. Peças pequenas, perigo de asfixia. Não recomendado para crianças menores de 3 anos.

**Uyarı!** Fonksiyonel keskin kenarları ve noktaları dikkat etmeli. Küçük parçalar - BOĞULMA TEHLİKESİ. 3 yaşındaki küçük çocuklar için uygun değildir.

<b>DE</b>	<b>Bedienungsanleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>Operating Instructions</b> .....	<b>9</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi</b> .....	<b>14</b>
<b>NL</b>	<b>Handleiding</b> .....	<b>19</b>
<b>IT</b>	<b>Istruzioni per l'uso</b> .....	<b>24</b>
<b>ES</b>	<b>Instrucciones de uso</b> .....	<b>29</b>
<b>PT</b>	<b>Manual de utilização</b> .....	<b>34</b>



**DE** Bedienungsanleitung



**ACHTUNG!** Nicht für Kinder unter 3 Jahren geeignet. Kleine Teile, Erstickungsgefahr. Beinhaltet funktionale scharfkantige Kanten und Spitzen!

**ACHTUNG:** Ausschließlich für Kinder von mindestens 8 Jahren geeignet. Anweisungen für Eltern oder andere verantwortliche Personen sind beige-fügt 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.

## 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.

Spielzeug, das mit Flüssigkeit zu reinigen ist, ist vor der Reinigung vom Stromnetz zu trennen.

Reinigen Sie die Linsen (Okulare und/oder Objektive) nur mit dem beiliegenden Linsenputztuch oder mit einem anderen weichen und fusselfreien Tuch (z.B. Microfaser) ab. Das Tuch nicht zu stark aufdrücken, um ein Verkratzen der Linsen zu vermeiden. Zur Entfernung stärkerer Schmutzreste befeuchten Sie das Putztuch mit einer Brillen-Reinigungsflüssigkeit und wischen Sie damit die Linsen mit wenig Druck ab.

Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit! Bewahren Sie es in der mitgelieferten Tasche oder Transportverpackung auf. Batterien sollten aus dem Gerät entfernt werden, 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 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.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

- 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/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

## Garantie

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich.

Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter [www.bresser.de/garantiebedingungen](http://www.bresser.de/garantiebedingungen) einsehen.

## Aus diesen Teilen besteht dein Mikroskop

- 1 Okular
- 2 Scharfeinstellungsrad
- 3 Revolverkopf mit Objektiven
- 4 Objektstisch
- 5 Spiegel
- 6 Batteriebetriebene Beleuchtung/  
Batteriefach
- 7 Fuß
- 8 Gummifuß
- 9 Mikroskop-Arm
- 10 Mikroskop
- 11 Dauerpräparate
- 12 Deckgläser
- 13 Objektträger
- 14 Petrischale
- 15 Mikro-Projektor
- 16 CR2032 Batterie
- 17 Vergrößerungsglas
- 18 Standzylinder
- 19 Sammelbehälter
- 20 Zubehör für die Zucht von Urzeitkrebse
- 21 Mikroskop-Besteck
- 22 Dünnschnittgerät
- 23 Lupendose

## Dein Durchlichtmikroskop

### 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.

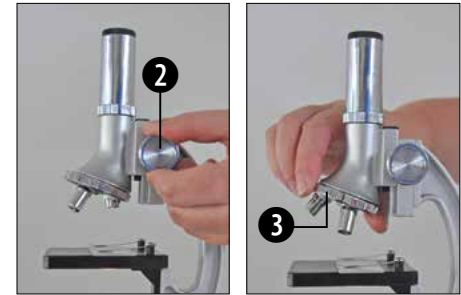
Die untere Linse (Objektiv) vergrößert das Präparat (z.B. 11) und es entsteht dabei eine vergrößerte Abbildung dieses Präparates. Dieses Bild, welches man nicht sieht, wird von der zweiten Linse (Okular, 1) nochmals vergrößert und dann siehst Du das „Mikroskop-Bild“.

### Aufbau und Standort

Bevor Du beginnst, wählst Du einen geeigneten Standort zum Mikroskopieren aus. Zum einen ist es wichtig, dass genügend Licht da ist (normale Beobachtung). Und zum anderen ist es wichtig, den Raum rasch verdunkeln zu können (Projektor-Betrachtung). Des Weiteren empfehle ich, das Mikroskop auf eine stabile Unterlage zu stellen, da sich auf einem wackeligen Untergrund keine zufrieden stellenden Ergebnisse erzielen lassen.

### 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 Lampe. Zur Lampe findest Du weitere Tipps im nächsten Abschnitt. Jetzt schiebst Du ein Dauerpräparat (z.B. 11) unter die Klemmen auf dem Objektstisch (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. Nun kannst Du eine höhere Vergrößerung auswählen, indem Du den Objektiv-Revolver drehst und auf ein anderes Objektiv einstellst.

Beachte dabei: 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.

### Wie stelle ich mein eigenes Präparat her?



Nimm das Objekt, das Du beobachten möchtest und lege es auf einen Glasobjektträger. Dann gebe mit einer Pipette einen Tropfen destilliertes Wasser auf das Objekt. Nun setze ein Deckglas senkrecht am Rand des Wassertropfens an, so dass das Wasser entlang der Deckglaskante verläuft. Danach senke das Deckglas langsam über dem Wassertropfen ab.

### Hinweis:

Das mitgelieferte Einschlussmittel „Gum-Media“ (20b) dient zur Herstellung von Dauerpräparaten. Gib dieses anstelle von destilliertem Wasser hinzu. Wenn Du also möchtest, dass das Objekt dauerhaft auf dem Objektträger verbleibt, so nehme das aushärtende „Gum Media“.

### Batteriebetriebene Beleuchtung

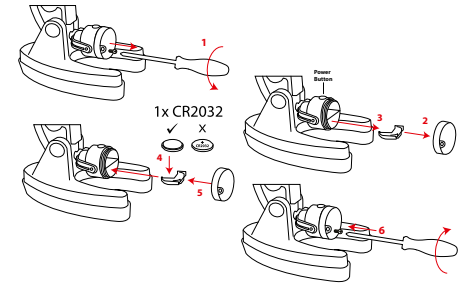
**HINWEIS!** Vor der Erstinbetriebnahme muss die Folie zum Schutz vor einer Batterieentladung aus dem Batteriefach herausgezogen werden.

Lege den Spiegel/die Leuchte auf den Sockel des Mikroskops. Kippe den Spiegel/die Leuchte so, dass das Licht nach oben zeigt, und drücke die Taste, um das Licht einzuschalten. Dieses Mikroskop ist mit einer Leuchte ausgestattet, die das Präparat von unten beleuchtet.

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

### Batteriewechsel

1. Entferne die Sicherheitsschraube von der Abdeckung.
2. Batterieabdeckung abnehmen.
3. Schiebe den Münzbatteriehalter heraus.
4. Lege die CR2032 Münzbatterie so ein, dass der Pluspol (+) nach unten und der Minuspol (-) nach oben in den Halter zeigt.
5. Batterieabdeckung wieder anbringen.
6. Schraube die Sicherheitsschraube wieder in den Deckel.



### Projektor

Für die Betrachtung eines Präparates durch mehrere Personen gleichzeitig ist der beiliegende Mikroprojektor (15) bestens geeignet. Für den Einsatz dieses Projektors brauchst Du unbedingt die elektrische Beleuchtung. 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 waagrecht 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.

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>



## 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 8 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 it is 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.

Check the Power supply for damage to the cord, plug, enclosure or other parts on a regular basis before use. Do not use until the damage has been repaired. The toy is not intended for children under three years. The toy must only be used with the recommended power supply. The power supply is not a toy.

The toy is not to be connected to more than the recommended number of power supplies.

### TIPS on cleaning



Remove the device from its energy source before cleaning (remove plug from socket / remove batteries).

Clean the exterior of device with a dry cloth. Do not use cleaning fluids so as to avoid causing damage to electronic components.

Toys liable to be cleaned with liquid are to be disconnected from the power supply before cleaning

Clean the lens (objective and eyepiece) only with the cloth supplied or some other soft lint-free cloth (e.g. micro-fibre). Do not use excessive pressure - this may scratch the lens.

### 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 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.



Cd<sup>1</sup>

Hg<sup>2</sup>

Pb<sup>3</sup>

- 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/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

### UKCA Declaration of Conformity



Bresser GmbH has issued a „Declaration of Conformity“ in accordance with applicable guidelines and corresponding standards. The full text of the UKCA declaration of conformity is available at the following internet address: [www.bresser.de/download/8851000/UKCA/8851000\\_UKCA.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/UKCA/8851000_UKCA.pdf)

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

### Warranty

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

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

## All Parts

- 1 Eyepiece
- 2 Focus knob
- 3 Objective turret
- 4 Stage
- 5 Mirror
- 6 Electronic light source/  
battery compartment
- 7 Base
- 8 Rubber base
- 9 Microscope arm
- 10 Microscope "Biotar"
- 11 Prepared Slides
- 12 Cover Plates
- 13 Blank Slides
- 14 Petri dish
- 15 Micro projector
- 16 CR2032 battery
- 17 3x magnifying glass
- 18 Settling cylinder
- 19 Reservoir
- 20 Shrimp farming accessories
- 21 Microscope instruments
- 22 Micro-slicer
- 23 Magnifier box

## Your Transmitted-light Microscope

### What is a Microscope?

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

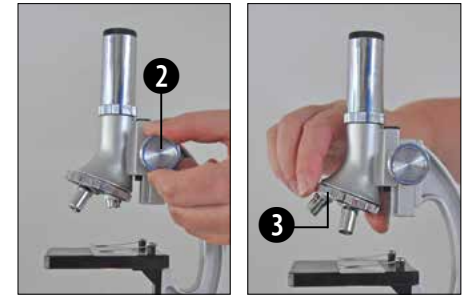
The lower lens (objective) magnifies the prepared specimen (e.g. 11), which leads to a magnified image of the specimen. The picture, which you can't see, is magnified once more by the second lens (eyepiece, 1). Then, you can see the "microscope picture."

### Assembly and Location

Before you start, choose an ideal location for using your microscope. On the one hand, it's important there is enough light (normal observation). On the other hand, it's important that you can quickly make the room dark when you want to (projector observation). Furthermore, I recommend that you place the microscope on a stable surface, since you won't be able to get any satisfactory results on a shaky surface.

## 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 packaging and tilt the microscope arm (9) so that it's in a comfortable viewing position for you.



The focus knob (2) is turned to the upper stop and the objective turret (3) is set to the lowest magnification.

Now, take a look through the eyepiece and adjust the mirror (5) so that you get a uniformly bright circle of light. Or, you can use the lamp. You'll find further tips about the lamp in the next chapter.

Now, place a prepared slide (e.g. 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, it might still be a slightly fuzzy picture. The sharpness is adjusted by slowly turning the focus knob (2). You can now select a higher magnification by turning the objective turret and selecting a different objective.

In doing 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.

### How do I make my own specimens?



Take the object that you want to observe and place it on a glass slide. Then, add a few drops of distilled water on the object using a pipette. Now, place a cover slip vertically at the edge of the drop of water, so that the water runs along the edge of the cover slip. Then, slowly lower the cover slip over the water drops.

### Note:

The included glue "gum media" (20b) is used to make permanent prepared specimens. Use this in place of the distilled water. If you want to keep the object in place on the slide permanently, use the gum media.

### Electric Illumination

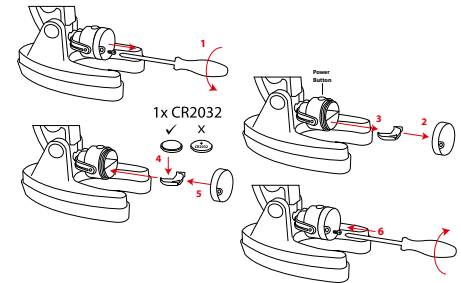
**NOTE!** Before initial operation, the foil used for protecting the battery from discharging must be pulled out of the battery compartment.

Locate the mirror/light on the base of the microscope. Flip the mirror/light with the light facing up and press the button to power on the light. This microscope is equipped with an incandescent light that illuminates the specimen from below.

**TIP:** The higher the magnification used, the more light is required for a good illumination of the picture. Therefore, always start your experiments with one of the lower magnifications.

### Battery change

1. Remove the safety screw from the cover.
2. Remove the battery cover.
3. Slide out the coin battery holder.
4. Install the CR2032 coin battery with the positive (+) polarity facing down and the negative (-) polarity facing up on the holder.
5. Replace the battery cover.
6. Screw in the safety screw back to the cover.



### 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 absolutely must use the electric illuminator. 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 matt screen is pointing behind you. Adjust the light so that the matt 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 matt 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.

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>

**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 8 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 jeté 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 coulé 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 utilisé 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.

Inspectez régulièrement avant utilisation le cordon d'alimentation, la fiche, le boîtier et les autres pièces pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés. Ne pas utiliser tant que la détérioration n'a pas été réparée. Le jouet n'est pas conçu pour les enfants de moins de 3 ans. Le jouet ne doit être utilisé qu'avec l'alimentation électrique recommandée. L'alimentation électrique n'est pas un jouet. Le jouet ne doit pas être branché dans plus d'alimentations électriques que le nombre recommandé.

**REMARQUES concernant le nettoyage**

Avant de procéder au nettoyage de l'appareil, séparez-le de la source de

courant (retirez le bloc secteur de la prise ou retirez les piles) !

Ne nettoyez que l'extérieur de l'appareil et à l'aide d'un chiffon propre. N'utilisez pas de liquide de nettoyage afin d'éviter tout dommage au système électronique. Les jouets pouvant être nettoyés avec du liquide doivent d'abord être débranchés de l'alimentation électrique.

Pour nettoyer les lentilles (oculaires et /ou objectifs), utilisez uniquement le chiffon à lentilles ci-joint ou bien un chiffon doux et non pelucheux (par exemple en microfibre). N'appuyez pas trop fortement le chiffon sur les lentilles pour ne pas les rayer.

Pour retirer des traces de saleté plus résistantes, humidifiez légèrement le chiffon avec un liquide prévu pour le nettoyage des lunettes et passez sur les lentilles en exerçant une légère pression.


Tenez l'appareil à l'abri de la poussière et de l'humidité ! Conservez-le dans la sacoche incluse à la livraison ou bien dans l'emballage de transport. Retirez les piles de l'appareil si vous ne n'utilisez pas pendant 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.



 Ne jetez pas d'appareils électriques dans les ordures ménagères !

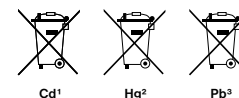
■ Selon la directive européenne 2012/19/EG relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et à sa mise en œuvre au niveau du droit national, les équipements électriques doivent être triés et déposés à un endroit où ils seront recyclés de façon écologique.

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.



- 1 Pile contenant du cadmium
- 2 Pile contenant du mercure
- 3 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 à l'adresse internet suivante: [www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

## Garantie

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 boîte 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](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Tous les composants

- 1 Oculaire
- 2 Molette de mise au point
- 3 Tourelle porte-objectifs
- 4 Platine avec pincettes
- 5 Miroir
- 6 Éclairage électrique/support piles
- 7 Pied
- 8 Pied en caoutchouc
- 9 Potence du microscope
- 10 Microscope « Biotar »
- 11 Lames porte-objet
- 12 Lamelles
- 13 Porte objectifs
- 14 Boîte de Petri
- 15 Micro projecteur
- 16 Pile CR2032
- 17 3 x verre de grossissement
- 18 Cylindre porteur
- 19 Récipient
- 20 Accessoires pour élevage de crevettes
- 21 Ustensiles pour microscope
- 22 Appareil pour faire des coupes fines
- 23 Écloserie de crevettes

## Ton microscope à éclairage diascopique

### 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 (par exemple 11) 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 ».

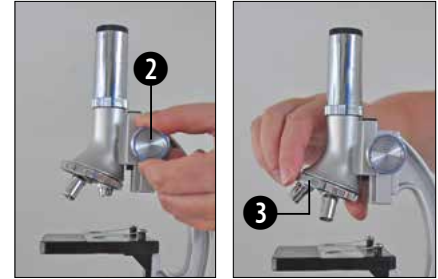
### Montage et mise en place

Avant de commencer, cherche une place adaptée pour ton microscope. D'une part, il est important que cet endroit soit bien éclairé (éclairage normal). Et d'autre part, il est important que tu puisses rapidement obscurcir la pièce (observation par projection). 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.

### 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. En ce qui concerne la lampe, tu trouveras d'autres conseils dans le chapitre suivant.



Glisse maintenant une lamelle porte-objet (par exemple 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). Maintenant, tu peux choisir un grossissement plus important en tournant le porte-objectifs et en choisissant ainsi un autre objectif.

**Fais attention :** 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.

### Comment effectuer ma propre préparation ?



Prends l'objet que tu souhaites observer et pose le sur un porte-objet en verre. Puis ajoute une

goutte d'eau distillée sur l'objet à l'aide d'une pipette. Maintenant pose un cache à la verticale au bord de la goutte d'eau, de sorte que l'eau s'écoule le long du rebord du cache. Puis baisse le cache lentement sur la goutte d'eau.

### Eclairage électrique

**REMARQUE !** Avant la première utilisation, la feuille utilisée pour protéger la batterie contre la décharge doit être retirée du compartiment de la batterie.

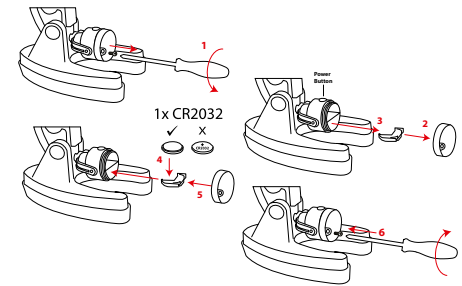
Localisez le miroir/la lumière sur la base du microscope. Retournez le miroir/lumière avec la lumière vers le haut et appuyez sur le bouton pour allumer la lumière. Ce microscope est équipé d'une lumière incandescente qui éclaire le spécimen par le bas.

**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.

### Changement de pile

1. Retirez la vis de sécurité du couvercle.
2. Retirez le couvercle de la batterie.
3. Faites glisser le support de la pile bouton vers l'extérieur.
4. Installez la pile bouton (CR2032) avec la polarité positive (+) vers le bas et la polarité négative (-) vers le haut sur le support.

5. Remettez le couvercle de la pile en place.
6. Revissez la vis de sécurité sur le couvercle.



### Projecteur

Le micro projecteur (15) est très adapté pour observer un échantillon avec plusieurs personnes. Tu as impérativement besoin de l'éclairage électrique 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.

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>

**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 8 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.

Controleer regelmatig voor gebruik de stroomvoorziening voor beschadigingen aan de kabel, stekker, behuizing of andere onderdelen. Niet gebruiken totdat de beschadiging is verholpen. Het speelgoed is niet bedoeld voor kinderen jonger dan drie jaar. Het speelgoed mag alleen worden gebruikt met de aanbevolen stroomvoorziening De stroomvoorziening is geen speelgoed. Het speelgoed mag niet op meer dan de aanbevolen aantal voedingen worden aangesloten.

## TIPS voor het schoonmaken



Ontkoppel het apparaat vóór het schoonmaken van de stroombron (stekker uit het stopcontact nemen of batterijen verwijderen)!

Reinig het apparaat uitsluitend aan de buitenzijde met een droge doek. Gebruik geen reinigingsvloeistof om schade aan de elektronische onderdelen te voorkomen.

Speelgoed dat mogelijk met vloeistof wordt gereinigd, moet voor het reinigen worden gescheiden van de stroomvoorziening.

Reinig de lenzen (oculairglazen en/of objectiefglazen) uitsluitend met het meegeleverde lenspoetsdoekje of met een andere zachte en pluivrije doek (bv. Velcro). Druk het doekje er niet te stevig op om krassen op de lenzen te voorkomen.

Om grotere vuildeeltjes te verwijderen maakt u het poetsdoekje nat met een schoonmaakvloeistof voor brillen en wrijft u daarmee de lenzen met zachte druk af.

Bescherm het apparaat tegen stof en vocht! Bewaar het in de meegeleverde tas of verpakking. De batterijen dienen uit het apparaat te worden verwijderd als het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.

## 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 milieuriichtlijnen 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 verontreinigende stoffen.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

1 batterij bevat cadmium

2 batterij bevat kwik

3 accu bevat lood

## EG-conformiteitsverklaring



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/8851000/CE/8851000](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000)

## 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](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Alle onderdelen

- 1 Oculair
- 2 Scherpteregeling
- 3 Revolverkop met objectieven
- 4 Objecttafel
- 5 Spiegel
- 6 Elektrische verlichting/batterijhouder
- 7 Voet
- 8 Rubberen voet
- 9 Microscoop-arm
- 10 Microscoop „Biotar“
- 11 Preparaten voor meermalig gebruik
- 12 Dekglasjes
- 13 Objectglazen
- 14 Petrischaal
- 15 Micro-projector
- 16 CR2032-batterij
- 17 3x Vergrootglas
- 18 Tubus
- 19 Container
- 20 Artemia Accessoires
- 21 Microscoopbestek
- 22 Microcut-apparaat
- 23 Loepdoos

## Je Doorlichtmicroscopie

### 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.

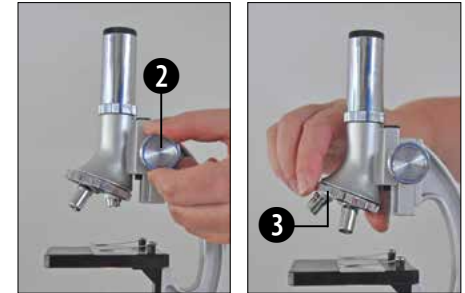
De onderste lens (het objectief) vergroot het preparaat (bijv. 11) en er ontstaat een vergrote afbeelding van het preparaat. Dit beeld, dat je niet ziet, wordt door de tweede lens (het oculair, (1) nog eens vergroot en dan zie je het „microscoop-beeld“.

### 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 (normale observatie). En aan de andere kant is het belangrijk dat de ruimte snel donker gemaakt kan worden (observatie met de projector). Verder adviseer ik, de microscoop op een stabiele ondergrond neer te zetten, omdat je op een wiebelende ondergrond geen goede resultaten kunt krijgen.

## 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 objectiefrevolver (3) op de kleinste vergroting in (bij de aanduiding).

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. Over het lampje wordt meer verteld in het stukje hierna.

Nu schuif je een duurzaam preparaat (bijv. 11) onder de klemmen op de objecttafel (4), precies onder het objectief. Wanneer je door het oculair kijkt, zie je nu het uitgevorte 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 objectieffrevolver draait en een ander objectief voor het oculair haalt.

Let hierbij op het volgende: 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 van de inval van direct zonlicht, omdat dit verblind en je zo geen goed beeld kunt krijgen.

### Hoe maak ik mijn eigen preparaat?



Neem het object dat je wilt bekijken en leg het op een objectglas. Doe er dan met een pipet een druppeltje gedestilleerd water op. Zet nu een dekglasje loodrecht op de rand van de waterdruppel, zodat het water zich langs de rand van

het dekglasje verdeelt. Laat het dekglasje nu langzaam bovenop de waterdruppel zakken.

### Elektrische verlichting

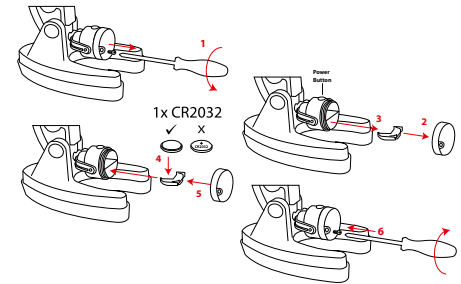
**OPMERKING!** Vóór de eerste ingebruikneming moet de folie ter bescherming van de batterij tegen ontlading uit het batterijvak worden getrokken.

Zoek de spiegel/het lampje op de voet van de microscoop. Draai de spiegel/het lampje met het licht naar boven en druk op de knop om het lampje aan te zetten. Deze microscoop is uitgerust met een gloeilamp die het preparaat van onderaf belicht.

**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.

### Batterijwissel

1. Verwijder de veiligheidsschroef van de kap.
2. Verwijder het batterijdeksel.
3. Schuif de muntbatterijhouder naar buiten.
4. Plaats de muntbatterij (CR2032) met de positieve (+) polariteit naar beneden en de negatieve (-) polariteit naar boven op de houder.
5. Plaats het batterijdeksel terug.
6. Schroef de veiligheidsschroef weer op het deksel.



### 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 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.

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>

## 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 8 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 mostrarli le sostanze.

Prima dell'uso, ispezionare l'unità di alimentazione per verificare che il cavo, la spina, l'involucro esterno o altre parti non siano danneggiati. Non usare finché il danno non è stato riparato. Il giocattolo non è adatto ai bambini di età inferiore a tre anni. Il giocattolo deve essere utilizzato esclusivamente con l'unità di alimentazione inclusa. L'unità di alimentazione non è un giocattolo. Il giocattolo non deve essere collegato a un numero di unità di alimentazione superiore a quello raccomandato.



## AVVERTENZE per la pulizia



Per pulire l'apparecchio, scollegarlo dalla sorgente di energia elettrica (scollegare l'alimentatore oppure rimuovere le batterie)!

Pulire l'apparecchio solo esternamente con un panno asciutto. Non utilizzare liquido detergente per evitare che i componenti elettronici dell'apparecchio si danneggino.

I giocattoli che possono essere puliti con liquidi devono essere scollegati dall'unità di alimentazione prima della pulizia.

Pulire le lenti (oculare e/o obiettivo) solo con l'apposito panno in dotazione oppure con un altro panno morbido che non lasci peli (per es. in microfibra). Non premere con il panno sulle lenti per evitare che si graffino.

Per rimuovere i residui di sporco più ostinati umidire il panno con un liquido detergente per occhiali e pulire le lenti esercitando solo una lieve pressione.

Proteggere l'apparecchio da polvere e umidità! Conservarlo nella custodia in dotazione o nella confezione originale. Laddove l'apparecchio resti inutilizzato per un periodo di tempo prolungato, rimuovere le batterie.

## 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 smaltite 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 contrassegnate con il simbolo corrispondente disposte per lo smaltimento e il simbolo chimico della sostanza inquinante.



Cd<sup>1</sup>



Hg<sup>2</sup>



Pb<sup>3</sup>

- 1 Batteria contiene cadmio
- 2 Batteria contiene mercurio
- 3 Batteria contiene piombo

## Dichiarazione di conformità 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 conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

[www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

## Garanzia e assistenza

Il periodo di garanzia regolare è di 2 anni a decorrere dalla data di acquisto. Per prolungare volontariamente il 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 sui servizi sono disponibili all'indirizzo [www.bresser.de/warranty-terms](http://www.bresser.de/warranty-terms).

## Componenti

- 1 Oculare
- 2 Ghiera della messa a fuoco
- 3 Torretta portaobiettivi con obiettivi
- 4 Tavolino portaoggetti
- 5 Specchio
- 6 Illuminazioni elettriche/supporto per batterie
- 7 Base
- 8 Piede in gomma
- 9 Braccio del microscopio
- 10 Microscopio "Biotar"
- 11 Vetrini preparati
- 12 Coprivetrini
- 13 Vetrini
- 14 Piastra di Petri
- 15 Proiettore
- 16 Batteria CR2032
- 17 Lente di ingrandimento 3x
- 18 Cilindro graduato
- 19 Recipiente di raccolta
- 20 Accessori per allevamento di Artemia
- 21 Set di attrezzi da microscopia
- 22 Microtomo
- 23 Scatola con lente d'ingrandimento

## Il tuo microscopio in luce trasmessa

### 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 (per es. 11) 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.

### 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 (osservazione normale). Dall'altra è importante che la stanza possa essere oscurata (osservazione con il proiettore). Inoltre ti consigliamo di posizionare il microscopio su un piano di appoggio stabile perché altrimenti eventuali movimenti oscillatori potrebbero compromettere i risultati dell'osservazione.

## 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 del microscopio. Su questo argomento troverai ulteriori suggerimenti al capitolo successivo.

Spingi un vetrino preparato (per es. 11) sotto la 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). 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.

### Come posso realizzare i miei preparati?



Prendi l'oggetto che vuoi osservare e mettilo su un vetrino portaoggetti. Con la pipetta aggiungi una goccia di acqua distillata facendola cadere

sull'oggetto. Metti un coprivetrino in verticale accanto alla goccia per farla defluire lungo il bordo del coprivetrino. Successivamente abbassa lentamente il coprivetrino sulla goccia d'acqua.

### Illuminazione elettrica

**NOTA!** Prima del primo utilizzo, la pellicola utilizzata per proteggere la batteria dallo scaricamento deve essere estratta dal vano batteria.

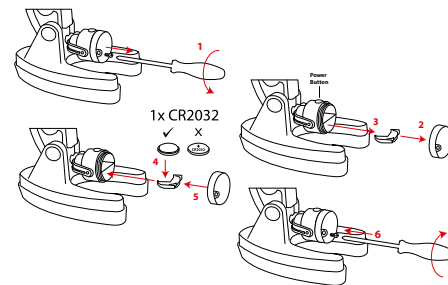
Individuare lo specchio/luce sulla base del microscopio. Girare lo specchio/luce con la luce rivolta verso l'alto e premere il pulsante per accendere la luce. Questo microscopio è dotato di una luce a incandescenza che illumina il campione dal basso.

**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.

### Cambio batteria

1. Rimuovere la vite di sicurezza dal coperchio.
2. Rimuovere il coperchio della batteria.
3. Estrarre il supporto della batteria a moneta.
4. Installare la batteria (CR2032) a moneta con la polarità positiva (+) rivolta verso il basso e la polarità negativa (-) rivolta verso l'alto sul supporto.

5. Riposizionare il coperchio della batteria.
6. Avvitare la vite di sicurezza sul coperchio.



### 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. 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.

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>

**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 8 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.

Revise regularmente la fuente de alimentación en busca de daños en el cable, el enchufe, la carcasa y otras partes antes de usarla. No la utilice hasta que el daño haya sido reparado. Este juguete no está concebido para niños menores de tres años. El juguete solo debe utilizarse con la fuente de alimentación recomendada. La fuente de alimentación no es un juguete. El juguete no debe conectarse a un número superior de fuentes de alimentación del recomendado.

## INDICACIONES sobre la limpieza



Antes de limpiarlo, retire el aparato de la fuente de alimentación eléctrica (extraer el equipo de alimentación o retirar las pilas).

Limpie el aparato con un paño seco y sólo por la parte exterior. No utilice ningún agente limpiador líquido, a fin de evitar daños en el sistema electrónico.

Los juguetes que puedan lavarse con líquidos deben desconectarse de la fuente de alimentación antes de ser lavados.

Limpie las lentes (del ocular y/o del objetivo) sólo con el paño especial para lentes adjunto o con otro paño suave y sin pelusas (p. ej. microfibras). No ejercer una excesiva presión con el paño, a fin de evitar que las lentes se rayen.

Para eliminar restos persistentes de suciedad, humedezca el paño con un líquido de limpieza de gafas y frote con él las lentes sin excesiva presión.

¡Proteja el aparato del polvo y la humedad! Guárdelo en el maletín suministrado o en el embalaje de transporte. Se recomienda retirar las pilas del aparato si no se va a utilizar durante un período 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!

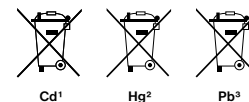
Con arreglo a la Directiva Europea 2012/19/CE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en las respectivas legislaciones nacionales, los aparatos eléctricos usados deben recopilarse por separado y destinarse a un reciclaje adecuado desde el punto de vista medioambiental.

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 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.



- 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/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

## Garantía y servicio

El período regular de garantía es 2 años iniciándose en el día de la compra. Para beneficiarse de un período de garantía más largo y voluntario tal y como se indica en la caja de regalo es necesario registrarse en 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](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Todas las partes

- 1 Ocular
- 2 Tornillo micrométrico
- 3 Cabeza revólver con objetivos
- 4 Platina
- 5 Espejo
- 6 Iluminación eléctrica/soporte para las pilas
- 7 Pie
- 8 Pie de goma
- 9 Brazo de microscopio
- 10 «Biotar» de microscopio
- 11 Preparaciones permanentes
- 12 Cubiertas de cristal
- 13 Portaobjetos
- 14 Cápsula de Petri
- 15 Microproyector
- 16 Batería CR2032
- 17 Cristal de 3 aumentos
- 18 Cilindro
- 19 Recipiente colector
- 20 Accesorios para la cría de Artemia
- 21 Instrumental de microscopio
- 22 Aparato de corte fino
- 23 Caja de lupa

## Tu microscopio de luz transmitida

### ¿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.

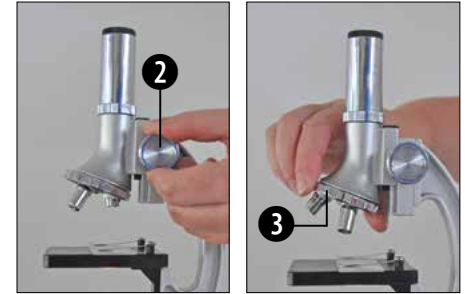
La lente inferior (objetivo) aumenta la preparación (p. ej. 11), de modo que se genera una representación aumentada de dicha preparación. Esta imagen, que no se ve, vuelve a ser aumentada por la segunda lente (ocular, 1), y es entonces cuando ves la «imagen de microscopio».

### 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 (observación normal). Por la otra, también debe ser posible oscurecer la habitación con rapidez (observación con proyector). 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.

## Observación normal

Para la observación normal, debes colocar el microscopio en un lugar donde haya claridad (junto a 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. Encontrarás más consejos sobre la lámpara en el siguiente apartado.

Ahora debes introducir una preparación permanente (p. ej. 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). 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 deslumbrará y no permite obtener una imagen nítida.

### ¿Cómo puedo elaborar mi propia preparación?



Toma el objeto que deseas observar y colócalo sobre un portaobjetos de cristal. A continuación echa sobre el objeto una gota de agua des-

tilada con ayuda de una pipeta. Coloca después una cubierta de cristal en posición vertical junto al borde de la gota de agua, de modo que el agua discorra a lo largo del canto de la cubierta de cristal. Ahora baja despacio la cubierta de cristal sobre la gota de agua.

### Iluminación eléctrica

**NOTA:** Antes de la puesta en marcha, la lámina de protección de la batería debe sacarse del compartimento de la batería.

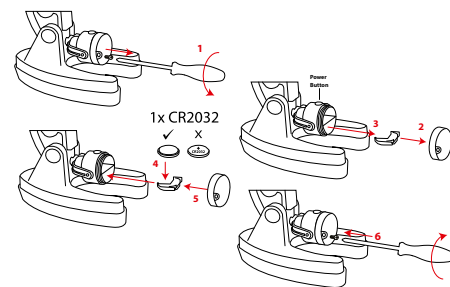
Localice el espejo/luz en la base del microscopio. Gire el espejo/luz con la luz hacia arriba y pulse el botón para encender la luz. Este microscopio está equipado con una luz incandescente que ilumina la muestra desde abajo.

**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.

### Cambio de batería

1. Retire el tornillo de seguridad de la tapa.
2. Retire la tapa de las pilas.
3. Deslice hacia fuera el portapilas de moneda.
4. Instale la pila tipo (CR2032) moneda con la polaridad positiva (+) hacia abajo y la negativa (-) hacia arriba en el soporte.

5. Vuelva a colocar la tapa de la pila.
6. Atornille el tornillo de seguridad a la tapa.



### 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. 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.

¿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>

PT **Manual de utilização**



**AVISO!** Não é adequado a crianças com menos de três anos de idade. Perigo de asfixia - Contém peças pequenas. Contém pontas e extremidades afiadas funcionais!

**ATENÇÃO:** Só é adequado a crianças com mais de 8 anos de idade. São fornecidas instruções para os pais e outras pessoas responsáveis. Estas devem ser seguidas. Guarde a caixa, pois contém informação importante.



**Advertências gerais de segurança**

- **PERIGO DE ASFIXIA!** Este produto contém peças pequenas que podem ser engolidas por crianças! PERIGO DE ASFIXIA!
- **PERIGO DE CHOQUE ELÉTRICO!** Este aparelho contém componentes electrónicos, que são operados por uma fonte de corrente (fonte de alimentação e/ou pilhas). Não deixe as crianças sem vigilância durante o manuseamento do aparelho! A utilização deve efectuar-se conforme o manual, caso contrário há RISCO de CHOQUE ELÉTRICO!
- **RISCO DE INCÊNDIO/EXPLOÇÃO!** Não sujeite o aparelho a altas temperaturas. Utilize apenas as pilhas recomendadas. Não curto-circuitar nem atirar para o fogo o aparelho nem as pilhas! O calor excessivo e o manuseamento incorrecto podem provocar curto-circuitos, incêndios e até explosões!
- **PERIGO DE CORROSÃO!** As pilhas devem ser mantidas afastadas das crianças! Preste atenção para colocar a pilha na polaridade correta. Pilhas danificadas ou com derramamento de ácido causam queimaduras graves quando em contacto com a pele. Se necessário, utilize luvas de proteção adequadas.
- O ácido saído das pilhas pode causar corrosão! Evite o contacto do ácido das pilhas com a pele, os olhos e as mucosas. Em caso de contacto do ácido com as áreas mencionadas lavar imediatamente com muita água limpa e consultar um médico.
- Utilize apenas as pilhas recomendadas. Substitua as pilhas fracas ou gastas sempre por um conjunto completamente novo com a mesma capacidade. Não utilize pilhas de diferentes marcas, tipos ou capacidade. As pilhas devem ser retiradas do aparelho, se este não for usado durante algum tempo!
- Nunca carregue pilhas normais, não recarregáveis! Elas podem explodir no processo.
- As baterias recarregáveis só podem ser carregadas sob a supervisão de um adulto.
- As baterias recarregáveis devem ser removidas do brinquedo antes de serem carregadas.

- Não provoque curto-circuitos nos terminais.
- Não desmonte o aparelho! Em caso de defeito, consulte o seu distribuidor especializado. Ele contactará o Centro de Assistência e poderá enviar o aparelho para uma eventual reparação.
- Para trabalhar com este aparelho são utilizados meios auxiliares pontiagudos e com arestas vivas. Por essa razão, guarde este aparelho, e todos os componentes e meios auxiliares, num local inacessível às crianças. RISCO DE FERIMENTOS!
- Guarde as instruções e a embalagem, pois contém informações importantes.
- Os químicos e os líquidos fornecidos devem ser mantidos afastados das crianças! Não ingerir os químicos! Depois de os utilizar, lavar muito bem as mãos em água corrente. No caso de contacto acidental com os olhos ou com a boca, lavar com água. Em caso de dores, consultar imediatamente um médico e apresentar a substância.

Verifique regularmente a alimentação quando a danos no fio, ficha, estrutura ou outras peças antes da utilização. Não use até que o dano tenha sido reparado. O brinquedo não é adequado a crianças com menos de 3 anos de idade. O brinquedo só pode ser usado com a alimentação recomendada. O transformador não é um brinquedo. O brinquedo não pode ser ligado a mais do que o número recomendado de sistemas de alimentação.

## INDICAÇÕES sobre a limpeza



Antes de limpar a fonte de corrente, desligue o aparelho (retirar a ficha de rede ou remover as pilhas)!

Limpe o aparelho apenas no exterior com um pano seco. Não utilize produtos de limpeza, a fim de evitar danos no sistema electrónico.

Brinquedos que tenham de ser limpos com líquidos têm de ser desligados da alimentação antes de proceder à sua limpeza.

Limpe as lentes (oculares e/ou objectivas) apenas com o pano de limpeza fornecido ou com um outro pano macio e sem fios (p. ex. em microfibra). Não exercer muita força com o pano, para não arranhar as lentes.

Para remover restos de sujidade mais difíceis humedeça o pano de limpeza com um líquido de limpeza para óculos e limpe as lentes, exercendo uma leve pressão.

Proteja o aparelho do pó e da humidade! Guarde-o na bolsa fornecida ou na embalagem de transporte. As pilhas devem ser retiradas do aparelho, se este não for usado durante algum tempo.

## LIMINAÇÃO



Separe os materiais da embalagem. Pode obter mais informações sobre a reciclagem correcta nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.



Não deposite os seus aparelhos electrónicos no lixo doméstico!

De acordo com a Directiva Europeia 2012/19/CE sobre aparelhos eléctricos e electrónicos e sua conversão na legislação nacional, os aparelhos electrónicos em fim de vida devem ser separados e sujeitos a uma reciclagem ambientalmente correcta.

Pilhas e baterias antigas descarregadas têm de ser depositadas pelo consumidor em recipientes especiais de recolha para pilhas (pilhões). Pode obter mais informações sobre aparelhos obsoletos ou pilhas, produzidas após 01.06.2006, nos serviços municipais ou na agência do meio ambiente.

## Declaração de conformidade CE



Foi criada pela Bresser GmbH uma "Declaração de conformidade" de acordo com as directivas e respectivas normas aplicáveis. O texto completo da Declaração de Conformidade da CE está disponível no seguinte endereço da Internet: [www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8851000/CE/8851000_CE.pdf)

## Garantia e Serviço

O período normal da garantia é de 2 anos a partir da data da compra. Para beneficiar de uma extensão da garantia, conforme indicado na caixa, tem de se registar no nosso website.

Pode consultar os termos completos da garantia, bem como a informação acerca da extensão da garantia e mais detalhes dos nossos serviços em: [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Todos os componentes

- 1 Ocular
- 2 Roda de ajuste da nitidez
- 3 Revólver com objectivas
- 4 Suporte de objectos
- 5 Espelho
- 6 Iluminação eléctrica/suporte das pilhas
- 7 Pé
- 8 Pé de borracha
- 9 Braço do microscópio
- 10 Microscópio “Biotar”
- 11 Preparados permanentes
- 12 Lamelas de vidro
- 13 Porta-objectos
- 14 Placa de Petri
- 15 Microprojector
- 16 Bateria CR2032
- 17 3x Lupas
- 18 Tubos de teste
- 19 Tubos de armazenamento
- 20 Acessório para cultivo de camarão
- 21 Utensílios do microscópio
- 22 Dispositivo de corte fino
- 23 Caixa de lupa

## O teu microscópio de luz transmitida

### O que é um microscópio?

O microscópio é composto por dois sistemas de lentes: a ocular e a objectiva. Apresentamos estes sistemas como se fossem apenas uma lente para facilitar a tua compreensão. Contudo, na verdade, tanto a ocular (1) como a objectiva do revólver (3) são compostas por várias lentes.

A lente inferior (objectiva) amplia o preparado (por exemplo, 11) e produz em seguida uma imagem ampliada desse preparado. Esta imagem, a qual não se vê, é novamente ampliada pela segunda lente (ocular, 1) e, em seguida, poderás ver a “imagem microscópica”.

### Estrutura e local de instalação

Antes de começares, escolhe um local de instalação adequado para veres ao microscópio. Por um lado, é importante que o local tenha luz suficiente (observação normal). Por outro, é importante que seja possível escurecer rapidamente a sala (observação com o projector). Para além disso, aconselhamos também que o microscópio seja colocado sobre uma base estável, pois, de outro modo, não serão obtidos resultados satisfatórios.

## Observação normal

Para a observação normal, coloca o microscópio num local claro (janela, candeeiro de mesa). Para tal, retira o microscópio da embalagem e inclina o braço do microscópio (9) para uma posição de observação confortável para ti.



A roda de ajuste da nitidez (2) é rodada até ao encosto superior e o revólver das objectivas (3) é ajustado para a ampliação mais pequena.

Olha em seguida através da ocular e coloca o espelho (5) de modo a obteres um círculo luminoso de claridade uniforme ou utiliza a lâmpada. Podes encontrar mais sugestões sobre a lâmpada na secção seguinte.

Agora, coloca um preparado permanente (por exemplo, 11) sob os grampos do suporte de objectos (4) por baixo da objectiva. Quando olhares em seguida através da ocular, verás o preparado ampliado. É possível que a imagem ainda esteja um pouco desfocada. Para ajustares a nitidez da imagem, roda lentamente a roda de ajuste da nitidez (2). Em seguida, podes seleccionar uma ampliação mais elevada rodando o revólver das objectivas e escolhendo outra objectiva.

Tem atenção: ao alterares a ampliação, a nitidez da imagem tem de ser novamente ajustada; quanto mais elevada for a ampliação, mais luz é necessária para uma boa iluminação da imagem.

**DICA:** Evita a incidência de luz solar directa ao direccionares o espelho, uma vez que esta encandeia e impede a obtenção de uma imagem clara.

### Como fabrico o meu próprio preparado?



Pegas no objecto que pretendes observar e coloca-lo num porta-objectos em vidro. Em seguida, com uma pipeta coloca uma gota de água destilada no objecto. Agora coloca uma lamela

em vidro na vertical no rebordo da gota de água, de forma que a água escorra ao longo do canto da lamela de vidro. Em seguida, baixa a lamela de vidro lentamente por cima da gota de água.

### Iluminação eléctrica

**NOTA!** Antes da operação inicial, a película usada para proteger a bateria contra descarga deve ser retirada do compartimento da bateria.

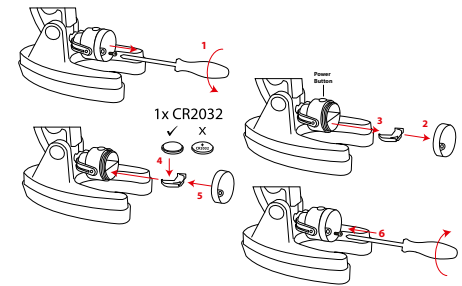
Localizar o espelho/luz na base do microscópio. Rodar o espelho/luz com a luz virada para cima e premir o botão para acender a luz. Este microscópio está equipado com uma luz incandescente que ilumina o espécime por baixo.

**DICA:** Quanto mais elevada for a ampliação escolhida, mais luz é necessária para uma boa iluminação da imagem. Por isso, começa sempre a tua experiência com uma ampliação reduzida.

### Troca de bateria

1. Retirar o parafuso de segurança da tampa.
2. Retirar a tampa da bateria.
3. Deslize o suporte da bateria de moedas para fora
4. Instalar a bateria (CR2032) de moedas com a polaridade positiva (+) virada para baixo e a polaridade negativa (-) virada para cima no suporte.

5. Substituir a tampa da bateria.
6. Aparafusar o parafuso de segurança de volta à tampa.



### Projector

Para a observação de um preparado por várias pessoas ao mesmo tempo, o microprojector (15) fornecido é a opção mais adequada. Para a utilização deste projector, necessitas obrigatoriamente da iluminação eléctrica. Desta forma, podes mostrar os teus resultados aos teus amigos e familiares.



Desaperta a ocular (1) do microscópio e coloca o microprojector sobre os apoios da ocular abertos, de modo a que o vidro fosco fique voltado para trás, na tua direcção. Direciona a iluminação de modo a que o vidro fosco seja iluminado com a claridade.

O ajuste da nitidez da imagem do preparado é efectuado através da roda de ajuste da nitidez (2). Certifica-te de que colocas novamente o braço do microscópio (9) na posição vertical para poderes observar o preparado de forma confortável.



Numa sala escura, também é possível projectar a imagem do microscópio numa parede branca. Para tal, retira o vidro fosco. Em seguida, move o tripé de modo a que o canto superior do projector fique na horizontal. Tem em atenção que a claridade da imagem diminui à medida que a distância para a parede aumenta, escurecendo dessa forma a imagem.

### Experimentos

Use o link seguinte para conhecer experiências interessantes que probar:

Como se eclodem os camarões em salmoura?  
Como fazer cristais de sal e muito mais.

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

Você pode encontrar aqui acessórios de microscópio: <http://www.bresser.de/P8859480>





## Contact

---

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

    @BresserEurope

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