



Mikroskoop  
**Biolux NV**

Art. Nr. 5116200  
[www.amt.ee](http://www.amt.ee)

**DE** Bedienungsanleitung

**ET** Kasutusjuhend

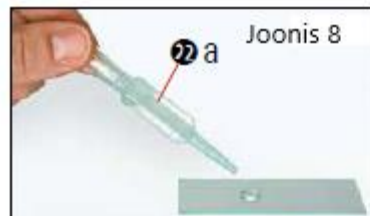
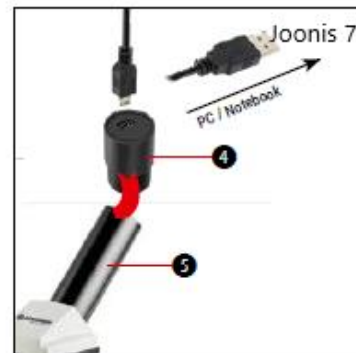
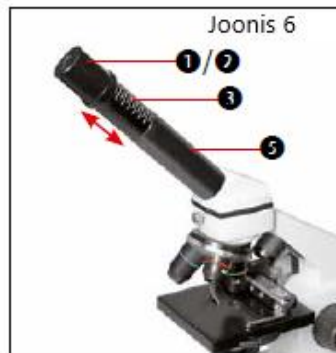
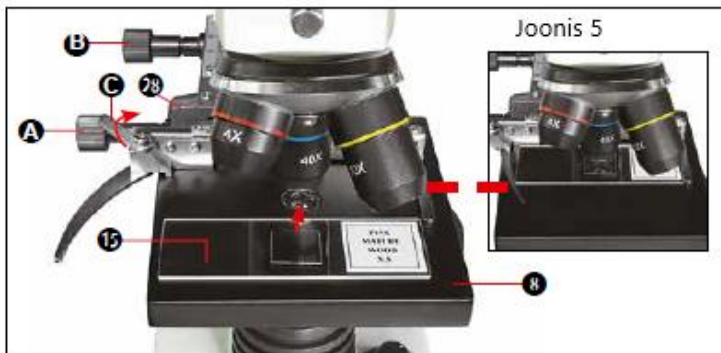


Joonis 1



Joonis 2





**DE** Besuchen Sie unsere Website über den folgenden QR Code oder Weblink um weitere Informationen zu diesem Produkt oder die verfügbaren Übersetzungen dieser Anleitung zu finden.

**ET** Külasta meie veebilehte järgmise QR-koodi või veebilingi abil, et saada lisateavet selle toote või käesoleva kasutusjuhendi saadaolevate tõlgete kohta.

**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.

**NL** Bezoek onze internetpagina via de volgende QR-code of weblink, voor meer informatie over dit product of de beschikbare vertalingen van deze gebruiksaanwijzing.

**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 · GARANTII · GARANTÍA · GARANZIA**



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

## Üldteave

### Teave käesoleva kasutusjuhendi kohta

Palun lugege hoolikalt läbi selle juhendi ohutusjuhised. Seadme kahjustamise ja vigastuste ohu vältimiseks kasutage seda toodet ainult juhendis kirjeldatud viisil.

Hoidke kasutusjuhend käepärast, et saaksite otsida sellest hõlpsasti kõigi funktsioonide kohta teavet.



#### OHT!

Selle sümboli leiате iga sellise osa eest, mis käsitleb ebaõigest kasutamisest tingitud tõsise vigastuse või isegi surma ohtu.



#### ETTEVAATUST!

Selle sümboli leiате iga sellise osa eest, mis käsitleb ebaõigest kasutamisest tingitud kerge kuni raskete vigastuste ohtu.



#### MÄRKUS!

Selle sümboli leiате iga sellise jaotise eest, mis käsitleb vara või keskkonna kahjustamise ohtu.

### Ettenähtud kasutus

See toode on mõeldud ainult isiklikuks kasutamiseks.

See töötati välja looduses olevate asjade suurendatult vaatlemiseks.

## Üldised hoiatused



#### OHT!

Selle seadmega töötamisel kasutatakse sageli teravate servade ja ostega tööriistu. Seetõttu hoidke seda seadet ja kõiki tarvikuid ning tööriistu lastele kättesaamatus kohas. Esineb VIGASTUSE OHT!



#### OHT!

See seade sisaldab toiteallikal (patareidel) töötavaid elektroonilisi komponente. Ärge jätke lapsi selle seadme kasutamisel järelevalveta. Kasutage seadet ainult kasutusjuhendis kirjeldatud viisil, vastasel juhul on OHT SAADA ELEKTRILÖÖK.



#### OHT!

Ärge hoidke seadet kõrgetel temperatuuridel. Kasutage ainult soovitatud patareisid. Ärge laske seadet või patareisid lühisesse ega visake tulle. Liig-kuumus või ebaõige käsitlemine võib põhjustada lühise, tulekahju või plahvatuse.

Hoidke patareisid lastele kättesaamatus kohas! Veenduge, et sisestate patareid õigesti. Tühjad või kahjustatud patareid võivad nahaga kokkupuutes põhjustada põletushaavu. Vajadusel kandke sobivaid kaitsekindaid.



#### OHT!

Kasutage ainult soovitatud patareisid. Asendage nõrgad või tühjad patareid alati uue kompleti täielikult täis patareidega. Ärge kasutage korraga eri marki või erineva mahutavusega patareisid. Patareid tuleks seadmest eemaldada, kui seda pole pikka aega kasutatud.

Tootja ei vastuta valesti paigaldatud patareidega seotud kahjustuste eest.



#### OHT!

Lapsed tohivad seadet kasutada ainult täiskasvanute järelevalve all. Hoidke pakkematerjal (kilekotid, kummipaelad jms) lastele kättesaamatus kohas. Esineb LÄMBUMISOHT!



#### ETTEVAATUST!

Lastel ei tohi olla ligipääsu kaasasolevatele kemikaalidele ja vedelikele. Ärge jooge kemikaale. Pärast kasutamist peske käsi jooksva vee all põhjalikult. Silma või suhu sattumisel loputage põhjalikult veega. Valu korral pöörduge kohe arsti poole ja võtke ained kaasa.

## **! MÄRKUS!**

Ärge demonteerige seadet. Defektide korral pöörduge oma edasimüüja poole. Tema võtab ühendust teeninduskeskusega ja saab vajadusel seadme remonti saata.

## **Kasutusjuhised**

### **Osade ülevaade (joonis 1+2):**

1. 5x WF okulaar
2. 16x WF okulaar
3. Barlow objektiiv
4. MicrOcular (arvuti okulaar)
5. Okulaari hoidja
6. Mikroskoobi pea
7. Objektiivi revolver
8. Mikroskoobi esemelaud
9. Fookuse ratas
10. LED valgustus (edastatav valgus)
11. Mikroskoobi korpus
12. Mikroskoobi alus
13. Tarkvara
14. Patareisahtel (3x AA)
15. 5 slaidi
16. 10 katteklaasi
17. 5 preparaati klaaskarbis
18. Hämardi
19. Värvifiltri ketas
20. LED valgustus (otsevalgus)
21. Otsevalguse / edastatud valguse lüliti
22. Mikroskoobi tööriistad: a) Pipett; b) pintsetid
23. Krevetikasvandus
24. Mikrolõikur
25. Preparaadid: a) pärm; b) liim „Gum media“ (preparaatide kaasamise vahend); c) meresool; d) Krevettide munad
26. Kohver
27. Lukustuskruvi

## 28. Mehaaniline plaat

### **1. Üldine / asukoht**

Kõigepealt peate veenduma, et teie mikroskoop seisab stabiilsel ja kindlal pinnal.

### **2. Hämardiga elektriline LED-valgustus**

Enne kasutamist kontrollige, kas lambi lüliti (joonis 1, 21) on olekus „väljas“.

Mikroskoobil on kaks valgustusüksust. Valgustus võib olla kolme tüüpi. Pane lüliti (joonis 1, 21) asendisse „II“, et valgustada preparaati ülevalt (peegeldunud valgus) või asendisse „I“, et valgustada alt (otsene valgus). Kasutage seadistust „III“, et valgustada preparaati korraga mõlemast suunast. Edastatava valguse üksust (joonis 1, 10) kasutatakse läbipaistvate proovide jaoks (mis on klaasist slaididel). Tahkete läbipaistmatute proovide vaatamiseks kasutage otsese valguse üksust (joonis 1, 20). Mõlema valgustusvormi samaaegne kasutamine on soovitatav vaid poolläbipaistvate proovidega. Seda töörežiimi ei soovitata slaididel olevate otsese valgustusega proovide puhul, sest see võib slaidil peegelduda.

Kasutage lülitit (joonis 1, 21) soovitud valgustusrežiimi valimiseks ja hämardi soovitud heledusele seadistamiseks (joonis 1, 18).

Kuna teie seadmel on pidevalt juhitud

valgustus (hämardi), on objekti optimaalne valgustus garanteeritud.

### 3. Värvifiltri ketas

Mikroskoobilaua all asuv värvifilter (joonis 1, 19) aitab vaadata väga eredaid ja läbipaistvaid objekte. Valige vaid kõnealusele objektile õige värv. Nii saab värvitute / läbipaistvate objektide komponente (nt. tärgliseosakesed, üherakulised preparaadid) paremini tuvastada.

### 4. Esemelaua kinnitamine

Esemelaud on teie mikroskoobiga kaasas (asub kohvris CD all). Selle mikroskoobi külge paigaldamiseks toimige järgmiselt:

1. Asetage mehaaniline plaat (joonis 4, 28) mikroskoobi esemelaua külge (joonis 4, 8) nii, et kinnituskruvid (joonis 4, D) asuvad keskmise keermestatud ava kohal (joonis 4, E).
2. Pingutage kinnituskruvid tugevasti kinni.


### 5. Mikroskoobi seadistamine

Mikroskoobi okulaar (joonis 1, 6) valmistatakse nüüd esimeseks vaatluseks ette.

Kõigepealt keerake lahti kruvi (joonis 1, X27) ja pöörake okulaari sobivasse asendisse.

Alustage iga vaatlust väikseima suurendusega. Asetage mikroskoobi laud (joonis 1, 8) fookuse nupuga (joonis 1, 9) kõige madalamasse asendisse ja pöörake objektiivi revolvrilt (joonis 1, 8) kuni see lukustub madalaima

suurenduse juures (4x).

	<b>MÄRKUS:</b> Kahjustuste vältimiseks juhtige enne objektiivi vahetamist kõigepealt mikroskoobi laud (joonis 1, 8) madalaimasse asendisse.
---	--

Sisestage 5x okulaar (joonis 3, 1) Barlow objektiivi (joonis 3, 3).

Hoolitsege selle eest, et Barlow objektiiv oleks täielikult monokulaari pea sees (joonis 3, 5).

### 6. Vaatlemine


Pärast mikroskoobi seadistamist koos vastava valgusega, on olulised järgmised põhimõtted:

Alustage iga vaatlust lihtsa vaatlusega väikseima suurenduse juures, nii et vaadeldava objekti keskkohast ja asukoht oleksid fookuses.

Mida suuremat suurendust kasutate, seda rohkem on pildi hea kvaliteedi jaoks valgust vaja.

Asetage püsislaidi kultuur (joonis 5, 15) otse mikroskoobi objektiivi alla plaadile (joonis 5, 8) ja kinnitage see klambriga ristlauale (joonis 5, 28). Selleks lükake hoob (joonis 5, C) kõrvale. Uuritav proov peab asuma otse valguse all. Kui see nii ei ole, keerake mehaanilisel plaadil


kahte sälkudega kruvi (joonist 5, A+B).

	<b>Näpunäide:</b> Mehaanilisel plaadil (joonis 5, 8) on kaks sälkudega kruvi (joonis 5, A+B). Neid kasutatakse proovi täpseks paigutamiseks küljeli (joonis 5, A) ja vertikaalselt (joonis 5, B).
---	--

Vaadake läbi okulaari (joonis 1, 1/2 ja keerake ettevaatlikult fookuseerimisratast (joonis 1, 9), kuni näete teravat pilti.

Nüüd võite saada suurema suurenduse, kui tõmbate Barlow objektiivi (joonis 6, 3) aeglaselt monokulaari torust välja (joonis 6, 5). Peaaegu täielikult välja tõmmatud Barlow objektiiviga tõstetakse suurendust 2x.

Veel parema suurenduse saamiseks võite panna 16x okulaari (joonis 2, 2) objektiivi revolvrisse (joonis 1, 7) ja seadistada selle kõrgemasse asendisse (10x / 40x).

	<b>Näpunäide:</b> Olenevalt preparaadist ei anna tugevamad suurendused alati paremaid pilte.
---	---

Suurenduse muutmisel (okulaari või objektiivi läätse muutmise, Barlow objektiivi välja tõmbamisega), tuleb pildi teravus

uuesti määratleda, keerates selleks fookuseerimisratas (joonis 1, 9).



**MÄRKUS:**

Olge seda tehes väga ettevaatlik. Kui liigutate mehaanilist plaati ülespoole liiga kiiresti, võivad objektiivi lääts ja slaid kokku põrgata ja kahjustusi saada.

## 7. Vaadeldav objekt - seisukord ja ettevalmistus

### 7.1. Seisukord

Kui Barlow objektiiv on täielikult pikendatud, saab suurendust kahekordistada. Selle mikroskoobiga saab uurida nii läbipaistvaid kui ka läbipaistmatuid preparaate, sest seade on nii otsese kui ka edastatud valgusega mudel. Kui uuritakse läbipaistmatuid preparaate - nagu väikesed loomad, taimeosad, koed, kivi jms - peegeldub valgus preparaadilt läbi objektiivi ja okulaari (kus seda suurendatakse) vaatleja silma (peegeldunud valguse printsiip, lüliti asend I). Kui uuritakse läbipaistmatuid preparaate, läheb altpoolt tulev valgus läbi preparaadi, läätse ja okulaari silma ning seda suurendatakse tee jooksul (otsese valguse printsiip, lüliti asend II). Paljudel väikestel veorganismidel, taimeosadel ja pisematel loomsetel komponentidel on need

need läbipaistavad omadused looduslikult olemas, teisi tuleb vastavalt ette valmistada. Seda teeme kas eeltöötuse abil, muutes need sobivate materjalidega läbistamise abil läbipaistvaks või lõigates neist uurimiseks õhukese ketta (käsitsi, mikrolõikuriga). Järgmine jaotis tutvustab neid meetodeid.

**7.2. Õhukeste proovitükkide loomine** Nagu eespool mainitud, tuleks proovid lõigata võimalikult õhukesteks viiludeks. Parimate tulemuste saavutamiseks on vaja veidi vaha või parafiini. Selleks võib kasutada küünalt. Vaha pannakse kaussi ja kuumutatakse leegi kohal. Seejärel kastetakse proov mitu korda vedela vaha sisse. Lõpuks lastakse vahal taheneda. Kasutage mikrolõikurit (joonis 2, 24) või nuga / või skalpelli (ettevaatlikult), et lõigata vahakestas olevast esemest väga õhukesed viilud.



**OHT!**

Olge nugasid / skalpelle või mikrolõikurit kasutades väga ettevaatlik. Teravate servade tõttu esineb suur vigastuste oht!

Need viilud asetatakse klaasist slaidile ja kaetakse teise slaidiga.

### 7.3. Enda preparaadi loomine

Pange uuritav objekt klaasist slaidile ja lisage esemele pipetiga (joonis 8, 22a) tilk destilleeritud vett (joonis 8).

Asetage katteklasa (saadaval hästivarustatud hobikaupade poes) veetilga servaga risti, nii et vesi jookseb mööda katteklaasi serva (joonis 8). Langetage katteklasa aeglaselt veetilga kohale.



**Näpunäide:**

Kaasasolevat liimi (joonis 2, 25B) kasutatakse püsivate slaidikultuuride loomiseks. Lisage seda destilleeritud vee asemel. Liim kõveneb, nii et proov kinnitatakse püsivalt slaidi külge.

## 8. Katsed

Kui olete mikroskoobiga juba tutvunud, saate teha järgmisi katseid ja jälgida tulemusi mikroskoobi all.

### 8.1. Ajalehetrükk

**Objektid:**

1. Väike paberitükk ajalehest koos pildiosade ja mõne tähega.



2. Samasugune paberitükk illustreeritud ajakirjast

Kasutage oma mikroskoobi väikseimat suurendust ja kasutage päevalehe proovi. On näha, et tähed on murdunud, sest ajaleht on trükitud toorele, odavale paberile. Ajakirjade tähed tunduvad siledamad ja täielikumad. Päevalehe pilt koosneb paljudest väikestest punktidest, mis tunduvad mõnevõrra räpased. Ajakirja pikslid (rastripunktid) on teravalt näha.

## 8.2. Tekstiilikiud

### *Objektid ja tarvikud:*

1. Erinevate tekstiilide kiud: Puuvill, linane, villane, siid, Celanese, nailon jne...

2. Kaks nõela

Iga niit pannakse klaasist slaidile ja narmendatakse kahe nõela abil. Niidid niisutatakse ja kaetakse katteklaašiga. Mikroskoop reguleeritakse väiksele suurendusele. Puuvillakiud on taimset päritolu ja näivad mikroskoobi all lamedad välja. Kiud on äärtest ümaramad ja paksemad kui keskelt. Puuviljakiud koosnevad peamiselt pikkadest kokkusurutud torukestest. Linase riide kiud on samuti taimset päritolu, need on ümarad ja kulgevad sirgjooneliselt. Kiud säravad nagu siid ja kiutoru juures on lugematul hulgal turseid. Siid on loomset päritolu ja koosneb vastupidiselt taimsetele õõnsatele kiududele väiksema läbimõõduga tahketest kiududest.

Iga kiud on sile ja ühtlane ning näeb välja nagu väike klaasvarras. Villakiud on samuti loomset päritolu. Nende pind koosneb ülekattuvatest kestades, mis näevad murdunud ja lainelised välja. Kui võimalik, võrrelge erinevate kudumisvabrikute villakiude. Mõelge seda tehes kiudude erinevale välimusele. Eksperdid suudavad selle järgi villa päritoluma kindlaks teha. Nagu juba nimigi ütleb, on Celanese valmistatud kunstlikult pika keemilise protsessi läbi. Kõigi kiudude siledal läikival pinnal on tugevad tumedad jooned. Pärast kuivatamist lainetavad / kortsuvad kiud samasse seisukorda. Jälgige ühiseid jooni ja erinevusi.

## 8.3. Merekrevetid

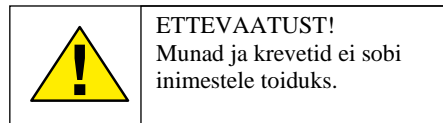
### *Tarvikud:*

1. Krevetimunad (joonis 2, 25d)

2. Meresool (joonis 2, 25c)

3. Krevetikasvandus (joonis 2, 23)

4. Pärn (joonis 2, 25a)



### 8.3.1 Merekreveti elutsükel

Merekrevetil (või teadlastele artimia salina) on ebatavaline ja huvitav elutsükel. Emaslooma munad kooruvad ilma, et isane krevett oleks neid viljastanud.

Nii ilmale tulnud krevetipojad on kõik emased. Ebatavalistes tingimustes, näiteks soo kuivendamisel, võib munadest tulla isaseid krevette. Need isased viljastavad emase munad ja selle tulemusel tekivad erilist tüüpi munad. Neid kutsutakse talimunadeks ja neil on paks kaitsekest. Nad on üsna vastupidavad ja võivad üle elada soo või järve kuivamise ja kogu krevetipopulatsiooni hävimise, olles kuni kümme aastat „talveunes“. Munad hauduvad siis, kui saavutatakse taas sobivad keskkonnatingimused. Komplektis olevad munad (joonis 2, 25d) on just seda tüüpi.

### 8.3.2. Merekreveti haudumine

Kreveti väljahaudumiseks on kõigepealt oluline omada soolalahust, mis vastab krevettide vajadusele. Täitke anum poole liitri vihma- või värske kraaniveega. Laske sellel umbes 30 tundi seista. Kuna aja jooksul vesi aurustub, on hea mõtte panna valmis ka teine samasugune veega anum ja lasta sel seista 36 tundi. Kui see on nii kaua seisnud, valage pool komplektis olnud meresoola mahutitesse (joonis 2, 25c) ja segage, kuni see on lahustunud. Seejärel valage osa sellest krevetikasvandusse (joonis 2, 23). Lisage mõned munad ja sulgege kaas. Pange see kuskile, kus on piisavalt valgust, aga mitte otse päikese kätte. Temperatuur peaks olema umbes 25 °C. Krevetid kooruvad sellel temperatuuril kahe või kolme päeva pärast. Kui vesi peaks selle aja jooksul

aurustuma, valage teisest anumast juurde.


### 8.3.3. Merekrevetid mikroskoobi all

Seda, mis munast välja tuleb, kutsutakse nimega „nauplius larva“. Kasutage pipetti (joonis 2, 22) ja pange mõned neist uurimiseks slaidile. Nad liiguvad lahuses ringi, kasutades oma karvu nagu jäsemeid. Eemaldage iga päev anumast paar vastset ja uurige mikroskoobi all. Kui nii toimite ja salvestate MicrOculariga tehtud pildid, saate sujuvalt registreerida kogu kreveti elutsükli. Võit eemaldada krevetikasvanduse kaane ja panna selle tervikuna mikroskoobi alla. Olenevalt ümbritsevast temperatuurist saavad vastsed küpseks kuue kuni kümne nädala jooksul. Varsti olete üleskasvanud terve põlvkonna merekrevette, mis pidevalt paljunevad.


### 8.3.4. Merekrevettide toitmine

Merekrevette peab elus hoidmiseks aeg-ajalt toitma. Seda tuleb teha ettevaatlikult, sest ületoitmine põhjustab vee roiskumist ja krevetid saavad mürgistuse. Kõige parem on toita kuiva pärmipulbriga (joonis 2, 25a). Andke neile seda ülepäeviti veidike. Kui vesi muutub tumedamaks, näitab see, et see on roiskumas. Kui see juhtub, eemaldage krevetid ja pange need värskesse soolalahusesse.

## 9. MicrOculari seadistamine

	<b>MÄRKUS:</b> MicrOcular töötab ainult koos Barlow objektiiiviga. Suurenduse seadistust muudetakse MicrOculariga ja see tuleb uuesti fokuseerides lähtestada.
---	---

Eemaldage Barlow objektiiiv (joonis 6, 3) ja okulaar, mis praegu okulaari hoidjas asub (joonis 6, 5) ja asendage need MicrOculariga (arvuti okulaar) (joonis 7, 4), nii nagu hoidikus joonisel 7 (joonis 7, 5).

	<b>MÄRKUS:</b> Ärge MicrOculari ja arvutit veel ühendage. Läbige enne järgmised järjestatud elemendid.
---	---

## 10. Tarkvara installimine ja kasutamine

### 10.1. Tarkvara installimine

Operatsioonisüsteemidele Win 7 / 8.1 / 10 mõeldud jäädvustamistarkvara leiata CD-plaadilt. Topeltklõpsake exe-failil ja järgige installihalduri juhiseid. Kindlaid draivereid pole vaja installida. Sobiv Windowsi operatsioonisüsteem tuvastab kaamera automaatselt.

### 10.2. Piltide jäädvustamine

Ühendage kaamera oma arvutiga. Käivitage tarkvara „CamLabLite“ ja aktiveerige tarkvara kaamerate loendist MikrOkularHD. Lülitage mikroskoop sisse ja asetage hea kontrastsusega proov mikroskoobi esemelauale. Vaadake läbi okulaari ja kasutage proovi fokuseerimiseks väikseimat suurendust. Nüüd sisestage kaamera, nagu eelnevalt kirjeldatud. Tavaliselt on tarkvara eelvaates proovi terava kujutise nägemiseks vaja ainult kergest teravustamist. Tarkvara eelvaates kuvatakse alati kogu vaateväli. Pange tähele: Kaamera näitab väiksemat vaatevälja, kui on näha okulaariga. See on normaalne. Kaamera vaatevälja reguleerimiseks võite valida mikroskoobile erineva suurenduse.

Pilte ja videot saate salvestada, kui klõpsate vastaval nupul „Pildista“ (üksik pilt) või „Salvesta“ (Video). Kausta, kuhu failid ja tarkvara keelesätted salvestatakse, saab reguleerida. Valikute menüüsse sisenemiseks klõpsake nuppu. Valige rippmenüüst „Live“ kaamera eraldusvõime. Jäädvustuse eraldusvõime reguleeritakse vastavalt. Kujutise heledus reguleeritakse automaatselt. Parimate tulemuste saavutamiseks reguleerige mikroskoobi valgustus maksimaalseks. Eraldusaja eraldi kohandamiseks eemaldage linnuke märkeruudust „automaatne säriaeg“ ja valige jaotisest „sihtsäriaeg“ erinev säriaeg.

Hea tulemuse saavutamiseks võite täiendavaid väärtusi reguleerida värvide kohandamise menüüst. Sõltuvalt kaamera täpsest mudelist võivad tarkvara teatud menüüpunktid olla passiivsed, kui kaamera riistvara neid ei toeta.



#### **Näpunäide:**

MicrOculari pikaajaliseks kasutamiseks soovitame selle alati samasse USB-porti ühendada.

## **11. MicrOculari kasutamine**

### **11.1. Ettevalmistus**

1. Libistage proov mikroskoobi alla ja fokuseerige sellele.
2. Eemaldage okulaar ja Barlow objektiiv okulaari toe küljest ja tolmukork MicrOcularilt ning paigaldage see Barlow objektiivi asemel okulaari toe külge.
3. Kui te seda veel teinud pole, käivitage arvuti ja ühendage MicrOcular arvuti USB-porti.

## **Hooldus ja korrashoid**

Ühendage seade enne puhastamist toiteallikast lahti (eemaldage patareid)!

Seadme välispinna puhastamiseks kasutage ainult kuiva lappi.



#### **MÄRKUS:**

Elektronika kahjustamise vältimiseks ärge kasutage puhastusvahendeid.

Puhastage läätsed (okulaar ja/või objektiiv) puhta ja tolmuvaba lapiga (nt. mikrokiust lapiga)



#### **MÄRKUS:**

Läätsede kriimustamise vältimiseks ärge rakendage lapile liigset survet.

Raskema mustuse eemaldamiseks niisutage puhastuslapp prillipuhastuslahuses ja pühkige õrnalt läätsed puhtaks.

Kaitske seadet tolmu ja niiskuse eest! Pärast kasutamist, eriti suure niiskusega olukordades, laske seadmel veidi aega aklimatiseeruda, et jääkniiskus saaks hajuda.

## **Tõrkeotsing**

### **Viga**

Pilti pole näha

### **Lahendus**

Lülitage valgus sisse  
Pange  
kondensaatori lääts  
paika  
Reguleerige fookust

## **Tehnilised näitajad**

### **Süsteeminõuded (PC Ocular)**

Kahetuumalise või parema protsessoriga arvuti (vähemalt 2,8 GHz); operatsioonisüsteem Windows 7/8/10; vähemalt 4 GB RAM; vähemalt 2 GB vaba HDD ruumi; vaba USB 2.0 port; CD/DVD-draiv.

### **Suurenduse tabel**

<b>Okul.</b>	<b>Objekt.</b>	<b>Suuren.</b>	<b>Barlow l-ga.</b>
5x	4x	20x	40x
5x	10x	50x	100x
5x	40x	200x	400x
16x	4x	64x	128x
16x	10x	160x	320x
16x	40x	640x	1280x

## EÜ vastavusdeklaratsioon



Bresser GmbH on väljastanud „Vastavusdeklaratsiooni“ vastavalt kohaldatavatele

suunistele ja vastavatele standarditele. Selle vaatamist saab igal ajal taotleda.

## Kasutuselt kõrvaldamine



Kõrvaldage pakkematerjalid nõuetekohaselt vastavalt nende tüübile (paber, papp, jne). Nõuetekohase kõrvaldamise info saamiseks pöörduge kohaliku jäätmekäitlusteenuse pakkuja või keskkonnaameti poole.



Ärge visake elektroonikaseadmeid olmeprügi hulka!

Vastavalt elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta käivale Euroopa Parlamendi direktiivile 2002/96/EÜ ning sellega seotud Saksamaa seadustele tuleb kasutatud elektroonikaseadmed koguda eraldi ja ringlusse võtta keskkonnasõbralikul viisil.



Vastavalt patareisid ja laetavaid patareisid käsitlevatele eeskirjadele on nende viskamine tavaliste olmejäätmete hulka keelatud. Kõrvaldage kasutatud patareisid vastavalt seadusele - kohalikus kogumispunktis või kaupluses. Olmeprügi hulka viskamine rikub

akudirektiivi.

Toksiine sisaldavad patareisid on tähistatud märgi ja keemilise sümboliga.



Cd<sup>1</sup>

Hg<sup>2</sup>

Pb<sup>3</sup>

<sup>1</sup> patarei sisaldab kaadmiumi  
<sup>2</sup> patarei sisaldab elavhõbedat  
<sup>3</sup> patarei sisaldab pliid

## Garantii ja teenindus

Tavapärane garantiiperiood on 5 aastat ja algab ostupäeval. Täielikud garantiitingimused ja info garantiiperioodi pikendamise kohta ning kõik meie teenustega seotud üksikasjad leiате aadressilt [www.bresser.de/warranty\\_terms](http://www.bresser.de/warranty_terms).







Bresser  
GmbH  
Gutenbergstr.  
2 DE-46414  
Rhede  
[www.bresser.de](http://www.bresser.de) ·  
[service@bresser.de](mailto:service@bresser.de)



Astro & Micro Technics OÜ  
Tohu 5-11, 12013 Tallinn  
Estonia  
[www.amt.ee](http://www.amt.ee)  
[info@amt.ee](mailto:info@amt.ee)