



ab... (lat.), in Zusammensetzungen: von...her, weg.

abactinal, bei Echinodermen: auf der dem Mund gegenüberliegenden Seite gelegen, aboral.

Abbreviation, *f* (lat. = Abkürzung), sukzessive Abkürzung der Ontogenese durch Fortfall einzelner Stadien (meist der Endstadien) (vgl. → Neotenie, → Heterochronie). Syn.: Tachygenesis, vgl. → Epistase.

Abdomen, *n* (lat. = Wanst, Bauch), 1. bei Wirbeltieren allgemein der ventrale Bezirk der hinteren Rumpfregeion; bei Säugetieren der weich gedeckte Teil hinter dem Brustkorb. 2. (Arthropoden): Hinterleib der → Mandibulata; bei Cheliceraten = → Opisthosoma. 3. (Radiolarien): → Nassellaria.

Abdominale, *n*, → Hornschilde von Schildkröten.

Abdominalis, *f* (= Pinna a., lat. pinna Flosse), die paarige Bauchflosse der Fische. Vgl. → Pterygia.

Abdominal-Rippen, = → Gastralia.

aberrant (lat. = abirrend), auffällig, von der Norm abweichend gestaltet.

abietoid (lat. abies Tanne) (→ Hoftüpfelung), → araucarioid.

Abiogenesis, *f* (gr. ἀβίωτος [abíwtos], ohne Leben; γένεσις [génesis] Ursprung), = → Urzeugung.

aboral (lat. a, ab: von-weg; os, oris = Mund), anatomisch: Lage dem Mund gegenüber; **aborad**, Richtung vom Munde weg; Vgl. → Lagebeziehungen.

Abstammungslehre (= Deszendenz-, Evolutionstheorie), sie besagt, daß alle Lebewesen sich in natürlicher Abfolge aus einer (monophyletische A.) oder mehreren (polyphyletische A.) Stammformen entwickelt haben. Erste derartige Gedanken finden sich bei ANAXIMANDER (611–545 v. Chr.) und EMPEDOKLES (483–424 v. Chr.). Wissenschaftliche Fundierung fand die Lehre u. a. bei ERASMUS DARWIN (1731–1802), JEAN BAPTISTE DE LAMARCK (1744–1829), vor allem aber CHARLES DARWIN (1809–1882). Heute ist die A. die fast allgemein

angenommene Grundkonzeption aller biologischen Wissenschaften, sie hat sich gegenüber der früheren Lehre von der Konstanz der Arten durchgesetzt.

Die Diskussion über den Ablauf und die treibenden Kräfte der Stammesgeschichte hat zur Entstehung einer Reihe von Theorien geführt. Vgl. → Lamarckismus, → Darwinismus, → Neodarwinismus, → Neolamarckismus, → Vitalismus, → Typostrophentheorie, → Neomorphosetheorie, → Selektionismus, → Kataklysmentheorie, → Orthogenese, → Kybernetische Evolution, → Punktualismus, → Gradualismus, → synthetische Evolutionstheorie.

abyssal, abyssisch (HAUG 1908) (gr. ἄβυσσος unergründlich), auf die Tiefsee bezüglich. Vgl. → bathymetrische Gliederung.

Acantharia (HAECKEL 1862) (gr. ἀκανθα Dorn), Radiolarien mit kugelförmiger Zentralkapsel, die von regelmäßig verteilten Poren durchbohrt ist. Skelet aus bis zu 32 regelmäßig von einem Zentrum ausstrahlenden Stacheln aus Strontiumsulfat (sog. zentrogenes Skelet im Gegensatz zum perigenen der übrigen [eigentlichen] Radiolarien). Mit M. D. BRASIER werden die A. hier als eigene U.Kl. neben den Radiolarien i. e.S. angesehen. Fossil unbedeutend.

acanthine Septen (gr. ἀκανθίτιος von Dornen, dornig), (→ Rugosa); aus getrennten, nur basal verbundenen → Trabecula aufgebaute Septen.

Acanthodii (OWEN 1846) (gr. ἀκανθώδης dornig), „Stachelhaie“; eine Kl. primitiver Fische, mit Knochenschuppen und im Endoskelet mit echten Knochen; mit großem Stachel vor jeder Flosse. Die A. sind die ältesten bekannten → Gnathostomata; ihre Blütezeit lag im Unterdevon, sie waren primär marin; später erreichten sie beträchtliche Größe. Im Gegensatz zu Knorpel- und Knochenfischen lassen sie keinen regelmäßigen Zahnersatz erkennen, während sie sonst in Vielem den Knochenfischen äh-

neln (→ Osteichthyes). Vorkommen: Silur–Perm.

Acanthopore, *f* (gr. πόρος Durchgang) (Bryoz.), dickwandiges Röhrchen, in Reihen in der Mittellinie der Zweige mancher paläozoischer → Bryozoen angeordnet, auf der → obversen Außenseite durch Dornen markiert.

Acanthopterygii (gr. πτέρυξ, -υγος Flügel, Flosse), „Strahlenflosser“; die höchstentwickelten unter den → Teleostei. Wenigstens Teile der Flossen sind nur von Flossenstrahlen gestützte Hautfalten. Schuppen vom → Ctenoid-Typ. Die ersten Acanthopterygier erschienen in der U.Kreide; im Laufe des Tertiärs gewannen sie ihre heutige dominierende Stellung.

acentrich (gr. α privativum, bedeutet allg. Negation; lat. centrum v. gr. κέντρον Stachel, Mittelpunkt) = aspondyl, ohne Wirbelkörper, ein bei vielen primitiven Fischen verbreiteter Wirbeltyp; → Bogentheorie der Wirbelentstehung. **Acephalen** (Acephala CUVIER 1789) (gr. α ohne, κεφαλή Kopf), → Lamellibranchia (obsolet).

Acetabulum, *n* (lat. acetabulum Schale, Näpfchen [eigentlich Essigschale, von acetum Essig]), die Gelenkgrube: 1. für den Femurkopf am Becken der Tetrapoden (→ Beckengürtel); 2. am Grunde der Stacheln von Seeigeln zum Umfassen des Gelenkkopfes der Warze (→ Echinoidea); 3. Saugnäpfchen an den Fangarmen mancher → Dibranchiata.

Aciculum, *n* (Dimin. von lat. acia Nähfaden), → Polychaeta.

Acipenseriformes (GOODRICH 1909) (nach der Gattung *Acipenser*), Störe, Löffelstöre; spezialisierte Abkömmlinge der → Palaeonisciformes, mit extrem geringer Verknöcherung von Innenskelet und Schuppen. Die A. haben sich etwa an der Grenze Trias/Jura aus dem Palaeonisciden-Stamm gelöst.

acclin (NEWELL 1937) (gr. κλίειν neigen), Neigungsrichtungen des Gehäuses von Muscheln: ± senkrecht zum Schloßrand (z. B. *Pecten*).

Acme → Akme.

2 acöl – Actinopterygii

acöl (gr. α- nicht; κοῖλος hohl, vertieft), = biplan; Wirbel, deren Körper an beiden Enden plane Flächen besitzen. Vgl. → procöl, → opisthocöl.

Acœli (BRONN), früher gebrauchte Bez. für eine U.O. der → Belemniten (O. Belemnioidea), ohne ventrale Furche, aber meist mit Spitzenfurchen. Vorkommen: ganzer Jura. Vgl. → Gastrocoeli, → Notocoeli. **Acoelomata**, → Coelomata, → Plathelminthes.

Acrania (= Leptocardia, Cephalochordata) (gr. κρανίον Schädel), nur rezent bekannte kleine Chordatiere, „Lanzettfischchen“ ohne Schädel, Wirbel, paarige Gliedmaßen, Knochen, Knorpel; die Chorda reicht bis vor das Zentralnervensystem. Hauptgattung *Amphioxus* YARELL 1836 (= *Branchiostoma* COSTA 1834). Heute in küstennahen Regionen warmer und gemäßigter Klimate verbreitet. A. und → Craniata werden von einer gemeinsamen Stammform abgeleitet, die freischwimmend war, myomer gegliedert, und mit einem kleinen Kiemenkorb versehen (Eochordata) n. GUTMANN, freilebende Tunicatenlarven u. a. Vorstellungen).

acraspedot (gr. κράσπεδον Rand, Saum), → Meduse.

Acreodi (gr. κρέας Fleisch; οδούς Zahn), Mesonychoidea; Bärengröße erreichende eoziäne Säugetiere, früher den → Creodonta, jetzt den → Condylartha zugerechnet. Hauptgattung *Mesonyx*.

Acritarcha (Pl.) (EVITT 1963) (gr. ἀκριτος unsicher; ἀρχή Ursprung), das Acritarch, künstl. Gruppe verschiedener → Nannofossilien unbekannter systematischer Stellung, bilden den – nach Abzug derechten Dinoflagellaten-Zysten – verbleibenden Rest der früher als → Hystriochophären zusammengefaßten Nannofossilien. Größe 10–150 μm, marin. Es sind ?Zysten verschiedener Planktongruppen, oft mit mehrschichtiger Wand, aus hochpolymeren, sehr widerstandsfähigen organischen Verbindungen. Oberfläche skulpturiert. Vorkommen: seit dem Präkambrium (Gunflint Form., ≈ 2 Mrd. Jahre), Blütezeit im Paläozoikum, im Holozän auch im Süßwasser.

Acropodium, n → Akropodium **Acrothoracica** (GRUVEL 1905) (gr. ἀκρος Spitze; θώραξ Rumpf, Panzer), eine O. der → Cirripedia: sessile, in den Schalen von Mollusken bohrende Formen mit weniger als 6 Beinpaaren. Fossil nur durch ihre charakteristischen, kommaförmigen Bohrlöcher nachgewiesen. Vorkommen: seit O. Karbon.

Acrotretida (Brachiop.): O. der Inarticulata; Schale phosphatisch oder punktiert kalkig; Stielöffnung, wenn vorhanden, nur in der Stielklappe („neotremat“). Vorkommen: seit U. Kambrium, z. B. *Crania*, *Orbiculoida*.

-actin (gr. ακτίς Strahl; in Zusammensetzungen), bezeichnet die Strahlen einer Schwammnadel, z. B. Hexactin (gleichbedeutend mit → Triaxon).

actinal, bei Echinodermen: auf der Mundseite gelegen, oral.

Actinal-Furchen (Echinoid.), verzweigte, radial gerichtete Furchen um den Mund mancher Seeigel der O. → Clypeasteroidea; in ihnen erfolgt die Heranführung von Nahrungspartikelchen zum Munde.

Actiniaria (R. HERTWIG 1882) (lat. -arium Ort oder Behälter zur Aufbewahrung und sein Inhalt), „See-Anemonen“, eine O. skeletloser, daher fossil unbekannter, solitärer → Zoantharia.

Actinistia, Syn. von → Coelacanthini (Crossopt.).

Actinoceratoidea (FOERSTE & TEICHERT, nach der Gattung *Actinoceras*), U.Kl. der → Cephalopoda. Meist große, → orthocone, → cyrtochoanische Formen mit komplizierten Endosiphonalbildungen (→ Endosiphon). Besonders kennzeichnend: → Radialkanal, → Perispatium, → Obstruktionsringe und → intracamerale Ablagerungen. Vorkommen: Ordovizium–Karbon (Abb. 1).

actinoceroïd (gr. ακτίς Strahl; κέρας Horn; εἶδος Aussehen), = → annulosiphonat.

actinodont (gr. οδούς Zahn), (Lamellibr.): → Schloß.

Actinopoda (CALKINS 1909) (gr. πούς, ποδός Fuß), eine Kl. der → Rhizopoda, mit feinen, z. T. versteiften Pseudopodien; die Mehrzahl besitzt ein feines Skelet aus Kieselsäure, Strontiumsulfat oder chitiner Substanz. Zu den A. gehören die U.Kl. n → Heliozoa, → Radiolaria, → Acantharia. Vorkommen: Seit dem Kambrium.

Actinopterygii (COPE 1894) (gr. πτέρυξ Flügel, Flosse), Strahlenflosser; eine U.Kl. der Knochenfische (→ Osteichthyes); sie umfaßt die große Mehrzahl der heutigen Fische, ohne Choanen, im Anfang mit → Ganoid-Schuppen (später reduziert zu → Cycloid- oder → Ctenoid-Schuppen), die Flossen sind vom → Ichthyopterygium, nicht vom → Archipterygium-Typ.

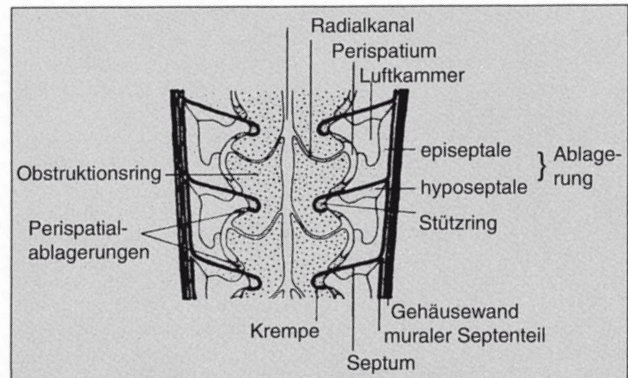


Abb. 1 Längsschnitt durch einen Teil des Gehäuses eines Actinoceren (→ Actinoceratoidea). Punktiert sind die durch primäre Kalkausscheidungen zu Lebzeiten des Tieres erfüllbaren Räume. – Umgezeichnet und erweitert nach TEICHERT (1933)

Die riesige Formenfülle der fossilen und rezenten A. wird in sehr unterschiedlicher Weise aufgeteilt. Hier folgen wir der früher üblichen Gliederung in drei Infraklassen: 1. → Chondrostei, 2. → Holostei (= niedere → Neopterygii), 3. → Teleostei.

Diese Kategorien werden am besten als aufeinanderfolgende Entwicklungsstadien verstanden; ihre Grenzen sind fließend.

Vorkommen: die ältesten Reste (Schuppen von *Andreolepis* aus dem O.Silur Gotlands) waren marin. Im Devon waren die A. selten, erst vom Karbon an dominierten sie.

actinosiphonat (gr. σίφων Spritze) heißen strahlig verlaufende, vertikale Kalkblätter im Innern des → Endosiphos gewisser → Nautiloideen (vgl. → Siphon, → Endocon) (Abb. 79, S. 151).

Actinostoma, *n* (gr. στόμα Mund), wenig gebräuchliche Bez. für das → Peristom bei Echinodermen.

Actinotrichia (Pl., *n*, gr. θρίξ Haar, Borste), → Flossenstrahlen.

Acuarii (D'ORBIGNY), (= Paxillosi QUENSTEDT), frühere Bez. für Jura-Belemniten mit 2 bis 3 kurzen Spitzenfurchen; obsolet.

Aculae (WEDEKIND) (lat. aculeus Stachel, Spitze), Septalhöcker; primitivste Gestalt der Septen von → Zoantharia, in vertikalen Reihen angeordnet, wie sie z. B. bei Favositiden auftreten. Phylo- und ontogenetisch wachsen sie nach innen oben zu stabartigen Septaldornen aus.

Aculifera (HATSCHEK 1888) (lat. ferre tragen), = → Amphineura, im Gegensatz zu allen anderen Mollusken, den → Conchifera, wegen ihrer bestachelten Cuticula.

ad... (lat.), in Zusammensetzungen: zu, nach, an.

Adambulakrale, Pl. -ia, *n*, -platte (lat. ambulacrum Wandelbahn), Randplatte entlang der → Ambulakralfurche von Seesternen (→ Asteroidea).

adapikal, in der Nähe des Apex gelegen.

Adaptation, *f*, (lat. adaptare anpassen), = → Anpassung.

Adaptiogenese (gr. γένεσις das Werden), nach PARR (1926) der eigentlichen Phylogenese oder Stam-

mesgeschichte nachgeordnete Entwicklung der speziellen Adaptationen oder der Anpassungserscheinungen.

adaptives Gitter (= adaptiver Rost), → adaptive Zone.

adaptive Zone (SIMPSON 1944), das von einem Organismus bewohnte und mit ihm in ökologischem Gleichgewicht befindliche Areal der Umwelt (= ökologische Zone). Eine Folge a. Z., die durch Diskontinuitäten (= instabile ökologische Zonen) getrennt sind, bilden ein adaptives Gitter (= adaptiver Rost). Da die a. Z. ebenso wie die Tiere selbst sich allmählich ändern, kann der Ablauf der Stammesgeschichte als eine Serie a. Z. aufgefaßt werden. Die zuerst besetzten Zonen sind i. d. R. breiter als die späteren. Unter Berücksichtigung der Vorstellung von den a. Z. erkannte Simpson drei Entwicklungsschemata:

1. Speziation (= Artentwicklung): Sie umfaßt die Differenzierung niederer Kategorien (Rassen, Unterarten, Arten) durch geringfügige morphologische Änderungen und Anpassungen.

2. Phyletische Evolution (= Stammesentwicklung = → transspezifische Evolution): Sie geht bei längerer Dauer aus der Speziation hervor und erzeugt die paläontologischen Stammesreihen.

3. Quantum-Evolution: Dies ist der wesentlichste Prozeß für die Entstehung der höheren systematischen Kategorien; er besteht in rascher Änderung der Organisation beim Übergang in eine neue a. Z. – wobei ausreichende Präadaptation vorhanden sein muß.

additive Typogenese (HEBERER 1958) (lat. addere hinzutun), Entstehung der Typen (= höhere taxonomische Einheiten) aus Arten durch Summierung der gestaltlichen Besonderheiten, bis sie gattungs-, familien- usw. -typisch werden. Die a. T. entspricht den Vorstellungen darwinistischer Prägung. Vgl. dagegen → Punktualismus, → Typostrophentheorie, → Neomorphosetheorie.

Adductores (Sing. Adductor, *m*) (lat. adducere anziehen, zusammenziehen), (Syn. Occlusores).

Schließmuskeln, besonders bei → Lamellibranchia und → Brachiopoden. Vgl. auch: → Retractores, → Rotatores, → Diductores (= Divaricatores) (Abb. 19, 20, S. 35).

adelospondyli (WATSON 1929) (gr. ἀδελος verborgen, unbekannt; σπονδύλιος Wirbelbein), ein Wirbeltyp, dessen einfacher, solider Wirbelkörper als verkalkte Chordascheide angesehen wird; die allein verknöcherte neurale Spange bleibt durch eine Naht getrennt. Auf wenige paläozoische → Lepospondyli beschränkt. (Abb. 123, S. 257).

Adelphotaxon, *n* (Pl. -a) (gr. ἀδελφός verschwistert; τάξις Reihe, Ordnung), = → Schwestergruppen.

Adjustores (Sing. Adjustor, *m*), 2 vom Stiel vieler artikularer Brachiopoden abzweigende Muskelpaare; sie bewirken Relativbewegungen zwischen Gehäuse und Stiel.

Adlacrimale, *n* (GAUPP 1910) (lat. lacrima Träne), ein Knochen der Augenregion von → Stegocephalen und → Reptilien, wahrscheinlich dem → Lacrimale der Säugetiere homolog.

adont (gr. ἀνόδους zahnlos), → Ostrakoden (Schloß) (Abb. 82, S. 165).

adult (lat. adultus erwachsen), → Wachstumsstadien.

Adventiv-Lobus, *m* (E. v. MOJSISOVICS 1873), durch Teilung des zwischen Lateral- und Externlobus gelegenen Sattels entstandener Lobus. Vgl. → Lobenlinie.

advolut (lat. advolvere hinzuwälzen), derartig spiralförmig aufgerollt, daß die Windungen einander gerade berühren. Vgl. → Einrollung.

aequicostat (lat. aequus gleich [verteilt]; costa Rippe), isocostat, → variocostat.

aerob (gr. αἰρ Luft; βίωσις Lebensweise), heißen Organismen, die zum Atmen den Sauerstoff der Luft brauchen. Vgl. → anaerob.

Aestheten, *m* (gr. αἰσθησις Sinnesindruck, -organ), Sinnesorgane von → Amphineuren, in Poren des → Teguments gelegen; bis zur Schalenoberfläche reichende, strangförmige Fortsätze des unter der Schale gelegenen Epithels, außen durch eine chitinege Scheitelkappe abgeschlossen. Sie werden

als niedere Hautsinnesorgane angesehen (= Micraestheten). Aus ihnen können sich in einigen Gruppen intra- oder extrapigmentale Schälengaugen entwickeln (= Megalaestheten).

Ätiologie, *f* (gr. αἰτία Ursache; λόγος Lehre), Lehre von den Krankheitsursachen.

äußere Chitinschicht (gr. χιτών Gewand, Waffenrock), dünne Chitinlage auf der Außenseite der kalkigen Schälenschicht von → Ostrakoden; die Chitinschichten stellen den nach der Häutung zuerst gebildeten Teil der neuen Schale dar.

äußere Lobenlinie, der bei eingerollten Cephalopoden allein sichtbare äußere Teil der → Lobenlinie von der Naht der einen Flanke über die Externseite bis zur Gegennaht.

aff. (lat. affinis angrenzend, benachbart), Zeichen der → offenen Namensgebung: „aus der Verwandtschaft von“.

Affen, → Simiae.

„Affenhaare“, in den tertiären Braunkohlen der Gegend um Halle/Saale; Bezeichnung der Bergleute für hellbräunliche Fäden in der Braunkohle, die bereits 1850 von HARTIG als Inhalt von Milchsaftschläuchen erkannt worden sind (wahrscheinlich von *Ficus*-Arten).

Afterfeld, bei Echinoideen = → Periprokt.

agglutiniert (lat. agglutinare anleimen) sind die Gehäuse mancher → Foraminiferen. Dazu werden Fremdkörper wie Sandkörner, Glimmerplättchen, Spongienadeln, Gehäuse anderer Foraminiferen usw. aufgenommen, häufig in bestimmter Auswahl, und durch einen vom Tier ausgeschiedenen Zement (Tektin, Kalk, Kieselsäure) verklebt. Viel seltener findet sich agglutiniert Belag auf bereits vorher fertig sekretierten Gehäusen (manche Milioliden). Auch bei anderen Tiergruppen kommen agglutinierte Gehäuse vor.

Aglaaspida (WALCOTT 1911), meist den → Xiphosura zugeordnete Arthropoden, doch ist ihre systematische Stellung nach neuen Untersuchungen offen. Marine, meist kleine Formen (2–6 cm lang) mit 11–12 → Opisthosoma-Segmenten und breitem Basalteil des → Tel-

sons. Ohne deutliche Dreigliederung des Körpers. Hauptgattung *Aglaaspis*. Vorkommen: Kambrium und Ordovizium.

Agnata (YOCHELSON 1977) (gr. ἄγνα Fragment). Ein Stamm ausgestorbener Fossilien aus dem U. und M. Kambrium, umfaßt die Gattung *Salterella* und wahrscheinlich auch *Volborthella*. Es sind kleine spitzkegelförmige, radialsymmetrische Gehäuse aus Kalksubstanz, die überwiegend mit lagig angeordneten Quarzkörnern gefüllt sind. Nach BANDEL (1983) sind sie als Steinkerne von → Hyolithen anzusehen.

Agnatha (gr. α- ohne; γνάθος Kinnbacken, Wange), Kieferlose; eine Kl. der → Vertebrata: ohne Kiefer; paarige Flossen höchstens vorn vorhanden; nur zwei Bogengänge im Ohr. Zu den A. gehören einerseits die rezenten → Cyclostomen, andererseits die altpaläozoischen → Ostracodermen. System: → Anhang. Die Agnathen sind nicht die Vorfahren der → Gnathostomata, vielmehr gehen beide auf gemeinsame Ahnen zurück. Vorkommen: O. Kambrium bis Devon, Karbon und rezent.

Agnostida (KOBAYASHI 1935, = Miomera JAEKEL 1909) (nach der Gattung *Agnostus*), eine den → Trilobiten nahestehende Gruppe altpaläozoischer Arthropoden; sie umfaßt kleinwüchsige isopyyge Formen mit 2–3 Rumpfsegmenten. Vorkommen: Kambrium und Ordovizium

ahermatyp (gr. ἑρμα Riff; τυποῦν bilden, formen), auch **ahermatypisch**: nicht riffbildend. A. Korallen leben meist solitär, in größeren Tiefen und sind bezüglich der Umweltbedingungen weniger anspruchsvoll als die riffbildenden (→ hermatypen) Korallen.

Ahnenreihe (ABEL), → genetische Reihe.

Aistopoda (MIALL 1875) (gr. αἰστος unsichtbar; ποὺς Fuß, Bein), eine den Amphibien zugerechnete O. kleiner, fußloser und schlangenartiger → Lepospondyli (bzw. → Pseudocentrophori) des Karbons.

Akaustobiolithe, *m* (H. POTONIE) (gr. ἀκαυστος nicht brennbar), nicht brennbare → Biolithe: → Kieselgur, Tripel, See- und Sumpferze,

Kalktuffe (Travertin), Seekreide, zahlreiche marine Kalke.

akinetischer Schädel (gr. ἀκίνητος unbeweglich), → kinetisch, → Kinetik.

aklin, → acclin.

Akme, *f* (gr. ακμή Blütezeit), in der Entwicklung der Stämme unterschied E. HAECKEL (1866) drei Phasen: Epakme, Akme und Parakme („Aufblüh-, Blühe- und Verblühzeit“). Die Akme äußert sich vor allem „in der vielseitigen Anpassung an die verschiedenartigen Existenzbedingungen“. Vgl. → Typostrophentheorie.

Akralfläche (K. D. ADAM) (gr. ἄκρον Spitze, Gipfel), die obere Fläche eines Zahnes, gleichgültig ob angekauert oder nicht; sie ist folglich nur bei stärkerer Ankauert zugleich Abrasionsfläche. Adj. akral, Gegensatz basal.

akrodon (gr. ἄκρος spitz; οδός Zahn) → Zähne (Abb. 127, S. 260).

akrokarp (gr. καρπός Frucht), gipfelfruchtig, heißen Laubmoose, deren → Archegonien und → Sporogone am Ende des Hauptstengels stehen, während sie bei den pleurokarpischen Moosen auf kurzen Seitenzweigen stehen („seitenfruchtig“).

Akromion (Acromion), *n* (gr. ακρώμιον Schulterhöhe), ein kleiner Fortsatz der → Scapula zur Verbindung mit der → Clavicula bzw. dem → Thoracale der → Tetrapoden.

Akropodium, *n* (gr. ποὺς, ποδός Fuß, Bein), Skelet der Finger und Zehen. Vgl. → Autopodium.

Aktinostele, *f* (gr. ακτίς, -τίος Strahl, στήλη Säule) (botan.), → Stele.

Aktualismus, *m* (HUTTON), **Aktualitätsprinzip**, engl. neben actualism meist uniformitarianism (neulat. actualis = wirklich), die Ansicht, daß das erdgeschichtliche Geschehen sich in der Vergangenheit in derselben Weise und unter der Wirkung der gleichen Kräfte vollzog wie heute, so daß wir durch Beobachtung und Analyse heutiger Erscheinungen ein zutreffendes Bild der vergangenen gewinnen können. Klassische Darstellung durch Charles LYELL (1830): Principles of Geology. Der A. löste die bis dahin

herrschende Kataklysmentheorie ab; er bildet die Grundvoraussetzung erdgeschichtlicher Forschung, wenn auch mit zeitweiligen Besonderheiten zu rechnen ist. Die bekannten Naturgesetze werden im allgem. als zeitlich und räumlich unbegrenzt gültig anerkannt.

Aktuopaläontologie (R. RICHTER 1928), die Paläontologie des Rezenten („Aktuellen“). Sie untersucht die heute wirkenden, Lebensurkunden liefernden Vorgänge und sucht Erkenntnis der Gesetzmäßigkeiten wie der Einzeltatsachen, die zur Entzifferung des Fossilen dienen können. Daher richtet sie ihr Augenmerk vor allem auf die unmittelbare Beobachtung des Lebens und Sterbens, des Begräbnisses und der Leichenveränderungen. Wichtige Arbeitsgebiete der A. sind → Ichnologie, → Taphonomie, → Funktionsmorphologie, → Biofazieskunde. – Vgl. → Biostratonomie.

Ala, Pl. -ae, *f* (lat. = Flügel). (Insekten): → Flügel; bei Käfern speziell der hintere (metathoracale), in Ruhelage zusammengefaltete, chitine Flügel im Gegensatz zur → Elytre. Allgemein nennt man auch das vordere Flügelpaar Alae anteriores (anticae), das hintere Alae posteriores (posticae). (Trilobiten): Ein besonderes Feld auf den festen Wangen (→ Fixigena), seitlich an die → Glabella sich anschließend, vor der Nackenfurche (z. B. bei *Harpes*). (Mammalia): Ala temporalis = → Alisphenoid.

Alarprolongation, *f* (lat. prolongare verlängern) (Foram.), Flügelfortsatz, s. → Nummuliten.

Alcyonaria (DANA 1846) (gr. Ἀλκυονῆ Eigenname) = → Octocorallia.

alet (gr. ληθεῖν verborgen sein, vgl. Ableitung von trilet), heißen → Pollenkörner ohne erkennbare → Kontaktarea und ohne vorgezeichnete Keimungsstelle (→ Dehiscensmarke), d. h. solche, die sich nach der Loslösung wieder vollständig geglättet haben. Vgl. → monolet, → trilet.

Aletes (IBRAHIM 1933), eine Abteilung der → Sporae dispersae (Oberabteilung Pollenites): vor allem postpaläozoische Mikrosporen und Pollenkörner ohne oder mit

schwer erkennbarer Dehiscensstelle.

Alethopteris (STERNBERG 1825) (gr. ἀληθής wahrhaftig; πτερίς Farn), große → Pteridophyten (Pteridospermen) des Karbons und Perms mit Fiedernervatur und an der → Rhachis herablaufenden Fiedern sowie Nebenadern aus der Rhachis. Als Stämme gehören die Medullosa (→ Medullosales), als Samen Formen von *Trigonocarpus* dazu. Adj. alethopteridisch bezieht sich auf die Form der Blätter (Abb. 93, 95, S. 196, 197).

Algen, **Algae** (lat. alga Alge, Seetang), Sammelbezeichnung für autotrophe Organismen von sehr unterschiedlicher Größe (wenige µm bis mehrere m) und Gestalt, aber immer als Thallus entwickelt, d. h. ohne kompliziertere Gewebedifferenzierungen. Sie sind prokaryot (→ Cyanophyta) oder eukaryot (→ Chlorophyta, → Phaeophyta, → Rhodophyta, → Chrysophyta, → Pyrrophyta).

Alginit, *m*, ein aus Algen bestehendes → Mazeral der → Exinit-Gruppe.

Algomycetes (KRÄUSEL 1941) (gr. μύκης Pilz), eine kleine Gruppe fossiler → Thallophyten mit pilzähnlichem Gewebe und algenähnlichen Sporangien. Vorkommen: Devon.

Algophytikum, *n*, Zeitalter der Algen, vom Beginn der Fossilüberlieferung bis Ende des Silurs. Syn.: Eophytikum.

Alisphenoid, *n* (lat. ala Flügel; gr. σφηνοειδής keilförmig), bei Säugetieren eine flügelartige Verbreiterung des → Basisphenoids (= Ala temporalis, Ala magna); wohl dem Metapterygoid der Reptilien gleichzusetzen. Vgl. Laterosphenoid. (Abb. 101, S. 211).

alivinculär (DALL 1895) (lat. vinculum Band, Fessel), bei Lamellibranchia: Ligament-Typus, bei welchem es, wie bei *Lima* oder *Pecten*, intern in der Wirbelregion liegt, wobei das → Resilium vorne und hinten vom unelastischen (lamellären) eigentlichen Ligament umfaßt wird. Vgl. → Ligament.

Allantois, *f* (gr. ἀλλὰς, -άντος Wurst, wurstförmiger Sack), (bei Embryonen von Reptilien, Vögeln

und Säugetieren) zunächst als Harnblase, später vor allem als Atmungs- bzw. Ernährungsorgan dienender embryonaler Harnsack.

allochronische Unterarten (H. TINANT) (gr. ἄλλος der andere; χρόνος Zeit) bilden kleine aufeinander folgende Abschnitte innerhalb einer phyletischen Reihe (→ Chronokline).

allochthon (C. F. NAUMANN 1850) (gr. χθών Erde), allgemein: Nicht am Fundort entstanden oder beheimatet. Gegensatz: → autochthon.

allodapisch (MEISCHNER 1962), (gr. ἀλλοδαπός fremd, von anderswo stammend), heißen zwischen Tongesteine eingeschaltete pelagische detritische Kalke überwiegend organismischen Ursprungs.

Allogromiida (POKORNY) (Foram.), eine artenarme, noch wenig bekannte O.; Schale aus Tektin oder agglutiniert; Gehäuseform bereits innerhalb der Arten äußerst mannigfaltig; fossil unbekannt.

Alloiomotron (= **Allometron**), *n* (OSBORN 1899) (gr. ἄλλοιος andersartig; μέτρον Maß, Richtschnur), meßbare Veränderung der Proportionen eines Merkmals, die sich relativ rasch bei Änderungen der Lebensweise oder Funktion einstellt.

alloiostroph (gr. στρόφη Drehung) (Gastrop.), → Embryonalgewinde.

allometrisches Wachstum (Syn.: heterogones Wachstum), verschiedene relative Wachstumsgeschwindigkeiten einzelner Körperteile oder Organe gegenüber dem Gesamtkörper (onto- und phylogenetisch). Positiv a. W. besitzen z. B. die beim menschlichen Neugeborenen kurzen Gliedmaßen, negativ a. W. der anfangs „viel zu große“ Schädel. Allometrisches Wachstum spielt bei der phylogenetischen Umgestaltung der Organismen eine bedeutende Rolle. Vgl. → isometrisches W.

Allometron, *n* (OSBORN 1899) = → Alloiomotron.

allopatrisch (MAYR 1942) (gr. πατρίς Vaterland) sind nahe verwandte Arten, Unterarten oder Populationen, die verschiedene und räumlich getrennte Gebiete bewohnen. A. Arten sind in der Regel frühere Unterarten oder Varietäten,

die sich im Laufe der Zeit infolge Isolierung zu selbständigen Arten weiterentwickelt haben. Sympatrisch sind dagegen nahe verwandte Arten mit gleicher geographischer Verbreitung.

Allotose, *f.* (gr. οστέον Knochen), Hautknochen, Deck- oder Belegknochen; aus → Osteoidgewebe hervorgegangene Hautverknöcherung; manchmal auch (zu Unrecht) 'sekundärer' Knochen genannt. Gegensatz: Autotose (→ Ersatzknochen). Vgl. → Osteogenese.

Allotheria (MARSH 1880) (gr. ἄλλο, ἑρὸς wildes Tier), eine Gruppe ausgestorbener Mammalia mit der einzigen O. → Multituberculata.

allothigen (gr. ἄλλοθι anderswo), bei Organismen: aus der assimilierten Nahrung stammend. Vgl. → authigen.

Allotypus, *m.* (gr. ἄλλος der andere, außerdem), 'Typus' für das andere Geschlecht, Entwicklungsstadien oder Körperteile einer Art, die im → Holotypus nicht repräsentiert sind. Gemäß → IRZN ohne jeden nomenklatorischen Status und deshalb unerwünscht.

Altern der Stämme (Syn. Geronotomorphose), soll sich äußern als zunehmende Spezialisierung; sie enge die Variationsmöglichkeiten und damit die Anpassungsfähigkeit innerhalb der biologischen Stämme ähnlich wie bei alternen Individuen allmählich ein, so daß Änderungen der Umweltbedingungen zur Existenzgefährdung führen könnten. Als Kennzeichen solchen Alterns wurden z. B. Exzessivformen angesehen (als „Loslösen vom Gestalttypischen“ [BEURLIN]). Vgl. → Akme, → Tytoprophenetheorie.

alternierend – ventropartite Sattelspaltung (Ammon.), das Grundschemata für die Anlage der ersten drei → Umbilikalloben: der zweite Umbilikallobus (U_2) entsteht ventral von U_1 (zwischen diesem und dem Laterallobus), U_3 liegt sich zwischen U_1 und U_2 an; die weiteren Loben folgen meist dorsal. Vgl. → Lobenlinie.

Alula, *f.* Bastardflügel, vom Rudiment des ersten Fingers flugfähiger Vögel getragene, vom übrigen Flügel isolierte einzelne Federn (Abb. 51 [2], S. 89).

Alveolarfurche (lat. alveolus kleine Mulde), Furche auf Belemnitenrostrum, von der → Alveole zur Spitze verlaufend. Nach NAEF sind zu unterscheiden: 1. dorsomediale A., auf die Duvaliinae (= „Dilatati“) beschränkt (U. O. → Notocoeli). 2. ventromediale A. (= „Ventralkanal“), danach die U. O. „Gastrocoeli“ (z. B. bei den Belemnopsinae).

Alveolarkanal (SCHWEGLER 1961), („Kanal“ vermutlich nach *Belemnites canaliculatus*), furchenartige Längsvertiefung in der Sagittalebene von Belemnitenrostrum, vom Vorderrand der Alveole ± weit zur Spitze hin; im Alveolenbereich setzt sich der Kanal in die Tiefe des → Rostrums in einen Schlitz fort, der bis auf die Alveole durchgeht (→ Alveolarschlitz). Nach SCHWEGLER zu unterscheiden von → Alveolarfurchen (ohne Schlitzbildung).

Alveolarschlitz (Belemn.): scharf umgrenzter Bezirk zwischen → Alveole und → Alveolarfurche, in dem die Rostrumlagen unterbrochen sind und aussehen, als seien sie haardünn zersägt worden. Die Ausbildung des A. ist für die Belemniten der höheren Oberkreide diagnostisch wichtig (vgl. → Schatsky-Wert).

Alveole, *f.* 1. Eine Höhlung im zahntragenden Knochen von Wirbeltieren zur Aufnahme der Wurzel thekodonte → Zähne.

2. Der konische Hohlraum im Vorderende des Belemniten-Rostrums (= Alveolus conicus MÜLLER-STOLL), in dem → Phragmokon und → Velamen triplex steckten.

Alveolinen (nach der Gattung *Alveolina*), Großforaminiferen (2–100 mm Durchm., Fam. Alveolinidae), äußerlich den → Fusulinen des Jungpaläozoikums ähnlich, jedoch mit imperforater, porzellanartiger, zweischichtiger Gehäusewand aus einer primären hellfarbigen Außenschicht (Exoskelet) und einer sekundären Innenschicht (Endoskelet). Letztere bedeckt die Kammerwände von innen und baut die in Windungsrichtung verlaufenden Septulen (→ Septulum) auf.

Die Alveolinen entstanden vermutlich polyphyletisch. Sie sind bereits aus dem Cenoman bekannt, hatten Blütezeiten in O. Kreide und Eozän.

Heute leben sie in Symbiose mit → Zooxanthellen hauptsächlich in tropischen Flachwasserbereichen.

Alveolit, *m.* (gr. λίθος Stein), alte Bez. für den die Alveole des Belemnitenrostrums ausfüllenden Phragmokon.

Ambitus, *m.* (lat. Umfang), größter Umfang des Seeigelgehäuses, senkrecht von oben oder unten gesehen.

Amblypoda (COPE 1875) (gr. ἀμβλῦς schwach, stumpf; ποὺς Fuß, Bein), eine wohl künstliche Zusammenfassung alttertiärer, auf → Condylarthra zurückgehender großer Huftiere. THENIUS zählte ihnen nur noch die → Pantodonta und → Dinocerata zu.

Amboß (= Incus), *m.*, das mittlere der drei Gehörknöchelchen der Säugetiere, phylogenetisch aus dem → Quadratum hervorgegangen, vgl. → Reichertsche Theorie (Abb. 74, S. 146).

Ambulakra, Pl. von → Ambulakrum.

Ambulakrale, Pl. -ia, *n.*, → Ambulakrum; vgl. → Ambulakrum.

Ambulakralfurche, bei Echinodermen: (= Epineuralfurche) mundwärts gerichtete flache Furche auf jedem Ambulakrum, in welcher ein durch Cilienbewegung erzeugter Wasserstrom kleinste Nahrungspartikelchen dem Munde zuführt.

Ambulakralkanal, bei Seesternen: geradlinige Vertiefung in der → Ambulakralfurche, die das radiale Wassergefäß und Nerven enthält.

Ambulakralplatten = Ambulakralia (Echinod.): bei Pelmatozoen und Stelleroiden alle um die → Ambulakralfurche herum bzw. bei Echiniden über den Ambulakralkanälen angeordneten Platten – die also einander nicht immer streng homolog sind. Manche → reguläre Seeigel haben zusammengesetzte Ambulakralplatten, von denen einige besonders benannt werden: cidaroid: primäre Ausgangslage, mit einer Doppelpore in jeder A.-Platte; diademoid: drei Platten vereinigt, alle etwa gleich groß; arbacioid: desgl., die mittlere überwiegt; echinoid: desgl., die untere überwiegt; phymosomatid: 6 Plättchen vereinigt; echinothu-

rid: zwei sehr kleine Plättchen legen sich zwischen zwei große.

Ambulakralporen, Öffnungen in Ambulakralplatten, durch welche kontraktile A.-Füßchen sich nach außen, gewöhnlich in die → Ambulakralfurche erstrecken.

Ambulakralsystem, Wasser-gefäßsystem; den → Echinodermen eigentümliches Gefäßsystem, welches durch Poren der → Madreporitenplatte (= Siebplatte) oder osmotisch durch die Wände der Ambulakraltentakel oder -füßchen mit der Außenwelt kommuniziert. Bei den Seeigeln und Seesternen schließt sich an die Siebplatte der Steinkanal an (so genannt wegen der starken Verkalkung seiner Wandung bei den Seesternen), dieser mündet in den Mund umgebenden Ringkanal. Von diesem strahlen fünf größere Radiärkanäle in Richtung der → Ambulakra aus und entsenden durch Poren in den → Ambulakralplatten schwellbare Ambulakralfüßchen (bzw. -tentakel). Diese dienen der Fortbewegung, Atmung oder Ernährung.

Das A. hat sich phylogenetisch nur allmählich und mit mancherlei Modifikationen entwickelt. Bei primitiven → Crinozoa (→ Cyclozoa) sind erste Anfänge eines zusammenhängenden Systems zu erkennen, erst bei den Seeigeln ist es voll entwickelt.

Ambulakralwirbel, bei Seesternen: die paarweise in den Armen liegenden, gestaltlich z. T. an Wirbeltierwirbel erinnernden → Ambulakralplatten, an die sich beiderseits die → Adambulakralia anlehnen (Abb. 10, S. 22).

Ambulakrum, *n.* (lat. ambulacrum Spazierweg zwischen Bäumen), 1. (Echinodermen): Ambulakral-

feld, -reihe (Radialfeld). Eine der fünf radial (meridional) verlaufenden Doppelreihen von Kalkplatten (= Ambulakralia) des Seeigelgehäuses, welche über den Radiärkanälen des → Ambulakralsystems verlaufen und zum Durchtritt der A.-Füßchen von regelmäßig angeordneten Poren durchbohrt sind. Von den Seeigeln wurde der Name Ambulakrum auf die homologen Füßchen- bzw. Tentakelreihen der übrigen Echinodermen übertragen. Die Längsreihen von Platten zwischen den Ambulakra der Seeigel heißen Interambulakra, die dazugehörigen Platten Interambulakralia (I.-Platten), entsprechend auch bei den übrigen Echinodermen. Unter den Ambulakra verlaufen außer Radiärkanälen auch Blutgefäße, Nerven- und Genitalstränge, und zwar bei Seeigeln, See- und Schlangenseesternen unter einer Furche (der Ambulakralfurche), in welcher durch Cilienbewegung ein oralwärts gerichteter Wasserstrom erzeugt wird. 2. (Scleractinia): eine Furche, welche die langgezogenen Erhebungen auf der Oberfläche mancher mäandrierender Coralla (→ Corallum) trennt.

Ameloblasten, *Pl.* (altfranz. amel Diamant; gr. βλάστη Keim, Sproß), Schmelzbildungszellen (= Adamantoblasten). Vgl. → Schmelz.

Ametabola (gr. α ohne; μεταβολή Umwandlung), auf LEACH 1817 zurückgehende Bez. für Insekten ohne Metamorphose. Heute ist der Begriff aufgegeben bzw. unterteilt (vgl. → Metamorphose).

Amiiformes (auch **Amioidea**) (nach der Gattung *Amia* [gr. ἄμια Thunfisch] benannt), eine O. der → Holostei (Neopterygii). Vorkommen: Seit der Trias.

Ammonit, *m.* **Ammonshorn** (gr. Ἀμμων oder Ἀμμοῦς Amon oder Ammon, ägyptische Hauptgottheit, mit einem Widderkopf dargestellt; Cornua Ammonis bei PLINIUS. Die Endung -it, ites wurde bereits von QUENSTEDT als Charakteristikum für versteinerte Gegenstände genannt, zur Unterscheidung von ihren rezenten Entsprechungen; GOETHE schon 1827 im gleichen Sinne: Konchyoliten, Echiniten, etc.), allgemeine Bez. für ausgestorbene Kopffüßer (Cephalopoden), deren spiralförmig aufgerollte Gehäuse z. T. einem Widderhorn ähnlich sehen. Vgl. → Ammonoidea. Etymologisches und Historisches s. QUENSTEDT, „Ammoniten des Schwäbischen Jura“. Im engeren, eigentlichen Sinne versteht man unter „Ammoniten“ die → Neoammonoidea (Abb. 3, 4, 5, S. 8).

Ammonitella, *f.* (DRUSHITS & KHIAMI 1969) (-ella, lat. Deminutiv-Endung) Bez. für frühjugendliches Ammonitengehäuse, dessen Mündung die „zweite Einschnürung“ (nepionic constriction) umfaßt, das also aus dem Protoconch und etwa dem ersten Umgang besteht (Abb. 5, S. 8).

Ammonitida (HYATT 1889), eine sehr formenreiche O. der → Ammonoidea, welche die Masse der Ammoniten von Jura und Kreide nach Ausschluß der Angehörigen der beiden Konservativstämme → Phylloceratida und → Lytoceratida sowie der neu aufgestellten O. → Ancyloceratida enthält. Vorkommen: Jura und Kreide.

ammonitisch, → Lobenlinie, die bipolar, d. h. sowohl in den Loben als auch in den Sätteln gezackt ist.

Ammonoidea (ZITTEL 1884), Ammonoideen, Ammoniten i. w.

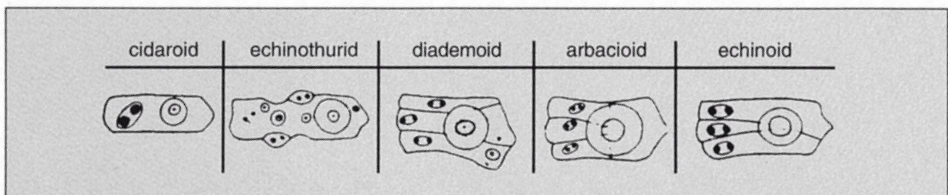


Abb. 2 Baupläne der Ambulakralplatten von regulären Seeigeln. – Vereinfacht nach LEHMANN & HILLMER (1996)

8 Ammonoidea

S., → Cephalopoden mit eingerolltem, meist bilateralsymmetrischem äußerem Gehäuse (danach = Ectocochlia); Sutura (→ Lobenlinie) ± kompliziert verlaufend; → Siphon dünn, randständig, ohne innere Ablagerungen. Kieferapparat ist bei einigen A. verkalkt, vgl. → Aptychus; Unterschiede gegenüber den → Nautiloidea anfangs gering, erst

bei höher entwickelten Formen leicht kenntlich. Embryonalkammer (→ Protoconch) oval (Abb. 5), meist ohne → Narbe. Die Zahl der Kiemmen ist nicht sicher bekannt, wahrscheinlich waren es zwei oder vier. Kein Tintenbeutel. Die Kammern des → Phragmokons waren gasgefüllt; die zuletzt gebildeten Kammern enthielten auch

Flüssigkeit, deren Menge mittels des → Siphons verändert werden konnte. Dadurch wirkte der Phragmokon als hydrostatischer Apparat. Vgl. → Cephalopoden. Ihre große Entwicklungsgeschwindigkeit und ihr Reichtum an leicht kenntlichen Merkmalen machen die A. zu wertvollen Leitfossilien; vom Devon bis in die Kreide liefern sie

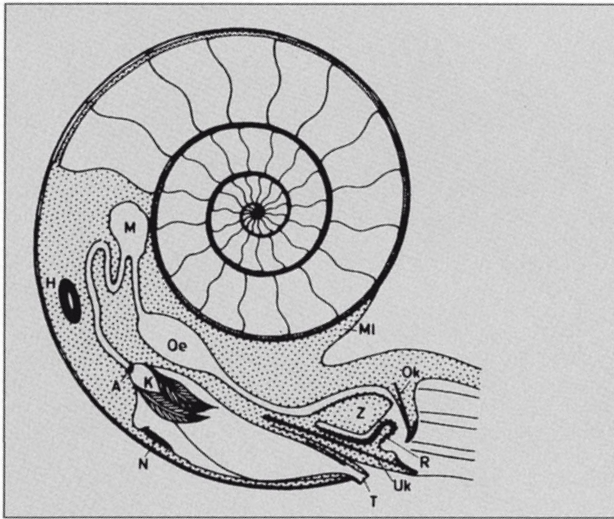


Abb. 3 Längsschnitt durch einen Ammoniten. Die in der Medianebene gelegenen Weichteile sind punktiert (Rekonstruktion, Arme und Kiemen hypothetisch).
A After; H Herz; K Kiemen; M Magen; MI dorsaler Mantelappen; N Nidamentaldrüse; Oe Ösophagus; Ok Oberkiefer; R Radula; T Trichter; Uk Unterkiefer (= Aptychus); Z Zunge. – Nach LEHMANN (1976)

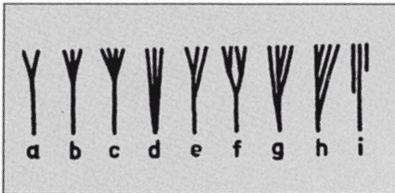


Abb. 4 Rippentypen bei Ammoniten. a bipartit; b tripartit; c quadripartit; d fascipartit; e polygyrat; f polyplok; g diversipartit; h virgatipartit; i Schaltrippen verschiedener Länge. – Nach SCHINDEWOLF aus GEYER (1961)

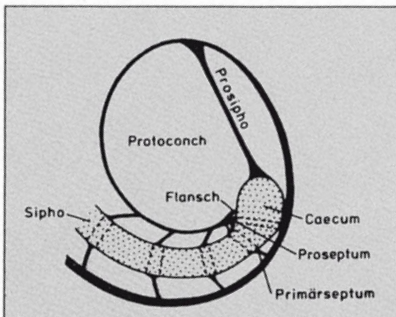


Abb. 5 Schematisierter Schnitt durch die Anfangskammer und den Anfangsteil des Siphons eines Ammoniten; Maßstab ca. 100 : 1. – Aus LEHMANN (1976)

die Grundlage der → Orthochronologie.

Wichtigste diagnostische Merkmale sind die Lage des Siphos, Ausbildung der Lobenlinie, Windungsquerschnitt, Art der Einrollung, Skulptur und Verlauf der Anwachslinien.

Die alte, aus den Gegebenheiten Mitteleuropas erwachsene Einteilung in → Goniatiten (+ → Clymenien), → Ceratiten und → Ammoniten (Palaeo-, Meso-, Neoammonoidea) muß wie folgt modifiziert werden:

U. Kl. Ammonoidea	
O. Bactritida	,Goniatiten'
O. Anarcestida	
O. Clymeniida	
O. Goniatitida	
O. Prolecanitida	
O. Ceratitida	,Ceratiten'
O. Phylloceratida	
O. Lytoceratida	,Ammoniten'
O. Ammonitida	
O. Ancyloceratida	

Entwicklung: Die Ammonoidea gingen durch allmähliche Einrollung aus gestreckten Nautiliden hervor (→ Bactriten). In der O. → Anarcestida erfolgte Aufspaltung auf → Goniatitida, deren Lobenlinien durch → Umbilikal- und (hauptsächlich) → Adventivloben differenziert wurden, → Prolecanitida, welche nur Umbilikalloben entwickelten, und → Clymeniida, deren Siphos abweichend von allen anderen Ammonoidea auf der Innenseite der Windungen liegt (daher = Endosiphonata). Von den oben angeführten O. galten die Bactriten früher als eigene U. Kl. Man rechnete die nächsten drei und die primitiveren Vertreter der Prolecanitida zu den ,Goniatiten', die jüngeren Prolecanitida besaßen bereits eine ceratitische Lobenlinie, sie setzten sich in der Trias in die O. Ceratitida fort (beide zusammen = ,Ceratiten' → Mesoammonoidea), während die ,Goniatiten' mit dem Ende des Paläozoikums ausstarben. Von frühen Vertretern der O. Ceratitida leiten sich die vier letzten O. → Phylloceratida, → Lytoceratida, → Ammonitida und → Ancyloceratida ab (= Neoammonoidea bzw. ,Ammoniten'). Es sind mithin alle meso-

zoischen Ammonoidea Abkömmlinge der Prolecanitida und damit solche, deren Lobenlinien durch Umbilikalloben gekennzeichnet sind (U-Typus SCHINDEWOLF, vgl. → Lobenlinie). Der innere Zusammenhang der ganzen U.-Kl. ergibt sich mit Sicherheit aus dem Verlauf von → Pro- und → Primärsutur. Vorkommen der Ammonoidea: Devon bis Kreide.

Ammonshorn = → Ammonit.

Amnion, *n.*, (gr. ἀμνίον Schafhaut, von ἀμνός Lamm), die innerste Embryonalhülle der höheren Wirbeltiere (→ Amniota), in welcher der Embryo heranwächst, völlig von der Umwelt abgeschlossen.

Amniota (HAECKEL 1866), zusammenfassend für Reptilien, Vögel und Säugetiere wegen der Ausbildung besonderer Embryonalhüllen (→ Amnion). Vgl. → Anamnia.

Amoebina (EHRENBERG 1830) (gr. αμοιβός abwechselnd), eine Kl. der → Rhizopoda: Wechseltierchen, Einzeller ohne feste Körperform; nur die → Thekamöben mit Gehäuse.

Amphi... (gr. ἀμφί beiderseits, um ... herum), Vorsilbe für ± stabförmige Schwammnadeln mit gleich ausgebildeten Endteilen. Syn.: Endsilbe -kloster. Vgl. → Porifera.

Amphiarthrosis, *f.* (gr. ἀρθροειν gliedern), 'straffes Gelenk' mit sehr stark eingeschränkter Bewegungsmöglichkeit entlang den oft ± ebenen Gelenkflächen (→ Gelenke).

Amphibien (gr. ἀμφίβιος doppelteig [auf dem Lande und im Wasser]), Lurche. Zeitweilig oder immer aquatische Tetrapoden, deren Larvenentwicklung sich im Süßwasser abspielt. In der heutigen Fauna gehören die Frösche (Anura, Salientia), Salamander (Urodela) und Blindwühlen (Apoda, Gymnophiona) zu ihnen. Unter den fossilen Tetrapoden zählt man ihnen die → Stegocephalen (Labyrinthodontia) zu; deren typische Vertreter haben wahrscheinlich eine amphibische Lebensweise geführt, doch gibt es eine Anzahl Gattungen, welche morphologisch den Übergang zu den Reptilien vollziehen und über deren Ontologie und Lebensweise nur Vermutungen möglich sind. Bei v. HUENE besitzt das A.-Stadium,

welches notwendig zwischen Fischen und Reptilien vorhanden sein muß, keine systematische Bedeutung. Die heute noch im A.-Stadium befindlichen Salamander und Frösche sind nicht näher miteinander verwandt. Maßgebend für den Grad der Verwandtschaft bei den primitiven Tetrapoden ist der Bau der Wirbel. Danach sind zu unterscheiden die → Urodelidia von der Masse der übrigen Tetrapoden (den → Eutetrapoda). Eine konservativere Gliederung vertritt CARROLL, der eine Kl. Amphibia beibehielt mit zwei U. Kl. n.: → Labyrinthodontia und → Lepospondyli. Vorkommen: Seit dem O. Devon.

amphicerk = homocerk, → Schwanzflosse.

amphicöl (gr. ἀμφί beiderseits; κοῖλος hohl), Wirbelkörper, welche vorn und hinten tief trichterförmig ausgehöhlt sind. Gehen die beiderseitigen Trichter ineinander über, so daß der Körper ± hülsenförmig wird, so nennt man ihn notochordal (vgl. → Wirbeltypen). Vgl. → biconkav.

Amphiconus, *m.*, (gr. κώνος Höcker) (Mamm.), ein durch das Zusammenrücken der beiden Haupthöcker an den oberen Molaren einiger primitiver Mammalia entstandener, funktionell einheitlicher Doppelhöcker. Vgl. → Deltatheridia.

amphidet (NEUMAYR 1891) (gr. δεῖν anbinden) (Lamellibr.), ein beiderseits der Wirbel gelegenes → Ligament.

Amphidiscophora (gr. δίσκος Wurfscheibe; φέρειν tragen), eine in der Neozoologie unterschiedene U. Kl. der Kl. → Hyalospongia (Glasschwämme), gekennzeichnet durch den Besitz von amphidischen → Mikroskleren. Vgl. → Hexasterophora.

Amphidiskus, *m.*, → Mikrosklere von Schwämmen in Gestalt eines Doppelankers.

amphidot (gr. ὀδούς, ὀδόντος Zahn), → Ostrakoden (Schloß) (Abb. 82, S. 165).

Amphigastropoda (SIMROTH 1906), ältere Zusammenfassung von → Tryblidioidea und → Bellerophonaceen als den vermeintlich primitivsten Gastropoden wegen

des Besitzes paariger → Ctenidia und → Oosphradia. Heute werden erstere zur Kl. → Monoplacophora gerechnet, letztere könnten als eigene Kl. der Mollusken oder als U. Kl. der Gastropoden gelten.

amphikinetisch (gr. κινητός beweglich), → Kinetik des Schädels.

Amphineuren, Amphineura (gr. νεύρα Sehne, Schnur, d. h. mit beiderseitigen geraden Nervenbahnen), „Wurmmollusken“, „Käferschnecken“, Chitoniden, Aculifera. Streng marine, wurmähnliche, primitive Mollusken, teils mit einem Gehäuse aus acht dachziegelartig übergreifenden Platten, teils ohne Gehäuse. Ohne Kopfaugen und Tentakel, teilweise mit Schalenaugen (→ Aestheten). Die A. sind vorzugsweise Bewohner der Brandungszone. Einzig auch fossil bekannte Kl. sind die → Polyplacophora. Heute gelten die A. als heterogene Gruppe. Vorkommen: Seit dem Kambrium. Vgl. Abb. 75, S. 147.

Amphiox(ea), *n* (gr. οξύς scharf, spitz), (Schwammnadel), beiderseits zugespitztes diactines → Monaxon (Syn. → Oxea, Abb. 91, S. 186).

Amphioxus lanceolatus YARELL (lat. von lancea langer Wurfspieß, vorn und hinten lanzenförmig zugespitzt), Lanzettfisch, *Branchiostoma*, → Acrania.

Amphisapropel, *m* (R. POTONIE 1950) (gr. σαπρός verfault; πηλός Schlamm), Zelluloseschlamm (Grobdetritus-Gyttja); Faulschlamm in Mooren und in der Röhrlichtzone. Fossile A. sind → Boghead- und → Kännelkohlen. Vgl. → Organopelit.

Amphisternata (LOVÉN 1883) (Echinid.), → Spatangoida.

amphistomatisch heißen Blätter mit Spaltöffnungen (Stomata) auf Unter- und Oberseite; hypostomatisch: nur auf der Unterseite; epistomatisch (selten): nur auf der Oberseite.

Amphistrongyl, *n*, → Strongyl.

Amphistylie, *f* (HUXLEY 1876), Adj. **amphistyl** (gr. στύλος Säule, Stütze), eine Art der Befestigung des → Palatoquadratus am → Neurocranium: einerseits hinten vermittels des → Hyomandibulare,

andererseits vorn direkt am Schädel durch den Processus oticus des Palatoquadratus, welcher sich gegen den Proc. postorbitalis des Neurocraniums legt. Vgl. → Autostylie, → Hyostylie, → Pleurostylie, → Ethmostylie.

Amphitheca, *f* (MÜLLER-STOLL 1936) (gr. θήκη Behälter), genetische Bez. der → Rostrum- und → Epirostrum-Schichten von → Belemniten.

amphithyrid (THOMSON 1927) (gr. αμφίθυρος mit doppeltem Ausgang versehen) (Brachiop.), → Foramen (Abb. 16, S. 34).

Amphitorn, *m* (gr. τόρνος Zirkel), ein → Rhabd mit kurz zugespitzten Enden. Vgl. → Porifera.

Amphitriaen, *n* (gr. τρίαίνα Dreizack), ein → Rhabdom, welches an beiden Enden → Cladome entwickelt hat (→ Triaen).

Amphityl, *m* (gr. τύλος Wulst, Buckel), beiderseits kugelig verdicktes diactines → Monaxon (= Tylot).

amphizerk, → amphicerk.

amplexoid (CARRUTHERS 1910) (lat. amplexi umschließen; gr. εἴδος Gestalt, Ähnlichkeit), bei → Rugosa: a. → Septen sind in vertikaler Richtung ungleich lang, gelappt und nur auf den → Tabulae jeweils am weitesten gegen die Polyparmitte vorgewachsen. Später vielfach im Sinne allgemein kurzer Septen verwendet.

Amplifikation, *f* (R. POTONIE 1951) (lat. amplificatio Vergrößerung), eine stetige Entwicklung der Pflanzenwelt mit der Tendenz „den geogen gegebenen Raum langsam immer mehr aufzufüllen“, was letztlich zu einer „Schlußgesellschaft“ führt, in welcher der biotische Druck (= das Biobar) der mutierenden Gesellschaft übergroß wird (Stadium der Ananke). Vgl. → Bioanake-Hypothese.

Ampulla, *f* (lat. Salbenfläschchen), 1. (Fische): bläschenartige Anschwellung an der Basis der Bogengänge im häutigen → Labyrinth. Vgl. → Otolith (Abb. 83, S. 166). 2. (→ Echinod.): kontraktiles Säckchen an der Basis jedes Ambulakralfüßchens. 3. (→ Milleporiden): Pore bzw. Hohlraum im Skelet für die Geschlechtsindividuen.

Ana... (gr. ανά... auf, hinan), → Cladomwinkler (→ Porifera).

Anabiose, *f* (PREYER) (gr. αναβίωσις Wiederaufleben), die Fähigkeit mancher niederer Wirbelloser oder ihrer Keime, ungünstige Zeiten in einem totenähnlichen Zustand zu überdauern, bei günstigen Verhältnissen ihre Lebenstätigkeit aber wieder voll aufzunehmen.

Anabolie, *f* (A. N. SEWERTZOFF 1931) (gr. αναβάλλειν hinaufwerfen, anheben), phylogenetische Weiterentwicklung durch Hinzufügen neuer Endstadien an die ontogenetischen Altersstadien der Ahnform (bei Metazoen) (Syn.: Hypermorphosis). Bei Protozoen nannte POKORNY (1958) dasselbe Pseudanabolie. Vgl. → Deviation, → Archallaxis, → Palingenese.

anadrom (gr. ὁρμός laufend), → katadrom.

anaerob (gr. ἀνευ ohne; αἶμα Luft; βίωσις Lebensweise) sind ohne Luftsauerstofflebende Organismen. Vgl. → aerob.

Anagalida (SZALAY & McKENNA 1971), eine O. aberranter kleiner endemischer, den → Macroscelidia nahestehender asiatischer Säugetiere. Nach neuen Funden könnten sich unter ihnen die gemeinsamen Vorfahren der → Lagomorpha und → Rodentia befinden. Vorkommen: Paläozän bis Oligozän.

Anagenese, *f* (B. RENSCH 1947) (gr. γένεσις Erschaffung), zusammenfassende Bezeichnung für aufsteigende, progressive Entwicklung; sowohl spezifische Anpassung als auch allgemeine organisatorische Höherentwicklung. Vgl. → Kladogenese.

anaklin (SCHUCHERT & COOPER 1932) (gr. ανακλίνειν hinaufbiegen, zurücklehnen) (Brachiop.), → Area (Abb. 17, S. 34)

Anale X, *n* (lat. analis zum After in Beziehung), (Crinoid.): → Analplatten.

Anal-Fasziole, -Band (lat. fasciola Band), Bänderung in der Nähe und parallel zu der → adapikalen Naht mancher Neogastropoden-Gehäuse, bedingt durch eine Einbuchtung der Außenlippe, die beim Weiterwachsen geschlossen wird (= Anal-Sinus); entspricht dem

Paläontologisches Wörterbuch

Lehmann, U.

1996, IX, 278 S. 128 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-662-45605-7