BRESSER Youngster

Art. No. 8855600
Art. No. 8855610

Biolux SEL
Školní mikroskop
Školský mikroskop



CZ **NÁVOD K OBSLUZE**

SK **NÁVOD NA OBSLUHU**



CZ INFORMACE A SOUBORY KE STAŽENÍ:

Informace o výrobku, návody (také v dalších jazycích), záruka, řešení problémů, průvodci, časté dotazy, pokusy a soubory ke stažení.

SK INFORMÁCIE A SÚBORY NA STIAHNUTIE:

Informácie o výrobku, návody (aj v ďalších jazykoch), záruka, riešenie problémov, sprievodcovia, časté otázky, pokusy a súbory na stiahnutie.

INFO

www.bresser.de/P8855600000000

SERVIS

www.bresser.de/S8855600000000





Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

FSC
www.fsc.org
MIX
Paper | Supporting responsible forestry
FSC® C224832

CZ **NÁVOD K OBSLUZE** 4

SK **NÁVOD NA OBSLUHU** 12



CZ UPOZORNĚNÍ!

Nevhodné pro děti do 3 let. NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ - malé části! NEBEZPEČÍ BODNÉHO PORANĚNÍ - ostré hroty nezbytné pro funkci výrobku! NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ - ostré hrany nezbytné pro funkci výrobku! Návod i obal uschovejte, protože obsahují důležité informace.

SK UPOZORNENIE!

Nevhodné pre deti do 3 rokov. NEBEZPEČENSTVO UDUSENIA - malé časti! NEBEZPEČENSTVO BODNÉHO PORANENIA - ostré hroty nevyhnutné pre funkciu výrobku! NEBEZPEČENSTVO PORANENIA - ostré hrany nevyhnutné pre funkciu výrobku! Návod aj obal uschovajte, pretože obsahujú dôležité informácie.

CZ Návod k obsluze



UPOZORNĚNÍ! Nevhodné pro děti do 3 let. Malé části, nebezpečí udušení. Ostré hrany či hroty nezbytné pro funkci výrobku!

UPOZORNĚNÍ: Vhodné výhradně pro děti od 8 let. Přiložené pokyny pro rodiče nebo jiné odpovědné osoby je nutné dodržovat. Obal uschovejte, protože obsahuje důležité informace.

Všeobecná bezpečnostní upozornění

- **NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!** Tento výrobek obsahuje malé části, které by děti mohly spolknout! Hrozí **NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!**

- **NEBEZPEČÍ ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM!** Přístroj obsahuje elektronické součásti napájené bateriemi. Děti při používání přístroje nikdy nenechávejte bez dozoru! Přístroj se smí používat pouze způsobem popsaným v návodu, jinak hrozí ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM!

- **NEBEZPEČÍ POŽÁRU A VÝBUCHU!** Nevystavujte přístroj vysokým teplotám. Používejte jen doporučené baterie. Přístroj ani baterie nezkratujte a nevhazujte do ohně! Nadměrné teplo a nesprávné zacházení mohou způsobit zkrat, požár nebo dokonce výbuch!

- **NEBEZPEČÍ POLEPTÁNÍ!** Baterie nepatří do rukou dětem! Při vkládání baterií dbejte na správnou polaritu. Vyteklé nebo poškozené baterie mohou při styku s pokožkou způsobit poleptání. V případě potřeby používejte vhodné ochranné rukavice.

- Unikající kyselina z baterií může způsobit poleptání! Zabraňte jejímu kontaktu s pokožkou, očima a sliznicemi. Při zasažení kyselinou ihned opláchněte postižená místa velkým množstvím čisté vody a vyhledejte lékaře.

- Používejte pouze doporučené baterie. Slabé nebo vybité baterie vždy vyměňte za celou novou sadu baterií s plnou kapacitou. Nekombinujte baterie různých značek, typů ani baterie s rozdílnou kapacitou. Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá nebo jsou baterie vybité, vyjměte je z přístroje!

- Nikdy nenabíjejte běžné baterie, které nejsou dobíjecí! Při nabíjení by mohly vybuchnout.

- Dobíjecí baterie smějí být nabíjeny pouze pod dohledem dospělých.
- Před nabíjením je nutné dobíjecí baterie vyjmout z hračky.
- Připojovací svorky se nesmějí zkratovat.

- Přístroj nerozebírejte! V případě závady se obraťte na svého odborného prodejce. Ten kontaktuje servisní středisko a v případě potřeby může přístroj odeslat k opravě.

- Při práci s tímto přístrojem se často používají pomůcky s ostrými hranami a špičkami. Přístroj, veškeré příslušenství i pomůcky proto uchovávejte mimo dosah dětí. Hrozí NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ!

- Návod i obal uschovejte, protože obsahují důležité informace.
- Dodané chemikálie a kapaliny nepatří do rukou dětem! Chemikálie nepijte! Po použití si důkladně umyjte ruce pod tekoucí vodou. Při náhodném zasažení očí nebo úst je vypláchněte vodou. Při obtížích neprodleně vyhledejte lékaře a předložte mu použité látky.

POKYNY K ČIŠTĚNÍ



Před čištěním odpojte přístroj od napájení (vyjměte baterie)!

Vnější povrch přístroje čistěte pouze suchým hadříkem. Nepoužívejte čisticí kapaliny, aby nedošlo k poškození elektroniky.

Hračky, které se čistí kapalinou, je nutné před čištěním odpojit od elektrické sítě.

Čočky (okuláry a/nebo objektivy) čistěte pouze přiloženým hadříkem na čočky nebo jiným měkkým hadříkem, který nepouští vlákna (např. z mikrovlákna). Netlačte příliš, abyste čočky nepoškrábali.

Silnější nečistoty odstraňte hadříkem navlhčeným čisticí kapalinou na brýle a čočky otřete mírným tlakem.

Chraňte přístroj před prachem a vlhkostí! Uchovávejte jej v přiloženém pouzdře nebo přepravním obalu. Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, vyjměte z něj baterie.

LIKVIDACE



Obalové materiály vytřiďte podle druhu. Informace o správné likvidaci získáte u místní společnosti zajišťující likvidaci odpadu nebo na úřadu pro životní prostředí.



Elektrická zařízení nevyhazujte do domovního odpadu! Podle evropské směrnice 2012/19/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a jejího provedení do vnitrostátního práva je nutné použitá elektrická zařízení sbírat odděleně a ekologicky recyklovat.

Vybité použité baterie a akumulátory musí spotřebitel odevzdat do sběrných nádob na baterie. Informace o likvidaci starých přístrojů nebo baterií vyrobených po 1. 6. 2006 získáte u místní společnosti zajišťující likvidaci odpadu nebo na úřadu pro životní prostředí.

Baterie a akumulátory jsou označeny přeškrtnutou popelnicí a chemickou značkou škodlivé látky. „Cd“ znamená kadmium, „Hg“ rtuť a „Pb“ olovo.



Cd[1] **Hg**[2] **Pb**[3]

1 Baterie obsahuje kadmium

2 Baterie obsahuje rtuť

3 Baterie obsahuje olovo


1/2
3
4
15
4
5
6
7
8
9
10
11
16
15
14
13
12
a
b
c
d
e
YEAST / HEFE No
EA SALT E-SALT No
ESHRIMPE EMIA-EIER
SPECIMEN VIAL
SPECIMEN VIAL
1/2
3
20
17
18
21
22
23
24
19
26
25
27

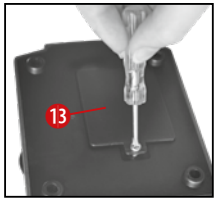
Z těchto dílů se skládá tvůj mikroskop

1 10x WF okulár
2 20x WF okulár
3 Barlowova čočka
4 Okulárový tubus
5 Hlavice mikroskopu
6 Revolverový nosič objektivů
7 Objektiv
8 Přídržná svorka
9 Mikroskopický stolek
10 LED osvětlení (procházející světlo)
11 Podstavec mikroskopu
12 Volič osvětlení
13 Bateriový prostor
14 Kolečko ostření
15 Kotouč s barevnými filtry
16 LED osvětlení (odražené světlo)
17 5 podložních sklíček, 5 krycích sklíček a 5 trvalých preparátů v plastové krabičce
18 Preparáty:
a) Kvasnice
b) Mořská sůl
c) Vajíčka žábronožek Artemia
d) Prázdná nádobka
e) Prázdná nádobka
19 Přístroj na tenké řezy
20 Krabička s lupou
21 Zkumavka
22 Pinzeta
23 Preparační jehla
24 Preparační nůž
25 Ochranný kryt
26 Úložná nádobka
27 Držák chytrého telefonu

Kde mám mikroskopovat?

Než mikroskop sestavíš, ujisti se, že stůl, skříňka nebo jiná plocha, na kterou jej chceš postavit, je stabilní, pevná a nekýve se.

Jak ovládám elektrické LED osvětlení?



V podstavci mikroskopu je bateriový prostor (13). Vhodným křížovým šroubovákem vyšroubuj šroub jeho krytu. Sejmi kryt a vlož baterie do přihrádek tak, aby jejich ploché záporné póly (-) tlačily na pružinové kontakty a kladné póly (+) se dotýkaly plochých kontaktních plíšků. Uzavři bateriový prostor krytem a mikroskop opět otoč.

První lampa svítí na preparát zdola a druhá shora. (To, co chceš pod mikroskopem pozorovat, se nazývá objekt nebo preparát.) Každou lampu můžeš používat samostatně nebo obě současně. Slouží k tomu volič osvětlení (12) se třemi polohami: I, II a III. Zvolíš-li



I: světlo přichází pouze zdola (procházející světlo).
II: světlo pouze shora (odražené světlo).
III: obě lampy osvětlují preparát.

Pro průhledné objekty pozorované v procházejícím světle je nejlepší poloha I. Pro pevné neprůhledné objekty pozorované v odraženém světle zvol polohu II. Pro poloprůhledné objekty je nejvhodnější poloha III.

Režim III se nedoporučuje pro průhledné preparáty na podložních sklíčkách. Na sklíčku by mohly vznikat rušivé odlesky.

K čemu slouží kotouč s barevnými filtry?

Kotouč s barevnými filtry (15) je pod mikroskopickým stolkem (9). Pomáhá při pozorování velmi světlých nebo čirých preparátů. Můžeš volit z různých barev. Bezbarvé či průhledné

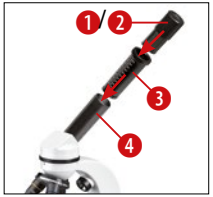
objekty (např. škrobová zrna nebo prvoci) tak lépe odhalí svou strukturu.

Jak správně nastavím mikroskop?
Každé pozorování začínej při nejmenším zvětšení.



Nejprve spusť mikroskopický stolek (9) kolečkem ostření (14) úplně dolů. Pak otáčej revolverovým nosičem objektivů (6), dokud nezacvakne objektiv s nejmenším zvětšením (4x).

Upozornění:
Před výměnou objektivu vždy nejprve spusť mikroskopický stolek (9) úplně dolů. Předejdeš tak případnému poškození!



Nyní vlož okulár 10x (1) do Barlowovy čočky (3). Dbej na to, aby byla Barlowova čočka zcela zasunutá do okulárového tubusu (4) a nebyla vytažená.

Jak pozoruji preparát?
Jakmile mikroskop sestavíš s vhodným osvětlením a nastavíš jej, řiď se těmito základními pravidly:

Začni jednoduchým pozorováním při nejmenším zvětšení. Snadněji tak umístíš objekt doprostřed zorného pole (vycentrování) a zaostříš obraz.

Čím větší je zvětšení, tím více světla potřebuješ pro kvalitní obraz.



Polož trvalý preparát (17) na mikroskopický stolek přímo pod objektiv. Pozorovaný objekt musí ležet přesně nad osvětlením (10).

Potom se podívej do okuláru (1) a opatrně otáčej kolečkem ostření (14), dokud nebude obraz ostrý.
Nyní můžeš zvětšení zvýšit pomalým vysouváním Barlowovy čočky (3) z okulárového tubusu (4). Když Barlowovu čočku téměř úplně vysuneš, zvětšení se může zvýšit skoro na dvojnásobek.

Pokud chceš ještě větší zvětšení, vlož okulár 20x (2) a otoč revolverový nosič objektivů (6) na vyšší zvětšení (10x nebo 40x).

Důležité upozornění:
Největší zvětšení nemusí být pro každý preparát zároveň nejlepší!

Pamatuj:
Při změně zvětšení (výměně okuláru či objektivu nebo vysunutí Barlowovy čočky) je nutné obraz znovu zaostřit kolečkem ostření (14). Postupuj velmi opatrně. Pokud mikroskopický stolek vysuneš příliš rychle, objektiv se může dotknout podložního sklíčka a obě části se mohou poškodit!

Jaké světlo pro který preparát?
Tento mikroskop s odraženým a procházejícím světlem umožňuje pozorovat průhledné, poloprůhledné i neprůhledné objekty.

Obraz pozorovaného objektu je „přenášen“ světlem. Správné osvětlení tedy rozhoduje o tom, zda něco uvidíš!

Při pozorování neprůhledných objektů (např. drobných živočichů, částí rostlin, kamenů, mincí apod.) dopadá světlo na pozorovaný předmět. Odtud se odráží a přes objektiv a okulár, které obraz zvětšují, doputuje do oka. Jde o mikroskopii v odraženém světle.

U průhledných objektů (např. prvoků) naopak světlo přichází zdola, projde otvorem v mikroskopickém stolku a pak pozorovaným objektem. Dále prochází objektivem a okulárem, kde se obraz zvětšuje, a nakonec doputuje do oka. Jde o mikroskopii v procházejícím světle.

Mnoho drobných vodních živočichů, částí rostlin a nejjemnějších živočišných struktur je přirozeně průhledných. Jiné je nutné nejprve vhodně připravit (preparovat). Můžeme je zprůhlednit předběžným ošetřením nebo prosycením vhodnými látkami (médii), případně z nich odříznout velmi tenké plátky (ruční nebo tenké řezy) a ty potom zkoumat. Více se dozvíš v následujících oddílech.

Jak připravím tenké řezy preparátu?
Prováděj pouze pod dohledem rodičů nebo jiného dospělého.

Jak už bylo řečeno, z objektu se zhotovují co nejtenčí řezy. Pro nejlepší výsledky potřebujeme trochu vosku nebo parafínu. Nejlépe použij svíčku. Vosk dej do nádoby a krátce jej zahřej nad plamenem. Potom objekt několikrát ponoř do tekutého vosku. Vosk pak nech ztuhnout. Přístrojem na tenké řezy (19) nebo nožem či skalpelem odřízni z objektu obaleného voskem velmi tenké plátky. Polož je na skleněné podložní sklíčko a přikryj krycím sklíčkem.

Jak si připravím vlastní preparát?
Předmět, který chceš pozorovat, polož na skleněné podložní sklíčko (17). Pipetou na něj kápni kapku destilované vody. Krycí sklíčko postav svisle k okraji kapky tak, aby voda stékala podél jeho hrany. Potom krycí sklíčko pomalu sklop přes kapku vody.





Experimenty
Na internetu najdeš pod následujícím odkazem brožury se zajímavými pokusy, které můžeš vyzkoušet. Jak chovat žábronožky? Jak vyrobit krystaly soli? A mnoho dalšího.

http://www.bresser.de/downloads

Příslušenství k mikroskopu najdeš např. zde:
http://www.bresser.de/P8859480

Odstraňování problémů

Problém	Řešení
Nezobrazuje se obraz	• Zapni osvětlení • Znovu zaostři



Držák chytrého telefonu
Rozevři pružný držák a vlož do něj telefon. Držák zavři a ujisti se, že telefon pevně drží. Fotoaparát musí být přesně nad okulárem. Otevři proto zajišťovací klip na zadní straně držáku a přesně vyrovnej otvor pro okulár s fotoaparátem telefonu. Klip opět pevně zajisti a držák telefonu nasaď na okulár mikroskopu. Spusť aplikaci fotoaparátu. Pokud obraz není přesně uprostřed displeje, klip mírně povol a polohu uprav. Možná bude nutné použít přiblížení, aby obraz vyplnil displej. Na okrajích může být patrné mírné zastínění. Po použití telefon z držáku opět vyjmi!

UPOZORNĚNÍ:
Ujisti se, že telefon nemůže z držáku vyklouznout. Společnost Bresser GmbH nenese odpovědnost za poškození způsobené pádem telefonu!

Jak mám o mikroskop pečovat a zacházet s ním?

Tvůj mikroskop je kvalitní optický přístroj. Chraň ho proto před kontaktem s prachem a vlhkostí. Zabraň také otiskům prstů na všech optických plochách (např. na okuláru).

Pokud se přece jen mikroskop nebo příslušenství zašpiní či zapráší, odstraň nečistoty nejprve měkkým štětcem. Pak znečištěné místo očisti měkkým hadříkem, který nepouští vlákna. Otisky prstů na optických plochách nejlépe odstraníš měkkým hadříkem, který nepouští vlákna a na který předem naneseš trochu alkoholu.

Po použití ulož mikroskop i příslušenství zpět do příslušných obalů.

Pamatuj:
Dobře udržovaný mikroskop si po mnoho let uchová svou optickou kvalitu, a tím i svou hodnotu.

ES prohlášení o shodě

Společnost Bresser GmbH vypracovala prohlášení o shodě v souladu s platnými směrnicemi a příslušnými normami. Úplné znění ES prohlášení o shodě je dostupné na následující internetové adrese:

www.bresser.de/download/8855600000000/CE/8855600000000_CE.pdf

Záruka a servis

Běžná záruční doba činí 2 roky a začíná dnem nákupu. Pro využití dobrovolně prodloužené záruční doby uvedené na dárkovém obalu je nutná registrace na našich webových stránkách.

Úplné záruční podmínky, informace o prodloužení záruční doby a servisních službách naleznete na www.bresser.de/garantiebedingungen

SK Návod na obsluhu



UPOZORNENIE! Nevhodné pre deti do 3 rokov. Malé časti, nebezpečenstvo udusenia. Ostré hrany či hroty nevyhnutné pre funkciu výrobku!

UPOZORNENIE: Vhodné výhradne pre deti od 8 rokov. Priložené pokyny pre rodičov alebo iné zodpovedné osoby je nutné dodržiavať. Obal uschovajte, pretože obsahuje dôležité informácie.

Všeobecné bezpečnostné upozornenia

- **NEBEZPEČENSTVO UDUSENIA!** Tento výrobok obsahuje malé časti, ktoré by deti mohli prehltnúť! Hrozí NEBEZPEČENSTVO UDUSENIA!
- NEBEZPEČENSTVO ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM! Prístroj obsahuje elektronické súčasti napájané batériami. Deti pri používaní prístroja nikdy nenechávajte bez dozoru! Prístroj sa smie používať iba spôsobom opísaným v návode, inak hrozí ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM!

- **NEBEZPEČENSTVO POŽIARU A VÝBUCHU!** Nevystavujte prístroj vysokým teplotám. Používajte len odporúčané batérie. Prístroj ani batérie neskratujte a nevhadzujte do ohňa! Nadmerné teplo a nesprávne zaobchádzanie môžu spôsobiť skrat, požiar alebo dokonca výbuch!

- **NEBEZPEČENSTVO POLEPTANIA!** Batérie nepatria do rúk deťom! Pri vkladaní batérií dbajte na správnu polaritu. Vytečené alebo poškodené batérie môžu pri styku s pokožkou spôsobiť poleptanie. V prípade potreby používajte vhodné ochranné rukavice.
- Unikajúca kyselina z batérií môže spôsobiť poleptanie! Zabráňte jej kontaktu s pokožkou, očami a sliznicami. Pri zasiahnutí kyselinou ihneď opláchnite postihnuté miesta veľkým množstvom čistej vody a vyhľadajte lekára.

- Používajte iba odporúčané batérie. Slabé alebo vybité batérie vždy vymeňte za celú novú súpravu batérií s plnou kapacitou. Nekombinujte batérie rôznych značiek, typov ani batérie s rozdielnou kapacitou. Ak sa prístroj dlhší čas nepoužíva alebo sú batérie vybité, vyberte ich z prístroja!

- Nikdy nenabíjajte bežné batérie, ktoré nie sú nabíjateľné! Pri nabíjaní by mohli vybuchnúť.
- Nabíjateľné batérie sa smú nabíjať iba pod dohľadom dospelých.
- Pred nabíjaním je nutné nabíjateľné batérie vybrať z hračky.
- Pripojovacie svorky sa nesmú skratovať.

- Prístroj nerozoberajte! V prípade poruchy sa obráťte na svojho odborného predajcu. Ten kontaktuje servisné stredisko a v prípade potreby môže prístroj odoslať na opravu.

- Pri práci s týmto prístrojom sa často používajú pomôcky s ostrými hranami a hrotmi. Prístroj, všetko príslušenstvo aj pomôcky preto uchovávajte mimo dosahu detí. Hrozí NEBEZPEČENSTVO PORANENIA!

- Návod aj obal uschovajte, pretože obsahujú dôležité informácie.
- Dodané chemikálie a kvapaliny nepatria do rúk deťom! Chemikálie nepite! Po použití si dôkladne umyte ruky pod tečúcou vodou. Pri náhodnom zasiahnutí očí alebo úst ich vypláchnite vodou. Pri ťažkostiach bezodkladne vyhľadajte lekára a predložte mu použité látky.

POKYNY NA ČISTENIE



Pred čistením odpojte prístroj od napájania (vyberte batérie)!

Vonkajší povrch prístroja čistite iba suchou handričkou. Nepoužívajte čistiace kvapaliny, aby nedošlo k poškodeniu elektroniky.

Hračky, ktoré sa čistia kvapalinou, je nutné pred čistením odpojiť od elektrickej siete.

Šošovky (okuláre a/alebo objektívy) čistite iba priloženou handričkou na šošovky alebo inou mäkkou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna (napr. z mikrovlákna). Netlačte príliš, aby ste šošovky nepoškriabali.

Silnejšie nečistoty odstráňte handričkou navlhčenou čistiacou kvapalinou na okuliare a šošovky utrite miernym tlakom.

Chráňte prístroj pred prachom a vlhkosťou! Uchovávajte ho v priloženom puzdre alebo prepravnom obale. Ak sa prístroj dlhší čas nepoužíva, vyberte z neho batérie.

LIKVIDÁCIA



Obalové materiály vytrieďte podľa druhu. Informácie o správnej likvidácii získate v miestnej spoločnosti zabezpečujúcej likvidáciu odpadu alebo na úrade životného prostredia.



Elektrické zariadenia nevyhadzujte do domového odpadu!
Podľa európskej smernice 2012/19/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej vykonania vo vnútroštátnom práve je nutné použité elektrické zariadenia zbierať oddelene a ekologicky recyklovať.

Vybité použité batérie a akumulátory musí spotrebiteľ odovzdať do zberných nádob na batérie. Informácie o likvidácii starých prístrojov alebo batérií vyrobených po 1. 6. 2006 získate v miestnej spoločnosti zabezpečujúcej likvidáciu odpadu alebo na úrade životného prostredia.

Batérie a akumulátory sú označené prečiarknutým smetným košom a chemickou značkou škodlivej látky. „Cd“ znamená kadmium, „Hg“ ortuť a „Pb“ olovo.



1 Batéria obsahuje kadmium

2 Batéria obsahuje ortuť

3 Batéria obsahuje olovo


1/2
3
4
15
4
5
6
7
8
9
10
11
16
15
14
13
12
a
b
c
d
e
YEAST / HEFE No
EA SALT E-SALT No
ESHRIMPE EMIA-EIER
SPECIMEN VIAL
SPECIMEN VIAL
1/2
20
17
18
3
21
22
19
23
24
26
25
27

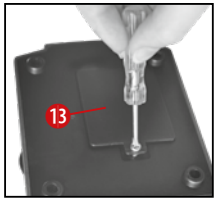
Z týchto dielov sa skladá tvoj mikroskop

1 10x WF okulár
2 20x WF okulár
3 Barlowova šošovka
4 Okulárový tubus
5 Hlavica mikroskopu
6 Revolverový nosič objektívov
7 Objektív
8 Pridržiavacia svorka
9 Mikroskopický stolík
10 LED osvetlenie (prechádzajúce svetlo)
11 Podstavec mikroskopu
12 Volič osvetlenia
13 Priestor na batérie
14 Koliesko ostrenia
15 Kotúč s farebnými filtrami
16 LED osvetlenie (odrazené svetlo)
17 5 podložných sklíčok, 5 krycích sklíčok a 5 trvalých preparátov v plastovej krabičke
18 Preparáty:
a) Kvasnice
b) Morská soľ
c) Vajíčka žiabronôžok Artemia
d) Prázdna nádobka
e) Prázdna nádobka
19 Prístroj na tenké rezy
20 Krabička s lupou
21 Skúmavka
22 Pinzeta
23 Preparačná ihla
24 Preparačný nôž
25 Ochranný kryt
26 Úložná nádobka
27 Držiak smartfónu

Kde mám mikroskopovať?

Skôr než mikroskop zostavíš, uisti sa, že stôl, skrinka alebo iná plocha, na ktorú ho chceš postaviť, je stabilná, pevná a nekýve sa.

Ako ovládam elektrické LED osvetlenie?



V podstavci mikroskopu je priestor na batérie (13). Vhodným krížovým skrutkovačom vyskrutkuj skrutku jeho krytu. Zlož kryt a vlož batérie do priehradiek tak, aby ich ploché záporné póly (-) tlačili na pružinové kontakty a kladné póly (+) sa dotýkali plochých kontaktných plieškov. Uzavri priestor na batérie krytom a mikroskop opäť otoč.

Prvá lampa svieti na preparát zdola a druhá zhora. (To, čo chceš pod mikroskopom pozorovať, sa nazýva objekt alebo preparát.) Každú lampu môžeš používať samostatne alebo obe súčasne. Slúži na to volič osvetlenia (12) s tromi polohami: I, II a III. Ak zvolíš



I: svetlo prichádza iba zdola (prechádzajúce svetlo).
II: svetlo iba zhora (odrazené svetlo).
III: obe lampy osvetľujú preparát.

Pre priehľadné objekty pozorované v prechádzajúcom svetle je najlepšia poloha I. Pre pevné nepriehľadné objekty pozorované v odrazenom svetle zvoľ polohu II. Pre polopriehľadné objekty je najvhodnejšia poloha III.

Režim III sa neodporúča pre priehľadné preparáty na podložných sklíčkach. Na sklíčku by mohli vznikať rušivé odlesky.

Na čo slúži kotúč s farebnými filtrami?

Kotúč s farebnými filtrami (15) je pod mikroskopickým stolíkom (9). Pomáha pri pozorovaní veľmi svetlých alebo čírych preparátov. Môžeš voliť z rôznych farieb. Bezfarebné či priehľadné

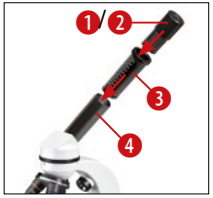
objekty (napr. škrobové zrná alebo prvoky) tak lepšie odhalia svoju štruktúru.

Ako správne nastavím mikroskop?
Každé pozorovanie začínaj pri najmenšom zväčšení.



Najprv spusti mikroskopický stolík (9) kolieskom ostrenia (14) úplne nadol. Potom otáčaj revolverovým nosičom objektívov (6), kým nezacvakne objektív s najmenším zväčšením (4x).

Upozornenie:
Pred výmenou objektívu vždy najprv spusti mikroskopický stolík (9) úplne nadol. Predídeš tak prípadnému poškodeniu!



Teraz vlož okulár 10x (1) do Barlowovej šošovky (3). Dbaj na to, aby bola Barlowova šošovka úplne zasunutá do okulárového tubusu (4) a nebola vytiahnutá.

Ako pozorujem preparát?
Keď mikroskop zostavíš s vhodným osvetlením a nastavíš ho, riaď sa týmito základnými pravidlami:

Začni jednoduchým pozorovaním pri najmenšom zväčšení. Ľahšie tak umiestniš objekt do stredu zorného poľa (vycentrovanie) a zaostríš obraz.

Čím väčšie je zväčšenie, tým viac svetla potrebuješ na kvalitný obraz.



Polož trvalý preparát (17) na mikroskopický stolík priamo pod objektív. Pozorovaný objekt musí ležať presne nad osvetlením (10).

Potom sa pozri do okulára (1) a opatrne otáčaj kolieskom ostrenia (14), kým nebude obraz ostrý.
Teraz môžeš zväčšenie zvýšiť pomalým vysúvaním Barlowovej šošovky (3) z okulárového tubusu (4). Keď Barlowovu šošovku takmer úplne vysunieš, zväčšenie sa môže zvýšiť skoro na dvojnásobok.

Ak chceš ešte väčšie zväčšenie, vlož okulár 20x (2) a otoč revolverový nosič objektívov (6) na vyššie zväčšenie (10x alebo 40x).

Dôležité upozornenie:
Najväčšie zväčšenie nemusí byť pre každý preparát zároveň najlepšie!

Pamätaj:
Pri zmene zväčšenia (výmene okulára či objektívu alebo vysunutí Barlowovej šošovky) je nutné obraz znovu zaostriť kolieskom ostrenia (14). Postupuj veľmi opatrne. Ak mikroskopický stolík vysunieš príliš rýchlo, objektív sa môže dotknúť podložného sklíčka a obe časti sa môžu poškodiť!

Aké svetlo pre ktorý preparát?
Tento mikroskop s odrazeným a prechádzajúcim svetlom umožňuje pozorovať priehľadné, polopriehľadné aj nepriehľadné objekty.
Obraz pozorovaného objektu je „prenášaný“ svetlom. Správne osvetlenie teda rozhoduje o tom, či niečo uvidíš!

Pri pozorovaní nepriehľadných objektov (napr. drobných živočíchov, častí rastlín, kameňov, mincí a pod.) dopadá svetlo na pozorovaný predmet. Odtiaľ sa odráža a cez objektív a okulár, ktoré obraz zväčšujú, doputuje do oka. Ide o mikroskopiu v odrazenom svetle.

Pri priehľadných objektoch (napr. prvokoch) naopak svetlo prichádza zdola, prejde otvorom v mikroskopickom stolíku a potom pozorovaným objektom. Ďalej prechádza objektívom a okulárom, kde sa obraz zväčšuje, a napokon doputuje do oka. Ide o mikroskopiu v prechádzajúcom svetle.

Mnoho drobných vodných živočíchov, častí rastlín a najjemnejších živočíšnych štruktúr je prirodzene priehľadných. Iné je nutné najprv vhodne pripraviť (preparovať). Môžeme ich spriehľadniť predbežným ošetrením alebo presýtením vhodnými látkami (médiami), prípadne z nich odrezať veľmi tenké plátky (ručné alebo tenké rezy) a tie potom skúmať. Viac sa dozvieš v nasledujúcich oddieloch.

Ako pripravím tenké rezy preparátu?
Vykonávaj iba pod dohľadom rodičov alebo iného dospelého.

Ako už bolo uvedené, z objektu sa zhotovujú čo najtenšie rezy. Na najlepšie výsledky potrebujeme trochu vosku alebo parafínu. Najlepšie použi sviečku. Vosk daj do nádoby a krátko ho zahrej nad plameňom. Potom objekt niekoľkokrát ponor do tekutého vosku. Vosk potom nech stuhnúť. Prístrojom na tenké rezy (19) alebo nožom či skalpelom odrež z objektu obaleného voskom veľmi tenké plátky. Polož ich na sklenené podložné sklíčko a prikry krycím sklíčkom.

Ako si pripravím vlastný preparát?
Predmet, ktorý chceš pozorovať, polož na sklenené podložné sklíčko (17). Pipetou naň kvapni kvapku destilovanej vody. Krycie sklíčko postav zvislo k okraju kvapky tak, aby voda stekala pozdĺž jeho hrany. Potom krycie sklíčko pomaly sklop cez kvapku vody.





Experimenty
Na internete nájdeš pod nasledujúcim odkazom brožúry so zaujímavými pokusmi, ktoré môžeš vyskúšať. Ako chovať žiabronôžky? Ako vyrobiť kryštály soli? A mnoho ďalšieho.

http://www.bresser.de/downloads

Príslušenstvo k mikroskopu nájdeš napr. tu:
http://www.bresser.de/P8859480

Odstraňovanie problémov

Problém	Riešenie
Nie je viditeľný obraz	• Zapni osvetlenie • Znovu zaostri



Držiak smartfónu
Roztvor pružný držiak a vlož doň telefón. Držiak zavri a uisti sa, že telefón pevne drží. Fotoaparát musí byť presne nad okulárom. Otvor preto zaisťovací klip na zadnej strane držiaka a presne vyrovnaj otvor pre okulár s fotoaparátom telefónu. Klip opäť pevne zaisti a držiak telefónu nasaď na okulár mikroskopu. Spusť aplikáciu fotoaparátu. Ak obraz nie je presne v strede displeja, klip mierne povoľ a polohu uprav. Možno bude nutné použiť priblíženie, aby obraz vyplnil displej. Na okrajoch môže byť viditeľné mierne zatienenie. Po použití telefón z držiaka opäť vyber!

UPOZORNENIE:
Uisti sa, že telefón nemôže z držiaka vykĺznuť. Spoločnosť Bresser GmbH nenesie zodpovednosť za poškodenie spôsobené pádom telefónu!

Ako sa mám o mikroskop starať a zaobchádzať s ním?

Tvoj mikroskop je kvalitný optický prístroj. Chráň ho preto pred kontaktom s prachom a vlhkosťou. Zabráň aj odtlačkom prstov na všetkých optických plochách (napr. na okulári).

Ak sa predsa len mikroskop alebo príslušenstvo zašpiní či zapráši, odstráň nečistoty najprv mäkkým štetcom. Potom znečistené miesto očisti mäkkou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna. Odtlačky prstov na optických plochách najlepšie odstrániš mäkkou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna a na ktorú vopred nanesieš trochu alkoholu.

Po použití ulož mikroskop aj príslušenstvo späť do príslušných obalov.

Pamätaj:
Dobre udržiavaný mikroskop si mnoho rokov uchová svoju optickú kvalitu, a tým aj svoju hodnotu.

ES vyhlásenie o zhode

Spoločnosť Bresser GmbH vypracovala vyhlásenie o zhode v súlade s platnými smernicami a príslušnými normami. Úplné znenie ES vyhlásenia o zhode je dostupné na nasledujúcej internetovej adrese:

www.bresser.de/download/8855600000000/CE/8855600000000_CE.pdf

Záruka a servis

Bežná záručná doba je 2 roky a začína sa dňom nákupu. Na využitie dobrovoľne predĺženej záručnej doby uvedenej na darčekovom obale je potrebná registrácia na našich webových stránkach.

Úplné záručné podmienky, informácie o predĺžení záručnej doby a servisných službách nájdete na www.bresser.de/garantiebedingungen

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany

www.bresser.de

@BresserEurope

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

BRESSER
GROUP OF COMPANIES

Chyby a technické změny vyhrazeny. / Chyby a technické zmeny vyhradené.
Manual_Biolux-SEL_CZ-SK_v012026a · Překlad z DE / Preklad z DE