

NAVIR

ZOOMSCOPE

microscope

A journey into the microcosmos



Made in Italy

Scurtă schiță istorică

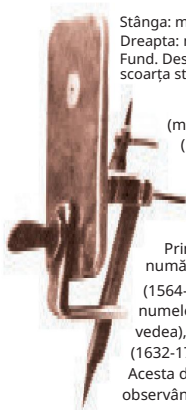
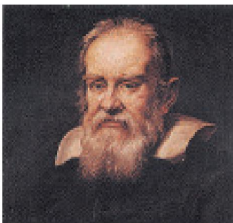
Lentile erau deja cunoscute grecilor și romanilor care le foloseau pentru a aprinde focul (lentile de ardere). În 1300, lentilele au fost produse pentru prima dată în Italia pentru a produce ochelari de vedere, producție care s-a dezvoltat foarte mult în Olanda.

Tocmai în Olanda, în 1600, s-a descoperit că, prin combinarea adecvată a diferitelor lentile, era posibil să se mărească fie obiecte foarte îndepărtate, fie foarte mici. Astfel s-au născut microscopul și telescopul, două instrumente care au permis omenirii să progreseze în cunoașterea lumii în care trăim.



Microscopul, fabricat mai întâi cu o singură lentilă

Stânga: Lentila care arde. Jos: Galileo Galilei și un negustor olandez de ochelari (secolul th al XVI-lea).



Stânga: microscop simplu Antony van Leeuwenhoek. Dreapta: microscopul compus al lui Robert Hooke. Fund. Desenul lui Hooke reprezentând celulele din scoarța stejarului de plută.

(microscop simplu) și mai târziu cu două (microscop compus), ne-a permis să studiem lumea ascunsă care nu este vizibilă cu ochiul liber și, în special, a făcut vizibile în sfârșit forme de viață anterior necunoscute.

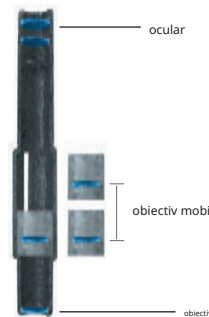
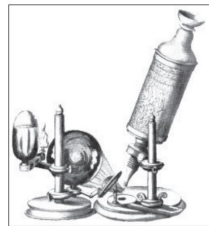
Printre primii care au folosit microscopul s-au numărat omul de știință italian Galileo Galilei (1564-1642), care de fapt a dat instrumentului numele (din grecescul mikros = mic și skopein = a vedea), olandezul Antony van Leeuwenhoek (1632-1723) și englezul Robert Hooke (1635-1703). Acesta din urmă a descoperit existența celulelor observând o bucată de scoarță de stejar de plută.

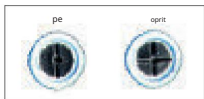
Deși Zoomscope poate părea doar o jucărie, trebuie amintit că multe descoperiri importante au fost făcute cu instrumente cu putere și caracteristici asemănătoare.

Zoomscope

Zoomscope constă dintr-o lentilă de ochi, un ocular și o lentilă mobilă care permite varierea gradului de putere de mărire. Puterea de mărire poate fi variată rotind o roată situată pe partea laterală a instrumentului.

De obicei, se începe cu cea mai mică mărire pentru a o crește treptat, până când se obține o vedere optimă a obiectului.

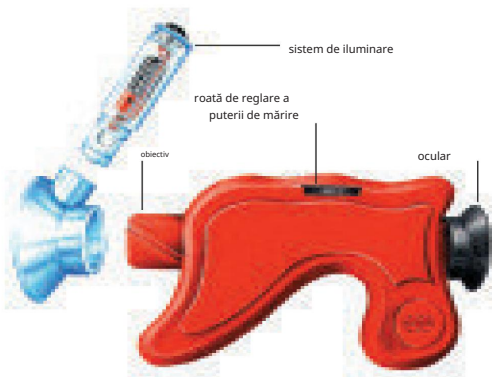




Sus: Sistemul de iluminat este situat în carcasa sa.

Sus: pornirea și stingerea luminii.

Dreapta: schimbarea bateriei.



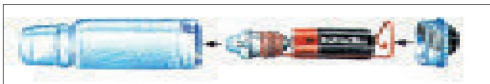
Ca toate microscopurile, Zoomscope produce o imagine sus-în jos a obiectului observat.

Iluminarea specimenului

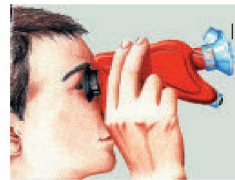
Zoomscope permite două tipuri de observare.

Dacă materialul este transparent, acesta poate fi observat în lumină transmisă, adică cu lumina care trece prin material.

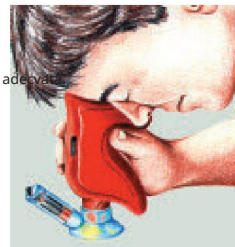
Acest tip de vizualizare se realizează prin țintirea instrumentului



spre o sursă de lumină precum cerul sau o lampă (1). Invers, dacă materialul este opac, ar trebui să folosiți lumină incidentă. În acest caz, sistemul de iluminare încorporat al instrumentului ar trebui pornit, luminând astfel orice a fost plasat în câmpul vizual (2).



Când sistemul de iluminat al instrumentului nu este utilizat, acesta poate fi depozitat în carcasa sa adecvată. Bateria trebuie introdusă așa cum se arată în figură. Pentru a porni și stinge becul reflectorului luminos, rotiți mânerul mic din partea opusă luminii.



Concentrarea

Focalizarea se realizează prin rotirea lentă a părții transparente (sau, alternativ, prin rotirea instrumentului).

Dacă obiectul pe care îl vizualizați este plat, acesta poate fi focalizat cu o singură operație. Viceversa, dacă obiectul este

Prudență!

Nu îndreptați niciodată Zoomscope (sau orice alt instrument optic) către soare, deoarece poate provoca leziuni oculare.



gros, doar o secțiune la un moment dat poate fi focalizată. Prin urmare, pentru a vedea alte secțiuni ale obiectului care nu sunt în același plan, focalizarea trebuie ajustată continuu.

Diapozitive

Uneori, speciile sunt mai bine observate pe o lamă sau între două lame.

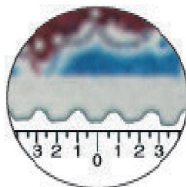
Zoomscope este furnizat cu două diapozitive.

Pentru a observa un diapozitiv, scena trebuie asamblată la instrument.

Proba este apoi aplicată pe lamă (fie uscată sau umezită cu o picătură de apă).

În cele din urmă, toboganul este acoperit cu un alt tobogan și cei doi sunt fixați împreună cu bandă adezivă.

Materialul poate fi observat mai bine dacă a fost colorat anterior, de exemplu cu tinctură de iod.



Micrometrul

Una dintre cele două diapozitive furnizate prezintă două scale mici pentru a măsura dimensiunea obiectului observat. Unul are o creștătură la fiecare jumătate de milimetru, iar celălalt are una la fiecare 32 de inci.

Pentru a măsura obiectul observat, trebuie doar să-l așezați lângă scară, care este folosită ca și cum ar fi o riglă.

Vizionare

Zoomscope permite observarea oricărui obiect, viu sau neînsuflit, plasat în câmpul vizual și adus în focalizare.

Mai jos enumerăm o serie de lucruri care pot fi interesante de observat:

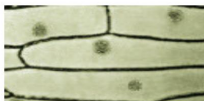
Insecte

Insectele oferă multe oportunități de observare. Cea din stânga este o mică muscă. Frunze și alte părți de legume



Legumele trebuie tăiate cât mai subțiri. La acest





Pielea de ceapă.

profioniștii scop folosesc un instrument numit microtom. Puteți folosi un cuțit ascuțit sau o lamă de ras (întotdeauna cu asistența unui adult).

Imaginea arată coaja subțire a unei cepe.

Cristale

Se dizolvă o cantitate mică de sare de bucătărie în puțină apă clocotită și se amestecă mult timp. În acest fel se obține o soluție saturată de sare. Aplicați una sau două picături din această soluție pe lamă și lăsați toată apa să se evapore. Ceea ce rămâne după ce toată apa s-a evaporat sunt cristalele cubice tipice de clorură de sodiu, adică de sare comună. Puteți urma aceeași procedură cu zahăr sau orice altă substanță cristalină.



Cristale de clorură de sodiu (sare de bucătărie).

Păr

Observați diferența dintre părul drept, creț sau creț.

Timbre, note, documente

Zoomscope poate fi folosit pentru a studia și verifica autenticitatea oricărui tip de tipărit și documente.

Din stânga: detalii despre bancnotă și timbru.



ENGLEZĂ - 4



Amprente
Poliția din întreaga lume folosește microscopul pentru a studia și compara amprentele.
Țesături
Țesăturile din material pot fi observate în detaliu.

Materiale imprimate

Printurile color sunt un obiect interesant de observat cu Zoomscope.

Cu acesta puteți afla cum o gamă infinită de culori poate fi obținută pur și simplu prin diferite combinații ale celor patru culori de bază: cyan, magenta, galben și negru.



cyan magenta galbenă negru 4 culori

Accesorii utile

În multe magazine de jucării sau magazine de articole ale naturaliștilor puteți găsi multe articole utile, cum ar fi:
lamele, lamele de acoperire și alte instrumente pentru pregătirea specimenelor;
diapozitive gata făcute cu exemplare de animale mici, țesut animal și vegetal etc.;
manuale care ilustrează diferitele tehnici utilizate în pregătirea specimenelor.



OPTIC & SCIENTIFIC TOYS

www.navir.it

ITEM 8050