

Erforschung Schlesiens wird Merckels Namen einen ehrenvollen Platz einnehmen; in unserer Erinnerung lebt er fort als ein Mann von unbestechlichem Urteil, größter Bescheidenheit und wahrer Herzensgüte, ausgestattet mit allen Charaktereigenschaften, welche die Wissenschaft von ihren Dienern fordert.

Zur Anatomie und Systematik der Clausiliiden.

Von

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

(Fortsetzung), vgl. Heft II, S. 49—60.

Familia Clausiliidae.

Subfamilia Alopinae.

Gehäuse rechts oder links gewunden; die Grundfarbe hornfarben bis dunkelbraun und durchscheinend mit einer milchig opaken Oberflächenschichte, welche die Oberfläche kalkartig weiß, blaugrau bis stumpfblau und undurchsichtig erscheinen läßt. Diese Oberflächenschichte ist in sehr verschiedenem Grade entwickelt; vielfach ist dieselbe nur an der Naht in der Form von Papillen oder eines hellen Nahtfadens, zuweilen auch als aufgelagerte Radialskulptur, welche sich mit den eigentlichen Zuwachsstreifen kreuzt, vorhanden.

Der Schließapparat weist alle Grade von einer obsoleten oder rudimentären bis zu einer den Verschluß des Gehäuses möglichst vollkommen bewirkenden Entwicklung auf, ebenso konnte ein bestimmter, sämtliche Gruppen dieser Subfamilie kennzeichnender Typus des Schließapparates nicht festgestellt werden.

Die primitivsten Verhältnisse, wie sie die obsoleten oder rudimentären Schließapparate der Höhen- und Küstenformen aufweisen, werden durch das fehlende oder im Verhältnis zum Lumen des Gaumens viel zu kleine Clausilium, sowie die fehlenden oder nur als kurze und niedrige Fältchen oder Knötchen ange deuteten Lamellen und Falten der Mündung gekennzeichnet.

Eine Vervollkommnung erfährt der Schließapparat zunächst dadurch, daß neben einem genügend entwickelten Clausilium die Lamellen der Mündungswand (Ober-, Unter- und Spirallamelle) zahlreiche Gaumenfalten (Spindel-, Prinzipal-, Gaumenfalten, aber keine Mondfalte) auftreten, welche zunehmend länger und leistenförmig erhoben erscheinen. Bei dem Subgenus *Alopiina* s. str. erreichen auch die Talformen nur diesen Grad der Entwicklung des Schließapparates.

Weitere Entwicklungsformen des Schließapparates werden hier durch das Auftreten einer zunächst rudimentären, schließlich aber kräftig entwickelten Mondfalte neben den vorhergenannten Teilen des Schließapparates gekennzeichnet, mit dem Auftreten der Mondfalte verringert sich gleichzeitig die Zahl der echten Gaumenfalten, so daß schließlich nur die Prinzipalfalte übrig bleibt, während zwei neue Elemente, die Parallellamelle und eine Nahtfalte beobachtet werden. Die Platte des Clausiliums ist mehr oder weniger rinnenförmig gehöhlt, vorne ausgerandet, abgerundet oder zugespitzt. Die Talformen der *Alopiina* erreichen zumeist nur diesen Entwicklungsgrad des Schließapparates, welcher infolge verschiedener Anordnung und Form der einzelnen Teile in unendlicher, aber die einzelnen Arten gut kennzeichnender Formenmannigfaltigkeit beobachtet wird. Eine wesentlich abwei-

chende, aber anscheinend sehr vollkommene Form des Schließapparates wird durch nachstehende Verhältnisse gekennzeichnet: Die Mondfalte und das Clausilium sind besonders kräftig, die Spirallamelle und die echten Gaumenfalten einschließlich der Prinzipale jedoch bis auf Rudimente geschwunden; diese werden hier durch zwei neue Elemente des Schließapparates, die Lamella fulcrans und durch kurze Nahtfalten, welche sich entsprechend dem oberen Ende der Mondfalte vorfinden, ergänzt.

Alle diese hier angeführten Verhältnisse des Schließapparates sind wohl besonderen Gruppen der Alopeiinen eigentümlich, erscheinen jedoch bei anderen Gruppen in auffallend übereinstimmender Anordnung wieder, welche mit Rücksicht auf ihre sonst abweichende Organisation mit Alopeiinen keine nähere Verwandtschaft erkennen lassen und dementsprechend systematisch eine andere Einteilung erfordern.

Die *Radula* fast konstant mit einspitziger Mittelplatte, welche bis jetzt nur bei zwei Formen der Gruppe *Siciliaria* Vest. als undeutlich dreispitzig erkannt wurde.

Sexualorgane: Der schlauchförmig zylindrische oder spindelförmige Penis geht hinten in ein deutlich abgesetztes, fadenförmig dünnes und langes Vas deferens über; am Uebergange ein rudimentäres, zumeist nur mikroskopisch erkennbares Flagellum. Im mittleren Drittel erscheint der Penis nach vorne umgebogen und in dieser Lage durch Muskeln und Bänder fixiert; an der Beugestelle inseriert ein kräftig entwickelter, bei einigen Gruppen deutlich zweiarziger *Musc. retractor penis*, welcher andererseits zum Diaphragma verläuft; dieser hinter der Insertion des Muskels gelegene Teil des Penis kennzeichnet sich durch seine histiologische Struktur als Epiphallus. Ein

blindsackartiges Divertikel ist vor der Insertion des Muskels am Penis bei einzelnen Gruppen konstant vorhanden. Das Divertikel des Blasenstiels ist stets kräftig entwickelt, bei einigen Gruppen konstant kürzer als der Blasenstiel, aber wenig dünner, bei anderen viel länger, aber wesentlich dünner.

Der den Sexualorganen benachbarte Retraktor des Augenträgers verläuft konstant zwischen Penis und Vagina.

Verbreitungsgebiet: Süd- und Ostalpen, Apenninen, Ostkarpathen, Balkanhalbinsel ausschließlich des Südostens, Sizilien, Malta, Algier, Tunis, Kreta mit den ägäischen Inseln, die kleinasiatische Südwestküste, Cypern und Syrien.

Genus *Alopi* ex. rect. mea.

Gehäuse rechts und links gewunden, niemals dekollierend, mit einer opaken Oberflächenschichte, welche die Grundfarbe mehr oder minder verdeckt. Der Schließapparat bei Höhenformen rudimentär bis obsolet, bei Talformen vollkommen entwickelt. Die Lamellen und Falten stellen erhobene, scharfe Leisten dar. Die Höhenformen weisen anstatt der fehlenden Mondfalte neben der Prinzipalfalte 1 bis 4 Gaumenfalten auf; bei Talformen sind neben einer mittellangen Prinzipalfalte nur zwei Gaumenfalten vorhanden (die oberste Gaumenfalte und die Basalfalte), diese werden durch eine annähernd senkrechte oder nur wenig schiefe Leiste, die Mondfalte verbunden und sind mit dieser verschmolzen. Eine Nahtfalte ist selten entwickelt. Das nur bei wenigen Höhenformen vollkommen fehlende Clausilium ist sonst in verschiedenem Grade entwickelt, schmal stiel förmig, kaum spiral gedreht oder rinnen förmig gehöhlt mit vorne tief ausgerandeter und zweilappiger Platte.

Die Radula mit einspitziger Mittelplatte.

Sexualorgane: Der Penis ohne oder mit kurzem, höchstens mittellangem, schlauchförmigem Divertikel und stets einarmigem Musc. retractor penis. Das Divertikel des Blasenstiels ist kürzer oder so lang wie der Blasenstiel, aber zumindest ebenso dick.

Im Gegensatze zu meinen früheren Publikationen vereinige ich heute in dem Genus *Alopia* (erweitert) nur die früheren Gruppen *Alopia* Ad. und *Herilla* Bttg., da die einzelnen Formen derselben zueinander eine wesentlich nähere Verwandtschaft erkennen lassen, als sie zu den übrigen besteht, und dieses Verhältnis auch unter den Gruppen *Albinaria* Vest, *Agathylla* Vest, *Medora* Vest, *Cristataria* Vest besteht; bemerkenswert erscheint, daß die Formen dieser Gruppen Küstengebirge und Inseln bewohnen, die Aloprien ausschließlich auf das Binnenland beschränkt sind.

Subgenus *Alopia* (H. et A. Adams) s. str.

Gehäuse rechts oder links gewunden, einzelne Arten mit beiden Windungsrichtungen.

Die opake Oberflächenschichte ist immer vorhanden und besonders bei Höhenformen gut entwickelt, welchen sie in Verbindung mit der gelblichen bis röt-braunen Grundfarbe eine blaue bis blaugraue Färbung verleiht; bei Talformen erscheint die opake Oberflächenschichte oft auf einen hellen Nahtfaden und solche Papillen reduziert. Die Skulptur besteht vielfach nur aus einigen Nackenfalten, doch sind mitunter auch feine Rippenstreifen oder kräftige und nahezu flügelartige Rippen vorhanden, welche dem Gehäuse ein zierliches Aussehen verleihen und manche Autoren veranlaßt haben, solche Formen in der Bezeichnung etwas auffallend zu verherrlichen. Der Schließapparat

ist immer unvollkommen, bei Höhenformen rudimentär bis obsolet, und auch bei Talformen stets ohne Mondfalte, welche hier durch einige Gaumenfalten (1—4) neben der mittellangen Prinzipalfalte ersetzt wird. Das Clausilium fehlt bei einzelnen Formen vollkommen, oder dasselbe weist verschiedene Grade der Entwicklung auf, ist aber immer wenig spiral gedreht, die Platte schmal, kaum rinnenförmig gehöhlt und vorne immer deutlich ausgerandet.

Die Radula stets mit einspitziger Mittelplatte.

Sexualorgane: Das blindsackartige Divertikel des Penis fehlt bei einigen Höhenformen vollkommen oder ist nur durch eine einseitige Anschwellung angedeutet; bei Talformen ist dasselbe deutlich, aber immer kurz; ein rudimentäres Flagellum am Uebergange in das Vas deferens ist hier konstant vorhanden. Der Musc. retractor penis ist kurz bis mittellang und einfach; das Divertikel des Blasenstiels ist zumeist kürzer, aber oft dicker als dieser selbst; der Schaft des Blasenstiels und Blasenstiel mit Samenblase durchschnittlich von gleicher Länge.

Verbreitungsgebiet: nur Ostkarpathen (fehlt schon dem Banat, ebenso dem ganzen Balkangebiet, nachdem *Herilla guicciardi* Roth, — *baleiformis* Bttg., *durmitoris* Bttg., ausgeschieden wurden).

Subgenus *Herilla* ex. rect. mea.

Gehäuse nur links gewunden, mit opaker Oberflächenschichte, welche hier abweichend von *Alopi*a besonders bei Formen der mittleren Höhenlagen und auch Talformen beobachtet wird; eine blaugraue oder milchige Trübung des Gehäuses, also eine gut entwickelte Oberflächenschichte ist hier nur bei einzelnen Arten beobachtet worden, zumeist ist nur ein heller

Nahttaden und ebensolche Papillen vorhanden, welche sich von dem dunklen Grunde lebhaft abheben. Eine kräftige aus Rippen oder Rippenstreifen bestehende Skulptur ist selten vorhanden, ebenso ist die Nackenskulptur (abweichend von *Alopiä*) hier nicht kräftiger, als am übrigen Gehäuse.

Der Schließapparat ist bei Höhenformen ähnlich wie bei *Alopiä* rudimentär, doch niemals obsolet; es wurde bis jetzt stets ein Clausilium beobachtet. Die Mondfalte fehlt nur einigen Höhenformen vollkommen, erscheint bei anderen durch einen Fortsatz am oberen Rande der Basalfalte angedeutet, welcher schließlich die oberste Gaumenfalte erreicht. Die Mondfalte wird hier durch eine gerade, wenig schief zur Gehäuseachse gestellte Leiste dargestellt, welche die oberste und die Basalfalte verbindet. Bei entwickelter Mondfalte sind neben der Prinzipalfalte nur diese beiden Gaumenfalten vorhanden, von welchen die Basalfalte stets mit der Mondfalte verbunden und bei Talformen sehr lang und nach beiden Seiten über die Mondfalte hinausreichend erscheint. Auch die obere Gaumenfalte ist mit der Mondfalte verbunden und besteht ebenfalls aus zwei Aesten, von welchen jedoch häufig nur der hintere Ast gut entwickelt ist. An Stelle einer noch nicht entwickelten Mondfalte finden wir bei Höhenformen ein bis zwei mittlere Gaumenfalten; außerdem ist regelmäßig eine lange mit der Mondfalte nicht verbundene Prinzipalfalte, sowie häufig eine deutlich entwickelte Nahtfalte vorhanden. Am vorderen Ende der Prinzipalfalte ist häufig ein schwacher Gaumenkallus vorhanden, welcher mitunter in der Form von Knötchen oder Fältchen erscheint.

Die Lamellen sind im allgemeinen kräftig entwickelt und die Oberlamelle erreicht auch bei Höhen-

formen (im Gegensatze zu *Alopi*) fast immer den Mundsaum. Das Clausilium ist auch bei Talformen wenig spiral gedreht, mit breiter, tiefrinnenförmig gehöhlter, vorne zumeist tief ausgerandeter, zweilappiger Platte; bei einigen Formen ist diese Ausrandung jedoch undeutlich oder nahezu geschwunden.

Die Radula stets mit einspitziger Mittelplatte.

Sexualorgane: der Penis stets mit deutlich entwickeltem, bei Talformen schlauchförmig verlängertem Divertikel, aber schwach entwickeltem Flagellum; der Musc. retractor penis mittellang und einarmig; das Divertikel des Blasenstiels wie bei der Gruppe *Alopi* A d.

Verbreitungsgebiet: das Banater Bergland, Südsteiermark und der Nordosten der Balkanhalbinsel bis nach Nordalbanien und dem Parnass, ausschließlich der Küstengebiete.

Die Formen dieser Gruppe stellen anscheinend nur eine höhere Entwicklungsstufe der Aloprien dar, treten denselben in ihren Höhenformen jedenfalls sehr nahe; dieselben weisen heute jedoch eine Reihe gemeinsamer Merkmale auf, welche sie bestimmt von den Formen der Gruppe *Alopi* A d. unterscheiden, ebenso ist das Verbreitungsgebiet ein vollkommen selbständiges und ein Nebeneinandervorkommen beider Gruppen bisher nicht nachgewiesen.

Genus *Albinaria* ex. rect. mea. (erweitert).

Gehäuse mit beiden Windungsrichtungen, einzelne Arten regelmäßig dekollierend. Die opake Oberflächenschicht ist zumeist sehr gut entwickelt und verdeckt die gelbbraune bis rotbraune Grundfarbe in dem Grade, daß die Mehrzahl der Formen undurchsichtig, kalkartig weiß mit gelblichem blauen, braunen

Stich erscheint. Bei einzelnen Arten ist die Oberflächenschichte schwächer entwickelt, so daß die dunkle Grundfarbe in den Zwischenrippenräumen (besonders am letzten Umgange); ferner punkt- oder striemenförmig durchscheint, oder dieselbe ist auf helle Rippen und Nahtpapillen beschränkt. Die Oberfläche ist selten nur feingestreift, gewöhnlich ist eine deutliche Radialskulptur vorhanden, welche besonders auf den oberen Umgängen (ausschließlich der Embryonalumgänge) und dem Nacken kräftig entwickelt ist.

Der hier oft auffallend tief liegende Schließapparat ist bei einer Anzahl von Formen mehr oder minder rudimentär, doch niemals obsolet, bei der Mehrzahl jedoch in eigenartiger Weise vollkommen entwickelt. Eine rudimentäre Entwicklung des Schließapparates erscheint hier in nachstehender Weise gekennzeichnet: Die Lamellen sind auffallend kurz und niedrig; von den bei diesem Genus im allgemeinen spärlichen Gaumenfalten ist nur eine kurze Prinzipalfalte vorhanden, während die Mondfalte vollkommen schwindet oder nur durch eine niedrige, undeutliche Schwiele angedeutet wird; das immer vorhandene Clausilium erscheint schmaler und kleiner. Ein solcher rudimentärer Schließapparat wird hier nicht nur bei Höhenformen, sondern mitunter auch bei Bewohnern der felsigen Gestade und Inseln (besonders im Westen der Balkanhalbinsel, Morea, den jonischen Inseln) beobachtet.

Ein typischer und als vollkommen entwickelt zu bezeichnender Schließapparat weist hier im allgemeinen nachstehende Verhältnisse auf. Die Lamellen an der Mündungswand sind lang und als deutliche Leisten erhoben, neben der Ober-, Unter- und Spirallamelle wird mitunter auch eine lange Parallellamelle beobachtet.

Von den Gaumenfalten ist nur die Prinzipalfalte konstant als scharfe Leiste entwickelt; von den eigentlichen Gaumenfalten ist zumeist nur die oberste vorhanden, dieselbe ist im allgemeinen kurz und erscheint bei aufgebrochenem Gehäuse nur ausnahmsweise als schärfer begrenzte Leiste, zumeist als niedrige, aber doch scharf begrenzte Schwiele; die bei einzelnen Formen beobachtete lange obere Gaumenfalte kommt dadurch zustande, daß von dem am vorderen Ende der Prinzipalfalte entwickelten, zumeist nur schwachen Gaumenkallus ein faltenartiger Fortsatz nach rückwärts in der Richtung der obersten Gaumenfalte verläuft und diese verstärkt. Die Mondfalte, ebenso die vielfach nur angedeutete, häufig obsolete Basalfalte erscheinen bei aufgebrochenem Gehäuse niemals als scharfe Leisten, wie die Prinzipalfalte, sondern bestehen aus einer niedrigen, oft verschwimmenden Schwiele, welche durch das opake Gehäuse kaum oder gar nicht durchscheint und leicht übersehen wird. Das Clausilium mit auffallend langem, spiralgedrehten Stiel besitzt eine zumeist schmale, leicht rinnenförmig gehöhlte, vorne abgerundete oder spitz ausgezogene, selten ausgerandete Platte. Neben dem Schließapparat sind bei zahlreichen Formen dieses Genus am letzten Umgange noch weitere Einrichtungen vorhanden, welche einen möglichst vollkommenen Verschuß des Gehäuses unterstützen; diese bestehen zunächst in einer halsartigen Verengung des letzten Umganges vor der Mündung; dieser Hals erscheint durch Einschnürungen, einfache bis doppelte Faltung oder Kammbildung und schließlich durch eine eigentümliche Drehung der Mündung um eine von vorn nach rückwärts gerichtete Achse noch mehr verengt. Die Drehung bewirkt, daß der Sinulus mehr nach außen

gerichtet, der Nabelritz ober die Mündung zu liegen kommt. Ein auffallend ähnliches Verhalten des letzten Umganges kommt nach der Abbildung in O. Boettgers „Clausilienstudien“ noch bei der fossilen Gruppe *Laminifera* Bttg., ferner bei der hinterindischen Gruppe *Garnieria* Bgt. und bei *Nenia* Ad. vor.

Sexualorgane: Das Penis konstant mit gut entwickeltem bis wurmförmig verlängertem Divertikel und kräftig entwickeltem immer zweiarmig inseriertem Musc. retractor penis. Das Divertikel des Blasenstiels ist ebensolang oder wesentlich länger, aber viel dünner als der Blasenstiel mit Blasenhal.

Verbreitungsgebiet: Die westlichen Küstengebiete der Balkanhalbinsel von Istrien bis nach Griechenland mit den vorgelagerten Inseln, Süditalien, die Aegäischen Inseln mit Creta und Cypern, die kleinasiatische Südwestküste mit den vorgelagerten Inseln und Syrien.

Subgenus *Medora* Vest.

Das Gehäuse, mehr oder minder bauchig spindelförmig, immer linksgewunden, niemals dekollierend, mit gut entwickelter opaker Oberflächenschichte, so daß die Oberfläche kalkartig weiß mit bläulichem, blaugrauen, gelbbraunem Stich gefärbt erscheint. Die Skulptur ist bei der Mehrzahl der Formen nur am Nacken in der Form von Rippchen bis zu flügelartigen Falten entwickelt, ausnahmsweise auch auf den oberen, selten auf den mittleren Umgängen vorhanden.

Der Schließapparat ist zumeist gut entwickelt und werden hier Abschwächungen dadurch bemerkbar, daß die Lamellen der Mündungswand kürzer und niedriger erscheinen, während die Basal- und Mondfalte undeutliche Schwielen darstellen und schließlich obsolet

werden; die für einzelne Arten dieser Gruppe charakteristische Gabelung der Spirallamelle am oberen Ende wird bei Höhenformen undeutlich und verschwindet schließlich gänzlich. Vollkommen entwickelte Talformen weisen konstant eine Basal- und obere Gaumenfalte auf, welche mit der Mondfalte verschmolzen sind. Die vielfach kurze obere Gaumenfalte erscheint mitunter durch einen faltenartig entwickelten Gaumenkallus verlängert. Neben der langen Prinzipalfalte ist konstant eine gut entwickelte Nahtfalte vorhanden; Einschnürungen und Kiele des Nackens sind hier schwach entwickelt oder angedeutet.

Das Clausilium mit leicht rinnenförmig gehöhlter, vorne abgerundeter oder zugespitzter Platte.

Sexualorgane: Der Penis mit langem, schlauchförmigen Divertikel; der Musc. retractor kurz, aber deutlich zweiarstig inseriert. Das Divertikel des Blasenstiels ist hier zumeist noch ebenso beschaffen, wie bei den Formen der Gruppe *Herilla* Bttg.

Verbreitungsgebiet: Die Ostküste der Adria von Istrien bis nach Montenegro und einige Orte in Unteritalien (Mt. Gargano, Polzano, Tiriolo).

Subgenus *Agathylla* Vest.

Gehäuse klein bis mittelgroß, auffallend schlank und zierlich, links gewunden, nicht dekollierend. Die immer opake Oberflächenschichte erscheint mitunter nur an den Rippchen, welche sich dann von dem dunkleren Grunde lebhaft abheben. Eine Radialskulptur ist stets vorhanden, mitunter extrem entwickelt und erscheint bei sonst glatten Formen wenigstens am Nacken deutlich ausgeprägt. Auffallend und eigenartig erscheinen bei der Mehrzahl der Formen die Verhältnisse des letzten Umganges und der Mündung.

Der letzte Umgang ist über der Mündung halsartig verschmälert, ausgezogen und leicht eingeschnürt, sodann kurz gelöst; der Mundsaum ist breit und trichterförmig erweitert, zusammenhängend und gelöst, gleichzeitig erscheint die Mündung um eine von vorn nach hinten gerichtete Achse nach außen gedreht, so daß der Nabelritz höher und schließlich über der Mündung zu liegen kommt. In Verbindung mit ein bis zwei Nackenkielen (Basal- und Dorsalkiel) ergänzen diese Verhältnisse den Verschuß des Gehäuses.

Der häufig tief liegende Schließapparat ist immer gut entwickelt und läßt diesbezüglich keine wesentlichen Schwankungen erkennen. Neben den langen und als scharfe Leisten erhobenen drei Hauptlamellen der Mündungswand ist hier noch eine niedrige Parallellamelle vorhanden, auch erscheint die Spirallamelle, wie bei *Medora* am hinteren (oberen) Ende mitunter gegabelt. Von den Gaumenfalten sind Prinzipal- und obere Gaumenfalte immer als erhobene und scharfe Leisten entwickelt, während die zumeist kurze, seltener obsolete Basalfalte, ebenso die mitunter obsolete Mondfalte bei aufgebrochenem Gehäuse nur niedrige, verschwimmende und undeutlich begrenzte Schwielen darstellen. Das S-förmig gebogene Clausilium mit langem Stiel und leicht rinnenförmig gehöhlter, vorne abgerundeter oder spitz ausgezogener, selten zweilappig ausgerandeter Platte.

Die Sexualorgane wie bei der Gruppe *Medora* Vest.

Verbreitungsgebiet: Die Küstengebiete der Adria südlich von Makarska in Dalmatien bis Nordalbanien; landeinwärts noch bei Mostar in der Herzegovina beobachtet.

• Subgenus *Albinaria* s. str.

Gehäuse in der Mehrzahl links-, nur ausnahmsweise rechtsgewunden, spindelförmig bis schlank- und spitzturmförmig, mitunter dekollierend. Die opake Oberflächenschichte ist stets sehr gut entwickelt, die Gehäuse demnach fast ausnahmslos kalkartig weiß, matt und undurchsichtig. Eine Radialskulptur ist stets vorhanden, mitunter exzessiv entwickelt und bizarre Formen erzeugend, oder bei nahezu glatten Formen nur durch einige Falten oder Rippchen am Nacken angedeutet. Der Schließapparat ist bei einigen Formen rudimentär, in der Mehrzahl jedoch vollkommen entwickelt. Die für diese Gruppe charakteristische Form des Schließapparates wird durch nachstehende Verhältnisse gekennzeichnet. Bei rudimentärer Entwicklung sind die Lamellen auf der Mündungswand kurz und niedrig, die Oberlamelle mitunter nur durch ein Knötchen angedeutet oder obsolet. Von den Gaumenfalten ist nur die Prinzipalfalte als kurze Falte vorhanden, während die Gaumenfalten und die Mondfalte fehlen; das Clausilium ist immer vorhanden, nur kleiner und schmaler. Auch bei vollkommener Entwicklung des Schließapparates erscheinen bei dieser Gruppe Basal- und Mondfalte vielfach schwach entwickelt. Die Basalfalte fehlt auch zumeist vollkommen, während die schwielenartige Mondfalte bei dem wenig durchscheinenden Gehäuse undeutlich oder gar nicht sichtbar ist; nur ausnahmsweise kommt eine lange, auch in der Mündung sichtbare Basalfalte vor. Die obere, mit der Mondfalte verschmolzene Gaumenfalte bleibt zumeist sehr kurz und nur in ihrem hinter der Mondfalte gelegenen Teile entwickelt, so daß dieselbe von der Mündung aus nicht sichtbar ist, da sie von dem Clausilium verdeckt wird. Den ausnahmsweise

als lange Falte auftretenden vorderen Ast halte ich für einen faltenartig entwickelten Gaumenkallus, derselbe bleibt immer von der Mondfalte getrennt.

Das S-förmig gebogene Clausilium mit langem Stiel und leicht rinnenförmig gehöhlter, vorne abgerundeter bis spitz ausgezogener Platte. Weitere Einrichtungen, welche den Verschluss des Gehäuses ergänzen, sind hier in sehr verschiedenem Grade entwickelt; eine Anzahl von Formen weist Verhältnisse auf wie bei der Gruppe *Medora*, also einen vollkommen fehlenden oder nur angedeuteten Basalkiel; bei anderen finden wir einen Basalkiel in verschiedenem Grade entwickelt, bis zu Verhältnissen, welche zu jenen bei der Gruppe *Cristataria* hinüberleiten. Vereinzelt erscheint auch hier der letzte Umgang halsartig verengert, die Mündung trichterförmig erweitert und leicht nach außen gedreht.

Sexualorgane: der Penis stets mit gutentwickeltem, schlauchförmigem Divertikel und zweiarmig inseriertem, ziemlich langem Musc. retractor. Das Divertikel des Blasenstiels ist zumeist viel länger, aber auffallend dünner als der Blasenstiel mit Samenblase.

Verbreitungsgebiet: die westlichen Küstengebiete der Balkanhalbinsel südlich von Valona mit den vorgelagerten Inseln, Mittelgriechenland und Pelopones, Euböa und die ägäischen Inseln, Kreta, Cypern und die südwestlichen Küstengebiete Kleinasiens.

Die Formen der Gruppe *Albinaria* im engeren Sinne lassen sich gegenüber *Medora* Vest, *Agathylla* Vest, *Cristataria* Vest in keiner Weise schärfer abgrenzen, da nach jeder Richtung Uebergänge beobachtet werden, welche die nahe Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit erweisen. Einige der von O. Boettger und anderen hierhergezogenen, Formen

mit gut entwickelter Basalfalte erwiesen sich mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Sexualorgane als nicht hierhergehörig, und ich erwarte bei Fortsetzung dieser Untersuchungen weitere Ueberraschungen. *Bitorquata torticollis* Oliv. von der Insel Standia bei Creta ist dagegen nach meiner Ansicht eine *Albinaria*.

Subgenus *Cristataria* Vest.

Gehäuse schlank spindelförmig bis turmförmig, in der Mehrzahl links, nur ausnahmsweise rechts gewunden, nicht dekollierend. Die opake Oberflächenschichte ist nur ausnahmsweise gut entwickelt, zumeist ist dieselbe auf den hellen, papillierten Nahtfaden und die Radialsulptur beschränkt. Die Radialsulptur ist vielfach gut, vereinzelt extrem entwickelt, doch werden auch schwach gestreifte, nahezu glatte Formen beobachtet; die Nackensulptur ist nicht wesentlich kräftiger, als auf den übrigen Umgängen. Der Schließapparat ist immer gut und vollkommen entwickelt; gegenüber den Verhältnissen bei *Albinaria* s. str. finden wir hier konstant eine gut entwickelte Mondfalte, ebenso eine zumeist lange Basalfalte, während die obere Gaumenfalte kurz bleibt und nur in ihrem hinteren Aste entwickelt ist. Das S-förmig gedrehte Clausilium mit langem Stiel und ziemlich schmaler, leicht rinnenförmig gehöhlter, vorne abgerundeter Platte. Der letzte Umgang erscheint häufig halsartig verengt und ausgezogen, außerdem durch ein bis zwei Längskiele oder einen Querkiel gefaltet und so verengt; die Mündung außerdem trichterförmig erweitert und mehr oder minder nach außen gedreht.

Sexualorgane: Der Penis mit gut entwickeltem, oft wurmförmig verlängertem Divertikel und zweiarmig inseriertem, ziemlich langem Musc. retractor;

das Divertikel des Blasenstiels ist länger und wesentlich dünner als der Blasenstiel mit Samenblase.

Verbreitungsgebiet: Syrien.

Mit Rücksicht auf die Verhältnisse des Gehäuses finden wir bei einer hinterindischen Gruppe der Clausiliiden eine auffallende Uebereinstimmung mit Formen der Gruppen *Agathylla* und *Cristataria*; leider ist mir über die weitere Organisation dieser auffallenden Formen sonst nichts bekannt geworden. Nachdem jedoch erfahrungsgemäß eine große Uebereinstimmung in den Verhältnissen der Gehäuse vielfach auch ähnlichen Verhältnissen der übrigen Organe entspricht, wäre diese Gruppe zunächst bei dieser Subfamilie im Anschlusse an *Cristataria* resp. *Albinaria* einzuteilen.

Genus *Garnieria* Bgt.

Gehäuse zu den größten der Familie gehörend, fest- bis dickschalig, linksgewunden und häufig dekolierend. Eine opake Oberflächenschichte ist nur als papillierter Nahtfaden und an der Radialskulptur entwickelt. Der letzte Umgang ist ober der Mündung halsartig ausgezogen und verengt, vor der Mündung außerdem kurz gelöst; die Mündung ferner trichterförmig erweitert und um eine horizontale, von vorn nach hinten gerichtete Achse gedreht, so daß der Sinulus nach außen gerichtet, der Nabelritz über die Mündung verschoben erscheint. Die Lamellen auf der Mündungswand werden dadurch einander sehr genähert und erscheinen nahezu gekreuzt. Ober- und Spirallamelle sind verbunden, die nach vorne konvex gebogene Mondfalte und die lange Prinzipalfalte gut entwickelt und als Leisten erhoben; das schmale rinnenförmig gehöhlte Clausilium ist vorne mehr oder minder zugespitzt.

Verbreitungsgebiet: Tonkin und Laos-
gebiet.

In meiner Sammlung liegen nachstehende Formen:

Garnieria mouhoti Pfr. Laos.

„ *messengeri* Bav. et Dautz. Tonkin.

„ *ardouiniana* Heude. Tonkin.

„ *dorri* Bav. et Dautz. Tonkin.

„ *goliath* Rolle. Tonkin.

„ *giardi* H. Fischer. Tonkin.

Die Gruppe *Nenia* Ad. ist mir bisher nur nach den Abbildungen und Beschreibungen bekannt; sie weist dementsprechend ähnliche Verhältnisse der Mündung, doch anscheinend einen verschiedenen Schließapparat auf. (Fortsetzung folgt.)

**Die Konchylienfauna diluvialer und
alluvialer Ablagerungen in der Umgebung von
Mühlhausen i. Th.**

Von

B. Klett, Mühlhausen i. Th.

II. Teil.

Die breite Unstruttalmulde oberhalb der Stadt Mühlhausen i. Th. wird von einem weitausgedehnten jüngeren Kalktufflager ausgefüllt. Dasselbe erstreckt sich von dem Nordabhange des Rieseningen Berges und Stadtberges nordwärts über Mühlhausen und Ammern hinaus bis dicht unterhalb des Dorfes Reiser. Der weitaus größte Teil der Stadt Mühlhausen steht auf Kalktuffboden. Nur die Oberstadt liegt auf Mittelkeuper. Bei allen Ausschachtungen in der Unterstadt und in den Vorstädten wird der Kalktuff aufgeschlossen. In zahlreichen Steinbrüchen und Sandgruben z. B. an der Aue

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1919

Band/Volume: [51](#)

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

Artikel/Article: [Zur Anatomie und Systematik der Clausiliiden. 87-104](#)