BRESSER®

Mikroskop s experimentální sadou
Mikroskop s experimentálnou súpravou

Art. No. 9619761





CZ **Návod k obsluze**

SK **Návod na obsluhu**

PRŮVODCE / SPRIEVODCA:

www.bresser.de/guide

DOTAZY / OTÁZKY:

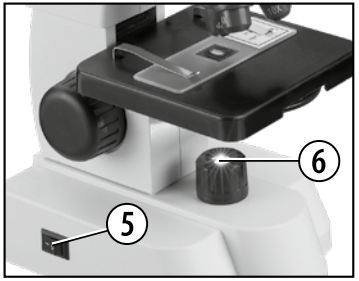
www.bresser.de/faq

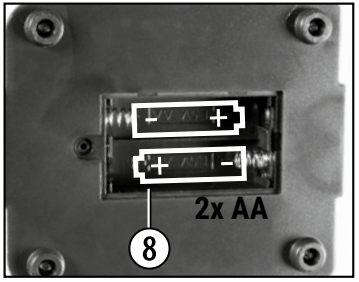
POKUSY:

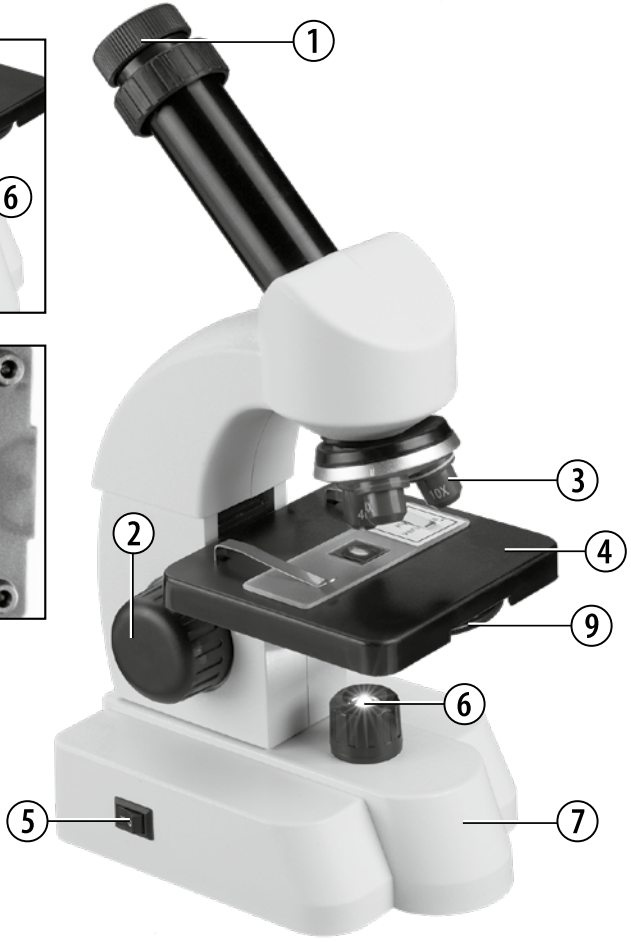
www.bresser.de/downloads

CZ **Návod k obsluze** **4**

SK **Návod na obsluhu** **11**







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



10







25



26

13

12

11



14



15





28

SMART SLIDES:

KAMENY:
KAMENE:



19



20



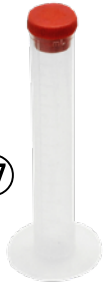
24



16

17

18



27



21



22



23

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.

• Přístroj nerozebírejte! V případě závady kontaktujte servisní středisko příslušné pro vaši zemi.

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

Přehled dílů

1. Zoomový okulár
2. Kolečko ostření
3. Revolverová hlavice s objektivy
4. Mikroskopický stolek
5. Vypínač osvětlení
6. Elektrické osvětlení
7. Podstavec s bateriovým prostorem
8. Bateriový prostor (2x AA)
9. Kotouč s clonami / filtrační kotouč
10. Držák chytrého telefonu
11. 20 trvalých preparátů s QR kódem
12. 7 prázdných podložních sklíček
13. Krabička na podložní sklíčka
14. 8 lahviček se vzorky
    - Vajíčka žábronožek Artemia
    - Mořská sůl
    - Kvasnice
    - Sušené krevety
    - Textilie (látka/tkanina)
    - Zalévací médium (Gum Media)
15. 1 prázdná lahvička
16. Skalpel
17. Pinzeta
18. Preparační jehla
19. Lupa
20. Petriho miska
21. Pipeta

22. 8 krycích sklíček a 8 samolepicích štítků
23. Preparát „motýlí křídlo“
24. 12 kamenů a QR kód
25. Očnice pro uživatele s brýlemi
26. MicroCut
27. Odměrný válec
28. Líheň žábronožek

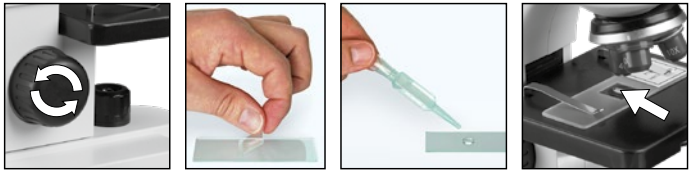
1. Co je mikroskop?

Mikroskop se skládá ze dvou čočkových soustav: okuláru a objektivu. Pro snazší pochopení si každou soustavu představíme jako jedinou čočku. Ve skutečnosti však okulár (1) i objektivy v revolverové hlavici (3) obsahují několik čoček.
Spodní čočka (objektiv) zvětšuje preparát a vytváří jeho zvětšený obraz. Tento obraz, který sám o sobě nevidíš, druhá čočka (okulár, 1) znovu zvětší. Teprve potom vidíš „obraz v mikroskopu“.

2. Sestavení a umístění

Než začneš, vyber si vhodné místo pro mikroskopování. Důležité je dostatečné osvětlení. Mikroskop také doporučujeme postavit na stabilní podklad, protože na vratké ploše nelze dosáhnout uspokojivých výsledků.

3. Běžné pozorování



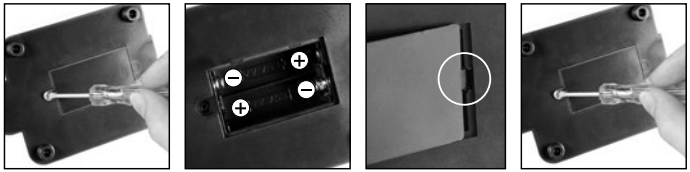
Pro běžné pozorování postav mikroskop na světlé místo (k oknu nebo stolní lampě). Otoč kolečko ostření (2) až k hornímu dorazu a revolverovou hlavici s objektivy (3) nastav na nejmenší zvětšení. Vypínačem na podstavci zapni osvětlení. Další tipy k osvětlení najdeš v následující části. Nyní zasuň trvalý preparát pod svorky na mikroskopickém stolku (4), přesně pod objektiv. Když se podíváš do okuláru (1), uvidíš zvětšený preparát. Obraz může být zpočátku ještě trochu rozmazaný.

Obraz zaostříš pomalým otáčením kolečka ostření (2). Potom můžeš zvolit větší zvětšení otočením revolverové hlavice na jiný objektiv.

Při změně zvětšení je nutné obraz znovu zaostřit. Čím větší je zvětšení, tím více světla potřebuješ pro dobré osvětlení obrazu.

Kotouč s clonami (9) pod mikroskopickým stolkem (4) pomáhá při pozorování velmi světlých nebo čirých preparátů. Otáčej jím, dokud nedosáhneš nejlepšího kontrastu.

4. Pozorování s elektrickým osvětlením



Pro pozorování s elektrickým osvětlením (6) potřebuješ 2 baterie AA 1,5 V, které se vkládají do bateriového prostoru (8) v podstavci mikroskopu (7). Bateriový prostor otevři křížovým šroubovákem. Při vkládání baterií dbej na správnou polaritu (označení +/-). Kryt bateriového prostoru nejprve zasuň vpravo do malého otvoru, aby přesně zapadl. Potom můžeš utáhnout šroub. Osvětlení zapneš vypínačem na podstavci mikroskopu. Nyní můžeš pozorovat stejným způsobem jako v bodu 3 (Běžné pozorování).

TIP: Čím větší je nastavené zvětšení, tím více světla je potřeba k dobrému osvětlení obrazu. Proto své pokusy vždy začínej při malém zvětšení.

5. Pozorovaný objekt - vlastnosti a příprava

5.1. Vlastnosti pozorovaného objektu

Tento mikroskop s procházejícím světlem umožňuje pozorovat průhledné objekty. Obraz pozorovaného objektu je „přenášen“ světlem. Správné osvětlení proto rozhoduje o tom, zda něco uvidíš!

U průhledných objektů (např. jednobuněčných organismů) prochází světlo zdola otvorem v mikroskopickém stolku a poté pozorovaným objektem. Dále světlo prochází objektivem a okulárem, kde se obraz znovu zvětšuje, a nakonec doputuje do oka. Tomu se říká mikroskopie v procházejícím světle. Mnoho drobných vodních organismů, částí rostlin a nejjemnějších živočišných struktur je přirozeně průhledných. Jiné je nutné nejprve vhodně připravit: zprůhlednit předběžným ošetřením nebo prosycením vhodnými látkami (médii), případně z nich odříznout velmi tenké plátky ručně nebo přístrojem MicroCut a potom je zkoumat. S těmito postupy tě seznámí následující část.

5.2. Příprava tenkých řezů preparátu

Jak už bylo uvedeno, z objektu je třeba zhotovit co nejtenčí plátky. Pro nejlepší výsledky potřebuješ trochu vosku nebo parafínu. Použij například svíčku. Vosk dej do nádoby a zahřej jej nad svíčkou.

NEBEZPEČÍ!
Při zacházení s horkým voskem buď mimořádně opatrný, hrozí popálení!

Objekt nyní několikrát ponoř do tekutého vosku. Nech vosk na objektu ztuhnout. Přístrojem MicroCut nebo nožem či skalpelem potom z objektu obaleného voskem odřízni velmi tenké plátky.

NEBEZPEČÍ!
Při práci s noži, skalpely nebo přístrojem MicroCut buď mimořádně opatrný! Jejich ostré hrany zvyšují riziko poranění!

Tyto řezy polož na skleněné podložní sklíčko a přikryj krycím sklíčkem.

5.3. Příprava vlastního preparátu

Pozorovaný předmět polož na skleněné podložní sklíčko a pipetou (21) na něj kápni kapku destilované vody.
Krycí sklíčko postav svisle k okraji kapky vody tak, aby voda stékala podél jeho hrany. Potom krycí sklíčko pomalu sklop přes kapku vody.

6. Experimenty

Co musíš vědět

Pozor!

Při experimentování si obleč zástěru (nebo staré oblečení) a gumové rukavice! Pokusy prováděj vždy podle návodu a s pomocí dospělého!

Tvá experimentální sada obsahuje mnoho pomůcek, které ti pomohou při různých pokusech. Všechny součásti můžeš používat nezávisle na mikroskopu, se kterým zkoumáš. Na internetu najdeš pod následujícím odkazem brožury se zajímavými pokusy, které můžeš vyzkoušet.

http://www.bresser.de/downloads

Smart Slides:
https://www.bresser.de/c/de/support/ratgeber/mikroskopie/smart-slides

Co můžeš dělat s jednotlivými součástmi experimentální sady

Trvalé preparáty
Trvalé preparáty obsahují QR kód. Načti jej chytrým telefonem a dozvíš se více o daném preparátu.

Vajíčka žábronožek Artemia
Tato zvláštní vajíčka zůstávají životaschopná i ve vysušeném stavu. Proto jsou vhodná k chovu takzvaných slanovodních krevetek - žábronožek. Jak na to, se dočteš v příloze tohoto návodu.

Mořská sůl
Mořskou sůl si můžeš prohlédnout pod mikroskopem. Sůl je krystal a pod mikroskopem vypadá velmi zajímavě.
Mořskou sůl také potřebuješ k přípravě solného roztoku, ve kterém budeš chovat žábronožky.

Kvasnice
Kvasnice v tvé experimentální sadě slouží jako potrava pro žábronožky. Když je budeš pravidelně krmit, budeš moci dobře pozorovat, jak rostou.

Preparáty „textilie“ (látka/tkanina), „sušené krevety“ a „motýlí křídlo“

Různé preparáty, které můžeš zkoumat pod mikroskopem.

Prázdná lahvička
Do prázdné lahvičky můžeš ukládat vlastní vzorky (například listy, písek apod.).

Krycí sklíčka
Preparáty připravené na podložním sklíčku k pozorování pod mikroskopem přikryj krycím sklíčkem.

Samolepicí štítky
Štítky můžeš označit trvalé preparáty, které sis vyrobil. Můžeš jimi také popsat prázdné lahvičky.

Podložní sklíčka
Na podložní sklíčko polož preparát. Jakmile jej pokryješ trochou vody nebo přípravku Gum-Media, můžeš jej přikrýt krycím sklíčkem. Podložní sklíčko potom zasuň pod přídržné svorky mikroskopu.

Skalpel
Skalpelem, jemným nožem, můžeš rozřezávat preparáty a vzorky.

Pinzeta
Je to druh kleštiček, kterými snadněji uchopíš drobné předměty.

Preparační jehla
Preparační jehla má mnoho využití. Můžeš jí poškrábat povrch preparátu, přidržet předmět nebo míchat kapaliny.

Pipeta
Touto pomůckou můžeš nasávat a opět vypouštět malé množství kapaliny. Pro nasátí stiskni horní část pipety (balónek) a otvor na spodním konci ponoř do kapaliny. Potom balónek uvolni a pipeta se naplní kapalinou.

Když chceš část kapaliny vypustit, znovu stiskni balónek pipety. Čím jemněji jej stiskneš, tím méně kapaliny vyteče z otvoru.

Lupa
Lupou můžeš pozorovat předměty při dvojnásobném zvětšení.

Kameny
12 kamenů a QR kód. Načti QR kódy chytrým telefonem a dozvíš se o kamenech více.

K pozorování kamenů potřebuješ mikroskop s odraženým světlem.

Jak si připravím vlastní preparát?
Předmět, který chceš pozorovat, polož na skleněné podložní sklíčko. 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.





Po použití
Aby ti experimentální sada dělala dlouho radost, dodržuj po každém použití následující pokyny.

1. Krycí sklíčka, podložní sklíčka a preparační nástroje opatrně omyj vodou s trochou prostředku na mytí nádobí.

Pozor!
Krycí sklíčka, podložní sklíčka i nástroje mají ostré hrany a některé také hroty. Při čištění si vždy nech pomoci dospělým, abys předešel poranění!

Upozornění!
Krycí sklíčka jsou velmi tenká a mohou se rozbít. Při čištění je nejlépe polož na kus papíru na pevný podklad.

2. Po použití všechny lahvičky opět pevně uzavři. Některé obsahují kapaliny, které mohou snadno vyschnout.

7. Držák chytrého telefonu



Držák chytrého telefonu se nasazuje na okulár.

Přísavky musejí být čisté, bez prachu a nečistot. Pomůže mírné navlhčení. Přitlač telefon k přídržné destičce a ujisti se, že dobře drží. Pro jistotu jej zajisti přiloženou gumovou smyčkou.

Telefony s drsným povrchem drží hůře než telefony s hladkým povrchem.

Spusť aplikaci fotoaparátu. Fotoaparát musí být přesně nad okulárem. Telefon vyrovnej přesně doprostřed nad okulár, aby byl obraz uprostřed displeje. 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 sklouznout. Společnost Bresser GmbH nenese odpovědnost za poškození způsobené pádem telefonu!

8. Odstraňování problémů

Problém	Řešení
Nezobrazuje se obraz	• Zapni osvětlení • Znovu zaostři

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.

• Chraňte přístroj před prachem a vlhkostí!

• Pokud se přístroj delší dobu nepoužívá, vyjměte z něj baterie!

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/9619761/CE/9619761_CE.pdf

Likvidace

Obalové materiály vytřiďte podle druhu. Při likvidaci přístroje dodržujte platné právní předpisy. 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 se nesmějí vyhazovat do domovního odpadu. Použité baterie a akumulátory jste ze zákona povinni odevzdat k odběru. Po použití je můžete bezplatně vrátit v naší prodejně nebo ve svém okolí (například v obchodě či obecním sběrném místě).

Baterie a akumulátory jsou označeny přeškrtnutou popelnicí a chemickou značkou škodlivé látky.



1 Baterie obsahuje kadmium
2 Baterie obsahuje rtuť
3 Baterie obsahuje olovo

Záruka a servis

Běžná záruční doba činí 2 roky a začíná dnem nákupu. Pro využití dobrovolné 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.

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.

• Prístroj nerozoberajte! V prípade poruchy kontaktujte servisné stredisko príslušné pre vašu krajinu.

• 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**!

Prehľad dielov

1. Zoomový okulár
2. Koliesko ostrenia
3. Revolverová hlavica s objektívmi
4. Mikroskopický stolík
5. Vypínač osvetlenia
6. Elektrické osvetlenie
7. Podstavec s priestorom na batérie
8. Priestor na batérie (2x AA)
9. Kotúč s clonami / filtračný kotúč
10. Držiak smartfónu
11. 20 trvalých preparátov s QR kódom
12. 7 prázdnych podložných sklíčok
13. Krabička na podložné sklíčka
14. 8 fľaštičiek so vzorkami
    - Vajíčka žiabronôžok Artemia
    - Morská soľ
    - Kvasnice
    - Sušené krevety
    - Textília (látka/tkanina)
    - Zalievacie médium (Gum Media)
15. 1 prázdna fľaštička
16. Skalpel
17. Pinzeta
18. Preparačná ihla
19. Lupa
20. Petriho miska
21. Pipeta

22. 8 krycích sklíčok a 8 samolepiacich štítkov
23. Preparát „motýlie krídlo“
24. 12 kameňov a QR kód
25. Očnica pre používateľov s okuliarmi
26. MicroCut
27. Odmerný valec
28. Liaheň žiabronôžok

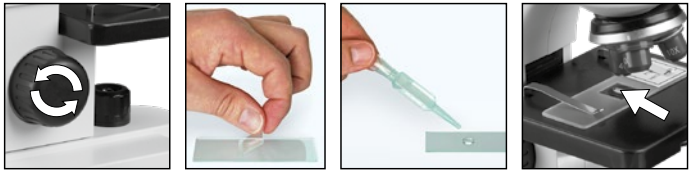
1. Čo je mikroskop?

Mikroskop sa skladá z dvoch šošovkových sústav: okulára a objektívu. Na ľahšie pochopenie si každú sústavu predstavíme ako jedinú šošovku. V skutočnosti však okulár (1) aj objektívy v revolverovej hlavici (3) obsahujú niekoľko šošoviek.
Spodná šošovka (objektív) zväčšuje preparát a vytvára jeho zväčšený obraz. Tento obraz, ktorý sám osebe nevidíš, druhá šošovka (okulár, 1) znova zväčší. Až potom vidíš „obraz v mikroskope“.

2. Zostavenie a umiestnenie

Skôr než začneš, vyber si vhodné miesto na mikroskopovanie. Dôležité je dostatočné osvetlenie. Mikroskop odporúčame postaviť na stabilný podklad, pretože na vratkej ploche nemožno dosiahnuť uspokojivé výsledky.

3. Bežné pozorovanie



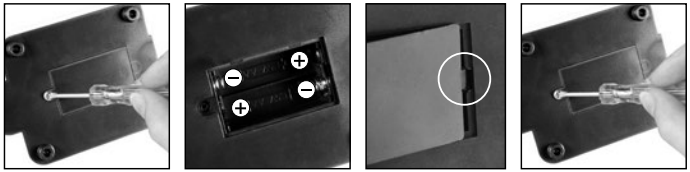
Na bežné pozorovanie postav mikroskop na svetlé miesto (k oknu alebo stolovej lampe). Otoč koliesko ostrenia (2) až k hornému dorazu a revolverovú hlavicu s objektívmi (3) nastav na najmenšie zväčšenie. Vypínačom na podstavci zapni osvetlenie. Ďalšie tipy k osvetleniu nájdeš v nasledujúcej časti. Teraz zasuň trvalý preparát pod svorky na mikroskopickom stolíku (4), presne pod objektív. Keď sa pozrieš do okulára (1), uvidíš zväčšený preparát. Obraz môže byť spočiatku ešte trochu rozmazaný.

Obraz zaostríš pomalým otáčaním kolieska ostrenia (2). Potom môžeš zvoliť väčšie zväčšenie otočením revolverovej hlavice na iný objektív.

Pri zmene zväčšenia je nutné obraz znova zaostriť. Čím väčšie je zväčšenie, tým viac svetla potrebuješ na dobré osvetlenie obrazu.

Kotúč s clonami (9) pod mikroskopickým stolíkom (4) pomáha pri pozorovaní veľmi svetlých alebo čírych preparátov. Otáčaj ním, kým nedosiahneš najlepší kontrast.

4. Pozorovanie s elektrickým osvetlením



Na pozorovanie s elektrickým osvetlením (6) potrebuješ 2 batérie AA 1,5 V, ktoré sa vkladajú do priestoru na batérie (8) v podstavci mikroskopu (7). Priestor na batérie otvor krížovým skrutkovačom. Pri vkladaní batérií dbaj na správnu polaritu (označenie +/-). Kryt priestoru na batérie najprv zasuň vpravo do malého otvoru, aby presne zapadol. Potom môžeš utiahnuť skrutku. Osvetlenie zapneš vypínačom na podstavci mikroskopu. Teraz môžeš pozorovať rovnakým spôsobom ako v bode 3 (Bežné pozorovanie).

TIP: Čím väčšie je nastavené zväčšenie, tým viac svetla je potrebné na dobré osvetlenie obrazu. Preto svoje pokusy vždy začínaj pri malom zväčšení.

5. Pozorovaný objekt - vlastnosti a príprava

5.1. Vlastnosti pozorovaného objektu

Tento mikroskop s prechádzajúcim svetlom umožňuje pozorovať priehľadné objekty. Obraz pozorovaného objektu je „prenášaný“ svetlom. Správne osvetlenie preto rozhoduje o tom, či niečo uvidíš!

Pri priehľadných objektoch (napr. jednobunkových organizmoch) prechádza svetlo zdola otvorom v mikroskopickom stolíku a potom pozorovaným objektom. Ďalej svetlo prechádza objektívom a okulárom, kde sa obraz znova zväčšuje, a napokon doputuje do oka. Tomu sa hovorí mikroskopia v prechádzajúcom svetle. Mnoho drobných vodných organizmov, častí rastlín a najjemnejších živočíšnych štruktúr je prirodzene priehľadných. Iné je nutné najprv vhodne pripraviť: spriehľadniť predbežným ošetrením alebo presýtením vhodnými látkami (médiami), prípadne z nich odrezať veľmi tenké plátky ručne alebo prístrojom MicroCut a potom ich skúmať. S týmito postupmi ťa oboznámi nasledujúca časť.

5.2. Príprava tenkých rezov preparátu

Ako už bolo uvedené, z objektu treba zhotoviť čo najtenšie plátky. Na najlepšie výsledky potrebuješ trochu vosku alebo parafínu. Použi napríklad sviečku. Vosk daj do nádoby a zahrej ho nad sviečkou.

NEBEZPEČENSTVO!
Pri zaobchádzaní s horúcim voskom buď mimoriadne opatrný, hrozí popálenie!

Objekt teraz niekoľkokrát ponor do tekutého vosku. Nechaj vosk na objekte stuhnúť. Prístrojom MicroCut alebo nožom či skalpelom potom z objektu obaleného voskom odrež veľmi tenké plátky.

NEBEZPEČENSTVO!
Pri práci s nožmi, skalpelmi alebo prístrojom MicroCut buď mimoriadne opatrný! Ich ostré hrany zvyšujú riziko poranenia!

Tieto rezy polož na sklenené podložné sklíčko a prikry krycím sklíčkom.

5.3. Príprava vlastného preparátu

Pozorovaný predmet polož na sklenené podložné sklíčko a pipetou (21) naň kvapni kvapku destilovanej vody.
Krycie sklíčko postav zvislo k okraju kvapky vody tak, aby voda stekala pozdĺž jeho hrany. Potom krycie sklíčko pomaly sklop cez kvapku vody.

6. Experimenty

Čo musíš vedieť

Pozor!



Pri experimentovaní si obleč zásteru (alebo staré oblečenie) a gumené rukavice! Pokusy rob vždy podľa návodu a s pomocou dospelého!

Tvoja experimentálna súprava obsahuje veľa pomôcok, ktoré ti pomôžu pri rôznych pokusoch. Všetky súčasti môžeš používať nezávisle od mikroskopu, s ktorým skúmaš. Na internete nájdeš pod nasledujúcim odkazom brožúry so zaujímavými pokusmi, ktoré môžeš vyskúšať.

http://www.bresser.de/downloads

Smart Slides:
https://www.bresser.de/c/de/support/ratgeber/mikroskopie/smart-slides

Čo môžeš robiť s jednotlivými súčasťami experimentálnej súpravy

Trvalé preparáty
Trvalé preparáty obsahujú QR kód. Načítaj ho smartfónom a dozvieš sa viac o danom preparáte.

Vajíčka žiabronôžok Artemia
Tieto zvláštne vajíčka zostávajú životaschopné aj vo vysušenom stave. Preto sú vhodné na chov takzvaných slanovodných krevetiek - žiabronôžok. Ako na to, sa dočítaš v prílohe tohto návodu.

Morská soľ
Morskú soľ si môžeš prezrieť pod mikroskopom. Soľ je kryštál a pod mikroskopom vyzerá veľmi zaujímavo.
Morskú soľ potrebuješ aj na prípravu soľného roztoku, v ktorom budeš chovať žiabronôžky.

Kvasnice
Kvasnice v tvojej experimentálnej súprave slúžia ako potrava pre žiabronôžky. Keď ich budeš pravidelne kŕmiť, budeš môcť dobre pozorovať, ako rastú.

Preparáty „textília“ (látka/tkanina), „sušené krevety“ a „motýlie krídlo“

Rôzne preparáty, ktoré môžeš skúmať pod mikroskopom.

Prázdna fľaštička
Do prázdnej fľaštičky môžeš ukladať vlastné vzorky (napríklad listy, piesok a pod.).

Krycie sklíčka
Preparáty pripravené na podložnom sklíčku na pozorovanie pod mikroskopom prikry krycím sklíčkom.

Samolepiace štítky
Štítkami môžeš označiť trvalé preparáty, ktoré si si vyrobil. Môžeš nimi tiež opísať prázdne fľaštičky.

Podložné sklíčka
Na podložné sklíčko polož preparát. Keď ho pokryješ trochou vody alebo prípravku Gum-Media, môžeš ho prikryť krycím sklíčkom. Podložné sklíčko potom zasuň pod pridržiavacie svorky mikroskopu.

Skalpel
Skalpelom, jemným nožom, môžeš rozrezávať preparáty a vzorky.

Pinzeta
Je to druh klieštikov, ktorými ľahšie uchopíš drobné predmety.

Preparačná ihla
Preparačná ihla má veľa využití. Môžeš ňou poškrabať povrch preparátu, pridržať predmet alebo miešať kvapaliny.

Pipeta
Touto pomôckou môžeš nasávať a znova vypúšťať malé množstvo kvapaliny. Na nasatie stlač hornú časť pipety (balónik) a otvor na spodnom konci ponor do kvapaliny. Potom balónik uvoľni a pipeta sa naplní kvapalinou.

Keď chceš časť kvapaliny vypustiť, znova stlač balónik pipety. Čím jemnejšie ho stlačíš, tým menej kvapaliny vytečie z otvoru.

Lupa
Lupou môžeš pozorovať predmety pri dvojnásobnom zväčšení.

Kamene
12 kameňov a QR kód. Načítaj QR kódy smartfónom a dozvieš sa o kameňoch viac.

Na pozorovanie kameňov potrebuješ mikroskop s odrazeným svetlom.

Ako si pripravím vlastný preparát?
Predmet, ktorý chceš pozorovať, polož na sklenené podložné sklíčko. 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.





Po použití
Aby ti experimentálna súprava robila dlho radosť, dodržiavaj po každom použití nasledujúce pokyny.

1. Krycie sklíčka, podložné sklíčka a preparačné nástroje opatrne umy vodou s trochou prostriedku na umývanie riadu.

Pozor!
Krycie sklíčka, podložné sklíčka aj nástroje majú ostré hrany a niektoré aj hroty. Pri čistení si vždy nechaj pomôcť dospelým, aby si predišiel poraneniu!

Upozornenie!
Krycie sklíčka sú veľmi tenké a môžu sa rozbiť. Pri čistení ich najlepšie polož na kus papiera na pevný podklad.

2. Po použití všetky fľaštičky opäť pevne uzavri. Niektoré obsahujú kvapaliny, ktoré môžu ľahko vyschnúť.

7. Držiak smartfónu



Držiak smartfónu sa nasadzuje na okulár.

Prísavky musia byť čisté, bez prachu a nečistôt. Pomôže mierne navlhčenie. Pritlač telefón k pridržiavacej doštičke a uisti sa, že dobre drží. Pre istotu ho zaisti priloženou gumenou slučkou.

Telefóny s drsným povrchom držia horšie než telefóny s hladkým povrchom.

Spusť aplikáciu fotoaparátu. Fotoaparát musí byť presne nad okulárom. Telefón vyrovnaj presne do stredu nad okulár, aby bol obraz uprostred displeja. 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 skĺznuť. Spoločnosť Bresser GmbH nenesie zodpovednosť za poškodenie spôsobené pádom telefónu!

8. Odstraňovanie problémov

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

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.

• Chráňte prístroj pred prachom a vlhkosťou!

• Ak sa prístroj dlhší čas nepoužíva, vyberte z neho batérie!

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/9619761/CE/9619761_CE.pdf

Likvidácia

Obalové materiály vytrieďte podľa druhu. Pri likvidácii prístroja dodržiavajte platné právne predpisy. 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 sa nesmú vyhadzovať do domového odpadu. Použité batérie a akumulátory ste zo zákona povinní odovzdať na odber. Po použití ich môžete bezplatne vrátiť v našej predajni alebo vo svojom okolí (napríklad v obchode či obecnom zbernom mieste).

Batérie a akumulátory sú označené prečiarknutým smetným košom a chemickou značkou škodlivej látky.



1 Batéria obsahuje kadmium
2 Batéria obsahuje ortuť
3 Batéria obsahuje olovo

Záruka a servis

Bežná záručná doba je 2 roky a začína sa dňom nákupu. Na využitie dobrovoľnej 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.

SMART SLIDES:
www.bresser.de/c/de/support/ratgeber/mikroskopie/smart-slides

KAMENY / KAMENE:
www.bresser.de/c/de/support/ratgeber/mikroskopie/stones

Kontakt

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

Chyby a technické změny vyhrazeny.
Chyby a technické zmeny vyhradené.

Manual_9619761_CZ-SK_v012026a • Překlad z DE / Preklad z DE