

ÖVERKLASS Osteichthyes

Överklassen Osteichthyes har i litteraturen oftast gått under det svenska namnet benfiskar, vilket är en direkt översättning av det vetenskapliga namnet. Till gruppen räknas dock inte bara fiskar utan även alla fyrfotadjur (Tetrapoda), vilket innebär att den omfattar bortåt 60 000 arter. Ett förslag är att kalla Osteichthyes för bendjur, men vi väljer här att använda oss av det vetenskapliga namnet. Osteichthyes utgörs av de två utvecklingslinjerna sarcopterygier (Sarcopterygii), som på svenska har kallats lobfeniga fiskar (lobfeningar) eller köttfeniga fiskar (köttfeningar), samt strålfeniga fiskar (Actinopterygii). Osteichthyes skiljer sig från sina närmaste nu levande släktingar broskfiskarna (Chondrichthyes) genom förekomsten av ersättningsben (broskben, endokondralt ben), dvs.

strukturer som består av brosk när de bildas, men där brosket gradvis ersätts av benvävnad under individens utveckling. Sådan benvävnad utmärker bl.a. skelettet i däggdjurens långa extremiteter och fiskarnas gälbågar. Osteichthyes har också ett kranium bestående av många ersättningsben och täckben som fäster i varandra med suturer, medan broskfiskarnas kranium utgörs av ett enda stycke brosk. Även käkarna och gällocken (där sådana finns) utgörs av täckben. Andra egenskaper som kännetecknar Osteichthyes är att tänderna oftast sitter fast i hålör i käkarna, att det finns en parig eller oparig luftsäck (dvs. lungor/simblåsa) som utvecklats ur tarmen, och att det ofta finns mjuka fenestrålar som byggs upp av pariga rader av benstycken, s.k. lepidotrichia.

STAM
UNDERSTAM
INFRASTAM
RANGLÖS
RANGLÖS
ÖVERKLASS
KLASS
UNDERKLASS

Chordata
Craniata
Vertebrata
Gnathostomata
Teleostomi



Många av karaktärerna hos Osteichthyes har modifierats mycket kraftigt i en del utvecklingslinjer, både bland sarcopterygier och bland strålfeniga fiskar. Vissa grupper inom Osteichthyes har ett broskskelett, och många strålfeniga fiskar har varken simblåsa eller lungor. Hos landlevande ryggradsdjur har fenorna ombildats till andra strukturer, och fenestrålar har försvunnit helt. Bland de fiskar som hör till

Osteichthyes är kroppen täckt av fjäll, som kan vara uppbyggda på olika sätt. Hos några sarcopterygier (tofsstjärtfiskar och fossila lungfiskar) består fjällen av ett yttre skikt av ett emaljliknande material kallat vitrodentin och under detta ett lager av cosmin (dentinliknande vävnad med förgrenade kanaler). Sådana fjäll kallas cosmoidfjäll. Hos några av de mer "ursprungliga" grupperna bland de strålfeniga fiskarna

Även vi människor tillhör Osteichthyes. Tillsammans med övriga fyrfotadjur (Tetrapoda), tofsstjärtfiskar och lungfiskar utgör vi Sarcopterygii som är systergrupp till strålfeniga fiskar.

FOTO: ERLING SVENSEN/UWPHOTO



Merparten av dagens sarcopterygier tillhör fyrfotadjuret (Tetrapoda) som utvecklats ur förfäder med fenor. Tillsammans med lungfiskarna är de två arterna tofsstjärtfiskar (ordning Coelacanthiformes) de enda nu levande sarcopterygier som inte tillhör fyrfotadjuret. Tofsstjärtfisk, eller blå tofsstjärtfisk *Latimeria chalumnae* som visas på bilden t.v. upptäcktes 1938. Den andra arten i släktet, brun tofsstjärtfisk *Latimeria menadoensis*, upptäcktes först 1998.

ILLUSTRATION: JAN-ÅKE WINQVIST

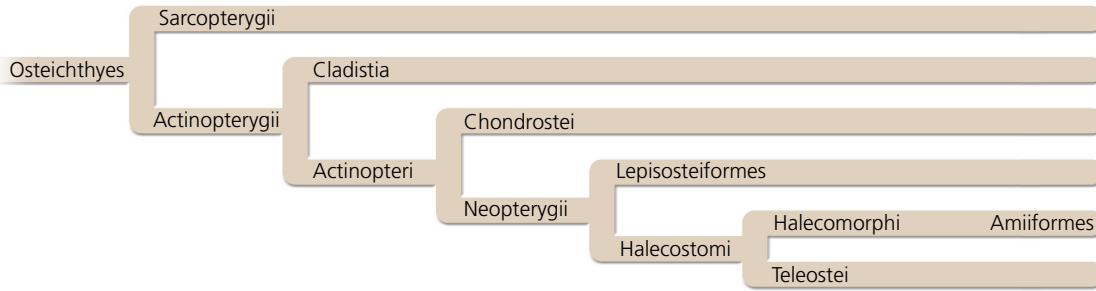
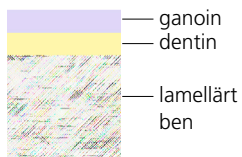


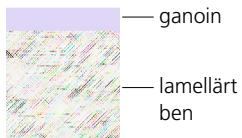
ILLUSTRATION: LINDA NYMAN / ERIK NASIBOV / JAN-ÅKE WINQVIST



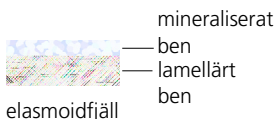
cosmoidfjäll



ganoidfjäll (fengädda)



ganoidfjäll (bengädda)



elasmoidfjäll

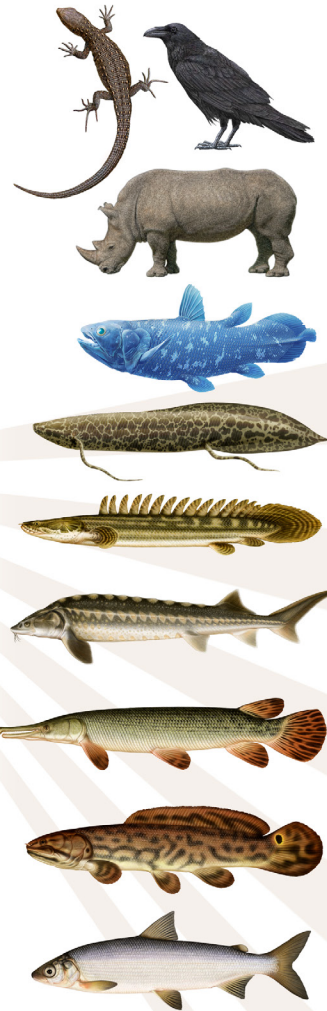
finns en typ av fjäll som kallas ganoidfjäll. Ganoidfjäll är i princip modifierade cosmoidfjäll, där det yttre emaljliknande materialet består av ganoin, och där det finns dentin (tandben) med enkla kanaler istället för cosmin. Ganoin, som också är ett emaljliknande material, utsöndras av körtlar i läderhuden (dermis). Hos de flesta nu levande strålfeniga fiskar har dock ganoinsskiktet tillbakabildats. Det finns kvar bara hos fengäddor (Cladistia) och bengäddor (Lepisosteiformes). Det inre skelettet utgörs som regel av ben, men hos broskganoider (störfiskar) består det av brosk. Skelettet uppdelas i neurokraniet (skallen) som omsluter hjärnan och visceralkraniet (gälbågsskelettet), som utgörs av gälbågar och därur avledda element

Cosmoidfjäll finns hos tofsstjärtfiskar och fossila lungfiskar. Cosmoidfjäll har ett yttre lager av emalj, därunder ett cosmin-lager och under detta ett lager av spongiöst (svampartat) ben. Underst ett skikt av lamellärt ben (elasmodin).

Ganoidfjäll finns hos fengäddor, bengäddor och störfiskar. Ganoidfjäll har ett yttre lager av det emaljliknande ämnet ganoin (tillbakabildat hos störfiskar), ibland ett underliggande lager av tandben (dentin) och underst av lamellärt (skiktat) ben, ibland kallat elasmodin.

Elasmoidfjäll finns hos de flesta egentliga benfiskar och har ett yttre skikt av mineraliserat ben samt ett undre lager av lamellärt ben.

ILLUSTRATION: JAN-ÅKE WINQVIST



(t.ex. käkarna) samt ryggraden, bäckenbenen, skuldergördeln och särskilda extremitetsskelett som ger stöd åt rygg- och analfenan.

Osteichthyes uppträder som fossil från och med silur, och gruppen var förmodligen redan då uppsplittad på många olika utvecklingslinjer. Den uppstod sannolikt redan under kambrium för mer än 500 miljoner år sedan. Gruppens medlemmar var ursprungligen vattenlevande djur, och ungefär hälften av de nu levande arterna är fortfarande akvatiska, men den omfattar också en rikt diversifierad grupp av landlevande ryggradsdjur: groddjur, sköldpaddor, krokodildjur, ormar, ödlor, fåglar, däggdjur och flera utdöda "kräldjursgrupper". Det innebär att Osteichthyes snarare är ett systematiskt än ett beskrivande namn. I själva verket är nomenklaturen skiftande och komplicerad även inom gruppen.

Nu levande fisklika och vattenlevande sarcopterygier utgörs dels av lungfiskar som finns i sötvatten i Afrika, Sydamerika och Australien, dels av tofsstjärtfiskar som representeras av en art vardera i östra och västra Indiska oceanen. I Sverige är sarcopterygierna bara representerade av landryggradsdjur. Det finns alltså inga fiskar tillhörande gruppen Sarcopterygii i våra vatten.