

Uproszczony linneuszowski system klasyfikacji organizmów

(polskie nazwy taksonów są nieformalne a w wielu przypadkach zbyteczne i ich znajomość nie jest konieczna)

Królestwo PROKARYOTA (zwykle przeciwstawiane pozostałym organizmom — Eukaryota)
DNA wyłącznie w postaci kolistej (genoforów), transkrypcja nierozdzielona przestrzennie od translacji – rybosomy w tym samym przedziale komórki, co DNA.

Królestwo PROTISTA [pierwotniaki]

Jądro komórkowe (jak u dalszych), jednokomórkowe, kolonijne lub wodne plechowce.

Oddział RHODOPHYTA [krasnorosty]

Pierwotnie bez stadiów wiciowych i centriol, tylko chlorofil *a* na tylakoidach chloroplastów.

Oddział CILIATA [orzęski]

Diploidalne *micronuclei* o funkcjach płciowych i wegetatywne, poliploidalne *macronuclei*, liczne wici (rzęski) powiązane ze sobą mikrotubulami.

Oddział FLAGELLATA [wiciowce]

Wić i centriole (jak u dalszych), jednokomórkowe.

Klasa DINOFLAGELLATA [bruzdnice]

Pierwotnie fikobilina i chlorofil *c* obok *a*; jedna z wici otacza równikowo komórkę, chromosomy w interfazie, powierzchnia komórki pokryta celulozowymi płytkami wydzielanymi w cysternach błony.

Klasa SPOROZOA (Apicomplexa)

Kompleks apikalny (zapewne zmieniony aparat wiciowy), pasożytnicze.

Klasa CRYPTOPHYTA

Chloroplast z poczwórną błoną i nukleoidem między nimi (uproszczony symbiotyczny krasnorost?).

Klasa EUGLENOPHYTA [eugleny]

Dyskoidalne *cristae* mitochondriów; rozbudowany cytoszkielet z podłużnymi wstęgami mikrotubul; pęczek mikrotubul wzdłuż wici, chloroplasty (jeśli są) z potrójną zewnętrzną błoną zawierającą chlorofil *a* i *b*.

Rząd Euglenida

Wici z włoskami po jednej stronie; swobodnie żyjące, często mają chloroplasty.

Rząd Diplomonadida

Osiowy szkielet mikrotubularny (aksostyl), pierwotnie podwójne (dikinetydy); pasożyty bez mitochondriów.

Rząd Trichomonadida (Parabasalia)

Aparat Golgiego z licznymi kinetosomami (ciało parabazalne) u podstawy wici (pierwotnie czterech); pasożyty bez mitochondriów.

Klasa KINETOPLASTIDEA

Bardzo długie cylindryczne mitochondrium z rozszerzeniem (kinetoplast).

Oddział CHROMOBIONTA (Heterocontae, Stramenopiles)

Chlorofil *c* obok *a*, wić z mastigonemami produkowanymi w aparacie Golgiego – stramenopile.

Klasa CHRYSOPHYTA [złotowiciowce]

Jednokomórkowe, jedna wić pierzasta, druga gładka.

Klasa XANTHOPHYTA

Zwykle nitkowate kolonie z fotosyntezujących komórek pozbawionych wici.

Klasa HAPTOPHYTA [tu kokkolity]

Wici bez włosków (mastigonem), kurczliwa wypustka (haptonema) między nimi.

Klasa DIATOMAE [okrzemki]

Dwuczęściowa krzemionkowa skorupka.

Klasa SAPROLEGNIOMYCOTA (Oomycetes)

Saprofity i pasożyty bez chloroplastów.

Klasa PHAEOPHYTA [brunatnice];
Plechowe.

Oddział RHIZOPODA

Dominują stadia ameboidalne; dwuwiciowe plemniki.

Klasa AMOEBOZOA

Jednokomórkowe ameby z nieregularnymi płatowatymi nibynóżkami (*lobopodia*).

Klasa TESTACEA

Organiczna skorupka z otworem przez który wychodzą nibynóżki.

Klasa MYXOMYCETES [śluzowce]

Ameby mogą się zlewać w plazmodia niektóre wytwarzają duże owocniki.

Klasa FORAMINIFERA [otwornice]

Komórki wytwarzają organiczną lub mineralną skorupkę z otworkami, przez które wychodzą nieregularnie anastomozującego nitkowate nibynóżki (*filopodia*).

Oddział ACTINOPODA

Promieniste proste wypustki cytoplazmy z osiowym szkieletem mikrotubularnym (*actinopodia*), nieregularne wypustki cytoplazmy wychodzą poza ścianę komórki (*capsula centralis*).

Klasa RADIOLARIA [radiolarie]

Krzemionkowy szkielet z radialnych igieł i koncentrycznych azurowych sfer.

Oddział FUNGI (wydzielane też w królestwo Mycota) [grzyby]

Cudzożywna, chitynowa ściana komórkowa, pierwotnie pojedyncza gładka wieć skierowana do tyłu (jak u zwierząt).

Rząd **Microsporidia** *incertae sedis*

Pasożyty bez mitochondriów, rybosomy typu bakteryjnego.

Klasa CHYTRIDIOMYCOTA

Wielojądrowe, korzeniowate wypustki komórek, pasożyty i saprofity, wytwarzają wiciowe zoospory i przetrwalnikowe spory.

Klasa ZYGOMYCETES

Zygota przetrwalnikowa, z grubą ścianką (zygospora), również bezpłciowe spory (konidia); pseudoparenchyma, nie ma stadium wiciowego (jak u następnych).

Klasa ASCOMYCETES [workowce]

Spory mejotyczne rozmieszczone liniowo w worku (*ascus*).

Klasa BASIDIOMYCETES [podstawczaki]

Kopulują niewyspecjalizowane strzępki, podstawka z zarodnikami na szczycie.

Klasa LICHENES [porosty]

Workowce z symbiotycznymi zielenicami w plesze.

Królestwo PLANTAE (Regnum Vegetabile) [rośliny]

Chlorofil *a* i *b*, dwie błony chloroplastów.

Oddział ALGAE (Chlorobionta) [glony zielone]

Nie mają szparek ani tkanki przewodzącej.

Klasa PRASINOPHYTA

Jednokomórkowe zielenice, komórki z dwiema wiećmi pokryte łuszczkami.

Klasa CHLOROPHYTA [zielenice]

Zwykle plechowe; ściana komórkowa z pektyny lub celulozy.

Królestwo ANIMALIA (Regnum Animalium) [zwierzęta]

Organizmy wielokomórkowe cudzożywna, wydzielające kolagen jako substancję międzykomórkową, jednowiciowy plemnik ze skondensowanymi mitochondriami.

Gromada CHOANOFLLAGELLATA *incertae sedis*

Kołnierzyk cytoplazmatycznych wypustek (*microvilli*) wokół wici, jednokomórkowe (być może uproszczone gąbki).

Typ **PORIFERA** (Spongiae) [gąbki]

Komory choanocytove przepompowujące wodę od zewnętrznej powierzchni ciała do centralnego kanału wylotowego.

Gromada **CALCISPONGIAE** [gąbki wapienne]

Wapienne (kalcytowe) igły szkieletu; żyworodne.

Gromada **DEMOSPONGIAE**

Krzemionkowe wewnątrzkomórkowe igły, nieregularne, jedno-lub czteroosiowe; ciało ma organizację komórkową (niektóre mają zdolność do zewnątrzkomórkowego wydzielania bazalnego szkieletu wapiennego: „Sclerospongiae”).

Gromada **HEXACTINELLIDA** (Hyalospongiae) [gąbki szklane]

Komórki ciała tworzą syncytium, krzemionkowe, wewnątrzkomórkowe igły trójosiowe.

Typ **CTENOPHORA** [żebroplawy]

Pelagiczne, pływają otworem gębowym do przodu, wzdłuż promieni organy grzebykowe z rzędów połączonych rzęsek; biradialna symetria.

Typ **COELENTERATA** (Cnidaria) [jamochłony, parzydełkowce]

Komórki parzydełkowe, symetria promienista; bez odbytu.

Gromada **ANTHOZOA** [koralowce]

Osiadłe polipy z planktonowymi larwami, dwuboczna symetria otworu gębowego (syfonoglyf), komórki parzydełkowe z wicią.

Podgromada **ZOANTHARIA**

Sześciopromienny układ mezenteriów; wciągane czułki.

Rząd **Scleractinia** (Hexacorallia); [skleraktynie, koral madreporowe, sześciopromienne]

Aragonitowe kielichy; zredukowane syfonoglify.

Rząd **Actinaria** [ukwiały]

Osobnicze, dwa syfonoglify, niektóre wydzielają kutikulę.

Podgromada **ALCYONARIA** (Octocorallia) [koral ośmiopromienne]

Osiem pierzastych czułek.

Gromada **SCYPHOZOA** [krążkopławy]

Czteropromienna symetria, polip z septami, dominuje stadium meduzy z ropaliami na krawędziach.

Gromada **HYDROZOA** [stułbiopławy]

Stadium meduzy drobne z *velum* wzdłuż krawędzi.

Typ **NEMATHELMINTHES** (Aschelminthes) [robaki obłe, obleńce]

Okryte kutikulą wydłużone ciało z cylindrycznym jelitem otwierającym się na końcu odbytem; pierwotn jama ciała wypełniona płynem; symetria osiowa z nałożoną dwuboczną.

Gromada **PRIAPULA** [priapuloidy]

Wyodrębniony ryjek i rozdymająca się przednia część ciała opatrzone hakami.

Gromada **NEMATOMORPHA**

Brak okrężnych mięśni, plemniki bez wici (jak Nematoda).

Gromada **NEMATODA** [niciansie]

Kopulacja z penetracją spikuli, ustalona liczba linii (4).

Typ **CHAETOGNATHA** [szczecioszczękie]

Celoma funkcjonująca jako hydrauliczne usztywnienie ciała, odbyty na brzusznej stronie przed ogonem opatrzonym poziomą płetwą, chwytne aparat gębowy z rzędów haków.

Typ **LOBOPODIA**

Segmentacja ciała, pierścieniowane odnóża kroczone.

Gromada **TARDIGRADA** [niesporczaki];

Mikroskopijnych rozmiarów, złożony aparat wokółgębowy, kilka par odnóży kroczone.

Gromada **ONYCHOPHORA** [prachawce];

Czulki i wyspecjalizowane odnóża gębowe.

Typ **ARTHROPODA** [stawonogi]

Sztywna kutikula z miękkimi połączeniami stawowymi na odnóżach i segmentach ciała.

Podtyp PYCNOGONIDA (Pantopoda) [kikutnice]

Podgięty do tyłu ryjek o promienistej symetrii, odnóża pierwszej pary chwytne.

Podtyp CHELICERATA [szczękoczułkowce, cheliceraty]

Oddział głowotułowia obejmuje sześć par odnóży, w tym dwie pary zmodyfikowanych odnóży chwytnych, odwłok pierwotnie z dwunastu segmentów.

Rząd **Xiphosura** [limulidy, skrzyplące]

Odwłok stosunkowo krótki, z tendencją do zlewania się w jednolitą tarczę i odnóżami zamienionymi w skrzela bądź przydatki płciowe.

Rząd **Scorpionida** [skorpiony]

Odwłok wydłużony i beznogi, co najwyżej pierwsze kilka segmentów ma ukryte powstałe z odnóży organy oddechowe; duże odnóża drugiej pary ze szczypcami, kolec jadowy na zwężonym końcu odwłoka.

Rząd **Cheliferida** [zaleszczotki]

Duże odnóża drugiej pary ze szczypcami, szeroki koniec odwłoka.

Rząd **Phalangiida** (Opiliones) [kosarze]

Segmentowany odwłok szeroko połączony z głowotułowiem, pierwsza para odnóży krocnych pełni funkcje czuciowe.

Rząd **Acari** [kleszcze i roztocze]

Maleńkie, głowotułów wtórnie podzielony na oddziały.

Rząd **Araneida** [pajaki]

Na 10 i 11 segmencie odwłoka odnóża tworzące kądziółki przędne.

Podtyp ANTENNATA

Pierwsza para odnóży głowowych tworzy czułki.

Gromada **TRILOBITA** [trylobity]

Tarcza głowowa obejmuje czułki i trzy pary odnóży krocnych nie różniących się od odnóży tułowia.

Gromada **CRUSTACEA** [skorupiaki]

Głowa złożona z czułek i czterech par odnóży o różnym stopniu specjalizacji do rozdrabniania pokarmu.

Podgromada **ENTOMOSTRACA**

Furka na końcu odwłoka.

Rząd **Anostraca**

Liczne uproszczone odnóża tułowia, rozbudowana druga para czułek, pancerz głowy nie zachodzi na dalsze segmenty.

Rząd **Copepoda** [widłonogi]

Rozbudowana pierwsza para czułek, pierwsza para odnóży tułowia w zestawie odnóży głowowych, dzisiejsze drobnych rozmiarów, tułów skrócony, pancerz głowy nie zachodzi na dalsze segmenty

Rząd **Branchiura** [splewki]

Pasożyty zewnętrzne pokrewne widłonogom

Rząd **Notostraca** [przekopnice]

Długie członowane ramiona furki.

Rząd **Ostracoda** [małżoraczki]

Ciało całkowicie zamknięte w wapienjącym pierwotnie dwuskorupkowym pancerzyku.

Rząd **Conchostraca**

Nie odrzucane wylinki dwuskorupkowego pancerza.

Rząd **Cladocera** [wioślarki]

Dwuskorupkowy pancerz obejmuje całe ciało z wyjątkiem głowy, drobne.

Rząd **Cirripedia** [wąsonogi]

Osiadłe fitratory lub pasożyty, pierwotnie pancerz tułowiowy złożony z nieliniejących wapiennych płytek.

Rząd **Phyllocarida** (Leptostraca)

Podział na oddziały ciała i dwugałęziste czułki jak u Malacostraca ale furka na końcu odwłoka.

Podgromada **MALACOSTRACA**

Odnóża na końcu odwłoka tworzą pletwę (uropoda), ustabilizowana liczba segmentów ciała (5+8+7).

Rząd **Euphausiida** [krill]

Funkcje rozdrabniania pokarmu pełnią wyłącznie odnóża głowy.

Rząd **Mysida**

Pierwsza (czasem i druga) para odnóży tułowia włączone w oddział głowowy (szczękonoża), tendencja do skracania pancerza tułowia.

Rząd **Isopoda** [równonogi]

Oczy przyrośnięte do pancerza głowy zrośniętego z pierwszym (czasem i drugim) segmentem tułowia, szczękonoża wyposażone w chwytne haki, końcowa część odwłoka powiększona.

Rząd **Amphipoda** [obunogi]

Trzy pary odnóży odwłoka uczestniczą w płetwie ogonowej, nasadowe człony odnóży (*coxae*) tworzą płytki, ciało bocznie spłaszczone.

Rząd **Decapoda** [raki]

Trzy pary szczękonoży.

Rząd **Brachyura** [kraby]

Zanikłe odnóży odwłokowe płewy ogonowej.

Podtyp ATELOCERATA

W głowie za czułkami następują bezpośrednio żuwaczki.

Gromada MYRIAPODA [wije]

Odnóży kroczone (lub skoczne) na odwłoku.

Podgromada DIPLOPODA [krocionogi]

Zlane parami segmenty odwłokowe, w głowie tylko jeden segment za żuwaczkami.

Podgromada CHILOPODA [pareczniki]

Pierwsza para odnóży tułowiowych zamieniona w kolce jadowe.

Podgromada LABIATA

Druga para szczęk tworzy płytkę (labium) ograniczająca od tyłu jamę gębową.

Rząd **Collembola** [skoczogonki]

Drobne, sześcionogie, narząd skoczny z odnóży 6. segmentu odwłoka.

Gromada INSECTA [owady]

Sześcionogie, stabilna liczba segmentów (pierwotnie 11 segmentów odwłoka)

Rząd **Thysanura**

Pierwotnie bezskrzydłe, zapłodnienie zewnętrzne przy pomocy spermatoforów.

Rząd **Ephemera** [jętki]

Skrzydła w spoczynku usawione pionowo, przechodzą linienie na stadium latającym, wodne larwy.

Rząd **Odonata** [ważki]

Drapieżne wodne larwy i imago, skrzydła w spoczynku ustawione poprzecznie bądź pionowo.

Rząd **Blattida** [karaczany]

Skrzydła ułożone wzdłuż grzbietu, skryty tryb życia, kapsuły jajowe.

Rząd **Isoptera** [termity]

Społeczne, skrzydła odpadają po locie godowym.

Rząd **Mantida** [modliszki]

Drapieżne, posługują się chwytłą pierwszą parą nóg.

Rząd **Plecoptera** [widelnice]

Wodne larwy, skrzydła składane wzdłuż grzbietu, stadia latające krótkotrwałe.

Rząd **Dermaptera** [skorki]

Przednie skrzydła skórzaste, skrócone, tylne wielokrotnie składane.

Rząd **Orthoptera** [prostoskrzydłe]

Skoczne tylne odnóży.

Rząd **Phasmatodea** [straszyki]

Nieruchliwe krewniaki prostoskrzydłych upodobnione do otoczenia.

Rząd **Hemiptera** (Homoptera, Heteroptera) [pluskwiaki]

Kłujący narząd gębowy, skrzydła wzdłuż grzbietu.

Rząd **Anoplura** [wszoły i wszy]

Pasożyty zewnętrzne stałocieplnych kregowców.

Rząd **Coleoptera** [chrząszcze]

Przednie skrzydła zamienione w sztywne pokrywy.

Rząd **Neuroptera** [siatkoskrzydłe]

Drapieżna larwa, skrzydła ustawione daszkowato, o złożonym żyłkowaniu.

Rząd Hymenoptera [błonkówki]

Dobrze latają, spięte ze sobą skrzydła o prostym użyłkowaniu, larwy gąsienicowate lub robakowate.

Rząd Mecoptera [wojsiłki]

Larwa ma krótkie nogi i cienki oskórek (gąsienica).

Rząd Diptera [muchówki]

Tylne skrzydła zamienione w buławkowate przezmianki, larwy beznogie.

Rząd Siphonaptera [pchły]

Splaszczone bocznie ciało, kłujący narząd gębowy, skoczne nogi.

Rząd Trichoptera [chruściki]

Skrzydła pokryte włoskami, wodne larwy.

Rząd Lepidoptera [motyle]

Skrzydła pokryte łuskami, larwy gąsienice.

Typ MOLLUSCA [mięczaki]

Językowaty organ rozdrabniania pokarmu z rzędami chitynowych ząbków (*radula*).

Podtyp AMPHINEURA [obunerwce]

Metameryczny szkielet wapienny na grzbiecie.

Gromada POLYPLACOPHORA (Loricata) [chitony]

Osiem wapiennych płytek na grzbiecie.

Gromada APLACOPHORA

Szkielet i noga zredukowane.

Podtyp CONCHIFERA [mięczaki muszlowe]

Pojedyncza wapienna muszla na grzbiecie, pierwotnie z wieczkiem.

Gromada MONOPLACOPHORA [jednotarczowce]

Muszla z metamerycznymi przyczepami mięśni nogi, tarczowata na stadium larwalnym.

Gromada BIVALVIA [małże]

Muszla z dwu bocznych skorupki już na stadium larwalnym.

Gromada GASTROPODA [ślimaki]

Wysoka, spiralnie zwinięta muszla na stadium larwalnym i (pierwotnie) dorosłych.

Podgromada PROSOBRANCHIA [przodoskrzelne]

Postlarwalne stadia z asymetryczną trochoidalną muszlą obróconą ku tyłowi (torsja fizjologiczna).

Podgromada OPISTHOBRANCHIA [tyłoskrzelne]

Lewoskrętna muszla larwalna (jeśli jest), zanik torsji fizjologicznej.

Podgromada PULMONATA [płucodyszne]

Jama skrzelowa wypełniona powietrzem.

Rząd Basommatophora

Oczy u nasady trójkątnych czułków; wodne.

Rząd Stylommatophora

Oczy na wierzchołkach cylindrycznych czułków; lądowe.

Gromada CEPHALOPODA [głownogi]

Syfon (sznur miękkiej tkanki przenikający przegrody w wierzchołku muszli o funkcji narządy hydrostatycznego).

Podgromada NAUTILOIDEA [łodziki]

Zewnętrzna muszla.

Podgromada AMMONOIDEA [amonity]

Marginalny wąski cienki syfon o cienkich ściankach, zewnętrzna muszla.

Podgromada COLEOIDEA

Wewnętrzna muszla; pierwotnie osiem ramion i para dłuższych czułków z przysawkami.

Rząd Sepiida [sepie, mątwy]

Hydrostatyczna muszla z pryzmatycznego aragonitu (nieperłowa).

Rząd Teuthida [kalmary]

Całkowicie zredukowany narząd hydrostatyczny (*phragmocon*), ścianka komory mieszkalnej zamieniona w grzbietową blaszkę (*gladius*).

Rząd Octopoda [ośmiornice]

Zanik muszli i czułków (pozostało osiem ramion).

Typ ANNELIDA [pierścienice]

Segmentacja ciała, pierwotnie dwugąłęziste odnóża z długimi szczecinkami o specyficznej strukturze, kutikula wzmocniona włóknami kolagenu.

Gromada POLYCHAETA [wieloszczety]

Liczne szczecinki na odnóżach.

Gromada OLIGOCHAETA [skąposzczety]

Odnóża zredukowane do grup krótkich szczecinek, hermafrodytyczne, kokony jajowe wytwarzane przez siodełko (także w następnej gromadzie).

Gromada HIRUDINEA [pijawki]

Stabilna liczba segmentów z pierścieniowaną kutikulą, przyssawki, kokony.

Typ SIPUNCULA

U-kształtne jelito uchodzące odbytem u podstawy kurczliwej przedniej części ciała, wokółgębowy aparat czułków.

Typ TENTACULATA (Lophophorata) [czułkowce]

Przygębowy aparat czułkowy (lofofor), U-kształtne jelito.

Gromada PHORONOIDEA

Jelito w całej długości cylindrycznego ciała.

Gromada BRYOZOA [mszywioly]

Kolonijne, cylindryczny płaszcz wydziela rurkowaty szkielet, wciągana opatrzona lofoforem część ciała.

Gromada BRACHIOPODA [ramienionogi]

Lofofor osłonięty przez skorupki muszli (grzbietową i brzuszna) pozostawiające na zewnątrz umięśnioną nóżkę.

Typ NEMERTINI [wstężnice]

Umięśniony ryjek wciągany do wypełnionej płynem komory (*rhynchocoel*), jelito z bocznymi wypustkami zakończone odbytem, wielowiciowy nabłonek.

Typ PLATHELMINTHES [robaki płaskie, płazińce]

Grzbietobrzusnie spłaszczone ciało, nie ma wtórnej jamy ciała ani odbytu, wielowiciowe komórki nabłonka.

Gromada TURBELLARIA [wirki]

Pokryte orzęsionym nabłonkiem, hermafrodytyczne; zwykle wodne.

Gromada TREMATODA [przywry]

Syncytialny tegument na stadiach postlarwalnych (jak u tasiemców), pasożyty przytwierdzające się przyssawką, bez lokomotorycznych rzęsek w dorosłych stadiach.

Rząd Udonelloida

Proste jelito bez wypustek; pasożytują na skorupiakach – pasożytach ryb.

Rząd Monogenea

Jelito z wypustkami; pasożyty zewnętrzne ryb; tarcza czepna z hakami na tylnym końcu ciała.

Rząd Aspidogastrida

Złożona przyssawka na przuchu; wewnętrzne pasożyty mięczaków, ryb i żółwi.

Rząd Digenea

Dwie przyssawki; złożony cykl rozwojowy ze stadium cercarii, pierwotnym gospodarzem zawsze mięczak.

Gromada CESTODA [tasiemce]

Pasożyty, zanikłe jelito.

Rząd Gyrocotylida (Cestodaria)

Rozetkowata przyssawka z tyłu; pasożyty jelitowe chimer.

Rząd Amphilinida

Wysuwany ryjek, bez przyssawki; pasożyty jamy ciała jesiotrów, innych ryb i żółwi.

Rząd Caryophyllida

Niesegmentowane, „główka” z przyssawką; pasożyty jelitowe ryb i skąposzczetów.

Rząd Spathebothriida

Zewnętrznie niesegmentowane ale seryjne zestawy gonad, „główka” z przyssawką; pasożyty jelitowe ryb z obunogiem jako żywicielem pośrednim.

Rząd **Trypanorhyncha**

Segmentowane (jak następne), 4 wysuwane organy czepne uzbrojone w haki; pasożyty jelitowe ryb chrzęstnoszkieletowych.

Rząd **Pseudophyllida**

4 szczelinowate przyssawki; pasożyty jelitowe ryb i rybożernych kręgowców (jak większość wyższych tasiemców).

Rząd **Tetraphyllida**

4 złożone przyssawki.

Rząd **Cyclophyllida**

4 okrągłe przyssawki.

Gromada **MESOZOA** (Rhombozoa; Dicyemida; Orthonectida)

Skrajnie uproszczone pasożyty, pokrewieństwa niejasne.

Gromada **ROTATORIA** (Rotifera) [wrotki]

Mikroskopijne, aparat gardzielowy, nie mają umięśnionych okryw ciała, które zwykle okryte jest organiczną wewnątrzkomórkową skorupką (*lorica*), plemniki z wicią skierowaną do przodu.

Gromada **ACANTHOCEPHALA** [kolcogłowy]

Syncytialny nabłonek, plemniki z wicią skierowaną do przodu (jak Rotatoria), wciągany ryjek z rzędami haków, pasożyty słodkowodnych ryb z przejściowym żywicielem-stawonogiem

Typ **ECHINODERMATA** [szkarłupnie]

Wewnątrzkomórkowy beleczkowaty szkielet wapienny.

Gromada **CRINOIDEA** [liliowce]

Ciało z wyodrębnioną częścią łodygową, U-kształtne jelito, ramiona z filtracyjnymi czułkami.

Gromada **ASTEROIDEA** [rozwiazdy]

Ciało rozciągnięte wzdłuż pięciu pasów ambulakralnych, zwykle bez odbytu; czułki w rzędach na powierzchni ciała pełnią funkcje lokomotoryczne (nóżki ambulakralne), jak u następnych.

Gromada **OPHIUROIDEA** [węzowidła]

Narządy wewnętrzne skupione w centralnej części ciała a pięć umięśnionych ramion pełni funkcje lokomotoryczne; bez odbytu.

Gromada **ECHINOIDEA** [jeżowce]

Złożony aparat gębowy (latarnia Arystotelesa); zwykle bochenkowate ciało z odbytem u góry.

Gromada **HOLOTHURIOIDEA** [strzykwy]

Aparat czułkowy wokół otworu gębowego i zwykle osobne pasy ambulakralne wzdłuż ciała.

Typ **HEMICHORDATA** [półstrunowce]

Szczeliny skrzelowe.

Gromada **PTEROBRANCHIA** [pióroskrzelne]

U-kształtne jelito, pierzasty lofofor.

Gromada **ENTEROPNEUSTA** [jelitodyszne];

Ryjące w osadzie, proste jelito, liczne szczeliny skrzelowe.

Typ **CHORDATA** [strunowce]

Struna grzbietowa.

Podtyp **CEPHALOCHORDATA** [bezczaszkwce s. 1.]

Pierwotne strunowce.

Gromada **ACRANIA** [bezczaszkwce s. s.]

V-kształtne bloki mięśniowe, kosz skrzelowy.

Podtyp **TUNICATA** (Urochordata) [osłonice]

Polisacharydowy szkielet zewnętrzny.

Gromada **APPENDICULARIAE** [apendikularie, ogonice]

Wydzielają filtracyjny „domek” wytwarzając w nim prąd wody grzbietobrzusnie spłaszczonym ogonem.

Gromada **ASCIDIA** [ascidie, zachwy]

Kosz skrzelowy, bentoniczne.

Gromada **SALPAE** (Thaliacea) [salpy]

Kosz skrzelowy, planktoniczne.

Podtyp **VERTEBRATA** (Craniata) [kręgowce, czaszkowce]

Gromada **CONODONTA**

Chwytny aparat gębowy; niezdolne do osmoregulacji.

Rząd **Myxinida** [śluzice] *incertae sedis*

Keratynowe szczęki.

Gromada **AGNATHA** [bezszczękowce]

Ciało pierwotnie pokryte fosforanowymi łuskami skórnymi (u wymarłych); wydłużone kanaliki nerkowe, jak u następnych.

Rząd **Petromyzonida**

Przysawka gębowa, odcięcie pojedynczego przewodu nosowego od gardzieli, zdolność do osmoregulacji.

Gromada **PISCES** [ryby]

Pierwszy łuk skrzelowy przekształcony w szczęki (jak u następnych); pierwotnie ze spiralami zębowymi.

Podgromada **CHONDRICHTHYES** [ryby chrzęstnoszkieletowe]

Ciało pokryte drobnymi łuskami bez emalii, słabo rozwinięte kości pochodzenia chrzęstnego.

Rząd **Selachii** [rekiny]

Pierwotne.

Rząd **Batoidei** [płaszczki]

Grzbietobrzusznie spłaszczone, szczeliny skrzelowe na brzusznej stronie.

Podgromada **HOLOCEPHALI** [zrosłogłowe]

Górna szczęką (*palatoquadratum*) złączona z czaszką; spirale zębowe przekształcone w płyty.

Rząd **Chimaerida** [chimery]

Podgromada **SARCOPTERYGII**

Dwie płetwy grzbietowe, duże łuski bez emalii, jamy nosowe otwierają się do wnętrza pyska (*choanae*).

Rząd **Dipnoi** [ryby dwudyszne]

Płyty zębowe.

Rząd **Crossopterygii** [ryby trzonopłetwe]

Ostre zęby.

Podgromada **OSTEICHTHYES** [ryby kostnoszkieletowe]

Jedna płetwa grzbietowa; łuski z emalią lub kostne tarcze.

Podgromada **TELEOSTEI** [ryby cienkołuskie, ościste]

Ruchoma kość szczękowa, cienkie łuski bez emalii (cykloidalne), zwarty szkielet ogona ze zmodyfikowanymi łukami nerwowymi kręgow, pierwotnie jedna płetwa grzbietowa.

Gromada **AMPHIBIA** [płazy]

Palczaste kończyny parzyste.

Rząd **Apoda** (Gymnophiona) [płazy beznogie];

Beznogie, ryjące w glebie.

Rząd **Urodela** (Caudata) [płazy ogoniaste]

Dwuwierzchołkowe zęby i zredukowany szkielet kostny (jak Anura).

Rząd **Anura** (Salientia) [płazy bezogonowe]

Zredukowany ogon, skoczne tylne nogi, dwuwierzchołkowe zęby.

Gromada **REPTILIA** [gady]

Jaja składane na lądzie, rogowe łuski na skórze.

Podgromada **ANAPSIDA** (Parareptilia)

Lity dach tyłu czaszki.

Rząd **Testudines** (Chelonia) [żółwie]

Pancerz kostny wokół tułowia, łopatki pod żebrami.

Podgromada **LEPIDOSAURIA** (Squamata) [gady łuskonośne]

Dolne i górne otwory skroniowe – dolny zwykle otwarty, mocne przednie kończyny, wyginają ciało na boki, pierwotnie zęby osadzone na bocznej powierzchni krawędzi szczęk (u wymarłych najpierwotniejszych zębodoły).

Rząd **Rhynchocephalia** (Sphenodontia) [hatterie]

Dolny otwór skroniowy prawie lub całkiem zamknięty, stałe zęby.

Rząd **Lacertilia** [jaszczurki *s.l.*]

Ruchoma kość kwadratowa.

Rząd **Ophidia** (Serpentes) [wężę]

Zanikające kończyny, w czaszce kość przedszczękowa złączona więzadłem i skostniała puszką mózgową, lewe płuco mniejsze lub zanikłe.

Podgromada ARCHOSAURIA [gady naczelne]

Zębobody, otwór przedoczodołowy.

Rząd **Thecodontia** [tekodonty]

Wymarłe formy wyjściowe.

Rząd **Crocodylia** [krokodyle]

Wtórne kostne podniebienie.

Rząd **Pterosauria** [pterozaury, gady latające]

Błona lotna rozpięta między palcem dłoni a przedudziem.

Rząd **Dinosauria** [dinozaury]

Pionowo ustawione tylne kończyny i wąska miednica, zwykle nieskostniały środek panewki stawu biodrowego.

Gromada AVES [ptaki]

Ciało okryte piórami; worki powietrzne.

Gromada MAMMALIA

Trzy kostki słuchowe.

Podgromada PROTOTHERIA [stekowce *s.l.*]

Pierwotnie jajorodne.

Rząd **Monotremata** [stekowce *s.s.*]

Dziś bezzębne, reliktywne.

Podgromada METATHERIA [torbacze *s.l.*]

Bez zębów mlecznych z wyjątkiem P3.

Rząd **Marsupialia** [torbacze *s.s.*]

Krótką ciąża; noworodki trwale przytwierdzone do sutków.

Podgromada PLACENTALIA

Wydłużona ciąża.

Gałąź Afrotheria

Pierwotne ssaki afrykańskiego pochodzenia.

Rząd **Tubulidentata**

Uproszczone zęby policzkowe bez emalii; pokrewne afrykańskim owadożernym.

Rząd **Hyracoidea**

Reliktowe ssaki kopytne pokrewne słoniom.

Rząd **Proboscidea** [słonie]

Rozrośnięte siekacze („kły”), górna warga i nos przekształcone w trąbę.

Rząd **Sirenia** [syreny]

Roślinożerne ssaki wodne.

Gałąź Xenarthra

Pierwotne ssaki południowoamerykańskiego pochodzenia.

Rząd **Edentata** [szczerbaki]

Dodatkowy wyrostek stawowy na niektórych kręgach, uproszczone i zredukowane uzębienie.

Gałąź Archonta

Rząd **Chiroptera** [nietoperze] *incertae sedis*

Aktywnie latają, błona lotna rozpięta między kończynami i palcami dłoni.

Rząd **Dermoptera**

Nadrzewne, u dzisiejszych błona lotna rozpięta między kończynami.

Rząd **Primates** [naczelne]

Pierwotnie nadrzewne, tendencja do obejmowania gałązek palcami i do rozwoju stereoskopowego widzenia; zamknięty oczodół.

Podrząd **Lemurina** [lemury *s.l.*, małpiatki]

Chrapy sięgają krawędzi warg; dolne siekacze tworzą grzebyk oczyszczany podjęzyczkiem, trzy zęby przedtrzonowe.

Podrząd **Tarsiina** [tarsjusze, wyraki]

Owłosiona warga poniżej chrap; kostne dno oczodołu (jak następne).

Podrzęd Platyrrhini [małpy szerokonose]

Szeroka przegroda nosowa, trzy zęby przedtrzonowe.

Podrzęd Anthropoidea (Haplorhini) [małpy wąskonose]

Tylko dwa zęby przedtrzonowe.

Rodzina Cercopithecidae [małpy zwierzkosształtne]

Długi, ale niechwytny ogon.

Rodzina Pongidae [małpy człekokształtne]

Bez ogona.

Rodzina Hominidae [człowiekowate]

Dwunożne.

Rodzaj Australopithecus [australopiteki]

Masywne zęby policzkowe i przyczepy mięśni żuchwy sięgające ciemienia.

Rodzaj Homo [człowiek]

Przyczepy mięśni żuchwy tylko na skroniach.

Gatunek Homo habilis

Gatunek Homo erectus [pitekantrop]

Gatunek Homo sapiens [człowiek rozumny]

Rząd Rodentia (Glires, Lagomorpha) [gryznie]

Stale rosnące siekacze, tendencja do zaniku zębów mlecznych i rozwoju stale ścierających się koron zębów policzkowych.

Gałąź Laurasiatheria

Rząd Insectivora [owadożerne s.s.]

Wtórnie niezróżnicowane jelito i niekontaktujące się kości łonowe.

Rząd Pholidota [luskowce]

Ciało pokryte łuskami.

Rząd Carnivora [drapieżne]

Ostatni górny ząb przedtrzonowy i pierwszy dolny trzonowy są łamaczami.

Rząd Pinnipedia [płetwonogie]

Tylne odnóża pełnią funkcje płetwy ogonowej, ogon bardzo krótki.

Rząd Perissodactyla [nieparzystokopytne]

Chodzą na opatrzonych kopytkami czubkach palców, najsilniejszy z nich palec trzeci dominuje w linii rozwojowej koni.

Rząd Cetacea [walenie]

Powiększona liczba uproszczonych zębów, duży ogon przekształcony w płetwę, tylne kończyny zredukowane, całkowicie wodne.

Rząd Artiodactyla [parzystokopytne]

Chodzą na opatrzonych kopytkami czubkach trzeciego i czwartego palca.

Podrzęd Suina [świnie i hipopotamy]

Fermentacja w jelicie.

Podrzęd Tylopoda [wielbłądy]

Fermentacja i gromadzenie wody w żołądku.

Podrzęd Ruminantia [przeżuwacze]

Powtórne przeżuwanie pokarmu i fermentacja w wielokomorowym żołądku.