

59

4630/2859

Az Iskolai Filmintézet diafilm sorozata

63.sz.

ELŐGERINCHUROSOK. HALAK.

Állattani sorozat: 9.

Készült: 1953. évben.

1. Előgerinchurosok. A gerincesek és gerinctelen állatok közt átmenetet képeznek az előgerinchuros állatok. Az idetartozó állatok igen eltérő tulajdonságaik, de mindegyikre jellemző a belső váz: a gerinchur ideiglenes, vagy végleges megjelenése.

2. Zsákállat. A tengerben kövekhez tapadva élnek a különböző színű, zsákalku zsákállatok.

3. Zsákállat-lárvája. Igen érdekes a zsákállat fejlődése. Külsőleg az ebihalhoz hasonló lárvájának hosszú farkában a szilárdító vázat gerinchur alkotja. A gerinchur fölött találjuk az idegrendszer központját a velőcsövet, mely a gyorsan mozgó életmódra alakult ki /a kifejlett és ülő életmódu állatban már kevesebb a szerepe/. Belső szervei: kopoltyu és bélcsatornája a kifejlett állatéhoz hasonló.

4. Tengeri makkféreg és lárvája. A tengerfenék iszapjába furódva él a makkféreg. Ennek egész életén át megvan a gerinchurja, - de csak a feji részében.- Lárvája sok tekintetben a gyűrűsférgek koszorus lárvájára emlékeztet, ami bizonyítja, hogy a gerinchuros és a gerinces állatok évmilliók előtt a gyűrűsférgek állattörzséből fejlődtek tovább.

5. Gerincesek állattörzse.

6. Koponyátlanok. A gerincesek kétoldali részarányos állatok. Testük egész hosszában a fejlődésük kezdeti szakaszában gerinchur, később a porcos, majd csontos gerincoszlop húzódik végig. Testükben a szelvényezettség felismerhető. Az ősi alakok vízi életmóduak, a fejlődés során, mind jobban alkalmazkodtak a szárazföldi életmódhoz.

A gerincesek egyik altörzsét a koponyátlan gerincesek képviselik.

7. Lándzsahal. A tengerek vizében él az 5-8 cm hosszú lándzsahal. Testének elülső végén van a kicsiny szájnnyílás. A test hátulsó végét uszohártya szegélyezi. Páros uszói nincsenek. Legtöbbször a homokba furódva él s ilyenkor csak a szájnnyílása látszik ki a talajból. Sokszor több állat szalagszerűen egymáshoz tapad és egyállatként usznak tova.

8. Lándzsahal belső szervei. A test egész hosszában húzódik végig a gerinchur. - Ez egyenes lefutású, rajta agyat nem találunk. A gerinchur fölött van a gerincvelő. A gerincvelő a test feje végén kissé megduzzadt, ez az agyi rész. - A gerinchur alatt találjuk a cső alakú bélcsatornát. Ennek kezdeti szakasza erősen kitágul, falát nagyszámú rés töri át, ezek a kopoltyunyílások. - A szájnnyílását nagyszámú tapogató veszi körül. Zárt véredényrendszerének központja a csősziv, mely a kopoltyu alatt helyezkedik el.

9. Koponyás gerincesek. Az állatvilág legmagasabb fejlettségű csoportját a gerinces állatok "koponyás gerinces állatok" altörzse alkotja. Mindegyikükre jellemző a gerincoszlop, a koponya és a mind fejlettebb ideig szervezés kialakulása.

10. Páncélos halak csoportja. A földtörténeti ókorban lépnek fel az első gerinces állatok. Ezek közül a páncélos halak fejlődnek ki először. Jellemző, hogy a legrégebb páncélos halaknak még páros uszójuk nincs, fejüket és testük egy részét páncél borítja. /Nevüket is innen kapták/. Mindinkább alkalmazkodnak a gyorsan uszó életmódhoz. Uszóhólyagjuk még nincs.

11. Pteraspis. A legrégebb gerinces állatok közé tartozik a szilur és devon korból ismeretes Pteraspis. Testének már vázolt jellemző tulajdonságait a képen megfigyelhetjük.

12. Óshalak. Ósi tulajdonságokat mutató halak a cápák és a ráják. Kopoltyuiveik különállóak, testük váza még porcos.

13. Cápa. A mérsékelt égövi és meleg tengerekben egyaránt gyakoriak a cápák különböző fajtái. Páros uszói már kifejlődtek. Testükön már csontos pikkelyeket találunk. Feje után kétoldalt több kopoltyurés nyílik a szabadba, tehát itt még a kopoltyurések különállóak.

14. Rája. Óshalak a ráják is. Az iszapon fekvő életmódjukhoz megfelelően alakjuk kifejlett állapotban a többi halétól eltérő, azonban fejlődésük kezdeti szakaszában nekik is tökéletes halformájuk van.

15. Vértes halak csoportja. A vértes halak csigolyáiban az óshalakkal szemben a már tekintélyes mennyiségű mész is rakódik le, tehát a porcszövetek szilárdsága fokozódik. Fellép az uszóhólyag is, amely az előbéllel függ össze.

16. Kecsege. Vérteshal a kecsége is. Iváskor a sekélyebb vizeinkig is feljön a tengerben élő kecsége. Megnyult arcorru, részaránytalan farkuszóju állat. A fej két oldalán a kopoltyurések már csak egy nyílással vezetnek a szabadba. Testüket vért-pikkelyek borítják.

17. Csontos halak osztálya. Vázrendszerük kifejlett korban teljesen elesentesedik.

18. Ponty. Az édesvízi életmódhoz igen jól alkalmazkodott a ponty. Mellső és hátsó testvége elkeskenyedik. Festét nyálkás pikkelyes bőr borítja. Páros mell és hasuszói, valamint páratlan hát és farok alatti és farokuszója van.

19. Ponty csontváz. A belső szilárdító váz lényeges része a gerintoszlop /1/. Ehhez a test egész hosszában bordák /2/ izesülnek. A gerincoszlophoz kapcsolódnak a koponyacsontok /3/. Ehhez kapcsolódnak a felső /4/ és alsó /5/ állakpocs csontjai. - A fejcsontok mögött van a kopoltyufedő /6/. - Az uszósugárcsontok /7/ a hátuszókat feszítik ki. - Az izmok közt is találunk támasztócsontokat /8/ melyek megcsontosodott kötőszöveti válaszfalak. - A hasi részen látjuk a melluszók csontjait /9/ és a hasuszók csontjait /10/.

20. Ponty belső szervezete. A testüreg közepén látjuk végighúzódni a bélesaternát. Ehhez kapcsolódó mirigyek a máj és a hasnyálmirigy. A bélesatorna fölött találjuk az uszóhólyagot. Ennek két része közt van a vese. Közvetlenül a kopoltyuk mögött látható a sziv.

21. Hal vérkeringése. A hal zárt véredényrendszerű, nem állandó hőmérsékletű állat. Az egy pitvaru és egy kamráju szivból a vér a kopoltyukon keresztül haladva felfrissül és úgy halad ki a szervezetbe. A széndioxidus vér ismét a sziv pitvarába kerül.

22. Hal központi idegrendszere. Az állat testnagyságához viszonyítva az agyvelő aránylag kicsiny. Részei: az előagy, mely a legkisebb; közepagy, mely tekintélyes nagyságu. Az utóagy a gerincvelőben folytatódik.

23. Ikrából hal. Első képen halikrákat látunk. A maggömb egyik végén sötétebb foltot látunk. Ezt veszi körül a szikanyag. A II. képen ugyanezeket a petéket látjuk 4 nap múlva. A sejtmagok gyors szaporodása révén ez a rész a szikanyagot nagyrészt beborítja.

24. A hatodik napon a fejlődő rész teljesen körülveszi a csirakorongót és a fej és a törzs kezd kialakulni. A második részen már a 14. napon látjuk a halembriót. Itt már a belső szervei is kezdenek kialakulni, úgy, hogy a kis hal a 16. napon már önállóan uszkálni is kezd.

25. Ivadéknevelő egy szovjet halgazdaságban. A Szovjetunióban a halak tervszerű gondozása és tenyésztése folyik a szocialista tervgazdálkodás keretein belül. A haltenyésztő üzemek feladata a természetes vizek halbőségének biztosítása, az értékes halfajoknak életerős, ellentálló és egészséges halivadékainak gondozása. A képen ivadéknevelőket látunk, melyek oxigén dus vízében tervszerű etetéssel és gondozással történik a kis halak felnevelése.

26. Csuka. Igen változó színű hal. Európa csaknem valamennyi vizében, de a többi világrészen is él. Igen falánk ragadozó. A halastavakban károkat okoz. Husa izletes.

27. Harcsa. Lapítottfején két hosszú "bajuszszálat" látunk. Sima teste erősen nyálkás. Ragadozó. Súlya a 200 kilót is eléri. Husa igen izletes, a háztartásokban leggyakrabban a harcsa hússal találkozunk.

28. Süllő. Balatonunk jellegzetes hala a süllő. Sebes, ügyes uszó. Súlya 10 kg-ot is elérheti. Ragadozó hal. A tervgazdálkodás keretén belül a nagybani haltenyésztést is bevezettük.

29. Pisztráng. Szintén ragadozó hal. Gyors és ügyesen uszó hal. Színét környezetének megfelelően változtatja. Kicsiny és gyorsan folyó patakokban él. Nagysága a 40 cm-t, súlya az 1 kg-t alig éri el. A sebes pisztráng a hegyvidéken, a szivárványos pisztráng pedig már alföldi tavainkban is megtelepített hal.

30. Tüdőshalak. A tüdőshalakra jellemző, hogy vízben köpölyvel lélegzenek, de kedvezőtlen körülmények /pl. folyók nyári kiszáradása, oxigénhiány stb./ esetén főleg az uszókólyagjuk révén a levegő oxigénjét is fel tudják venni.

31. Tüdőshal. A meleg égvön kiszáradó folyókban a tüdőshalak négy faja él. A képen látható Bomi-hal paradus éjtszakákon a folyó vizét elhagyva a fák gyökereire, törzseire is felkapaszkodik. A páros uszóik alkata az életmódhoz megfelelően már sok tekintetben a szárazföldi gerincesek végtagjaira emlékeztet.

32. Tüdőshal lárva. Egyes tüdőshalak lárvai igen hasonlítanak a kétéltűek-lárváira, az ebihalakra, ami szintén fejlődéstani bizonyíték a halak és a kétéltűek fejlődési kapcsolata közt.



FELSŐOKTATÁSI JEGYZETELLÁTÓ VÁLLALAT BUDAPEST

Felelős vezető: Hsitter Imre

8-2319/63/PE.