

 NATIONAL
GEOGRAPHIC™

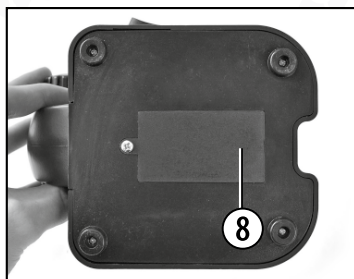
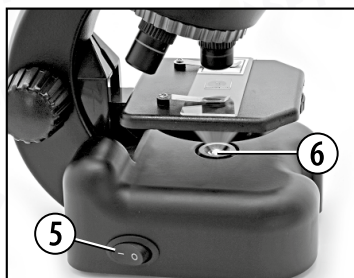
 BRESSER

40X-640X MICROSCOP



RO Instrucțiuni de operare

Art.No. 91-19501





Avertizari generale

- **Risc de inecare** — Acest produs contine componente mici ce pot fi inghitite de copii. Acest echipament reprezinta un pericol de inecare.
- **Risc de soc electric** — Acest produs contine componente electronice care functioneaza cu ajutorul unei surse de alimentare (priza si/sau baterii). Foloseste dispozitivul doar dupa indicatiile din manual, in caz contrar risi sa suferi un soc electric.
- **Risc de foc/explozie** — Nu expune dispozitivul la temperaturi mari. Foloseste doar bateriile recomandate. Nu scurtcircuita dispozitivul sau bateriile si nu le arunca in foc deschis. Caldura excesiva sau manipularea incorecta pot declansa un scurtcircuit, un incendiu sau o explozie.
- **Risc de arsuri chimice** — Asigura-te ca introduci bateriile corect. Bateriile descarcate sau defecte pot provoca arsuri daca intra in contact cu pielea. Daca este necesar, poarta manusi de protectie adecvate, pentru a fi precaut.
- Nu dezasambla dispozitivul. In cazul unei defectiuni, contacteaza vanzatorul. Acesta va lua legatura cu service-ul si poate trimite dispozitivul in reparatii daca este necesar.
- Instrumentele ascutite sunt des folosite cu acest microscop. Datorita faptului ca exista riscul ranirii in urma folosirii lor, depoziteaza acest dispozitiv si accesoriile lui intr-o locatie la care copiii nu au acces.

Prezentare componente

1. Ocular
2. Mecanism de focus
3. Tureta obiectiv
4. Scena
5. Comutator On/off (iluminare)
6. Sursa electronica de lumina
7. Baza cu compartiment baterii
8. Compartiment baterii
9. Placi de acoperire
10. Mostre pregatite
11. Rezervor
12. Instrumente microscop
13. Rotita cu orificii pentru pini
14. Cupa de masurat
15. Incubator
16. MicroCut
17. Suport smartphone

1. Ce este un microscop?

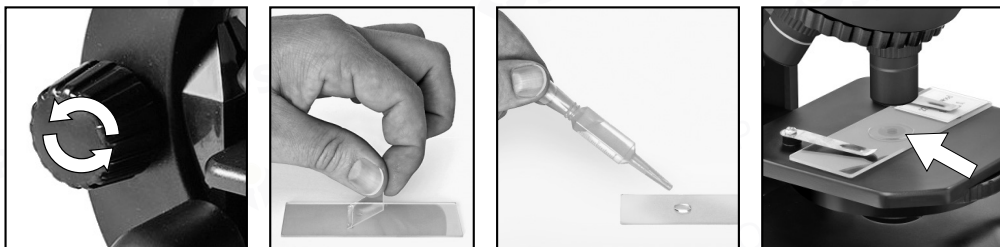
Un microscop contine doua sisteme de lentile: ocularul si obiectivul. Vom prezenta aceste sisteme ca o lentila pentru ca acest concept sa fie mai bine inteles. In realitate, ocularul (1) si obiectivul din tureta (3) sunt compuse din mai multe lentile.

Lentilele inferioare (obiectivul din tureta) produc o imagine magnificata a specimenului preparat (10). Aceasta imagine, pe care nu o poti vedea, este magnificata inca o data de al doilea set de lentile (ocularul de sus, 1) si o poti observa ca "imaginea microscopului".

2. Asamblare si locatie de instalare

Inainte de a incepe, alege o locatie ideala pentru folosirea microscopului. Este important sa alegi o incapere cu suficienta lumina naturala pentru observatii normale. Si mai mult, este recomandat sa plasezi microscopul pe o suprafata stabila; una ce tremura sau se misca nu va produce rezultate satisfacatoare.

3. Observarea normala



Pentru observarea normala, plaseaza microscopul intr-o locatie bine iluminata (langa un geam sau o lampa de masa).

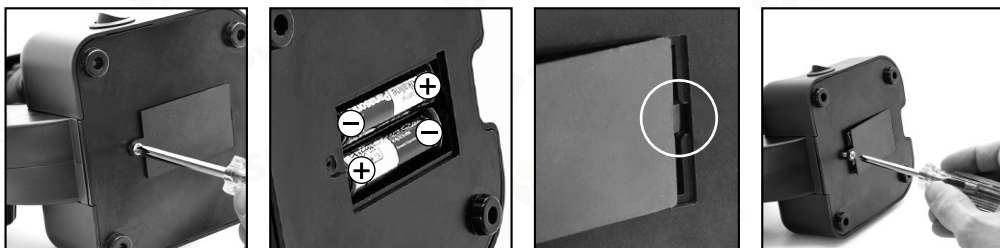
Roteste mecanismul de focus (2) la limita superioara, si seteaza obiectivul tureta (3) la cea mai mica magnificatie.

Acum, aprinde lumina folosind comutatorul de pe baza microscopului. Acum pune o lamela preparata (10) sub clemele scenei (4), direct sub obiectiv (1). Cand te uiti prin ocular vei putea vedea specimenul marit. In acest punct este posibil sa vezi o imagine cam neclara. Regleaza imaginea rotind usor mecanismul de focus (2). Poti vedea o magnificatie mai mare rotind tureta obiectivului si selectand un altul, diferit.

Cand faci asta, tine minte ca, claritatea imaginii poate fi reglata din nou pentru o magnificatie mai mare. De asemenea, o magnificatie mai mare va necesita mai multa lumina pentru a putea observa clar imaginea prin microscop.

Rotita cu orificii pentru pini (13) de sub scena microscopului (4) te va ajuta sa vizualizezi elemente foarte luminoase. Roteste-o (13) pana cand atingi cel mai bun contrast.

4. Observarea (sursa electronica de lumina)



Pt. observari cu sursa electronica de lumina (6) trebuie sa introduci 2 baterii AA de 1.5 V, in compartimentul (8) de la baza telescopului (7). Compartimentul bateriei este deschis folosind o surbelnita stea. Introdu bateriile cu polaritatea corecta (+/-). Pune prima data capacul fixat pe gaura de insurubare, pentru a asigura o inchidere corecta. Acum poti strange surubul inapoi. Lumina este pornita atunci cand comutatorul de pe baza microscopului este actionat. Acum poti face observarile asa cum sunt descrise in pagina anterioara.

SFAT: Pe masura ce magnificatia creste, la fel de mult creste si nevoia de iluminare a imaginii. Prin urmare, incepe fiecare observare cu o magnificatie mica.

5. Suport pentru smartphone

Ataseaza suportul pentru smartphone la ocularul microscopului.

Ventuzele trebuie sa fie curate si fara urme de praf sau murdarie. Umezirea usoara va ajuta. Acum preseaza smartphone-ul pe placa de fixare si asigura-te ca sta fix si nu se misca. Ca plan de rezerva, il poti fixa corect cu curelele de cauciuc. Smartphone-urile cu o suprafata dura nu se vor fixa la fel de bine ca cele cu o suprafata fina.

Acum deschide aplicatia mobila.

Camera trebuie sa fie fix deasupra ocularului. Centreaza smartphone-ul direct pe ocular pentru ca imaginea sa se vada exact pe ecranul telefonului.

In unele cazuri este posibil sa ai nevoie de functia zoom pentru a afisa imaginea pe intreg ecranul. Este posibila o usoara umbrire a marginilor imaginii. Scoate cu grija smartphone-ul din suport dupa folosire.

NOTE:

Asigura-te ca smartphone-ul nu cade/aluneca din suport.

Bresser GmbH nu isi asuma daunele cauzate de caderea unui smartphone din suportul acestuia.

6. Conditii si pregatirea obiectelor pentru observare

6.1. Conditii

Acest microscop ofera lumina transferata, astfel incat speciunile transparente sa poata fi observate. Daca sunt examinate speciunile opace, lumina de jos trece prin specimen, lentile si ocular, direct la ochi, fiind marita pe drum (principiul luminii directe).

Unele organisme mici acvatice, parti ale plantelor sau componente animale sunt transparente de la natura, dar altele necesita tratament pre-observare — asta inseamna ca tu va trebui sa tai cea mai subtire felie din acel specimen prin taiere manuala sau folosind un microtom si abia apoi sa o observi.

6.2. Crearea preparatelor taiate fin

Speciunile trebuie taiate cat de subtire posibil. Putina ceara sau parafina va fi necesara pentru a atinge cele mai bune rezultate. Pune ceara intr-un bol rezistent la caldura si incalzeste-o pana la topire. Poti folosi flacara de la o lumanare pentru a incalzi ceara.



PERICOL!

Fii extrem de atent cand manipulezi ceara topita, pot aparea arsuri de piele.

Apoi, scufunda specimenul in ceara de cateva ori. Permite cearii sa se intareasca pe specimen. Foloseste un cutit micro sau un bisturiu pentru a felia obiectul in carcasa lui de ceara.

**PERICOL!**

Fii extrem de atent cand folosesti un microcut sau un bisturiu. Aceste instrumente sunt foarte ascutite si prezinta pericol de ranire grava.

Pune feliile de specimen intre doua placi de sticla inainte de a le observa sub microscop.

6.3. Crearea preparatului propriu

Pune obiectul de observat pe o placa de sticla si pune un strop de apa distilata cu ajutorul unei pipete, direct peste specimen (12).

Pune o sticla de acoperire (la magazinele de hobby) perpendicular pe marginea picaturii de apa, astfel incat aceasta sa curga de-a lungul marginii sticlei de acoperire. Acum coboara incet sticla de acoperire peste picatura de apa.

7. Experimente

Acum ca esti familiarizat cu microscopul si cu functiile acestuia, poti face urmatoarele experimente si sa le observi rezultatele sub microscop.

7.1. Cum cresti creveti?

Accesorii necesare (din setul microscopului):

1. Oua de creveti,
2. Sare de mare,
3. Incubator,
4. Drojdie

Ciclul de viata al crevetilor

Crevetii sau "Artemia salina" dupa denumirea stiintifica, au un ciclu de viata neobisnuit si interesant. Ouale produse de femela sunt ecluzate fara a fi fertilizate de crevetele mascul. Toti crevetii ce ecluzeaza din aceste oua sunt femele. In circumstante neobisnuite precum momentele cand mlastina se usuca, pot iesi creveti masculini. Masculii vor fertiliza acele oua si ele vor deveni "oua speciale". Aceste oua, supranumite "oua de iarna" au carcasa mai dura si sunt mai rezistente. Acestea sunt capabile sa supravietuiasca in conditii de uscare a mlastinii, conditii ce ar omori toata cultura de creveti. Ei pot rezista intre 5 si 10 ani, intr-o stare de adormire constanta. Ouale ecluzeaza atunci cand conditiile de mediu sunt indeplinite in jurul lor. Acesta este tipul de oua pe care il ai in setul microscopului.

Incubatia crevetilor

Pentru incubatia crevetilor, vei avea nevoie sa creezi o solutie sarata care corespunde cu mediul lor de dezvoltare. Pentru asta, pune jumatate de litru de apa de ploaie sau de la robinet intr-un container. Lasa apa asa pentru aproximativ 30 de ore. Din moment ce apa se evaporaza in timp, recomandam un alt container de apa care sa fie lasat la stat 36 de ore. Dupa ce apa a stat deoparte pentru o perioada de timp, adauga jumatate din apa sarata in container si amesteca pana cand toata sarea este dizolvata. Acum pune cateva oua in container si acopera-l cu o farfurie.

Pune containerul de sticla într-o locație luminată, dar nu direct sub razele solare. Din moment ce ai un incubator, poți adăuga apa sărată direct cu câteva ouă într-unul dintre cele 4 compartimente ale recipientului. Temperatura ar trebui să fie aproape de 25°. La această temperatură, ouăle vor ecluza în 2-3 zile. Dacă apa se evaporă, adăuga puțină din al doilea container.

Crevetii sub microscop

Animalul care ecluzează din ou se numește "nauplius larva". Cu ajutorul unei pipete, ia câteva ouă și pune-le pe o placă de sticlă pentru a le observa. Larva se va mișca folosind anexele corporale ce arată ca firele de păr. Ia câteva larve din container în fiecare zi și observă-le sub microscop. În cazul în care ouăle au ecluzat într-un incubator, poți ridica capacul acestuia și îl poți pune direct sub microscop, fără lamelă. Depinzând de temperatura din cameră, larvele vor ajunge la maturitate în 6-10 săptămâni. Curând vei vedea că ai crescut o întreagă generație de creveti care vor crește constant în număr.

Hranirea crevetilor

Pentru a păstra crevetii vii, aceștia trebuie hrăniți din când în când. Acest lucru trebuie făcut cu mare atenție, din moment ce suprahranirea lor va otrăvi apa și omori întreaga generație. Hranirea se face cu drojdie uscată, sub formă de pulbere. Puțină drojdie o dată la două zile este suficientă. Dacă apa din compartimentele incubatorului devine întunecată la culoare, aceea trebuie schimbată, a devenit toxică pentru creveti. Scoate-i din container și pune-i într-o soluție sărată proaspătă.



Avertizare!

Crevetii și ouăle acestora nu sunt comestibile!

7.2. Fibre textile

Obiecte și accesorii necesare:

1. Fire din diferite materiale textile: bumbac, in, lână, mătase, celanez, nailon și orice altceva vrei tu.
2. Două ace:

Pune fiecare fir pe o lamă de sticlă și sfaramă-l cu ajutorul a două ace. Pune o picătură de apă peste fiecare fir și acoperă-l cu o altă lamelă. Reglează microscopul la o magnificație mică. Fibrele din bumbac sunt de origine vegetală și sub microscop vor arăta ca niște benzi plate, răsucite. Fibrele sunt mai groase și rotunjite pe margini, decât în centru. Fibrele de bumbac constau, practic, în tuburi lungi, strivite. Fibrele de in sunt tot de origine vegetală; ele au forma rotundă și sunt desfășurate în linii drepte. Fibrele strălucesc ca mătasea și prezintă numeroase umflături de-a lungul axului. Mătasea este de origine animală și are fibre solide cu diametrul mai mic decât cel al fibrelor vegetale. Fiecare fibră de mătase este fină și are înfățișarea unei tije de sticlă. Lana este de origine animală și fibrele acesteia au înfățișarea unor solzi suprapuși, ruți și onduțați. Dacă este posibil, compară firele de lână de la diferite fabrici de țesut și notează diferențele în aspectul acestora. Expertii pot determina țara de origine a lănei având la îndemână doar înfățișarea fibrelor sub microscop. Celanezul este fabricat artificial printr-un proces chimic lung. Toate fibrele de celanez prezintă linii dure și întunecate pe o suprafață fină și strălucitoare. Fibrele se încretesc în același mod după uscare. Observa similitățile și diferențele dintre diferite fibre, cu ajutorul microscopului.

Note pentru curatare

- Inainte de a curata microscopul, deconecteaza-l de la sursa de alimentare si scoate bateriile.
- Curata produsul doar cu carpe uscate si doar in exterior. Pentru a evita defectarea electronicelor, nu folosi lichide chimice de curatare.
- Protejeaza dispozitivul de praf si umezeala.
- Scoate bateriile din unitate daca nu o folosesti un timp indelungat.