

## Sada dětského mikroskopu



Obj. č.: 121 79 22



### Vážený zákazníku,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup sady dětského mikroskopu.

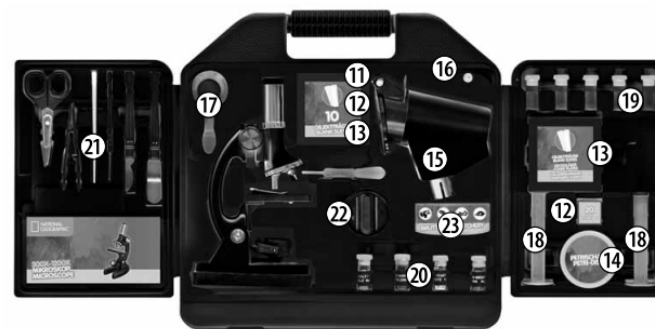
Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!



## Popis a ovládací prvky

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Okulár                                 | 13. Podložní sklíčka               |
| 2. Zaostřovací kolečko                    | 14. Petriho miska                  |
| 3. Revolverová hlava s objektivy          | 15. Mikroprojektor                 |
| 4. Stolek mikroskopu                      | 16. Náhradní žárovka               |
| 5. Zrcadlo                                | 17. Zvětšovací sklo                |
| 6. Elektrické osvětlení                   | 18. Odměrka                        |
| 7. Patka mikroskopu s držákem akumulátoru | 19. Sběrná nádobka                 |
| 8. Gumová nožka                           | 20. Příslušenství pro chov garnátů |
| 9. Rameno mikroskopu                      | 21. Pomůcky k mikroskopování       |
| 10. Barevný filtr                         | 22. Zařízení k přípravě řezů       |
| 11. Trvalé preparáty                      | 23. Líheň                          |
| 12. Krycí sklíčka                         |                                    |



## Co je to mikroskop?

Mikroskop se skládá ze dvou soustav čoček: z okuláru a objektivu. Abychom si to zjednodušili, budeme si každou tuto soustavu představovat jako jednu čočku. Ve skutečnosti se ale jak okulár (1), tak i objektivy v revolveru (3) skládají z většího počtu čoček.

Spodní čočka (objektiv) zvětšuje preparát, který leží na stolku mikroskopu, čímž vzniká zvětšený obraz tohoto preparátu. Tento obraz, který nevidíme, je znovu zvětšen další čočkou okuláru (1) a ten pak pozorujeme jako obraz v mikroskopu.

## Sestavení a umístění

Předtím, než začneš s mikroskopováním, měl/a by sis vybrat vhodné místo. Za prvé je důležité, aby na tomto místě bylo dost světla, a za druhé se doporučuje, aby mikroskop stál na stabilním podkladu. Na nestabilním podkladu nelze při mikroskopování dosáhnout uspokojivých výsledků.

## Normální pozorování

Při normálním pozorování postav mikroskop na místo osvětlené oknem nebo stolní lampou. Mikroskop vytáhni z obalu a rameno mikroskopu (9) vyklopí do polohy, která je pro tebe při pozorování pohodlná. Zaostřovacím kolečkem (2) otáčeš až po horní zarážku a revolverovou hlavu s objektivy (3) nastav na nejmenší zvětšení.

Nyní se podívej do okuláru a nastav zrcadlo (5) tak, abys získal/a rovnoměrně osvětlený kruh. Nebo můžeš použít elektrické osvětlení (6). Pokud jde o osvětlení, další rady a tipy najdeš v následující kapitole. Nyní vlož přesně pod objektiv trvalý preparát pod svorky (11) na stolku mikroskopu (4). Když se nyní podíváš do okuláru, uvidíš zvětšený preparát. Bude se možná jednat o trochu rozostřený obrázek. Ostrost obrazu si můžeš nastavit pomalým otáčením zaostřovacího kolečka (2), dokud není obraz ostrý a zřetelný. Nyní si můžeš zvolit větší zvětšení tím, že otočíš revolverovou hlavou a nastavíš jiný objektiv.

Po změně zvětšení je třeba znovu upravit ostrost obrazu. Čím větší je zvětšení, tím více světla je zapotřebí pro kvalitní osvětlení obrazu.



Při nastavování zrcadla se nepokoušej zachytit přímé sluneční paprsky, protože ty oslňují, takže není možné získat jasný obraz.

## Pozorování (s osvětlením)

Pro pozorování s osvětlením (6) budeš potřebovat 2 baterie AA 1,5 V, které se vkládají do patky mikroskopu (7). Odstraň tedy gumovou nožku (8) mikroskopu a vlož baterie. Dodržuj při tom vyznačenou polaritu. Gumovou nožku nasad zpátky.

Osvětlení se zapíná otočením ve směru ke stolku mikroskopu (4). Podívej se do okuláru a nastav si osvětlení tak, abys dosáhl/a optimálního jasu obrazu. Nyní můžeš pokračovat v pozorování stejným způsobem, jaký byl popsán v kapitole „Normální pozorování“.

Žárovku osvětlení lze vyměnit. Jedna náhradní žárovka (16) je součástí dodávky. Používáš-li jiné žárovky, dbej na dodržení maximálního počtu wattů, který je na ní uveden.



Čím vyšší je nastavené zvětšení, tím více světla je zapotřebí pro kvalitní osvětlení obrazu. Proto při svých pokusech vždy začínaj s menším zvětšením.

## Projektor

Pro současné pozorování preparátu několika osobami se ideálně hodí mikroprojektor (15), který je součástí dodávky. Při použití projektoru se neobejdeš bez elektrického osvětlení (6). Tak můžeš výsledky svého pozorování ukázat kamarádům nebo příbuzným.

Okulár (1) mikroskopu se odšroubuje a na otevřené hrdlo okuláru se našroubuje mikroprojektor tak, aby matné sklíčko směřovalo k tobě dozadu. Osvětlení se nastaví tak, aby bylo matné sklíčko jasně osvětlené.

Nastavení ostrosti obrazu preparátu se provádí pomocí zaostřovacího kolečka (2). Dbej na to, abys rameno mikroskopu (9) vyklopil/a zpátky do svislé polohy, abys mohl/a preparát pohodlně pozorovat. V potmělé místnosti je také možné promítat obraz z mikroskopu na bílou stěnu. K tomu stačí odstranit matné sklíčko. Stativ vyklop tak, aby horní hrana projektoru byla ve vodorovné poloze. Uvědom si, že se jas obrazu spolu se vzrůstající vzdáleností od stěny snižuje a že obraz tmavne.

## Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do mikroskopu a jeho příslušenství. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáchejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují veliké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění použijte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit povrch a pouzdro mikroskopu.

## Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterii vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

**Šetřete životní prostředí!**

## Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

**Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!**

**Příklad tohoto návodu zajišťla společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.**

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

MIH/11/2014