



# LCD-MIKROSKOP TOUCH LCD MICROSCOPE TOUCH

Art. No. 52-01002



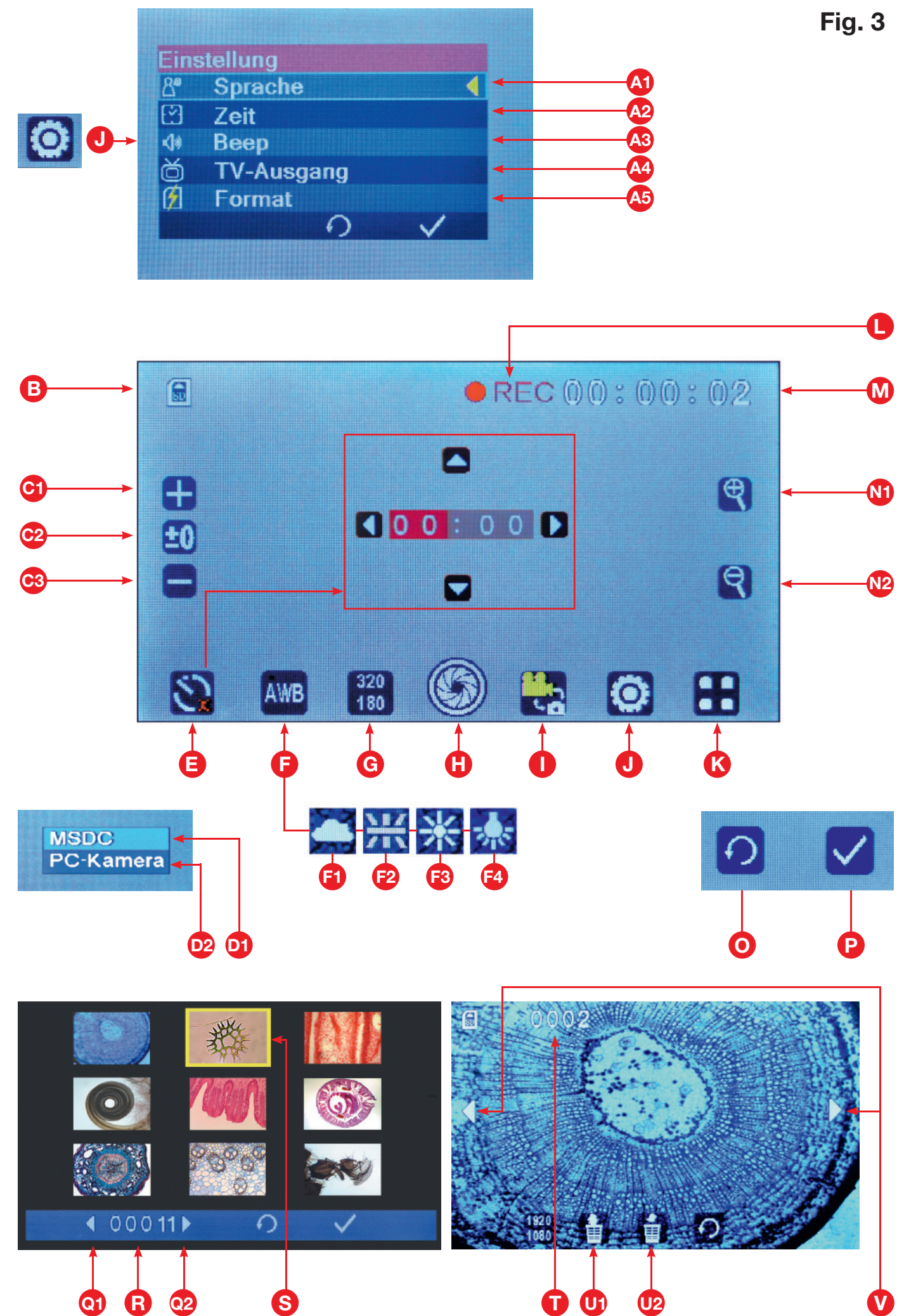
DE **BEDIENUNGSANLEITUNG**  
GB **INSTRUCTION MANUAL**  
FR **MODE D'EMPLOI**  
ES **INSTRUCCIONES DE USO**



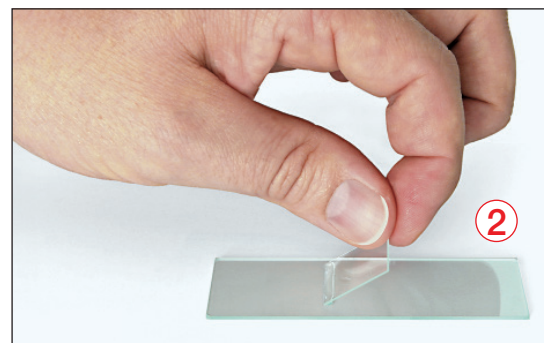
Fig. 1



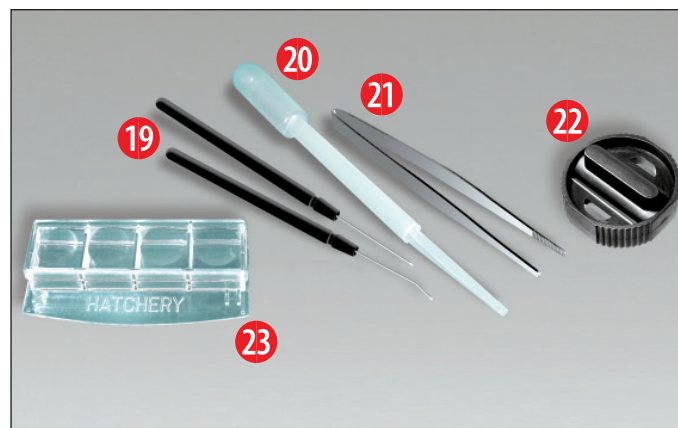
Fig. 2



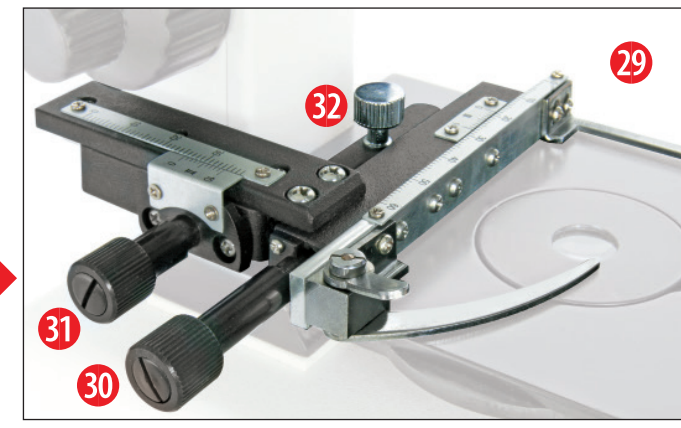




**B**



optional  
optionnel



|    |                           |    |
|----|---------------------------|----|
| DE | BEDIENUNGSANLEITUNG.....  | 5  |
| GB | INSTRUCTION MANUAL.....   | 10 |
| FR | MODE D'EMPLOI .....       | 14 |
| ES | INSTRUCCIONES DE USO..... | 18 |

**GARANTIE & SERVICE / WARRANTY & SERVICE**  
**GARANTIE ET SERVICE / GARANTÍA Y SERVICIO**  
**GARANZIA E ASSISTENZA / ГАРАНТИЯ.....22**

## Allgemeine Informationen

### Zu dieser Anleitung

Lesen Sie bitte aufmerksam die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung. Verwenden Sie dieses Produkt nur wie in der Anleitung beschrieben, um Schäden am Gerät oder Verletzungen zu vermeiden. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung auf, damit Sie sich jederzeit über alle Bedienungsfunktionen neu informieren können.



#### GEFAHR!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führen.



#### VORSICHT!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Gefahren hinweist, die bei unsachgemäßer Anwendung zu leichten bis schweren Verletzungen führen.



#### HINWEIS!

Dieses Zeichen steht vor jedem Textabschnitt, der auf Sach- oder Umweltschädigungen bei unsachgemäßer Anwendung hinweist.

### Verwendungszweck

Dieses Produkt dient ausschließlich der privaten Nutzung. Es wurde entwickelt zur vergrößerten Darstellung von Naturbeobachtungen.



### Allgemeine Warnhinweise



#### GEFAHR!

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!



#### GEFAHR!

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!



#### GEFAHR!

Setzen Sie das Gerät keinen hohen Temperaturen aus. Benutzen Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Gerät nicht kurzschließen oder ins Feuer werfen! Durch übermäßige Hitze und unsachgemäße Handhabung können Kurzschlüsse, Brände und sogar Explosionen ausgelöst werden!



#### GEFAHR!

Strom- und Verbindungskabel sowie Verlängerungen und Anschlussstücke niemals knicken, quetschen, zerren oder überfahren. Schützen sie Kabel vor scharfen Kanten und Hitze. Überprüfen Sie das Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor Inbetriebnahme auf Beschädigungen.

Beschädigtes Gerät oder ein Gerät mit beschädigten stromführenden Teilen niemals in Betrieb nehmen! Beschädigte Teile müssen umgehend von einem autorisierten Service-Betrieb ausgetauscht werden.



#### GEFAHR!

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



#### VORSICHT!

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.



#### HINWEIS!

Bauen Sie das Gerät nicht auseinander! Wenden Sie sich im Falle eines Defekts an das für Ihr Land zuständige Service-Center (auf der Garantiekarte vermerkt).

Setzen Sie das Gerät keinen Temperaturen über 45° C aus!

Fig .3

### Alle Touch-Bedienungselemente der integrierten Software

Das Mikroskop ist mit einem druckempfindlichen Monitor ausgestattet (Touchscreen). Ein leichter Druck auf das gewählte Bedienungselement genügt und das entsprechende Untermenü für die gewünschte Einstellung wird dargestellt. Die linke Seite zeigt alle Bedienungsmenüs der integrierten Mikroskopsoftware.

- |      |                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (A1) | Sprache wählen                                                                                                                           |
| (A2) | Zeiteinstellung, Zeit ein/aus                                                                                                            |
| (A3) | Tonsignal ein/aus                                                                                                                        |
| (A4) | TV-Ausgang NTSC / PAL wählen                                                                                                             |
| (A5) | SD-Karte formatieren (Max: 32 GB)                                                                                                        |
| (B)  | SD-Karte im Gerät,<br>Keine SD-Karte im Gerät, Symbol rot durchgestrichen                                                                |
| (C1) | Empfindlichkeit der eingebauten Kamera erhöhen                                                                                           |
| (C2) | Anzeige des geänderten Empfindlichkeitswert                                                                                              |
| (C3) | Empfindlichkeit der eingebauten Kamera reduzieren                                                                                        |
| (D1) | Bei Verbindung mit PC über USB-Kabel:<br>Datenspeicherung zum Computer aktiviert                                                         |
| (D2) | Bei Verbindung mit PC über USB Kabel:<br>Bildübertragung zum Computer aktiviert                                                          |
| (E)  | Einstellung der Videoaufnahmezeit:<br>Pfeile links/rechts: Minuten/Sekundenwahl<br>Pfeile oben/unten: Minuten/Sekundeneinstellung        |
| (F)  | Bildfarbtemperatur anpassen (Bild kalibrieren)<br>Einstellung AWB = Automatische Kalibrierung<br>Automatische Kalibrierungswerte ändern: |
| (G)  | Auflösung für Foto oder Video festlegen                                                                                                  |
- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| Foto:             | Video:          |
| 640 x 360 Pixel   | 320 x 180 Pixel |
| 1920 x 1080 Pixel | 640 x 360 Pixel |
| 2048 x 1152 Pixel |                 |
| 2560 x 1440 Pixel |                 |
| 3072 x 1728 Pixel |                 |
| 3648 x 2048 Pixel |                 |



- (H) Foto aufnehmen oder Video starten/stoppen
- (I) Umschalten Foto- oder Videoaufnahme
- (J) Programm-Grundeinstellungen
- (K) Gesamtübersicht der aufgenommenen Bilder
- (L) Videoaufnahme aktiv
- (M) Länge der Videoaufnahme
- (N1) Bild vergrößern
- (N2) Bild verkleinern
- (O) Zurück zur Übersicht
- (P) Gewählte Einstellung bestätigen
- (Q1/Q2) Bildnummer auswählen
- (R) Anzeige der ausgewählten Bildnummer
- (S) Gelber Rahmen markiert ausgewähltes Bild
- (T) Nr. des aktuell auf dem Monitor gezeigten Bildes
- (U1) Sämtliche Bilder löschen
- (U2) Mit gelben Rahmen markiertes Einzelbild löschen
- (V) Pfeile für Auswahl des vorherigen oder folgenden Bildes

### Hinweis:

Wenn keine Bedienungselemente angezeigt werden, genügt ein leichter Druck auf den Bildschirm und alle Grundelemente für die Bedienung werden erneut angezeigt!

### Alle Teile (Fig. 1)

- 1 Monitor
- 2 Ein/aus Taster für Monitor
- 3 Drehbarer Revolverkopf
- 4 Wechselobjektive mit unterschiedlicher Vergrößerung
- 5 Mikroskoptisch
- 6 LED-Durchlichtbeleuchtung
- 7 Netzteil
- 8 Farbfilterrad mit Lochblenden
- 9 Ablagefach für Kleinutensilien
- 10 Fokussierrad
- 11 Rückseitiger Stromanschluss

### Alle Teile (Fig. 2)

- 12 Einschub für SD-Karte bis max. 32 GB
- 13 Mini-USB-Anschluss
- 14 AV-Ausgang
- 15 LED-Auflichtbeleuchtung
- 16 Objektträger-Klemmen
- 17 Ein/aus-Schalter mit integriertem Dimmer für Auflichtbeleuchtung
- 18 Ein/aus-Schalter mit integriertem Dimmer für Durchlichtbeleuchtung

### Alle Teile (Fig. 3)

- 19 Präpariernadeln
- 20 Pipette
- 21 Pinzette
- 22 MikroCut
- 23 Garnelenbrutanlage
- 24 Hefe
- 25 Gum Media
- 26 Seesalz
- 27 Garneleneier
- 28 Box mit Objektträgern, Deckgläsern und Dauerpräparaten
- 29 Kreutztisch (optional)
- 30 Quer-Stellschraube
- 31 Längs-Stellschraube
- 32 Befestigungsschraube

### Lieferumfang:

- LCD-Touch-Mikroskop mit Objektklemmen und Farbfilterrad mit Lochblenden
- Zwei Stück Präpariernadeln
- Pipette
- Pinzette
- MikroCut
- Hefe, Gum-Media, Seesalz, Garneleneier, Garnelenbrutanlage Box mit Objektträgern, Deckgläsern und Dauerpräparaten
- Mini-USB Verbindungskabel
- Netzteil
- Software CD

### Allgemeines/Standort

Bevor Sie mit dem Aufbau Ihres Mikroskops beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort. Zunächst sollten Sie darauf achten, dass Ihr Mikroskop auf einem stabilen, erschütterungsfreien Untergrund steht.

Zur Inbetriebnahme wird das mitgelieferte Netzteil mit dem Mikroskop (Fig. 1 Abb. 7/11) und einer 230 V-Steckdose verbunden. Mit dem Schalter (Fig. 1 Abb. 17/18) des Mikroskops wird die entsprechende Beleuchtung eingeschaltet und durch drehen des Schalterrades die Helligkeit für eine optimale Beleuchtung des Präparates geregelt. (Verwenden Sie bitte aus Sicherheitsgründen nur das mitgelieferte Netzteil. Fremdnetzteile entsprechen u. U. nicht den erforderlichen technischen Spezifikationen. Schäden, die durch Fremdnetzteile am Gerät entstehen, fallen nicht unter die Garantie.)

### 1. Installation und Verwendung der Software

#### 1.1. Informationen zur Software und Installation

Zum Lieferumfang Ihres Mikroskops gehört eine Software-CD. Software und Treiber von dieser CD müssen auf Ihrem Computer installiert werden, damit das Mikroskop genutzt werden kann. Sobald Sie dann nach erfolgreicher Installation das Mikroskop per USB-Kabel mit dem Computer verbinden, können Sie die Bilder über die Photomizer Software am Computer-Bildschirm ansehen und speichern. Folgen Sie den nachfolgenden Installationsschritten, um die Software und Treiber richtig zu installieren.

#### 1.2. Installation der Software

1. Wichtig: Bevor Sie die CD einlegen, stecken Sie zuerst das USB-Kabel in den USB-Anschluss Ihres Computers. Windows erkennt jetzt, dass ein neues Gerät gefunden wurde und zeigt dies durch ein Hinweisfenster an. Klicken Sie jetzt auf „Abbrechen“, da der Treiber für das Gerät später automatisch installiert wird.
2. Legen Sie nun die mitgelieferte CD-ROM in das CD/DVD-Laufwerk Ihres Computers ein. Das Installations-Menü startet jetzt automatisch. Sollte dies nicht der Fall sein, wechseln Sie in den Windows-Explorer und wählen das CD/DVD-Laufwerk aus (meistens ist das „D:“; es kann aber auch ein anderer Laufwerksbuchstabe sein). Starten Sie dort die Datei „menu.exe“ mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste.

#### 1.2.1. Treiberinstallation



#### ACHTUNG!

Sichern Sie zuerst alle aktuellen Daten und schließen Sie alle offenen Programme.

Zum Installieren der Treiber-Software führen Sie den Mauszeiger auf den Menüpunkt „Install Driver“ und klicken einmal mit der linken Maustaste darauf. Folgen Sie anschließend den Anweisungen des Installationsprogramms.

Während der Installation der Treiber-Software wird der passende Gerätetreiber für das von Ihnen verwendete Betriebssystem automatisch installiert. Sie müssen hierzu keine weiteren

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

Führen Sie nach der Installation des Treibers einen Neustart des Computers durch.

#### 1.2.2. Installation der Bildbearbeitungssoftware Photomizer

Auf der Software-CD befindet sich die Bildbearbeitungssoftware „Photomizer“. Hiermit können Bilder bearbeitet werden.

1. Zum Installieren der Software führen Sie den Mauszeiger auf den Menüpunkt „Install Photomizer“ und klicken einmal mit der linken Maustaste darauf.
2. Die Photomizer Software benötigt „Microsoft .NET Framework 4.0“, was zuerst installiert wird, sofern es noch nicht auf Ihrem Betriebssystem vorhanden ist. Sollte das der Fall sein, können Sie direkt zu Punkt 5 übergehen.
3. Im „Willkommen“-Fenster die Microsoft Lizenzbedingungen akzeptieren und anschließend auf „Installieren“ klicken. Die Installation kann einige Minuten dauern.
4. Sobald alles installiert wurde, können Sie auf „Beenden“ klicken.
5. Jetzt erscheint eine Auswahl, in der Sie Ihre Sprache wählen können. Wählen Sie diese aus und bestätigen Sie mit einem Klick auf „OK“.
6. Bei „Willkommen“ klicken Sie auf „Weiter“.
7. Im nächsten Fenster werden Sie nach dem „Zielpfad“ bzw. dem „Programmordner“ gefragt. Klicken Sie hier einfach auf „Weiter“.
8. Es erscheint das Fenster „Bereit um Photomizer zu installieren“. Wählen Sie aus, ob bei der Installation eine Verknüpfung mit dem „Desktop“ oder mit der „Schnellstartleiste“ erfolgen soll.
9. Nun erscheint das Fenster mit dem Setup-Status, in dem Sie über die laufende Installation mit einem Fortschrittsbalken informiert werden. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
10. Zum Schluss erscheint das Fenster „Photomizer wurde installiert“. Klicken Sie hier auf „Fertigstellen“. Die Installation ist hiermit abgeschlossen.

#### TIPP:

Um dauerhaft mit dem Mikroskop zu arbeiten empfiehlt es sich, das Mikroskop immer an ein und demselben USB-Port zu betreiben.

#### 1.3. Problembehebung: Gerät wird von Ihrem Computer (USB) nicht erkannt

Bitte nehmen Sie Kontakt mit unserem Service auf:

E-Mail: service@bresser.de Tel. +49 (0) 2872 - 8074-210

#### 2. Elektrische LED-Beleuchtung mit Dimmer

Die Durchlichtbeleuchtung (Fig. 1 Abb. 6) wird für klarsichtige Präparate (Präparate auf Objektträgern) eingesetzt. Um feste, undurchsichtige Objekte zu betrachten, wählen Sie die Auflichtbeleuchtung (Fig. 2 Abb. 15). Die gleichzeitige Benutzung der Durch- und Auflichtbeleuchtung ist nur bei halbdurchsichtigen Objekten sinnvoll. Diese Betriebsart ist für Durchlichtobjekte auf Objektträgern nicht empfehlenswert, da es hier zu Reflektionen auf dem Objektträger kommen kann.

#### 3. Farbfilter-Blenden-Kombirad

Mit dem Farbfilter-Blenden-Kombirad (Fig. 1 Abb. 8) unterhalb des Mikroskoptisches können Sie die Abbildungsqualität bei der Betrachtung klarsichtiger Präparate beeinflussen. Feine Details werden je nach Farbe und Objekt besser dargestellt. Auch bei der Auflichtbetrachtung (z. B. transparente Objekte) kann farbiges Unterlicht in Kombination mit dem weißen

Oberlicht die Detailabbildung optimieren.

Abhängig von der verwendeten Blendenöffnung wird durch die entsprechende Lichtbündelung zusätzlich die Schärfe, die Schärfentiefe sowie der Kontrast und die Detail-Auflösung der Beobachtung positiv beeinflusst.

### 4. Beobachtung

Wählen Sie durch Drehen des Objektiv-Revolvers (Fig. 1 Abb. 3) das Objektiv 4x für die Objektbeobachtung. Wählen Sie je nach Objekt Ober- oder Unterlicht für die optimale Ausleuchtung. Platzieren Sie nun ein Präparat direkt unter dem Objektiv auf dem Mikroskoptisch (Fig. 1 Abb. 5). und sichern Sie es mit den Objektträgerklemmen (Fig. 2 Abb. 16).

**Wichtig:** Das zu beobachtende Objekt muss genau im Strahlengang der Durchlichtbeleuchtung liegen. Drehen Sie nun langsam am Fokussierungsrad (Fig. 2 Abb.10) bis Abbildung auf dem Monitor scharf wiedergegeben wird. Mit den Helligkeitsreglern (Fig. 2 Abb. 17) und (Fig. 2 Abb. 18) lässt sich der Kontrast und die Abbildungsqualität des zu betrachtenden Objekts optimal justieren.

Wünschen Sie eine höhere Vergrößerung drehen am Objektivrevolver (Fig.1 Abb. 3) um das Objektiv zu wechseln. Übrigens: Je höher die Vergrößerung ist, desto mehr Licht wird für eine gute Bildqualität benötigt.

Die Auflichtbeleuchtung ist für das 4x Objektiv optimiert. Beim 10x und 40x Objektiv wird das Präparat in der Regel nicht mehr vollständig ausgeleuchtet.

### 5. Beobachtungsobjekt – Beschaffenheit u. Präparierung

Mit diesem Mikroskop, können durchsichtige sowie undurchsichtige Objekte beobachtet werden. Das Bild des jeweiligen Beobachtungsobjektes wird über das Licht „transportiert“. Daher entscheidet die richtige Beleuchtung darüber, ob Sie etwas sehen können oder nicht!

Betrachten Sie 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 zurück geworfen und gelangt durch Objektiv und Okular (bewirken die Vergrößerung) ins Auge (Auflichtmikroskopie).

Bei durchsichtigen (transparenten) Objekten (z.B. Einzeller) hingegen scheint das Licht von unten durch die Öffnung im Mikroskoptisch und dann durch das Beobachtungsobjekt. Der Weg des Lichts führt weiter durch Objektiv und Okular, wo wiederum die Vergrößerung erfolgt, und gelangt schließlich ins Auge (Durchlichtmikroskopie).

Viele Kleinlebewesen des Wassers, Pflanzenteile und feinste tierische Bestandteile haben nun von Natur aus diese transparente Eigenschaft, andere müssen erst noch entsprechend präpariert werden.

Sei es, dass wir sie mittels einer Vorbehandlung oder Durchdringung mit geeigneten Stoffen (Medien) durchsichtig machen, oder dadurch, dass wir feinste Scheibchen von ihnen abschneiden (Handschnitt, Microcutschnitt) und diese dann untersuchen. Mit diesen Methoden wird uns der nachfolgende Teil vertraut machen.

### 6. Herstellen dünner Präparatschnitte

Wie bereits vorher ausgeführt, sind von einem Objekt möglichst dünne Schnitte herzustellen. Um zu besten Ergebnissen zu kommen, benötigen wir etwas Wachs oder Paraffin. Nehmen Sie z. B. einfach eine Kerze. Das Wachs wird in einen Topf gegeben und über einer Flamme erwärmt.



#### GEFAHR!

Seien Sie äußerst vorsichtig im Umgang mit heißem Wachs, es besteht Verbrennungsgefahr!

Das Objekt wird nun mehrere Male in das flüssige Wachs getaucht. Lassen Sie das Wachs hart werden. Mit einem

MicroCut oder Messer/Skalpell (im Lieferumfang) werden jetzt feinste Schnitte von dem mit Wachs umhüllten Objekt abgeschnitten.



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

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

#### 7. Herstellen eines eigenen Präparats

Legen Sie das zu beobachtende Objekt auf einen Glasobjektträger und geben Sie mit einer Pipette (Abb. B 1) einen Tropfen destilliertes Wasser auf das Objekt (Abb. B 2). Setzen Sie ein Deckglas senkrecht am Rand des Wassertropfens an, so dass das Wasser entlang der Deckglaskante verläuft. Senken Sie nun das Deckglas langsam über dem Wassertropfen ab.

#### 8. Gum Media

Das Gum Media kann zum Einbetten, bzw. Konservieren von Präparaten eingesetzt werden. Um das Gum Media besser verwenden zu können, erwärmen Sie es leicht in einem Wasserbad. Es wird ähnlich eingesetzt wie das Wasser bei der Präparaterstellung (Abb. B 1), nur dass hier eine Präpariernadel verwendet wird. Zum Konservieren von Präparaten kann z. B. auch Vaseline oder klarer Nagellack eingesetzt werden.

#### 9. Anschluss an einen PC/Laptop

Verbinden Sie das USB-Kabel mit der Buchse (Fig. 1 Abb. 13) am Mikroskop und einer freien USB-Schnittstelle an ihrem PC. Drücken Sie auf „MSCD“ um die Bilder von der SD-Karte direkt zu übertragen.  
Drücken Sie auf „PC-Kamera“ um das Livebild der Kamera zu übertragen.  
Die Auflösung entspricht der Videoauflösung (Fig. 3, Abb. G). Um ein Livebild zu übertragen, ist es erforderlich, die auf der mitgelieferten CD enthaltenen Treiber und die Software zu installieren.

#### 10. Der Lebenszyklus der Salzwassergarnele

Die Salzwassergarnele oder „Artimia salina“, wie sie den Wissenschaftlern bekannt ist, durchläuft einen ungewöhnlichen und interessanten Lebenszyklus. Die von den Weibchen produzierten Eier werden ausgebrütet, ohne jemals von einer männlichen Garnele befruchtet worden zu sein. Die Garnelen, die aus diesen Eiern ausgebrütet werden, sind alle Weibchen. Unter ungewöhnlichen Umständen, z. B. wenn der Sumpf austrocknet, können den Eiern männliche Garnelen entschlüpfen. Diese Männchen befruchten die Eier der Weibchen und aus der Paarung entstehen besondere Eier. Diese Eier, sogenannte „Wintereier“, haben eine dicke Schale, die das Ei schützt. Die Wintereier sind sehr widerstandsfähig und bleiben sogar lebensfähig, wenn der Sumpf oder See austrocknet und dadurch der Tod der ganzen Garnelenbevölkerung verursacht wird; sie können 5-10 Jahre in einem „schlafenden“ Zustand verharren. Die Eier brüten aus, wenn die richtigen Umweltbedingungen wieder hergestellt sind. Die mitgelieferten Eier (Abb. B 27) sind von dieser Beschaffenheit.

#### 11. Das Ausbrüten der Salzwassergarnele

Um die Garnele auszubrüten, ist es zuerst notwendig, eine Salzlösung herzustellen, die den Lebensbedingungen der Garnele entspricht. Füllen Sie einen halben Liter Regen- oder Leitungswasser in ein Gefäß. Dieses Wasser lassen Sie ca. 30 Stunden stehen. Da das Wasser im Laufe der Zeit verdunstet, ist es ratsam ein zweites Gefäß ebenfalls mit Wasser zu füllen und 36 Stunden stehen zu lassen. Nachdem das Wasser diese Zeit „abgestanden“ hat, schütten Sie die Hälfte des beigefüg-

ten Seesalzes (Abb. B 26) in das Gefäß und rühren solange, bis sich das Salz ganz aufgelöst hat. Geben Sie nun etwas von dem hergestellten Seewasser in die Garnelenbrutanlage (Abb. B 23). Nun geben Sie einige Eier hinzu und schließen den Deckel. Stellen Sie die Brutanlage an einen lichten Platz, aber vermeiden Sie es, den Behälter direktem Sonnenlicht auszusetzen. Die Temperatur sollte ca. 25° C betragen. Bei dieser Temperatur schlüpft die Garnele nach ungefähr 2-3 Tagen aus. Falls während dieser Zeit das Wasser in dem Gefäß verdunstet, füllen Sie Wasser aus dem zweiten Gefäß nach.

#### 12. Die Salzwassergarnele unter dem Mikroskop

Das Tier, das aus dem Ei schlüpft, ist bekannt unter dem Namen „Naupliuslarve“. Mit Hilfe der Pipette (Abb. B 20) legen Sie einige dieser Larven auf einen Glasobjektträger und machen Ihre Beobachtungen. Die Larve wird sich durch die Salzwasserlösung mit Hilfe ihrer haarähnlichen Auswüchse bewegen. Entnehmen Sie jeden Tag einige Larven aus dem Gefäß und beobachten Sie sie unter dem Mikroskop. Wenn Sie täglich die Larven beobachten und die erhaltenen Bilder speichern, erstellen Sie eine lückenlose Bilddokumentation über den Lebenszyklus der Seewassergarnele. Sie können auch die obere Kappe der Garnelenbrutanlage abnehmen und die gesamte Anlage auf den Mikroskoptisch setzen. Abhängig von der Raumtemperatur wird die Larve innerhalb von 6-10 Wochen ausgereift sein. Bald werden Sie eine ganze Generation von Salzwassergarnelen gezüchtet haben, die sich immer wieder vermehrt.

#### 13. HINWEISE zur Reinigung

##### 1. Bauen Sie das Mikroskop nicht auseinander!

Das Mikroskop ist ein optisches Präzisionsinstrument und sollten nicht unnötigerweise auseinander gebaut werden. Dies kann seiner Funktionsfähigkeit ernsthaft schaden. Bauen Sie auch nicht die Objektive auseinander!

##### 2. Vermeiden Sie Verschmutzungen!

Sie sollten vermeiden, dass Staub oder Feuchtigkeit mit ihrem Mikroskop in Berührung kommt. Vermeiden Sie auch Fingerabdrücke auf allen optischen Flächen! Sollte dennoch Staub oder Schmutz auf Ihr Mikroskop oder Zubehör geraten sein, entfernen Sie diesen wie unten beschrieben.

##### 3. Reinigung nichtoptischer Komponenten:

Bevor Sie nichtoptische Komponenten des Mikroskops (z. B. Gehäuse, Objektisch) reinigen, trennen Sie bitte das Mikroskop vom Stromnetz. Staub oder Schmutz auf dem Mikroskop oder Zubehör entfernen Sie zuerst mit einem weichen Pinsel. Danach reinigen Sie die verschmutzten Stellen mit einem weichen, fusselfreien Tuch, das Sie zuvor auch mit einer milden Spülmittellösung anfeuchten können. Die Restfeuchtigkeit sollte vor Verwendung des Mikroskops komplett getrocknet sein. Verwenden Sie KEINE Löse-mittel wie z.B. Alkohol, Äther, Aceton, Xylol oder andere Verdünner, um lackierte- oder Kunststoffteile zu reinigen! Besondere Aufmerksamkeit gilt der druckempfindlichen Monitoroberfläche. Schmutz oder Fingerabdrücke sollten grundsätzlich **nur** mit einem leicht feuchtem und fussel-freiem Tuch gereinigt werden. Verwenden Sie bitte **keine** zusätzlichen Reinigungsmittel!

##### 4. Reinigung optischer Komponenten:

Zur Erhöhung der Abbildungsqualität sind die Okular- und Objektivlinsen des Mikroskops hochwertig vergütet. Sie sollten nicht trocken abgewischt werden, da trockener Schmutz oder Staub die empfindliche Vergütung zerkratzen kann. Zum leichtern reinigenden der Objektive sollten Sie diese vom Revolverkopf abschrauben. Blasen Sie dann stets zuerst den losen Staub von den Linsenoberflächen. Verwenden Sie Linsentücher von guter Qualität oder weichen Stoff, leicht angefeuchtet mit reinem Alkohol (in der Apotheke erhältlich); und wischen Sie die Linsenoberfläche damit sauber.

#### 5. Bei Nichtbenutzung:

Nach der Benutzung bedecken Sie das Mikroskop mit der Staubschutzhülle und stellen es an einen trockenen und schimmelfreien Platz. Bei längerer Nichtbenutzung empfehlen wir die Lagerung aller Objektive in einem geschlossenen Behälter mit Trockenmittel.

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



**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.

Beachten Sie bitte bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen. Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.



General Information

About this Instruction Manual

Please read the safety instructions in this manual carefully. To avoid damage to the unit and the risk of injury, only use this product as described in the manual. Keep the instruction manual handy so that you can easily look up information on all the functions.



**DANGER!**  
You will find this symbol in front of every section of text which deals with the risk of severe injury or even death in the event of improper use.



**CAREFUL!**  
You will find this symbol before every section of text that deals with the risk of minor to severe injuries resulting from improper use.



**NOTE!**  
You will find this symbol in front of every section of text which deals with the risk of damage to property or the environment.

Intended Use

This product is intended only for private use. It was developed for the magnified display of things in nature.



**General Warning**



**DANGER!**  
Tools with sharp edges and points are often used when working with this device. For this reason, store this device and all accessories and tools in a location that is out of the reach of children. There is a RISK OF INJURY!



**DANGER!**  
This device contains electronic components which operate via a power source (power supply and/or batteries). Do not leave children unattended when using the device. Only use the device as described in the manual, otherwise you run the RISK of an ELECTRIC SHOCK.



**DANGER!**  
Do not expose the device to high temperatures. Use only the supplied power adapter. Do not short circuit the device or batteries, or throw them into a fire. Excessive heat or improper handling could trigger a short circuit, fires or even explosions.



**DANGER!**  
Never bend, pinch, pull or run over the power and connecting cables or extensions/adapters. Protect the cables from sharp edges and heat. Before operation, check the device, cables and connections for damage. Never use a damaged unit or a unit with damaged power cables, etc. Damaged parts must be exchanged by an authorized service centre immediately.

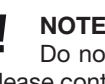


**DANGER!**  
Children should only use the device under adult supervision. Keep packaging material (plastic bags, rubber bands, etc.) out of the reach of children! There is a RISK OF CHOKING!



**CAREFUL!**  
Children must not have access to the included chemicals and liquids. Do not drink the chemicals. Wash hands thoroughly with running water after use. In the event of

contact with the eyes or mouth, rinse thoroughly with water. In the event of pain, contact a doctor immediately and take the substances with you.



**NOTE!**  
Do not disassemble the device. In the event of a defect, please contact the Service Centre in your country (see the warranty card).

Do not expose the device to temperatures above 45°C.

Fig .3

All Touch Control Elements of the Integrated Software

The microscope is equipped with a pressure-sensitive monitor (touchscreen). A gentle press on the selected control element is sufficient and the corresponding sub-menu for the desired setting is displayed. The left side shows all the control menus of the integrated microscope software.

- (A1) Language selection

(A2) Time setting, time on/off

(A3) Audio signal on/off

(A4) NTSC/PAL TV output selection

(A5) Format SD card (max: 32 GB)
- (B) SD card in device,  
No SD card in device, symbol crossed out in red
- (C1) Increase the sensitivity of the installed camera

(C2) Indication of the changed sensitivity value

(C3) Reduce the sensitivity of the installed camera
- (D1) If connected to a PC via USB cable:  
data transfer to the computer activated

(D2) If connected to a PC via USB cable:  
image transmission to the computer activated
- (E) Video recording time setting:  
left/right arrows: minutes/seconds selection  
Up/down arrows: minutes/seconds setting
- (F) Adjust the image colour temperature (calibrate image)  
AWB setting = automatic calibration  
Change the automatic calibration values:
- (G) Set the resolution for photos or video

Photos:640 x 360 pixels1920 x 1080 pixels2048 x 1152 pixels2560 x 1440 pixels3072 x 1728 pixels3648 x 2048 pixels

Video:320 x 180 pixels640 x 360 pixels

- (H) Capture a photo or start/stop video recording

(I) Switch between photo capture and video recording

(J) Basic program settings

(K) Complete overview of captured images

(L) Video recording active

(M) Length of video recording
- (N1) Enlarge image

(N2) Reduce image
- (O) Return to the overview

(P) Confirm the selected setting

(Q1/Q2) Select image number

- (R) Indication of the selected image number

(S) Yellow frame marks the selected image

(T) No. of the image currently displayed on the monitor

- (U1) Delete all images

(U2) Delete a single image marked with a yellow frame

(V) Arrows for selecting the previous or next image

Note:

If no control elements are displayed, a light press on the screen is sufficient to make all the basic control elements reappear!

All parts (Fig. 1)

- 1 Monitor

2 Monitor on/off button

3 Revolving turret

4 Interchangeable objectives with varying magnification

5 Microscope table

6 LED transmitted light illumination

7 Power supply

8 Colour filter wheel with pinhole apertures

9 Storage compartment for small items

10 Focusing wheel

11 Rear power connection

All parts (Fig. 2)

- 12 SD card slot, max. 32 GB

13 Mini USB connection

14 AV output

15 LED incident light illumination

16 Microscope slide clips

17 On/off switch with integrated dimmer for incident light illumination

18 On/off switch with integrated dimmer for transmitted light illumination

All parts (Fig. 3)

- 19 Dissecting needles

20 Pipette

21 Tweezers

22 MicroCut forceps

23 Shrimp hatchery

24 Yeast

25 Gum media

26 Sea salt

27 Shrimp eggs

28 Box containing microscope slides, cover slips and permanent specimens

29 Cross table (optional)

30 Transverse adjusting screw

31 Longitudinal adjusting screw

32 Fastening screw

Scope of delivery:

- LCD touch microscope with slide clips and colour filter wheel with pinhole apertures

• Two dissecting needle

• Pipette

• Tweezers

• MicroCut forceps

• Yeast, gum media, sea salt, shrimp eggs, shrimp hatchery

Box containing microscope slides, cover slips and permanent specimens

• Mini USB connection cable

• Power supply

• Software CD

General/location

Select a suitable location before starting to set up your microscope. First make sure that your microscope is standing on a stable, vibration-free surface. In order to put the microscope into operation, the power supply provided must be connected to the microscope (Fig. 1, image 7/11) and a 230 V plug socket. The appropriate illumination is switched on using the switch (Fig. 1, image 17/18), and the brightness is controlled for optimum illumination of the specimen by turning the selection wheel. (For safety reasons, please only use the power supply provided. Other power supplies may not meet the required technical specifications. Damage to the device caused by other power supplies is not covered by the guarantee.)

1. Installation and use of the software

1.1. Software and installation information

A software CD is included with your microscope. The software and drivers on this CD must be installed on your computer in order to use your MicOcular. Once you connect the MicOcular to your computer after installation, you can view pictures on and save them to your computer using Photomizer. To install the software and driver correctly, simply follow the installation steps.

1.2. Software installation

1. Important: Before inserting the CD, first plug the USB cable into the USB port on your PC. Windows will now recognize the new device, and will indicate this in a notification window. Now please click on “Cancel”, since we will have the driver for the device automatically installed later.

2. Now insert the CD-ROM that came in your package into the CD/DVD drive of your computer. The installation menu starts automatically. If it does not, go to the Windows explorer and select the CD/DVD drive (most of the time, it's the “D” drive, but it can have another letter). From there, start the file “menu.exe” by double-clicking with the left mouse button.

1.2.1. Driver installation



**CAUTION!**  
Save all current data and close all open programs.

To install the driver software, click on the menu point “Install Driver” with the mouse cursor. Then follow the installation program instructions. During the 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.

Restart the computer after installing the driver.

### 1.2.2. Installation of the Image Editing Software Photomizer

The image editing software "Photomizer" is located on the software CD. You can edit your pictures here.

1. To install the software, click once on the menu point "Install Photomizer" with the left mouse button.
2. The Photomizer Software requires Microsoft .NET Framework 3.5, which it will install if it is not already on your system. If it is already on your system, you may skip to step 5.
3. In the welcome window, please accept the Microsoft license agreement, and then click "Install". The installation can take a few minutes.
4. As soon as everything is installed, click "Finish".
5. Now you will be presented with a choice, in which you can choose your language.  
Make your selection and confirm it by clicking „OK“.
6. When you see "Welcome", click on „Next“.
7. In the next window, you will be asked for the „Destination Folder“. Here, just click on „Next“.
8. The „Ready to install Photomizer“ window appears. Select whether a shortcut should be created on the desktop or the quick start bar.
9. Now, the window with the Setup-Status will appear – here, a progress bar will inform you about the ongoing installation. This process can take a few minutes.
10. The window "Photomizer is being installed" appears. Click on "Finish". The installation ends.

### 1.3. Troubleshooting: the device isn't recognised by the computer (USB)

Please contact our Service: service@bresser.de

### 2. Electric LED illumination with dimmer

Transmitted light illumination (Fig. 1, image 6) is used for transparent specimens (specimens on microscope slides). Select incident light illumination (Fig. 2, image 15) to observe opaque objects. The simultaneous use of transmitted and incident light illumination is only advisable with semi-transparent objects. This mode is not recommended for transmitted light objects on slides since too much light may be reflected on the slide.

### 3. Colour filter/aperture combi wheel

The colour filter/aperture combi wheel (Fig. 1, image 8) beneath the microscope table can be used to influence the image quality when observing transparent specimens. Fine details are displayed better depending on the colour and object. A coloured lower light in combination with a white upper light can also optimise image details when observing objects under incident light (e.g. transparent objects).

Depending on the aperture used, the corresponding light bundling can also influence the sharpness, depth of field, contrast and detail resolution during observation.

### 4. Observation

Turn the nosepiece (Fig. 1, image 3) to select the 4x objective for observing objects. Depending on the object, select upper or lower lighting for optimum illumination. Place a specimen on the microscope table (Fig. 1, image 5) directly under the objective and secure it using the slide clips (Fig. 2, image 16). **Important:** The object to be observed must lie precisely in the beam path of the transmitted light illumination. Now slowly turn the focusing wheel (Fig. 2, image 10) until the image on the monitor is reproduced sharply. The dimmers (Fig. 2, image 17) and (Fig. 2, image 18) can be used to optimally adjust the contrast and quality of the image of the object under observation.

Turn the nosepiece (Fig. 1, image 3) to switch objectives if increased magnification is desired. Incidentally: The higher the level of magnification, the more light is required for good image quality.

Incident light illumination is optimised for the 4x objective. The specimen is generally no longer fully illuminated if the 10x or 40x objective is used.

### 5. Viewed Object – condition and preparation

Both transparent and non-transparent specimens can be examined with this microscope, which is a direct as well as transmitted light model. If opaque specimens are examined – such as small animals, plant parts, tissue, stone and so on – the light is reflected from the specimen through the lens and eyepiece, where it is magnified, to the eye (reflected light principle, switch position I). If opaque specimens are examined the light from below goes through the specimen, lens and eyepiece to the eye and is magnified en route (direct light principle, switch position II). Many small organisms of the water, plant parts and finest animal components have now from nature these transparent characteristic, other ones must be accordingly prepared. Is it that we make it by means of a pre-treatment or penetration with suitable materials (media) transparent or thus that we cut finest wafers off of them (hand cut, MicroCut) and these then examine. With these methods will us the following part make familiar.

### 6. Creation of thin preparation cuts

Specimens should be sliced as thin as possible, as stated before. A little wax or paraffin is needed to achieve the best results. A candle can be used for the purpose. The wax is put in a bowl and heated over a flame.



#### DANGER!

Be extremely careful when working with hot wax. There is a risk of burns.

The specimen is then dipped several times in the liquid wax. The wax is finally allowed to harden. Use a MicroCut or knife/scalpel (carefully) to make very thin slices of the object in its wax casing.



#### DANGER!

Be extremely careful when using the knives/scalpels or the MicroCut. There is an increased risk of injury due to the sharp edges!

These slices are then laid on a glass slide and covered with another.

### 7. Creation of an own preparation

Put the object which shall be observed on a glass slide and give with a pipette (Fig. B 1) a drop of distilled water on the object (Fig. B 2).

Set a cover glass (in each well sorted hobby shop available) perpendicularly at the edge of the water drop, so that the water runs along the cover glass edge. Lower now the cover glass slowly over the water drop.

### 8. Gum Media

Gum media can be used to embed or preserve specimens. Warm the gum media slightly in a water bed to make it easier to use. It is used similarly to how water is used when preparing a specimen (image B1), except that a dissecting needle is used in this case. Vaseline or a clear nail varnish, for example, can also be used to preserve specimens.

### 9. Connection to a PC/laptop

Connect the USB cable to the socket (Fig. 1, image 13) on the microscope and a free USB port on your PC.

Press „MSCD“ to transfer images directly from the SD card.

Press „PC camera“ to transmit the live image from the camera.

The resolution corresponds to the video resolution (Fig. 3,

image G). In order to transmit a live image, it is necessary to install the drivers and software contained on the CD provided.

### 10. The lifecycle of the saltwater prawn

The saltwater prawn or artimia salina to scientists has an unusual and interesting lifecycle. The female's eggs are hatched without any male shrimp having to fertilise them. The resultant baby prawns are all female. Under unusual circumstances such as when a swamp is drained the eggs may produce male prawns. These males fertilise the female's eggs, resulting in a specific type of eggs. These are called winter eggs and have a thick shell as protection. They're pretty rugged and can survive the swamp or lake drying out causing the death of the entire prawn population for up to a decade in a form of hibernation. The eggs hatch once the right ambient conditions again obtain. The eggs supplied (Fig B 27) are of this type.

### 11. Hatching of the salt water prawn

To hatch the prawn it is essential to first have a saline solution suited to the prawn's needs. Fill half a litre of rain- or fresh-water in a container. Let it stand for about thirty hours. As water evaporates over time it's a good idea to have a second container of such water left standing for thirty-six hours. Once it's stood for this length of time pour half of the sea salt supplied into one of the containers (Fig B 26) and stir until it has dissolved. Then pour some of it into the prawn breeding plant (Fig B 23). Add a few eggs and close the lid. Put it somewhere with plenty of light but not in the direct sun. The temperature should be approximately 25° C. The prawns will hatch in two or three days at this temperature. Should any water evaporate during this time replace it from the second container.

### 12. The saltwater prawn under the microscope

What comes out of the egg is known as a nauplius larva. Use the pipette (Fig B 20) to put some of them on a slide for examination. They will move in the solution using their hair like limbs. Remove a few daily from the container for examination under the microscope. If you do so and save the pictures made with the MicrOcular you will then have a seamless record of the prawn's lifecycle. You can remove the upper lid of the prawn bleeding plant and put the whole thing under the microscope. The larvae will mature in six to ten weeks depending on ambient temperature. You will soon have bred an entire generation of saltwater prawns that constantly reproduce.

### 13. Notes on cleaning

#### 1. Avoid disassembling the microscope!

Because of being a precise optical instrument, do not disassemble the microscope. That may cause serious damage to its performance. Do not disassemble the objectives.

#### 2. Avoid contamination!

You should make sure that dust or moisture do not come in contact with your microscope. Avoid putting fingerprints on any optical surfaces! If dust or dirt nevertheless have gotten onto your microscope, or the accessories, remove it as described below.

#### 3. Cleaning non-optical parts:

Disconnect the plug from mains socket before cleaning non-optical parts of the microscope (e. g. the frame or the stage). Firstly, remove dust or dirt from your microscope, or accessories, using a soft brush. Then clean the soiled area with a soft, lint-free cloth; the cloth may be moistened with a mild detergent solution. Be sure that the microscope is dry before using. For cleaning the painted parts or plastic components, do NOT use organic solvents such as alcohol, ether, acetone, xylene or other thinner etc.!

### 4. Cleaning optical parts:

In order to enhance the optical quality, the lenses of eyepieces or objectives are coated. They should not be wiped because dry dirt or dust may scratch the coating. It is best to remove the parts to be cleaned from the frame prior to cleaning. Always blow loose dust away first. Use lens tissue of good quality or soft fabric moistened with a small amount of pure alcohol (available in the chemist's shop); wipe the lens surface clean.

### 5. When not in use:

After usage, cover the microscope with the dust cap (made of plastic) and place it where it is dry and mouldless. In the case of non-use for a longer time, you should stow the microscope and the accessories in their correct containers again. We suggest the storage of all objectives and eyepieces in a closed container with drying agent.

**Remember: A well maintained microscope will keep its optical quality for years and thus maintain its value.**



### DISPOSAL

Dispose of the packaging materials properly, according to their type (paper, cardboard, etc).

Contact your local waste disposal service or environmental authority for information on the proper disposal.



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

Please take the current legal regulations into account when disposing of your device. You can get more information on the proper disposal from your local waste disposal service or environmental authority.



Informations Générales

À propos de ce mode d'emploi

Veillez lire attentivement les instructions de sécurité de ce manuel. Afin d'éviter d'endommager l'appareil et tout risque de blessure, utilisez ce produit tel que décrit dans le manuel. Gardez le manuel d'instructions à portée de main afin de pouvoir trouver facilement les informations sur toutes les fonctions.

**DANGER!**  
Vous trouverez ce symbole en face de chaque section du texte qui traite des risques de blessures graves ou même de mort en cas de mauvaise utilisation.

**ATTENTION!**  
Vous trouverez ce symbole avant chaque section de texte qui traite avec le risque de blessures mineures à sévères résultant d'une mauvaise utilisation.

**REMARQUE!**  
Vous trouverez ce symbole en face de chaque section du texte qui traite des risques de dommages des biens ou l'environnement.

Utilisation

Ce produit est destiné uniquement à un usage privé. Il a été développé pour l'affichage agrandi de choses dans la nature.

**Avertissement général**

**DANGER!**  
Outils coupants et des points sont souvent utilisés lorsqu'on utilise ce produit. Pour cette raison, stockez cet appareil et tous les accessoires et outils dans un endroit qui sera hors de portée des enfants. Il y a un risque de blessure!

**DANGER!**  
Cet appareil contient des composants électroniques qui fonctionnent via une source d'alimentation (alimentation et / ou batteries). Ne laissez pas les enfants sans surveillance lorsque vous utilisez l'appareil. Utilisez uniquement le dispositif tel que décrit dans le manuel, sinon vous courir le risque d'un choc électrique.

**DANGER!**  
Ne pas exposer l'appareil à des températures élevées. Utilisez uniquement l'adaptateur d'alimentation fourni. Ne pas court-circuiter l'appareil ou les piles ou les jeter dans un feu. Une chaleur excessive ou une manipulation inappropriée pourrait déclencher un court-circuit, un incendie ou des explosions.

**DANGER!**  
Ne jamais courber, pincer ou tirer sur les connecteurs des câbles ou des adaptateurs secteurs. Protéger les câbles de la chaleur. Avant l'utilisation, vérifiez l'adaptateur secteur, câbles et les connexions de tout dommage.

Ne utilisez jamais un appareil endommagé ou d'un adaptateur avec des câbles électriques endommagés, etc. Les pièces endommagées doivent être échangés immédiatement par un service autorisé.

**DANGER!**  
Les enfants doivent utiliser l'appareil sous la surveillance d'un adulte.

Les emballages (sacs en plastique, le caoutchouc, bandes, etc.) doivent être tenu hors de la portée des enfants! Il ya un risque d'étouffement!

**ATTENTION!**  
Les enfants ne doivent pas avoir accès aux produits chimiques inclus et des liquides. Ne pas boire les produits chimiques. Laver soigneusement les mains à l'eau courante après utilisation. En cas de contact avec les yeux ou la bouche, rincez abondamment à l'eau. En cas de douleur, consulter immédiatement un médecin et porter les substances avec vous.

**REMARQUE!**  
Ne pas démonter l'appareil. Dans le cas d'un défaut, s'il vous plaît, contacter le Centre de service dans votre pays (voir la garantie carte).

Ne pas exposer l'appareil à des températures supérieures à 45 ° C.

Fig .3

Toutes les fonctions du menu intégré sont tactiles.

Le microscope est équipé d'un écran sensitif à pression (écran tactile). Une légère pression sur la fonction sélectionnée est suffisante et le sous-menu correspondant s'affiche. Le côté gauche se trouve les ports de la carte SD et communication.

- (A1)

Sélection Langage
- (A2)

Réglage Date Heure > on / off
- (A3)

Signal Audio > on / off
- (A4)

sélection sortie TV > NTSC / PAL
- (A5)

Format carte SD (max: 32 Go)
- (B)

Carte SD dans l'écran  
Si la carte SD n'est pas dans le lecteur, le symbole barré en rouge
- (C1)

augmenter la sensibilité de la caméra intégrée
- (C2)

Indication de la valeur de sensibilité modifiée
- (C3)

Réduire la sensibilité de la caméra intégrée
- (D1)

Si connecté à un PC via un câble USB:  
Le transfert de la SD carte sur l'ordinateur est activé
- (D2)

Si connecté à un PC via le câble USB:  
La transmission de l'image en direct sur l'ordinateur est activée
- (E)

Timer Enregistrement réglage déclenchement:  
Flèches gauche / droite: sélection minute / seconde  
Flèches haut / bas: réglage minute / seconde
- (F)

Régler la température de couleur de l'image (calibrer l'image)  
Paramètre AWB = étalonnage automatique  
Modifiez les valeurs d'étalonnage automatique:
- (G)

Réglez la résolution pour les photos ou vidéo
- Photos:

Vidéo:
- 640 x 360 pixels

320 x 180 pixels
- 1920 x 1080 pixels

640 x 360 pixels
- 2048 x 1152 pixels
- 2560 x 1440 pixels
- 3072 x 1728 pixels
- 3648 x 2048 pixels

- (H)

Prendre une photo ou démarrer / arrêter une vidéo
- (I)

Basculer entre la capture photo et l'enregistrement vidéo
- (J)

Les paramètres du programme de base
- (K)

Lecteur des images capturées
- (L)

Enregistrement vidéo actif
- (M)

Durée de l'enregistrement vidéo
- (N1)

Agrandir l'image
- (N2)

Réduire l'image
- (O)

Retour à la liste
- (P)

Confirmation du réglage sélectionné
- (Q1/Q2)

Sélectionnez numéro d'image
- (R)

Indication du numéro de l'image sélectionnée
- (S)

Cadre jaune marque l'image sélectionnée
- (T)

Numéro de l'image affichée sur l'écran
- (U1)

Supprimer toutes les images
- (U2)

Supprimer une seule image repérée par un cadre jaune
- (V)

Les flèches pour sélectionner l'image précédente ou suivante

Remarque:

Si aucun des éléments de commande sont affichés, une pression sur l'écran est suffisante pour afficher tous les éléments de contrôle de base!

Toutes les pièces (Fig. 1)

- 1

Moniteur
- 2

Bouton on / off
- 3

Tourelle revolver
- 4

Objectifs interchangeables pour varier le grossissement
- 5

Platine du microscope
- 6

Eclairage LED par transmission
- 7

Alimentation
- 8

Roue de filtres couleurs avec diaphragme
- 9

Compartment de stockage pour les petits objets
- 10

Molette de mise au point
- 11

Connexion arrière de l'alimentation

Toutes les pièces (Fig. 2)

- 12

Lecteur pour carte SD (max. 32 Go)
- 13

Connexion Mini USB (fourni)
- 14

Sortie AV (vidéo)
- 15

Eclairage LED par incidence
- 16

Pincers valets (immobiliser la préparation)
- 17

On / off avec variateur intégré pour la lumière incidente
- 18

On / off avec variateur intégré pour la lumière transmise

Toutes les pièces (Fig. 3)

- 19

Aiguilles à dissection
- 20

Pipette
- 21

Pince à épiler
- 22

Microtome
- 23

Eclosier à crevettes
- 24

Levure
- 25

Solution de résine
- 26

Sel de mer
- 27

Cœufs de crevettes
- 28

Boîte contenant lames de microscope, couvres lames et préparations permanentes
- 29

Surplatine (facultatif)
- 30

Vis de réglage horizontal
- 31

Vis de réglage vertical
- 32

Vis de fixation

Contenu:

- Microscope LCD tactile avec des pincers valets et roue de filtres couleurs avec des diaphragmes
- Deux aiguilles de dissection
- Pipette
- Pince à épiler
- Microtome
- Levure, Solution de résine, sel de mer, les œufs de crevettes, éclosier à crevettes
- Boîte contenant des lames de microscope, couvres lamelles et préparations permanente
- câble de connexion Mini USB
- Adaptateur secteur 220v
- CD contenant les logiciels

Général / emplacement

Choisissez un emplacement adapté avant de commencer à mettre en place votre microscope. Premièrement, assurez-vous que votre microscope est debout sur une surface stable, sans vibration. Afin de mettre le microscope en service, l'alimentation fournie doit être relié au microscope (Fig. 1, 7 et 11) et au secteur 220 V. L'éclairage approprié est mis sous tension à l'aide du commutateur (Fig. 1, l'image 17/18), et la luminosité est commandée pour un éclairage optimal en tournant la molette du variateur. (Pour des raisons de sécurité, s'il vous plaît utiliser uniquement l'adaptateur d'alimentation fourni. D'autres alimentations ne répondent pas aux spécifications techniques requises. Les dommages provoqués par d'adaptateur d'alimentation ne seront pas couvert par la garantie.)

1. Installation et utilisation du logiciel (CD fourni)

1.1. Logiciel et informations de l'installation

Un CD du logiciel est inclus avec votre microscope. Le logiciel et les pilotes sur ce CD doit être installé sur votre ordinateur pour utiliser votre microscope LCD Touch. Une fois que vous connectez le câble Mini USB à votre ordinateur après l'installation, vous pouvez afficher les photos et les enregistrer sur votre ordinateur à l'aide Photomizer. Pour installer le logiciel et le pilote correctement, il suffit de suivre l'installation des étapes suivantes.

1.2. Installation du logiciel

1.

Important: Avant d'insérer le CD, branchez d'abord le câble Mini USB dans le port USB de votre PC. Windows va maintenant reconnaître le nouveau dispositif et l'indiquera dans une fenêtre. Maintenant s'il vous plaît, cliquer sur „Annuler“, puisque nous aurons le pilote de l'appareil à installer automatiquement plus tard.
2.

Maintenant, insérez le CD-ROM fourni dans le lecteur de CD / DVD de votre ordinateur. Le menu d'installation démarre automatiquement. Si ce n'est pas, sélectionnez le poste de travail et sélectionnez le lecteur de CD / DVD (la plupart du temps, il s'agit du lecteur „D“, mais il peut avoir une autre lettre. De là, lancez le fichier „autorun.exe“ en double-cliquant avec le bouton gauche de la souris.

1.2.1. Treiberinstallation

**ATTENTION!**  
Sauvegardez toutes les données actuelles et fermer toutes ouvertes programmes.

Pour installer le pilote du logiciel, cliquez sur le point de menu „Install Driver „ avec le curseur de la souris. Suivez ensuite l'installation des instructions du programme.

Au cours de l'installation, le driver s'installe automatiquement dans votre système d'exploitation. Aucune entrée manuelle n'est nécessaire. Dans de rares cas, le dispositif ne peut pas être reconnu par votre ordinateur. En règle générale vous



n’avez pas besoin d’installer le pilote manuellement à partir du CD. Si cela échoue s’il vous plaît se référer au chapitre de dépannage qui suit.

Redémarrez l’ordinateur après l’installation du pilote.

**1.2.2. Installation du logiciel d’édition d’image Photomizer**  
Le logiciel de retouche d’image „Photomizer“ est inclus dans le CD fourni. Vous pouvez éditer vos photos avec celui-ci.

1. Pour installer le logiciel, cliquez une fois sur le point de menu „Install Photomizer“ avec le bouton gauche de la souris.
2. Le logiciel Photomizer nécessite Microsoft .NET Framework 3.5, qui sera installé s’il n’est pas déjà votre système. S’il est déjà installé, vous pouvez passer l’étape 5.
3. Dans la fenêtre de bienvenue, s’il vous plaît, accepter le contrat de licence Microsoft, puis cliquez sur „Installer“. L’installation peut prendre quelques minutes.
4. Dès que tout est installé, cliquez sur „Terminer“.
5. Maintenant, un choix vous est présenté avec, dans lequel, vous pouvez choisir votre langue. Faites votre choix et confirmez en cliquant sur „OK“.
6. Quand vous voyez „Bienvenue“, cliquez sur „Suivant“.
7. Dans la fenêtre suivante, il vous sera proposé „Destinations Dossier „. Ici, il suffit de cliquer sur „Suivant“.
8. La fenêtre „Prêt à installer Photomizer“ apparaît. Sélectionnez si un raccourci doit être créé sur le bureau ou la barre de démarrage rapide.
9. Maintenant, la fenêtre d’installation s’affiche ici, une barre de progression vous informera sur le cours de l’installation. Ce processus peut prendre quelques minutes.
10. La fenêtre „Photomizer est installé“ apparaît. Cliquez sur „Terminer“. L’installation se termine.

**1.3. Dépannage: le dispositif n’est pas reconnu par l’ordinateur (USB)**

S’il vous plaît, prenez contact avec notre service: sav@bresser.fr

**2. Éclairage électrique LED avec variateur**

Éclairage en lumière transmise (Fig. 1, image 6) est utilisé pour les préparations transparentes (échantillons sur des lames de microscope).

Sélectionnez l’éclairage de la lumière incidente (Fig. 2, l'image 15) pour observer les objets opaques. L'utilisation simultanée de l'éclairage transmis et incident est conseillé uniquement avec les objets semi-transparents. Ce mode n’est pas recommandé pour les objets fins et transparents sur des lames car trop de lumière peut être réfléchi sur la lame.

**3. Roue combine les filtres Couleur et diaphragmes**

La roue combine des filtres de couleur et des diaphragmes (Fig. 1, l'image 8) sous la platine du microscope, peut être utilisé pour influencer la qualité de l’image lors de l’observation des spécimens transparents. Beaucoup de détails s’affichent mieux en fonction de la couleur et la nature de l’objet. Une lumière colorée inférieure en combinaison avec une lumière supérieure blanche peuvent également optimiser les détails de l’image lors de l’observation des objets sous une lumière incidente (par exemple des objets transparents). En fonction de l’ouverture utilisée, la lumière peut également influencer la netteté, la profondeur de champ, le contraste et la résolution des détails lors de l’observation.

**4. Observation**

Tournez la tourelle revolver (Fig. 1, image 3) pour sélectionner l’objectif 4x pour observer des objets. Selon l’objet, ajustez le niveau supérieur ou inférieur pour un éclairage optimal. Placez un spécimen sur la platine du microscope (Fig. 1, l'image 5) directement sous l’objectif et le fixer avec les pinces valets (Fig. 2, 16).

**Important:** L’objet, à observer, doit se trouver précisément dans le trajet de faisceau de la lumière d’éclairage transmise.

Maintenant tournez lentement la molette de mise au point (Fig. 2, l'image 10) jusqu’à ce que l’image soit nette sur l’écran. Les variateurs (Fig. 2, l'image 17) et (Fig. 2, l'image 18) peuvent être utilisés pour ajuster de manière optimale le contraste et la qualité de l’image de l’objet en cours d’observation. Tournez la tourelle revolver (Fig. 1, image 3) pour basculer l’objectif du grossissement souhaitée. Incidemment: Plus le niveau de grossissement est élevé, plus la lumière est nécessaire pour une bonne qualité de l’image.

Éclairage en lumière incidente est optimisée pour l’objectif 4x. Le spécimen est généralement plus entièrement illuminé si l’objectif 10x ou 40x est utilisé.

**5. Observation des objets - état et préparation**

Les deux échantillons transparents et non transparents peuvent être examinés avec ce microscope. Comme les petits animaux, parties de plantes, de tissus, de la pierre et donc la lumière est réfléchie à partir de l’échantillon à travers l’objectif et l’oculaire, où il est amplifié, l’image se forme dans l’œil. Si les échantillons examinés sont opaques, la lumière passe par l’échantillon, l’objectif et l’oculaire et se forme dans l’œil. Beaucoup de petits organismes dans l’eau, des parties de plantes et d’animaux sont disponible dans la nature avec des différentes caractéristiques, transparentes doivent être préparé en conséquence. Soit vous les préparez pour une observation par transparence en coupant en fines couches avec le microtome puis le déposer sur une lame vierge et protégé par un couvre lame.

**6. Fabrication de préparation de coupes minces**

Les échantillons doivent être tranchés aussi mince que possible, comme indiqué avant. Un peu de cire ou de paraffine sont nécessaires pour atteindre le meilleur résultat. Une bougie peut être utilisée à cet effet. La cire est mis dans un bol et chauffé sur une flamme.



**DANGER!**  
Soyez extrêmement prudent lorsque vous travaillez avec de la cire chaude. Il existe un risque de brûlures.

L’échantillon est ensuite trempé plusieurs fois dans de la cire liquide. La cire a finalement durcir. Utilisez le microtome ou un couteau / scalpel (prenez garde à ne pas vous couper) pour réaliser de très fines tranches de l’objet dans son enveloppe de cire.



**DANGER!**  
Soyez extrêmement prudent lorsque vous utilisez les couteaux /scalpels ou le microtome. Il existe un risque accru de blessures dues aux arêtes vives!

Ces tranches sont ensuite déposés sur une lame de verre et recouvert d’un couvre lame.

**7. Création de votre propre préparation**

Mettez l’objet qui doit être observé sur une lame de verre et déposer une goutte d’eau distillée sur l’objet avec la pipette (Fig. 1 B). Posez maintenant le couvre lame verticalement au bord de la goutte d’eau, de sorte que l’eau s’écoule le long du couvre de lame. Baisez maintenant le couvre lentement sur la goutte d’eau. (Fig. B 2).

**8. Solution de Résine**

La solution de résine peut être utilisée pour incorporer ou conserver des spécimens. Rajoutez de l’eau distillée dans la solution de résine pour la rendre plus facile à utiliser. Elle est utilisée de la même façon que l’eau utilisée lors de la préparation un spécimen (l'image B1), à l'exception que vous devez utiliser une aiguille de dissection pour la déposer. De la vaseline ou un vernis à ongles

transparent, par exemple, peut également être utilisés pour conserver les échantillons.

**9. Connexion à un PC / ordinateur portable**

Branchez le câble Mini USB à la prise (Fig. 1, l'image 13) sur le microscope et sur un port USB libre de votre PC. Appuyez sur "MSCD" pour transférer des images directement à partir de la carte SD.

Appuyez sur "Caméra PC" pour transmettre l’image en direct de la caméra sur l’ordinateur.

La résolution correspond à la résolution vidéo (Fig. 3, image G). Afin de transmettre une image en direct, il est nécessaire d’installer les pilotes et les logiciels contenus sur le CD fourni.

**10. Le cycle de vie de la crevette d’eau salée**

La crevette d’eau salée ou « Artimia Salina », appellation scientifique, a un cycle de vie original et intéressant. Les œufs de la femelle sont couvés sans jamais être fécondés par les mâles. Les bébés crevettes sont toutes des femmes. Dans des circonstances inhabituelles comme lorsque un marais est asséché, les œufs peuvent produire des crevettes mâles. Ces mâles fécondent les œufs des femmes et de cet accouplement naissent des œufs particuliers. Ils sont appelés œufs d’hiver et ont une coquille épaisse qui le protège. Ils sont assez robustes et peut survivre dans le marais ou un lac asséché. Alors que l’ensemble de la population de crevettes meurt, les œufs peuvent demeurer 5 à 10 ans dans un état d’hibernation. Les œufs éclosent une fois les conditions ambiantes à nouveau revenu. Les œufs fournis (Fig B 27) sont de ce type.

**11. La couvaison de la crevette de mer**

Pour couvrir la crevette, il est essentiel d’avoir d’abord une solution saline adapté aux besoins de la crevette. Remplir un demi-litre de pluie ou d’eau douce dans un récipient. Laisser reposer pendant environ 30 heures. Comme l’eau s’évapore au fil du temps, il est conseillé de remplir un second récipient de cette eau et de le laisser se reposer 36 heures. Une fois que l’eau s’est reposée pendant cette durée, versez la moitié du sel de la mer fourni dans l’un des récipients (figure 26 B) et agiter jusqu’à dissolution complète. Puis versez une partie dans l’écloserie de crevettes (Figure B 23). Ajouter quelques œufs et fermer le couvercle. Mettre quelque part avec beaucoup de lumière, mais pas au soleil direct. La température doit être d’environ 25 ° C. Les crevettes vont éclore dans les deux ou trois jours à cette température. Si toute l’eau s’évapore, pendant ce temps, reversez de l’eau du second récipient.

**12. La crevette d’eau salée sous le microscope**

L’animal qui sort de l’œuf est connu sous le nom de « larve nauplius ». Utilisez la pipette (Fig B 20) de mettre certains d’entre eux sur une lame et couvre lame. Ils se déplaceront dans la solution en utilisant leurs cheveux comme membres. Prélevez un peu tous les jours de l’écloserie pour les observer sous le microscope. Si vous le faites et d’enregistrer les images réalisées, vous aurez alors une banque d’images sur le cycle de vie de la crevette. Vous pouvez retirer le couvercle supérieur de l’écloserie et le poser sous le microscope. Les larves mûrir dans six à dix semaines selon la température ambiante. Vous aurez bientôt toute une génération de crevettes d’eau de mer qui se reproduisent constamment.

**13. Remarques sur le nettoyage**

**1. Évitez de démonter le microscope!**

Parce que d’être un instrument optique précis, ne pas démonter le microscope. Cela peut causer de graves dommages à sa performance. Ne démontez pas les objectifs.

**2. Éviter la contamination!**

Vous devez vous assurer que la poussière ou à l’humidité ne viennent pas en contact avec votre microscope. Évitez de mettre les empreintes digitales sur toutes les surfaces

optiques! Si de la poussière ou de la saleté ont néanmoins couvert votre microscope, ou les accessoires, retirez-les comme décrit ci-dessous.

**3. Nettoyage pièces non optiques:**

Débranchez la fiche de la prise secteur avant de nettoyer les pièces non optiques du microscope (par exemple le châssis ou la platine). Tout d’abord, enlever la poussière ou la saleté de votre microscope, ou accessoires, avec une brosse souple. Ensuite, nettoyer la zone souillée avec un chiffon doux et non pelucheux; le tissu peut être humidifié avec une solution douce de détergent. Assurez-vous que le microscope est sec avant de l’utiliser. Pour nettoyer les pièces peintes ou en plastique composants, ne pas utiliser de solvants organiques tels que l’alcool, l’éther, l’acétone, le xylène ou un autre diluant etc....!

**4. Nettoyage des pièces optiques:**

Afin d’améliorer la qualité optique, les lentilles des oculaires ou objectifs sont traités. Ils ne devraient pas être dégradé parce la saleté ou la poussière sèche peuvent rayer le revêtement. Il est préférable d’enlever les pièces à nettoyer avant le nettoyage. Toujours souffler les poussières en premier. Utilisez le tissus de bonne qualité ou en tissu doux imbibé d’une petite quantité d’alcool pur (disponible dans la boutique du pharmacien); essuyez la surface du verre propre.

**5. Lorsqu'il n'est pas en cours d'utilisation:**

Après l’utilisation, couvrir le microscope avec la housse anti-poussière et placez-le où il est sec. Dans le cas de non-utilisation pendant une longue période, vous devriez ranger le microscope et les accessoires dans l’emballage.

**Rappelez-vous: Un microscope bien entretenu conservera son qualité optique depuis des années et maintenir ainsi sa valeur.**



**RECYCLAGE**  
Éliminer les matériaux d’emballage correctement, selon leur type (papier, carton, etc.). Contactez votre centre local de recyclage des déchets ou environnement pour connaître les informations sur l’élimination appropriée.

Ne jetez pas les appareils électroniques dans les ordures ménagères!  
Conformément à la Directive 2002/96 / CE du Parlement européen sur déchets d’équipements électriques et électroniques et son adaptation en droit allemand, les appareils électroniques usagés doivent être collecté recyclé séparément et d’une manière respectueuse de l’environnement. Les vieilles piles usagées doivent être éliminées lors de la collecte de la batterie des points pour le consommateur. Vous pouvez trouver plus d’informations sur l’élimination des appareils ou des batteries produites après 01.06.2006 de votre service d’élimination des déchets local ou l’environnement autorisé. S’il vous plaît prendre les dispositions légales en vigueur en compte lors de rebut de votre appareil. Vous pouvez obtenir plus d’informations sur l’élimination appropriée de votre centre local de recyclage des déchets ou environnement.

Informaciones de carácter general

Sobre este manual

Lea atentamente las indicaciones de seguridad recogidas en este manual. Emplee este producto exclusivamente de la forma descrita en el manual, con el fin de evitar daños en el aparato o lesiones. Conserve el manual de instrucciones para poder volver a informarse en todo momento sobre las funciones de manejo.



**¡PELIGRO!**  
Este signo se encuentra delante de cualquier sección de texto que indica peligros provocados por el uso indebido.



**¡PRECAUCIÓN!**  
Este signo se encuentra delante de cualquier sección de texto que indica peligros provocados por el uso indebido que tienen como consecuencia lesiones de leves a graves.



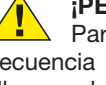
**¡NOTA!**  
Este signo se encuentra delante de cualquier sección de texto que indica daños materiales o medioambientales provocados por el uso indebido.

Uso previsto

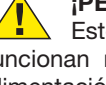
Este producto sirve exclusivamente para el uso privado. Se ha desarrollado para ampliar la representación de observaciones naturales.



**Advertencias de carácter general**



**¡PELIGRO!**  
Para trabajar con este aparato se emplean con frecuencia instrumentos auxiliares afilados y punzantes. Por ello, guarde este aparato y todos los accesorios e instrumentos auxiliares en un lugar fuera del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE LESIONES!



**¡PELIGRO!**  
Este aparato contiene componentes electrónicos que funcionan mediante una fuente de electricidad (equipo de alimentación y/o pilas). No deje nunca que los niños utilicen el aparato sin supervisión. El uso se deberá realizar de la forma descrita en el manual; de lo contrario, existe PELIGRO de DESCARGA ELÉCTRICA.



**¡PELIGRO!**  
No exponga el aparato a altas temperaturas. Utilice exclusivamente las pilas recomendadas. ¡No cortocircuitar ni arrojar al fuego el aparato o las pilas! El calor excesivo y el manejo inadecuado pueden provocar cortocircuitos, incendios e incluso explosiones.



**¡PELIGRO!**  
No doblar, aplastar, estirar ni pasar por encima de cables de alimentación o conexión ni de alargadores o piezas de empalme. Proteja los cables de los bordes afilados y el calor excesivo. Antes de poner en funcionamiento, compruebe si presentan desperfectos el aparato, los cables y las conexiones. ¡No poner nunca en funcionamiento un aparato defectuoso o un aparato cuyas piezas conductoras de corriente presenten desperfectos! Es necesario recambiar sin demora las piezas defectuosas a través de una empresa de servicio técnico autorizada.

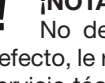


**¡PELIGRO!**  
Los niños solo deberían utilizar el aparato bajo supervisión. Mantener los materiales de embalaje (bolsas de

plástico, bandas de goma) alejadas del alcance de los niños. ¡Existe PELIGRO DE ASFIXIA!



**¡PRECAUCIÓN!**  
No dejar los productos químicos y líquidos incluidos al alcance de los niños. ¡No beber los productos químicos! Al acabar de usarlos, lavarse bien las manos con agua corriente. En caso de contacto involuntario con los ojos o la boca, aclarar con agua. Si se sienten molestias, buscar un médico de inmediato y mostrarle las sustancias.



**¡NOTA!**  
No desmonte el aparato. En caso de que haya algún defecto, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico responsable de su país (se indica en la tarjeta de garantía).

No exponga nunca el aparato a una temperatura superior a los 45 °C.

Fig. 3

Todos los elementos de control táctil del Software Integrado

El microscopio está equipado con un monitor sensible a la presión (pantalla táctil). Una suave presión sobre el elemento de control seleccionado es suficiente y se mostrará el submenú correspondiente para el ajuste deseado. El lado izquierdo muestra todos los menús de control del software del microscopio.

- (A1)

Selección de idioma
- (A2)

Ajuste de tiempo, on / off
- (A3)

Señal de audio on / off
- (A4)

Selección de salida de TV NTSC / PAL
- (A5)

Formato de tarjeta SD (máximo: 32 GB)
- (B)

la tarjeta SD en el dispositivo,  
No hay tarjeta SD en el dispositivo, símbolo tachado en rojo
- (C1)

Aumentar la sensibilidad de la cámara instalada
- (C2)

Indicación del cambio de valor de la sensibilidad
- (C3)

Reducir la sensibilidad de la cámara instalada
- (D1)

Si está conectado a un PC mediante un cable USB: activada la transferencia de datos al ordenador
- (D2)

Si está conectado a un PC mediante un cable USB: activada la transmisión de imágenes al ordenador
- (E)

Ajuste de tiempo de grabación de vídeo:  
Las flechas izquierda / derecha: selección minutos / segundos  
Las flechas arriba / abajo: ajuste de minutos / segundos
- (F)

Ajuste la temperatura del color de la imagen (calibrar la imagen)  
Ajuste AWB = calibración automática  
Cambio de los valores de calibración automática:
- (G)

Configuración de la resolución para las imágenes y vídeos:  

Imágenes:

Video:

640 x 360 pixels

320 x 180 pixels

1920 x 1080 pixels

640 x 360 pixels

2048 x 1152 pixels

2560 x 1440 pixels

3072 x 1728 pixels

3648 x 2048 pixels

(H)

Hacer una foto o iniciar/parar la grabación de vídeo

(I)

Cambiar entre hacer fotos y grabar vídeo

(J)

Ajustes básico del programa

(K)

Resumen general de las fotos realizadas

(L)

Activado grabación de vídeo

(M)

Duración de la grabación de vídeo

(N1)

Ampliar imagen

(N2)

Reducir imagen

(O)

Volver al resumen

(P)

Para confirmar el ajuste seleccionado

(Q1/Q2)

Seleccione el número de la foto

(R)

Indicación del número de foto seleccionada

(S)

Marco amarillo marca la foto seleccionada

(T)

Número de la foto que se visualiza ahora en la pantalla

(U1)

Eliminar todas las imágenes

(U2)

Eliminar solo la foto marcada con marco amarillo

(V)

Las flechas para seleccionar la foto anterior o la siguiente

**Nota:**  
Si no se muestran los elementos de control, presionar sobre la luz en la pantalla es suficiente para hacer que todos los elementos de control básicos vuelven a aparecer!

Todas las partes (Fig. 1)

- 1

Pantalla
- 2

Botón de encendido / apagado de la pantalla
- 3

Revolver giratorio
- 4

Objetivos intercambiables con diferentes aumentos
- 5

Mesa trabajo microscopio
- 6

Iluminación por transmisión de luz LED
- 7

Fuente de alimentación
- 8

Rueda de filtros de colores con aberturas
- 9

Compartimiento para objetos pequeños
- 10

Rueda de enfoque
- 11

Conexión entrada fuente de alimentación

Todas las piezas (Fig. 2)

- 12

Ranura para tarjeta SD, máx. 32 GB
- 13

Conexión Mini USB
- 14

Salida AV
- 15

Iluminación LED de luz incidente
- 16

Pinzas para portaobjetos
- 17

Interruptor de encendido / apagado con regulador integrado para iluminación de luz incidente
- 18

Interruptor de encendido / apagado con regulador integrado para iluminación de luz transmitida

Todas las piezas (Fig. 3)

- 19

Agujas de disección
- 20

Pipetas
- 21

Pinzas
- 22

Microtomo
- 23

Criadero de camarón
- 24

Levadura
- 25

Pegamento
- 26

Sal marina
- 27

Huevos de camarón
- 28

Caja portaobjetos, cubres y muestras permanentes
- 29

Mesa en cruz (opcional)
- 30

Tornillo de ajuste transversal
- 31

Tornillo de ajuste longitudinal
- 32

Tornillo de fijación

Incluido en el envío:

- Microscopio LCD táctil con pinzas para portaobjetos y rueda de filtros de colores con aberturas
- Dos agujas de disección
- Pipeta
- Pinzas
- Microtomo
- Levadura, pegamento, sal marina, huevos de camarón, criadero de camarones
- Caja con portaobjetos, cubres y muestras permanentes
- Mini cable de conexión USB
- Fuente de alimentación
- CD software

General / ubicación

Bevor Sie mit dem Aufbau Ihres Mikroskops beginnen, wählen Sie einen geeigneten Standort. Zunächst sollten Sie darauf achten, dass Ihr Mikroskop auf einem stabilen, erschütterungsfreien Untergrund steht. Zur Inbetriebnahme wird das mitgelieferte Netzteil mit dem Mikroskop (Fig. 1 Abb. 7/11) und einer 230 V-Steckdose verbunden. Mit dem Schalter (Fig. 1 Abb. 17/18) des Mikroskops wird die entsprechende Beleuchtung eingeschaltet und durch drehen des Schalterrades die Helligkeit für eine optimale Beleuchtung des Präparates geregelt. (Verwenden Sie bitte aus Sicherheitsgründen nur das mitgelieferte Netzteil. Fremdnetzteile entsprechen u. U. nicht den erforderlichen technischen Spezifikationen. Schäden, die durch Fremdnetzteile am Gerät entstehen, fallen nicht unter die Garantie.)

1. Instalación y uso del software

1.1. Información del Software y su instalación

El CD del Software está incluido con el microscopio. El software y los drivers en este CD deben ser instalados en su ordenador con el fin de usar su Microcular. Una vez conectado el Microcular a su equipo después de la instalación, puede ver las imágenes y guardarlas en el ordenador mediante Photomizer . Para instalar el software y el controlador correctamente , basta con seguir los pasos de instalación.

1.2. Instalación del Software

1.

Importante: antes de insertar el CD, conecte el cable USB en el puerto USB de su ordenador. Windows ahora reconocerá el nuevo dispositivo, y lo indicará en una ventana de notificación . Ahora, por favor haga clic en " Cancelar" , ya que tendremos el controlador para el dispositivo instalado de forma automática después.
2.

Ahora inserte el CD-ROM incluido en el paquete en la unidad de CD / DVD de su ordenador. El menú de instalación se inicia automáticamente. Si no es así , vaya al explorador de Windows y seleccione la unidad de CD / DVD ( la mayor parte del tiempo, es la unidad " D " , pero puede tener otra letra ) . A partir de ahí , iniciar el archivo " menu.exe " haciendo doble clic con el botón izquierdo del ratón.

1.2.1. Instalación del Driver



**¡CUIDADO!**  
Garde todos los datos actuales y cierre todos los programas abiertos.

Para instalar el software del controlador , haga clic en el menú " Instalar controlador " con el cursor del ratón. A continuación, siga las instrucciones del programa de instalación. Durante la instalación del software del controlador adecuado para su sistema operativo se instalará automáticamente . No se necesita ninguna entrada manual. En raras ocasiones el dispositivo podría no ser reconocido por el ordenador. entonces sólo necesita instalar el controlador manualmente desde el CD. Si esto no funciona, consulte el capítulo de solución de problemas que sigue.



Reinicie el equipo después de instalar el controlador .

### 1.2.2. La instalación del software de edición Photomizer

El software de edición de imágenes " Photomizer " se encuentra en el CD de software. Puede editar sus imágenes aquí .

1. Para instalar el software , haga clic una vez en el menú " Instalar software" con el botón izquierdo del ratón.
2. El Photomizer software requiere Microsoft .NET Framework 3.5 , que se instala si no está ya en su sistema. Si ya está en su sistema , puede omitir el paso 5.
3. En la ventana de bienvenida , por favor, acepte el contrato de licencia de Microsoft y haga clic en "Instalar" . La instalación puede tardar unos minutos.
4. Tan pronto como todo está instalado , haga clic en " Finalizar".
5. Ahora se le presentará con una selección, en el que se puede elegir el idioma. Haga su selección y confirme haciendo clic en " Aceptar ".
6. Cuando vea " Bienvenido " , haga clic en " Siguiente".
7. En la siguiente ventana , se le preguntará por la " Carpeta de destino " . En este caso, basta con hacer clic en "Siguiente ".
8. Aparecerá " Listo para instalar Photomizer " en una ventana. Seleccione si desea un acceso directo se creará en el escritorio o en la barra de inicio rápido.
9. Ahora , aparecerá una ventana con el estado de la instalación, una barra de progreso le informará sobre la instalación en curso. Este proceso puede tardar unos minutos.
10. Aparece la ventana " Photomizer se va a instalar " . Haga clic en " Finalizar". La instalación ha terminado.

### 1.3. Solución de problemas: el dispositivo no es reconocido por el ordenador (USB)

Por favor, póngase en contacto con nuestro Servicio de Atención: service@bresser.de

### 2. Eléctrico de iluminación LED con regulador de intensidad

Iluminación de luz transmitida (Fig. 1, imagen 6) se utiliza para muestras transparentes (especímenes en portaobjetos de microscopio). Seleccione iluminación de luz incidental (Fig. 2 , la imagen 15) para observar objetos opacos. El uso simultáneo de luz transmitida e incidental sólo es aconsejable con objetos semitransparentes. Este modo no se recomienda para los objetos de luz transmitida en las diapositivas, el exceso de luz puede ser reflejada en la diapositiva.

### 3. Filtro Color / apertura rueda de filtros

El filtro de color / apertura de la rueda de filtros ( Fig . 1 , imagen 8) situada debajo de la mesa del microscopio se puede usar para influir en la calidad de la imagen cuando se observan muestras transparentes. Los detalles finos se visualizan mejor en función del color y el objeto. Una luz inferior de color en combinación con una luz superior blanca también puede optimizar detalles de la imagen al observar objetos bajo la luz incidental (por ejemplo, los objetos transparentes). Dependiendo de la apertura empleada, la agrupación de luz correspondiente también puede influir en la definición, la profundidad de campo, el contraste y la resolución de los detalles durante la observación.

### 4. Observación

Gire la boquilla (Fig. 1, imagen 3) para seleccionar el objetivo de 4x para la observación de objetos. Dependiendo del objeto, seleccione la iluminación superior o inferior para una iluminación óptima. Coloque una muestra sobre la mesa microscopio (Fig. 1, imagen 5) directamente debajo del objetivo y fíjelo con los clips de deslizamiento (Fig. 2 , 16) de imagen.

**Importante:** El objeto que se observa debe encontrarse precisamente en la trayectoria del haz de luz transmitida.

Ahora gire lentamente la rueda de enfoque (Fig . 2 , la imagen 10) hasta que la imagen en el monitor se reproduzca de forma clara. Los atenuadores (Fig. 2 , la imagen 17 ) y (Fig. 2 , la imagen 18 ) se pueden utilizar para ajustar de manera óptima el contraste y la calidad de la imagen del objeto bajo observación.

Girar la rueda con los objetivos (Fig. 1 , imagen 3) para cambiar los objetivos si se desea una mayor ampliación. Por cierto: Cuanto mayor sea el nivel de ampliación, se requiere más luz para una buena calidad de imagen.

La luz incidental es óptima para el objetivo de 4x. La muestra, generalmente, ya no está totalmente iluminada si se utiliza el objetivo de 10x o 40x.

### 5. Vista de los objetos – condición y preparación

Ambas muestras, transparentes y no transparentes pueden ser examinadas con este microscopio, la imagen de cada objeto observado se transporta a través de la luz.

Si examinamos muestras opacas - como a pequeños animales, partes de plantas, tejidos, piedra, etc- la luz se refleja en la muestra a través de la lente y el ocular, donde se magnifica (luz reflejada , cambiar a posición I). Si se examinan muestras opacas la luz inferior pasa a través de la muestra, la lente y el ocular, magnificándose en ruta (luz directa, cambiar a posición II). Muchos pequeños organismos acuáticos, partes de plantas y componentes más finos de animales tienen por naturaleza esta característica de transparencia, en consecuencia deben ser preparados. Lo hacemos por medio de un tratamiento previo o penetración con materiales adecuados, o cortamos finas obleas (cortados a mano con el bisturí) para luego examinarlos. Con estos métodos la siguiente parte resultará más familiar.

### 6. Creación de cortes finos de preparación

Las muestras deben ser cortadas lo más finas posible, como se dijo antes . Se necesita un poco de cera o parafina para lograr los mejores resultados. Una vela puede ser utilizada para el propósito. La cera se pone en un recipiente y se calienta a fuego .



**¡PELIGRO!**  
Tenga mucho cuidado cuando trabaja con cera caliente. Existe el riesgo de quemaduras.

La muestra se sumerge entonces varias veces en la cera líquida. La cera se deja endurecer. Use un cuchillo / bisturí (con cuidado) para hacer rodajas muy finas del objeto en su carcasa de cera.



**¡PELIGRO!**  
Tenga mucho cuidado cuando use cuchillos o bisturís. Existe un mayor riesgo de lesiones debido a los bordes afilados!

Estos cortes deben colocarse sobre un portaobjetos de vidrio y cubrirlos con otro.

### 7. Creación de una preparación propia

Poner el objeto que se observa en un portaobjetos de vidrio y echar con una pipeta (Fig. B 1) una gota de agua destilada en el objeto (Fig. B 2).

Establecer una cubierta de vidrio (disponible en tiendas) perpendicular al borde de la gota de agua, de modo que el agua corra a lo largo del borde de vidrio cubierta. Baja ahora la cubierta de vidrio lentamente sobre la gota de agua.

### 8. Pegamento

El pegamento puede ser usado para adherir o preservar los especímenes. Calentar el pegamento ligeramente en agua caliente para que sea más fácil de usar.

Se utiliza de manera similar a cómo se utiliza el agua en la preparación de un espécimen (imagen B1), excepto que en este caso se utiliza una aguja de disección. Vaselina o un barniz de uñas transparente , por ejemplo, se pueden utilizar también para preservar especímenes.

### 9. Conexión a PC/Ordenador Portatil

Conecte el cable USB a la conexión (Fig. 1, imagen 13) en el microscopio y a un puerto USB libre de su PC.

Presione " MSCD " para transferir imágenes directamente desde la tarjeta SD.

Pulse el botón " Cámara PC " para transmitir la imagen en directo de la cámara.

La resolución corresponde a la resolución de vídeo (Fig. 3 , la imagen G). Con el fin de transmitir una imagen en directo, es necesario instalar los controladores y el software contenidos en el CD suministrado.

### 10. El ciclo de vida de la gamba de agua salada

La gamba de agua salada o salina Artimia para los científicos tiene un ciclo de vida inusual e interesante. Los huevos de la hembra son incubados sin que ningún camarón macho tenga que fertilizarlos. Las crías resultantes son todas hembras. En circunstancias inusuales, como cuando un pantano se drena los huevos pueden producir especímenes masculinos. Estos machos fertilizan los huevos de la hembra, lo que da como resultado un tipo específico de huevos. Estos son llamados huevos de invierno y tienen una cáscara gruesa como protección. Son muy resistentes y pueden sobrevivir a la desecación del pantano o lago que cause la muerte de toda la población de gambas, hasta por una década, en una forma de hibernación. La eclosión de los huevos se produce una vez que las condiciones ambientales correctas se obtengan nuevamente. Los huevos suministrados (Fig B 27) son de este tipo.

### 11. La eclosión de gambas de agua salada

Para rayar el langostino es esencial tener primero una solución salina adecuada a las necesidades de la gamba. Llene la mitad de un litro de lluvia o de agua dulce en un recipiente. Deje reposar por unos treinta horas. El agua se evapora con el tiempo por lo que es una buena idea tener un segundo recipiente de dicha agua y dejarlo reposar durante treinta y seis horas. Una vez que se tuvo durante este tiempo se vierte la mitad de la sal de mar suministrada en uno de los contenedores (Fig B 26) y se agita hasta que se haya disuelto. Luego vierta un poco de ella en la planta de cría de gambas (Fig B 23). Añadir unos cuantos huevos y cerrar la tapa. Ponerlo en algún lugar con mucha luz, pero no en el sol directo. La temperatura debe ser de aproximadamente 25° C. Las gambas eclosionan en dos o tres días a esta temperatura. En caso de que el agua se evapore durante este tiempo sustituirlo desde el segundo recipiente.

### 12. La gamba de agua salada bajo el microscopio

Lo que sale del huevo se conoce como una larva nauplio. Use la pipeta (Fig B 20) para poner un poco de ellos en un portaobjetos para su examen. Ellos se moverán en la solución con su pelo como extremidades.

Ver todos los días algunas larvas del recipiente y ver y guardar las imágenes recibidas. Si lo hace y guarda las fotografías realizadas con la Microcular a continuación, tendrá un registro continuo de ciclo de vida de la gamba. Usted puede quitar la tapa superior de la planta de langostinos y poner todo el sistema en la mesa del microscopio. Las larvas madurará en seis a diez semanas, dependiendo de la temperatura ambiente. Pronto ha criado una generación entera de langostinos de agua salada que se reproducen constantemente.

### 13. NOTAS sobre la limpieza

#### 1. Evitar desmontar el microscopio!

Porque al ser un instrumento óptico preciso, no desmonte el microscopio. Eso puede causar graves daños a su rendimiento. No desmonte los objetivos.

#### 2. Evite la contaminación!

Usted debe asegurarse de que el polvo o la humedad no entren en contacto con su microscopio. Evite poner huellas en las superficies ópticas! Si el polvo o la suciedad , sin embargo, han conseguido entrar en su microscopio, o los accesorios , retírelo como se describe a continuación.

#### 3. Limpieza de piezas no ópticas:

Desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de limpiar las piezas no ópticas del microscopio (por ejemplo, el marco o la pletina). En primer lugar , eliminar el polvo o la suciedad de su microscopio, o accesorios, utilizando un cepillo suave. Después hay que limpiar la zona manchada con un paño suave y sin pelusa; la tela puede ser humedecida con una solución detergente suave. Asegúrese de que el microscopio está seco antes de usarlo. Para la limpieza de las piezas pintadas o componentes de plástico, no utilice disolventes orgánicos, como el alcohol, éter , acetona, xileno u otro diluyente etc.!

#### 4. Limpieza de piezas ópticas:

Con el fin de mejorar la calidad óptica, se recubren las lentes oculares o de objetivos. No deben ser eliminados porque la suciedad seca y el polvo pueden rayar el revestimiento. Lo mejor es quitar las piezas a limpiar de la trama antes de la limpieza. Siempre soplar el polvo suelto a distancia primero. Usar pañuelos de lentes de buena calidad o tela suave humedecida con una pequeña cantidad de alcohol puro (disponible en la farmacia); limpie la superficie de la lente.

#### 5. Cuando no esté en uso:

Después del uso, cubra el microscopio con la caperuza de protección (de plástico) y guárdelo en lugar donde este seco y libre de moho. En el caso de no uso por más tiempo, debe guardar el microscopio y los accesorios en sus contenedores correctos de nuevo. Sugerimos el almacenamiento de todos los objetivos y oculares en un recipiente cerrado con el agente de secado.

#### Recuerde:

**Un microscopio bien mantenido mantendrá su calidad óptica durante años y por lo tanto mantendrá su valor.**



**ELIMINACIÓN**  
Elimine los materiales de embalaje separados por tipos. Obtendrá información sobre la eliminación reglamentaria en los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental.



¡No elimine los electrodomésticos junto con la basura doméstica!  
■ Conforme a la directiva europea 2002/96/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y a su aplicación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos usados se deben recoger por separado y conducir a un reciclaje que no perjudique al medio ambiente.

Por favor, tenga en cuenta las disposiciones legales vigentes a la hora de eliminar el aparato. Obtendrá información sobre la eliminación reglamentaria en los proveedores de servicios de eliminación municipales o en la agencia de protección medioambiental.

**DE 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. Sie wünschen eine ausführliche Anleitung zu diesem Produkt in einer bestimmten Sprache? Dann besuchen Sie unsere Website über nachfolgenden Link (QR Code) für verfügbare Versionen. Alternativ können Sie uns auch eine E-Mail an die Adresse [manuals@bresser.de](mailto:manuals@bresser.de) schicken oder eine Nachricht unter +49 (0) 2872 - 8074-220\* hinterlassen. Bitte geben Sie stets Ihren Namen, Ihre genaue Adresse, eine gültige Telefonnummer und E-Mail-Adresse sowie die Artikelnummer und -bezeichnung an.

\*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

**GB 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). Would you like detailed instructions for this product in a particular language? Then visit our website via the link below (QR code) for available versions. Alternatively you can also send an email to [manuals@bresser.de](mailto:manuals@bresser.de) or leave a message on +49 (0) 28 72 – 80 74-220\*. Please always state your name, precise address, a valid phone number and email address, as well as the article number and name.

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

**FR 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). Vous souhaitez un mode d'emploi détaillé pour ce produit dans une langue spécifique ? Alors consultez notre site Internet à l'aide du lien suivant (code QR) pour voir les versions disponibles. Vous pouvez également nous envoyer un e-mail à l'adresse [manuals@bresser.de](mailto:manuals@bresser.de) ou nous laisser un message au +49 (0) 28 72 – 80 74-220\*. Indiquez toujours votre nom, votre adresse exacte, un numéro de téléphone et une adresse e-mail valides ainsi que le numéro de l'article et sa description.

\*\*Numéro d'appel local en Allemagne (le montant des frais par appel téléphonique dépend du tarif de votre opérateur téléphonique) ; les appels depuis l'étranger entraînent des coûts plus élevés.

**NL 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). U wenst een uitvoerige gebruikshandleiding voor dit product in een specifieke taal? Bezoek dan onze website via deze link (QR Code) voor alle beschikbare versies. U kunt ook een e-mail sturen naar [manuals@bresser.de](mailto:manuals@bresser.de) of een bericht achterlaten op nummer +49 (0) 28 72 – 80 74-220\*. Vermeld alstublieft altijd uw naam, uw exacte adres, een geldig telefoonnummer en e-mailadres, evenals het artikelnummer en het kenmerk.

\*Lokaal nummer in Duitsland (het tarief voor het telefoongesprek is afhankelijk van het tarief van uw telefoonprovider). Telefoongesprekken uit het buitenland brengen hogere kosten met zich mee.

**ES 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). ¿Desearía recibir unas instrucciones de uso completas sobre este producto en un

idioma determinado? Entonces visite nuestra página web utilizando el siguiente enlace (código QR) para ver las versiones disponibles. O envíenos un mensaje a la dirección de correo [manuals@bresser.de](mailto:manuals@bresser.de) o déjenos un mensaje telefónico en el siguiente número +49 (0) 28 72 – 80 74-220\*. Asegúrese de dejar su nombre, dirección, teléfono válido, una dirección de correo electrónico así como el número del artículo y su descripción.

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

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

**RU ГАРАНТИЯ**

Гарантийный период составляет 2 лет со дня покупки устройства. Сохраните чек, подтверждающий дату покупки. При обнаружении неисправностей в течение гарантийного срока устройство следует вернуть дилеру, у которого оно было приобретено. Вам вернут отремонтированное устройство или его замену. На сайте BRESSER размещены дополнительные материалы о данном продукте (руководство по эксплуатации, технические характеристики и пр.), которые можно просмотреть, пройдя по указанной ссылке или считав данный QR-код при помощи любого мобильного устройства.



[www.bresser.de/5201002](http://www.bresser.de/5201002)





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



**BRESSER®**

**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2 · DE-46414 Rhede  
Germany

[www.bresser.de](http://www.bresser.de) · [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved.  
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. · Vergissingen en technische veranderingen voorbehouden.  
Queda reservada la posibilidad de incluir modificaciones o de que el texto contenga errores.  
Con riserva di errori e modifiche tecniche. / ANL5201002MSP0115BRESSER