BRESSER Youngster

Art. No. 8855600
Art. No. 8855610

Biolux SEL
koln mikroskop
kolsk mikroskop

CZ **N VOD K OBSLUZE**

SK **N VOD NA OBSLUHU**



CZ INFORMACE A SOUBORY KE STA EN :

Informace o v robku, n vody (tak v dal ch jazyc ch), z ruka, e en probl m , pr vodci, ast dotazy, pokusy a soubory ke sta en .

SK INFORM CIE A S BORY NA STIAHNUTIE:

Inform cie o v robku, n vody (aj v al ch jazykoch), z ruka, rie enie probl mov, sprievodcovia, ast ot zky, pokusy a s bory na stiahnutie.

INFO

www.bresser.de/P8855600000000

SERVIS

www.bresser.de/S8855600000000





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

CZ N VOD K OBSLUZE 4

SK N VOD NA OBSLUHU 12



CZ UPOZORN N !

Nevhodn pro d ti do 3 let. NEBEZPE UDU EN - mal sti! NEBEZPE BODN HO PORAN N - ostr hroty nezbytn pro funkci v robku! NEBEZPE PORAN N - ostr hrany nezbytn pro funkci v robku! N vod i obal uschovejte, proto e obsahuj d le it informace.

SK UPOZORNENIE!

Nevhodn pre deti do 3 rokov. NEBEZPE ENSTVO UDUSENIA - mal asti! NEBEZPE ENSTVO BODN HO PORANENIA - ostr hroty nevyhnutn pre funkciu v robku! NEBEZPE ENSTVO PORANENIA - ostr hrany nevyhnutn pre funkciu v robku! N vod aj obal uschovajte, preto e obsahuj d le it inform cie.

CZ N vod k obsluze



UPOZORN N ! Nevhodn pro d ti do 3 let. Mal sti, nebezpe udu en . Ostr hrany i hroty nezbytn pro funkci v robku!

UPOZORN N : Vhodn v hradn pro d ti od 8 let. P ilo en pokyny pro rodi e nebo jin odpov dn osoby je nutn dodr ovat. Obal uschovejte, proto e obsahuje d le it informace.

V eobecn bezpe nostn upozorn n

NEBEZPE UDU EN ! Tento v robek obsahuje mal sti, kter by d ti mohly spolknout! Hroz NEBEZPE UDU EN !

NEBEZPE RAZU ELEKTRICK M PROUDEM! P stroj obsahuje elektronick sou sti nap jen bateriemi. D ti p i pou v n p stroje nikdy nenech vejte bez dozoru! P stroj se sm pou vat pouze zp sobem popsan m v n vodu, jinak hroz RAZ ELEKTRICK M PROUDEM!

NEBEZPE PO RU A V BUCHU! Nevystavujte p stroj vysok m teplot m. Pou vejte jen doporu en baterie.

P stroj ani baterie nezkratujte a nevhazujte do ohn ! Nadm rn teplo a nespr vn zach zen mohou zp sobit zkrat, po r nebo dokonce v buch!

NEBEZPE POLEPT N ! Baterie nepat do rukou d tem! P i vkl d n bateri dbejte na spr vnou polaritu. Vytekl nebo po kozen baterie mohou p i styku s poko kou zp sobit polept n . V p pad pot eby pou vejte vhodn ochrann rukavice.

Unikaj c kyselina z bateri m e zp sobit polept n ! Zabra te jej mu kontaktu s poko kou, o ima a sliznicemi. P i zasa en kyselinou ihned opl chn te posti en m sta velk m mno stv m ist vody a vyhledejte l ka e.

Pou vejte pouze doporu en baterie. Slab nebo vybit baterie v dy vym te za celou novou sadu bateri s plnou kapacitou. Nekombinujte baterie r zn ch zna ek, typ ani baterie s rozd lnou kapacitou. Pokud se p stroj del dobu nepou v nebo jsou baterie vybit , vyjm te je z p stroje!

Nikdy nenab jejte b n baterie, kter nejsou dob jec ! P i nab jen by mohly vybuchnout.

Dob jec baterie sm j b t nab jeny pouze pod dohledem dosp l ch.
P ed nab jen m je nutn dob jec baterie vyjmout z hra ky.
P ipojovac svorky se nesm j zkratovat.

P stroj nerozeb rejte! V p pad z vady se obra te na sv ho odborn ho prodejce. Ten kontaktuje servisn st edisko a v p pad pot eby m e p stroj odeslat k oprav .

P i pr ci s t mto p strojem se asto pou vaj pom cky s ostr mi hranami a pi kami. P stroj, ve ker p slu enstv i pom cky proto uchov vejte mimo dosah d t . Hroz NEBEZPE PORAN N !

N vod i obal uschovejte, proto e obsahuj d le it informace.
Dodan chemik lie a kapaliny nepat do rukou d tem! Chemik lie nepijte! Po pou it si d kladn umyjte ruce pod tekouc vodou. P i n hodn m zasa en o nebo st je vypl chn te vodou. P i obt ch neprodlen vyhledejte l ka e a p edlo te mu pou it l tky.

POKYNY K I T N



P ed i t n m odpojte p stroj od nap jen (vyjm te baterie)!

Vn j povrch p stroje ist te pouze such m had kem. Nepou vejte istic kapaliny, aby nedo lo k po kozen elektroniky.

Hra ky, kter se ist kapalinou, je nutn p ed i t n m odpojit od elektrick s t .

o ky (okul ry a/nebo objektivy) ist te pouze p ilo en m had kem na o ky nebo jin m m kk m had kem, kter nepou t vl kna (nap . z mikrovl kna). Netla te p li , abyste o ky nepo kr bali.

Siln j ne istoty odstra te had kem navlh en m istic kapalinou na br le a o ky ot ete m rn m tlakem.

Chra te p stroj p ed prachem a vlhkost ! Uchov vejte jej v p ilo en m pouzd e nebo p epravn m obalu. Pokud se p stroj del dobu nepou v , vyjm te z n j baterie.

LIKVIDACE



Obalov materi ly vyt i te podle druhu. Informace o spr vn likvidaci z sk te u m stn spole nosti zaji uj c likvidaci odpadu nebo na adu pro ivotn prost ed .



Elektrick za zen nevyhazujte do domovn ho odpadu!

Podle evropsk sm rnice 2012/19/ES o odpadn ch elektrick ch a elektronick ch za zen ch a jej ho proveden do vnitrost tn ho pr va je nutn pou it elektrick za zen sb rat odd len a ekologicky recyklovat.

Vybit pou it baterie a akumul tory mus spot ebitel odevzdat do sb rn ch n dob na baterie. Informace o likvidaci star ch p stroj nebo bateri vyroben ch po 1. 6. 2006 z sk te u m stn spole nosti zaji uj c likvidaci odpadu nebo na adu pro ivotn prost ed .

Baterie a akumul tory jsou ozna eny p e krtnutou popelnic a chemickou zna kou kodliv l tky. Cd znamen kadmium, Hg rtu a Pb olovo.



Cd Hg Pb

1 Baterie obsahuje kadmium

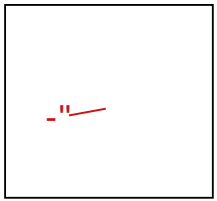
2 Baterie obsahuje rtu

3 Baterie obsahuje olovo

Z t chto d l se skl d tv j mikroskop
1 10x WF okul r
2 20x WF okul r
3 Barlowova o ka
4 Okul rov tubus
5 Hlavice mikroskopu
6 Revolverov nosi objektiv
7 Objektiv
8 P dr n svorka
9 Mikroskopick stolek
10 LED osv tlen (proch zej c sv tlo)
11 Podstavec mikroskopu
12 Voli osv tlen
13 Bateriov prostor
14 Kole ko ost en
15 Kotou s barevn mi filtry
16 LED osv tlen (odra en sv tlo)
17 5 podlo n ch skl ek, 5 kryc ch skl ek a 5 trval ch prepar t v plastov krabi ce
18 Prepar ty:
a) Kvasnice
b) Mo sk s l
c) Vaj ka brono ek Artemia
d) Pr zdn n dobka
e) Pr zdn n dobka
19 P stroj na tenk ezy
20 Krabi ka s lupou
21 Zkumavka
22 Pinzeta
23 Prepara n jehla
24 Prepara n n
25 Ochrann kryt
26 lo n n dobka
27 Dr k chytr ho telefonu

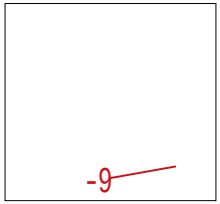
Kde m m mikroskopovat?
Ne mikroskop sestav , ujisti se, e st l, sk ka nebo jin plocha, na kterou jej chce postavit, je stabiln , pevn a nek ve se.

Jak ovl d m elektrick LED osv tlen ?



V podstavci mikroskopu je bateriov prostor (13). Vhodn m k ov m roubov kem vy roubuj roub jeho krytu.
Sejmi kryt a vlo baterie do p ihr dek tak, aby jejich ploch z porn p ly (-) tla ily na pru inov kontakty a kladn p ly (+) se dot kaly ploch ch kontaktn ch pl k . Uzav i bateriov prostor krytem a mikroskop op t oto .

Prvn lampa sv t na prepar t zdola a druh shora. (To, co chce pod mikroskopem pozorovat, se naz v objekt nebo prepar t.) Ka dou lampu m e pou vat samostatn nebo ob sou asn . Slou k tomu voli osv tlen (12) se t emi polohami: I, II a III. Zvol -li



I: sv tlo p ich z pouze zdola (proch zej c sv tlo).
II: sv tlo pouze shora (odra en sv tlo).
III: ob lampy osv tluj prepar t.

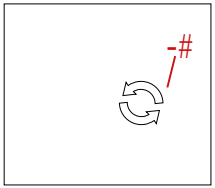
Pro pr hledn objekty pozorovan v proch zej c m sv tle je nejlep poloha I. Pro pevn nepr hledn objekty pozorovan v odra en m sv tle zvol polohu II. Pro polopr hledn objekty je nejvhodn j poloha III.

Re im III se nedoporu uje pro pr hledn prepar ty na podlo n ch skl k ch. Na skl ku by mohly vznikat ru iv odlesky.

K emu slou kotou s barevn mi filtry?
Kotou s barevn mi filtry (15) je pod mikroskopick m stolkem (9). Pom h p i pozorov n velmi sv tl ch nebo ir ch prepar t . M e volit z r zn ch barev. Bezbarv i pr hledn

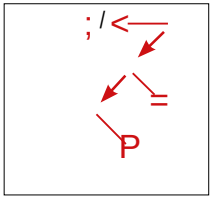
objekty (nap . krobov zrna nebo prvoci) tak l pe odhal svou strukturu.

Jak spr vn nastav m mikroskop?
Ka d pozorov n za nej p i nejmen m zv t en .



Nejprve spus mikroskopick stolek (9) kole kem ost en (14) pln dol . Pak ot ej revolverov m nosi em objektiv (6), dokud nezacvakne objektiv s nejmen m zv t en m (4x).

Upozorn n :
P ed v m nou objektivu v dy nejprve spus mikroskopick stolek (9) pln dol . P edejde tak p padn mu po kozen !

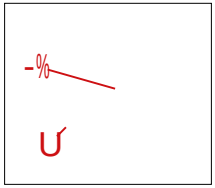


Nyn vlo okul r 10x (1) do Barlowovy o ky (3). Dbej na to, aby byla Barlowova o ka zcela zasunut do okul rov ho tubusu (4) a nebyla vyta en .

Jak pozoruji prepar t?
Jakmile mikroskop sestav s vhodn m osv tlen m a nastav jej, i se t mito z kladn mi pravidly:

Za ni jednoduch m pozorov n m p i nejmen m zv t en . Snadn ji tak um st objekt doprost ed zorn ho pole (vycentrov n) a zaost obraz.

m v t je zv t en , t m v ce sv tla pot ebuje pro kvalitn obraz.



Polo trval prepar t (17) na mikroskopick stolek p mo pod objektiv. Pozorovan objekt mus le et p esn nad osv tlen m (10).

Potom se pod vej do okul ru (1) a opatrn ot ej kole kem ost en (14), dokud nebude obraz ostr .
Nyn m e zv t en zv it pomal m vysouv n m Barlowovy o ky (3) z okul rov ho tubusu (4). Kdy Barlowovu o ku t m pln vysune , zv t en se m e zv it skoro na dvojn sobek.

Pokud chce je t v t zv t en , vlo okul r 20x (2) a oto revolverov nosi objektiv (6) na vy zv t en (10x nebo 40x).

D le it upozorn n :
Nejv t zv t en nemus b t pro ka d prepar t z rove nejlep !

Pamatuj:
P i zm n zv t en (v m n okul ru i objektivu nebo vysunut Barlowovy o ky) je nutn obraz znovu zaost it kole kem ost en (14). Postupuj velmi opatrn . Pokud mikroskopick stolek vysune p li rychle, objektiv se m e dotknout podlo n ho skl ka a ob sti se mohou po kodit!

Jak sv tlo pro kter prepar t?
Tento mikroskop s odra en m a proch zej c m sv tlem umo uje pozorovat pr hledn , polopr hledn i nepr hledn objekty.

Obraz pozorovan ho objektu je p en en sv tlem. Spr vn osv tlen tedy rozhoduje o tom, zda n co uvid !

P i pozorov n nepr hledn ch objekt (nap . drobn ch ivo ich , st rostlin, kamen , minc apod.) dopad sv tlo na pozorovan p edm t. Odtud se odr a p es objektiv a okul r, kter obraz zv t uj , doputuje do oka. Jde o mikroskopii v odra en m sv tle.

U pr hledn ch objekt (nap . prvok) naopak sv tlo p ich z zdola, projde otvorem v mikroskopick m stolku a pak pozorovan m objektem. D le proch z objektivem a okul rem, kde se obraz zv t uje, a nakonec doputuje do oka. Jde o mikroskopii v proch zej c m sv tle.

Mnoho drobn ch vodn ch ivo ich , st rostlin a nejjemn j ch ivo i n ch struktur je p irozen pr hledn ch. Jin je nutn nejprve vhodn p ipravit (preparovat). M eme je zpr hlednit p edb n m o et en m nebo prosycen m vhodn mi l tkami (m dii), p padn z nich od znout velmi tenk pl tky (ru n nebo tenk ezy) a ty potom zkoumat. V ce se dozv v n sleduj c ch odd lech.

Jak p iprav m tenk ezy prepar tu?
Prov d j pouze pod dohledem rodi nebo jin ho dosp l ho.

Jak u bylo e eno, z objektu se zhotovuj co nejten ezy. Pro nejlep v sledky pot ebujeme trochu vosku nebo paraf nu. Nejl pe pou ij sv ku. Vosk dej do n doby a kr tce jej zah ej nad plamenem. Potom objekt n kolikr t pono do tekut ho vosku. Vosk pak nech ztuhnout. P strojem na tenk ezy (19) nebo no em i skalpelem od zni z objektu obalen ho voskem velmi tenk pl tky. Polo je na sklen n podlo n skl ko a p ikryj kryc m skl kem.

Jak si p iprav m vlastn prepar t?
P edm t, kter chce pozorovat, polo na sklen n podlo n skl ko (17). Pipetou na n j k pni kapku destilovan vody. Kryc skl ko postav svisle k okraji kapky tak, aby voda st kala pod l jeho hrany. Potom kryc skl ko pomalu sklop p es kapku vody.





Experimenty
Na internetu najde pod n sleduj c m odkazem bro ury se zaj mav mi pokusy, kter m e vyzkou et. Jak chovat brono ky? Jak vyrobit krystaly soli? A mnoho dal ho.

http://www.bresser.de/downloads

P slu enstv k mikroskopu najde nap . zde:
http://www.bresser.de/P8859480

Odstra ov n probl m

Probl m	e en
Nezobrazuje se obraz	Zapni osv tlen Znovu zaost i

Dr k chytr ho telefonu
Rozev i pru n dr k a vlo do n j telefon.
Dr k zav i a ujisti se, e telefon pevn dr .
Fotoapar t mus b t p esn nad okul rem.
Otev i proto zaji ovac klip na zadn stran
dr ku a p esn vyrovnej otvor pro okul r s
fotoapar tem telefonu. Klip op t pevn zajisti a
dr k telefonu nasa na okul r mikroskopu.
Spus aplikaci fotoapar tu. Pokud obraz nen
p esn uprost ed displeje, klip m rn povol a
polohu uprav. Mo n bude nutn pou t
p ibl en , aby obraz vyplnil displej. Na okraj ch
m e b t patrn m rn zast n n . Po pou it
telefon z dr ku op t vyjmi!

UPOZORN N :
Ujisti se, e telefon nem e z dr ku
vyklouznout. Spole nost Bresser GmbH nenese
odpov dnost za po kozen zp soben p dem
telefonu!

Jak m m o mikroskop pe ovat a zach zet s
n m?

Tv j mikroskop je kvalitn optick p stroj.
Chra ho proto p ed kontaktem s prachem a
vlhkost . Zabra tak otisk m prst na v ech
optick ch ploch ch (nap . na okul ru).

Pokud se p ece jen mikroskop nebo
p slu enstv za pin i zapr , odstra
ne istoty nejprve m kk m t tcem. Pak
zne i t n m sto o isti m kk m had kem,
kter nepou t vl kna. Otisky
prst na optick ch ploch ch nejl pe odstran
m kk m had kem, kter nepou t vl kna a na
kter p edem nanese trochu alkoholu.

Po pou it ulo mikroskop i p slu enstv zp t
do p slu n ch obal .

Pamatuj:
Dob e udr ovan mikroskop si po mnoho let
uchov svou optickou kvalitu, a t m i svou
hodnotu.

ES prohl en o shod

CE

Spole nost Bresser GmbH vypracovala prohl en o shod v souladu s platn mi sm rnicemi a p slu n mi normami. pln zn n ES prohl en o shod je dostupn na n sleduj c internetov adrese:

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

Z ruka a servis

B n z ru n doba in 2 roky a za n dnem n kupu. Pro vyu it dobrovoln prodlou en z ru n doby uveden na d rkov m obalu je nutn registrace na na ich webov ch str nk ch.

pln z ru n podm nky, informace o prodlou en z ru n doby a servisn ch slu b ch naleznete na www.bresser.de/garantiebedingungen

SK N vod na obsluhu



UPOZORNENIE! Nevhodn pre deti do 3 rokov. Mal asti, nebezpe enstvo udusenia. Ostr hrany i hroty nevyhnutn pre funkciu v robku!

UPOZORNENIE: Vhodn v hradne pre deti od 8 rokov. Prilo en pokyny pre rodi ov alebo in zodpovedn osoby je nutn dodr iava . Obal uschovajte, preto e obsahuje d le it inform cie.

V eobecn bezpe nostn upozornenia

NEBEZPE ENSTVO UDUSENIA! Tento v robok obsahuje mal asti, ktor by deti mohli prehltn ! Hroz NEBEZPE ENSTVO UDUSENIA!

NEBEZPE ENSTVO RAZU ELEKTRICK M PR DOM! Pr stroj obsahuje elektronick s asti nap jan bat riami. Deti pri pou van pr stroja nikdy nenech vajte bez dozoru! Pr stroj sa smie pou va iba sp sobom op san m v n vode, inak hroz RAZ ELEKTRICK M PR DOM!

NEBEZPE ENSTVO PO IARU A V BUCHU! Nevystavujte pr stroj vysok m teplot m. Pou vajte len odpor an bat rie.

Pr stroj ani bat rie neskratujte a nevhadzujte do oh a! Nadmern teplo a nespr vne zaobch dzanie m u sp sobi skrat, po iar alebo dokonca v buch!

NEBEZPE ENSTVO POLEPTANIA! Bat rie nepatria do r k de om! Pri vkladan bat ri dbajte na spr vnu polaritu. Vyte en alebo po koden bat rie m u pri styku s poko kou sp sobi poleptanie. V pr pade potreby pou vajte vhodn ochrann rukavice.

Unikaj ca kyselina z bat ri m e sp sobi poleptanie! Zabr te jej kontaktu s poko kou, o ami a sliznicami. Pri zasiahnut kyselinou ihne opl chnite postihnut miesta ve k m mno stvom istej vody a vyh adajte lek ra.

Pou vajte iba odpor an bat rie. Slab alebo vybit bat rie v dy vyme te za cel nov s pravu bat ri s plnou kapacitou. Nekombinujte bat rie r znych zna iek, typov ani bat rie s rozdielnou kapacitou. Ak sa pr stroj dlh as nepou va alebo s bat rie vybit , vyberte ich z pr stroja!

Nikdy nenab jajte be n bat rie, ktor nie s nab jate n ! Pri nab jan by mohli vybuchn .

Nab jate n bat rie sa sm nab ja iba pod doh adom dospel ch.

Pred nab jan m je nutn nab jate n bat rie vybra z hra ky.

Pripojovacie svorky sa nesm skratova .

Pr stroj nerozoberajte! V pr pade poruchy sa obr te na svojho odborn ho predajcu. Ten kontaktuje servisn stredisko a v pr pade potreby m e pr stroj odosla na opravu.

Pri pr ci s t mto pr strojom sa asto pou vaj pom cky s ostr mi hranami a hrotmi. Pr stroj, v etko pr slu enstvo aj pom cky preto uchov vajte mimo dosahu det . Hroz NEBEZPE ENSTVO PORANENIA!

N vod aj obal uschovajte, preto e obsahuj d le it inform cie.

Dodan chemik lie a kvapaliny nepatria do r k de om! Chemik lie nepite! Po pou it si d kladne umyte ruky pod te cou vodou. Pri n hodnom zasiahnut o alebo st ich vypl chnite vodou. Pri a kostiach bezodkladne vyh adajte lek ra a predlo te mu pou it l tky.

POKYNY NA ISTENIE



Pred isten m odpojte pr stroj od nap jania (vyberte bat rie)!

Vonkaj povrch pr stroja istite iba suchou handri kou. Nepou vajte istiace kvapaliny, aby nedo lo k po kodeniu elektroniky.

Hra ky, ktor sa istia kvapalinou, je nutn pred isten m odpoji od elektrickej siete.

o ovky (okul re a/alebo objekt vy) istite iba prilo enou handri kou na o ovky alebo inou m kkou handri kou, ktor nep a vl kna (napr. z mikrovl kna). Netla te pr li , aby ste o ovky nepo kriabali.

Silnej ie ne istoty odstr te handri kou navlh enou istiacou kvapalinou na okuliare a o ovky utrite miernym tlakom.

Chr te pr stroj pred prachom a vlhkos ou! Uchov vajte ho v prilo enom puzdre alebo prepravnom obale. Ak sa pr stroj dlh as nepou va, vyberte z neho bat rie.

LIKVID CIA



Obalov materi ly vytrie te pod a druhu. Inform cie o spr vnej likvid cii z skate v miestnej spolo nosti zabezpe uj cej likvid ciu odpadu alebo na rade ivotn ho prostredia.



Elektrick zariadenia nevyhadzujte do domov ho odpadu!
Pod a eur pskej smernice 2012/19/ES o odpade z elektrick ch a elektronick ch zariaden a jej vykonania vo vn tro t tnom pr ve je nutn pou it elektrick zariadenia zbiera oddelene a ekologicky recyklova .

Vybit pou it bat rie a akumul tory mus spotrebite odovzda do zbern ch n dob na bat rie. Inform cie o likvid cii star ch pr strojov alebo bat ri vyroben ch po 1. 6. 2006 z skate v miestnej spolo nosti zabezpe uj cej likvid ciu odpadu alebo na rade ivotn ho prostredia.

Bat rie a akumul tory s ozna en pre iarknut m smetn m ko om a chemickou zna kou kodlivej l tky. Cd znamen kadmium, Hg ortu a Pb olovo.



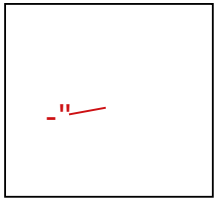
Cd Hg Pb

1 Bat ria obsahuje kadmium
2 Bat ria obsahuje ortu
3 Bat ria obsahuje olovo

Z t chto dielov sa sklad tvoj mikroskop
1 10x WF okul r
2 20x WF okul r
3 Barlowova o ovka
4 Okul rov tubus
5 Hlavica mikroskopu
6 Revolverov nosi objekt vov
7 Objekt v
8 Pridr iavacia svorka
9 Mikroskopick stol k
10 LED osvetlenie (prech dzaj ce svetlo)
11 Podstavec mikroskopu
12 Voli osvetlenia
13 Priestor na bat rie
14 Koliesko ostrenia
15 Kot s farebn mi filtrami
16 LED osvetlenie (odrazen svetlo)
17 5 podlo n ch skl ok, 5 kryc ch skl ok a 5 trval ch prepar tov v plastovej krabi ke
18 Prepar ty:
a) Kvasnice
b) Morsk so
c) Vaj ka iabron ok Artemia
d) Pr zdna n dobka
e) Pr zdna n dobka
19 Pr stroj na tenk rezy
20 Krabi ka s lupou
21 Sk mavka
22 Pinzeta
23 Prepara n ihla
24 Prepara n n
25 Ochrann kryt
26 lo n n dobka
27 Dr iak smartf nu

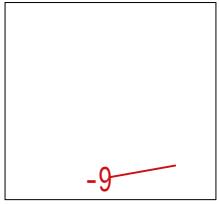
Kde m m mikroskopova ?
Sk r ne mikroskop zostav , uisti sa, e st l, skrinka alebo in plocha, na ktor ho chce postavi , je stabiln , pevn a nek ve sa.

Ako ovl dam elektrick LED osvetlenie?



V podstavci mikroskopu je priestor na bat rie (13). Vhodn m kr ov m skrutkova om vyskrutkuj skrutku jeho krytu.
Zlo kryt a vlo bat rie do priehradiek tak, aby ich ploch z porn p ly (-) tla ili na pru inov kontakty a kladn p ly (+) sa dot kali ploch ch kontaktn ch plie kov. Uzavri priestor na bat rie krytom a mikroskop op oto .

Prv lampa svieti na prepar t zdola a druh zhora. (To, o chce pod mikroskopom pozorova , sa naz va objekt alebo prepar t.) Ka d lampu m e pou va samostatne alebo obe s asne. Sl i na to voli osvetlenia (12) s tromi polohami: I, II a III. Ak zvol



I: svetlo prich dza iba zdola (prech dzaj ce svetlo).
II: svetlo iba zhora (odrazen svetlo).
III: obe lampy osvet uj prepar t.

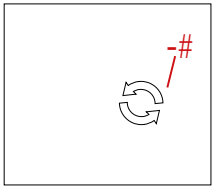
Pre prieh adn objekty pozorovan v prech dzaj com svetle je najlep ia poloha I. Pre pevn neprieh adn objekty pozorovan v odrazenom svetle zvo polohu II. Pre poloprieh adn objekty je najvhodnej ia poloha III.

Re im III sa neodpor a pre prieh adn prepar ty na podlo n ch skl kach. Na skl ku by mohli vznika ru iv odlesky.

Na o sl i kot s farebn mi filtrami?
Kot s farebn mi filtrami (15) je pod mikroskopick m stol kom (9). Pom ha pri pozorovan ve mi svetl ch alebo rych prepar tov. M e voli z r znych farieb. Bezfarebn i prieh adn

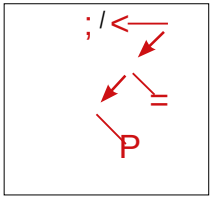
objekty (napr. krobov zrn alebo prvoky) tak lep ie odhalia svoju trukt ru.

Ako spr vne nastav m mikroskop?
Ka d pozorovanie za naj pri najmen om zv en .



Najprv spusti mikroskopick stol k (9) kolieskom ostrenia (14) plne nadol. Potom ot aj revolverov m nosi om objekt vov (6), k m nezacvakne objekt v s najmen m zv en m (4x).

Upozornenie:
Pred v menou objekt vu v dy najprv spusti mikroskopick stol k (9) plne nadol. Pred de tak pr padn mu po kodeniu!

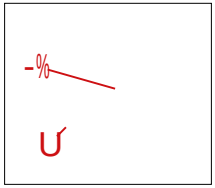


Teraz vlo okul r 10x (1) do Barlowovej o ovky (3). Dbaj na to, aby bola Barlowova o ovka plne zasunut do okul rov ho tubusu (4) a nebola vytiahnut .

Ako pozorujem prepar t?
Ke mikroskop zostav s vhodn m osvetlen m a nastav ho, ria sa t mito z kladn mi pravidlami:

Za ni jednoduch m pozorovan m pri najmen om zv en . ah ie tak umiestni objekt do stredu zorn ho po a (vycentrovanie) a zaostr obraz.

m v ie je zv enie, t m viac svetla potrebuje na kvalitn obraz.



Polo trval prepar t (17) na mikroskopick stol k priamo pod objekt v. Pozorovan objekt mus le a presne nad osvetlen m (10).

Potom sa pozri do okul ra (1) a opatrne ot aj kolieskom ostrenia (14), k m nebude obraz ostr .
Teraz m e zv enie zv i pomal m vys van m Barlowovej o ovky (3) z okul rov ho tubusu (4). Ke Barlowovu o ovku takmer plne vysunie , zv enie sa m e zv i skoro na dvojn sobok.

Ak chce e te v ie zv enie, vlo okul r 20x (2) a oto revolverov nosi objekt vov (6) na vy ie zv enie (10x alebo 40x).

D le it upozornenie:
Najv ie zv enie nemus by pre ka d prepar t z rove najlep ie!

Pam taj:
Pri zmene zv enia (v mene okul ra i objekt vu alebo vysunut Barlowovej o ovky) je nutn obraz znovu zaostri kolieskom ostrenia (14). Postupuj ve mi opatrne. Ak mikroskopick stol k vysunie pr li r chlo, objekt v sa m e dotkn podlo n ho skl ka a obe asti sa m u po kodi !

Ak svetlo pre ktor prepar t?
Tento mikroskop s odrazen m a prech dzaj cim svetlom umo uje pozorova prieh adn , poloprieh adn aj neprieh adn objekty.
Obraz pozorovan ho objektu je pren an svetlom. Spr vne osvetlenie teda rozhoduje o tom, i nie o uvid !

Pri pozorovan neprieh adn ch objektov (napr. drobn ch ivo chov, ast rastl n, kame ov, minc a pod.) dopad svetlo na pozorovan predmet. Odtia sa odr a a cez objekt v a okul r, ktor obraz zv uj , doputuje do oka. Ide o mikroskopiu v odrazenom svetle.

Pri prieh adn ch objektoch (napr. prvokoch) naopak svetlo prich dza zdola, prejde otvorom v mikroskopickom stol ku a potom pozorovan m objektom. alej prech dza objekt vom a okul rom, kde sa obraz zv uje, a napokon doputuje do oka. Ide o mikroskopiu v prech dzaj com svetle.

Mnoho drobn ch vodn ch ivo chov, ast rastl n a najjemnej ch ivo nych trukt r je prirodzene prieh adn ch. In je nutn najprv vhodne pripravi (preparova). M eme ich sprieh adni predbe n m o etren m alebo pres ten m vhodn mi l tkami (m diami), pr padne z nich odreza ve mi tenk pl tky (ru n alebo tenk rezy) a tie potom sk ma . Viac sa dozvie v nasleduj cich oddieloch.

Ako priprav m tenk rezy prepar tu?
Vykon vaj iba pod doh adom rodi ov alebo in ho dospel ho.

Ako u bolo uveden , z objektu sa zhotovuj o najten ie rezy. Na najlep ie v sledky potrebujeme trochu vosku alebo paraf nu. Najlep ie pou i svie ku. Vosk daj do n doby a kr tko ho zahrej nad plame om. Potom objekt nieko kokr t ponor do tekut ho vosku. Vosk potom nech stuhn . Pr strojom na tenk rezy (19) alebo no om i skalpelom odre z objektu obalen ho voskom ve mi tenk pl tky. Polo ich na sklenen podlo n skl ko a prikry kryc m skl kom.

Ako si priprav m vlastn prepar t?
Predmet, ktor chce pozorova , polo na sklenen podlo n skl ko (17). Pipetou na kvapni kvapku destilovanej vody. Krycie skl ko postav zvislo k okraju kvapky tak, aby voda stekala pozd jeho hrany. Potom krycie skl ko pomaly sklop cez kvapku vody.





Experimenty
Na internete n jde pod nasleduj cim odkazom bro ry so zauj mav mi pokusmi, ktor m e vysk a . Ako chova iabron ky? Ako vyrobi kry t ly soli? A mnoho al ieho.

http://www.bresser.de/downloads

Pr slu enstvo k mikroskopu n jde napr. tu:
http://www.bresser.de/P8859480

Odstra ovanie probl mov

Probl m	Rie enie
Nie je vidite n obraz	Zapni osvetlenie Znovu zaostri

Dr iak smartf nu
Roztvor pru n dr iak a vlo do telef n. Dr iak zavri a uisti sa, e telef n pevne dr .
Fotoapar t mus by presne nad okul rom. Otvor preto zais ovac klip na zadnej strane dr iaka a presne vyrovnaj otvor pre okul r s fotoapar tom telef nu. Klip op pevne zaisti a dr iak telef nu nasa na okul r mikroskopu. Spus aplik ciu fotoapar tu. Ak obraz nie je presne v strede displeja, klip mierne povo a polohu uprav. Mo no bude nutn pou i pribl enie, aby obraz vyplnil displej. Na okrajoch m e by vidite n mierne zatienenie. Po pou it telef n z dr iaka op vyber!

UPOZORNENIE:
Uisti sa, e telef n nem e z dr iaka vyk znu . Spolo nos Bresser GmbH nenesie zodpovednos za po kodenie sp soben p dom telef nu!

Ako sa m m o mikroskop stara a zaobch dza s n m?

Tvoj mikroskop je kvalitn optick pr stroj. Chr ho preto pred kontaktom s prachom a vlhkos ou. Zabr aj odtla kom prstov na v etk ch optick ch ploch ch (napr. na okul ri).

Ak sa predsa len mikroskop alebo pr slu enstvo za pin i zapr i, odstr ne istoty najprv m kk m tetcom. Potom zne isten miesto o isti m kkou handri kou, ktor nep a vl kna. Odtla ky prstov na optick ch ploch ch najlep ie odstr ni m kkou handri kou, ktor nep a vl kna a na ktor vopred nanesie trochu alkoholu.

Po pou it ulo mikroskop aj pr slu enstvo sp do pr slu n ch obalov.

Pam taj:
Dobre udr iavan mikroskop si mnoho rokov uchov svoju optick kvalitu, a t m aj svoju hodnotu.

ES vyhl senie o zhode

Spolo nos Bresser GmbH vypracovala vyhl senie o zhode v s lade s platn mi smernicami a pr slu n mi normami. pln znenie ES vyhl senia o zhode je dostupn na nasleduj cej internetovej adrese:

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

Z ruka a servis

Be n z ru n doba je 2 roky a za na sa d om n kupu. Na vyu itie dobrovo ne pred enej z ru nej doby uvedenej na dar ekovom obale je potrebn registr cia na na ich webov ch str nkach.

pln z ru n podmienky, inform cie o pred en z ru nej doby a servisn ch slu b ch n jdete na www.bresser.de/garantiebedingungen

Bresser GmbH
Gutenbergstra e 2
46414 Rhede Germany

www.bresser.de

/ 0 1 @BresserEurope

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

Chyby a technick zm ny vyhrazeny. / Chyby a technick zmeny vyhraden .
Manual_Biolux-SEL_CZ-SK_v012026a P eklad z DE / Preklad z DE