



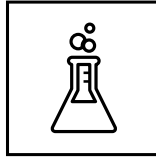
- DE Bedienungsanleitung
- EN Operating Instructions
- FR Mode d'emploi
- NL Handleiding
- IT Istruzioni per l'uso
- ES Instrucciones de uso
- PT Manual de utilização



**MANUAL DOWNLOAD:**



[www.bresser.de/P8855000](http://www.bresser.de/P8855000)



**EXPERIMENTS:**



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



**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)

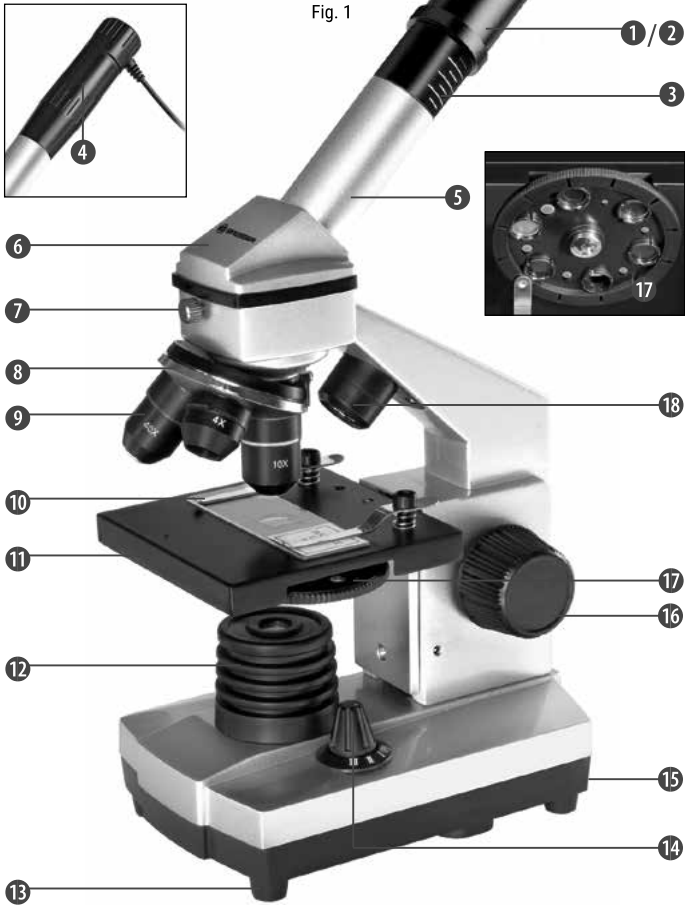


**MICROSCOPE FAQ:**




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

<b>DE</b>	<b>Bedienungsanleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>EN</b>	<b>Operating Instructions .....</b>	<b>12</b>
<b>FR</b>	<b>Mode d'emploi .....</b>	<b>20</b>
<b>NL</b>	<b>Handleiding .....</b>	<b>28</b>
<b>IT</b>	<b>Istruzioni per l'uso .....</b>	<b>36</b>
<b>ES</b>	<b>Instrucciones de uso .....</b>	<b>44</b>
<b>PT</b>	<b>Manual de utilização .....</b>	<b>52</b>



### GEFAHR für Ihr Kind!


 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!

Dieses Gerät beinhaltet Elektronikteile, die über eine Stromquelle (Netzteil und/oder 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!


Kinder sollten das Gerät nur unter Aufsicht benutzen. Verpackungsmaterialien (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten! Es besteht ERSTICKUNGSGEFAHR!

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.

### BRAND-/EXPLOSIONSGEFAHR!

 Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil oder 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!

### GEFAHR von Sachschäden!

 Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts bitte an Ihren Fachhändler. Er nimmt mit dem Service-Center Kontakt auf und kann das Gerät ggf. zwecks Reparatur einschicken.

Setzen Sie das Gerät keinen Temperaturen über 60° C aus!



**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 beigefügt und müssen beachtet werden. Verpackung aufbewahren, da sie wichtige Informationen enthält.

Überprüfen Sie die Stromversorgung vor der Verwendung regelmäßig auf Beschädigungen an Kabel, Stecker, Gehäuse oder anderen Teilen. Nicht verwenden, bis der Schaden behoben ist. Das Spielzeug ist nicht für Kinder unter drei Jahren bestimmt.

Das Spielzeug darf nur mit dem empfohlenen Netzteil verwendet werden.

Das Netzteil ist kein Spielzeug.

Das Spielzeug darf nicht an mehr als die empfohlene Anzahl von Netzteilen angeschlossen werden.

### Spezifikation der Stromversorgung:

Nennspannung: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### HINWEISE zur Reinigung



Trennen Sie das Gerät vor der Reinigung von der Stromquelle (Netzstecker ziehen oder Batterien entfernen)!

Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

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

## 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 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

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.

## 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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

## Aus diesen Teilen besteht dein Mikroskop

- 1 10x WF Okular
- 2 16x WF Okular
- 3 Barlowlinse
- 4 MikrOkular
- 5 Okularstutzen
- 6 Mikroskopkopf
- 7 Feststellschraube
- 8 Objektivrevolver
- 9 Objektiv
- 10 Halteklammer
- 11 Mikroskoptisch
- 12 LED-Beleuchtung (Durchlicht)
- 13 Mikroskopfuß
- 14 Wählrad für Beleuchtung
- 15 Stromanschluss
- 16 Scharfeinstellungsrad
- 17 Farbilterscheibe
- 18 LED-Beleuchtung (Auflicht)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 Objektträger, 10 Deckgläser  
und 5 Dauerpräparate in Kunststoffbox
- 21 Präparate:
  - a) Hefe
  - b) Einschlussmittel „Gum-Media“
  - c) Seesalz
  - d) Garneleneier
- 22 Trafo mit Netzstecker und Stromkabel
- 23 Dünnschnittapparatur
- 24 Garnelenbrutanlage
- 25 Pinzette

- 26 Pipette
- 27 Transportkoffer

### Wo mikroskopiere ich?

Bevor Du das Mikroskop aufbaust, achte darauf, dass der Tisch, Schrank oder worauf Du es stellen möchtest, stabil ist und fest steht, ohne zu wackeln.

Außerdem brauchst Du Strom für die Lampe des Mikroskops (220-230V).

### Wie bediene ich die elektrische LED-Beleuchtung?

Für die Beleuchtung brauchst Du den Trafo mit Netzstecker und Stromkabel (Abb. 6, 22). Zuerst steckst Du den kleinen Stecker am Stromkabel in den Stromanschluss an der Mikroskoprückseite (Abb. 1, 15). Danach steckst Du den großen Netzstecker in die Steckdose.

Am Mikroskop befinden sich zwei Lampen. Sie leuchten nicht mit Glühbirnen, sondern mit modernen Leuchtdioden (LED). Die erste Lampe scheint von unten auf das Präparat und die zweite Lampe von oben herab. (Das, was Du unter dem Mikroskop betrachten willst, heißt übrigens Objekt oder Präparat.) Du kannst jede Lampe einzeln benutzen, aber auch beide zusammen. Dafür gibt es ein Wählrad (Abb. 1, 14). Dieses besitzt drei Nummern: I, II und III. Wählst du die...

I, so kommt das Licht nur von unten (Durchlicht).

II, so scheint das Licht nur von oben (Auflicht).

III, so werfen beide Lampen Licht auf das Präparat.

Für durchsichtige Objekte (Durchlichtobjekte) ist die I am besten. Um feste, undurchsichtige Objekte (Auflichtobjekte) zu betrachten, wähle die II. Für halbdurchsichtige Objekte kannst Du am besten die III wählen.

Die Betriebsart III ist für Durchlichtobjekte auf Objektträgern nicht empfehlenswert, da es hier zu Spiegelungen auf dem Objektträger kommen kann, die stören.

### Wofür verwende ich die Farbilterscheibe?

Die Farbilterscheibe (Abb. 1, 17) befindet sich unter dem Mikroskoptisch (Abb. 1, 11). Sie hilft dir bei der Betrachtung sehr heller oder klarer Präparate. Du kannst hier zwischen verschiedenen Farben wählen. Farblose oder durchsichtige Objekte (z. B. Stärkekörner, Einzeller) sind so besser in ihren Bestandteilen zu erkennen.

**Wie stelle ich mein Mikroskop richtig ein?**

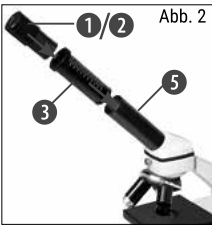
Zu erst löse die Schraube (Abb. 1, 7) und drehe den Mikroskopkopf (Abb. 1, 6) in eine bequeme Beobachtungsposition.

Jede Beobachtung wird mit der niedrigsten Vergrößerung begonnen.

Fahre den Mikroskoptisch (Abb. 1, 11) zunächst ganz hinunter. Dann drehe den Objektivrevolver (Abb. 1, 8) so weit, bis er auf der niedrigsten Vergrößerung (Objektiv 4x) einrastet.

**Hinweis:**

Bevor Du die ObjektivEinstellung wechselst, fahre den Mikroskoptisch (Abb. 1, 11) immer erst ganz herunter. Dadurch kannst Du eventuelle Beschädigungen vermeiden!



Nun setze das Okular 10x (Abb. 1, 1) in die Barlowlinse (Abb. 1, 3) ein. Achte darauf, dass die Barlowlinse ganz im Okularstutzen (Abb. 1, 5) steckt und nicht herausgezogen ist (Abb. 2).

**Wie beobachte ich das Präparat?**

Nachdem Du das Mikroskop mit der passenden Beleuchtung aufgebaut und eingestellt hast, gelten folgende Grundsätze:

Beginne mit einer einfachen Beobachtung bei niedrigster Vergrößerung. So ist es leichter, das Objekt in die Mitte zu bekommen (Zentrierung) und das Bild scharf zu stellen (Fokussierung).

Je höher die Vergrößerung ist, desto mehr Licht brauchst Du für eine gute Bildqualität.



Nun lege ein Dauerpräparat (Abb. 6, 20) direkt unter dem Objektiv auf den Mikroskoptisch (Abb. 3). Das zu beobachtende Objekt soll hierbei genau über der Beleuchtung (Abb. 1, 12) liegen.

Im nächsten Schritt schaust Du durch das Okular (Abb. 1, 1) und drehst vorsichtig am Scharfeinstellungsrad (Abb. 1, 16) bis das Bild scharf zu sehen ist.

Jetzt kannst Du eine höhere Vergrößerung einstellen, indem Du langsam die Barlowlinse (Abb. 1, 3) aus dem Okularstutzen (Abb. 1, 5) herausziehst. Wenn die Barlowlinse fast vollständig herausgezogen wird, kann die Vergrößerung auf nahezu das Doppelte gesteigert werden.

Wenn Du noch höhere Vergrößerungen möchtest, setze das Okular 16x (Abb. 1, 2) ein und drehe den Objektivrevolver (Abb. 1, 8) auf höhere Einstellungen (10x oder 40x).

**Wichtiger Hinweis:**

Nicht bei jedem Präparat ist die höchste Vergrößerung auch gleichzeitig die beste!

**Beachte:**

Bei veränderter Vergrößerungseinstellung (Okular- oder Objektivwechsel, Herausziehen der Barlowlinse) muss die Bildscharfe am Scharfeinstellungsrad (Abb. 1, 16) neu eingestellt werden. Gehe hierbei sehr vorsichtig vor. Wenn Du den Mikroskoptisch zu schnell herausfährst, können sich Objektiv und Objektträger berühren und beschädigt werden!

**Welches Licht für welches Präparat?**

Mit diesem Gerät, einem Auflicht- und Durchlichtmikroskop, können durchsichtige, halbdurchsichtige sowie undurchsichtige Objekte beobachtet werden.

Das Bild des jeweiligen Beobachtungsobjektes wird über das Licht „transportiert“. Daher entscheidet die richtige Beleuchtung darüber, ob Du etwas sehen kannst oder nicht!

Betrachtest Du undurchsichtige (opake) Objekte (z. B. kleinere Tiere, Pflanzenteile, Steine, Münzen usw.) mit diesem Mikroskop, so fällt das Licht auf den zu betrachtenden Gegenstand.

Von dort wird das Licht zurückgeworfen und gelangt durch Objektiv und Okular (bewirken die Vergrößerung) ins Auge. Dies ist die Auflichtmikroskopie.

Bei durchsichtigen (transparenten) Objekten (z. B. Einzeller) hingegen scheint das Licht von unten durch die Öffnung im Mikroskopisch und dann durch das Beobachtungsobjekt.

Der Weg des Lichts führt weiter durch Objektiv und Okular, wo wiederum die Vergrößerung erfolgt und gelangt schließlich ins Auge. Dies ist die Durchlichtmikroskopie.

Viele Kleinlebewesen des Wassers, Pflanzenteile und feinste tierische Bestandteile sind bereits von Natur aus transparent. Andere müssen erst noch entsprechend vorbereitet (präpariert) werden. Sei es, dass wir sie mit einer Vorbehandlung oder Durchdringung mit geeigneten Stoffen (Medien) durchsichtig machen oder dadurch, dass wir feinste Scheibchen von ihnen abschneiden (Handschnitt, Dünnschnitt) und diese dann untersuchen. Mehr dazu kannst Du in den folgenden Abschnitten lesen.

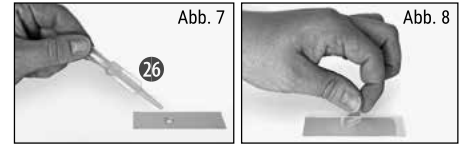
### Wie stelle ich dünne Präparatschnitte her?

Bitte nur unter Aufsicht Deiner Eltern oder anderer Erwachsener durchführen.

Wie ich schon sagte, werden von einem Objekt möglichst dünne Schnitte gemacht. Um zu besten Ergebnissen zu kommen, benötigen wir etwas Wachs oder Paraffin. Nimm Dir am besten eine Kerze. Das Wachs gibst Du in einen Topf um es über einer Flamme kurz zu erwärmen. Nun tauchst Du das Objekt mehrere Male in das flüssige Wachs. Danach lasse das Wachs hart werden. Mit der Dünnschnittapparatur (Abb. 6, 23) oder einem Messer/Skalpell werden jetzt feinste Schnitte von dem mit Wachs umhüllten Objekt abgeschnitten. Diese Schnitte werden auf einen Glasobjektträger gelegt und mit einem Deckglas abgedeckt.

### Wie stelle ich mein eigenes Präparat her?

Nimm das Objekt, das Du beobachten möchtest und lege es auf einen Glasobjektträger (Abb. 6, 20). Dann gebe mit einer Pipette (Abb. 7, 26) einen Tropfen destilliertes Wasser auf das Objekt (Abb. 7). 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 (Abb. 8).



### Hinweis:

Das mitgelieferte Einschlussmittel „Gum-Media“ (Abb. 6, 21b) 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“.

### Wie setze ich das MikroOkular ein?

#### Hinweis:

Das MikroOkular funktioniert nur ohne die mitgelieferte Barlowlinse! Die Vergrößerungseinstellung wird durch den Einsatz des MikroOkulars verändert und muss mit dem Scharfeinstellungsrad neu eingestellt werden.

Zuerst entfernst du die Barlowlinse (Abb. 4, 3) mit dem momentan verwendeten Okular aus dem Okularstutzen (Abb. 4) und setzt statt dessen das MikroOkular (Abb. 5, 4) in den Okularstutzen ein (Abb. 5).



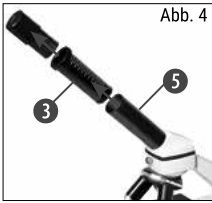


Abb. 4

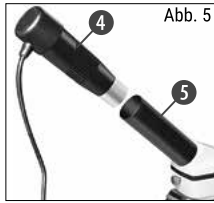


Abb. 5

### Wie installiere ich die Software?

1. Lege die mitgelieferte CD-ROM in dein CD/DVD-Laufwerk. Das Installations-Menü öffnet sich automatisch. Wenn sich das Menü nicht öffnet, wechsel bitte in den Windows-Explorer und wähle dein CD/DVD-Laufwerk aus. Starte dort die Datei „setup.exe“ mit einem Doppelklick.
2. Es erscheint eine Auswahl, in der du deine Sprache wählen kannst. Bestätige diese indem du auf „OK“ klickst.
3. Bei „Willkommen“ klicke auf „Weiter>“.
4. Im nächsten Fenster wirst du nach dem „Zielverzeichnis“ gefragt. Bestätige diese mit „Weiter>“.
5. Nun erscheint das Fenster mit dem Setup-Status, das über die laufenden Operationen mit Fortschrittsbalken informiert. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
6. Das Fenster „Installation fertigstellen“ erscheint. Klicke auf „Fertigstellen“.

### Wie funktioniert die Treiberinstallation für das MikroOkular?

Während der Installation der Photomizer SE Software wird der passende Gerätetreiber für dein Betriebssystem automatisch installiert. Du musst hierzu keine weitere manuelle Anpassung vornehmen.

In einigen Fällen kann es vorkommen, dass das Gerät vom Computer nicht erkannt wird. In der Regel ist es dann ausreichend, wenn du den Treiber (von der CD) nochmals neu installierst. Sollte dies nicht den gewünschten Erfolg bringen, lies hierzu bitte das nachfolgende Kapitel zur Problembehebung.

### Problembehebung: Gerät wird vom Computer (USB) nicht erkannt

1. Dieser Umstand tritt vereinzelt bei bestimmten OEM-Versionen von Windows Vista und XP auf! Es liegt kein Defekt des Gerätes vor! Ein Update des USB-Treibers des Notebooks oder PCs löst in den meisten Fällen dieses Problem!
2. Kann durch die Aktualisierung des Treibers keine zufriedenstellende Lösung erreicht werden, kannst du wie nachfolgend beschrieben vorgehen. (Der Hersteller übernimmt hierfür keine Haftung!).

Lösche so genannte Geistergeräte! Dies sind Geräte, die z.Zt. nicht an Ihrem Computer angeschlossen sind. Hintergrund: Windows generiert für jedes neue USB-Gerät (z.B. USB-Stick)

an den unterschiedlichen USB-Ports jedes Mal einen Eintrag in den Systemeinstellungen. Bei jedem Start sucht Windows dann auch nach diesem Gerät. Das verzögert die Erkennung eines USB-Geräts sowie den Start von Windows und ist für das Nicht-Erkennen am USB-Port verantwortlich!

Du kannst daher dein System-Umfeld „aufräumen“ und nicht verwendete Geräte entfernen. Klicke dazu mit der rechten Maustaste auf ARBEITSPLATZ (unter Vista: COMPUTER) und öffne den Punkt EIGENSCHAFTEN im Kontextmenü. Klicke dann im Fenster (Abb. 6) auf den Reiter ERWEITERT (unter Vista: ERWEITERTE SYSTEMEINSTELLUNGEN) und danach auf UMGEBUNGSVARIABLEN. Wähle nun im unteren Teil unter UMGEBUNGSVARIABLE die Option NEU aus (Abb. 7). Gebe bei NAME DER VARIABLEN folgenden Text ein (Abb. 8):

### devmgr\_show\_nonpresent\_devices

Gib bei WERT DER VARIABLEN die Zahl „1“ ein. Bestätige die Eingabe mit OK und starte den Rechner neu!

Wechsel nach dem Neustart in den Gerätemanager. Aktiviere im Menüpunkt ANSICHT die Option AUSGEBLENDETE GERÄTE ANZEIGEN. Die zuvor ausgeblendeten „Geistergeräte“ werden nun hellgrau dargestellt. Kontrolliere die verschiedenen Kategorien wie USB, Speichervolumen, etc. Lösche nur die Einträge für Geräte, die du nicht mehr verwendest, aus dem Gerätemanager.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Quelle: Microsoft Knowledge Base  
<http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*nicht im Lieferumfang enthalten

\*\*Systemvoraussetzungen: Intel X86-Prozessor mit mind. 2,0 GHz Taktfrequenz, mind. 200 MB freier Festplattenspeicher, mind. 512 MB RAM Arbeitsspeicher, Betriebssystem Windows XP oder Vista (32bit), freier USB-Port (möglichst nicht über einen USB-Hub)

## Arbeiten mit dem MikrOkular

### Vorbereitung

1. Lege ein Präparat unter dein Mikroskop und stelle es scharf.
2. Entferne das Okular und die Barlowlinse aus dem Okularstutzen, sowie die Staubschutzkappe vom MikrOkular und stecke dieses anstelle der Barlowlinse in den Okularstutzen.
3. Starte den PC und schließe das MikrOkular an den USB-Port deines Computers an.

### Bilder vom MikrOkular auf deinem PC darstellen und speichern

1. Starte die Photomizer SE Software.
2. Klicke hier auf „von Kamera Importieren“
3. Falls du mehr als ein Gerät angeschlossen hast, kannst du in der folgenden Auswahl das gewünschte Gerät wählen. Klicke hier auf „SoC PC-Camera“ oder „MikrOkular“. Bei nur einem angeschlossenen Gerät entfällt dieser Schritt.
4. Jetzt solltest du das Bild der Kamera auf

dem Bildschirm sehen können. Stelle das Bild am Mikroskop scharf.

5. Klicke auf „Aufnehmen“, um ein Bild, das du speichern möchtest, zu erfassen. Dies wird dann rechts in der Leiste angezeigt.
5. Wähle dieses Bild durch einen einfachen Klick mit der Maus aus und klicke dann auf „Bild übertragen“.
6. Verlasse die Bilderfassung und du gelangst in die Software Photomizer SE.
7. Datei - Datei speichern

### Die Software Photomizer SE

Wenn du Fragen oder Probleme mit der Software „Photomizer SE“ hast, klicke in der Software auf „?“ und dann auf „Hilfe öffnen“. Bei Fragen oder Problemen kannst du die Homepage des Herstellers unter [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net) besuchen.

## Fehlerbehebung

Fehler	Lösung
kein Bild erkennbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licht einschalten</li> <li>• Schärfe neu einstellen</li> </ul>
Bild flimmert (bei Beobachtung mit MikroOkular) = Bildwiederholfrequenz des Monitors nicht ausreichend	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ggf. Auflösung der Grafikkarte herabsetzen</li> </ul>

## Wie pflege ich mein Mikroskop und wie gehe ich damit um?

Dein Mikroskop ist ein hochwertiges optisches Gerät. Deshalb solltest Du es vermeiden, dass Staub oder Feuchtigkeit mit Deinem Mikroskop in Berührung kommt. Vermeide auch Fingerabdrücke auf allen optischen Flächen (z. B. Okular).

Sollte dennoch Schmutz oder Staub auf dein Mikroskop oder das Zubehör geraten sein, entfernst Du diesen zuerst mit einem weichen Pinsel. Danach reinigst Du die verschmutzte Stelle mit einem weichen, fusselfreien Tuch. Fingerabdrücke auf den optischen Flächen entfernst Du am besten mit einem fusselfreien, weichen Tuch, auf das Du vorher etwas Alkohol gegeben hast.

Nach der Benutzung solltest Du das Mikroskop und das Zubehör wieder in den dazugehörigen Behältnissen verstauen.

### Bedenke:


Ein gut gepflegtes Mikroskop behält auf Jahre hinaus seine optische Qualität und so seinen Wert.

## Garantie & Service

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

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

**RISK to your child.**


 Aids with sharp edges and tips are sometimes used with this device. Please store the device and all of its accessories and aids out of the reach of children. There is a risk of INJURY.

This device contains electronic components that are powered by either a mains connection or batteries. Never leave a child unsupervised with this device. The device should only be used as per these instructions otherwise there is a serious RISK of ELECTRICAL SHOCK.


Children should only use this device under supervision. Keep packaging materials (plastic bags, rubber bands, etc.) away from children. There is a risk of SUFFOCATION.

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.

**FIRE-/ DANGER OF EXPLOSION!**

 Do not expose the device to high temperatures. Use only the mains adapter supplied or those battery types recommended. Never short circuit the device or batteries or throw into a fire. Exposure to high temperatures or misuse of the device can lead to short circuits, fire or even explosion!

**RISK of material damage**

 Never take the device apart. Please consult your dealer if there are any defects. The dealer will contact our service centre and send the device in for repair if needed.

Do not subject the device to temperatures exceeding 60° C.



**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.

Check the Power supply for damage to the cord, plug, enclosure or other parts on a regular ba-

sis 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.

**Power supply Specification:**

Rated voltage: 5V 

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

**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.

Dampen the cleaning cloth with a spectacle cleaning fluid and use it on very dirty lenses.

Protect the device from dust and moisture. Store the device in the bag supplied or in its original packaging. Batteries should be removed from the device if it is not going to be used for a long period of time.

#### DISPOSAL



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



Do not dispose of electrical equipment in your ordinary refuse. The European guideline 2002/96/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.

#### 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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Here are the parts of your microscope (Fig. 1-6):**

- 1 10x WF Eyepiece
- 2 16x WF Eyepiece
- 3 Barlow Lens
- 4 MicOcular
- 5 Eyepiece supports
- 6 Microscope Head
- 7 Set Screw
- 8 Objective Nosepiece
- 9 Objective
- 10 Clips
- 11 Microscope Stage
- 12 LED Illumination (transmitted light)
- 13 Microscope Base
- 14 Selection Knob for Illumination
- 15 Power supply
- 16 Focus knob
- 17 Color Filter
- 18 LED Illumination (reflected light)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 Slides, 10 Cover Sips and 5 Prepared Specimens plastic box
- 21 Specimens:
  - a) Yeast
  - b) "Gum Media" Glue
  - c) Sea Salt
  - d) Shrimp Eggs
- 22 Transformer with Plug and Power Cable
- 23 Specimen Slicer
- 24 Shrimp Hatchery

- 25 Tweezers
- 26 Pipette
- 27 Carrying Case

**How do I use my microscope?**

Before you assemble your microscope, make sure that the table, desk or whatever surface that you want to place it on is stable, and does not wobble.

Apart from that, you will need a power source for your microscope's light (220V-330V).

**How do I operate the electric LED illumination?**

For the illuminator, you need the transformer with the plug and power cable (Fig. 6, 22). First, place the small plug on the power cable into the power connection on the back of the microscope (Fig. 1, 15). Then, insert the large plug into a power outlet.

There are two lights on the microscope. They do not use light bulbs, but rather light-emitting diodes (LED). The first lamp shines onto the specimen from below and the second from above. (The thing that you want to observe with the microscope is called the object or specimen, by the way.) You can use each lamp on its own, or both of them together. There is a selection knob for this (Fig. 1, 14). It has three numbers: I, II and III.

If you select the ...

- I, the light only comes from below (transmitted light).
- II, the light only comes from above (reflected light).
- III, both lamps shine light on the specimen.

For transparent objects (transmitted-light objects), number I is best. In order to observe firm, non-transparent objects (direct-light objects), select number II. For semi-transparent objects, it is best to select number III.

It is not recommended to use number III for transmitted-light objects on slides, since the light may cause reflections on the surface of the slide, which will disturb your observation.

**When do I use the color filters?**

The color filters (Fig. 1, 17) are located below the microscope stage (Fig. 1, 11). They help you when you are observing very bright or clear specimens. Here, you can choose from various colors. This helps you better recognize the components of colorless or transparent objects (e.g. grains of starch, protozoa).

**How do I adjust my microscope correctly?**

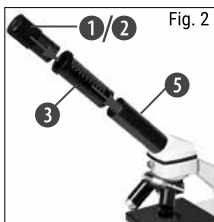
First, loosen the screw (Fig. 1, 7) and turn the microscope head (Fig. 1, 6) into a comfortable viewing position.

Each observation starts with the lowest magnification.

Adjust the microscope stage (Fig. 1, 11) so that it goes all the way down to the lowest position. Then, turn the objective nosepiece (Fig. 1, 8) until it clicks into place at the lowest magnification (objective 4x).

**Note:**

Before you change the objective setting, always move the microscope stage (Fig. 1, 11) to its lowest position. This way, you can avoid causing any damage!



Now, insert the 10x eyepiece (Fig. 1, 1) into the Barlow lens (Fig. 1, 3). Make sure that the Barlow lens is placed all the way into the eyepiece supports (Fig. 1, 5) and is not pulled out (Fig. 2).

**How do I observe the specimen?**

After you have assembled the microscope with

the adequate illumination and adjusted it correctly, the following basic rules are to be observed:

Start with a simple observation at the lowest magnification. This way, it is easier to position the object in the middle (centering) and make the image sharp (focusing).

The higher the magnification, the more light you will require for a good image quality.



Now place the prepared specimen (Fig. 6, 20) directly under the objective on the microscope stage (Fig. 3). The object should be located directly over the illumination (Fig. 1, 12).

In the next step, take a look through the eyepiece (Fig. 1, 1) and carefully turn the focus knob (Fig. 1, 16) until the image appears clear and sharp.

Now you can select a higher magnification by slowly removing the Barlow lens (Fig. 1, 3) from the eyepiece support (Fig. 1, 5). When the Barlow lens is almost completely pulled out, the magnification can be increased to almost double.

If you would like an even higher level of mag-

nification, insert the 16x eyepiece (Fig. 1, 2) and turn the objective nosepiece (Fig. 1, 8) to a higher setting (10x or 40x).

**Important tip:**

The highest magnification is not always the best for every specimen!

**Note:**

Each time the magnification changes (eyepiece or objective change, pulling out the Barlow lens), the image sharpness must be readjusted with the focus knob (Fig. 1, 16). When doing this, make sure to be careful. If you move the microscope stage too quickly, the objective and the slide could come into contact and become damaged!

**Which light for which specimen?**

With this unit, a reflected light and transmitted light microscope, you can observe transparent, semi-transparent as well as non-transparent objects.

The image of the given object of observation is "transported" through the light. As a result, only the correct light will allow you to see something!

If you are observing non-transparent (opaque) objects (e.g. small animals, plant components, stones, coins, etc.) with this microscope, the light falls on the object that is being observed.

From there, the light is reflected back and passes through the objective and eyepiece (where it gets magnified) into the eye. This is reflected light microscopy.

For transparent objections (e.g. protozoa), on the other hand, the light shines from below, through the opening in the microscope stage and then through the object.

The light travels further through the objective and eyepiece, where it is also magnified, and finally goes into the eye. This is transmitted-light microscopy.

Many microorganisms in water, many plant components and the smallest animal parts are already transparent in nature. Others have to be prepared. We may make them transparent through a treatment or penetration with the right materials (media), or by taking the thinnest slices from them (using our hand or a specimen slicer), and then examine them. You can read more about this in the following sections.

**How do I make thin specimen slices?**

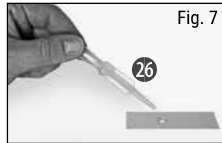
Only do this with the supervision of your parents or another adult.

As I already pointed out, the thinnest slices possible are taken from an object. In order to get the best results, we need some wax or paraffin. It is best if you get a candle. Place the

wax in a pot and heat it carefully over a low burner. Now, dip the object in the liquid wax a few times. Then, let the wax get hard. Using the specimen slicer (Fig. 6, 23) or a knife/scalpel, cut the smallest slices from the object that is covered with wax. These slices are to be laid on a slide and covered with a cover slip.

**How do I make my own specimens?**

Take the object that you want to observe and place it on a glass slide (Fig. 6, 20). Then, add a few drops of distilled water on the object (Fig. 7) using a pipette (Fig. 7, 26). 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 (Fig. 8).



**Note:**

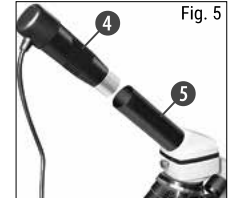
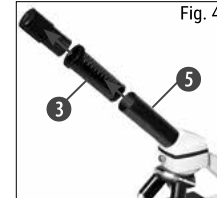
The included glue "gum media" (Fig. 5, 21b) is used to make permanent prepared specimens. Use this in place of the distilled water. If you want to keep the object in place on the slide permanently, use the gum media.

**How do I install the MicrOcular?**

**Note:**

The MicrOcular only works with the included Barlow lens! The magnification setting is changed when the MicrOcular is used, and it must be readjusted with the focus knob.

First, remove the Barlow lens (Fig. 4, 3) with the current eyepiece from the eyepiece support (Fig. 4) and place the MicrOcular (Fig. 5, 4) in the eyepiece (Fig. 5).



**How do I install the software?**

- 1 Insert the CD-ROM supplied in your CD or DVD drive. The installation menu opens automatically. If it doesn't, please switch to Windows Explorer and select your CD drive. Start the file "setup.exe" by double-clicking it.
2. A choice of languages is shown. Choose your preference. Confirm it by clicking „OK“. At the „Welcome“ screen, click „Next“>“.
3. In the next screen you will be asked for the „Destination Folder“. Confirm your input with



- „Next>“.
- The setup status screen shows. This advises current operation status with a progress bar. This may take a few minutes.
  - The „Completed the Photomizer Setup Wizard“ screen shows. Click here on „Finish“.

**MikrOkular driver installation**

During Photomizer SE software installation the correct driver for your operating system will be installed automatically. No manual input is needed.

In rare cases the device may not be recognised by your computer. As a rule you need then only install the driver manually from the CD. If this fails please refer to the troubleshooting chapter that follows.

**Troubleshooting: the device isn't recognised by the computer (USB)**

- This occurs in rare cases with some OEM Windows Vista or XP versions. The device is not defective. Updating the notebook or PC USB driver usually suffices.
- If not, proceed as below. (The maker cannot accept any liability whatsoever in these cases<sup>1</sup>).

Delete ghost devices. These are devices not actually currently connected to your computer. The reason for this is that Windows generates a system settings entry for each USB device (e.g USB Stick) on each port. It then seeks that/

those device/s each time it's started. This slows down USB device recognition and Windows booting and causes non-recognition of USB ports.

Cleaning up the system environment and deleting devices that are no longer in use helps here. To do so right click WORKPLACE (COMPUTER in Vista) and open the PROPERTIES menu. Then click the ADVANCED tab as in illustration 6 (ADVANCED SYSTEM SETTINGS in Vista) and then ENVIRONMENT VARIABLES. Choose the NEW option in ENVIRONMENT VARIABLES as in illustration 7. Enter the following under VARIABLE NAME as in illustration 8.

**devmgr\_show\_nonpresent\_devices**

Under VARIABLE VALUE enter „1“.  
 Confirm your input with OK and then reboot the computer.

Change to the device manager. In the VIEW menu activate the SHOW DEVICES OPTION. The ghost devices previously not shown will now be displayed in light grey. Check the various categories including USB, memory size, etc. Only delete entries for devices you no longer use.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Source: Microsoft Knowledge Base  
<http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*Not included

\*\*System requirements: Intel X86 processor with at least 2.0 GHz speed, 200 MB hard disc space, 512 MB RAM memory, Windows XP or Vista (32-bit) and a free USB port (not via a hub if possible).

**Using the MicrOcular**

**Preparation**

- Slide a specimen under your microscope and focus on it.
- Remove the eyepiece and Barlow lens from the eyepiece support and the dust cap from your MikrOkular and install same in the eyepiece supports instead of the Barlow lens.
- Start your PC if you haven't yet and connect your MikrOkular to the USB port of your computer.

**Showing and saving MikrOkular images on your PC.**

- Start the Photomizer SE Software.
- Click „Open camera“
- If you have more than one device connected up select the one you want from the choice offered. Click „SoC PC-Camera“ or „MikrOkular“. Omit this step if you only have a single device connected up.
- The camera image should now be visible on your screen. Focus the microscope image.
- Click „Capture“ to record an image. It will then be shown on the right.
- Click on it to select it and then click „Transfer image“.
- This takes you to the Photomizer SE software.
- File - Save as

**The Photomizer SE software**

If you need help in the „Photomizer SE“ programme click „?“ and then „Open help“. If you need further assistance please visit the maker's home page at [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

## Troubleshooting

Error	Solution
No recognizable image	<ul style="list-style-type: none"><li>• Turn on light</li><li>• Readjust focus</li></ul>
Image flickers (while observing with MicrOcular) = Monitor refresh rate not adequate	<ul style="list-style-type: none"><li>• If necessary, increase resolution of graphics card</li></ul>

### **Make sure your microscope has a long service life.**

Clean the lens (objective and eyepiece) only with the cloth supplied or some other soft lint-free cloth (e.g. microfibre). Do not press hard as this might scratch the lens.

Ask your parents to help if your microscope is really very dirty. The cleaning cloth should be moistened with cleaning fluid and the lens wiped clean using little pressure.


Make sure your microscope is always protected against dust and dirt. After use leave it in a warm room to dry off. Then install the dust caps and keep it in the case provided.

### **Warranty & Service**

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

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

### DANGER pour votre enfant !


 Le travail avec cet appareil entraîne souvent l'utilisation d'accessoires pointus et à angles vifs. Conservez donc cet appareil ainsi que tous ses accessoires à un endroit inaccessible aux enfants. RISQUE DE BLESSURES !

Cet appareil contient des pièces électroniques fonctionnant à l'aide d'une source de courant (bloc secteur et/ou piles). Ne laissez jamais vos enfants sans surveillance utiliser cet appareil ! L'appareil doit impérativement être utilisé selon les instructions du mode d'emploi : DANGER de CHOC ÉLECTRIQUE !


Les enfants ne devraient utiliser l'appareil que sous surveillance. Gardez hors de leur portée les matériaux d'emballage (sachets en plastique, élastiques etc.) ! DANGER D'ÉTOUFFEMENT !

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.


### DANGER D'INCENDIE/D'EXPLOSION !

 N'exposez pas l'appareil à de fortes températures. Utilisez uniquement le bloc secteur inclus à la livraison ou bien les piles recommandées. Ne court-circuitiez pas l'appareil avec les piles et ne le jetez pas dans le feu ! Une chaleur excessive ou un mauvais maniement peut provoquer des courts-circuits, des incendies voire des explosions !

### DANGER de dommages sur le matériel !

 Ne démontez jamais l'appareil ! En cas d'endommagement, adressez-vous à votre revendeur. Il prendra contact avec le centre de service et pourra, le cas échéant, envoyer l'appareil au service de réparations.

N'exposez jamais l'appareil à des températures de plus de 60° C !

 **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 res-

pectées. Conservez l'emballage car il contient d'importantes informations.

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.

### Spécifications de l'alimentation électrique :

Tension nominale: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### 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 li-

guide 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 2002/96/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.

#### 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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Voici les pièces de ton microscope (Illustr. 1-6):**

- 1 Oculaire 10x WF
- 2 Oculaire 16x WF
- 3 Lentille Barlow
- 4 MicOculaire
- 5 Supports d'oculaire
- 6 Tête de microscope
- 7 Vis de serrage
- 8 Nez de l'objectif
- 9 Objectif
- 10 Clip maintien
- 11 Table du microscope
- 12 Eclairage LED (par transparence)
- 13 Pied de microscope
- 14 Roue de sélection pour l'éclairage
- 15 Alimentation électrique
- 16 Roue de focalisation
- 17 Disque de filtre à couleur
- 18 Eclairage LED (Lumière réfléchie)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 Porte-objectif, 10 Lamelle couvre-objets et 5 préparation durable dans une boîte en plastique
- 21 Préparations :
  - a) Levure
  - b) Produit pour inclusion du papier collant « Gum-Media »
  - c) Eau de mer
  - d) Œuf de crevette

- 22 Transformateur avec fiche secteur et câble électrique
- 23 Appareil à coupe
- 24 Accessoires bruts des crevettes
- 25 Pincette
- 26 Pipette
- 27 Valise de transport

**Où puis-je utiliser mon microscope ?**

Avant que tu ne montes ton microscope, veille à ce que la table, le placard, ou l'endroit où tu souhaites le placer, soit stable et solide et qu'il ne vacille pas.

Tu as également besoin d'électricité pour la lampe du microscope (220-230V).

**Comment dois-je utiliser l'éclairage LED électrique ?**

Pour l'éclairage, tu as besoin d'un transformateur avec une fiche secteur et d'un câble électrique (Illustr. 6,22). D'abord, introduis la petite fiche sur le câble électrique au raccordement électrique situé à l'arrière du microscope. (Illustr. 1.15). Puis, introduis la grande fiche secteur dans la prise de courant.

Deux lampes se trouvent dans le microscope. Elles n'éclairent pas avec des ampoules, mais avec des diodes électroluminescentes (LED). La première lampe éclaire la préparation par en

dessous, et la seconde lampe par au-dessus. (Ce que tu veux observer sous le microscope est désigné par Objet ou Préparation.) Tu peux utiliser chaque lampe séparément, mais également ensemble. Pour cela, il y a une roue de sélection (Illustr. 1,14). Celle-ci possède trois numéros: I, II et III.

Si tu choisis l'option...

**I,** la lumière n'éclaire que par en dessous (par transparence).

**II,** la lumière n'éclaire que par le dessus (lumière réfléchie).

**III,** les deux lampes éclairent la préparation.

Pour les objets transparents l'option I est la meilleure. Pour contempler des objets durs et transparents (objets en lumière réfléchie) choisis l'option II. Pour les objets semi-transparentes, choisis plutôt l'option III.

Le mode de fonctionnement III pour les objets transparents placés sur les portes-objets n'est pas recommandé, car il peut y avoir des reflets qui perturbent.

**Pourquoi j'utilise le disque de filtre à couleur ?**

Le disque de filtre (Illustr. 1,17) se trouve sous la table du microscope (Illustr. 1,11). Il t'aide à observer des préparations très claires ou

lucides. Ici tu peux choisir entre différentes couleurs. Les objets sans couleur ou transparents (par ex. grains d'amidon, organisme unicellulaire) sont plus faciles à reconnaître dans leurs composants.

**Comment régler correctement mon microscope ?**

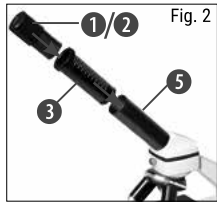
Tout d'abord, desserre la vis (Illustr. 1,7) et tourne la tête du microscope (Illustr. 1,6) dans une position d'observation confortable.

Chaque observation commence avec le grossissement le plus faible.

Tout d'abord, descends complètement la table du microscope (Illustr. 1,11). Puis tourne le nez de l'objectif (Illustr. 1, 8) au point que le grossissement (Objectif 4x) le plus faible soit enclenché.

**Indication :**

Avant de changer le réglage de l'objectif, commence toujours par bien descendre la table du microscope (Illustr. 1,11).



Ainsi tu peux éviter d'éventuels dommages !

Maintenant, place l'oculaire 10x (Illustr. 1,1) dans la lentille de

Barlow (Illustr. 1,3). Veille à ce que la lentille de Barlow soit entièrement dans les supports oculaires (Illustr. 1,5) et qu'elle ne soit pas retirée (Illustr. 2).

**Comment dois-je observer la préparation ?**

Une fois que tu as monté et réglé le microscope avec l'éclairage approprié, les principes suivants doivent s'appliquer :

Commence par une observation simple au grossissement le plus faible. Ainsi, il est plus facile de mettre l'objet au milieu (Centrage) et de mettre l'image au point (Focalisation).

Plus le grossissement est élevé, plus tu as besoin de lumière pour une bonne qualité d'image.



Maintenant, pose une préparation durable (Illustr. 6, 20) directement sous l'objectif sur la table du microscope (Illustr. 3). L'objet à observer ne doit pas être placé directement sur l'éclairage (Illustr. 1, 12).

Pour l'étape suivante, tu dois regarder à travers l'oculaire (Illustr. 1, 1) puis tourner la roue de focalisation avec précaution (Illustr. 1, 16) jusqu'à ce que l'image soit nette.

Maintenant, tu peux régler à un grossissement

plus élevé, en retirant lentement la lentille de Barlow (Illustr. 1, 3) des supports de l'oculaire (Illustr. 1, 5). Si la lentille de Barlow est retirée entièrement et rapidement, le grossissement peut être augmenté d'environ le double.

Si tu souhaites avoir des grossissements plus élevés, règle l'oculaire 16x (Illustr. 1,2) et tourne le nez de l'objectif (Illustr. 1,8) sur des réglages plus élevés (10x ou 40x).

**Indication importante :**

Le grossissement le plus élevé n'est pas le meilleur pour toutes les préparations !

**Attention :**

En cas de réglage différent du grossissement (changement d'oculaire ou d'objectif, retrait de la lentille de Barlow) la netteté de l'image doit être à nouveau réglée sur la roue de focalisation (1,16). Sois très prudent lors de cette manipulation. Si tu sors la table de microscope trop vite, l'objectif et le porte-objet peuvent se toucher et être endommagés !

**Quelle lumière pour quelle préparation ?**

Avec cet appareil, un microscope à lumière réfléchie et transparente, les objets transparents, semi-transparent ainsi que les objets non transparents peuvent être observés.

L'image de l'objet observé en question sera « transportée » sur la lumière. Puis, le bon

éclairage décide si tu peux voir quelque chose ou pas !

Si tu observes des objets non transparents (opaques) (par ex. de petits animaux, des parties de plante, des pierres, des pièces, etc.) avec ce microscope, alors la lumière se répand sur l'objet à observer.

De là, la lumière sera retransmise et arrive aux yeux par l'objectif et l'oculaire (ce qui provoque le grossissement). Ceci est la microscopie à lumière réfléchie.

Pour les objets transparents (par ex. Organisme unicellulaire) la lumière brille par en dessous à travers l'ouverture dans la table du microscope puis à travers l'objet observé.

Le chemin de la lumière mène jusqu'à l'objectif et l'oculaire, ou il y a encore un grossissement, puis elle arrive aux yeux. Ceci est la microscopie transparente.

Plusieurs petits êtres marins, des parties de plante et les composants les plus fins sont de nature déjà transparents. D'autres doivent d'abord être préparés de façon adéquate. A moins que nous les rendions transparents avec un traitement préalable ou une pénétration avec des matières (fluides) ou en coupant les éléments les plus fins de ces derniers (coupe, lame mince) et que nous analysons. Tu peux en apprendre plus sur ce procédé dans les paragraphes suivants.

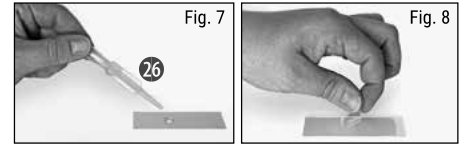
### Comment fabriquer des tranches de préparation fines ?

Tu ne dois les effectuer que sous la supervision de tes parents.

Comme je l'ai déjà dit, un objet doit être transformé en fines tranches. Pour obtenir de meilleurs résultats, nous avons besoin d'un peu de cire ou de paraffine. Prends plutôt une bougie. Place la cire dans une casserole pour la faire chauffer un peu à feux doux. Maintenant, plonge l'objet plusieurs fois dans la cire liquide. Puis laisse la cire se solidifier. Avec l'appareil de coupe (Illustr. 6, 23) ou un couteau/scalpel, des tranches fines doivent maintenant être coupées de l'objet enduit de cire. Ces tranches seront posées sur un porte-objet en verre et couvertes avec un cache.

### Comment effectuer ma propre préparation ?

Prends l'objet que tu souhaites observer et pose le sur un porte-objet en verre (Illustr. 6, 20). Puis ajoute une goutte d'eau distillée sur l'objet (Illustr.7) à l'aide d'une pipette (Illustr. 7, 26). 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 (Illustr. 8).



### Indication :

Le produit pour inclusion inclus « Gum-Media » (Illustr. 6, 21b) sert à la fabrication de préparations durables. Ajoute ceci à la place de l'eau distillée. Si tu souhaites également que l'objet demeure sur le porte-objet, alors prends le « Gum-Media » durci par vieillissement.

### Comment dois-je installer le MicroOculaire ?

#### Indication :

Le MicroOculaire fonctionne uniquement sans les lentilles de Barlow fournies ! L'ajustement du grossissement sera modifié par l'insertion du MicroOculaire et doit être à nouveau ajustée par le biais de la roue de focalisation.

Pour commencer, retire les lentilles de Barlow (Illustr. 4,3) avec l'oculaire utilisé momentanément du support oculaire (Illustr. 4,) et installe à la place le MicroOculaire (Illustr. 5,4) dans les supports d'oculaire (Illustr. 5).



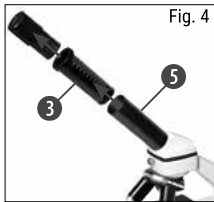


Fig. 4

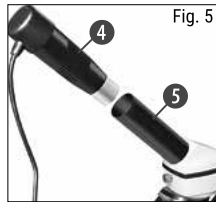


Fig. 5

### Comment dois-je installer le logiciel ?

1. Placez le CD-ROM inclus à la livraison dans votre lecteur CD/DVD. Le menu d'installation s'ouvre automatiquement ; si ce n'est pas le cas, passez sous Windows Explorer et sélectionnez-y votre lecteur CD/DVD. Démarrez le fichier „setup.exe” par un double clic.
2. Une sélection apparaît où vous pouvez choisir la langue que vous désirez. Confirmez en cliquant sur „OK”.
3. Sous „Bienvenue” cliquez sur „Suivant>”.
4. Dans la fenêtre suivante, on vous demandera „Dossier destination”. Confirmez en cliquant sur „Suivant>”.
5. Apparaît maintenant la fenêtre avec le statut de setup qui vous informe de l'état des opérations en cours à l'aide d'une barre de progression. Ce processus peut prendre quelques minutes.
6. La fenêtre „Photomizer Installation” apparaît. Cliquez sur „Terminer”.

### Comment fonctionne l'installation du pilote pour le MicrOculaire ?

Il ne faut pas raccorder MikrOkular sur votre PC tant que le programme n'a pas été installé.

Lors de l'installation du logiciel Photomizer SE le pilote de périphérique approprié au système d'exploitation que vous utilisez est installé automatiquement. Vous n'avez pas besoin d'entreprendre d'ajustement manuel.

Dans certains cas cependant, il se peut que l'appareil ne soit pas reconnu par l'ordinateur. En règle générale, il suffit de réinstaller le pilote (du CD). Si cela n'apporte pas le résultat escompté, lisez le chapitre suivant pour résoudre le problème.

### Résolution de problème : l'appareil n'est pas reconnu par l'ordinateur (USB)

1. Cette situation apparaît de temps à autre dans certaines versions OEM de Windows Vista et XP ! L'appareil n'est pas en cause ! Une mise à jour du pilote USB de l'ordinateur portable ou du PC permet le plus souvent d'y remédier !
2. Si l'actualisation du pilote n'apporte pas le résultat escompté, vous pouvez procéder de la façon suivante (pour laquelle le fabricant décline cependant toute responsabilité !).

Effacez ce que l'on appelle des périphériques fantômes ! Il s'agit de périphériques qui, actuellement, ne sont pas connectés à votre ordina-

teur. Explication : pour chaque nouvel appareil USB (par exemple une clé USB) reliée aux différents ports USB, Windows génère à chaque fois une entrée dans les paramètres système. À chaque démarrage Windows cherche également ce périphérique. Ce processus ralentit à la fois la reconnaissance d'un appareil USB et le démarrage de Windows et c'est aussi la raison pour laquelle le périphérique peut ne pas être reconnu au port USB !

Pour cette raison vous pouvez « mettre en ordre » l'environnement du système et retirer les périphériques inutilisés. Pour cela, cliquez avec le bouton de droite de la souris sur POSTE DE TRAVAIL (Vista : ORDINATEUR) et ouvrez le point PROPRIÉTÉS dans le menu contextuel. Cliquez ensuite dans la fenêtre (graph. 6) sur l'onglet AVANCÉES (Vista : PARAMÈTRES SYSTÈME AVANCÉS) puis sur VARIABLES D'ENVIRONNEMENT. Sélectionnez maintenant dans la partie inférieure sous VARIABLE D'ENVIRONNEMENT l'option NOUVELLE (graph. 7). Entrez le texte suivant sous NOM DE LA VARIABLE (graph. 8) :

#### devmgr\_show\_nonpresent\_devices

Sous VALEUR DES VARIABLES, entrez le chiffre « 1 ».

Confirmez l'entrée avec OK et redémarrez votre ordinateur !

Après le redémarrage, entrez dans le gestionnaire de périphériques. Activez sous le point de menu APERÇU l'option AFFICHER LES PÉRI-

PHÉRIQUES MASQUÉS. Les « périphériques fantômes » qui étaient masqués s'affichent maintenant en grisé. Contrôlez les différentes catégories comme USB, volumes de stockage etc. Effacez du gestionnaire de périphériques uniquement les données pour les périphériques que vous n'utilisez plus.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Source : Microsoft Knowledge Base  
<http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*non inclus dans le volume de livraison

\*\*Configurations système requises : processeur Intel X86 d'une cadence de traitement d'au moins 2,0 GHz, d'une capacité de disque dur d'au moins 200 Mo, d'une mémoire vive d'au moins 512 Mo RAM, système d'exploitation Windows XP ou Vista (32octet), port USB libre (si possible pas par hub USB)

**Fonctionnement du MicrOculaire**

**Préparation**

1. Placez une préparation sous le microscope et réglez la netteté.
2. Retirez l'oculaire et la lentille de Barlow de l'embout de l'oculaire, retirez aussi le capuchon de protection contre la poussière du MicrOculaire et placez celui-ci sur l'embout de l'oculaire à la place de la lentille de Barlow.
3. Démarrez votre PC si cela n'est pas encore fait et raccordez le MicrOculaire au port USB de votre ordinateur.

**Afficher et sauvegarder des images du MicrOculaire sur votre PC**

1. Démarrez le logiciel Photomizer SE.
2. Cliquez maintenant sur „Importer de l'appareil photo“
3. Si vous avez connecté plus d'un périphérique, vous pouvez choisir le périphérique désiré dans la sélection suivante. Cliquez alors sur „SoC PC-Camera“ ou sur „MikrOkular“. Cette étape est passée dans le cas où un seul périphérique est connecté.
4. Maintenant, vous devriez voir l'image de la caméra sur votre écran. Mettez l'image au point sur le microscope.
5. Cliquez sur „Enregistrer“ afin d'enregistrer une image. Cette image sera alors affichée dans la barre de droite.
5. Sélectionnez l'image par un simple clic de souris puis cliquez sur „Image transférer“.
6. Vous quittez alors l'enregistrement d'images et accédez au logiciel Photomizer SE.
7. Fichier - Enregistrer sous

**Le logiciel Photomizer SE**

Si vous avez des questions ou des problèmes concernant le logiciel „Photomizer SE“, cliquez dans le logiciel sur „?“ puis sur „Ouvrir l'aide“. En cas de questions ou de problèmes, allez sur la page Internet du fabricant [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

**Dépannage**

Erreur	Solution
Aucune image n'est identifiable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Allumer la lumière</li> <li>• Faire une nouvelle mise au point</li> </ul>
L'image scintille (lors de l'observation avec le microculaire) = La fréquence de répétition de l'image du moniteur n'est pas suffisante)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• si besoin, diminuer la résolution de la carte graphique</li> </ul>

### **Pour pouvoir profiter longtemps de ton microscope...**

Nettoie les lentilles (oculaires et/ou objectifs) uniquement avec le chiffon à lentilles ci-joint ou bien avec un autre chiffon doux et non pelucheux (par exemple en microfibre). N'appuie pas le chiffon trop fort sur les lentilles, car elles sont très fragiles et tu risquerais de les rayer !

Si ton microscope est très sale, demande à tes parents de t'aider à les nettoyer. Demande-leur d'humidifier le chiffon avec un peu de liquide de nettoyage et de nettoyer les lentilles en appuyant très peu.

Veille à toujours tenir ton microscope à l'abri de la poussière et de l'humidité ! Après l'avoir utilisé, le quelque temps chez toi à température ambiante afin que le reste d'humidité puisse s'évaporer. Conserve ton microscope dans la pochette que tu as reçue à la livraison.

### **Garantie et Service**

La durée normale de la garantie est de 2 ans à compter du jour de l'achat. Afin de pouvoir profiter d'une prolongation facultative de la garantie, comme il est indiqué sur le carton d'emballage, vous devez vous enregistrer sur notre site Internet.

Vous pouvez consulter l'intégralité des conditions de garantie ainsi que les informations concernant la prolongation de la garantie et les prestations de service sur [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

### GEVAAR voor uw kind!


 Bij het werken met dit apparaat worden vaak scherpe en puntige hulpmiddelen gebruikt. Bewaar dit apparaat daarom samen met alle onderdelen en hulpmiddelen op een plaats die niet voor kinderen toegankelijk is. Uw kind kan LETSEL oplopen!

Dit apparaat bevat elektronische onderdelen die via een stroombron (stroomvoorziening of batterijen) worden aangedreven. Zorg dat kinderen tijdens de bediening altijd onder toezicht staan! Gebruik mag uitsluitend plaats vinden zoals in de gebruiksaanwijzing staat omschreven, anders bestaat het GEVAAR van een ELEKTRISCHE SCHOK!


Kinderen mogen het apparaat uitsluitend onder toezicht gebruiken. Houdt het verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastiekjes, e.d.) buiten bereik van kinderen! Hierdoor kunnen ze STIKKEN!

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.

### BRAND-/EXPLOSIEGEVAAR!

 Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen. Gebruik uitsluitend de meegeleverde adapter of de aanbevolen batterijen. Apparaat en batterijen niet kortsluiten en niet in open vuur gooien! Door overmatige hitte en onoordeelkundig gebruik kunnen kortsluiting, brand en zelfs explosies optreden!

### GEVAAR voor schade aan het materiaal!

 Haal het apparaat niet uit elkaar! Neem in geval van storingen contact op met de specialzaak. Deze neemt contact op met het servicecentrum en kan het apparaat indien nodig ter reparatie versturen.

Stel het apparaat niet bloot aan temperaturen boven de 60°C!



**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.

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.

### Specificatie van de stroomvoorziening:

Nominale spanning: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### 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 pluïsvrije 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 2002/96/EG over afgedankte elektrische en elektronische apparaten alsmede de daaraan gerelateerde nationale wetgeving moeten gebruikte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en volgens de milieurichtlijnen worden gerecycled.

Lege batterijen en accu's moeten door de gebruiker bij inzamelingspunten voor batterijen worden aangeboden. Informatie over de afvalverwerking van oude apparaten of batterijen die na 1 juni 2006 zijn gemaakt, krijgt u van uw plaatselijke afvalverwerkingsbedrijf of de milieudienst.

#### EG-conformiteitsverklaring



Een "conformiteitsverklaring" in overeenstemming met de van toepassing zijnde richtlijnen en overeenkomstige normen is door Bresser GmbH afgegeven. Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

[www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Je microscoop bestaat uit de volgende onderdelen (afb. 1-6):**

- 1 10x WF oculair
- 2 16x WF oculair
- 3 Barlow-lens
- 4 MicOculair
- 5 Oculairbuis
- 6 Microscopkop
- 7 Blokkeerschroef
- 8 Objectiefrevolver
- 9 Objectief
- 10 Klem
- 11 Microscooptafel
- 12 LED-lampje (doorvallend licht)
- 13 Microscopvoet
- 14 Regelwiel voor de verlichting
- 15 Stroomaansluiting
- 16 Scherpsteregeling
- 17 Kleurenfilterschijf
- 18 LED-lampje (oplicht)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 objectglazen, 10 dekglasjes en 5 houdbare preparaten in een box van kunststof
- 21 Preparaten:
  - a) Gist
  - b) Inbedmedium „Gum-Media“
  - c) Zeezout
  - d) Garnaleneieren
- 22 Trafo met netstekker en stroomkabel
- 23 Microtoom, apparaat om hele dunne plakjes te snijden

- 24 Garnalenbroedtank
- 25 Pincet
- 26 Pipet
- 27 Transportkoffer

**Waar werk ik het best met de microscoop?**

Let erop dat de tafel of kast of waar je de microscoop op neer wilt zetten, stabiel is en stevig staat zonder te wiebelen.

Bovendien moet er een stopcontact in de buurt zijn om de lamp van de microscoop van stroom te voorzien (220-230V).

**Hoe bedien ik de elektrische LED-verlichting?**

Voor de verlichting heb je de trafo met netstekker en stroomkabel nodig (afb. 6, 22). Eerst steek je de kleine stekker van de stroomkabel in het contact aan de achterkant van de microscoop (afb. 1, 15). Steek de grote netstekker daarna in het stopcontact.

De microscoop heeft twee lampen. Er zitten geen gloeilampen in, maar moderne lichtdiodes (LED). De eerste lamp schijnt van onder op het preparaat en de tweede lamp van boven. (Dat, wat je onder de microscoop wilt bekijken, heet trouwens object of preparaat.) Je kunt elke lamp apart gebruiken, maar ook allebei tegelijk. Hiervoor dient het regelwiel (afb. 1, 14). Hier staan drie nummers op: I, II en III.

Kies je voor...

- I, dan komt het licht van onderen (doorlicht).
- I, dan schijnt het licht alleen van boven (oplicht).
- III, dan belichten beide lampen het preparaat.

Voor doorzichtige objecten (doorlicht-objecten) is nr. I het best. Om vaste, ondoorzichtige objecten (oplicht-objecten) te bekijken, kies je voor nr. II. Voor halfdoorzichtige objecten gebruik je het best nr. III.

Stand III is voor doorlicht-objecten op objectglazen niet prettig werken, omdat er storende spiegelingen op de objectdrager kunnen optreden.

**Waarvoor gebruik ik de kleurenfilterschijf?**

De kleurenfilterschijf (afb. 1, 17) bevindt zich onder de microscooptafel (afb. 1, 11). De schijf is handig om erg lichte of doorzichtige preparaten beter te kunnen bekijken. Je kunt hierbij voor verschillende kleuren kiezen. Zo kun je de details van kleurloze of doorzichtige objecten (bijv. zetmeelkorrels, ééncelligen) beter bekijken.

**Hoe stel ik mijn microscoop goed in?**

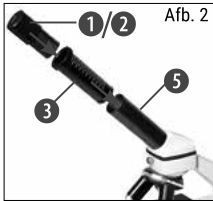
Draai eerst de schroef (afb. 1, 7) los en draai de microscopkop (afb. 1, 6) in een prettige observatiestand.

Begin elke observatie met de laagste vergroting.

Breng de microscooptafel (afb. 1, 11) helemaal naar beneden. Draai vervolgens de objectieffrevolver (afb. 1, 8) zo ver door, dat hij op de laagste vergroting (objectief 4x) vastklikt.

**Opmerking:**

Breng de microscooptafel altijd eerst helemaal naar beneden (afb. 1, 11) voordat je van objectief wisselt. Hiermee voorkom je eventuele beschadigingen!



Schuif nu het 10x oculair (afb. 1, 1) in de Barlow-lens (afb. 1, 3).

Let erop dat de Barlow-lens helemaal in de oculairbuis (afb. 1, 5) zit en er niet half is uitgetrokken (afb. 2).

**Hoe bekijk ik het preparaat?**

Nadat je de microscoop met de juiste belichting hebt opgebouwd en ingesteld, gelden de volgende basisprincipes:

Begin met een eenvoudige observatie met de laagste vergrotingsfactor. Zo is het gemakkelijker om het object in het midden te krijgen (centreren) en het beeld scherp te stellen (fo-

cusseren).

Hoe hoger de ingestelde vergrotingsfactor, des te meer licht is er nodig voor een goed belicht beeld.

Leg nu een houdbaar preparaat (afb. 6, 20) direct onder het objectief op de microscooptafel (afb. 3). Het te observeren object dient hierbij precies boven het lampje (afb. 1, 12) te liggen.



In de volgende stap kijk je door het oculair (afb. 1, 1) en draai je voorzichtig aan de scherpteregeling (afb. 1, 16) tot het beeld zich scherp aftekent.

Nu kun je een hogere vergroting instellen door de Barlow-lens (afb. 1, 3) langzaam uit de oculairbuis (afb. 1, 5) te trekken. Als de Barlow-lens bijna helemaal is uitgetrokken, wordt de vergroting bijna dubbel zo groot.

Als je nu nog sterkere vergrotingen wilt zien, gebruik je het oculair 16x (afb. 1, 2) en draai je de objectieffrevolver (afb. 1, 8) op hogere instellingen (10x of 40x).

**Let op:**

Niet bij elk preparaat is de hoogste vergrotingsfactor ook de beste!

**Denk erom:** Bij een andere instelling van de vergroting (wisselen van oculair of objectief, uittrekken van de Barlow-lens) moet de scherpte van het beeld opnieuw worden ingesteld met de scherpteregeling (afb. 1, 16). Ga hierbij voorzichtig te werk. Als je de microscooptafel te snel naar boven laat komen, kunnen het objectief en de objectdrager met elkaar botsen en beschadigd raken!

**Welk licht voor welk preparaat?**

Met dit apparaat, een opvallend- en doorvallend-lichtmicroscoop, kunnen zowel doorzichtige, halfdoorzichtige als niet-doorzichtige objecten worden bekeken.

Het beeld van het geobserveerde object wordt via het licht „getransporteerd”. Daarom bepaalt de juiste belichting, of je iets kunt zien of niet!

Als je niet-doorzichtige (opake) objecten (bijv. kleine beestjes, delen van planten, stenen, munten enz.) met deze microscoop bekijkt, dan valt het licht op het voorwerp zelf.

Van daar uit wordt het licht teruggekaatst en komt het door het objectief en het oculair (zorgen voor de vergroting) in het oog terecht. Dit wordt opvallend-licht-microscopie genoemd.

Bij doorzichtige (transparante) objecten (bijv.

ééncelligen) schijnt het licht echter van onderen door de opening in de microscooptafel en dan door het bekeken voorwerp.

Van daar uit gaat het licht verder door het objectief en het oculair, waar weer de vergroting plaatsvindt, en komt tenslotte in het oog terecht. Dit wordt doorvallend-licht-microscopie genoemd.

Veel kleine waterdiertjes, plantendelen en delicate gedeelten van dieren zijn al van nature transparant. Anders moeten we er zelf voor zorgen dat ze transparant worden door ze te prepareren. Dit kan door ze voor te behandelen of te doordrenken met hiervoor geschikte middelen (media), waardoor ze doorzichtig worden of door ze in hele dunne plakjes te snijden (met de hand of met de micronoom) en deze plakjes dan te onderzoeken. Dit wordt in de volgende alinea's uitgelegd.

#### Hoe maak ik dunne preparaatdoorsnedes?

Doe dit uitsluitend samen met je ouders of andere volwassenen.

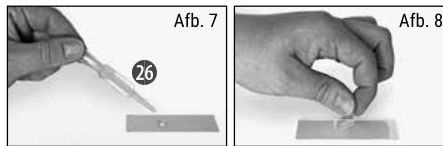
Zoals ik al zei, moeten er van een voorwerp liefst zo dun mogelijke doorsnedes worden gemaakt. Voor een goed resultaat hebben we wat was of parafine nodig. Neem hiervoor gewoon een kaars. Doe de was in een pan en verhit tot de was smelt. Dompel het voorwerp nu meerdere malen in de vloeibare was. Laat de was

daarna hard worden. Met de dunsnijder of microtroom (afb. 6, 23) of een mes of scalpel worden nu hele fijne doorsnedes van het met was omhulde object afgesneden. Leg de plakjes op een objectglas en dek ze met een dekglasje af.

#### Hoe maak ik mijn eigen preparaat?

Neem het object dat je wilt bekijken en leg het op een objectglas (afb. 6, 20). Doe er dan met een pipet (afb. 7, 26) een druppeltje gedestilleerd water op (afb. 7). 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 (afb. 8).

#### Opmerking:



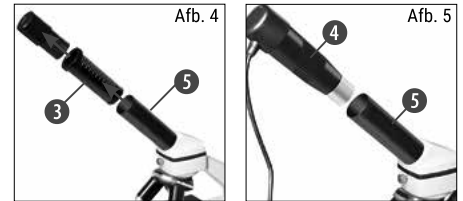
Het meegeleverde inbedmiddel „Gum-Media“ (afb. 6, 21b) is voor houdbare preparaten bedoeld. Gebruik het op dezelfde manier als de druppel water. Als je dus wilt dat het voorwerp langdurig op het objectglas bewaard blijft, neem je het uithardende „Gum Media“.

#### Hoe plaats ik het MicrOculaire?

##### Nota bene:

De MicrOculaire werkt alleen zonder de meegeleverde Barlow-lens! De vergrotingsinstelling wordt door het gebruik van de MicrOculaire veranderd en moet met de scherpteregeling opnieuw worden ingesteld.

Verwijder eerst de Barlowlens (afb. 4, 3) met het momenteel gebruikte oculair uit de oculairbuis (afb. 1, 5) en schuif in plaats daarvan het MicrOculaire (afb. 5, 4) in de oculairbuis (afb. 5).



#### Hoe installeer ik de software?

1. Plaats de meegeleverde CD-rom in uw CD- of DVD-speler. Het installatiemenu wordt automatisch geopend. Indien het menu niet vanzelf opstart, gaat u naar de Windows verkenner en selecteert de CD- of DVD-speler. Start hier het bestand „setup.exe“ met een dubbelklik op.
2. Er verschijnt een keuzemenu, waarin u de gewenste taal kunt selecteren. Klik op „OK“ om uw keuze te bevestigen.



3. Bij "Welkom" klikt u op „Volgende“.
4. In het volgende venster wordt u gevraagd naar het doelpad („Doelmap“) of de map waar het programma moet worden opgeslagen. Bevestig met „Volgende“.
5. Nu verschijnt het venster met de setup-status, waarin een voortgangsbalk laat zien hoe de installatie verloopt. Dit proces kan enkele minuten in beslag nemen.
6. Vervolgens verschijnt het venster met de melding dat de installatie succesvol is verlopen („De wizard Photomizer Setup is voltooid“). Voltooi de installatie door op „Voltoeien“ te klikken.

#### Hoe installeer ik de driver voor de MicrOculair?

Tijdens de installatie van de Photomizer SE Software wordt de juiste driver voor uw besturingssysteem automatisch geïnstalleerd. Hiervoor hoeft u verder niets meer te doen.

Soms kan het echter voorkomen dat de computer het apparaat niet herkent. Normaalgesproken hoeft u dan **alleen** de driver (vanaf de CD) opnieuw te installeren. Mocht dit echter niet het gewenste resultaat geven, lees dan het volgende hoofdstuk over probleemoplossing.

#### Probleemoplossing: apparaat wordt door de computer (USB) niet herkend

1. Dit probleem komt soms bij bepaalde OEM-versies van Windows Vista en XP voor! Het apparaat is niet defect! Een update van de USB-driver van het Notebook of de PC lost dit probleem in de meeste gevallen op!
2. Als het bijwerken van de driver geen bevredigende resultaten geeft, kunt u het volgende proberen. (De fabrikant stelt zich hiervoor niet aansprakelijk!).

Verwijder zogenaamde spookapparatuur! Dit is apparatuur die momenteel niet op de computer is aangesloten. Oorzaak: Windows genereert telkens een registratie in de systeeminstellingen voor elk nieuw USB-apparaat op de verschillende USB-poorten (bijv. de USB-stick). Elke keer als Windows opstart, zoekt het dan ook naar dit apparaat. Dit vertraagt de herkenning van een USB-apparaat en het opstarten van Windows en is de reden dat een nieuw apparaat op de USB-poort niet wordt herkend!

U kunt daarom uw systeembesturing „opruimen“ en niet-gebruikte apparatuur verwijderen. Klik hiervoor met de rechter muisknop op WERKPLEK (onder Vista: COMPUTER) en open het menu-item EIGENSCHAPPEN in het contextmenu. Klik vervolgens in het venster (afb. 6) op het tabblad GEAVANCEERD (onder Vista: GEAVANCEERDE SYSTEEMINSTELLINGEN) en daarna op OMGEVINGSVARIABLEN. Selecteer

nu in het onderste gedeelte onder OMGEVINGS-VARIABLE de optie NIEUW (afb. 7). Voer bij NAAM VAN DE VARIABLE de volgende tekst in (afb. 8):

#### devmgr\_show\_nonpresent\_devices

Bij WAARDE VAN DE VARIABLE voert u het getal „1“ in.

Bevestig uw invoer met OK en start de computer opnieuw op!

Na de herstart gaat u naar apparaatbeheer. Activeer in het menu-item BEELD de optie VERBODEN APPARATEN WEERGEVEN. De „spookapparatuur“ die eerst niet zichtbaar was, wordt nu in lichtgrijs weergegeven. Controleer de verschillende categorieën, zoals USB, geheuevolumes etc. Verwijder in apparaatbeheer **alleen** die apparaten die u niet meer gebruikt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bron: Microsoft Knowledge Base: <http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\* niet meegeleverd

\*\* Systeemeisen: Intel X86-processor met min. 2,0 GHz kloksnelheid, min. 200 MB vrije ruimte op de harde schijf, min. 512 MB RAM werkgeheugen, besturingssysteem Windows XP of Vista (32bit), vrije USB-poort (lieft niet via een USB-hub)

## Werken met het MicrOcular

### Vorbereiding

1. Leg een preparaat onder uw microscoop en stel het scherp.
2. Verwijder het oculair en de Barlow-lens uit de oculairsteunen, alsook de stofbescherminingskap van het MicrOcular en steek deze in plaats van de Barlow-lens in de oculairsteunen.
3. Start uw PC als dit nog niet gebeurd is en sluit het MicrOcular aan de USB-poort van uw computer aan.

### Beeldmateriaal van de MicrOculair op de PC weergeven en opslaan

1. Start het programma Photomizer SE.
2. Klik hier op „Van camera importeren“
3. Wanneer er meerdere camera's zijn aangesloten, kunt u nu het juiste apparaat selecteren. Klik hier op „SoC PC-Camera“ of „MikrOkular“. Is er maar één enkele camera aangesloten, vervalt deze stap.
4. Als het goed is, ziet u nu het beeld van de camera op uw beeldscherm. Stel het beeld van de microscoop scherp.
5. Klik op opnemen („Opnemen“) om een beeld dat u wilt opslaan, vast te leggen. Dit wordt dan rechts in de balk weergegeven.
6. Selecteer het beeld weer door een klik met de muis en breng het over naar de software door op „Film Overstappen“ te klikken.

7. U verlaat nu de weergave van het beeld van de camera en komt in het programma Photomizer SE.

8. Bestand - Opslaan als

### Het programma Photomizer SE

Als u vragen of problemen heeft met de software „Photomizer SE“, klikt u in het programma op „?“ en opent de helpteksten door op „Hulp openen“ te klikken. Bezoek bij ernstige vragen of problemen de website van de leverancier onder [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

## Storingen oplossen

Fout	Oplossing
Geen beeld te zien	<ul style="list-style-type: none"><li>• Doe het licht aan</li><li>• Stel de scherpte opnieuw in</li></ul>
Beeld flinkt (bij observatie met MicrOculaire) = herhalingsfrequentie beeldscherm niet toereikend)	<ul style="list-style-type: none"><li>• verlaag evt. de resolutie van de grafische kaart</li></ul>
De software-installatie meldt „not XP approved“	<ul style="list-style-type: none"><li>• bevestig met &lt;OK&gt;</li></ul>

## Om zo lang mogelijk plezier van je microscoop te hebben...

Reinig de lenzen (oculaireglazen en/of objectieflenzen) uitsluitend met het meegeleverde lenspoetsdoekje of met een andere zachte en pluisvrije doek (bv. Velcro). Je mag het doekje er niet te stevig op drukken! De lenzen zijn namelijk erg gevoelig en kunnen misschien krassen krijgen.

Als je microscoop erg vuil is, vraag dan aan je ouders om je bij het schoonmaken te helpen. Vraag of ze het poetsdoekje met een beetje reinigingsvloeistof nat maken en daarmee de lenzen met weinig druk schoonvegen.


Let erop dat je microscoop steeds tegen stof en vochtigheid is beschermd! Laat hem na gebruik een tijdje in een warme ruimte staan, zodat eventueel resterend vocht kan verdampen. Breng de stofkapjes aan en bewaar de microscoop in de meegeleverde tas.

## 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).

### PERICOLO per i bambini!

 Nell'utilizzo del presente apparecchio si ricorre spesso all'uso di strumenti ausiliari appuntiti o dotati di spigoli taglienti. Conservare quindi l'apparecchio, gli accessori e gli strumenti ausiliari in un luogo inaccessibile ai bambini. PERICOLO DI LESIONI!


Il presente apparecchio contiene parti elettroniche che funzionano con l'apporto di energia da sorgenti elettriche (alimentatore e/o batteria). Non lasciare i bambini incustoditi mentre utilizzano l'apparecchio! L'utilizzo dell'apparecchio è consentito esclusivamente nel rispetto delle istruzioni per l'uso fornite. In caso contrario sussiste il RISCHIO di SCARICHE ELETTRICHE!

Non lasciare mai incustoditi i bambini quando usano l'apparecchio. Tenere i materiali di imballaggio (buste di plastica, elastici, ecc.) lontano dalla portata dei bambini! PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!


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 medi-

co e mostrargli le sostanze.

### PERICOLO DI INNESCO DI INCENDI/ESPLOSIONE

 Non esporre l'apparecchio a temperature elevate. Utilizzare esclusivamente l'alimentatore in dotazione o le batterie consigliate. Non cortocircuitare l'apparecchio e/o le batterie e non metterli a contatto con fiamme! L'esposizione a temperature eccessive o un uso improprio dell'apparecchio può provocare cortocircuiti, incendi e addirittura esplosioni!

### PERICOLO per danni a cose!

 Non smontare l'apparecchio! In caso di difetti all'apparecchio rivolgersi al rivenditore specializzato. Il rivenditore si metterà in contatto con il servizio di assistenza clienti ed eventualmente manderà l'apparecchio in riparazione.

Non esporre l'apparecchio a temperature superiori ai 60°C!



**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 ge-

nitori o altri adulti responsabili. Conservare l'imballaggio perché contiene informazioni importanti.

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.

### Power supply Specification:

Rated voltage: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### 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 deter-

gente 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 inumidire 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 2002/96/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.

#### 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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Il tuo microscopio comprende le seguenti parti (fig. 1-6):**

- 1 Oculare a largo campo WF 10x
- 2 Oculare a largo campo WF 16x
- 3 Lente di Barlow
- 4 MicrOculare
- 5 Portaoculari
- 6 Testa del microscopio
- 7 Vite di regolazione
- 8 Revolver portaobiettivi
- 9 Obiettivo
- 10 Clip di fissaggio
- 11 Tavolino portaoggetti
- 12 Illuminazione a LED (illuminazione dal basso)
- 13 Base del microscopio
- 14 Ruota selettiva per l'illuminazione
- 15 Collegamento alla rete di alimentazione
- 16 Ruota della messa a fuoco
- 17 Filtri a disco colorati
- 18 Illuminazione a LED (illuminazione dall'alto)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 vetrini portaoggetti, 10 coprivetrini e 5 preparati permanenti in custodia di plastica
- 21 Preparati:
  - a) Lievito
  - b) Mezzo di inclusione per preparati
  - c) Sale marino
  - d) Uova di gamberetto
- 22 Trasformatore con spina e cavo

- 23 Microtomo
- 24 Schiuditoio per gamberetti
- 25 Pinzetta
- 26 Pipetta
- 27 Valigetta per il trasporto

**Dove è meglio posizionare il mio microscopio?**

Prima di montare il microscopio controlla se il tavolo o il piano sul quale lo vuoi appoggiare è stabile e solido.

Inoltre, ci deve essere una presa elettrica a portata di mano perché per l'illuminazione del microscopio serve la corrente (220-230 V).

**Come si accende e si spegne l'illuminazione elettrica a LED?**

Per far funzionare la luce del tuo microscopio ti serve il trasformatore con la spina e il cavo per il collegamento alla rete di alimentazione elettrica (fig. 6,22). Collega prima il connettore piccolo del cavo alla presa elettrica situata sul retro del microscopio (fig. 1,15). Successivamente inserisci la spina grande nella presa elettrica.

Il microscopio è dotato di due lampade. Non sono lampadine ad incandescenza, ma dei moderni diodi luminosi (LED). La prima lampada illumina il preparato dal basso, mentre la seconda lo illumina dall'alto. (A proposito:

per "preparato" in microscopia si intende l'oggetto che vuoi osservare, detto anche "oggetto".) Puoi utilizzare una sola delle due lampade e anche tutte due insieme. Per selezionare la lampada o le lampade usa la ruota selettiva (fig. 1,14). Sulla ruota sono riportati i numeri romani: I, II e III.

Se selezioni il numero ...

- I la luce proviene solo dal basso (luce passante o trasmessa);
- II la luce proviene solo dall'alto (luce incidente o riflessa);
- III il preparato è illuminato da entrambe le lampade.

Per gli oggetti trasparenti (microscopia in luce trasmessa) è meglio selezionare il numero I. Per osservare corpi solidi e opachi (microscopia in luce riflessa) è meglio selezionare il numero II. Per oggetti semi-trasparenti è meglio selezionare il numero III.

La modalità di funzionamento III non è consigliabile per oggetti trasparenti posti su vetrini, poiché si possono creare dei riflessi sul vetrino che disturbano l'osservazione.

**A che cosa servono i filtri a disco colorati?**

I filtri a disco colorati (fig. 1,17) si trovano sotto il tavolino portaoggetti del microscopio (1,11).

I filtri colorati servono per osservare preparati di colore molto chiaro o trasparente. Puoi scegliere uno dei diversi colori. Le parti che compongono gli oggetti incolore e trasparenti (ad es. granelli di amido, organismi unicellulari) possono essere così meglio riconoscibili.

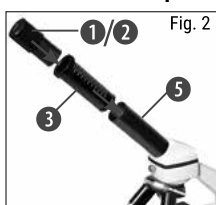
**Come si regola il microscopio in modo corretto?**

Per prima cosa allenta la vite (fig. 1,7) e gira la testa del microscopio (fig. 1,6) in una posizione nella quale puoi osservare al microscopio comodamente.

Inizia sempre le tue osservazioni con l'ingrandimento più basso.

Abbassa completamente il tavolino portaoggetti (fig. 1,11) del microscopio. Successivamente, gira il revolver portaobiettivi (fig. 1,8) finché non l'obiettivo con l'ingrandimento più basso (obiettivo 4x) non scatterà in posizione.

**Informazione importante:**



Prima di cambiare l'obiettivo, devi sempre abbassare completamente il tavolino portaoggetti (fig. 1,11). In questo modo eviterai eventuali danneggiamenti degli obiettivi!

Inserisci ora l'oculare 10x (fig. 1,1) nella lente di Barlow (fig. 1,3). Assicurati che la lente di Barlow non sia sollevata (fig. 2), ma che sia invece ben inserita nel portaoculare (fig. 1,5).

**Come si osservano i preparati?**

Dopo aver selezionato l'illuminazione adatta segui il seguente procedimento di base:

Comincia sempre con un'osservazione semplice con l'ingrandimento più basso. In questo modo è più facile centrare correttamente l'oggetto e mettere bene a fuoco l'immagine.

Quanto maggiore è l'ingrandimento, tanta più luce ti serve per ottenere una buona qualità dell'immagine.



Inserisci uno dei vetrini preparati (fig. 6,20) direttamente sotto l'obiettivo sul tavolino portaoggetti (fig. 3). L'oggetto da osservare deve essere posizionato esattamente sopra l'illuminazione (fig. 1,12).

Successivamente, guarda attraverso l'oculare (fig. 1,1) e gira con cautela la ruota della messa a fuoco (fig. 1,16) finché l'immagine non apparirà nitida.

Ora puoi usare un ingrandimento maggiore. Per cambiare l'ingrandimento estrai lentamente la lente di Barlow (fig. 1,3) dal portaoculare (fig. 1,5). Quando la lente di Barlow è quasi completamente estratta, l'ingrandimento è pressoché raddoppiato rispetto a quello iniziale.

Se vuoi usare ingrandimenti ancora maggiori, inserisci l'oculare 16 x (fig. 1,2) e gira il revolver portaobiettivi (fig. 1,8) selezionando un altro obiettivo (10x oppure 40x).

**Avvertenza importante:**

Non sempre l'ingrandimento maggiore ti consente di vedere meglio un preparato!

**Ricorda:**

Tutte le volte che cambi l'ingrandimento (cambiando l'oculare oppure l'obiettivo, estraendo la lente di Barlow) l'immagine deve essere nuovamente messa a fuoco con l'apposita ruota (fig. 1,16). Ricorda inoltre di procedere con molta cautela. Se abbassi il tavolino portaoggetti troppo velocemente l'obiettivo può entrare in contatto con il vetrino e danneggiarsi!

### Quale illuminazione è la migliore per quale preparato?

Con questo microscopio, cosiddetto "a luce riflessa e luce trasmessa", è possibile osservare oggetti trasparenti, semi-trasparenti e opachi. L'immagine dell'oggetto osservato viene "trasportata", per così dire, dalla luce. Quindi l'illuminazione giusta è decisiva per poter vedere bene!

Se osservi un oggetto opaco (per es. un insetto, delle parti di piante, pietre, monete, ecc.) la luce cade sull'oggetto.

La superficie dell'oggetto riflette la luce che passa attraverso l'obiettivo e l'oculare (che svolgono una funzione di ingrandimento) e arriva al tuo occhio. Questo tipo di microscopia è chiamata "microscopia in luce riflessa".

Nel caso degli oggetti trasparenti, invece, (per es. gli organismi unicellulari) la luce illumina l'oggetto da sotto mediante l'apertura situata nel tavolino portaoggetti e attraversa quindi l'oggetto.

La luce che passa attraverso l'oggetto prosegue attraverso l'obiettivo e l'oculare, dove avviene l'ingrandimento, e arriva al tuo occhio. Questo tipo di microscopia è detta "microscopia in luce trasmessa".

Molti microrganismi che vivono nell'acqua, molte parti di piante e di insetti o animali sono, per loro natura, trasparenti. Altri oggetti, invece,

devono essere preparati nel modo giusto. Ciò significa che li dobbiamo rendere trasparenti con un pretrattamento o facendo penetrare delle sostanze idonee (mezzi) oppure tagliandoli in fettine sottilissime (taglio manuale o con il microtomo) per poterli osservare. Nei paragrafi che seguono ti verrà spiegato come fare.

### Come si realizzano delle sezioni sottili di preparato?

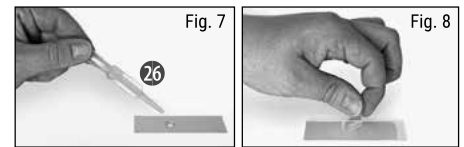
Ti raccomandiamo di eseguire queste operazioni con l'aiuto dei tuoi genitori o sotto la sorveglianza di un adulto.

Come abbiamo già detto, alcuni oggetti vanno preparati per poter essere osservati ed un metodo di preparazione consiste nel tagliare l'oggetto in fettine sottili. Per raggiungere i migliori risultati è necessario usare della cera o della paraffina. Prendi una candela. Riscalda la cera in un pentolino sul fuoco di un fornello. Immergi l'oggetto più volte nella cera liquida. Aspetta finché la cera non si sarà indurita. Con il microtomo (fig. 6, 23) o un coltello/bisturi taglia ora l'oggetto avvolto nella cera in fette sottilissime. Le fettine saranno poi messe su un vetrino portaoggetti e coperte con un coprivetrino.

### Come posso realizzare i miei preparati?

Prendi l'oggetto che vuoi osservare e mettilo su un vetrino portaoggetti (fig. 6,20). Con la pipetta (fig. 7,26) aggiungi una goccia di acqua

distillata facendola cadere sull'oggetto (fig. 7). 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 (fig. 8).



### Informazione importante:

Il mezzo di inclusione (fig. 6,21b) compreso nella dotazione del microscopio serve a realizzare i preparati permanenti. Puoi utilizzarlo al posto dell'acqua distillata. Se desideri conservare per lungo tempo l'oggetto sul vetrino utilizza il mezzo di inclusione indurente.

### Come si utilizza il MicrOculare?

#### Informazione importante:

Il MicrOculare funziona solo senza la lente di Barlow! L'utilizzo del MicrOculare modifica la regolazione dell'ingrandimento che deve essere nuovamente impostata agendo sulla ruota di regolazione della messa a fuoco.

Per prima cosa rimuovi dal portaoculare (fig. 4) la lente di Barlow (fig. 4, 3) e l'oculare attualmente utilizzato e al loro posto inserisci il MicrOculare (fig. 5, 4) nel portaoculare (fig. 5).



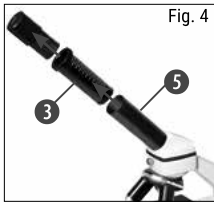


Fig. 4

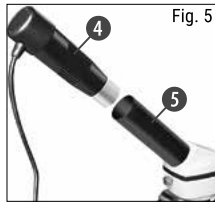


Fig. 5

**Come si installa il software?**

1. Inserire il CD-ROM in dotazione nel drive CD/DVD. Il menu di installazione si apre automaticamente. Se il menu non si dovesse aprire, aprire Windows Explorer e selezionare il drive CD/DVD. Avviare poi il file "setup.exe" cliccandovi sopra due volte.
2. In seguito appare un elenco di opzioni nel quale è possibile selezionare la lingua desiderata. Confermare la lingua selezionata cliccando "OK".
3. Nella finestra di benvenuto cliccare su "Avanti>".
4. Nella finestra successiva viene richiesto di confermare "Cartella di destinazione". Confermare con "Avanti>".
5. Appare la finestra dello stato di setup che informa sul progresso delle operazioni in corso visualizzandolo con delle barre. Questa procedura può durare alcuni minuti.
6. Appare la finestra "Photomizer Installazione". Cliccare "Fine".

**Come si installa il driver del MicroOculare?**

Durante l'installazione del software Photomizer SE viene installato automaticamente anche il driver per l'apparecchio, supportato dal sistema operativo usato dall'utente. Non è pertanto necessario apportare alcun adeguamento.

In alcuni casi può accadere che l'apparecchio non venga riconosciuto dal computer. Di norma in tali casi è sufficiente installare nuovamente il driver (dal CD). Qualora anche dopo aver reinstallato il driver non si dovessero ottenere risultati positivi, si legga il seguente capitolo sull'eliminazione dei problemi.

**Eliminazione dei problemi: l'apparecchio non viene riconosciuto dal computer (USB)**

1. Il problema si verifica a volte con determinate versioni OEM di Windows Vista e XP e non costituisce un difetto dell'apparecchio. Nella maggior parte dei casi il problema si risolve con un aggiornamento del driver USB del notebook o del PC.
2. Qualora l'aggiornamento del driver non risolve il problema, si proceda nella maniera seguente: (Il produttore non si assume alcuna responsabilità!).

Si raccomanda di cancellare tutte le periferiche fantasma! Si tratta di apparecchi attualmente non collegati al computer. Motivo: ogni volta che una nuova periferica USB (per es. una chiavetta USB) viene inserita nelle diverse por-

te USB del computer, Windows genera una voce nelle impostazioni di sistema. Ogni volta che Windows si avvia, cerca la periferica. Ciò rallenta il processo di riconoscimento della periferica USB nonché l'avvio di Windows e può essere causa del mancato riconoscimento dell'apparecchio collegato alla porta USB.

È pertanto consigliabile "sgomberare" l'ambiente di sistema e cancellare le periferiche che non si utilizzano. Cliccare il DESKTOP (COMPUTER nel caso di Vista) con il tasto destro del mouse e aprire la voce PROPRIETÀ nel menu di contesto. Successivamente nella finestra (fig. 6) cliccare il tab AVANZATE (in Vista: IMPOSTAZIONI DI SISTEMA AVANZATE) e successivamente VARIABILI DI AMBIENTE. Nella parte inferiore alla voce VARIABILE DI AMBIENTE selezionare l'opzione NUOVO (fig. 7). In NOME VARIABILE inserire il seguente testo (fig. 8):

**devmgr\_show\_nonpresent\_devices**

Nel campo VALORE VARIABILE inserire il numero "1".

IT

Confermare l'inserimento con OK e riavviare il computer.

Dopo il riavvio passare alla gestione delle periferiche. Alla voce di menu VISUALIZZA attivare l'opzione MOSTRA PERIFERICHE NASCOSTE.

Le periferiche fantasma precedentemente nascoste vengono visualizzate in grigio. Controllare le diverse categorie, quali USB, volumi di archiviazione, ecc. Cancellare dalla gestione periferiche solamente le voci relative alle periferiche che non si utilizzano più.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fonte: Microsoft Knowledge Base: <http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*Non incluso nella dotazione

\*\*Requisiti di sistema: Processore Intel X86 con minimo 2,0 GHz, minimo 200 GB di memoria sul disco fisso, minimo 512 MB RAM di memoria di lavoro, sistema operativo Windows XP oppure Vista (32bit), porta USB libera (se possibile non mediante un hub USB)

## Lavorare con MikrOkular

### Preparazione

1. Mettere il preparato sotto il microscopio e regolare la messa a fuoco.
2. Rimuovere l'oculare e la lente di Barlow dal portaoculare. Rimuovere anche il coperchio antipolvere dal MikrOkular e inserirlo nel portaoculare al posto della lente di Barlow.
3. Se non è ancora stato fatto, avviare il PC e collegare il MikrOkular alla porta USB del computer.

### Visualizzazione e memorizzazione delle immagini del MicrOculare sul PC

1. Avviare il programma Photomizer SE.
2. Cliccare su "Importa dalla camera"
3. Qualora ci sia più di una periferica connessa, selezionare la periferica desiderata nel seguente elenco. Nell'elenco cliccare "SoC PC-Camera" oppure "MikrOkular". Se vi è solo una periferica collegata, questa operazione viene saltata.
4. Sullo schermo dovrebbe essere visibile l'icona della videocamera. Successivamente mettere a fuoco l'immagine agendo sul microscopio.
5. Cliccare "Registrazione" per acquisire un'immagine che si desidera memorizzare sul PC. L'immagine è visualizzata a destra nella barra.
6. Selezionare l'immagine cliccandoci sopra una sola volta con il mouse e cliccare poi su "Immagine trasferiti".
7. L'acquisizione dell'immagine si chiude e si apre il software Photomizer SE.
8. File - Salva con nome

### Il software Photomizer SE

In caso di domande o problemi relativi al software "Photomizer SE" cliccare su "?" e successivamente su "Apri guida in linea". In caso di domande o problemi si consulti la homepage del produttore all'indirizzo [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

## Eliminazione dei problemi

Problema	Soluzione
Non si vede nessuna immagine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivare l'illuminazione</li> <li>• Regolare nuovamente la messa a fuoco</li> </ul>
L'immagine sfarfalla (osservazione con MicrOculare) = la frequenza di aggiornamento dell'immagine del monitor è insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre la risoluzione della scheda grafica</li> </ul>

## Per poterti divertire a lungo con il tuo microscopio...

Pulisci 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 spingere troppo con il panno sulle lenti mentre pulisci! Le lenti sono molto delicate e si potrebbero graffiare.

Se le lenti del tuo microscopio sono molto sporche, chiedi ai tuoi genitori di aiutarti a pulirle. Chiedi loro di inumidire il panno con un po' di liquido detergente e pulisci le lenti sempre cercando di non premere eccessivamente.


Proteggi sempre il tuo microscopio dalla polvere e dall'umidità! Dopo averlo utilizzato lascialo per qualche tempo in una stanza riscaldata per fare in modo che l'umidità residua evapori completamente. Applica i coperchi di protezione antipolvere sulle lenti e conserva il tuo microscopio nella custodia in dotazione.

## Garanzia e assistenza

La durata regolare della garanzia è di 2 anni e decorre dalla data dell'acquisto. Per godere di un'estensione volontaria della garanzia come descritto sulla confezione regalo, è necessario registrarsi nel nostro sito Web.

Le condizioni complete di garanzia e le informazioni sull'estensione di garanzia e i servizi di assistenza sono visibili al sito: [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

### ¡PELIGRO para su hijo!


 A menudo, para trabajar con este aparato es necesario utilizar instrumentos cortantes o puntiagudos. Por consiguiente, guarde este aparato junto con todos sus accesorios e instrumentos en un lugar que esté fuera del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE PROVOCARSE HERIDAS!

Este aparato incluye componentes electrónicos operados a través de una fuente de electricidad (equipo de alimentación y/o pilas). ¡No deje que los niños manejen nunca el aparato sin su supervisión! ¡Sólo se puede utilizar tal como se indica en el manual de instrucciones, ya que en caso contrario existe PELIGRO de una DESCARGA ELÉCTRICA!


Los niños sólo pueden usar el aparato bajo la supervisión de un adulto. ¡Mantener fuera del alcance de los niños los materiales de embalaje (bolsas de plástico, cintas de goma, etc.)! ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!

¡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.

### ¡PELIGRO DE INCENDIO/EXPLOSIÓN!

 No exponga el aparato a temperaturas elevadas. Utilice exclusivamente el equipo de alimentación suministrado o las pilas recomendadas. ¡No poner en cortocircuito el aparato ni las pilas, ni arrojarlos al fuego! ¡Si se calientan en exceso o se manejan de modo inadecuado se pueden producir cortocircuitos, incendios o incluso explosiones!

### ¡PELIGRO de daños materiales!

 ¡No desmonte el aparato! En caso de que perciba un defecto, dirijase a su tienda especializada. En ella se pondrán en contacto con el centro de servicio técnico y, si procede, enviarán el aparato para que sea reparado.

¡No exponga el aparato a temperaturas superiores a 60 °C!



**¡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.

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.

### Especificaciones de la fuente de alimentación:

Tensión nominal: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### 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 2002/96/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.

### 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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Éstas son las partes de tu microscopio (Fig. 1-6):**

- 1 Ocular 10x WF
- 2 Ocular 16x WF
- 3 Lente de Barlow
- 4 MikrOkular
- 5 Soporte del ocular
- 6 Cabeza del microscopio
- 7 Tornillo de sujeción
- 8 Revólver con objetivos
- 9 Objetivo
- 10 Clips de sujeción
- 11 Mesa del microscopio
- 12 Iluminación con LED (luz transmitida)
- 13 Pie del microscopio
- 14 Rueda de selección para la iluminación
- 15 Conexión de corriente
- 16 Tornillo micrométrico
- 17 Lámina de filtrado de color
- 18 Iluminación con LED (luz incidente)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 portaobjetos, 10 cubiertas de cristal y 5 preparaciones permanentes en caja de plástico
- 21 Preparaciones:
  - a) Levadura
  - b) Material de incrustación «Gum-Media»
  - c) Sal marina
  - d) Huevos de gamba
- 22 Transformador con clavija y cable eléctrico
- 23 Aparatos de corte fino

- 24 Instalación para la cría de gambas
- 25 Pinza
- 26 Pipeta
- 27 Maletín de transporte

**¿Dónde debo utilizar mi microscopio?**

Antes de montar el microscopio, presta atención a que la mesa, armario, o cualquier otro lugar donde lo quieras colocar sea estable y seguro, y que no cojee.

Por lo demás, necesitas electricidad para la lámpara del microscopio (220-230 V).

**¿Cómo se maneja la iluminación eléctrica con LED?**

Para la iluminación necesitas el transformador con clavija y el cable eléctrico (Fig. 6, 22). En primer lugar, introduces la pequeña clavija que hay en el cable eléctrico en la conexión de corriente que hay en la parte trasera del microscopio (Fig. 1, 15). A continuación introduces el enchufe grande en la toma de corriente.

En el microscopio hay dos lámparas. No funcionan con bombillas, sino con modernos diodos de luz (LED). La primera lámpara brilla desde abajo sobre la preparación, la segunda lámpara desde arriba. (Por lo demás, no está mal que sepas que eso que vas a observar bajo tu microscopio se llama «objeto» o «preparación».) Puedes usar cada lámpara por separado, pero

también las dos al mismo tiempo. Para ello hay una rueda de selección (Fig. 1, 14) que tiene tres números: I, II y III.

Si seleccionas el...

- I, la luz procede exclusivamente desde abajo (luz transmitida).
- II, la luz procede sólo desde arriba (luz incidente).
- III, ambas lámparas arrojan luz sobre la preparación.

Para objetos transparentes (luz transmitida), el I es el mejor. Para observar objetos opacos (luz incidente), selecciona el II. Lo mejor para objetos semitransparentes es el número III.

El modo de funcionamiento III no es recomendable sobre el portaobjetos para objetos con luz transmitida, ya que se pueden producir molestos reflejos sobre el portaobjetos.

**¿Para qué sirve la lámina de filtrado de color?**

La lámina de filtrado de color (Fig. 1, 17) se encuentra bajo la mesa del microscopio (Fig. 1, 11). Ayuda a la hora de observar preparaciones muy claras o transparentes. Para ello puedes escoger diferentes colores. Así pueden reconocerse mejor las partes integrantes de los objetos incoloros o transparentes (p. ej. gránulos de almidón, protozoos).

### ¿Cómo se ajusta correctamente el microscopio?

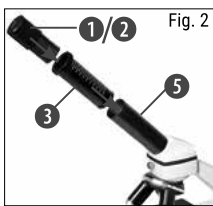
En primer lugar, afloja el tornillo (Fig. 1, 7) y gira la cabeza del microscopio (Fig. 1, 6) hasta ponerla en una posición de observación cómoda.

Cada observación comienza con el aumento más pequeño.

Desplaza la mesa del microscopio (Fig. 1, 11) primero completamente hacia abajo. A continuación, gira el revólver con objetivos (Fig. 1, 8) hasta que quede encajado en el aumento más pequeño (objetivo 4x).

#### Indicación:

Antes de cambiar el ajuste del objetivo, primero debes bajar siempre hasta el tope la mesa del microscopio (Fig. 1, 11). ¡De este modo puedes evitar eventuales desperfectos!



Ahora introduce el ocular 10x (Fig. 1, 1) en la lente de Barlow (Fig. 1, 3). Presta atención para que la lente de Barlow se introduzca completamente en el soporte del ocular

(Fig. 1, 5) y no quede nada fuera (Fig. 2).

### ¿Cómo puedo observar la preparación?

Una vez que hayas instalado el microscopio con la iluminación apropiada y lo hayas ajustado, son válidos los siguientes principios:

Comienza con una observación sencilla, con el aumento más pequeño. Así es más fácil conseguir poner el objeto en el centro (proceso de centrado) y lograr una imagen nítida (tornillo de enfoque).

Cuanto mayor es el aumento, más luz necesitas para obtener una buena calidad de imagen.



Ahora coloca una preparación permanente (Fig. 6, 20) en la mesa del microscopio (Fig. 3) directamente bajo el objetivo. Para ello, el objeto a observar debe estar colocado exactamente sobre la iluminación (Fig. 1, 12).

El siguiente paso es mirar por el ocular (Fig. 1, 1) y girar con cuidado el tornillo micrométrico (Fig. 1, 16) hasta que se vea la imagen con nitidez.

Ahora puedes aplicar un aumento mayor extrayendo lentamente la lente de Barlow (Fig. 1, 3) del soporte del ocular (Fig. 1, 5). Cuando la lente de Barlow se haya extraído casi por com-

pleto, se puede subir el aumento casi al doble. Si deseas aumentos aún mayores, introduce el ocular 16x (Fig. 1, 2) y gira el revólver con objetivos (Fig. 1, 8) a un ajuste superior (10x o 40x).

#### Indicación importante:

¡El aumento más grande no es necesariamente el mejor para todas y cada una de las preparaciones!

#### Ten en cuenta:

Al modificar el ajuste del aumento (cambio de ocular o de objetivo, extracción de la lente de Barlow) es necesario volver a ajustar la nitidez de la imagen en el tornillo micrométrico (Fig. 1, 16). Al hacerlo, procede con cuidado. ¡Si sacas demasiado rápido la mesa del microscopio, es posible que choquen el objetivo y el portaobjetos y que se dañen!

#### ¿Qué luz para qué preparación?

Con este aparato, un microscopio de luz incidente y luz transmitida, es posible observar objetos transparentes, semitransparentes y opacos.

La imagen del respectivo objeto de observación se «transporta» a través de la luz. Por consiguiente, ¡una iluminación correcta determina si puedes ver algo o no!

Si estás observando objetos opacos (p. ej. pequeños animales, partes de plantas, piedras,

monedas, etc.) con este microscopio, la luz cae sobre el objeto a observar.

Desde allí, la luz rebota y accede al ojo a través del objetivo y el ocular (que generan el aumento). Ésta es la microscopía de luz incidente.

Al contrario, en el caso de objetos transparentes (p. ej. protozoos), la luz brilla desde abajo a través de la abertura que hay en la mesa del microscopio, y a continuación a través del objeto observado.

El trayecto de la luz continua a través del objetivo y el ocular, donde se produce de nuevo el aumento, para terminar llegando hasta el ojo. Ésta es la microscopía de luz transmitida.

Muchos pequeños seres vivos acuáticos, partes de plantas y órganos de animales muy pequeños son transparentes por naturaleza. Otros deben prepararse primero correspondientemente. Dichos objetos pueden hacerse transparentes mediante un tratamiento previo o una impregnación con las sustancias adecuadas (medios) o bien elaborando a partir de ellos unas rebanadas finísimas (corte manual, corte fino) para analizarlas a continuación. Puedes encontrar más información al respecto en los siguientes párrafos.

#### ¿Cómo se elaboran rebanadas finas de preparaciones?

Por favor, haz esto exclusivamente bajo la supervisión de tus padres o de otro adulto.

Como ya he comentado, a partir de un objeto se pueden realizar rebanadas lo más finas posible. Para obtener los mejores resultados se necesita algo de cera o parafina. Lo mejor es que cojas una vela. Debes introducirla en una cacerola y calentarla brevemente con una llama. Después sumerge el objeto varias veces en la cera líquida. Después deja que la cera se endurezca. Con ayuda de los aparatos de corte fino (Fig. 6, 23) o un cuchillo/escalpelo, puedes cortar ahora unas rebanadas muy finas del objeto envuelto en cera. A continuación, pones las rebanadas en un portaobjetos de cristal y las tapas con una cubierta de cristal.

#### ¿Cómo puedo elaborar mi propia preparación?

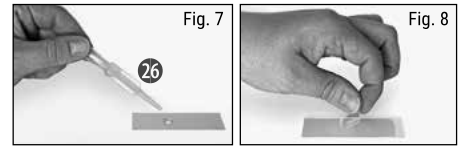
Toma el objeto que deseas observar y colócalo sobre un portaobjetos de cristal (Fig. 6, 20). A continuación echa sobre el objeto (Fig. 7) una gota de agua destilada con ayuda de una pipeta (Fig. 7, 26). Coloca después una cubierta de cristal en posición vertical junto al borde de la gota de agua, de modo que el agua discurra a lo largo del canto de la cubierta de cristal. Ahora baja despacio la cubierta de cristal sobre la gota de agua (Fig. 8).

#### Indicación:

El material de incrustación suministrado «Gum-Media» (Fig. 6, 21b) sirve para elaborar preparaciones permanentes. Añádelo en lugar del

agua destilada. Si quieres que el objeto se conserve de forma duradera sobre el portaobjetos, debes usar el «Gum-Media» para endurecerlo.

#### ¿Cómo introducir el MikrOkular?



#### Indicación:

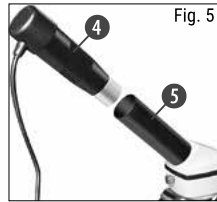
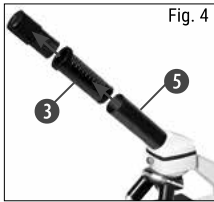
¡El MikrOkular sólo funciona sin la lente de Barlow suministrada! El ajuste del aumento se modifica mediante la aplicación del MikrOkular, y debe ser ajustado de nuevo por medio del tornillo micrométrico.

En primer lugar, retiras del soporte del ocular (Fig. 4) la lente de Barlow (Fig. 4, 3) junto con el ocular que se está utilizando en esos momentos e insertas en su lugar el MikrOkular (Fig. 5, 4) en el soporte del ocular (Fig. 5).

#### ¿Cómo se instala el software?

1. Introduzca el CD-ROM suministrado en su unidad lectora de CD/DVD. El menú de instalación se abre de forma automática. Si el menú no se abre, acceda al Explorador de Windows y seleccione su unidad lectora de CD/DVD. Abra allí el archivo „setup.exe“ haciendo doble clic.





2. Se muestra una selección en la que puede elegir el idioma que desee. Confirme la selección haciendo clic en „OK“.
3. Cuando se muestra "Bienvenido" haga clic en „Siguiente>“.
4. En la siguiente ventana se le preguntará por la „Carpeta de Destino“. Confírmelas con „Siguiente>“.
5. Ahora se muestra la ventana con el estado de la instalación, que le informa mediante barras de progreso acerca de las operaciones en curso. Este proceso puede durar algunos minutos.
6. Se muestra la ventana „Asistente de Instalación de Photomizer completado“. Haga clic en Terminar“.

**¿Cómo funciona la instalación del driver del MikrOkular?**

Durante la instalación del software Photomizer SE, se instala automáticamente el controlador de dispositivos apropiado para el sistema operativo utilizado por usted. Para ello, no debe realizar ninguna adaptación manual adicional.

En algunos casos puede ocurrir que el dispositivo no sea reconocido por el ordenador. En ese caso, en la práctica es suficiente con que vuelva a instalar de nuevo el driver (desde el CD). Si no se obtienen los resultados deseados, le rogamos que consulte al respecto el siguiente capítulo relativo a la solución de problemas.

**Solución de problemas: el ordenador no reconoce el dispositivo (USB)**

1. ¡Esta situación se produce de forma esporádica en determinadas versiones originales de Windows Vista y XP! ¡Esto no significa que el dispositivo esté defectuoso! ¡Una actualización del driver del USB del portátil o del PC soluciona este problema en la mayoría de los casos!
2. Si mediante la actualización del driver no se logra una solución satisfactoria, proceda de la manera que se indica a continuación. (¡El fabricante no asume ninguna responsabilidad en este sentido!)

¡Elimine los denominados «dispositivos fantasma»! Se trata de dispositivos que en ese momento no están conectados a su ordenador. Explicación: para cada nuevo dispositivo USB (p. ej., un lápiz USB), Windows genera cada vez una entrada en la configuración del sistema en los distintos puertos USB. Más adelante, en cada inicio del sistema Windows busca dicho dispositivo. ¡Eso retrasa el reconocimiento de un dispositivo USB así como el inicio de Win-

dows, y es responsable de que en el puerto USB haya algún reconocimiento que no se produzca! Por consiguiente, puede «hacer una limpieza» en su entorno del sistema y eliminar los dispositivos utilizados. Para ello, haga clic con el botón derecho del ratón en MI PC (en Vista: EQUIPO) y abra PROPIEDADES en el menú contextual. A continuación haga clic en la ventana (Fig. 6) en la pestaña OPCIONES AVANZADAS (en Vista: CONFIGURACIÓN AVANZADA DEL SISTEMA) y a continuación en VARIABLES DE ENTORNO. Seleccione en la parte inferior, bajo VARIABLES DE ENTORNO, la opción NUEVO (Fig. 7). Introduzca en NOMBRE DE VARIABLE el siguiente texto (Fig. 8):

**devmgr\_show\_nonpresent\_devices**

En VALOR DE VARIABLE introduzca el número «1».

Confirme la entrada con OK y reinicie el ordenador.

Tras el reinicio abra el administrador de dispositivos. Active en el menú VER la opción MOSTRAR DISPOSITIVOS OCULTOS. Los «dispositivos fantasma» que estaban ocultos se representan ahora en color gris claro. Revise las distintas categorías, como USB, volúmenes de memoria, etc. Elimine del administrador de dispositivos solo las entradas correspondientes a dispositivos que ya no utilice.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fuente: Microsoft Knowledge Base:

<http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*no incluido en el volumen de suministro

\*\*Requisitos del sistema: procesador Intel X86 con un mín. de 2,0 GHz de frecuencia de reloj, un mín. de 200 MB de memoria libre en el disco duro, un mín. de 512 MB de memoria RAM, sistema operativo Windows XP o Vista (32bit), un puerto USB libre (a ser posible, no a través de un hub USB)

### Utilización del MikrOkular

#### Preparativos

1. Coloque un preparado en el microscopio y enfóquelo correctamente.
2. Extraiga el ocular y la lente de Barlow del soporte del ocular, retire la tapa de protección contra el polvo del ocular e inserte éste en lugar de la lente de Barlow en el soporte del ocular.
3. Reinicie su PC si aún no lo ha hecho y conecte el MikrOkular al puerto USB de su PC.

#### Visualizar y almacenar imágenes del MikrOkular en su PC

1. Inicie el software Photomizer SE.
2. Haga clic en „Importar cámara nueva“
3. Si ha conectado más de un dispositivo, en la siguiente selección puede elegir el dispositivo deseado. Haga clic en „SoC PC-Camera“ o „MikrOkular“. Si hay solo un dispositivo conectado, este paso se suprime.
4. Ahora debe poder ver en su pantalla la imagen de la cámara. Ajuste la nitidez de la

imagen en el microscopio.

5. Haga clic en „Grabación“ para registrar una imagen que desea almacenar. A continuación, se muestra a la derecha en la barra.
6. Seleccione esta imagen haciendo clic sobre ella y a continuación haga clic en „Imagen transferidos “.
7. Entonces abandonará el registro de imagen y accederá al software Photomizer SE.
8. Archivo - Guardar archivo

#### El software Photomizer SE

Si desea realizar alguna consulta o tiene algún problema con el software „Photomizer SE“, haga clic dentro del software en „?“ y a continuación en „Abrir ayuda“. En caso de preguntas o problemas, le rogamos que visite la página web del fabricante [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

## Solución de errores

Error	Solución
No se reconoce ninguna imagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• encender la luz</li> <li>• ajustar de nuevo la nitidez</li> </ul>
La imagen tiembla (al observarla con MikrOkular) = la frecuencia de repetición de imagen del monitor no es suficiente)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dado el caso, reducir la resolución de la tarjeta gráfica</li> </ul>
La instalación del software muestra el mensaje «not XP approved»	<ul style="list-style-type: none"> <li>• confirmar con &lt;OK&gt;</li> </ul>

## Para que puedas disfrutar mucho tiempo con tu(s) microscopio ...

Limpia las lentes (del ocular y/o del objetivo) sólo con el paño especial para lentes adjunto o con otro paño suave y que no suelte pelusas (p. ej. microfibras). ¡No puedes presionar el paño con demasiada fuerza! Las lentes son de por sí muy sensibles y podrían rayarse.

Si tu(s) microscopio está(n) muy sucio(s), pídeles a tus padres que te ayuden a limpiarlo(s). Humedece el paño con un poco de líquido de limpieza y frota con él las lentes sin hacer excesiva presión.


¡Presta atención para que tu(s) microscopio esté(n) protegido(s) siempre del polvo y la humedad! Tras utilizarlo(s), déjalo(s) un tiempo en una habitación cálida para que se evapore la humedad que pueda quedar. Coloca las tapas de protección contra el polvo y guarda el(los) microscopio en el maletín suministrado.

## Garantía y servicio

El período regular de garantía es dos 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 de garantía completas así como informaciones relativas a la ampliación de la garantía y los servicios pueden encontrarse en [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

### PERIGO para crianças!


 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!

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 ELÉCTRICO!


As crianças só devem utilizar o aparelho sob vigilância. Manter os materiais da embalagem (sacos de plástico, elásticos, etc.) afastados das crianças! RISCO DE ASFIXIA!

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 accidental com os olhos ou com a boca, lavar com água. Em caso de dores, consultar imediatamente um médico e apresentar a substância.

### RISCO DE INCÊNDIO/EXPLOÇÃO!

 Nunca sujeite o aparelho a altas temperaturas. Utilize apenas a fonte de alimentação fornecida ou 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!

### RISCO de danos materiais!

 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.

Não sujeite o aparelho a temperaturas superiores a 60° C!



**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.

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.

### Especificações da alimentação:

Tensão nominal: 5V   

**Input: 100-240V ~50/60Hz**

**Output: 5V 1000mA(DC)**

### 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.

#### ELIMINAÇÃO



■ 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 2002/96/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/8855000/CE/8855000\\_CE.pdf](http://www.bresser.de/download/8855000/CE/8855000_CE.pdf)

**Estes são os componentes do teu microscópio (fig. 1-6):**

- 1 Ocular WF 10x WF
- 2 Ocular WF 16x
- 3 Lente barlow
- 4 Micro-ocular
- 5 Apoio da ocular
- 6 Cabeça do microscópio
- 7 Parafuso de ajuste
- 8 Revólver das objectivas
- 9 Objectiva
- 10 Pinça de retenção
- 11 Mesa do microscópio
- 12 Iluminação LED (luz transmitida)
- 13 Base do microscópio
- 14 Roda selectora da iluminação
- 15 Tomada de corrente
- 16 Roda de ajuste da nitidez
- 17 Filtro de cor
- 18 Iluminação LED (luz incidente)
- 19 Photomizer SE Software
- 20 5 suportes de objectiva, 10 lamelas de vidro e 5 preparados permanentes em caixa de plástico
- 21 Preparados:
  - a) Levedura
  - b) Solução de inclusão "Gum-Media"
  - c) Salmoura
  - d) Ovos de camarão
- 22 Transformador com ficha de rede e cabo de corrente

- 23 Aparelho de corte fino
- 24 Incubadora de camarões
- 25 Pinça
- 26 Pipeta
- 27 Mala de transporte

**Onde posso observar ao microscópio?**

Antes de montares o microscópio, presta atenção para que mesa, armário ou qualquer outro local onde o coloques, seja estável e fixo, sem oscilações.

Além disso, precisarás de corrente para a lâmpada do microscópio (220-230V).

**Com opero a iluminação LED eléctrica?**

Para a iluminação necessitas do transformador com cabo de corrente (fig. 6, 22). Primeiro encaixas a pequena ficha do cabo de corrente na ligação de corrente na parte de trás do microscópio (fig. 1, 15). Em seguida, encaixas a ficha de rede maior na tomada.

No microscópio existem duas lâmpadas. A sua iluminação não se faz da forma convencional, mas sim com modernos díodos luminosos (LED). A primeira lâmpada ilumina o preparado desde a parte de baixo e a segunda lâmpada ilumina-o desde a parte de cima. (aquilo que queres observar por baixo do microscópio chama-se objecto ou preparado.) Podes utilizar cada lâmpada individualmente ou as duas em

conjunto. Para esse efeito existe a roda selectora (fig. 1, 14). Esta possui três números: I, II e III.

Se seleccionares...

- I, a luz incide apenas por baixo (luz transmitida).
- II, a luz incide apenas por cima (luz incidente).
- III, o preparado é iluminado por ambas as lâmpadas.

Para objectos transparentes (objectos de luz transmitida) recomenda-se o I. Para observar objectos sólidos, opacos (objectos de luz incidente), selecciona o II. Para objectos semi-transparentes, o melhor será seleccionares o III.

O tipo de operação III não se recomenda a objectos de luz transmitida em porta-objectos, pois ocorrem reflexos no porta-objectos que perturbam a observação.

**Para que se utiliza o filtro de cor?**

O filtro de cor (fig. 1, 17) encontra-se por baixo da mesa do microscópio (fig. 1, 11). Ele auxilia na observação de preparados muito claros ou transparentes. Podes seleccionar diferentes cores. Objectos incolores ou transparentes (p. ex. grãos de amido, protozoários) são muito

mais fáceis de reconhecer pelos seus componentes.

### Como ajusto correctamente o meu microscópio?

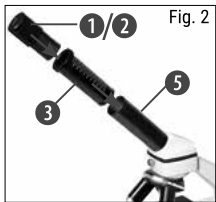
Primeiro solta o parafuso (fig. 1, 7) e gira a cabeça do microscópio (fig. 1, 6) para um posição de observação confortável.

Cada observação deve começar com a ampliação mais reduzida.

Em primeiro lugar, desloca a mesa do microscópio (fig. 1, 11) totalmente para baixo. Em seguida, gira o revólver das objectivas (fig. 1, 8) até encaixar na ampliação mais reduzida (objectiva 4x).

#### Nota:

Antes do ajuste da objectiva, desloca sempre a mesa do microscópio (fig. 1, 11) primeiro para baixo. Dessa forma, podes evitar eventuais danos!



(fig. 2).

Agora insere a ocular 10x (fig. 1, 1) na lente barlow (fig. 1, 3). Presta atenção para que a lente barlow encaixe totalmente no apoio da ocular (fig. 1, 5) e não sobressaia para fora

### Como observo o preparado?

Depois de teres equipado e ajustado o microscópio com a iluminação adequada são válidos os seguintes princípios:

Começa com uma observação simples na ampliação mais reduzida. Assim é mais fácil colocar o objecto no centro (centragem) e ajustar a nitidez da imagem (focagem).

Quanto maior for a ampliação, tanto mais luz será necessária para atingires uma boa qualidade de imagem.



Fig. 3

Agora coloca um preparado permanente (fig. 6, 20) directamente por baixo da objectiva na mesa do microscópio (fig. 3). O objecto a ser observado deve

encontrar-se mesmo por baixo da iluminação (fig. 1, 12).

No passo seguinte, observas através da ocular (fig. 1, 1) e rodas cuidadosamente a roda de ajuste da nitidez (fig. 1, 16) até a imagem ficar nítida.

Agora podes ajustar uma ampliação maior, extraindo lentamente a lente barlow (fig. 1, 3) do apoio da ocular (fig. 1, 5). Quando a lente barlow estiver quase totalmente extraída, a

ampliação pode ser aumentada para quase o dobro.

Se quiseres ampliações ainda maiores, coloca a ocular 16x (fig. 1, 2) e gira o revólver das objectivas (fig. 1, 8) para um ajuste maior (10x ou 40x).

#### Nota importante:

Não é em todos os preparados que a maior ampliação é a melhor!

#### Presta atenção:

No caso de uma alteração do ajuste da ampliação (troca de ocular ou de objectiva, extracção da lente barlow) a nitidez da imagem tem de ser reajustada na roda de ajuste da nitidez (fig. 1, 16). Neste caso, tens de ser muito cuidadoso. Se deslocares a mesa do microscópio demasiado rápido, a objectiva e o porta-objectos podem tocar-se e danificar-se!

#### Qual a melhor luz para que preparado?

Com este aparelho, um microscópio de luz incidente ou de luz transmitida, podem ser observados objectos transparentes, semi-transparentes e opacos.

A figura do respectivo objecto de observação é "transportada" pela luz. Por isso, tens de ajustar a iluminação conforme o que consegues ver ou não!

Se observares objectos opacos (p. ex. pequenos animais, partes de plantas, pedras, moedas, etc.) com este microscópio, a luz incide no objecto a ser observado.

Desse ponto, a luz é reflectida e chega aos olhos (pela ampliação) através da objectiva e da ocular. A isto se chama microscopia de luz incidente.

No caso de objectos transparentes (p. ex. protozoários) a luz incide pela parte de baixo através da abertura na mesa do microscópio e, em seguida, através do objecto de observação.

O trajecto da luz passa através da objectiva e da ocular, onde a ampliação se faz e chega, por fim, ao olho. A isto se chama microscopia de luz transmitida.

Muitos seres microscópicos da água, partes de plantas e elementos animais muito finos já são transparentes por natureza. Outros ainda têm de ser preparados. Podemos analisá-los em seguida tornando-os transparentes com o auxílio de um tratamento prévio ou de infiltração com materiais (meios) adequados ou efectuando pequenos recortes (corte manual, corte fino). Poderás saber mais sobre este assunto nas secções que se seguem.

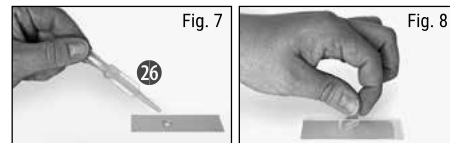
### Como preparo cortes finos de preparado?

Realiza a preparação com a ajuda dos teus pais ou de um outro adulto.

Tal como já disse, são feitos cortes finos num objecto. Para obtermos melhores resultados, necessitamos de alguma cera e parafina. O melhor será arranjar uma vela. Colocas a cera num tacho para a aqueceres brevemente numa chama. Em seguida, mergulhas o objecto várias vezes na cera líquida. Depois, deixas a cera endurecer. Com o aparelho de corte fino (fig. 6, 23) ou uma faca/escapelo são cortadas agora partes muito finas do objecto envolvido em cera. Estes cortes são colocados num porta-objectos em vidro e cobertos com uma lamela de vidro.

### Como fabrico o meu próprio preparado?

Pegas no objecto que pretendes observar e colocas-lo num porta-objectos em vidro (fig. 6, 20). Em seguida, com uma pipeta (fig. 7, 26) coloca uma gota de água destilada no objecto (fig. 7). Agora coloca uma lamela em vidro na vertical no rebordo da gota de água, de forma que a água esorra ao longo do canto da lamela de vidro. Em seguida, baixa a lamela de vidro lentamente por cima da gota de água (fig. 8).



### Nota:

A solução de inclusão fornecida "Gum-Media" (fig. 6, 21b) destina-se ao fabrico de preparados permanentes. Adiciona-a no lugar da água destilada. Se quiseres que o objecto permaneça continuamente no porta-objectos, utiliza o "Gum Media" endurecedor.

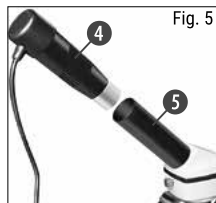
### Como coloco a micro-ocular?

### Nota:

A micro-ocular funciona apenas sem a lente barlow fornecida! O ajuste da ampliação altera-se com o uso da micro-ocular e tem de ser reajustado com a roda de ajuste da nitidez.

Primeiro retiras a lente barlow (fig. 4, 3) com a ocular utilizada no momento (fig. 4) e colocas no seu lugar a micro-ocular (fig. 5, 4) nos apoios da ocular (fig. 5).





### Como instalo o software?

1. Coloque o CD-ROM fornecido na sua unidade de CD/DVD. O menu de instalação abre-se automaticamente. Se o menu não se abrir, abra o explorador do Windows e selecione a sua unidade de CD/DVD. Execute o ficheiro "setup.exe" com um duplo clique.
2. Surge uma selecção na qual pode seleccionar o seu idioma pretendido. Confirme-o clicando em "OK".
3. Em "Bem-vindo" clique em "Avançar>".
4. Na janela que se segue ser-lhe-á solicitado o "Pasta de destino". Confirme-os clicando em "Avançar>".
5. Surge agora a janela com o estado da configuração, que fornece informações sobre as operações em curso com barras de progresso. Este processo pode demorar alguns minutos.
6. Surge a janela "Photomizer Instalação". Clique em "Concluir".

### Como funciona a instalação do controlador da micro-ocular?

Durante a instalação do software Photomizer SE é instalado o controlador adequado para o sistema operativo utilizado. Neste ponto não necessita de efectuar qualquer adaptação manual.

Em alguns casos pode acontecer que o computador não reconheça o aparelho. Em geral basta reinstalar o controlador (a partir do CD). Se isto não resultar, leia o capítulo seguinte sobre a resolução de problemas.

### Resolução de problemas: O aparelho não é reconhecido pelo computador (USB)

1. Isto ocorre ocasionalmente com determinadas versões OEM do Windows Vista e XP! Não se trata de nenhuma avaria do aparelho! Na maioria dos casos basta actualizar o controlador USB do portátil ou do PC para resolver o problema!
2. Se a actualização do controlador não produzir o resultado esperado, pode proceder da forma que se segue. (o fabricante não assume qualquer garantia!)

Elimine os chamados dispositivos fantasma! São aparelhos que, no momento, não estão ligados ao seu computador. Base: o Windows gera um registo de cada dispositivo USB novo (p.ex. USB-Stick) nas diferentes portas USB nas definições do sistema. Durante o arranque o Windows procura este aparelho. Isto retarda

o reconhecimento de um aparelho USB, bem como o arranque do Windows, sendo responsável pelo não reconhecimento na porta USB! Por essa razão, você pode "limpar" o ambiente do seu sistema e remover os aparelhos não utilizados. Para isso, clique com o botão direito do rato em O MEU COMPUTADOR (no Vista: COMPUTER) e abra o item PROPRIEDADES no menu de contexto. Em seguida, clique na janela (fig. 6) no separador AVANÇADAS (no Vista: DEFINIÇÕES AVANÇADAS DO SISTEMA) e, em seguida, em VARIÁVEIS DE AMBIENTE. Selecione agora na parte inferior, em VARIÁVEIS DE AMBIENTE, a opção NOVO (fig. 7). No NOME DA VARIÁVEL introduza o seguinte texto (fig. 8):

#### devmgr\_show\_nonpresent\_devices

No VALOR DA VARIÁVEL introduza o número "1".

Confirme a introdução com OK e reinicie o computador!

Após o reinício, passe para o gestor de dispositivos. No item do menu VER ative a opção MOSTRAR DISPOSITIVOS OCULTOS. Os "dispositivos fantasma" anteriormente exibidos são agora apresentados em cinzento claro. Verifique as diferentes categorias como controladores USB, volumes de armazenamento, etc. Elimine do gestor de dispositivos apenas os registos dos aparelhos que não utiliza.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fonte: Microsoft Knowledge Base: <http://support.microsoft.com/kb/315539/de>

\*não incluído no material fornecido

\*\*Requisitos de sistema: Processador Intel X86 com mín. 2,0 GHz de frequência de relógio, mín. 200 MB de espaço na memória, mín. 512 MB RAM, sistema operativo Windows XP ou Vista (32bit), porta USB livre (de preferência sem hub USB)

## Trabalhar com a MicroOcular

### Preparação

1. Coloque um preparado debaixo do microscópio e foque.
2. Afaste a ocular e a lente de Barlow do adaptador da ocular, bem como o tampão de protecção contra o pó da Microocular e ponha esta em vez da lente de Barlow no adaptador da ocular.
3. Inicie o seu PC, caso ainda não o tinha feito, e ligue a Microocular à porta USB do seu computador.

### Apresentar e guardar imagens da MikrOkular no seu PC

1. Inicie o software Photomizer SE.
2. Clique aqui em "Importar da câmara"
3. Se tiver ligado mais do que um aparelho, pode seleccionar o aparelho desejado na próxima selecção. Clique em "SoC PC-Camera" ou "MikrOkular". Este passo aplica-se apenas a um aparelho conectado.
4. Neste momento, deve conseguir visualizar a imagem da câmara no seu ecrã. Foque agora a imagem no microscópio.

5. Clique em "Gravação" para captar uma imagem que deseje guardar. Esta acção é indicada na barra à direita.
6. Seleccione esta imagem mediante um simples clique do rato e, em seguida, clique em "Imagem transferida".
7. Sai da captação de imagens e passe para o software Photomizer SE.
8. Ficheiro - Salvar arquivo

### O software Photomizer SE

Se tiver problemas ou dúvidas relativas ao software "Photomizer SE", clique no software em "?" e, em seguida, em "Abrir ajuda". Em caso de dúvidas ou problemas visite a Homepage do fabricante em [www.photomizer.net](http://www.photomizer.net)

## Eliminação de erros

Erro	Solução
Não se vê a imagem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ligar a luz</li><li>• Ajustar novamente a nitidez</li></ul>
Imagem vibra (durante a observação com a micro-ocular) = frequência de repetição da imagem do monitor insuficiente)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Event. reduzir a resolução do gráfico</li></ul>
A instalação do software exibe "not XP approved"	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmar com &lt;OK&gt;</li></ul>

## Para que te divirtas com o teu microscópio durante muito tempo...

Limpa 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 deves exercer muita força no pano! As lentes são muito sensíveis e podem arranhar-se com facilidade.

Se o teu microscópio estiver muito sujo, pede ajuda aos teus pais para o limpares. Humedece o pano com um pouco de detergente e limpa as lentes suavemente.

Presta atenção para que o teu microscópio esteja sempre protegido do pó e da humidade! Após a utilização, deixa-os durante algum tempo num lugar quente, para que a humidade restante se possa evaporar. Coloca as tampas protectoras do pó e guarda o microscópio na bolsa fornecida.

## Garantia e Serviço

O prazo de garantia normal perfaz 2 anos e começa no dia da compra. Para usufruir de um prazo de garantia opcional alargado tal como indicado no certificado de garantia, é necessário registar-se no nosso Website.

Todas as condições de garantia bem como informações sobre o prolongamento da garantia e prestações de serviço podem ser consultadas em [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

PT



**BRESSER**<sup>®</sup>  
— junior —

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved. · Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. · Vergissingen en technische veranderingen voorbehouden. · Con riserva di errori e modifiche tecniche. · Queda reservada la posibilidad de incluir modificaciones o de que el texto contenga errores. · Erros e alterações técnicas reservados.  
Manual\_8855000\_Microscope-Set\_de-en-fr-nl-it-es-pt\_BRESSER-JR\_v122018a

**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2  
DE-46414 Rhede  
Germany

[www.bresser-junior.de](http://www.bresser-junior.de)