

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

Cichlidae (Bonaparte, 1840)

Bölcshal-félék



A gerinces állatok sorában, a földtörténeti középkor triász időszakában jelennek meg az első csontos halak (*Teleostei*). A halak törzsfejlődésében ezzel újabb korszak kezdődik és a kréta időszak végére (kb. 200 millió éve) már kifejlődik a ma ismert halfajok nagy része. A

Bölcshal-félék a valódi csontshalak (*Euteleostei*) harmadik legnagyobb fajlétszámú családja a ponty-félék (*Cyprinidae*)

és a géb-félék

(*Gobiidae*)

családja után. A

Cichlidae

családban már több mint 2000 leírt faj található, ebből 1636 faj rendelkezik önálló rendszertani státusszal (Catalog of Fishes, 2012. Október 2.).

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

Elnevezésének eredete

† kichle = ógörög szó, jelentése: Az ókori görögök egy édesvízi halfajt neveztek így a maguk egyszerű módján. Az utódjairól gondoskodó szívárványos ökle (*Rhodeus sericeus*) neve volt a kichle. A kichle szó latinósított toldalékos alakjai = cichle, cichla; magyar jelentésük: nőies. A cichla szó tovább latinósított alakja a cychlid = Cychlid + ini = Cychlini , amely nemzetség törzs (tribus) név volt a *Perciforme*
s rendhez
tartozó korallszirtihal-félék
(*Pomacentridae*)
családján belül. Ezt a rendszertani besorolást változtatta meg Bonaparte 1840-ben; Cichlid +
idae
=
Cichlidae
= nőies halcsalád névre. A
Cichlidae
család névadó faja a
Cichla ocellaris
(Schneider, 1801).

Philogenesis



Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

A *Cichlidae* család egy igen sikeres, és rendkívüli példája a törzsfajlódásnak.

Szinte nincs a világon még egy olyan halcsoport, ahol megannyi változatos formája (színe, alakja) jelenjen meg az élővilágnak egy adott halcsaládon belül. A ma ismert legrégebbi cichlid fossziliák észak-nyugat Argentínából [Lumbrera Formáció legfelső rétege, - Salta csoport]

kerülek elő a korai Eocén földtörténeti korból. Koruk ~ 55 millió év; † *Proterocara argentina*

Malabarba et al. 2006, valamint a közelmúltban felfedezett és szintén a

Cichlasomatini

kládba tartozó ~ 35 millió éves kövület a †

Plesioheros chauliodus

Perez, Malabarba & del Papa, 2010. Az ősi cichlid fossziliák Afrikából is ismertek az Eocén és a közép Miocén korokból.

A legrégebbi közülük szintén a közelmúltban feltárt és a Tilapiiák közé tartozó † *Mahengechromis*

fossziliák, a koruk ~ 45 millió év [Mahenge mészkő fennsík, Morogoro terület, Tanzánia]. Ennél valamivel fiatalabbak a †

Palaeofulu kuluensis

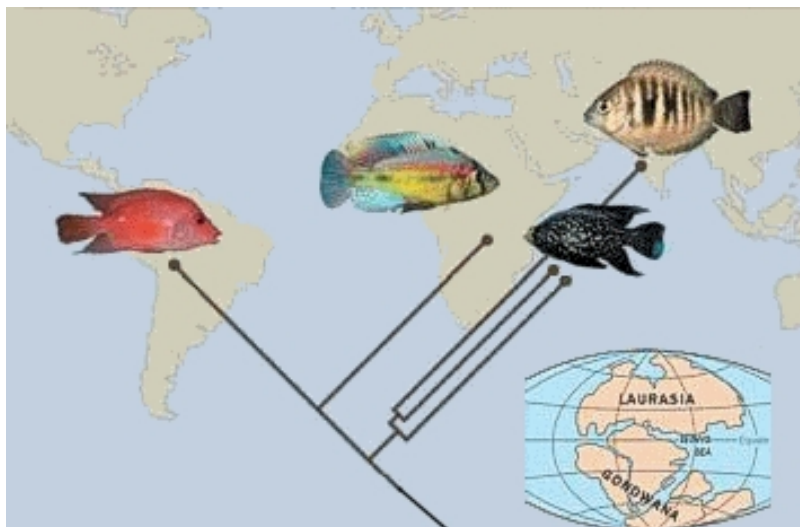
Casier 1949 [Kenya], †

Nderechromis cichloides

van Couvering, 1982 [Malembe, Congo], valamint a †

Macfadyena dabanensis

van Couvering, 1982 [Szomália] kövületek.



Fosszilis cichlidák ismertek még Hispaniola szigetéről, pl. † *Cichlasoma woodringi* Cockerel,

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

1923, és † *Nandopsis vombergi* Cockerell, 1924), valamint Európából az † *Eurotilapia multiespinosa* Gaemers, 1989. A ma leginkább elfogadott és részben igazolt tudományos felvetés szerint az első cichlidák a korai Kréta időszakban jelentek meg az az ősi szuperkontinens, a Gondwana dél-nyugati részén mintegy ~ 130 millió évvel ezelőtt (Sparks & Smith, 2005). Ebben a Földtörténeti korban már kialakult a mai Viktória-tó vízgyűjtő területe, amelyhez hozzátartozott Afrika legnagyobb beltengere, a Makgadikgadi tó is (Joyce et al. 2005). Ez a tó már több ezer éve kiszáradt, de a nyomai mind a mai napig jól látható az úrfelvételeken a Kalahári sivatagban, - a régi tó mai emlékei a Ngami-tó és az Okavango Delta. A Makgadikgadi Palaeo-tó lefedett több mint mint 80.000 négyzetkilométert, átlagos vízmélysége 30 méter volt.

A fejlődéstörténeti hipotézis szerint ez a sós vízű tó volt a ma élő cichlidák bölcsője, és innen rajzottak szét a kelet-afrikai tavak felé ~ 84-53 millió évvel ezelőtt (Adaptív radiáció).

[Az adaptív radiáció evolúciós folyamat. Alkalmazkodó szétterjedésnek nevezzük azt a jelenséget, mikor az evolúció során egyetlen fajból egy egész sor különböző faj keletkezik, egymással párhuzamosan, evolúciós léptékben rövid idő alatt (tízezertől néhány millió évig). A folyamat oka az ökológiai specializáció: egy sor ökológiai fülkét (niche-t) egyetlen populáció leszármazottai foglalnak el, és eközben új fajok alakulnak ki belőlük. A fajképződés útja a természetes kiválasztódás, a szelekció.]

A korai Kréta időszakban az ősi szuperkontinens már széttöredezett, a keleti része (a mai Antarktisz, Madagaszkár, India és Ausztrália) kezdtek leszakadni Afrikáról. Afrika másik oldalán Dél-Amerika tömbje lassan nyugat felé sodródott, így megkezdődött az Atlanti-óceán déli részének kialakulása. A Földlemezek ilyen irányú mozgását hívják drift-vicariance eseménynek, amely megmagyarázza a ma élő cichlid fajok jelenlegi biogeográfiai szétosztását (Farias, 2000).

Rendszertani státus

A *Cichlidae* család első modern filogenetikai fejlődéstörténeti rendszertanát Cichocki alkotta meg 1976- ban, majd bő tíz évvel később 1988-ban Kullander nyújtott be magasabb szintű rendszertani változtatásokat, amelyek morfológiai és molekuláris adatok alapján történt. A jelenlegi rendszertani besorolásuk szerint a *Cichlidae* család a sügér alakúak (*Perci formes*)

rendjében, az ajakoshal alkatúak

(*Labroidei*)

alrendjében található. Kullander 1998-ban végzett taxonómiai felülvizsgálata folyamán, - amely azóta széles körben elfogadottá vált -, a

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

Cichlidae

család kilenc alcsaládra lett felosztva, de a molekuláris vizsgálatok akkor nem erősítették meg ezeket a csoportokat monofiletikus mivoltukban [monofiletikus = egy közös rendszertani őstől származó élőlények összessége]. Ezt alapul véve a későbbi vizsgálatok során kiválasztott négy monofiletikus alcsalád a következő (Farias et al. 1999-2000):



További alcsaládok:

Heterochrominae (Afrika)

Astronotinae (Dél-Amerika)

Retroculinae (Dél-Amerika)

Cichlasomatinae (Dél-Amerika)

Geophaginae (Dél-Amerika)

Itt fontos megjegyezni, hogy a *Cichlidae* család további molekuláris evolúciós vizsgálata folyamán csak az afrikai *Pseudocrenilabrinae* és a dél-amerikai

Cichlinae

alcsaládokat lehetett egy közös rendszertani ősré visszavezetni, a többi alcsalád besorolása máig bizonytalan alapokon nyugszik. Továbbá, kizárólag csak a labroid (ajakoshal alkatúak) vonalak tesztelése során sem volt egyértelmű a leszármazási vonal, ezek a tesztelések is csak korlátozott sikerrel jártak (Sparks & Smith, 2004).

A *Cichlidae* családból még mindig hiányzik az-az átfogó rendszer, amely a kulcsfontosságú nemzetségeket (genus) monofiletikus szintre emelné. Amíg nem történik meg az összes cichlid genus molekuláris szintű feltárása, addig nem lehet véglegesnek tekinteni a cichlid taxonómiát. Fontos filogenetikai megállapítások közé tartozik az is, hogy igen szoros a genetikai kapcsolat az ellentmondásos afrikai *Heterochromis* és a dél-amerikai *Retroculus* nemek között. Alapjában véve a nagy számú dél-amerikai cichlid nemek mindegyikét monofiletikus gyülekezetnek lehet tekinteni, ezért rendelkeznek szignifikánsan magasabb szintű genetikai variációval, mint afrikai társaik (Farias, 2000). A relatív sebesség vizsgálatok azt sugallják, hogy a *Cichlidae*

családba tartozó fajoknál egyre gyorsuló mértékű a molekuláris evolúció, ez az arány a dél-amerikai

Geophaginae

alcsaládnál a legmagasabb.

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

„A halak fejlődéstörténetének körülbelül tíz százalékát ismerjük, annak is csak egyes részeit és valószínű, hogy a teljes fejlődéstörténetüket soha nem fogjuk megismerni.”

[Joseph S. Nelson - Fishes of the World, 2006. 4th Edition](#)

Mai elterjedési területük

Ma élő fajok elterjedési területének súlypontja Ausztráliát kivéve a Föld trópusi és szubtrópusi területein található. Éppúgy előfordulnak édesvízben, mint brakkvízben egyaránt, például egyes *Oreochromis*, *Sarotherodon*, *Tilapia* fajok. A legtöbb cichlid faj kelet-afrikai és dél-amerikai, de megtalálhatóak Nyugat és Észak-Afrikában is, például *Pelvi*

cachromis taeniatus

(Kamerun),

Copadichromis insularis

(Algéria). Indiában az

Etroplus canarensis

és Srí Lankán az

Etroplus maculatus

-t. A Közel-Keleten: Iránban található az

Iranocichla hormuzensis

, Szíriában a

Sarotherodon galilaeus galilaeus

, Izraelben a

Tristramella sacra

és Jordánia területén az

Astatotilapia flavijosephi

. Megtalálhatóak Közép-Amerikában: Belizében

(*Chuco godmanni*),

El Salvadorban

(*Amatitlania nigrofasciatus*),

Guatemalában

(*Thorichthys meeki*).

Kuba szigetén

(*Nandopsis ramsdeni*)

és Haitiban

(*Nandopsis haitiensis*).

A mediterrán öv cichlid fajai például a mexikói

Herichthys deppii

, és az észak-amerikai Rio-Grande cichlid a

Herichthys cyanoguttatus

. Madagaszkáron élnek a

Ciclidae

család fejlődéstörténeti alapfajai, „élő kövületei”, pl. az

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

Oxylapia polli

. Az itt élő összes fajok már kiemelten védett (EN) Red List státuszt viselnek. A család evolúciós fejlődése rendkívül gyors. Erre a kelet-afrikai Viktória-tó példáját szokták felhozni, ami teljesen kiszáradt úgy 12-15 ezer évvel ezelőtt. Az itt talált kövületek kora alig több mint tízezer év. A kelet-afrikai tavak: Edward-tó, Malawi-tó, Viktória-tó, Kivu-tó és a Tanganyika-tó, mára már tele vannak új endemikus fajokkal. Kenya és Tanzániai határán fekvő, a sós vizű nátrontavak (Nátron-tó, Magadi-tó) halfaunája szintén egyedülálló, csak itt él az

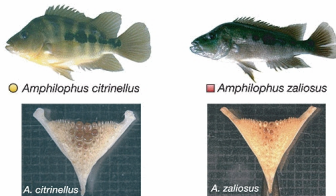
Alcolapia alcalicus

Alcolapia grahami

, valamint az

Alcolapia ndalalani

.



Egyértelmű a különbség az Apoyo krátertóban élő két *Amphilophus* faj között a garatfogak alapján

A gyors fajképződés a napjainkban is megfigyelhető, különösen az elszigetelt kis kráter tavakban. Nicaraguában található Apoyo krátertóban élő hat *Amphilophus* faj tekinthető a modell példájának a sympatric speciációs folyamatnak [Sympatric speciációs: - az a folyamat, amelynek révén új fajok fejlődnek ki egyetlen ősi fajból, majd a megjelenő új fajok külön-külön ökológiai niche-t foglalnak el]. Afrikában is találhatunk ilyen elszigetelt kis krátertavakat, nem is egyet. Dél-nyugat Kamerunban négy ilyen krátertó ismert, a Barombi MBO ahol csak itt fordul elő az endemikus

matepia mongo

, vagy a Mboandong- tó ahol csak itt található a

Tilapia kottae

. Az Ejagham kráter-tó egyszerre hét endemikus cichlid élőhelye, pl.

Tilapia ejagham

, és nem utolsó sorban megemlítendő a Bermin kráter-tó, - lásd Epilógus.

Sto

Egyedi külső tulajdonságok

Egyedülálló egy összekötő csatornás szaglógödör, az orrnyílásból a fej mindkét oldalán csak egy-egy található. Osztott kettős oldalvonal, az első vonal a fejtől kezdődve az ivarnyílásig tart a test felső részén, a második vonal az ivarnyílástól kezdődik és egészen a faroktő végéig tart a test alsó részén. (Két kivétel, a Teleogrammak és a Gobiocichlák, melyeken csak egy folyamatos oldalvonal van). A farokalatti úszó tövének tüskék vannak, rendszerint három, az ázsiai Etroplusoknál 12 ilyen uszonytüske található. A hátúszó és a farokalatti úszók végei a legtöbb fajnál a hímeken csúcsban végződnek, míg ez a nőstényeknél lekerekített (ivari kétalakúság). Fejük a testükhöz viszonyítva nem nagy, a szájuk csúcsba nyíló, testüket apró ctenoid pikkelyek borítják -hasonlóan a percoid halakhoz. Hátúszójuk nem osztott, folyamatosan halad végig a hát közepén (a percoid halak hátúszója osztott, nem nő össze a hát közepén). A faroknyelük rövid, a farokúszó nem, vagy csak kis mértékben bemetszett. Nem tartoznak a ragadozó halak közé, -mindenevők, kevés kivételtől eltekintve. Ilyen kivétel, például a dél-amerikai Crenicichlák, amelyek csak ragadozó életmódot folytatnak!

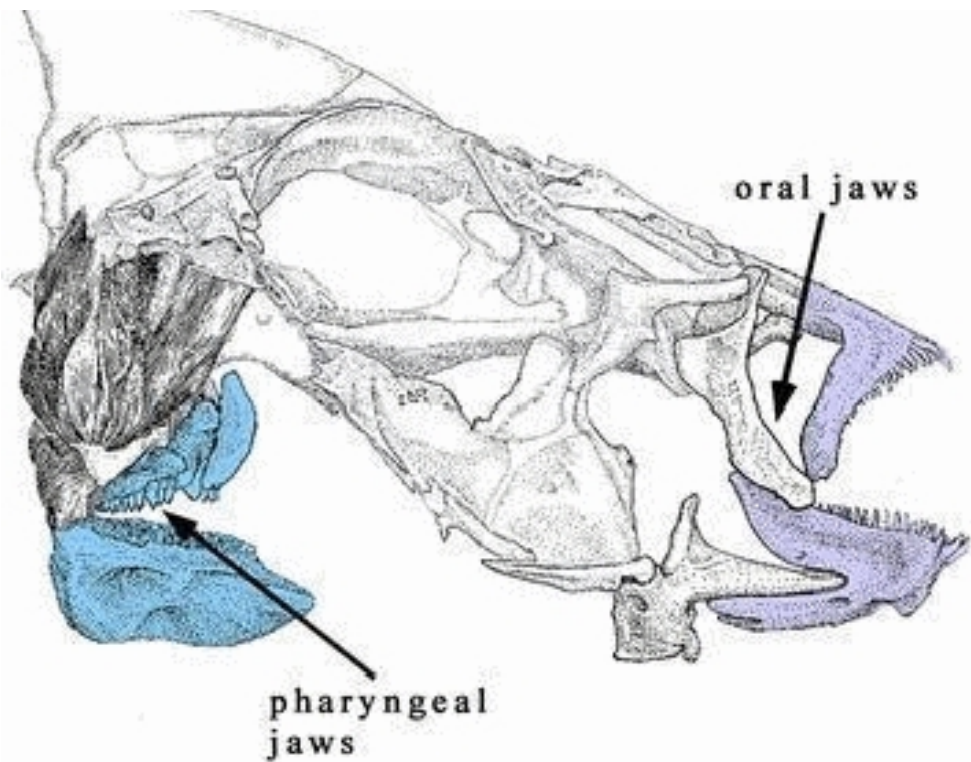
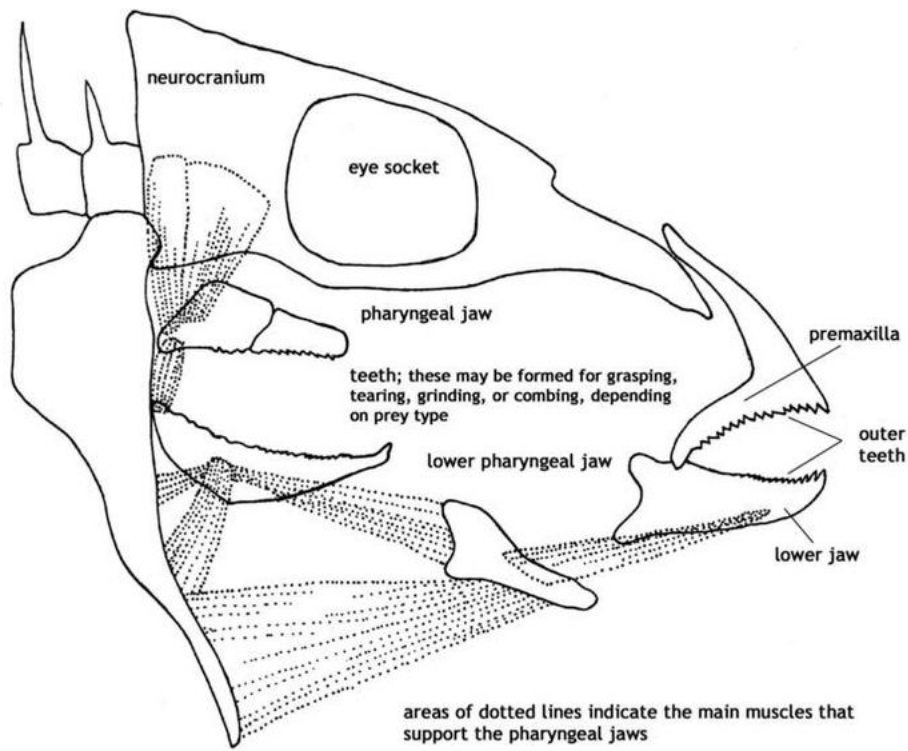
Egyedi belső tulajdonságok

A törzsfejlődés folyamán csak a labroid halaknál jelent meg két különleges új belső „alkatrész”, és ez a két egyedi tulajdonság különbözteti meg a cichlid fajokat is a valódi sügérfélétől, vagyis a percoid halaktól. Az egyik tulajdonság a különleges felépítésű állkapocs (pharyngeal), az állkapocsban lévő alsó és felső garatcsontokat egyetlen fog-tartószerkezet fogja össze. Fontos szerepet játszanak még a garatfogak is, amelyek a 2-4-ik kopoltyúív felső végén és az 5. kopoltyúíven egymással szemben helyezkednek el és a táplálékot a garatba való belépésekor felaprítják (a ragadozó halaknak nincs garatfoguk).

Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17



Cichlidae

Írta: Sárközi László (törpös)

2012 november 14., szerda 10:50 - Utoljára frissítve 2015 május 18., hétfő 16:17

