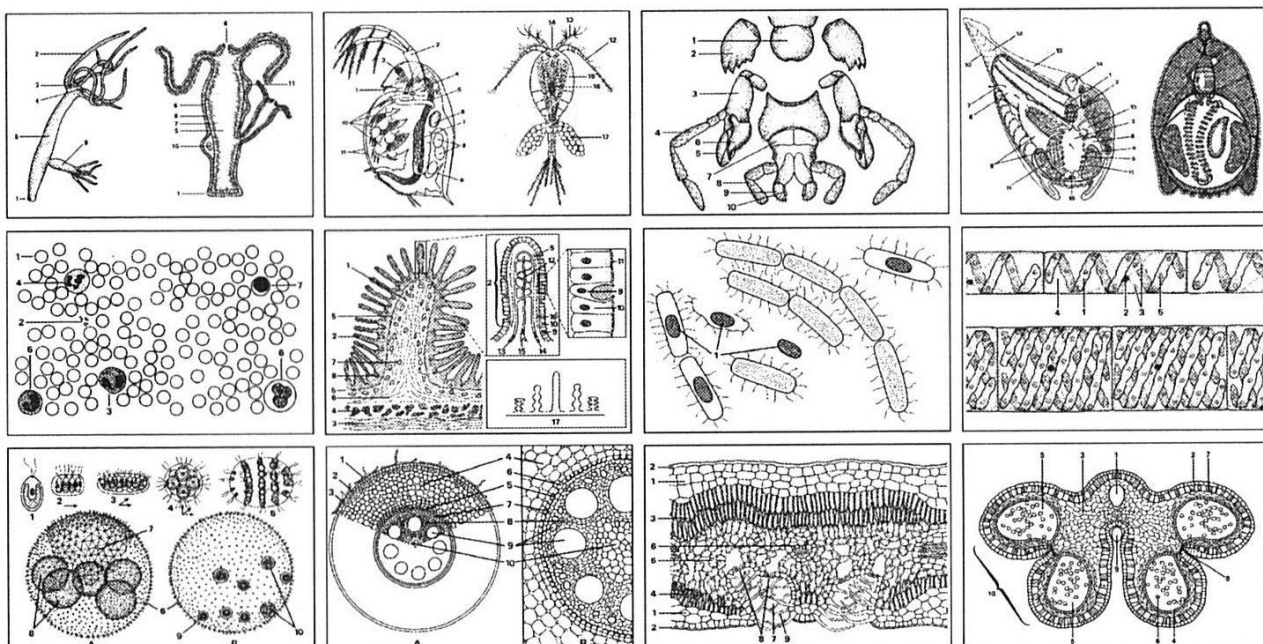


**Sada II 15 preparátů**  
**Kat. číslo 111.3119**





### POKYNY PRO PRÁCI S MIKROPREPARÁTY

1. Preparát si vždy začněte prohlížet nejprve **s nejslabším zvětšením** nebo **s nejmenším objektivem**. Umístěte přitom příslušný objektiv těsně nad preparát a zaostřete mikroskop tím, že budete otáčet tubus mikroskopu **nahoru (tedy směrem od preparátu)**. **Zabráňte tak poškození preparátu a optiky mikroskopu.**
2. Poté, co získáte všeobecný **přehled** o preparátu, umístěte doprostřed zorného pole **zajímavá místa preparátu** a prohlédněte si je **se silnějším zvětšením**.
3. **Protože jsou prach, horko a sluneční záření největším nepřítelem vašich preparátů**, měli byste mikropreparáty po použití vrátit zpátky do **úložné krabice** a uschovat je v **chladu a suchu**. Preparáty byste měli skladovat ideálně v horizontální poloze.
4. Zacházejte velmi opatrně s preparáty, jejichž krycí skla jsou opatřena **kruhovým rámečkem z laku**. Z důvodu zachování struktury jsou tyto preparáty zality v polotekutém, nevysychajícím médiu (většinou v glycerinové želatině), takže byste se neměli krycího skla dotýkat.
5. Z důvodu možného **nebezpečí zranění při rozbití skla nepatří mikropreparáty do dětských rukou**.

### ÚVODNÍ POZNÁMKY K TEXTOVÝM BROŽURÁM

Průvodní texty jsou součástí dodávky při objednání kompletních sad. Mají sloužit jako pomůcka pro ještě efektivnější použití a vyhodnocení našich učebních materiálů při vyučování nebo při samostudiu. Textové brožury doplněné částečně o obrázky a kresby popisují morfologické struktury, takže podstatně usnadňují vyhledání a nalezení relevantních míst v preparátu nebo na diapozitivu. Navíc informují o systematických a fyziologických souvislostech a obecných biologických principech a podněcují k interpretaci a didaktickému zhodnocení faktů pozorovaných při vyučování, a to bez nutnosti mít ve všech případech k dispozici přesné složení příslušných sad mikropreparátů a diapozitivů. To se týká zejména sad mikropreparátů, u jejichž složení mohou nastat drobné změny oproti verzi uvedené v katalozích.

**K podrobnějšímu studiu doporučujeme nově vydanou "Průvodní brožuru s texty a obrázky"**, jejímž autorem je OStD Dr. Karl-Heinrich Meyer (obj. č. T8500) a v níž je detailně popsáno 175 preparátů a diapozitivů mediálního systému Mikroskopická biologie se 175 podrobnými obrázky, opatřenými číselným kódem. Mnoho z těchto kreseb a obrázků lze použít pro další vysvětlení a posouzení mikropreparátů v této sadě. Průvodní brožuru dodáváme také v mnoha dalších jazykových verzích.

***Naše výrobky:***

- Mikroskopické preparáty ze všech oblastí
- Barevné mikrodiazpozitivy (originální snímky)
- Řady snímků z biologie, fyziky a chemie
- Fólie pro zpětné projektory
- Mediální systém pro mikrobiologickou biologii ABCD
- Multimediální sada pro učitele a žáky
- Interaktivní CD-ROM pro biologii
- Listy s náčrtky k biologii člověka
- Knihy v kapesním formátu pro vyučování a samostudium

***Vyžádejte si, prosím, naše podrobné katalogy s obrázky.***

Všechna práva, zejména práva na rozmnožování, šíření a překlad jsou vyhrazena. Žádná část díla nesmí být v žádné formě (ve formě fotokopie, mikrofilmu nebo jiným způsobem) reprodukována bez písemného souhlasu nakladatelství nebo zpracována, rozmnožována či šířena s použitím elektronických systémů.

**4431e Nezmar, Hydra, příčný řez. Ektoderm, entoderm, živiny**

Stěna těla nezmaru je stejně jako u všech láčkovců tvořena vnějším ektodermem (1) a vnitřním entodermem (2) (viz 502). Mezi nimi leží nebuněčná opěrná lamela (3) (pro lepší přehlednost rozšířené zobrazení) a nervová soustava ve tvaru sítě (16) (viz diapozitiv 84.32).

V mikroskopických preparátech jsou buňky obou vrstev provedeny více nebo méně šikmo. Na obrázku jsou schematicky znázorněny.

**Ektoderm** tvoří:

**Epitelové svalové buňky (4)**, jejichž podélně procházející prodloužení tvaru T obsahují **myofibrily (14)**. Jejich kontrakce vede ke zkrácení těla ("podélné svalstvo" vnější).

**Smyslové buňky (5)** s paprskovitými receptory.

**Náhradní buňky (6)** leží v hnízdech na podkladu mezi ostatními buňkami.

Žahavé buňky (7) se zde vyskytují ojediněle.

**Entoderm** obsahuje:

**Žlázové buňky (8)**. Tyto buňky vylučují trávicí fermenty do **dutiny žaludeční a střevní soustavy (9)**, které rozkládají kořist na výživné částičky.

**Výživové buňky (10)** dopravují tyto **pevné částice (15)** pomocí bičíků a fagocytují je. Určité výživové buňky,

**výživové svalové buňky (11)** odpovídají epitelovým svalovým buňkám ektodermu. Jejich základ je však příčný, kontrakce **myofibril (14)** proto natahuje tělo, takže je štíhlé (vnitřní "kruhové svalstvo").

**Smyslové buňky (12)** a **náhradní buňky (13)** leží na ektodermu příslušných míst.

**4432d Střevlík, Carabus, žvýkací žaludek**

Příjem potravy v živočišné říši probíhá různými způsoby, rozlišujeme filtrování, sání, hltání a rozměňování potravy.

Živočichové rozměňující potravu (kousající potravu) rozkládají svoji potravu před spolknutím nejprve na menší části, mají proto řezající, trhající, škrabací, drticí nebo strouhající ústní ústrojí, jako mnozí mnohoštětinatci, ježovky, členovci, hlemýždi a obratlovci.

V mnoha případech se rozměňující ústrojí nenachází blízko ústního otvoru, ale ve zvláštním úseku žaludku, svalovém **žvýkacím žaludku**, který rozměňuje v celku spolknutou potravu dodatečně, a to buď jednoduchým tlakem svalů, nebo pomocí ozubených a lamelovitých výběžků na vnitřní straně žaludku (členovci), nebo pomocí dalších spolknutých cizích těles (ptáci).

Žvýkací žaludek nebo předžaludek některého hmyzu je úsekem jícnu následujícím za voletem, kulovitého tvaru, se silnou svalovou stěnou a vnitřním ozubením chitínové kutikuly, zejména u koleoptér a neuroptér. Chitínový povlak se v ní na určitých úsecích zhuští na **ozubené lamely** a přeměnil na kartáčovité pilníkovité destičky. Slouží navíc k tomu, aby se potravu nemohla vrátit zpátky.