



## Biolux NV

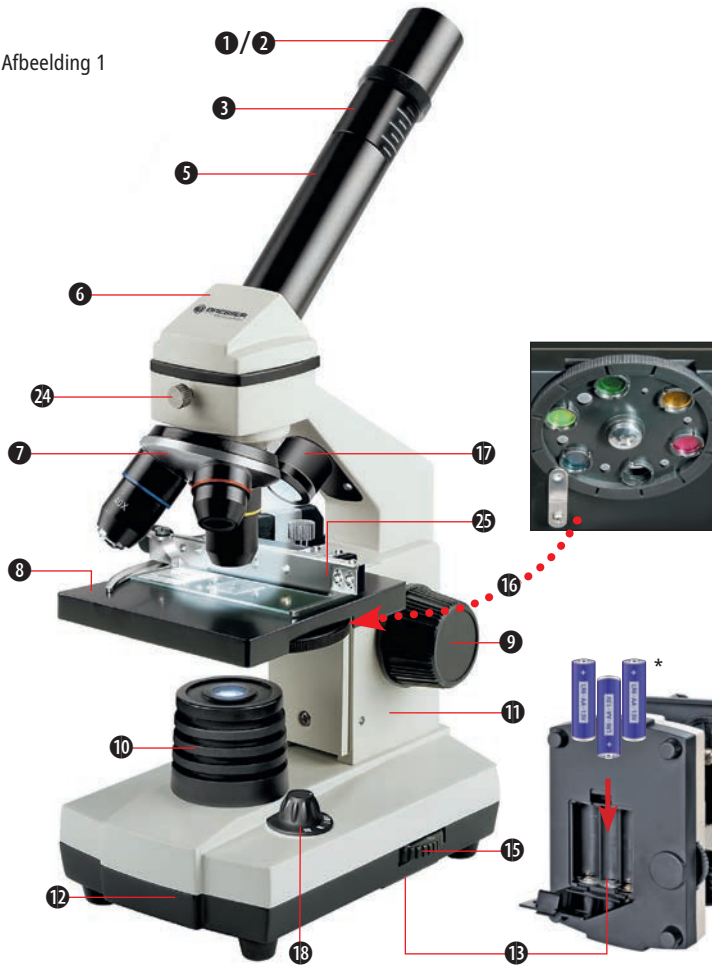
20x-1280x Microscop met HD USB-camera

Art. Nr. 5116200



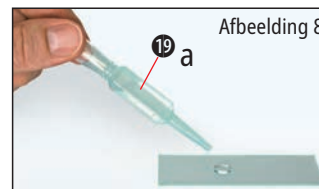
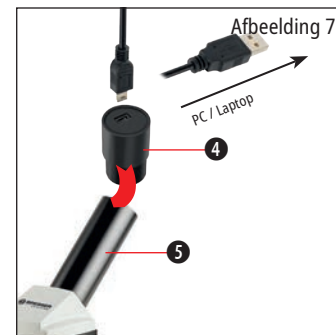
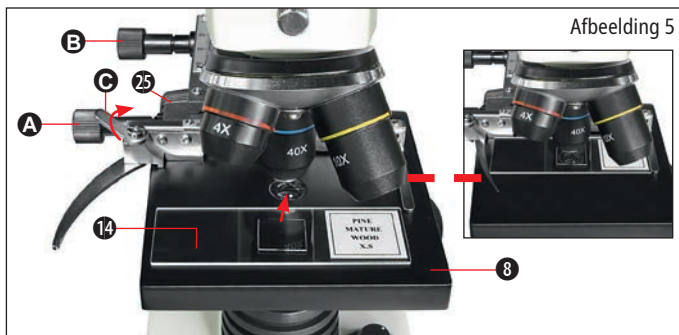
**EN** Handleiding

Afbeelding 1



Afbeelding 2





**DE** Bezoek onze website via de volgende QR-code of weblink voor meer informatie over dit product of de beschikbare vertalingen van deze handleiding.

**FR** Si vous souhaitez obtenir plus d'informations concernant ce produit ou rechercher ce mode d'emploi en d'autres langues, rendez-vous sur notre site Internet en utilisant le code QR ou le lien correspondant.

**ES** ¿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.

**IT** 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.



[www.bresser.de/download/5116200](http://www.bresser.de/download/5116200)



## GARANTIE



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

## Algemene informatie

Wij wensen u veel succes met uw nieuwe BRESSER Biolux NV-microscop.

## Over deze handleiding

Lees de veiligheidsinstructies in deze handleiding zorgvuldig door. Om schade aan het apparaat en het risico op letsel te voorkomen, gebruikt u dit product alleen zoals beschreven in de handleiding. Houd de handleiding bij de hand, zodat u gemakkelijk informatie over alle functies kunt opzoeken.



### GEVAAR!

U vindt dit symbool voor elke tekstsectie die handelt over het risico van ernstig letsel of zelfs de dood bij onjuist gebruik.



U vindt dit symbool voor elke tekstsectie die handelt over het risico van lichte tot ernstige verwondingen als gevolg van onjuist gebruik.



### OPMERKING!

U vindt dit symbool voor elke tekstsectie die handelt over het risico van schade aan eigendommen of het milieu.

## Doelgebruik

Dit product is alleen bedoeld voor privégebruik. Het is ontwikkeld voor de vergrote weergave van objecten in de natuur.

## Algemene waarschuwing



### GEVAAR!

Bij het werken met dit apparaat worden vaak gereedschappen met scherpe randen en punten gebruikt. Berg om deze reden dit apparaat en alle accessoires en gereedschappen op een plaats op die buiten het bereik van kinderen ligt. ER IS RISICO OP LETSEL!



### GEVAAR!

Dit apparaat bevat elektronische componenten die werken via een stroombron (batterijen). Laat kinderen niet zonder toezicht met het apparaat werken. Gebruik het apparaat alleen zoals beschreven in de handleiding, anders loopt u RISICO OP EEN ELEKTRISCHE SCHOK.



### GEVAAR!

Stel het apparaat niet bloot aan hoge temperaturen. Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Sluit het apparaat of de batterijen niet kort en gooi ze niet in vuur. Overmatige hitte of onjuiste

behandeling kan een kortsluiting, brand of explosie veroorzaken.

Houd batterijen buiten het bereik van kinderen! Zorg ervoor dat u de batterijen correct plaatst. Lege of beschadigde batterijen kunnen brandwonden veroorzaken als ze in contact komen met de huid. Draag indien nodig geschikte handschoenen ter bescherming.



### GEVAAR!

Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Vervang zwakke of lege batterijen altijd door een nieuwe, volledige set batterijen met volle capaciteit. Gebruik geen batterijen van verschillende merken of met verschillende capaciteiten. De batterijen moeten uit het apparaat worden verwijderd als het gedurende een lange tijd niet is gebruikt.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade als gevolg van onjuist geplaatste batterijen.



### GEVAAR!

Kinderen mogen het apparaat alleen onder toezicht van een volwassene gebruiken. Houd verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastiekjes, enz.) buiten het bereik van kinderen! ER IS RISICO OP VERSTIKKING!

## LET OP!

Kinderen mogen geen toegang hebben tot de meegeleverde chemicaliën en vloeistoffen. Drink de chemicaliën niet. Was uw handen grondig met stromend water na gebruik. Bij contact met de ogen of mond, grondig spoelen met water. Bij pijn onmiddellijk een arts raadplegen en de stoffen meenemen.

## OPMERKING!

Demonteer het apparaat niet. Bij een defect kunt u contact opnemen met uw dealer. Die neemt contact op met het servicecentrum en kan het apparaat indien nodig laten repareren.

## 1. Leveringsomvang

- Stevige metalen microscoop
- Mechanische tafel
- HD-camera met metalen behuizing, resolutie 1280×720
- 2 oculairs: 5x en 16x
- 3 objectieven: 4x, 10x en 40x
- 1 Barlow-lens met 2x vergroting
- Microscopgereedschap
- Kruistafel
- 5 voorbereide preparaten
- 5 blanco objectglasjes
- Stofkap en harde koffer

## 2. Overzicht van onderdelen (Fig. 1+2)

- 1 5x WF oculair
- 2 16x WF oculair
- 3 Barlow-lens
- 4 MicrOcular
- 5 Oculairhouder
- 6 Microscopkop
- 7 Objectief-revolver
- 8 Microscopftafel
- 9 Focuswiel
- 10 LED-verlichting (doorvallend licht)
- 11 Microscopbehuizing
- 12 Microscopvoet
- 13 Batterijvak  
(voor 3 AA-batterijen\*)
- 14 5 glaasjes, 10 dekglaasjes en  
5 voorbereidingen in een plastic doos
- 15 Dimmer
- 16 Kleurfilter-schijf
- 17 LED-verlichting (direct licht)
- 18 Schakelaar direct licht / doorvallend licht
- 19 Microscopgereedschappen: a) Pipet; b) Pincet
- 20 Garnalenkweekbak
- 21 MicroCut
- 22 Preparaten:  
a) gist; b) Gommenmedia (inbeddingsmedia); c) zeezout; d) Garnaleneieren
- 23 Draagkoffer
- 24 Vergrendelings Schroef
- 25 Kruistafel

## 3. Algemeen/Locatie

Controleer eerst of uw microscoop op een stabiele en stevige ondergrond staat.

## 4. LED-verlichting met dimmer

Controleer voor gebruik of de lichtschaakelaar (Fig. 1,18) op "uit" staat.

De microscoop heeft twee verlichtingsunits. Verlichting kan op drie manieren worden gebruikt. Stel de schakelaar (Fig. 1, 18) in op „II“ om het object van bovenaf te verlichten (gereflecteerd licht) of „I“ om het van onderaf te verlichten (direct licht). Gebruik instelling „III“ om het object tegelijkertijd te belichten met direct en doorvallend licht. De doorvallende lichtunit (Fig. 1, 10) wordt gebruikt voor transparante objecten (die op objectglasjes liggen). Voor het bekijken van vaste, ondoorzichtige objecten gebruikt u de directe lichtunit (Fig. 1, 17). Het gelijktijdig gebruik van beide vormen van verlichting wordt alleen aanbevolen voor halftransparante objecten. Deze bedrijfsmodus wordt niet aanbevolen voor direct licht-objecten op glaasjes, omdat dit reflectie op het glaasje kan veroorzaken.

Gebruik de schakelaar (Fig. 1, 18) om de gewenste verlichtingsmodus te selecteren en stel de dimmer in op de gewenste helderheid (Fig. 1, 15).

Omdat uw apparaat continu instelbare verlichting heeft (dimmer), is optimale verlichting van het te bekijken object gegarandeerd.

## 5. Kleurfilter-schijf

Het kleurfilter onder de microscooftafel (Fig. 1, 8) helpt bij het bekijken van zeer heldere en transparante objecten. Kies gewoon de juiste kleur voor het betreffende object. De componenten van kleurloze/transparante objecten (bijv. zetmeeldeeltes, eencellige preparaten) kunnen hierdoor beter worden herkend.

## 6. Kruistafel bevestigen

Bij uw microscoop wordt een kruistafel meegeleverd (in de koffer). Om deze op de microscoop te installeren, gaat u als volgt te werk:

1. Plaats de kruistafel (Fig. 4, 25) op de microscooftafel (Fig. 4, 8) zodanig dat de bevestigingsschroeven (Fig. 4, D) boven het middelste schroefgat (Fig. 4, E) zijn gepositioneerd.
2. Draai de bevestigingsschroeven stevig vast.

## 7. Microscoop instellen

Het oculair van de microscoop (Fig. 1, 6) wordt nu voorbereid voor de eerste waarneming.

Maak eerst de vergrendelingschroef (Fig. 1, 24) los en draai het oculair in een handige positie.

Begin elke waarneming met de laagste vergroting. Plaats de microscooftafel (Fig. 1, 8) met de focusknop (Fig. 1, 9) in de laagste positie en draai de objectief-revolver (Fig. 1, 7) totdat deze op de laagste vergroting (4x) vastklikt.



### OPMERKING:

Plaats eerst de microscooftafel (Fig. 1, 8) in de laagste positie voordat u het objectief wijzigt om schade te voorkomen.

Plaats het 5x oculair (Fig. 3, 1) in de Barlow-lens (Fig. 3, 3).

Zorg ervoor dat de Barlow-lens volledig is geplaatst in de monokulaire kop (Fig. 3, 5).

## 8. Waarneming

Nadat u de microscoop met de bijbehorende verlichting hebt ingesteld, zijn de volgende principes belangrijk:

Begin elke waarneming met een eenvoudige observatie bij de laagste vergroting, zodat het midden en de positie van het te bekijken object in beeld zijn.

Hoe hoger de vergroting, hoe meer licht nodig is voor een goede beeldkwaliteit.

Plaats een permanente preparaatcultuur (Fig. 5,

14) direct onder de microscooplens op de plaat (Fig. 5, 8) en klem deze vast op de kruistafel (Fig. 5, 25). Duw hiervoor de hendel (Fig. 5, C) opzij. Het te onderzoeken preparaat moet zich direct boven de verlichting bevinden. Als dat niet het geval is, draai dan aan de twee stelschroeven (Fig. 5, A+B) op de kruistafel.



### TIP:

Op de kruistafel (Fig. 5, 25) bevinden zich twee stelschroeven (Fig. 5, A+B). Deze worden gebruikt om het preparaat nauwkeurig lateraal (Fig. 5, A) en verticaal (Fig. 5, B) te positioneren.

Kijk door het oculair (Fig. 1, 1/2) en draai voorzichtig aan het focuswiel (Fig. 1, 9) totdat u een scherp beeld kunt zien.

Nu kunt u een hogere vergroting krijgen door langzaam de Barlow-lens (Fig. 6, 3) uit de monokulaire buis (Fig. 6, 5) te trekken. Bij een bijna volledig uitgetrokken Barlow-lens wordt de vergroting verhoogd tot 2x.

Voor een nog hogere vergroting kunt u het 16x oculair (Fig. 2, 2) in de objectief-revolver (Fig. 1, 7) plaatsen en op een hogere positie instellen (10x / 40x).



**TIP:**

Afhankelijk van de voorbereiding leiden hogere vergrotingen niet altijd tot betere beelden.

Bij het wijzigen van de vergroting (oculair- of objectieflenswissels, uittrekken van de Barlow-lens) moet de scherpte van het beeld opnieuw worden ingesteld door aan het focuswiel (Fig. 1, 9) te draaien.



**OPMERKING:**

Wees alstublieft heel voorzichtig hiermee. Wanneer u de microscooftafel te snel naar boven beweegt, kunnen de objectieflens en het preparaat elkaar raken en beschadigd raken.

## 9. Geobserveerd object – toestand en voorbereiding

### 9.1. Toestand

Bij een bijna volledig uitgetrokken Barlow-lens kan de vergroting worden verdubbeld. Met deze microscoop kunnen zowel transparante als niet-transparante preparaten worden onderzocht, omdat het een direct- en doorvallend lichtmodel is. Als ondoorzichtige preparaten

worden onderzocht - zoals kleine dieren, plantendelen, weefsel, steen, enzovoort - wordt het licht van het preparaat gereflecteerd door de lens en het oculair, waar het wordt vergroot, naar het oog (gereflecteerde lichtprincipe, schakelaarpositie I). Als ondoorzichtige preparaten worden onderzocht, gaat het licht van onder door het preparaat, de lens en het oculair naar het oog en wordt het onderweg vergroot (direct lichtprincipe, schakelaarpositie II). Veel kleine organismen in het water, plantendelen en de fijnste dierlijke componenten hebben van nature deze transparante eigenschap, andere moeten dienovereenkomstig worden voorbereid. Dat doen we door middel van een voorbehandeling of doordringing met geschikte materialen (media) transparant of door er de fijnste plakjes af te snijden (handmatig snijden, MicroCut) en deze dan te onderzoeken. Met deze methoden maakt het volgende gedeelte ons bekend.

### 9.2. Het maken van dunne preparatensneden

Preparaten moeten, zoals eerder vermeld, zo dun mogelijk worden gesneden. Een beetje was of paraffine is nodig om de beste resultaten te behalen. Een kaars kan hiervoor worden gebruikt. De was wordt in een kom gedaan en boven een vlam verwarmd. Het preparaat wordt vervolgens meerdere keren in de vloeibare was gedoopt. De

was wordt uiteindelijk uitgehard. Gebruik een MicroCut (Fig. 2, 21) of een mes/scalpel (voorzichtig) om zeer dunne plakjes van het object in zijn wasomhulsel te maken.



**GEVAAR!**

Wees uiterst voorzichtig bij het gebruik van de messen/scalpels of de MicroCut. Er is een verhoogd risico op letsel door de scherpe randen!

Deze plakjes worden vervolgens op een objectglas gelegd en met een ander bedekt.

### 9.3. Het maken van een eigen preparaat

Leg het object dat geobserveerd moet worden op een objectglas en voeg met een pipet (Fig. 8, 19a) een druppel gedistilleerd water toe aan het object (Fig. 8).

Plaats een dekglasje (verkrijgbaar in goed gesorteerde hobbywinkels) loodrecht aan de rand van de waterdruppel, zodat het water langs de rand van het dekglasje loopt (Fig. 9). Laat nu het dekglasje langzaam over de waterdruppel zakken.

**TIP:**

Het meegeleverde gommedium (Fig. 2, 22b) wordt gebruikt om permanente preparaten te maken.

Voeg dit toe in plaats van gedistilleerd water. Het gommedium verhardt zodat het preparaat permanent aan het objectglas wordt bevestigd.

## 10. Experimenten

Als u al vertrouwd bent geraakt met de microscoop, kunt u de volgende experimenten uitvoeren en de resultaten onder uw microscoop observeren.

### 10.1. Krantendruk

#### **Objecten:**

1. Een klein stukje papier van een krant met delen van een afbeelding en enkele letters
2. Een soortgelijk stukje papier van een geïllustreerd tijdschrift

Gebruik uw microscoop bij de laagste vergroting en gebruik de voorbereiding van de krant. De letters zijn onregelmatig, omdat de krant wordt gedrukt op ruw, inferieur papier. Letters in tijdschriften lijken gladder en vollediger. De afbeelding in de krant bestaat uit vele kleine puntjes,

die enigszins vuil lijken. De pixels (rasterpunten) van het tijdschrift zijn scherp.

### 10.2. Textielvezels

#### **Objecten en accessoires:**

1. Draden van verschillende textielsoorten: Katoen, linnen, wol, zijde, Celanese, nylon, enz.
2. Twee naalden

Elke draad wordt op een objectglas gelegd en met behulp van de twee naalden uitgeplozen. De draden worden bevochtigd en afgedekt met een dekglasje. De microscoop wordt ingesteld op een lage vergroting. Katoenvezels zijn van plantaardige oorsprong en zien er onder de microscoop uit als een platte, gedraaide spiraal. De vezels zijn aan de randen dikker en rond dan in het midden. Katoenvezels bestaan voornamelijk uit lange, ingeklapte buizen. Linnenvezels zijn ook van plantaardige oorsprong; ze zijn rond en lopen in rechte lijnen. De vezels glanzen als zijde en vertonen talloze zwellingen in de vezelbuis. Zijde is van dierlijke oorsprong en bestaat uit stevige vezels met een kleinere diameter in tegenstelling tot de holle plantaardige vezels. Elke vezel is glad en gelijkmatig en heeft het uiterlijk van een kleine glazen staaf. Wolvezels zijn ook van dierlijke oorsprong; het oppervlak bestaat uit overlappende schubben, die gebroken en golvend lijken. Als het mogelijk is, vergelijk dan wolvezels van verschillende weverijen. Merk daarbij het verschillende uiterlijk van de vezels

op. Experts kunnen uit het uiterlijk van de vezels het land van herkomst van de wol bepalen. Celanese is, zoals de naam al zegt, kunstmatig vervaardigd door een lang chemisch proces. Alle vezels vertonen harde, donkere lijnen op het gladde, glanzende oppervlak. De vezels krullen op na drogen in dezelfde conditie. Observeer de overeenkomsten en verschillen.

### 10.3. Zoutwatergarnalen voor kweek en langdurige observatie

#### 10.3.1 Voorbereiding

1. Ondiepe container van ca. 2-3 L (weckpot, glazen kom, mini-aquarium of Faunabox) – om voldoende luchtuitwisseling aan het wateroppervlak te garanderen.
2. 2-3 liter regenwater, Volvic (of ander stilstaand water)
3. Garnaleneitjes (Fig. 2, 22d)
4. Zeezout (bij voorkeur ongezuiverd, zonder toevoegingen, ongeveer 100 g)

**Opmerking:** de meegeleverde hoeveelheid zeezout (Fig. 2, 22c) is niet voldoende voor deze langdurige aanpak!

5. Gist (Fig. 2, 22a) – Voedsel
6. Pipet (Fig. 2, 19a) of een dunne buis – om dieren te verwijderen of water te verversen
7. Garnalenkweekcontainer (Fig. 2, 20) – om de dieren onder de microscoop te observeren of

om slechts een paar naupliën te laten uitkomen (niet aanbevolen omdat het niet mogelijk is om ze in deze container te houden)

8. Optioneel: natriumbicarbonaat "natron" (ongeveer 5 g)

### 10.3.2. De levenscyclus van een zoutwatergarnaal

De zoutwatergarnaal of *Artemia salina* heeft een ongebruikelijke en interessante levenscyclus voor wetenschappers. De eieren van het vrouwtje komen uit zonder dat mannelijke garnalen nodig zijn om ze te bevruchten. De resulterende babygarnalen zijn allemaal vrouwtjes. Onder ongewone omstandigheden, zoals wanneer een moeras opdroogt, kunnen de eieren mannelijke garnalen produceren. Deze mannetjes bevruchten de eieren van de vrouwtjes, wat resulteert in een specifiek type ei. Deze eieren, "permanente eieren" of cysten genoemd, hebben een dikke schaal die het ei beschermt. De "winterieren" zijn zeer veerkrachtig en blijven levensvatbaar, zelfs als het moeras of meer opdroogt en de hele garnalenpopulatie sterft. Ze kunnen 5-10 jaar in een "slapende" toestand blijven. De eieren komen uit zodra de juiste milieuomstandigheden terugkeren. De meegeleverde garnaleneieren hebben deze aard.

### 10.3.3. Het uitkomen van de zoutwatergarnaal

Om de garnalen te laten uitkomen, te kweken en lang te observeren, is het belangrijk eerst een grote batch zoutoplossing voor te bereiden die overeenkomt met de leefomstandigheden van de garnalen.

Hiervoor hebt u een container van ongeveer 2-3 L nodig (weckpot, glazen kom, mini-aquarium of Faunabox).

Voor de bereiding kunt u het beste een vrij ondiepe container gebruiken om voldoende luchtuitwisseling aan het wateroppervlak te garanderen. De permanente eieren worden voorbereid met 2-3 liter regenwater. Voeg één eetlepel (ongeveer 10-15 g) zeezout zonder toevoegingen toe per 0,5 liter water. Ongezuiverd, grijs zeezout is optimaal. Om de pH-waarde licht alkalisch te maken (pH ongeveer 7,5-8,0), kan per 0,5 L een snufje natriumbicarbonaat "natron" worden toegevoegd. Het natriumbicarbonaat wordt vervolgens aan het water toegevoegd. Als het water gechloreerd is of koper bevat (bijv. uit leidingen of doorstroomverwarmers), kunt u mineraalwater met een laag mineralengehalte en pH-neutraal (bijv. Volvic) gebruiken voor de bereiding, aangezien ongewervelde dieren zeer gevoelig reageren op chloor en zware metalen. De container moet op kamertemperatuur op een lichte plaats worden bewaard, maar niet direct in de zon.

Na 24-48 uur bij kamertemperatuur komen de eerste larven van 0,3 mm tot 0,5 mm groot, naupliën genaamd, uit. Deze peddelen door het water met de roerantennes.

In eerste instantie vervellen de *Artemia* met zeer korte tussenpozen (enkele uren). Pas na meerdere vervellingen neemt het aantal pootparen toe. Afhankelijk van de omgevingstemperatuur zijn de larven binnen 6 tot 10 weken volledig volwassen. Ze zullen al snel een hele generatie zoutwatergarnalen hebben gekweekt die zich constant voortplanten.

### 10.3.4. De zoutwatergarnaal onder de microscoop

De dieren kunnen optimaal worden geobserveerd met een reflecterende lichtmicroscoop. Plaats hiervoor een paar dieren in wat water in de zoutwaterkweekcontainer. Kleinere dieren kunnen ook worden opgezogen met een pipet met de grootst mogelijke opening of worden opgezogen met een dunne buis.

U kunt het deksel van de kweekcontainer verwijderen en deze in zijn geheel onder de microscoop bekijken.

Tijdens de microscopie kan het preparaat opwarmen door de microscoopverlichting. Belangrijk: Houd de observatietijden kort. Schakel de verlichting tijdens pauzes uit en verwijder de zoutwaterkweekcontainer met de dieren van de microscoop! Na de observatie brengt u de die-

ren snel terug naar het kweekvat.

### 10.3.5. Voeding en waterverversing

Om de zoutwatergarnalen in leven te houden, moeten ze af en toe worden gevoerd. Dit moet voorzichtig gebeuren, anders bederft het water en worden de garnalen vergiftigd. Voeding wordt het best gedaan met droog gistpoeder (Fig. 2, 22a), spirulinapoeder of "groen water". Geef de garnalen vanaf de tweede dag na het uitkomen wat voer en daarna om de andere dag. Om de cultuur zo lang mogelijk te behouden, kunt u opgehoopt vuil en voedselresten op de bodem met een pipet afzuigen. Vul het verdampte water aan met gedeïoniseerd of gedestilleerd water. Elke twee weken moet u ook een deel van het water vervangen. Het is belangrijk dat het waterverversen zorgvuldig wordt gedaan; het verse water moet dezelfde temperatuur en samenstelling hebben en over een periode van minimaal 1-2 uur worden toegevoegd. Met een beetje geluk kan de cultuur op deze manier tot 6 maanden (maximale leeftijd) in stand worden gehouden. Op de bodem kunt u met wat geluk nieuwe cysten vinden die kunnen worden gedroogd. Hieruit kunt u een nieuwe generatie uitbroeden.



#### LET OP!

Zoutwatergarnalen en hun eieren zijn niet geschikt voor consumptie!

Voor meer informatie over oerkrabben, bezoek onze website:

<https://www.bresser.de/c/en/support/ratgeber/mikroskopie/urzeitkrebse/>

## 11. Gebruik van de camera met geschikte software

### 11.1. Installeer de Bresser CamLab Lite-software één keer

#### *Gratis download voor de nieuwste Bresser CamLab Lite-software*

De gratis download voor de huidige versie van de Bresser CamLab Lite-software vindt u op onze productpagina op:

<https://www.bresser.de/P5116200>

Selecteer vervolgens het tabblad "Software". Hier vindt u de downloadlinks voor de besturingssystemen Windows en MacOS.

U vindt de informatie over de softwaredownload ook in gedrukte vorm in de koffer (Fig. 2/23).

#### *CamLab Lite-softwarehandleiding*

De gebruiksaanwijzing voor de CamLab Lite-software is te vinden op onze productpagina: [www.bresser.de/P5116200](https://www.bresser.de/P5116200)

### 11.2. Gebruik van de oculaircamera voor observaties op de PC



#### LET OP!

VOORDAT u de MicOcular gebruikt, maakt u alle instellingen op de microscoop volgens sectie 6. Zorg ervoor dat u een preparaat met zoveel mogelijk contrast op de microscoop plaatst (bijv. gekleurde plantenweefsels).



#### OPMERKING:

De MicOcular werkt alleen zonder de meegeleverde Barlow-lens! De vergrotingsinstelling wordt gewijzigd door het gebruik van de MicOcular en moet opnieuw worden ingesteld met behulp van het scherpestelwiel.

Verwijder de Barlow-lens (Fig. 6, 3) en het oculair dat momenteel wordt gebruikt uit de oculairbuis (Fig. 6, 5). Plaats in plaats daarvan het micro-oculair (Fig. 7, 4) in de oculairbuis (Fig. 7, 5) zoals weergegeven in Fig. 7.

### 11.3. Foto- en video-opname via de CamLab Lite-software

Sluit de MicrOcular aan op uw computer. Gebruik hiervoor de juiste kabel om de cameramodule op een USB-poort aan te sluiten.

Open vervolgens de eerder geïnstalleerde CamLab Lite-software. De software opent aanvankelijk zonder de liveweergave van de camera weer te geven. Bovendien aan de linkerkant vindt u het eerste menu-item "Camera lijst". Klik met de linkermuisknop op de naam van de camera MikrOkularHD. Nu opent de liveweergave van uw specimen met hoog contrast. Stel het specimen opnieuw scherp om een scherp beeld in de preview te verkrijgen. Het volledige beeldveld wordt altijd in de software weergegeven.



**OPMERKING:**

De camera toont een kleiner gedeelte dan zichtbaar is in het oculair. Dit is normaal. Selecteer indien nodig een andere vergroting op de microscoop om een geschikt beeldgedeelte vast te leggen.

De opname wordt gestart via de knop "Snapshot" (enkel beeld) of "Record" (video). De opslaglocatie en de taal van de software kunnen worden geselecteerd via het instelwiel. Selecteer de resolutie van de preview of de opname via het menu "Live". De helderheid van het beeld wordt automatisch geregeld. Zorg ervoor dat de microscoop-

verlichting zo helder mogelijk is ingesteld. Als u de helderheid van het beeld handmatig wilt regelen, verwijdert u het vinkje bij "Auto Exposure" en gebruikt u de schuifregelaar bij "Exposure Time".



**OPMERKING:**

Voor een optimaal resultaat kunnen instellingen ook worden gedaan in het menu "Kleurbalans". Afhankelijk van het cameramodel kunnen individuele bedieningsopties inactief zijn als de camera deze functies niet ondersteunt.



**TIP:**

Om permanent met het micro-oculair te werken, wordt aanbevolen om het micro-oculair altijd op één en dezelfde USB-poort te gebruiken.

## 12. Onderhoud en verzorging

Ontkoppel het apparaat van de stroombron voordat u het schoonmaakt (verwijder de batterijen)! Reinig het apparaat alleen extern met een droge doek.



**OPMERKING:**

Gebruik geen reinigingsvloeistof om schade aan de elektronica te voorkomen.

Reinigdelenzen(oculairesen/ofobjectieven)alleen met een zachte, pluisvrije doek (bijv. microvezel).



**OPMERKING:**

Druk niet te hard op de doek om krassen op de lenzen te voorkomen.

Om hardnekkiger vuil te verwijderen, bevochtigt u de reinigingsdoek met een vloeistof voor het reinigen van brillen en veegt u hiermee de lenzen af met lichte druk.

Bescherm het apparaat tegen stof en vocht! Laat het acclimatiseren op kamertemperatuur na gebruik - vooral bij hoge luchtvochtigheid - zodat de resterende vochtigheid kan worden vermindert.

## 13. Probleemoplossing

Fout	Oplossing
------	-----------

**Geen beeld herkenbaar (bij observatie met het oog)**

- Zet de verlichting aan
- Controleer of het geselecteerde objectief in de eindpositie op de revolverneus is vergrendeld
- Stel de beeldscherpte opnieuw in
- Controleer of het preparaat in het midden van het beeldveld is geplaatst
- Controleer de helderheidsinstelling
- Controleer of de verlichtingsinstelling op de selectieknop voor invallend/doorvallend licht correct is geselecteerd

**Beeld is zijdelings verduisterd**

- Controleer of de kleurenfilter schijf in de gewenste eindpositie is vergrendeld

**Geen livebeeld herkenbaar in de camera-software op de PC**

- Klik onder menu-item "Camera lijst" met de linkermuisknop op de naam van de camera MikrOkularHD

## 14. Specificaties

### 14.1. Systeemvereisten

- Windows 10 of 11
- Intel i3, i5, i7 of i9 processor vanaf de 2e generatie of AMD FX of Ryzen processor
- Internetverbinding voor softwaredownload
- USB 2.0

### 14.2. Vergrotingstabel

Oculair	Objectief	Vergroting	met Barlow-lens
5x	4x	20x	40x
5x	10x	50x	100x
5x	40x	200x	400x
16x	4x	64x	320x
16x	10x	160x	320x
16x	40x	640x	1280x

## 15. Verklaring van overeenstemming



Bresser GmbH heeft een „Verklaring van Overeenstemming“ afgegeven in overeenstemming met de geldende richtlijnen en bijbehorende normen. Deze

kan op elk moment worden bekeken via [https://www.bresser.de/download/5116200/CE/5116200\\_CE.pdf](https://www.bresser.de/download/5116200/CE/5116200_CE.pdf)

## 16. Afvoer



Gooi het verpakkingsmateriaal op de juiste manier weg, afhankelijk van het type (papier, karton, etc). Neem contact op met uw lokale afvalverwerkingsdienst of milieuautoriteit voor informatie over de juiste afvoer.



Gooi elektronische apparaten niet weg in het huishoudelijk afval!

Volgens Richtlijn 2002/96/EG van het Europees Parlement over afval van elektrische en elektronische apparatuur en de aanpassing ervan in de Duitse wet, moeten gebruikte elektronische apparaten apart worden ingezameld en op een milieuvriendelijke manier worden gerecycled.

## 17. Garantie & Service

De reguliere garantietermijn is 2 jaar en begint op de dag van aankoop. Om te profiteren van een verlengde vrijwillige garantietermijn zoals vermeld op de cadeauverpakking, is registratie op onze website vereist.

U kunt de volledige garantievoorwaarden raadplegen, evenals informatie over het verlengen van de garantietermijn en details van onze diensten op [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).

## Service

**DE AT CH BE**

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: [service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)  
Telefon\*: +49 28 72 80 74 350

### **BRESSER GmbH**

Kundenservice  
Gutenbergstr. 2  
46414 Rhede  
Deutschland

\*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 IE**

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: [service@bresseruk.com](mailto:service@bresseruk.com)  
Telephon\*: +44 1342 837 098

### **BRESSER UK Ltd.**

Suite 3G, Eden House  
Enterprise Way  
Edenbridge, Kent TN8 6HF  
Great Britain

\*Number charged at local rates in the UK (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 BE**

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclama-tions, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: [sav@bresser.fr](mailto:sav@bresser.fr)  
Téléphone\*: 00 800 6343 7000

### **BRESSER France SARL**

Pôle d'Activités de Nicopolis  
314 Avenue des Chênes Verts  
83170 Brignoles  
France

\*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

**NL BE**

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: [info@bresserbenelux.nl](mailto:info@bresserbenelux.nl)  
Telefoon\*: +31 528 23 24 76

### **BRESSER Benelux**

Smirnoffstraat 8  
7903 AX Hoogeveen  
The Netherlands

\*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

**ES** **PT**

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: [servicio.iberia@bresser-iberia.es](mailto:servicio.iberia@bresser-iberia.es)

Teléfono\*: +34 91 67972 69

**BRESSER Iberia SLU**

c/Valdemorillo,1 Nave B

P.I. Ventorro del Cano

28925 Alcorcón Madrid

España

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

---

**Bresser GmbH**

Gutenbergstr. 2  
46414 Rhede · Duitsland  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de)

   @BresserEurope



**Bresser Benelux**

Folux B.V.  
Smirnoffstraat 8  
7903 AX Hoogeveen  
Nederland