

Zur Anatomie und Systematik der Clausiliiden.

Von

Dr. A. Wagner, in Diemlach bei Bruck (Mur.)

Fortsetzung, vgl. Heft III, S. 87—104; Heft IV, 129—147, 1919.

Subfamilia Baleinae.

Die Gehäuse durchschnittlich klein bis mittelgroß, linksgewunden*), nicht dekollierend, hornfarben bis rotbraun, durchscheinend bis durchsichtig, ohne opake Oberflächenschichte, doch vielfach mit weißen Stricheln, welche zerstreut oder büschelweise, besonders entlang der Naht, angeordnet erscheinen. Die Skulptur besteht nebst sehr feinen, nur unter der Lupe sichtbaren Spirallinien vorzüglich aus dichten und feinen Zuwachsstreifen, welche jedoch nur selten so schwach werden, daß die Oberfläche nahezu glatt erscheint, mitunter jedoch in kräftige und scharfe Rippen übergehen. Der letzte Umgang ist bei einigen Gruppen regelmäßig mit einem deutlichen bis auffallenden, mitunter doppelten Basalkiel versehen, welchem an der Basis der Mündung eine mehr oder minder tiefe Rinne entspricht. Bei anderen Gruppen ist der letzte Umgang regelmäßig gerundet oder nur mit einem Eindruck am Nacken versehen, so daß höchstens ein niedriger und kurzer oder knotenförmiger Basalkiel entsteht; eine Basalrinne aber fehlt in diesem Fall. Der Schließapparat zeigt unter allen Gruppen der Clausiliiden die eigenartigsten Verhältnisse. Als ein wesentlicher Teil des Schließapparates tritt hier ein oft kräftig und eigentümlich entwickelter Gaumenkallus auf; derselbe befindet sich hinter dem Mundsaum und besitzt zumeist die Form

*) Als nicht allzugroße Seltenheit wird die Rechtswindung auch bei Baleinen beobachtet; ich kenne dieselbe bei zahlreichen Arten.

von zwei übereinanderliegenden Schmelzknoten, welche durch eine niedrigere, undeutlich begrenzte Schmelzlage verbunden werden. Von beiden Knoten gehen faltenartige Verlängerungen aus, welche oft vollkommen den echten Gaumenfalten gleichen und diese ergänzen oder vertreten, wenn sie obsolet geworden. Bei den Alopiinen und Clausiliinen mit vollkommen entwickeltem Schließapparat lernt man die echten Gaumenfalten als nahezu geometrische Gebilde kennen, welche immer wieder an bestimmten Stellen auftreten und dementsprechend mit Nannien bezeichnet werden können. Dies ist bei den falschen, vom Gaumenkallus ausgehenden Gaumenfalten nicht immer der Fall; dieselben verlaufen ziemlich unregelmäßig zwischen Gaumenkallus und Mondfalte, erreichen letztere aber nur ausnahmsweise. Einigermaßen konstant sind die zwei falschen Gaumenfalten, welche die Basal- und obere Gaumenfalte ergänzen und die man schon bei einigen Formen der Alopiinen und besonders Clausiliinen beobachten kann. Zwei weitere falsche Gaumenfalten sehen wir auch bei einigen Formenkreisen des Genus *Clausilia* Drap. zu beiden Seiten der Basalfalte vom Gaumenkallus ausgehen. Neben diesen ziemlich regelmäßigen Falten treten aber noch andere unregelmäßig auf, so daß die Deutung der einzelnen Gaumenfalten mitunter unsicher wird. Eine ähnliche Bedeutung wie die faltenartigen Gebilde des Gaumenkallus gewinnen auch die Falten, welche von den Fältchen des Mundsaumes ausgehen und schlundwärts verlaufen. So erscheint der Schließapparat bei den Baleinen im Verhältnis zu jenem der früher besprochenen Subfamilien zum Teil reduziert, zum Teil anders zusammengesetzt. Die Ober-, Unter- und Spiral lamelle sind konstant vorhanden, letztere zumeist mit der Oberlamelle verbunden; die Spindelfalte ist mit-

unter in der Mündung nicht sichtbar, die Nahtfalte schwach bis undeutlich entwickelt, zumeist aber fehlend. Die konstante Prinzipalfalte ist mitunter sehr kurz, zuweilen neben den falschen Gaumenfalten kaum festzustellen. Die Mondfalte und mit ihr die beiden echten Gaumenfalten fehlen oft vollkommen; in anderen Fällen sehen wir die Mondfalte als C- oder Y-förmige Leiste am Gaumen durchscheinen; am aufgebrochenen Gehäuse erscheint die Mondfalte als kräftige, deutlich erhobene und scharf begrenzte Leiste, deren beide Enden schlundwärts umgebogen sind; diese abgebogenen Aeste entsprechen den hier zumeist rudimentären echten Gaumenfalten. Nur ausnahmsweise ist die Basalfalte in beiden Aesten kräftig entwickelt, so daß die Mondfalte Y-förmig erscheint, während die obere Gaumenfalte immer nur im hinteren Aste entwickelt ist und kurz bleibt. Bei einigen Formenkreisen sind auch diese Rudimente der rechten Gaumenfalten sehr kurz bis undeutlich, so daß die Mondfalte nur eine gerade Leiste darstellt. Dieses reduzierte Verhältnis der Mondfalte und der echten Gaumenfalten wird in nachstehender Weise durch faltenartige Ausläufer des Gaumenkallus und Verlängerungen der Falten des Mundsaumes ergänzt. Bei einigen Gruppen finden wir regelmäßig an Stelle des vorderen Astes der Basalfalte eine kräftige falsche Gaumenfalte, während der vordere Ast der oberen Gaumenfalte nicht ergänzt wird. In anderen Fällen verläuft auch eine kräftige, zumeist schiefe Falte vom Gaumenkallus in der Richtung der oberen Gaumenfalte gegen die Mondfalte, erreicht dieselbe aber nicht. Bei den Formen mit reduzierter oder obsoleter Mondfalte treten noch weitere Falten auf, welche schließlich alle annähernd gleich lang und gleich kräftig erscheinen, so daß die

Prinzipalfalte nicht mehr sicher unterschieden werden kann. (Subgenus *Euxina* Bttg.) Die geschilderten Verhältnisse machen den Eindruck, als ob die betreffenden Formen auf einem Standpunkt der Entwicklung und Anpassung angelangt gewesen wären, welcher zunächst die Reduktion des Mondfaltenapparates veranlaßte, dann aber wieder in Verhältnisse gekommen wären, welche erneuert eine kräftige Entwicklung der Gaumenfalten anregte, was eben nur durch das Auftreten vikarierender Elemente möglich wurde. Das Clausilium erscheint stark S-förmig gebogen und besitzt eine im allgemeinen schmale, nur ausnahmsweise stärker rinnenförmig gehöhlte Platte, welche vorne zugespitzt oder abgerundet, mitunter auch schwach bis auffallend ausgerandet ist. Der Außenrand erscheint außerdem bei einigen Gruppen in einem winkligen Lappen nach vorn umgeschlagen. Klimatische Einflüsse, insbesondere ein Höhenklima beeinflussen auch bei den Baleinen sowohl die Verhältnisse des Gehäuses als besonders jene des Schließapparates. Diese Einflüsse machen sich bei den einzelnen Gruppen in verschiedenem Grade bemerkbar und scheinen meinen Beobachtungen nach besonders die Formen des Genus *Alinda* ex. rect. mea denselben stark unterworfen, wodurch auch die große Veränderlichkeit derselben eine Erklärung findet. Im allgemeinen werden die Gehäuse mit zunehmender Seehöhe kleiner, dabei gedrungener; die Umgänge nehmen rascher zu, die Mündung erscheint verhältnismäßig größer; bei Formen, welche in der Talregion einen zusammenhängenden oder gelösten Mundsaum besitzen, erscheint derselbe in oberen Höhenlagen (zwischen 1000—2000 m) kürzer, dünner, angelegt oder getrennt. Bei gestrichelten Formen verschwinden die weißen Stricheln, gleichzeitig wird auch

die Skulptur schwächer und gestreifte oder gerippte Talformen werden einfarbig, glatt und glänzend. Besonders auffallend sind jedoch diese Veränderungen am letzten Umgang und dem Schließapparate. Der Sinulus wird breiter, seichter, steigt weniger hinauf; bei gekielten Formen wird der Basalkiel niedriger und schwindet oft gänzlich, dementsprechend auch die Basalrinne. Der Gaumenkallus und bei Formen mit gefälteltem Mundsaum, auch diese Fältchen werden schwächer und verschwinden vollkommen. Die Erscheinungen am Schließapparate sind je nach dem Entwicklungsgrade, welchen derselbe schon bei Talformen aufweist, sehr verschieden. Im allgemeinen werden die Lamellen und Falten niedriger und kürzer und schließlich obsolet. Bei Formen, welche normal eine mit der Oberlamelle verbundene Spirallamelle besitzen, erscheinen dieselben getrennt; die Unterlamelle wird in besonderem Grade von diesem Rückbildungsprozen betroffen, erscheint dann wenig gedreht und kaum in der Mündung sichtbar. Die Mondfalte schwindet zunächst in ihrem oberen Teil und mit ihr oft die Basalfalte, so daß nur eine kurze Prinzipalfalte und ein Rudiment der oberen Gaumenfalte übrig bleiben. Bemerkenswert erscheint, daß bei jenen Formen, welche gut entwickelte falsche Gaumenfalten besitzen, diese weniger und später von diesem Rückbildungsprozen betroffen werden. Schließlich werden auch bei dem Genus *Alinda* m. Höhenformen beobachtet, welche ein vollkommenes Analogon der Erscheinungen, wie sie die Formen des Genus *Alopi*a darbieten, erkennen lassen.

Eigentümliche Verhältnisse des Schließapparates finden wir ferner bei dem Formenkreise der *corynodes* Held, welcher mit Rücksicht auf die Sexualorgane

wohl vollkommen dieser Subfamilie und im besonderen dem Genus *Pirostoma* Vest entspricht, anderseits den Schließapparat der Gruppe *Graciliaria* Bielz aufweist. Neben der rudimentären bis obsoleten Mondfalte deutet ein kurzes Fältchen die Prinzipalfalte an, während an Stelle der Spirallamelle drei kurze, parallele Fältchen auftreten, welche unter dem Clausilium liegen. Der auffallend kräftige Gaumenkallus besteht aus zwei Knoten, von welchen mitunter undeutliche faltenartige Fortsätze in den Gaumen, besonders entsprechend der Basalfalte verlaufen; der Nacken erscheint durch den Gaumenkallus wulstförmig aufgetrieben. Das Clausilium mit breiter, schaufelförmiger Platte, und sehr langem Stiel, welcher rechtwinkelig zur Platte gerichtet ist. Diese Gruppe, für welche ich die Bezeichnung *Neostyria* vorschlage, da dieselbe in Steiermarck durch zwei gut unterschiedene Formen vertreten wird und sehr häufig vorkommt, steht demnach zu den übrigen Gruppen der Baleinen in einem ähnlichen Verhältnis, wie *Papillifera* zu den *Alopiinen*. Vielleicht gehört auch *Cl. strobili* Porro, eventuell auch *Cl. concilians* Bielz hierher, deren Gehäuse vollkommen der vorstehenden Gruppe entsprechen; doch ist die anatomische Untersuchung dieser Formen noch ausständig. Dann würde die Gruppe *Graciliaria* Bielz auf *Cl. filograna* Rssm. beschränkt bleiben.

Die Radula stets mit dreispitziger Mittelplatte.

Die Sexualorgane: Der den Sexualorganen benachbarte Retraktor des entsprechenden Augenträgers verläuft stets frei neben diesen Organen. Ein fadenförmiges, deutlich vom Penis abgesetztes Vas deferens ist hier nicht sichtbar, denn Pennis, Epiphallus und Vas deferens sind äußerlich nicht deutlich abgegrenzt, sondern stellen im Verein einen zylindrischen oder Spin-

delförmigen Schlauch dar, welcher vorne entweder eine kleine, aber deutliche Schleife bildet, oder nur leicht winkelig geknickt erscheint, hinten verjüngt in die Samenrinne mündet. Der *Musc. retractor penis* ist entweder rudimentär oder obsolet. Der Blasenkanal erscheint im Verhältnis zu den übrigen Organenteilen hier auffallend lang und kräftig, mit einer zumeist undeutlich abgesetzten Samenblase. Ein Divertikel des Blasenstiels ist konstant vorhanden, jedoch rudimentär, kürzer und viel dünner als der Blasenstiel und dem Prostata-Uterus konvolut dicht angelegt. Der Schaft des Blasenstiels steht mit dem Retraktorensystem in Verbindung.

Verbreitungsgebiet: Europa, Westasien und Kasien.

Genus *Pirostoma* Vest.

Die Gehäuse durchschnittlich klein bis zu den kleinsten Formen der Familie; der Schließapparat stets mit deutlicher Mondfalte, rudimentären, nur ausnahmsweise längeren, echten Gaumenfalten und nur einer falschen Gaumenfalte als Ergänzung des vorderen Astes der Basalfalte. Das Clausilium mit schmaler, zum Teile rinnenförmig gehöhlter Platte, welche vorne abgerundet oder zugespitzt, häufig schwielenartig verdickt und am Außenrande lappenförmig nach vorne umgeschlagen erscheint.

Radula typisch.

Sexualorgane: Der Penis wird durch eine kleine Schleife am vorderen Ende des spindelförmigen Schlauches dargestellt, welchen Penis und Vas deferens im Vereine bilden; an dieser Schleife inseriert der rudimentäre *Musc. retractor*, welcher (nach Steenberg) zum Diaphragma verläuft. Der dem Vas deferens ent-

sprechende Teil des männlichen Geschlechtsschlauches ist wesentlich dicker als Penis und Epiphallus.

Trotz des äußerlich auffallenden Unterschiedes, welchen diese Verhältnisse des männlichen Geschlechtsorganes gegenüber jenen bei Alopiinen und Clausiliinen darstellen, wird durch diesen Befund ein Uebergang zu den noch stärker abweichenden Verhältnissen bei den Geschlechtern *Balea Prid.*, *Alinda Adams* und anderen gegeben. Die schleifenförmige Biegung entspricht eben dem ebenfalls am Uebergange von Penis und Epiphallus umgebogenen und in dieser Lage fixierten Organe bei den genannten Subfamilien.

Die Verhältnisse der Gehäuse begründen in diesem Genus die Trennung in zwei gut und ziemlich scharf gekennzeichnete Gruppen.

Subgenus *Pirostoma* s. str.

Die Mündung rundbirnförmig ohne Basalrinne; der abgerundete, oft etwas eingedrückte Nacken mit schwachem, kurzen, oft ganz undeutlichem Basalkiel. Am Schließapparat erscheint die immer gut entwickelte Mondfalte annähernd C-förmig, selten Y förmig geformt; hiervon entspricht nur der mittlere, gerade Teil der Mondfalte, während die im Winkel oder Bogen abgeknickten Teile die rudimentären Gaumenfalten darstellen. Von der oberen Gaumenfalte ist immer nur der hintere Ast vorhanden, während bei einigen Formenkreisen auch der vordere Ast der Basalfalte sichtbar ist. Die falschen Gaumenfalten fehlen hier vielfach noch vollkommen und nur bei wenigen Arten zweigt vom unteren Knoten des Gaumenkallus eine Ergänzungsfalte der Basalfalte ab, welche jedoch zu meist nur undeutlich entwickelt ist. Das ziemlich schmale, lanzettförmige Clausilium ist der Fläche nach,

aber kaum rinnenförmig gebogen, vorne zugespitzt oder abgerundet.

Radula und die Sexualorgane typisch.

Verbreitungsgebiet: England, Ostfrankreich, Nord-Italien, Deutschland, Dänemark, Skandinavien, Zentraleuropa bis Polen und dem nördlichen Balkangebiet; das Zentrum dieses Verbreitungsgebietes liegt in den Südostalpen und dem Nordwesten der Balkanhalbinsel, wo auf verhältnismäßig beschränktem Gebiete zahlreiche Formen nebeneinander leben.

Formenkreis der — plicatula Drap. Zentraleuropa.
„ „ — densestriata Rssm. Alpen, Karpaten, Nordwestbalkan.
„ „ — mucida Rssm. Ostalpen.
„ „ — asphaltina Rssm. Südostalpen.
„ „ — lineolata Held. Alpen.
„ „ — ventricosa Drp. Zentraleuropa.

Subgenus *Kuzmicia* Brus.

Die verschmälert birnförmige Mündung mit tiefer Basalrinne, am Nacken ein abgerundeter, aber langer und kräftig entwickelter Basalkiel. Die Mondfalte wenig gebogen, da die echten Gaumenfalten hier nur schwach entwickelt, oft rudimentär sind. Von den falschen Gaumenfalten tritt hier konstant eine kräftige, vom unteren Knoten des Gaumenkallus ausgehende Ergänzungsfalte der Basalfalte auf; bei einigen Formen auch eine entsprechende, aber immer schwache Ergänzungsfalte der oberen Gaumenfalte. Die Platte des Clausiliums ist schmal, deutlich bis stark rinnenförmig gehöhlt, vorne zumeist schwierig verdickt und entsprechend dem Außenrande lappenförmig nach vorne umgebogen.

Verbreitungsgebiet: Europa von Portugal bis

Polen mit England, Dänemark, Fennoskandien, Zentral-europa und das nördliche Balkangebiet.

Formenkreis der — *bergeri* Mayer. Ostalpen.

„ „ — *schmidti* Pfr. Südostalpen.

„ „ — *villae* Mühlf. Südalpen.

„ „ — *dubia* Drap. Europa.

„ „ — *pumila* C. Pfr. Europa.

Genus *Alinda* H. et A. Adams.

Die Gehäuse durchschnittlich mittelgroß mit rundlich birnförmiger bis ohrförmig verlängerten Mündung. Am Nacken ist mit Ausnahme weniger Gruppen (*Uncinaria*, *Pseudalinda*) ein deutlicher bis extrem entwickelter Basalkiel vorhanden, dem in der Mündung eine Basalrinne entspricht. Der Schließapparat der hier vereinigten Gruppen wird besonders durch die Reduktion der Mondfalte und der echten Gaumenfalten gekennzeichnet, während gleichzeitig die falschen, vom Gaumenkallus und den Mundsaumfalten ausgehenden Gaumenfalten hier auffallend in den Vordergrund treten. Die Unterlamelle ist vielfach niedrig und schwach entwickelt, die Oberlamelle zumeist mit der Spirallamelle verbunden; dieses Verhältnis erscheint hier auffallend schwankend und wird eine bald mit der Spirallamelle verbundene, bald weit getrennte Oberlamelle selbst bei derselben Art beobachtet (*A. biplicata* Mont., *A. plicata* Drap.). Eine Spindelfalte ist regelmäßig vorhanden, doch sehr verschieden entwickelt, eine Nahtfalte nur selten und stets schwach bis undeutlich. Die Mondfalte zeigt stets die Tendenz zur Abschwächung; bei guter Entwicklung stellt dieselbe eine C-förmig gebogene Leiste dar, deren zumeist nach hinten gebogene Enden die rudimentären Gaumenfalten darstellen. Selten sind beide oder nur der vordere Ast der Basalfalte vorhanden, während von

der oberen Gaumenfalte nur das Rudiment des hinteren Astes beobachtet wird. Einige Formenkreise weisen nur diese einfache Verhältnisse der Mondfalte ohne ergänzende falsche Gaumenfalten auf. Von den falschen Gaumenfalten tritt zunächst eine Ergänzungsfalte der Basal und weiter der oberen Gaumenfalte auf; dieselben machen oft vollkommen den Eindruck von echten Gaumenfalten, bleiben aber fast immer von der Mondfalte getrennt. Neben und zwischen diesen regelmäßig angeordneten Falten schieben sich andere, gleichsam überzählige Falten ein, welche jedoch sowohl bezüglich ihres Auftretens, als ihrer Form und Lage nach wenig konstant sind und oft nur eine individuelle Variation darstellen. Ferner findet man die Mondfalte in ihrem oberen Teile abgeschwächt und schließlich obsolet; mit ihr schwindet zunächst die Basalfalte, während die obere Gaumenfalte als kurzes Fältchen übrigbleibt. Auch die Prizipalfalte wird kürzer und läßt sich schließlich von den kräftigen falschen Gaumenfalten kaum mehr unterscheiden. So finden wir an Stelle der echten Gaumenfalten und der Mondfalte schließlich nur eine wechselnde Zahl (1—4) von einander parallelen, gleichlangen Falten (Formen der Gruppe *Euxina* Bttg.). Bemerkenswert ist ferner die Erscheinung, daß mit dem Auftreten zahlreicher falscher Gaumenfalten der Gaumenkallus schwach bis obsolet wird.

Das Clausilium ist hier sehr verschieden geformt; im allgemeinen ist dasselbe sehr stark spiral gedreht, außerdem der Fläche nach gebogen; die schmale bis lanzettförmige Platte erscheint oft rinnenförmig gehöhlt, vorne abgerundet, zugespitzt oder zu einem nach vorne gebogenen, spitzen Haken ausgezogen, außerdem mitunter schwielenartig verdickt oder schwach bis deut-

lich und ziemlich tief ausgerandet, mitunter sogar unregelmäßig lappenförmig gezackt.

Die Radula mit dreispitziger Mittelplatte.

Sexualorgane: Der in mittleren Drittel zumeist spindelförmig angeschwollene männliche Geschlechtsschlauch läßt mitunter im vorderen Drittel eine leichte winkelige Knickung, aber keine Schleife erkennen. Bei einigen Formenkreisen ist am Uebergang vom Penis zum Vas deferens eine leichte Anschwellung bemerkbar; der rückwärtige dem Vas deferens entsprechende Teil des männlichen Geschlechtsschlauches ist dünner und mündet verjüngt in die Samenrinne. Ein *Musc. retractor penis* ist nicht vorhanden, doch verlaufen feine Muskelfasern zwischen dem vorderen Teil des Penis und dem Beginn des Vas deferens. Das Divertikel des Blasenstiels wie bei *Pirostoma* rudimentär, mitunter spiral gedreht.

Das Verbreitungsgebiet der in diesem Genus vereinigten Gruppen umfaßt Europa von Ostfrankreich bis Polen mit England, Dänemark, Schweden, die Alpen- und Karpatenländer, die Balkanhalbinsel mit einigen der vorgelagerten Inseln, die Halbinsel Krim, Westasien und die Kaukasusländer. (Fortsetzung folgt.)

Einige Bemerkungen über die Familie Acmidæ nebst Verzeichnis der Arten.

Mit 4 Textabbildungen.

Von

P. Hesse, Venedig.

Kobelt und Westerlund betrachten mit Recht die *Acmidæ* als besondere Familie, befremdend finde ich es aber, daß sie in dieser Familie nur das eine Genus *Acme* annehmen, während alle Autoren, die

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Molluskenkunde](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [52](#)

Autor(en)/Author(s): Wagner A.J.

Artikel/Article: [Zur Anatomie und Systematik der Clausiliiden 67-78](#)