

REVISTA
FACULTAD NACIONAL
DE AGRONOMIA

DIRECTOR: CARLOS GARCES O.

Vol. X	Medellín, Junio de 1949	No. 34
--------	-------------------------	--------

Apartado Aéreo 568—Dirección postal: Facultad Nal. de Agronomía
BIBLIOTECA — Medellín - Colombia, S. A.

*(Registrado como artículo de 2ª clase en el Ministerio de Correos y Telégrafos,
el 8 de septiembre de 1939.—Licencia N°643)*

Un esbozo de clasificación de los organismos

Fred A. BARKLEY

Profesor Jefe de la Sección de Botánica

Cuando se emprende cualquier discusión sobre una clasificación general de los organismos, se presentan problemas de importancia que hay que entrar a considerar. Por una parte, la clasificación es una conveniencia en la mayoría de las fases de la biología y como tal es inconveniente introducirle cambios, razón por la cual cualquier intento de presentar nuevas ideas sobre mejoramiento de la clasificación no es, de acuerdo con la tradición, la forma para "ganar amigos e influir sobre la gente". Pero por otra parte, siendo la clasificación un reflejo del conocimiento acumulado y estando ligada a tan diversos campos de la ciencia como la genética, citología, paleontología, morfología, fisiología y la evolución, necesita ser revisada como resultado de estos nuevos conocimientos.

El número de los organismos y aún de sus grandes grupos es tan grande que una sola persona no puede dominar su conocimiento íntimo, con el resultado de que una clasificación general debe de ser una compilación efectuada por especialistas en los diversos grupos y acondicionada a un punto de vista determinado y a conocimientos generalizados. Este conocimiento ha de ser valorado e igualado antes de que pueda ser asimilado dentro de la nueva clasificación. Desgraciadamente estas nuevas revisiones son por lo general incorporadas a los textos al cabo de una o dos generaciones, de suerte que parece existir la necesidad de una clasificación más completa que la que traen los textos generales. Generalmente el biólogo profesional en estudios avanzados, formula para su uso, una clasificación de trabajo, pero el tipo de estudiante interesado por lo general, quiere una clasificación más completa y moderna que la presentada en los libros de texto. Es tan notoria la necesidad de una revisión constante de la clasificación, para incorporar a ella los nuevos conocimientos que se van adquiriendo, que escasamente se necesita hacer la apología del nuevo intento.

MYCHOTA

SCHIZOPHYTA

SCHIZOMYCOPHYTA

CYANOPHYTA

PROTISTA

EUTHALLOPHYTA

RHODOPHYTA

CHRYSOPHYTA

PYRROPHYTA

EUGLENOPHYTA

GONIDIOPHYTA

CHAROPHYTA

PHAEOPHYTA

MYXOPHYTA

MYCOPHYTA

PROTOZOA

SARCODINA

FORAMINIFERA

ACTINOPODA

FUNGILLI

CILIATA

SUCTORIA

MESOZOA

PARAZOA

PORIFERA

EUPLANTA

BRYOPHYTA

BRYOPHYTA

TRACHEOPHYTA

PSILOPHYTA

LEPIDOPHYTA

CALAMOPHYTA

PTENOPHYTA

CYCADOPHYTA

STROBILOPHYTA

GNETOPHYTA

ANTHOPHYTA

EUANIMALIA

RADIATA

CNIDARIA

CTENOPHORA

PROTOSTOMIA

PLATYHELMINTHES

NEMERTINEA

ACANTHOCEPHALA

NEMATODA

NEMATOMORPHA

KINORHYNCHA

ROTIFERA

GASTROTRICHA

ENDOPROCTA

BRYOZOA

PHORONIDA

BRACHIOPODA

MOLLUSCA

SIPUNCULOIDEA

ECHIUROIDEA

ANNELIDA

ARTHROPODA

DEUTEROSTOMIA

ECHINODERMATA

CHAETOGNATHA

HEMICHORDATA

CHORDONIA

PLANTA

SCHIZOPHYTA

SCHIZOPHYTA

CYANOPHYTA

EUTHALLOPHYTA

CHRYSOPHYTA

PYRROPHYTA

EUGLENOPHYTA

CHLOROPHYTA

RHODOPHYTA

PHAEOPHYTA

MYXOPHYTA

MYCOPHYTA

BRYOPHYTA

BRYOPHYTA

TRACHEOPHYTA

PSILOPSIDA

LYCOPSIDA

SPHENOPSIDA

PTERIDOPSIDA

FILICINEAE

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

ANGIOSPERMAE

ANIMALIA

PROTOZOA

PROTOZOA

PROTOZOA

METAZOA

PARAZOA

PORIFERA

ENTOZOA

MESOZOA

COELENTERATA

CTENOPHORA

PLATYHELMINTHES

NEMATHELMINTHES

TROCHELMINTHES

KINORHYNCHA

BRYOZOA

BRACHIOPODA

PHORONIDEA

CHAETOGNATHA

ANNELIDA

ARTHROPODA

ECHINODERMATA

CHORDATA

ENTEROPNEUSTA

TUNICATA

LEPTOCARDIA

CRANIATA

SINOPSIS de la CLASIFICACION de ORGANISMOS.— A la izquierda en cuatro reinos y a la derecha la tradicional con dos reinos.

Históricamente hablando, el Renacimiento vio aumentar considerablemente la atención sobre la presencia y conocimiento de los diferentes organismos, fenómeno que condujo a estudios anatómicos y fisiológicos más detallados y más numerosos. El descubrimiento del microscopio condujo al conocimiento de la existencia de numerosos organismos mucho más pequeños de los hasta entonces conocidos y a un estudio de su estructura y de la de los organismos superiores. Sin embargo, la clasificación de Aristóteles tuvo muy poco mejoramiento, hasta el advenimiento de la clasificación de Linneo, en la cual se agruparon los animales en las clases *Mammalia*, *Aves*, *Amphibia*, *Pisces*, *Insecta*, y *Vermes*, y las plantas fueron agrupadas en veinticuatro Clases, una de las cuales, la *Cryptogamia*, incluía todas las plantas sin semilla. El período que siguió a Linneo contempló un gran interés por el estudio de nuevas formas de plantas y animales y especialmente por el mejoramiento de la formación de los grupos de los invertebrados y de las criptógamas y una clasificación seguía a otra en rápida sucesión. Mientras esto se llevaba a cabo, el desarrollo de la categoría "Phylum" tuvo gran preponderancia con el fin de incluir organismos estrechamente ligados, fáciles de distinguir de otra "phyla" por sus características positivas bien definidas, las cuales, o no existen en la otra *phyla* o no aparecen en la misma combinación particular. Esta categoría (que es optativa para los botánicos), de vez en cuando ha sido usada con caprichosas y equivocadas aplicaciones.

Las últimas recopilaciones hechas sobre varios grupos de organismos, por ejemplo véase a Hymen (1), muestran decididamente la insuficiencia de las clasificaciones que aparecen en los actuales textos.

La clasificación de los organismos en los reinos Animal y Vegetal que fue muy satisfactoria en el tiempo de Aristóteles condujo a una incómoda y arbitraria separación de los organismos más simples, a medida que estos se fueron conociendo. El estudio citológico de los organismos inferiores condujo al conocimiento de que probablemente el mayor vacío entre los organismos está, por una parte, entre los que carecen de núcleo característico y proceso sexual como la bacteria y las algas verde-azules, de un lado, y todos los organismos que poseen células nucleadas y en las cuales se verifica, con raras excepciones, la reproducción sexual, por el otro; tesis ésta, bien desarrollada por Zimmermann (2). Aún a la luz de los más recientes estudios sobre los cuerpos nucleares, el autor considera esta tesis, una separación fundamental y muy válida. Copeland (3) sugirió luego que a dichos organismos les correspondía la categoría de "Reino" y que además los organismos simples semejantes a plantas y animales, debían unirse dentro de un reino aparte, separados de los reinos Animal y Vegetal propiamente dichos. Para el autor del presente artículo, esto es más lógico, ya que ello conduce a destacar las caracte-

(1) Hymen, L. Invertebrates. Vol. 1, pp. 26-39. McGraw-Hill. New York. 1940.

(2) Zimmermann, W. Die Phylogenie der Pflanzen. Gustav Fischer. Jena. 1930.

(3) Copeland, H. F. The Kingdoms of Organisms. *Quart. Rev. Biol.* 13: 383-420. 1938.

rísticas individuales de los organismos y a eliminar la inútil discusión sobre si un organismo, semejante a una planta o a un animal o que realmente carezca de las características peculiares de las plantas o animales, debe ser asignado a este o al otro Reino. Algunos de los grupos de organismos asignados a los Protista, son definitivamente semejantes a los animales y otros lo son también definitivamente, a los vegetales. Las Chlorophyta son indudablemente semejantes a los vegetales y muy probablemente son los progenitores de los organismos del reino vegetal, pero teniendo una estructura simple en comparación con los demás grupos de algas, el autor considera que deben asignarse al grupo de los Protista. Los Porífera son definitivamente semejantes a los animales y muestran un considerable adelanto en organización, pero sin embargo, existe poca duda de que se originaron de un grupo de Protozoa diferente al de los Coelenterata (los cuales se considera implícitamente en este artículo, como progenitores de los organismos que aquí se incluyen entre los Animalia). Aunque los Porífera podrían incluirse como un reino separado, el autor cree que su posición puede mostrarse mejor colocándolos como una división aparte de los Protista. Rothmaler (4) llama Protobionta al grupo de los Protista en tanto que Copeland (5) lo designa con el nombre de Proctotista, aunque incluye de éste los Chlorophyta y los Porífera.

No obstante la imposibilidad que existe de que una persona lleve a cabo una clasificación perfecta y sabiendo que cualquiera de ellas ya ha caído parcialmente en desuso por el tiempo en que ha sido impresa, el autor cree que vale la pena presentar, de tiempo en tiempo, un intento de clasificación moderna.

Que la clasificación general está en un proceso de constante cambio y esperamos que de evolución, puede verse por los dos esquemas de clasificación dados en sinopsis. El de la izquierda es un resumen de la clasificación dada aquí y el de la derecha es tomado de varios biólogos de muy reconocida competencia, como una clasificación en dos reinos, que sirve de contraste con la nuestra.

El autor también se ha dado cuenta de que cada parte de la clasificación y toda ella en conjunto encontrará vociferante desaprobación en varias fuentes. Si resulta estimulante para el estudiante, o si enfoca la atención sobre algunos de los puntos débiles e inciertos de nuestros conocimientos de los organismos, o si sus cambios de sistemas tradicionales de clasificación, muestran en parte mejor contraste y comparación entre los organismos, el autor considerará que su tiempo en la preparación de esta clasificación ha sido bien empleado y que ha ejecutado más de lo que es de esperar de una clasificación general.

(4) Rothmaler, Werner. *Über das natürliche System der Organismen. Biologischen Zentralblatt* 67: 242-250. 1948.

(5) Copeland, H. F. *Progress Report on Basic Classification. Amer. Natur.* 81: 349-361. 1947.

El autor agradece sinceramente a Jorge Araque Molina por su asistencia en la traducción, a los profesores Carlos Garcés O., Gabriel Gutiérrez V. y Emilio Yepes Y., por sus insinuaciones en la preparación y por sus consideraciones en la edición de este artículo. Asimismo agradece a la Facultad de Agronomía y a su Decano Dr. Carlos Madrid por el tiempo concedido para la preparación del artículo, para darlo a la publicidad.

El primer paso en la preparación de esta clasificación se dio hace 25 años, y desde entonces ha sufrido constantes e innumerables revisiones.

Que el autor ha sido grandemente influido por los trabajos de Hyman, Copeland Jr. Bessey y Hutchinson, es obvio.

En un trabajo de esta clase, no es factible dar crédito a cada uno de los artículos que se incorporan; tampoco se ha intentado incluir una bibliografía de las fuentes de referencia. Si se desea una lista de referencias útiles, puede obtenerse en un artículo del autor publicado hace algún tiempo (6).

El autor está muy agradecido a los autores cuyos trabajos consultó durante el desarrollo de esta clasificación.

La utilidad que encierra la información de este artículo, debe ser acreditada desde luego, a los autores originales y en cambio, deben atribuirse al presente los errores y conceptos equivocados que pudiesen encontrarse.

El autor espera que la amplia y adversa crítica que esta clasificación reciba, traiga razones distintas de la idea de que no sigue la clasificación tradicional porque así quizás tales críticas constructivas, pueden conducir a un decidido mejoramiento de la clasificación.

En la siguiente tabla de clasificación, la categoría de cada grupo está indicada tanto por el tamaño del tipo como por la magnitud de la indentación como sigue:

REINO

DIVISION

FILA

CLASE

ORDEN

(6) Barkley, Fred A. Keys to the Phyla of Organisms. Notre Dame. 1939.

MYCHOTA (MONERA, ANUCLEOBIONTA)

SCHIZOPHYTA

SCHIZOMYCOPHYTA (MYXOTHALLOPHYTA)

VIREAE (VIRIPHYTA)

BACTERIOPHAGALES (ZOOPHAGI, PHYTOPHAGI)
RICKETTSIALES

SCHYZOMYCETES (EUBACTERIAE)

EUBACTERIALES
ACTINOMYCETALES
RHODOBACTERIALES
PASTEURIALES

SPIROCHAETAETAE

SPIROCHAETALES

CYANOPHYTA

MYXOBACTERIAE

MYXOBACTERIALES

MYXOPHYCEAE (CYANOPHYCEAE, SCHIZOPHY- CEAE, PHYCOCHROMACEAE)

BEGGIATOALES
COCCOGONALES (CHROOCOCCALES)
CHAEMOSIPHONALES
HORMOGONIALES

PROTISTA (PROTOBIONTA, PROTOCTISTA)

EUTHALLOPHYTA (NEMATOPHYTA)

RHODOPHYTA

PROTOFLORIDEAE

BANGIALES

FLORIDEAE

NEMALIONALES
GELIDIALES
CRYPTONEMIALES

CERAMIALES
RHODYMENIALES
GIGARTINALES

CHRYSOPHYTA (PROTOPLASTA)

BACILLARIOPHYCEAE (DIATOMEA)
CENTRALES
PENNALES

XANTHOPHYCEAE (HETEROKONTAE)

HETEROSIPHONALES
HETEROTRICHALES
HETEROCOCCALES
HETEROCAPSALES
RHIZOCHLORIDALES
HETEROCHLORIDALES
PANTOSTOMATIDA

CHRYSOPHYCEAE

PROTOMONADIDA (FLAGELLALES)
CHRYSOTRICHALES
CHRYSOCAPSALES
CHRYSOPHAERALES
RHIZOCHRYSIDALES
CHRYSOMONADALES (CHRYSOMONADINA)
SILICOFLAGELLALES

METAMASTIGOTA (ZOOMASTIGODA)

POLYMASTIGINA
HYPERMASTIGINA

PYRROPHYTA

CRYPTOPHYCEAE

CRYPTOMONADALES (CRYPTOMONADINA)
CRYPTOCAPSALES
CRYPTOCOCCALES

DESMOKONTAE

DESMONADALES (PROROCENTRALES, THECATALES)
DESMOCAPSALES

DINOPHYCEAE (DINOKONTAE)

RHIZODINIALES
GYMNODINIALES
PERIDINIALES (DINOFLAGELLALES, DINOFLAGELLATA)
HAPLAZOIDA
DINOPHYSIALES (DINOPHYSIDALES)
DINOCOCCALES
DINOTRICHALES
DINOCAPSALES

EUGLENOPHYTA

CHLOROMONADINEAE
TRENTONIALES

EUGLENINEAE
EUGLENALES (EUGLENIDA)
COLACIALES (EUGLENOCAPSALES)

GONIDIOPHYTA (CHLOROPHYTA)

CHLOROPHYCEAE (ISOKONTAE)
ZYGNEMATALES (CONJUGALES)
CLADOPHORALES
VALONIALES (SIPHONOCLADIALES)
SIPHONALES
PROTOCOCCALES
VOLVOCALES
TETRASPORALES
CHLOROCOCCALES
OEDOGONIALES
CHAETOPHORALES
ULOTRICHALES
ULVALES
PRASIONALES (SCHIZOGONIALES)

SALINELLIDOIDA
SALINELLIDA

ARCHEMYCETAE (PHYCOMYCOPHYTA)

ACRASIALES
LABYRINTHULALES (PROTEOMYXA)
PLASMIDIOPHORALES (PHYTOMYXINAE)
CLADOCHYTRIDIALES
CHYTRIDIALES (MYXOCHYTRIDIALES)
WORONINALES
ANCYLISTALES

CHAROPHYTA

CHAROPHYCEAE
CHARALES

PHAEOPHYTA (MELANOPHYCEAE)

CYCLOSPOREAE
FUCALES

ISOGENERATAE

DICTYOTALES
TILOPTERIDALES
CUTLERIALES
SPHACELARIALES
ECTOCARPALES

HETEROGENERATAE

CHORDARIALES
SPOROCHNALES
PUNCTARIALES
DESMARESTIALES
DICTYOSIPHONALES
LAMINARIALES

MYXOPHYTA (MYXOGASTERES, MYCETOZOA)

EXOSPOREAE
CERATIOMYXALES

ENDOSPOREAE
PHYSARALES
STEMONITALES
LICEALES
TRICHIALES

MYCOPHYTA (INOPHYTA)

PHYCOMYCETAE (SIPHONOMYCETAE)

MUCORALES
ENTOMOPHTHORALES
MONOBLEPHARIDIALES
BLASTOCLADIALES
SAPROLEGNIALES
PERONOSPORALES

ASCOMYCETAE

MYCELIALES
MONILIALES
PHOMALES (PHYLLOSTICTALES)
MELANCONIALES
ENDOMYCETALES (SACCHAROMYCETALES)
PLECTASCALES (EUROTIALES, ASPERGILLALES)
MYRIANGIALES
PERISPORIALES (ERYSIPHALES)
LABOULBENIALES
EXOASCALES (TAPHRINALES)
PYRENULALES
HYPOCREALES
DOTHIDEALES
SPHAERIALES
HYSTERIALES
CALICIALES
GRAPHIDIALES
TUBERALES
LECANORALES
PHACIDIALES
HEMISPHAERIALES
PEZIZALES

BASIDIOMYCETAE

POLYPORALES
AGARICALES
DACRYOMYCETALES
LYCOPERDALES (GASTROMYCETES)
CANTHARELLALES
TREMELLALES
AURICULARIALES
UREDINALES
USTILAGINALES

PROTOZOA

SARCODINA (RHIZOPODA)

RHIZOPODA

AMOEBINA (AMOEBAEA, AMOEBOZOA)
TESTACEA

FORAMINIFERA

ACTINOPODA

HELIOZOA
RADIOLARIA

FUNGILLI (SPOROZOA)

TELOSPORIDIA
HAPLOSPORIDIA
GREGARINIDA
HAEMOSPORIDIA
SARCOSPORIDIA
GLOBIDIA

CNIDOSPORIDIA (NEOSPORIDIA)

MICROSPORIDIA (HELICOSPORIDIA, HAPLOSPORIDIA)
ACTINOMYXIDIA

CILIATA (ARCHEZOA)

PROTOCILIATA
OPALINIDA

EUCILIATA

HELOTRICHIDA
PERITRICHIDA
HETEROTRICHIDA
OLIGOTRICHIDA
HYPOTRICHIDA
CHOROTRICHIDA

SUCTORIA (ACINETA)

DENDROSOMIDA

MESOZOA

MORULOIDEA
PLANULOIDEA

PARAZOA

PORIFERA

CALCAREA (CALCISPONGIAE)

HOMOCOELA
HETEROCOELA

HEXACTINELLIDA

HEXASTEROPHORA
AMPHIDISCOPHORA

DEMOSPONGIAE

MYXOSPONGIDA
CARNOSA (HOMOSCLEROPHORA, MICROSCLEROPHORA)
CHORISTIDA
HADROMERINA (ASTEROMONAXONELLIDA)
HALICHONDRINA
POECILOSTERINA
HAPLOSCLERINA
KERATOSA

EUPLANTA (PLANTA, CORMOBIONTA,
CORMOPHYTA, PHYTA)

BRYOPHYTA

BRYOPHYTA

HEPATICAE

RICCIALES
SPHAEROCARPALES
MARCHANTIALES
CALOBRYALES
JUNGERMANNIALES

ANTHOCEROTAE
ANTHOCEROTALES

SPHAGNEAE
SPHAGNALES

SCHIZOCARPAE
ANDRAEALES

ODONTOCARPAE (MUSCI)
ARCHIDIALES
HYPNALES
BRYALES
POLYTRICHALES

TRACHEOPHYTA (VASCULARES)

PSILOPHYTA

PSILOPHYTAE
PSILOPHYTALES

PSILOTAE
PSILOTALES

LEPIDOPHYTA (LYCOPSIDA)

PROTOLEPIDODENDRALES
LYCOPODIALES
LEPIDODENDRALES
PLEUROMERIALES
ISOETALES
MIADESMIALES
SELAGINELLALES
LEPIDOCARPALES

CALAMOPHYTA (ARTHROPHYTA, SPHENOPSIDA)

HYENIALES
EQUISETALES
SPHENOPHYLLALES

PTENOPHYTA

OPHIGLOSSALES
COENOPTERIDALES
MARATTIALES

POLYPODIALES (FILICALES)
SALVINIALES
MARSILEALES

CYCADOPHYTA

BENNETTITEAE
BENNETTITALES

CYCADEAE
CYCADALES

PTERIDOSPERMAE
CYCADOPILICALES

CAYTONIAE
CAYTONIALES
UMKAMASIALES

STROBILOPHYTA

CORDAITEAE
CORDAITALES

GINKGOEAE
GINKGOALES

CONIFERAE
PINALES

GNETOPHYTA

EPHEDRAE
EPHEDRALES

WELWITCHIAE
TUMBOALES

GNETEAE
GNETALES

ANTHOPHYTA

DICOTYLEDONAE (OPPOSITIFOLIA)

MAGNOLIALES
ANONALES
LAURALES
RANALES
ARISTOLOCHIALES
PIPERALES
BERBERIDALES
RHOEDALES
VIOLALES
POLYGALALES
LOASALES
CAPPARIDALES
CRUCIALES
SAXIFRAGALES
SARRACENTALES
PODOSTEMONALES
CARYOPHYLLALES
POLYGONALES

CHENOPODIALES
GERANIALES
LYTHRALES
THYMELAEALES
PROTEALES
ERICALES
EBENALES
GENTIANALES
PRIMULALES
PLANTAGINALES
POLEMONIALES
BORAGINALES
SOLANALES
PERSONALES
LAMIALES
DILLENIALES
CUNONIALES
ROSALES
FABALES
HAMAMELIDALES
SALICALES
GARRYALES
LEITNERIALES
MYRICALES
BALANOPSIDALES
FAGALES
CASUARINALES
URTICALES
PITTOSPORALES
CORIARIALES
BIXALES
TAMARICALES
THEALES
MYRTALES
GUTTIFERALES
PASSIFLORALES
CUCURBITALES
CACTALES
TILIALES
MALPIGHIALES
MALVALES
EUPHORBIALES
CELASTRALES
OLACALES
SANTALALES
RHAMNALES
ELAEAGNALES
MYRSINALES
RUTALES
MELIALES
VITALES
SAPINDALES
JUGLANDALES
UMBELLALES
STYRACALES
LOGANIALES

APOCYNALES
RUBIALES
CAMPANALES
ASTERALES

MONOCOTYLEDONAE (ALTERNIFOLIA)

ALISMATALES
TRIURIDALES
POTAMOGETONALES
JUNCAGINALES
APONOGETONALES
NAJADALES
BUTOMALES
COMMELINALES
XYRIDALES
ERIOCAULALES
BROMELIALES
ZINGIBERALES
LILIALES
ALSTROEMERIALES
AMARYLLIDALES
IRIDALES
ARALE
TYPHALES
HAEMADORALES
BURMANNIALES
ORCHIDALES
DIOSCOREALES
AGAVALES
PALMALES
PANDANALES
CYCLANTHALES
JUNCALES
CYPERALES
GRAMINALES

EUANIMALIA (ANIMALIA, GASTROBION-
TA, METAZOA)

RADIATA (PROTAXONIA)

CNIDARIA (COELENTERATA)

HIDROZOA (HYDROMEDUSAE)

HYDROIDA (ANTHOMEDUSAE, LEPTOMEDUSAE)

MILLPORINA

STULASTERINA

TRACHYLINA

SIPHONOPHORA (CALYCOPHORA, PHYSOPHORIDA)

SCYPHOZOA (SCYPHOMEDUSAE)

STAUROMEDUSAE (LUCERNARIDA)

CUBOMEDUSAE (CARYBDEIDA)

CORONATAE

SEMAEOSTOMEAE

RHIZOSTOMEAE

ANTHOZOA

STOLONIFERA
TELESTACEA
ALCYONACEA
COENOTHECALIA
GORGONACEA
PENNATULACEA
ACTINIARIA
MADREPORARIA
ZOANTHIDEA
ANTIPATHARIA (ANTIPATHIDEA)
CERIANTHARIA (CERIANTHIDEA)

CTENOPHORA

TENTACULATA
CYDIPPIDA (CYDIPPIDEA, CYDIPPEA)
LOBATA
CESTIDA (CESTIDEA, CESTOIDEA)
PLATYCTENEA

NUDA

BEROIDA

PROTOSTOMIA (ZYGONEURA, ENTEROCOELA)

PLATYHELMINTHES

TURBELLARIA
RHABDOCOELIDA
TRICLADIDA

TREMATODA

MONOPISTHOCOTYLEA
POLYPISTHOCOTYLEA
GASTEROSTOMA
PROSOSTOMA

CESTODA

AMPHILINIDEA
GYROCOTYLEDEA
CYCLOPHYLLIDEA
TETRAPHYLLIDEA
PSEUDOPHYLLIDEA
TETRAHYNCHIDEA

NEMERTINEA (RHYNCHOCOELA, NEMERTEA)

PALEONEMERTEA
HETERONEMERTEA
HAPLOMERTEA
BDELLONEMERTEA

ACANTHOCEPHALA

NEMATODA

HOLOGONIA
TELOGONIA

NEMATOMORPHA (GOKDIACEA)

GORDIOIDEA
NECTONEMATOIDEA

KINORHYNCHIA (ECHINODERIDA)
ROTIFERA (ROTATORIA)

SEISONIDEA
BDELOIDEA
NOTOMMATIDA
FLOSCULARIDA
MELICERTIDA

GASTROTRICHA

MACRODASYOIDEA
CHAETONOTOIDEA

ENDOPROCTA (CALYSOZOA, KAMTOZOA)
BRYOZOA (ECTOPROCTA, POLYZOA)

PHYLACTOLOEMATA
CYCLOSTOMATA
TREPOSTOMATA
CRYPTOSTOMATA
CTENCSTOMATA

PHORONIDA

BRACHIOPODA

INARTICULATA
PALAOTREMATA
NEOTREMATA

ARTICULATA

PROTREMATA
TELOTREMATA

MOLLUSCA

AMPHINEURA

APLACOPHORA (SOLENOGASTREA)
PLACOPHORA (POLYPLACOPHORA)

SCAPHOPODA

PELECYPODA (LAMELLIBRANCHIATA)

PRIONODESMACEA
ANOMALODESMACEA
TELEODESMACEA

GASTROPODA

PULMONATA
OPISTHBRANCHIATA
ASPIDBRANCHIA
CTENBRANCHIA

CEPHALOPODA

AMMONOIDEA
TETRABRANCHIATA (NAUTILOIDEA)
BELEMNOIDEA
SEPIOIDEA
OCTOPODA

SIPUNCULOIDEA

PRIAPULOIDEA

ECHIUROIDEA

ANNELIDA (POLYMERA)

ARCHIANNELIDA

POLYCHAETA

MISKOA

MYZOSTOMIDA

ERRANTIA (PHANEROCEPHALA)

SEDENTARIA (TUBICOLA, CRYPTOCEPHALA)

HIRUDINEA

RHYNCHOBDELLIDA

GNATHOBDELLIDA (ARCHYCHOBDELLIDA)

ARTHROPODA

TRILOBITA

OPISTHOPARIA

PROPARIA

LEPTOSTRACA (NEBALIACEAE)

ONYCHOPHORA (POLYPODA, PROTOTRACHEATA)

PROTONYCHOPHORA

EUONYCHOPHORA

PALAEOSTRACHA (XIPHOSURA)

MYRIENTOMATA (PROTURA)

ARACHNIDA

SCORPIONIDA (SCORPIONES)

PALPIGRADI (MICROTHELYPHONIDA)

PEDIPALPI (PEDIPALPIDA)

SOLFUGIDA (SOLIFUGAE)

CHELONETHIDA (PSEUDOSCORPIONIDA, CHERNETIDEA)

PHALANGIDA (OPILIONES)

RICINULEI (MERIDOGASTRA, RHIGNOGASTRA)

ARANEAE (ARANOIDA)

ACARINA (ACARIDA)

PYGNOGONIDA (PANTOPODA)

TARDIGRADA

HETEROTARDIGRADA

EUTARDIGRADA

PENTASTOMIDA (LINGUATULIDA)

CRUCTACEA

ANACOSTRACA

NOTOSTRACA

CONCHOSTRACA

CLADOCERA

COPEPODA

OSTRACODA

CIRRIPEDIA

MYSIDACEA

CUMACEA

ANASPIDACEA

AMPHIPODA

ISOPODA

STOMATOPODA

EUPHAUSIACEA

DECAPODA

SYMPHYLA

PAUROPODA

DIPLOPODA (PSELAPOGNATHA, LIMACOMORPHA,
ONISCOMORPHA)

CHILOPODA (SCUTIGEROMORPHA, LITHOVIOMOR-
PHA, SCOLOPENDROMORPHA, GEOPHILOMOR-
PHA)

HEXAPODA (INSECTA)

DIPLOGLOSSATA (DERMODERMAPTERA)

PROTOHEMIPTERA

HEMIPTERA (HETEROPTERA)

ISOPTERA

ORTHOPTERA

BLATTARIAE (PALAEOPTERA, OOTHECARIA, CURSORIA,

BLATTOIDEA)

MANTOIDEA (DICTYOPTERA)

PHASMATOIDEA (PHASMIDA, GRESSORIA)

DERMAPTERA

PROTOPERLARIA

PLECTOPTERA (EPHEMEROPTERA, EPHEMERIDA,

AGNATHA)

MEGASECOPTERA

PROTODONATA

ODONATA (LEIBLUDOIDEA, PARANEUROPTERA)

EMBIODEA (EMBIOPTERA, OLIGONEURA, AETIOPTERA)

CORRODENTIA (COPEOGNATHA, PSOCOPTERA)

ZORAPTERA

PROTOPHEMEROPTERA

PLECOPTERA (PERLARIA)

PROTOCOLEOPTERA

COLEOPTERA (ELEUTERATA, ELYTHROPTERA)

SIPHONAPTERA (SUCTORIA, APHANIPTERA,

ROPHOTERIA)

DIPTERA (ANTLIATA, HAUSTELLATA, HELTERATA, HAL-
TERIPTERA)

HOMOPTERA (RHYNCHOTA)

STREPSIPTERA (RHIPTERA)

TRICHOPTERA (PHRYGANOIDEA)

MEGALOPTERA (SIALOIDEA)

PROTOMECOPTERA

PARAMECOPTERA

MECOPTERA (PANORPATAE, PANORPINA)

LEPIDOPTERA (GLOSSATA)

RAPHIDIOIDEA (EMMENOGNATHA)

HYMENOPTERA

NEUROPTERA (SUNISTATA, DICTYOPTERA)

THYSANOPTERA (PHYSOPODA)

MALLOPHAGA (LIPOPTERA)

ANOPLURA (SIPHUNCULATA, PSEUDORHYNCHOTA,

PARASITA, PHTHIRAPTERA, ELLIPOPTERA)

DEUTEROSTOMIA (ENTEROCOLEA, PLEROCOLEA)

ECHINODERMATA

CYSTOIDEA

EDRIOASTEROIDEA

AMPHORIDEA

APORITA

RHOMBIFERA
BLASTOIDEA
 PROTOBLASTOIDEA
 EUBLASTOIDEA

CRINOIDEA
 ARTICULATA
 FLEXIBILIA
 CAMERATA
 INADUNATA

HOLOTHUROIDEA
 ASPIDOCHIROTAE
 PELAGOTHURIDA
 ELASIPODA
 DENDROCHIROTAE
 MALPADIDA
 SYNAPTIDA (PARACTINOPODA)

STELLAROIDEA
 ASTEROIDEA
 AULUROIDEA
 OPHIUROIDEA
 ECHINOIDEA
 EXOCYCLOIDA
 PERISCHOECHINOIDA
 ECHINOCYSTOIDA
 CENTRECHINOIDA
 CIDAROIDA
 BOTHRIOCIDAROIDA

CHAETOGNATHA
HEMICHORDATA (BRANCHIOTREMA)
 PTEROBRANCHIA
 ENTEROPNEUSTA

CHORDONIA (CHORDATA)
 TUNICATA
 ASCIDEACEA
 LARVACEA (APPENDICULARIA)

LEPTOCARDIA
 CIRROSTOMI

AGNATHA (CYLOSTOMATA, OSTRACODERMI)
 PALAEOSPONDYLOIDEA
 HETEROSTRACI
 ANASPIDA
 OSTEOSTRACI
 MYXINOIDEA
 PETRONYSONTIA

PLACODERMI
 ARTHRODIRES
 ANTIARCHI

CHONDRICHTHYES (ELASMOBRANCHII)
 STEGOSELACHII
 ACANTHODII

RHENANIDA
CLADOSELACHII
BRADYODONTI
PLEUROCANTHODII
BATOIDEI
EUSELACHII
CYCLOSPONDYLI
HOLOCEPHALI

OSTEICHTHYES (PISCES)

CHONDROSTEI
HOLOSTEI
APODES
OSTARIOPHYSI
ISOSPONDYLI
HEMIBRANCHII
PERCESOCES
ACANTHINI
ACANTHOPTERYGII
RHIPIDISTIA
COELOCANTHII
DIPNOI

AMPHIBIA

EMBOLOMERI
RHACHITOMI
STEREOSPONDYLI
PHYLOSPONDYLI
APODA (GYMNOPIORA)
URODELA (CAUDATA)
ANURA (SALIENTA)

REPTILIA

COTYLOSAURIA
CHELONIA
MESOSAURIA (PROGANOSAURIA)
ICHTHYOSAURIA
PROTOSAURIA
LACERTILIA
SERPENTES
EOSUCHIA
RHYNCHOCEPHALIA
PTEROSAURIA
THECODONTIA
CROCODILIA
SAURISCHIA
ORNITHISCHIA

AVES

ARCHAEOPTERYGIA
ICHTHYORNITHIFORMES
HESPERORNITHIFORMES
PALEAGNATHAE
NEOGNATHAE

MAMMALIA

MONOTREMATA
MULTITUBERCULATA

SYMMETRODONTIA
PANTHOTHERIA
MARSUPIALIA
EMBRITHOPODIA
CONDYLARTHII
AMBLYPODIA
PEPTOTERNA
NOTOUNGULATA
ASTROPOTHERIA
PYROTHERIA
PROBOSCIDEA
SIRENIA
HYRACOIDEA
ARTIODACTYLA
PERISSODACTYLA
CHIROPTERA
DERMOPTERA
INSECTIVORA
CARNIVORA
TILLODONTIA
RODENTIA
TAENODONTIA
TUBULIDENTATA
EDENTATA
PHILODOTA
ODONTOCETIA
MYSTACOCETI
PRIMATES
