

5572

Archiv 177-78

14

1857
Litho
73
2

VERHANDLUNGEN

und

MITTHEILUNGEN

des

siebenbürgischen Vereins

für

Naturwissenschaften

zu

BERGANTSTADT.



XVIII. Jahrgang.

Lat. p. 177-78

Verhandlungen

und

Mittheilungen

des

siebenbürgischen Vereins

für

Naturwissenschaften

in

Hermannstadt.



XVIII. Jahrgang.



HERMANNSTADT,

gedruckt in der Buchdruckerei der v. Closius'schen Erbin

1 8 6 7.

Ueber den Schliessapparat der Clausilien

von

W. v. VEST.

Jeder, der eine vernünftige Ordnung und Uebersicht eines Heeres von Formen anstrebt, wird hiebei das Vorhandensein sicherer und durchgreifender Merkmale gewiss zu schätzen wissen. Das Erforderniss an solchen macht sich besonders geltend bei der überaus merkwürdigen Mollusken - Gattung *Clausilia Drap.*, deren Reichthum an Arten, mehr noch die täuschende Aehnlichkeit vieler anscheinend verwandter Arten derselben ihre Unterscheidung sehr erschweren, ja sogar, ohne sichere, wenn auch oft sehr verborgene und unscheinbare Wege- weiser in diesem Formenlabyrinth, unmöglich machen. Solch' sichere und durchgreifende, ja zuweilen oft mit dem äusseren Habitus parallel gehende Kennzeichen bietet ganz gewiss nur der sehr sinnreich eingerichtete Schliessapparat dieser Gattung dar, — an und für sich schon dadurch merkwürdig, dass diese Einrichtung sonst bei keiner bekannten Conchyliengattung vorkömmt.

Doch ist demungeachtet die Bedeutung jenes Apparates nicht immer nach Gebühr gewürdigt worden und erst in neuerer Zeit fing man an, auch den inneren Theilen des Gehäuses die verdiente Aufmerksamkeit zuzuwenden, insbesondere selbe für die Systematik zu verwerthen. Dass diess so spät erfolgte, mag darin seinen Grund haben, weil jene Theile nicht so auffällig zu Tage treten, oft sehr tief im Schlunde gelegen sind, und nicht wenige Forscher vielleicht auch Scheu trugen, namentlich von den in ihren Sammlungen minder vertretenen Arten einige Exemplare anzubrechen und deren Unversehrtheit der Wissenschaft zum Opfer bringen. So ist es daher gekommen, dass man sich mehr an das Aeusserliche der Schale hielt, und viele sonst sehr verdienstvolle Forscher bei Beschreibung der Arten eben dieser schwierigen Gattung mit Ausserachtlassung der wichtigeren Merkmale, oft u. A. nur solche in ihre Diagnosen aufnahmen, welche ohne Nachtheil für die Sache, auch ganz hätten wegbleiben können. Bei der Allgemeinheit, mit der jene Diagnosen gehalten wurden, liessen sich ebenso gut auch verschiedene andere Arten darin unterbringen. Ich erblicke in einem solchen Vorgang nur eine Quelle von Verwickelungen, deren Lösung oft sehr schwer auszuführen sein wird und manchen Studirenden von weiterer Verfolgung dieses Studiums abschrecken dürfte. Mit Recht bemerkt einer der gründlichsten

Forscher auf diesem Gebiete, Herr Adolf Schmidt nämlich*), dass den bisherigen Clausilien-Diagnosen es noch an der gehörigen Genauigkeit und Schärfe fehle, und dass gerade diejenigen Merkmale sehr vernachlässigt seien, durch deren Combination einzig und allein eine natürliche Anordnung der Clausilien möglich wird. Adolf Schmidt ist somit der Erste, welcher durch seine sehr verdienstvollen Arbeiten auf diesem Felde Bahn gebrochen und das Verständniss hierüber sehr geklärt hat. Seither widmete man jenen Merkmalen eine grössere Aufmerksamkeit und sind dieselben in der „Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens von E. A. Bielz 1863“ sehr geschickt zur Classificirung der einheimischen Clausilien verwendet und daselbst auch näher erklärt worden. Ferner findet man über den Schliessapparat einen trefflichen Aufsatz in Rossmässler's Zeitschrift „Aus der Heimath“ Jahrgang 1862 S. 357 u. f., dann von Gray im zoolog. Journ. I. 212 (S. Johnston Einleitung in die Conchologie 1853, S. 548); endlich über die Spirallamelle (*lamella spiralis*) insbesondere von Adolf Schmidt in der Zeitschrift für Malacozoologie VIII. Jahrgang, 1851.

Indem ich somit auf die Arbeiten, welche diesen Gegenstand behandelten hinwies, würde ich auch schon am Ende meiner Abhandlung stehen, wenn ich mir nicht auch die Aufgabe gestellt hätte, über den Zweck dieses merkwürdigen Schliessapparates, sowie auch über die Bedeutung der einzelnen Theile desselben, und ihrer wechselseitigen Beziehung zu einander ein richtiges Verständniss zu gewinnen. Denn diese Gebilde üben, ohne Zweifel, nicht nur bei irgend einer Lebensfunktion des Thieres (Verhinderung des Eintrittes fremdartiger Körper, Abwehr von Nässe oder zur Respiration) einen wichtigen Einfluss aus, sondern dieselben müssen nothwendigerweise nach den verschiedenen Aufenthaltsorten und Lebensverhältnissen, unter welchen die Thiere vorkommen, auch entsprechend modificirt sein. Ist aber durch irgend eine Ursache die Modificirung eines Theiles des Schliessapparates, etwa des Clausiliums selbst bedingt, so zieht diese Modificirung auch jene der übrigen Theile, mit denen das Clausilium in innige Beziehung tritt, nach sich.

Ich will nun in Folgendem versuchen, die nach sorgfältigen Beobachtungen in dieser Beziehung gemachten Wahrnehmungen hier mitzuthellen und gleich Anfangs bemerken, dass ich diesbezüglichen Berichtigungen von Seite Befähigterer, sowie jede Verbesserung mit Dank begrüssen werde.

Was den Zweck des Schliessapparates, insbesondere des Schliessknöchelchens (*Clausilium*) anbelangt, so glaube ich,

*) In seinem leider unvollendet gebliebenen Werke: „Die kritischen Gruppen der europäischen Clausilien 1857“ Einleitung S. 8.

dass dasselbe zunächst die Bestimmung hat, das Thier durch Abschluss von der Aussenwelt gegen Feinde, sowie auch gegen schädliche Witterungseinflüsse zu schützen, weshalb man das Clausilium gleichsam für den Vertreter des Deckels anderer Geschlechter ansehen könnte, da er ja bei den deckeltragenden Gasteropoden den gleichen Zweck hat. Soviel ich aber bei den verschiedenen Clausilienarten beobachten konnte geschieht die Schliessung des Gehäuses durch das Clausilium nicht so vollständig, wie sie bei den mit wirklichem Deckel versehenen Land- und Süsswasser-Gasteropoden, etwa wie bei *Cyclostoma* geschieht, sondern es bleibt doch an den Seiten eine grössere oder geringere spaltförmige Oeffnung, besonders auf der Spindel-seite übrig. Diese Spalte ist jedoch eng genug um fremden Körpern den Eintritt durch selbe zu verwehren, während die Weite derselben, wie bereits angedeutet, bei den verschiedenen Arten nicht gleich ist, sondern von der Grösse und Lage des Clausiliums, sowie auch von der Beziehung desselben zu den übrigen Theilen abhängt. Die wahrscheinliche Ursache dieser Modification dürfte aus folgender Betrachtung näher erhellen:

Das Clausilium scheint mir nämlich auch in einiger Beziehung zur Respiration des Thieres zu stehen. Denu da das Letztere zum Athmungsprocesse stets des erforderlichen Feuchtigkeitsgehaltes der Luft bedarf, ist es genöthigt, sich bei ausdörrender Sonnenhitze, oder auch beim Eintreten von trockener Witterung an einen der Sonne nicht ausgesetzten Ort zurückzuziehen, nachdem es einen Vorrath von feuchter Luft in das Gehäuse mitgenommen hat. Ich hege sonach, die, wenn auch entfernte Vermuthung, dass dieser Verschluss zur besseren Verschliessung der Oeffnung der Lungenhöhle dient, um nämlich die eingenommene Luft und Feuchtigkeit so viel wie möglich zurückzuhalten. Diese Ansicht dürfte auch dadurch an Grundhaltigkeit gewinnen, dass die der Spindel entgegengesetzte Seite der Schale, an der Nackengegend, (nämlich in der Gegend der Lungenhöhle) sorgfältiger vom Clausilium verschlossen wird, als die Gegend an der Spindel-seite. Aber selbst die letztere Seite ist fester verschlossen bei jenen Clausilienarten, welche an Orten leben, wo der Feuchtigkeitsgehalt der Luft gering ist, und die eher der Austrocknung unterworfen sind, wo daher diese Thiere unter Steinen und Baumrinden gegen die trockene Witterung Schutz zu suchen genöthigt sind. Es werden daher aus diesem Grunde auch die die nebeligen Höhen und Meeresküsten bewohnenden Arten ein viel schmäleres Clausilium besitzen, weil die Luft stets den für sie erforderlichen Feuchtigkeitsgehalt hat, und sie die nothwendige Feuchtigkeit nicht so sorgsam zurückzuhalten genöthigt sind; hierher gehören zum B. die meist auf hohen Bergen

vorkommenden Arten des Subg. *Alopia H. et A. Ad.*, und *Medora ibid.* Ja zuletzt wird das Clausilium ganz überflüssig bei unsern mit *Clausilia* sehr nahe verwandten Arten der Gattung *Balea Prid.*, welche ebenfalls nur auf sehr hohen Bergen leben. Andererseits kann aber auch wieder der Aufenthalt an zu feuchten Stellen die Nothwendigkeit eines besseren Verschlusses der Mündung erfordern, was aber dann mehr den Eintritt von Wasser zu verhindern bestimmt zu sein scheint, als die Feuchtigkeit selbst, da ja Letztere für das Thier Lebenselement ist. Einen derartig festen Verschluss findet man beim Subgenus *Delima Hartm.* —

Was nun die Bedeutung der einzelnen Theile der Mündung und ihre Beziehung zu einander anbelangt, so lässt sich dieselbe am besten erkennen, wenn wir das Thier in seiner Beziehung zur Schale in folgenden drei Stadien betrachten:

- a) wenn dasselbe sich in sein Gehäuse ganz zurückgezogen hat,
- b) wenn es eben im Begriffe ist, dasselbe zu verlassen, und:
- c) wenn es sich mit dem Vordertheile des Körpers ausserhalb des Gehäuses befindet.

In diesen 3 Fällen tritt das Clausilium in irgend eine gewisse Beziehung zu den im Schlunde befindlichen Falten und Lamellen.

A. Beschäftigen wir uns zuerst mit dem Clausilium im ersten Falle, d. h. in seiner Ruhelage:

Dasselbe hat, wenn wir verschiedene Arten miteinander vergleichen, nicht immer dieselbe Stellung im Schlunde, denn bald ist es von Aussen deutlich sichtbar, bald tief im Schlunde verborgen, auch ist die Lage zur Spindel eine verschiedene, u. z. ist die Spitze des Clausiliums von derselben divergirend (*Alopia*), oder sie ist sehr schief gegen die Spindel geneigt, d. h. mit derselben convergirend, wie bei den Arten der Subgenera *Medora H. et A. Ad.*, *Delima Hartm.* u. s. m.

Die zur Stütze des Clausiliums in der Ruhelage dienende Vorrichtung, welche ich den Stützapparat nennen möchte, besteht aus den innen am Gaumen befindlichen, in Grösse, Form, Lage und Richtung gegen einander sehr verschiedenen Falten, deren Deutung ich nun versuchen will:

Sowie das Clausilium aus der Stielform in die Blattform übergeht, stützt sich der Aussenraud desselben auf die Schneide einer querstehenden, unter der Naht befindlichen, mit jener parallel laufenden Leiste, welche nach ihrer Lage die erste, oder die obere Gaumenfalte genannt wird. Da dieselbe fast nie fehlt, so scheint sie sehr wesentlich zu sein, auch ist sie sehr lang, erhabener als die übrigen Gaumenfalten, und sehr scharf und bestimmt ausgeprägt; die Ursache ihrer besonderen Höhe dürfte die sein, dass das Clausilium am Grunde des

Blattes noch nicht die grösste Breite hat, daher diese Falte nothwendig hervorragender sein muss, um es zu stützen, während mit der fortschreitenden Breite des Clausiliumblattes die nächstfolgenden Falten schon bedeutend niedriger sein können. Durch diese Falten wird aber auch zugleich das Clausilium (gewissermassen, wie durch Uferbuhnen) verhindert, sich mit seinem Aussenrande an der innern Wand des letzten Umganges zu reiben, sondern geht wie auf Bahnschienen, viel leichter auf und zu und gestattet, zwischen den Gaumenfalten hindurch zugleich einigen Zutritt der Luft zur Respiration.

Sehr häufig tritt unter und meistens am Beginne der ersten Gaumenfalte, oft auch etwas später noch eine zweite auf, welche aber mit jener nicht parallel läuft, sondern behufs Unterstützung des Clausiliums an einem etwas tiefer unten gelegenen Punkte von der ersten Gaumenfalte bedeutend divergirt.

Die weitere Beschaffenheit des Stützapparates richtet sich nach der Form des Clausiliums, ob dasselbe nämlich mehr oder weniger gelappt, oder ganzrandig ist, sowie nach der eigenthümlichen Form desselben überhaupt.

Bei den Arten mit gelapptem Clausilium treten zu den bereits bemerkten zwei obern Falten, unterhalb diesen noch 1—2 Falten hinzu.

Sowie die erste oder obere Gaumenfalte bei allen Clausilienarten eine constante Erscheinung ist, so fehlt auch die zweite bei den Arten mit gelapptem Clausilium niemals. Die dritte dagegen scheint minder wesentlich zu sein, da sie mehr oder minder rudimentär, in Form eines Knötchens, oder mehrerer nebeneinander, oder nur eines sehr kurzen Striches auftritt, häufig auch ganz fehlt. Dagegen ist die vierte bei dieser Gruppe stets vorhanden, oft sehr erhaben, aber nicht so scharf und rein ausgebildet, wie die Erste. Sie ist für diese Gruppe ebenfalls sehr wesentlich, wie weiter unten gezeigt werden wird*).

Dieselbe (vierte) Gaumenfalte dient nämlich einzig und allein als Stütze des innern Lappens des Clausiliums, indem dieser sich auf sie stemmt, oder sie vielmehr übergreift, und sich daran zu hängen scheint; Sie ist oft sehr erhaben, besonders an ihrem oberen Ende und daselbst mitunter gabelig getheilt.

Die dritte Falte dagegen dient als Stütze für den äusseren Lappen des Clausiliums, und ist zuweilen gabelförmig, ja sogar durch Verwachsung mehrerer in eine Queer-Reihe gestellter Knötchen, mondfaltenartig geformt (Cl. regalis und noch bei

*) Da jede der oben erwähnten Falten stets ihre bestimmte unwandelbare Stelle einnimmt, so werden dieselben, indem man von oben nach unten zu zählen beginnt, als 1., 2., 3., 4. bezeichnet. Es kommen hiebei auch folgende Verhältnisse vor: 1., 2., 0., 4.; 1., 2., $\frac{1}{2}$., 4.; 1., $\frac{1}{2}$., 0., $\frac{1}{2}$;
1 2 3 4.

einigen Anderen) und es lehnt sich der äussere Lappen des Clausiliums an dieselbe, wie an einer wirklichen Mondfalte an.

Die auf diese Weise durch Zusammenfliessen mehrerer Knötchen zu einer Art Mondfalte herangebildete dritte Gaumenfalte fliesst auch nicht selten mit der vierten zusammen, u. z.: queer zu derselben. Wenngleich ich in der Wandelbarkeit der dritten Gaumenfalte gleichsam einen Versuch zur Bildung einer Mondfalte erblicke, so glaube ich dennoch mich der Ansicht hinneigen zu sollen, dass die Mondfalte eigentlich auf Kosten der vierten Gaumenfalte gebildet wird, indem das Thier den für die beiden unteren Gaumenfalten bestimmten Kalkstoff nun in einer andern Weise, nämlich zur Bildung der Mondfalte verwendet, und daher die vierte Gaumenfalte als die dickere und grössere, natürlich mehr Stoff hiezu beiträgt, als die dritte. Die auf diese Weise zur Bildung der künftigen Mondfalte verwendete vierte Gaumenfalte verändert zugleich ihre Lage gegenüber den übrigen Gaumenfalten, und nähert sich mehr und mehr der senkrechten Stellung, bis sie zuletzt sich ganz aus dem Bereiche der Clausiliumspitze entfernt. Während ihr obiger Theil nun eine zu den übrigen (den oberen) Gaumenfalten queere Richtung annimmt und somit nun die sogenannte Mondfalte bildet, schwindet mehr und mehr der untere Theil der Gaumenfalte bis zu einem einfachen Häckchen, und ist somit nicht mehr zur Stützung des Clausiliumlappens tauglich. Ist diess der Fall, so entfällt auch die eigenthümliche Gabelung des Clausiliums und es muss sich daher selbes der Umbildung der Falten entsprechend accomodiren.

Das Clausilium ist nun nicht mehr ausgerandet, aber doch noch an seinem äussern Rande etwas concav ausgebuchtet und S-förmig gebogen, u. z. ist das Clausilium mit seinem äusseren Rande fast senkrecht gegen die Wand gekehrt und umfasst gleichsam noch als letzten Versuch mit seinem concaven Rande die bereits fast senkrechte vierte Gaumenfalte (Cl. Grohmanniana); oder es liegt mit seiner unteren Fläche auf, wo sodann der Aussenrand vor der Spitze etwas concav ausgerandet ist und die bereits schon etwas verschwommene unterste Gaumenfalte durch diese Ausrandung vor der Spitze des Clausiliums bald durchgeht, bald davon entfernt ist (*Médora H. et A. Ad.*), oder es ist der Aussenrand vor der Spitze mehr oder minder aufgeworfen. Von der vierten Gaumenfalte ist zwar hier nur ein Rudiment, als ein kleines Häckchen geblieben, es ist aber an dem Uebergang jener in die Mondfalte, dieselbe an ihrem unteren Ende sehr erhaben und greift in die Concavität des Aussenrandes ein. Es scheint demnach die also an ihrem unteren Ende erhabenere Mondfalte gleichsam die Verrichtung der vierten Gaumenfalte übernommen zu haben (*Alinda H. et A. Ad.*, u. z. insbesondere Cl. *plicata Drap.*)¹⁴

Beim Subgenus *Marpessa Moq. T.*, wo die dritte Gaumenfalte nicht so zur Entwicklung gelangt, wie bei *Alopia*, geht die Bildung der Mondfalte eigentlich nur von der vierten Gaumenfalte allein aus. Man kann bemerken, wie dieselbe an ihrem oberen Ende bedeutend verdickt ist und eine Neigung zur Umwandlung zeigt, bei *Cl. Frauenfeldi Zel.* sieht man schon eine deutliche Gabelung. Es muss nämlich bemerkt werden, dass während bei *Alopia* die Verwandlung nur nach einer Seite, gegen die Mondfalte stattfindet, bei *Marpessa* dieselbe nach zwei Richtungen geschieht. Beim Subgenus *Herilla H. et A. Ad.*, (*Cl. dacica Friv.*) setzt die vierte Gaumenfalte die Spaltung am oberen Ende, welche wir schon bei *Cl. Frauenfeldi* bemerken, noch weiter fort, und bildet zwei Aeste, von welchen der eine sich gegen die Spindelfalte zu erstreckende und mit den oberen Gaumenfalten parallel laufende Ast als die Fortsetzung derselben zu betrachten ist, während der andere sich in senkrechter Richtung gegen die obere Gaumenfalte fortsetzende, die eigentliche Mondfalte bildet. Was das Clausilium selbst anbelangt, so ist es hier bald noch ordentlich gelappt, wo sodann der sehr feine innere Lappen die Fortsetzung der vierten Gaumenfalte übergreift, oder dieselbe wird nur von der Spitze eines zwar ungelappten, S-förmigen, jedoch etwas vor derselben ausgerandeten Clausiliums übergriffen, so dass also hier noch immer eine ähnliche Wechselbeziehung zwischen Clausilium und der vierten Gaumenfalte stattfindet, wie bei den Arten mit wirklich gelapptem Clausilium. Da somit bei zwei sehr nahe verwandten Arten (*Cl. dacica Friv.* und *bosniensis Zeleb.*) zwei Formen des Clausiliums, nämlich die deutlich gelappte und die S-förmige vorkommen, so bin ich der festen Ueberzeugung, dass die S-förmige Gestalt des Clausiliums es ist, welche den Uebergang von den gelappten zu den ganzrandigen Clausilien vermittelt und als eigentliche Uebergangsstufe zu betrachten sein wird. Bei fortgesetzter Entwicklung bleibt von der vierten Gaumenfalte nur ein kleines Häkchen an der Verbindungsstelle ihrer Fortsetzung in die eigentliche Mondfalte übrig, welche nun das Clausilium rahmenartig umgibt (*Delima Hartm.*). Zuletzt verliert sich auch der Zweig der ehemaligen vierten Gaumenfalte und die Mondfalte ist nun halbmondförmig und in normalem Zustande, wie bei den meisten Arten.

Aber nicht allein die unteren, sondern selbst die oberen Gaumenfalten werden successive zur Bildung der Mondfalte herangezogen. So sehen wir, dass die Arten mit gelapptem Clausilium stets die zweite Gaumenfalte haben, während sie bei den mit Mondfalte und ungelapptem Clausilium versehenen Arten nicht immer vorhanden ist, und zuweilen auch fehlt, oder nur rudimentär ist. Sie verbindet sich gleich bei ihrem Beginne mit der Mondfalte und geht darin über. Ja sogar,

wenn auch bei sehr wenigen Arten, muss selbst die erste oder oberste Gaumenfalte auf ihre Entwicklung zu Gunsten der Mondfalte verzichten, wie wir dies beim Subg. *Papillifera Hartm.* (insbesondere *Cl. papillaris Müll.*, und *leucostigma Zgl.*) bemerken, welche eine sehr lange, gerade und bis zur Nath hinaufreichende Mondfalte besitzen, in welche die obere Gaumenfalte einfließt, von der nur ein Rudiment übrig geblieben ist. Somit verdankt hier die Mondfalte ihre weitere Erstreckung bis an die Nath gewiss nur der ersten Gaumenfalte, welche hierdurch verkürzt wurde.

Aus dem soeben gesagten ergibt sich, betreff der Bildung der Mondfalte:

1. dass die Gaumenfalten zur Bildung der Mondfalte verwendet werden;

2. dass diese Heranziehung succesive von untern nach oben, nämlich von den unteren Gaumenfalten angefangen beginnt, — woraus wieder hervorgeht:

3. dass die oberen Gaumenfalten beständiger, und schärfer ausgeprägt sind, als die unteren.

Diese Neubildung eines Theiles auf Kosten des anderen leitet mich wieder zur Vermuthung, dass der zur Bildung der Falten bestimmte kalkhältige Stoff sogar nicht gänzlich für dieselben, sondern, wengleich seltener, auf die Vergrösserung des Clausiliums selbst verwendet wird, wo dann dasselbe so übermässig breit und gross ist, dass es einerseits sich nicht mehr auf Gaumenfalten stützt, sondern unmittelbar auf der Nackenwand aufliegt, anderseits so hoch hinaufgezogen ist, dass es die innere Wandung bis an die Naht berührt, auf der Mündungswand aufliegt, auch wohl eine Strecke mit dem Stielchen auf der Letztern fortläuft, und somit Gaumenfalten und Spiralramelle entbehrlich werden, welche daher nur rudimentär erscheinen (*Cl. concilians*). Ich bin nämlich der Ansicht, dass die Bildung des Clausiliums auf jene eines wirklichen Deckels hinausläuft. Zuerst haben nämlich die Clausilienarten, welche sich zunächst an die siebenbürgischen Formen der Gattung *Balea* anschliessen (*Alopiä* insbesondere *Cl. canescens*, *elegans* u. s. w.) ein sehr wenig entwickeltes Clausilium, welches jedoch bei den übrigen Arten dieser Formenreihe an Grösse zunimmt, und zu dessen Stütze 3—4 Gaumenfalten vorhanden sind, auf welche es, wie auf einem Rost, ruht. Da auf diese Weise zwischen dem Clausilium und der Wand nothwendig Lücken bleiben müssen und auch auf der Spindelseite eine spaltförmige Oeffnung bleibt, so ist natürlich die Mündung nicht vollständig geschlossen. Nach weiteren Uebergängen wird, wie oben gezeigt wurde, die Mondfalte gebildet, welche zur festeren Abschliessung beiträgt, indem sich das Clausilium an selbe fest andrückt, andererseits

sich dasselbe zugleich auf die Spindelfalte stützt, welche Einrichtung schon mehr der genaueren Abschliessung mittelst eines Deckels entspricht (*Delima Hartm.*). Ist endlich das Clausilium derart zur Ausbildung gelangt, dass es ohne Zuhilfenahme der Falten, die Wand unmittelbar berührt, so sind auch die entsprechenden Falten und Lamellen (Spirallamelle) nicht mehr nothwendig und entfallen fast gänzlich, da ja das Clausilium der Deckelbildung noch näher gebracht worden ist.

Ich erblicke daher in *Cl. concilians A. Sch.* die entwickeltteste der mir bekannten Clausilienarten.

Die verschiedenen Formen der Mondfalte, werden bei Characterisirung der einzelnen Subgenera behandelt werden.

Es erübrigt nun noch Einiges über faltenähnliche Erhöhungen im Schlunde zu bemerken:

Es befindet sich nämlich bei mehreren Arten (wie *Cl. madensis*, dann beim Subg. *Medora H. et A. Ad.* und *Delima Hartm.*) unmittelbar unter der Naht, etwas oberhalb der ersten Gaumenfalte eine feine Leiste, welche nur bei genauer Betrachtung zu bemerken ist, und die die unächte Gaumenfalte genannt wird. Ihr Zweck ist mir nicht bekannt, doch glaube ich, dass sie zur Verstärkung der dünnen Wand beiträgt.

Ferner bemerkt man bei mehreren Arten, (wie *Cl. latestriata*, *pumila*, *dubia*) eine tief unten im Schlunde stehende Falte, welche den Platz der vierten Gaumenfalte einzunehmen scheint, und gewöhnlich auch als Gaumenfalte bezeichnet wird. Allein bei aufmerksamer Betrachtung wird man bald erkennen, dass dieselbe nur eine der Einsenkung am Nacken (der Nackenrinne) entsprechende, häufig durch aufgelagerte Kalksubstanz noch verstärkte und heller gefärbte Erhöhung ist, daher mit einer Gaumenfalte nicht verwechselt werden darf. Dies beweist auch schon der Umstand, dass sie bedeutend dicker, unförmlicher und nicht so scharf und bestimmt ausgeprägt ist, wie die wirklichen Gaumenfalten, nur dass sie gegen die Mündung zu an Dicke zunimmt, bis sie zuletzt in der Gaumenwulst verläuft. Auch steht sie nicht in entferntester Beziehung zum Clausilium.

Nebst den Gaumenfalten nimmt nicht selten auch die Spindelfalte einen grossen Antheil an der Unterstützung des Clausiliums, und zwar dadurch:

a) dass sich das Letztere mit dem ganzen Innenrande an dieselbe lehnt (*Delima Hartm.*, *Iphigenia Gray.*, *Papillifera Hartm.*)

b) dass das sehr breite, abgerundete und stark zurückgekrümmte Clausilium sich mit dem Ende an die unten stark ausgehöhlte, fast horizontalvorspringende Spindelfalte anstemmt, während die Innenwand sich über dieselbe erhebt (*Cl. succineata Zgl.*); —

c) dass das sehr schmale S-förmige Clausilium sich zuerst mit dem oberen Theile des Aussenrandes an eine dicke, wulstartige Mondfalte stützt, sodann eine sehr schiefe Richtung gegen die Spindelfalte annimmt, und sich dann unter einen eckigen Vorsprung derselben hineinschiebt, so dass dasselbe aus dieser Nische nicht leicht hervorspringen kann, sondern erst eine seitliche Bewegung vorangehen muss (*Medora H. et A. Ad.*)

d) dass das breite Clausilium sich mit dem Innenrande an die Spindelfalte und mit dem Aussenrande an eine gekrümmte, jener entgegengehenden Mondfalte lehnt, während zwischen beiden hindurch eine fein ausgezogene Spitze des Clausiliums hindurchdringt, und wie bei c) in die durch die eckig vorspringende Spindelfalte gebildete Nische sich einschleibt. (*Cl. etata Zgl.*)

e) dass das Clausilium stark rinnenartig zusammengedrückt ist mit allmähig erhabenem scharfem Aussenrande, welcher zuletzt eckig vorspringt, und mit diesem Vorsprunge sich über die Spindelfalte hinüberschlägt, während die in einen feinen Hacken ausgezogene Spitze unterhalb derselben sich befindet und sich hier der Aussenrand des Clausiliums an eine entwickelte Mondfalte anlehnt (*Cl. pagana* und *rugicollis Zgl.*).

Dagegen ist das Clausilium bei den Untergattungen *Alopi* *H. et A. Ad.*, *Marpossa M. T.* und *Alinda H. et A. Ad.* ausser Berührung mit der Spindelfalte.

B. Betrachten wir nun das Clausilium in seiner weiteren Beziehung, wenn das Thier sich eben zur Hervorstreckung aus seinem Gehäuse anschickt, und das Clausilium seine Ruhelage verlässt.

Hier scheint mir besonders die Spirallamelle von Wichtigkeit zu sein. Ihr Zweck dürfte nämlich, wohl der sein, das durch das Ausstrecken des Thieres in Bewegung gesetzte Clausilium in die richtige Bahn zu lenken, namentlich das Abbrechen des dünnen elastischen Stieles zu verhindern, wenn durch allzustarkes Vorwärtsschieben, oder Niederdrücken, oder durch eine sonstige unrichtige Biegung des Clausiliums die Elasticitätsgrenze überschritten werden könnte. Anfangs hielt ich selbe, gleich Adolf Schmidt (*Kritische Gruppen der europäischen Clausilien*, Seite 8) ebenfalls für eine Stütze des Clausiliums in der Ruhelage, was ja auch theilweise der Fall sein kann. Da ich aber bei den meisten mir bekannten Arten fand, dass das Clausilium nicht in der mindesten Berührung mit der Spirallamelle steht, sondern durch eine kleine Entfernung von derselben getrennt ist, so dürfte die oben ausgesprochene Ansicht die richtigere sein. Das Clausilium ist nämlich am Beginne der Blattform der Spirallamelle allerdings genähert, und scheint bei

einigen Arten sogar darauf zu ruhen, aber man bemerkt bei näherer Betrachtung doch, dass diese Theile ausser Berührung miteinander sind. Die Spirallamelle ist nicht gerade, sondern mit dem Rande (Kante) gegen die Naht zu umgebogen, auch ist sie nicht überall gleich erhaben, sondern eben an der Stelle, wo das Clausilium aus der Stiel- in die Blattform übergeht, am höchsten, eben zur Verhinderung eines zu starken Niederdrückens desselben.

Nebst der Spirallamelle scheint mir auch die oberste Gaumenfalte als Regulator der Bewegung des Clausiliums zu dienen; allerdings ist selbe zunächst Stütze desselben an seinem Grunde, aber vermöge ihrer Erhabenheit und bedeutenden Länge, welche weit über diesen Zweck hinausreicht, verbindet sie wahrscheinlich auch jenen, bei dem Vorwärtsschieben des Clausiliums ein Andrücken an die Wand zu verhindern, bis wohin die Elasticität des Stielchens nicht ausreichen, und ein Abbrechen desselben zur Folge haben dürfte.

Die Spirallamelle fehlt keiner Clausilienart, wengleich sie bei einigen nur rudimentär ist, und daher auch für ihren Zweck nicht mehr tauglich sein kann. Hiefür wird aber gegen, das Abbrechen des Clausiliums in dieser Weise vorgesorgt, dass dasselbe dafür sehr entwickelt und so hoch hinaufgezogen ist, dass es die innere Wandung bis an die Naht berührt und am Grunde des Blattes auf der Mündungswand ruht, also ein Abbrechen desselben beim Niederdrücken nicht vorkommen kann. Durch diese Einrichtung, welche übrigens nur bei sehr wenigen Arten vorkommt, wird die Spirallamelle entbehrlich, und sie wäre hier sogar ein Hinderniss für die Bewegung des die Mündungswand ohnehin berührenden Clausiliums. Diese Einrichtung haben die Arten des Subgenus *Papillifera Hartm.*, wie *Cl. papillaris Müll.* und *leucostigma Zgl.*; aber am vollkommensten ausgebildet, *Cl. concilians A. Schmidt*, welche einem anderen Subgenus angehört.

Was das Verhältniss der Spirallamelle zur Oberlamelle anbelangt, so ist sie von dieser meistens getrennt, u. z. bald mehr, bald weniger weit, oft ist sie ihr sehr genähert, und geht wohl auch an ihr vorbei. Bei wenigen Arten ist die Spirallamelle mit der Oberlamelle fest vereinigt. Doch ist sie auch bei diesen in der Jugend noch wohl getrennt, und es tritt die Verwachsung dieser Theile erst bei entwickelterem Zustande ein.

C. Es kommt nun die weitere Beziehung des Clausiliums im dritten Falle zu betrachten, wenn das Thier mit dem vorderen Körpertheile bereits sich ausserhalb des Gehäuses befindet. Zu diesem Ende muss das Clausilium in eine solche Lage gebracht werden, dass es den Bewegungen des Thier's nicht im Wege steht. Die Vorrichtung, wornach

das Clausilium während des Austrittes des Thieres einstweilen aus dem Wege geschafft und an einen ausserhalb der Bahn befindlichen Ort gleichsam in Verwahrung genommen wird, könnte man füglich den Haftapparat nennen, als dessen einzelne Theile die Spindelfalte, die Unterlamelle und der zwischen diesen Theilen befindliche, mehr oder weniger tiefe Raum, die sogenannte Nische in Betracht kommen.

Was zunächst die Spindelfalte (*subcollumellaris*) anbelangt, so ist davon bereits früher (A) die Rede gewesen, da sie bei mehreren Arten auch beim Stützapparate mitwirkt; jedoch ist ihre eigentliche Aufgabe hier beim Haftapparate, indem sie mit der Unterlamelle die eben erwähnte Nische zur Aufnahme des Clausiliums zu bilden und zugleich demselben einen Halt zu gewähren hat, zu welchem Zwecke sie ziemlich breit und unten in eine oft sehr spitzige Ecke vorspringt, oder in eine bogenförmige Krümmung fortläuft.

Was die Unterlamelle anbelangt, so ist dieselbe keineswegs identisch mit der Spindelsäule (*collumella*), sondern sie ist eine besondere, um jene gedrehte, mehr oder minder stark entwickelte Leiste. Sie ist immer der Form und Lage des Clausiliums angepasst, so dass man, der Regel nach, aus ihrer Form so ziemlich die Gestalt und Breite des Clausiliums errathen kann. Es richtet sich nämlich der Umriss derselben nach der Beschaffenheit des Aussenrandes des Clausiliums, indem sie die gehörige Breite haben muss, um das unter sie in die Nische eintretende Clausilium vollkommen zu decken. So ist namentlich in einer Gruppe, bei denjenigen Arten nämlich, wo der äussere Lappen des Clausiliums entwickelter ist, die Unterlamelle breiter und stärker horizontal geschwungen (wie bei *Cl. plumbea*, *laminata*, *orthostoma*), als bei jenen, wo dies nicht der Fall und das Clausilium überhaupt schmaler ist (*Cl. straminicollis*, *canescens*, *elegans* u. s. w.). Noch weiter zurücktretend ist die Unterlamelle bei den Arten *Cl. fallax* *Rossm.*, *stabilis* *Zgl.*, welche ebenfalls ein schmales Clausilium besitzen.

Doch hat wieder das Subgenus *Medora* bei schmalem Clausilium dennoch eine sehr entwickelte, stark geschwungene Unterlamelle; dies hat aber seinen Grund in der sehr schiefen convergirenden Lage des Clausiliums zur Spindel, indem der Anfang des Clausiliumblattes sehr weit von der Spindel absteht, während die Spitze mit derselben in Berührung ist, daher die Unterlamelle zur vollkommenen Deckung des Clausiliums bis zu dem weit abstehenden Grunde des Clausiliumblattes nothwendig in die Mündung weiter vortreten muss.

Umgekehrt ist wieder bei mehreren Arten, besonders des Subgenus *Delima*, noch mehr aber bei *Cl. succineata* *Zgl.*, bei sehr breitem Clausilium die Unterlamelle dennoch nicht

stark vortretend, wie man erwarten möchte; sie ist aber dafür nach Innen sehr tief ausgehöhlt, so dass sie das in die Nische eintretende Clausilium dennoch vollkommen decken kann.

Weiters ist bei der Unterlamelle in Betracht zu ziehen, ob dieselbe tiefer im Schlunde herabsinkt, oder mehr gegen die Mündung hervorgezogen ist, wornach sich der Raum zwischen Unterlamelle und Spindelfalte entsprechend erweitert, oder verengert, was wieder von der Beschaffenheit des Clausiliums abhängig ist. Ist nämlich das Clausilium flacher (d. h. so ziemlich in derselben Ebene), so ist auch die Unterlamelle etwas in die Mündung herabgesunken (*Cl. canescens*, *elegans*, *straminicollis* u. s. w.); ist es dagegen, namentlich das gelappte Clausilium, mit seinem inneren Lappen stark zurückgekrümmt, so ist die Unterlamelle stärker gegen die Mündung hervorgezogen (*Cl. marginata*, *laminata*, *orthostema*, *plumbea*).

Wir sehen also aus dem Vorhergehenden, dass die erwähnte Nische bald weiter, bald enger sein kann, und wieder entweder sehr tief gehend oder seichter ist.

Um bei einigen Arten dem Clausilium, während seiner Lage in der Nische einen festeren Halt zu gewähren, befindet sich bei denselben am Ende der Unterlamelle noch eine besondere Vorrichtung, um die Spitze des Clausiliums festzuhalten. So endigt zu diesem Zwecke die Unterlamelle bei *Cl. fallax* *Rossm.* in einem mehr oder minder stark entwickelten Vorsprung.

Ich besitze u. A. ein Exemplar dieser Art, an dem die Spitze des Clausiliums von diesem Vorsprunge der Unterlamelle noch festgehalten wurde, während der übrige Theil desselben weggebrochen ist.

Bei den Arten *Cl. dubia* *Drap.* und *pumila* *Zgl.* ist am Ende der Unterlamelle von derselben ein Knötchen abgetrennt, zwischen welchem und dem übrigen Theil derselben der eckige Vorsprung des Clausiliums beim Eintritte in die Nische genau einpasst.

Auch ist die Unterlamelle am Ende zuweilen mit einer seichten Einbringung versehen, in die dann der aufgeworfene Aussenrand des Clausiliums sich einfügt, wie bei *Clausilia plicata* *Zgl.*

Von den Mündungstheilen, welche unsere Beachtung verdienen, sind noch anzuführen: die Oberlamelle, deren bereits bei Behandlung der Spirallamelle Erwähnung gethan wurde, und die Mündungslippe.

Die erstere beschränkt durch die Abschnürung eines Theiles der Mündung; des sogenannten Buchtchens (*sinulus*), von deren übrigen Theilen, den für die dünne des Thieres allzu-grossen Umfang der Mündung auf das erforderliche Mass, und gewährt zugleich einen festen Rückhalt und Stützpunkt, bei

*

Ausführung der Bewegungen des Thieres, welche, ohne diese Abschnürung, gewiss der erforderlichen Festigkeit und Sicherheit ermangeln würden, indem die ganze Mündung für das dünne Thier zu gross wäre; es nimmt daher nur den durch die Oberlamelle abgetheilten grösseren Raum der Mündung ein.

Bei der Oberlamelle kommt in Betracht zu ziehen:

a) ihre Form, ob sie erhoben, oder niedrig, lang oder kurz, am Ende zugespitzt oder stumpf, endlich ob sie gerade oder gegen die Nath zu ausgehöhlt ist;

b) ihr Verhältniss zur Spirallamelle, ob sie mit derselben vereinigt, oder von ihr mehr oder minder entfernt ist, in welchem letzterem Falle, sie wohl auch an ihr vorübergeht;

c) ihr Verhältniss zum Mundsaume, ob sie nämlich denselben erreicht, oder nicht. In letzterem Falle ist ihr Ende zugespitzt und sie ist in der Mitte am erhabensten; bei jenen Arten hingegen, wo dieselbe den Mundsaum erreicht, nimmt sie zugleich an Dicke zu, so dass sie beim Mundsaum am dicksten ist, und endigt sogar oft in einen deutlichen Vorsprung.

Im Allgemeinen kommen den Arten der Subgenen *Alopia* und *Medora*, ferner der Art *Cl. succineata* Zgl. eine stets vom Mundsaume entfernte, Oberlamelle zu, bei jenen der Subg. *Marpessa* und *Delima* ist dieselbe veränderlich, d. h. bald entfernt, bald mit dem Mundsaume vereinigt, bei den übrigen Clausilienarten ist sie stets mit dem Mundsaume verbunden.

Was endlich die Bedeutung der Mundlippe und der Gaumenwulst (eine dem Mundsaume parallelgehende, jedoch tiefer im Schlunde liegende Verdickung) anbelangt, so hege ich darüber eine ähnliche Vermuthung, welche *Albero* in seinem Werke „Die Helixen 1850“, Seite 5, über die Protuberanzen an der Mündung ausspricht, dass nämlich die Lippe ebenfalls einen Einfluss bei der Ortsbewegung ausübt, eigentlich zur leichteren Nachsichziehung des Gehäuses beim Kriechen, indem, wenn der vordere Theil des Körpers ausgestreckt ist, und den hinteren in der Schale befindlichen Theil nach sich zieht, der letztere sich an die Lippe bezüglich Gaumenwulst stemmt, und somit das Gehäuse bequemer und sicherer mit sich zieht, was ohne diese Leiste nicht der Fall wäre, da der im Gehäuse zurückgebliebene Körpertheil sehr dünn und eine solche Handhabe ihm sehr dienlich ist. Diese Leiste kommt dem Thiere auch bei seinen seitlichen Drehungen und Wendungen gewiss sehr zu Statten.

Diese Mündungslippe finden wir auch bei den meisten übrigen Landconchylien, wie z. B. aus der Gattung *Helix*, *Bulimus*, *Pupa*, bei welchen sie dieselben Verrichtungen ausübt.

(Fortsetzung folgt.)

Verhandlungen und Mittheilungen

des siebenbürgischen
Vereins für Naturwissenschaften

zu
HERMANNSTADT.

XVIII.

Juli 1867.

N^{ro}. 7.

Inhalt: W. v. Vest: Ueber den Schliessapparat der Clausilien. (Fortsetzung). — L. Reissenberger: Meteorologische Beobachtungen zu Hermannstadt im Monate Juni 1867.

Ueber den Schliessapparat der Clausilien

von

W. v. VEST.

(Fortsetzung).

Ich will nun in Folgendem versuchen die Gattung *Clausilia Drap.* mit besonderer Rücksichtnahme auf die Mündungstheile zu gruppiren, und theile sie zuerst in folgende 3 Hauptgruppen ein:

I.

Clausilium in zwei Lappen endigend: der innere Lappen stützt sich auf die vierte oder unterste Gaumenfalte, oder übergreift selbe, so dass sie zwischen den beiden Lappen hindurchgeht, der äussere stützt sich meistens auf die dritte sehr kurze Gaumenfalte (das Knötchen), Mondfalte fehlt. Drei bis vier Gaumenfalten: nämlich zwei obere, welche stets vorhanden sind, und 1—2 untere, von denen die unterste ebenfalls immer da ist, während die dritte oft verschwindet. Clausilium von der Spindelfalte mehr oder minder entfernt. *Alopi* *H. et A. Adams*, *Marpessa Moq. T.*, *Triloba m.*

II.

Clausilium zwar nicht gelappt, aber S-förmig gebogen, und von der Spitze etwas ausgerandet, oder concav ausgebogen, zwischen welchen Ausbug bei einigen Arten, noch die vierte Gaumenfalte hindurchgeht; oder es ist so eingerichtet, dass die Spitze noch einen Seitenzweig der vierten Gaumenfalte über-

greift*); Mondfalte ist vorhanden, eine bis drei Gaumenfalten; die erste stets vorhanden, die zweite fehlt selten, ist jedoch mitunter obsolet, oder in die Mondfalte übergehend; die dritte mit der Mondfalte verschmolzen; die vierte oder unterste bald vorhanden (entweder vollständig, oder nur ein Seitenzweig davon) bald nur ein Rudiment davon in Form eines Häckchens am unteren Ende der Mondfalte. Clausilium selten in Berührung mit der Spindelfalte. Siciliaria m., Medora *H. et A. Ad.*, Albinaria m., Agathylla *H. et A. Ad.*, Cristataria m., Herilla *H. et A. Ad.*

III.

Clausilium ganzrandig (selten jedoch vor der Spitze etwas ausgeschnitten, wobei es aber nicht in eine Gaumenfalte eingreift, sondern sich nur über die Spindelfalte hinüberschlägt, also mit dem Clausilium der vorangehenden Gruppen nicht zu vergleichen ist.) In der Regel eine oder zwei Gaumenfalten, sehr selten sind mehrere vorhanden. Mondfalte meistens vorhanden, zuweilen an deren unterem Ende noch ein Häckchen von der ehemaligen vierten Gaumenfalte. Clausilium meistens in Berührung mit der Spindelfalte.

Delima *Hartm.*, Isabellaria m., Papillifera *Hartm.*, Dilataria m., Phaedusa *H. et A. Ad.*, Uncinaria m., Fusulus *Fitz.*, Olympia m., Graciliaria *E. A. Bielz.*, Pyrostoma m., Trigonostoma m., Mentissa *H. et A. Ad.*, Iphigenia *Gray*, Idyla *H. et A. Ad.*, Strigillaria m., Alinda *H. et A. Ad.*, Nenia *H. et A. Ad.*

I.

A) Alopia. *H. et A. Adams.*

Typus: *Clausilia plumbea Rossm.*

Clausilium vor der Spitze mehr oder weniger ausgerandet, in zwei Lappen endigend, von denen der innere mehr oder minder zurück- und dann ebenso wieder mit der Spitze nach aufwärts gekrümmt ist. Derselbe stützt sich auf die vierte Gaumenfalte und liegt in einer mehr oder minder schiefen Richtung auf derselben auf; der äussere Lappen ist nicht immer gleich entwickelt, bald schmaler, bald breiter, und ruht mit seinem

*) Dass das S-förmige Clausilium als der eigentliche Uebergang von gelappten zum ungelappten zu betrachten ist, beweist nebst dessen Concavität vor der Spitze und ähnlicher Wechselbeziehung zur vierten Gaumenfalte (wie bei den gelappten Clausilien), auch der Umstand, dass bei zwei sehr nahe verwandten Arten, nämlich bei *Cl. dacica Friv.* und *Cl. bosniensis Zelebor*, welche doch im äussern Habitus einander sehr ähnlich sind, ein verschiedenes geformtes Clausilium vorkommt, u. z. hat erstere ein deutlich gelapptes, letztere hingegen nur ein blos S-förmiges Clausilium.

Ende oft auf eine meist sehr unentwickelte, kurze Falte, (die dritte Gaumenfalte). Das Clausilium ist ferner von der Spindelfalte etwas entfernt, wodurch eine spaltförmige Oeffnung entsteht; Mondfalte fehlt; drei bis vier Gaumenfalten, wovon die oberste die längste, die zweite und vierte (die unterste) kürzer, von der ersten divergirend und einander parallel sind, und die dritte die kürzeste, oft punktförmig ist, oder aus mehreren Knötchen besteht, oder auch gänzlich fehlt. Dieselbe nimmt bei einigen Arten, insbesondere bei *Cl. regalis* eine quere Richtung zur vierten Gaumenfalte an, und verfließt wohl auch mit derselben, so dass sie einer rudimentären Mondfalte ähnlich ist, deren Dienst sie auch zu verrichten scheint, indem sich ein Theil des Aussenrandes des Clausiliums (der äussere Lappen nämlich) daran, wie an eine wirkliche Mondfalte lehnt. Diesem nach, sowie auch ihrer Wandelbarkeit wegen, dürfte in ihr der Ansatz zur Bildung der wirklichen Mondfalte zu erblicken sein. Unterlamelle unten eine fast horizontale sich nach der Breite des Clausiliums richtende Platte bildend. Dieselbe ist wieder nach dem Grade der Krümmung des Innenlappens des Clausiliums mehr oder weniger erhoben, d. h. gegen die Mündung vorgezogen. Spirallamelle von der Oberlamelle stets getrennt; letztere sehr erhaben, zugeschärft, und den Mundsaum nicht erreichend. Mündung eiförmig, Mundsaum leicht gelöst. Gehäuse links oder auch rechts gewunden, meistens glatt, seltener mit entfernt stehenden Rippen. Auf Kalkgebirgen. Fast alle in Siebenbürgen.

Die hierher gehörigen Arten sind in der „Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens“ 1863. Seite 104 bis 106 und 110—125 angeführt und beschrieben.

Hierher gehört unstreitig auch die *Cl. Guicciardi* *Heldreich*, in *Attica*, welche in der 2. Ausgabe von Albers *Heliceen* Seite 280 beim Subgenus *Herilla* untergebracht ist, aber sowohl ihrem äusseren Habitus als auch der Beschaffenheit der Mundtheile nach mit den Arten des Subgenus *Alopiä* übereinstimmt. Sie ist einer *Baleoclausilia* sehr ähnlich, hat zwei bis drei Gaumenfalten, eine sehr tief im Schlunde stehende, von aussen kaum sichtbare Spirallamelle, eine mit dem Mundsaume zusammenhängende Oberlamelle. Die Unterlamelle ist sehr klein, und schwach vortretend, Clausilium schwach gelappt, sehr schmal mit einem geraden dünnen Innenlappen. Die Spindelfalte ist sehr weit zurückbleibend vielleicht ganz fehlend. Gehäuse glatt, bläulich-violett mit weisser Naht. Diese Art dürfte sich zunächst an *Baleoclausilia livida* *Mke.* anschliessen.

Dagegen werden in der 2. Ausgabe von Albers *Heliceen* S. 273 zu diesem Subgenus auch wirkliche Baleen, wie *Balea livida* *Mke.*, *glorifica* *Parr.*, *glauca* *Bielz* gerechnet, die sämt-

lich des Clausiliums sowohl, als auch der Spirallamelle und der Spindelfalten entbehren, und sich höchstens bei einigen Exemplaren der Arten *glorifica* und *livida* zwei kleine Fältchen im Schlunde vorfinden.

Ich kann diesen Vorgang, dessen Urheber Herr Ad. Schmidt ist (S. Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften VIII. Band, Halle 1856 und Malakologische Beiträge, Berlin 1857) durchaus nicht billigen, da er einen offenbaren Widerspruch in sich birgt. Wie Herr E. A. Bielz in seiner „Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken etc. S. 97 in der Anmerkung bereits dargethan, ist Herr A. Schmidt durch eine Vermengung von rechtsgewundenen Exemplaren der *Cl. straminicollis* Parr. mit jenen der *Balea livida* var. *major*, als von demselben Fundort herrührend, zu dieser irrigen Ansicht verleitet worden; und wenn derselbe auch angibt, bei *Balea livida* alle Uebergangsstufen von der fehlenden bis zur wirklich vorhandenen Spirallamelle, sowie auch Clausiliumstielchen und Spindelfalte angetroffen zu haben, so hat er es hier gewiss nur mit wirklichen *Cl. straminicollis* Parr. zu thun gehabt. Wenn anderseits Herr Rossmässler*) bei *Cl. straminicollis* nur ein feines Leistchen an der Spindel als Andeutung des Schliessknöchelchens ohne Bruchfläche bemerkt haben will, so mag es wohl entweder bei einem alten Exemplare gewesen sein, oder es dürfte die Bruchfläche durch das Thier selbst mit Kalkstoff überzogen worden sein.

Herr Bielz sowohl, wie ich selbst, haben trotz genauer Untersuchung sehr zahlreicher Exemplare von Baleen, insbesondere von *B. glorifica* Parr. und *livida* Mke. ausser den nur bei einigen wenigen Exemplaren dieser Arten im Gaumen vorkommenden zwei kurzen Fältchen, weder von einem Clausiliumstielchen, noch von einer Spirallamelle eine Spur bemerkt, sondern höchst selten (bei *B. livida*) eine kleine Erhabenheit unten an der Spindel (als Andeutung einer Spindelfalte).

Ich finde es daher höchst ungerechtfertigt, blos auf diese zweifelhaften und nur individuell vorkommenden Eigenschaften gestützt, die siebenbürgischen Baleen mit den Clausilien zusammenzuwerfen, und betrachte jene nur als den Uebergang von den wirklichen Baleen (*B. perversa*) zu den Clausilien.

Die nun folgenden Subgenera sind sämmtlich linksgewunden, daher es bei denselben nicht besonders wiederholt werden wird.

*) Natürliche Folgenreihe von *Balea glorifica* bis *Clausilia plumbea* (Malacologische Blätter III. Band, Jahrg. 1856, S. 197 u. f.)

B) *Triloba m.*Typus: *Clausilia Sandrii Küst.*

Clausilium sehr breit, dreilappig. Der äussere Lappen endigt in einen spitzen Hacken, welcher gegen die Mitte sichelförmig gekrümmt ist; der innere Lappen (oder Spindellappen) ist zurückgekrümmt, etwas rinnenartig ausgehöhlt, am Ende abgestutzt, und entweder nur sehr breit und unten ausgebuchtet (*Cl. macedonica Friv.*) oder in zwei Theile getheilt, indem neben ihm (zwischen seinem Grunde und dem Aussenlappen) noch eine feine Spitze*) sich befindet (*Cl. Sandrii*). Gaumenfalten vier bis fünf. Die erste lang, die zweite kürzer und divergirend, die dritte klein und weit vorne, die vierte lang und sehr erhaben und bogig gekrümmt, die fünfte klein und zuweilen fehlend. Spirallamelle von der Oberlamelle sehr weit entfernt, letztere sehr erhaben, den Mundsaum kaum erreichend; Unterlamelle sehr gross und geschwungen unten mit einer breiten horizontalen Platte, welche gegen die Mündung stark emporgezogen und umgebogen ist. Spindelfalte gerade, kurz und nur ein wenig über die Unterlamelle hervorragend. Gehäuse fein (gegen Nabel stärker) gestrichelt, hornbraun oder blaugrau, weiss bereift.

Von dieser Gruppe ist nur *Cl. Macedonica Friv. (Rossm.)* aus Macedonien und *Cl. Sandrii* bekannt, welch' Letztere bei Budua und Lacroma in Dalmatien stets nur todt gesammelt und von Montenegro her angeschwemmt wurde.

Dieses Subgenus schliesst sich an *Marpessa* an, insbesondere an die Arten mit breitem innern *Clausilium*lappen, wie *Cl. laminata*, *fusca* u. s. w.

C) *Marpessa Moq. Tand.*Typus: *Clausilia laminata Mtg.*

Clausilium gelappt, innerer Lappen stark zurückgekrümmt, und in einem ziemlich stumpfen Winkel auf der Nackenwand aufliegend, er ist ferner entweder einfach u. z. sehr fein und spitz (*Cl. marginata Zgl.*) oder breit und in zwei mehr oder minder deutliche Zacken endigend (*Cl. transsilvanica Zgl.*); der äussere Lappen ist breit und stumpf. Zwischen der Ausrandung des *Clausilium*s geht die unterste Gaumenfalte hindurch. Mondfalte fehlt; drei bis vier Gaumenfalten, welche stark divergiren, besonders die

*) Diese Spitze ist kleiner, als die beiden Seitenlappen, stützt sich auf die vierte Gaumenfalte oder übergreift dieselbe, während der innere Seitenlappen mit seinem Ende entweder unmittelbar auf der Nackenwand ruht oder noch eine besondere fünfte Gaumenfalte übergreift. Neben dem mittlern kleinern spitzen Lappen, habe ich an einem Exemplare der *Cl. Sandrii* noch ein kleines Zähnchen bemerkt, so dass man dann das *Clausilium* vierlappig nennen könnte.

vierte, welche sich bei einigen Arten dieser Gruppe der senkrechten Lage nähert; auch bemerkt man an ihrem oberen Ende eine Verdickung, welche sich bei *Cl. Frauenfeldi* und *costata Zgl.* in zwei deutliche Zweige gabelt (der Beginn zur Bildung des Seitenzweiges, und der künftigen Mondfalte), welche Gabelung im folgenden Subg. *Herilla* ihre Vollendung findet (*Cl. dacica Friv.*) Durch diese Bildungsweise der Mondfalte bezügl. Abzweigung der vierten Gaumenfalte führt dieses Subg. durch *Herilla* zu *Delima Hartm.*

Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt. Letztere bald mit dem Mundsaume zusammenhängend, bald von demselben entfernt; Unterlamelle unten horizontal abgestutzt, und wegen der Breite des Clausiliums ebenfalls breit, und in Anbetracht des stark gekrümmten Clausiliums gegen die Mündung emporgehoben. Aeusserer Mundsaum oben etwas eingedrückt, und derselbe überhaupt nicht losgelöst, sondern an die Mündungswand angedrückt; Mündung ei-birnförmig. Gehäuse links gewunden, gewöhnlich glatt, glänzend und hornartig. Aufenthalt verschieden*).

II.

A) *Siciliaria* m.

Typus: *Clausilia Grohmanniana Partsch.*

Clausilium sehr stark S-förmig gedreht, mit der Spindel-falte convergirend, und mit der Spitze etwas aufwärts (gegen die Mündung) gekrümmt; es ist zwar ungelappt, aber an seinem unteren Aussenrande so gebogen, dass es die sehr dicke, unterste Gaumenfalte umfasst, welche sonach trotz dem Vorhandensein der Mondfalte noch zur Stützung des Clausiliums beiträgt; (diese Gaumenfalte ist aber hier schon sehr schief, fast senkrecht herabsteigend, und geht oben unmerklich in die Mondfalte über, welche deutlich ist. Ausser der untersten sind noch drei Gaumenfalten vorhanden, von denen die oberste sehr lang ist und weit hinter der Mondfalte beginnt, die zweite kürzer und die dritte noch kürzer ist; die zwei Letzteren (zwei und drei) scheinen in gar keiner Beziehung zum Clausilium zu stehen

*) Die Arten *Cl. succineata Zgl.*, *turgida* und *elata Zgl.* können der abweichenden Form ihres Clausiliums, bezüglich des Vorhandenseins der Mondfalte, wegen nicht zu *Marpessa* gehören, wohin sie in der 2. Ausgabe von Albers *Heliceen* Seite 273 und 274 gerechnet werden. Ich würde die *Marpessa*arten nach der Form ihres Clausiliums in zwei Unterabtheilungen bringen:

a) Innerer Lappen des Clausiliums dünn, spitz und ungetheilt.

Cl. marginata Zgl., *Frauenfeldi Zelebor*; *costata Zgl.*

b) Innerer Lappen breit, und mitunter in zwei Zacken ausgehend.

Cl. stigmatica Zgl., *fusca Betta.*, *laminata Montg.*, *fimbriata Mulf.*, *commutata Rossm.*, *orthostoma Menke*, *transilvanica Zgl.*, *intermedia Schm.*

und überhaupt keinen Zweck zu haben, sondern nur den Uebergang von den Arten mit gelapptem Clausilium zu den folgenden anzudeuten. Spirallamelle an der Oberlamelle vorübergehend; letztere erhaben am Ende zugeschärft und den Mundsaum eben erreichend; Unterlamelle sehr stark geschwungen, weit in die Mündung vortretend, und unten fast horizontal; Spindelfalte unten eckig, nicht vortretend; Mündung eiförmig gerundet, unten durch die dem Nackenkamme entsprechende Rinne, etwas winkelig, jedoch ohne den Mundsaum zu stören, derselbe gelöst und ausgebreitet. Gehäuse mit entferntstehenden Rippen. Hieher *Cl. Grohmanniana* *Partsch*, *Cl. Tiberii* *Parr.*, *Cl. Adelinea* *Ben.*, *Cl. confinata* *Ben.* (*sacrificata* *Pf.*), *Cl. septemplicata* *Phil.*, *Cl. calcarae* *Phil.*, *Cl. nobilis* *Pfr.*, *Cl. crassicosata* *Bens.*, *Cl. syracusana* *Phil.* sämmtlich aus Unter-Italien.

B) *Medora* *H. et A. Ad.*

Typus: *Cl. macarana* *Zgl.*

Clausilium sehr schmal, S-förmig gedreht, zugespitzt, und mit der Spindelfalte sehr stark convergirend, unter deren eckigen Vorsprung sich die Spitze desselben birgt, während es sich nur mit einem Theile des Aussenrandes, nämlich ganz oben, an eine dicke, wulstartige, oft undeutliche Mondfalte stützt. Unten verläuft die Mondfalte in eine ebenso undeutlich ausgeprägte faltenartige oft sehr schwielige Erhöhung; die Spur der vierten Gaumenfalte, welche jedoch nicht mehr zur Stütze des Clausiliumendes sondern, da sie hier soeben die Bildung der noch unvollkommenen entwickelten Mondfalte vermittelt, gleichsam noch als Rudiment auftritt und mehr und mehr verschwindet. Sie läuft auch nicht parallel mit der Windung und den übrigen Gaumenfalten, sondern steigt senkrecht herab. Ausser derselben sind noch zwei vorhanden; die obere, welche sehr lang und dünn ist, und eine zweite viel kürzere; zuletzt ist noch einer feinen Leiste zu erwähnen, welche unterhalb der Naht und ober der ersten Gaumenfalte sich befindet (Unächte Gaumenfalte), welche bei allen Arten dieses Subgenus eine constante Erscheinung und stets deutlich zu sehen ist. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt, die letztere sehr erhaben, zugeschärft, und den Mundsaum lange nicht erreichend. Unterlamelle sehr gross und stark geschwungen. Spindelfalte mit einem eckigen Vorsprung unten, jedoch nicht tief herabsteigend. Mündung eiförmig, erweitert, innen bräunlich: Gehäuse matt, aschgrau oder bläulichweiss, meistens glatt, oder nur fein gerippt, jedoch am Nacken runzelig gerippt, und daselbst oft mit einem höckerigen Kiele versehen. In Kalkgegenden an den Küsten des Mittelmeeres.

Dieses Subgenus nähert sich der *Alopi* *H. et A. Adams* durch die eiförmige Mündung, durch die von der Oberlamelle

entfernte Spirallamelle, durch die sehr erhabene, am Ende zugespitzte und den Mundsaum nicht erreichende Oberlamelle; durch das stete Vorhandensein der zwei oberen Gaumenfalten, und der, wenngleich sehr unförmlichen oft rudimentären, und auch nicht zu gleichem Zwecke, wie bei *Alopia* (nämlich Stützung des Clausiliumrandes) dienenden vierten Gaumenfalte. Andererseits hat das Clausilium eine Aehnlichkeit mit jenem des Subgenus *Alinda* *H. et A. Ad.* (*Cl. critica*, *fallax*, *stabilis*, *plicata* u. s. w.), welchen Arten aber die vierte Gaumenfalte gänzlich fehlt.

Beispielsweise gehören zum Subgenus *Medora*: *Claus. maccarana* *Zgl.*, *almissana* *Küst.*, *dalmatina* *Partsch*, *albescens* *Mke.*, *lesinensis* *Kutsch.*, *Aquila* *Parr.*, *istriana* *A. Schm.*, *Brusinae* *Kutsch.*, *proxima* *Walderd.*, *Kutschigi* *Küst.*, *grisea* *Dh.*

C) *Agathylla* *H. et A. Adams.*

Typus: *Clausilia exarata* *Zgl.*

Clausilium und Mondfalte, wie bei früherem (*Medora*), nur ist die letztere oft deutlicher ausgeprägt; auch ist die vierte Gaumenfalte bald stärker, bald schwächer auftretend, und auch ganz verschwindend; zwei obere Gaumenfalten sind vorhanden und auch die unächte ist oft zu bemerken. Spirallamelle, wie bei vorigem, die Oberlamelle dem Mundsaume genähert, und denselben oft erreichend. Unterlamelle der oberen genähert; stark geschwungen und hoch oben, Spindelfalte tiefer herabsteigend. Mündung eiförmig, Mundsaum stark gelöst. Das Gehäuse ist im Allgemeinen sehr schlank, und meistens mit entfernt stehenden Rippen geziert. An trocknen Stellen. Die meisten in Dalmatien und Madeira.

Ausser der schlankeren Gestalt, und den entfernten Rippen, dem stärker gelösten Mundsaume, sowie der tiefer herabsteigenden Spindelfalte finde ich keine grossen Unterschiede vom Subg. *Medora*, und es verhalten sich die Arten dieses Subg. zu jenem, wie beim Subgenus *Alopia* die gerippten Arten (*Cl. elegans*) zu den glatten.

Hieher gehören: *Cl. exarata* *Zgl.*, *armata* *Kutsch.*, *Walderdorfi* *Kutsch.*, *formosa* *Zgl.*, *Goldi* *Kutsch.* (glatt), *irregularis* *Zgl.*, *strigillata* *Mhlf.*

Ich kann mich der Ansicht nicht verschliessen, dass die Arten der soeben charakterisirten zwei Subgenera, sich durch allmälige Bildung der Mondfalte, auf Kosten der vierten Gaumenfalte, und allmäliges Verschwinden derselben, sowie durch die hiedurch nothwendige Umbildung des Clausiliums selbst, von den Arten des Subg. *Alopia* *H. et A. Ad.* herleiten. Ich

glaube nämlich annehmen zu müssen, dass ursprünglich sämtlichen Clausilienarten alle vier Gaumenfalten zukommen und dass sich nach und nach durch Verschmelzung einiger Theile, oder durch Bildung eines besondern Theiles, u. z. eines von den übrigen abweichenden, auf Kosten der andern Theile sich nach und nach die Mondfalte gebildet hat. Ich bin nämlich zur Ueberzeugung gelangt, dass vornehmlich die vierte oder unterste Gaumenfalte es ist, welcher die Mondfalte zunächst ihre Entstehung verdankt. Ein weiteres Element zu deren Bildung glaube ich auch in der dritten Gaumenfalte, (dem sogenannten Knötchen) gefunden zu haben, welche schon als solches eine Stütze für einen Theil des Clausiliums, u. z. an einer der wirklichen Mondfalte entsprechenden Stelle abgibt, und schon durch seine Wandelbarkeit, indem es bald fehlt, bald als Punkt, bald in mehreren nebeneinanderliegenden Knötchen auftritt, sich als Versuch zur Bildung eines besondern Körpers kundgibt. Besonders auffällig erscheint mir diese Gestaltung bei *Cl. regalis*, wo die nebeneinanderliegenden Knötchen unter sich und mit der vierten Gaumenfalte zusammenhängen und gleichsam eine förmliche Mondfalte bilden. Nun ist bei den Arten mit gelappten Clausilien die vierte Gaumenfalte, wenn auch nicht länger, so doch so erhaben und oft noch bedeutend höher und dicker als die erste. Vermöge dieser hervorragenden Grösse kann der Uebergang der Arten mit gelapptem Clausilium zu den mit ganzrandigen nicht so plötzlich stattfinden, dass nicht irgend eine Spur derselben (vierten Gaumenfalte) zurückbleibt. Nur ist hiebei der grosse Unterschied, dass bei den ersteren diese Falte ihre entsprechende Lage (nämlich parallel zu den übrigen Gaumenfalten) und einen Zweck (nämlich Stütze des innern Lappens des Clausiliums) hat, während bei den letzteren das Thier seinen kalkhältigen Stoff nicht mehr zur Bildung derselben (vierten Gaumenfalte), sondern der Mondfalte verwendet. Desshalb sehen wir bei diesen letzteren, wie die ehemalige unterste Gaumenfalte mehr und mehr von der parallelen Richtung abweicht, sich mehr der senkrechten nähert, und aus dem Bereiche der Clausiliumspitze sich entfernt. Ist diess der Fall, so entfällt auch die eigenthümliche Gabelung des Clausiliums selbst, und es muss sich nun der Neubildung der Wandtheile accommodiren.

Nur bei dem neu aufgestellten Subg. *Siciliaria*, (wohin ich *Cl. Grohmanniana* zähle), sieht man noch gleichsam als letzten Versuch das starkgebogene, mit der Spitze (ähnlich wie bei *Cl. plumbea*) aufwärts gebogene Clausilium, mit seinem unteren ausgeschweiften Ende die ehemalige unterste Gaumenfalte noch einmal umfassen, während sie bei den Arten von *Medora* schon gänzlich ausser Bereich des Clausiliums ist.

D) *Cristataria* m.Typus: *Cl. Colbeauiana* Parr.

Clausilium sowohl wie auch dessen Ruhelage so ziemlich wie bei *Medora* nämlich S-förmig gedreht, und mit der Spindelfalte convergirend, unter welcher sich die Spitze einschleibt, der stark aufgeworfene Aussenrand legt sich auf die innen emporgeworfene Nackenwand an. Mondfalte stark, jedoch nicht immer deutlich. Gaumenfalten zwei; obere lang, zweite sehr kurz; Oberlamelle den Mundsaum nicht erreichend, von der Spirallamelle getrennt, Unterlamelle geschwungen nach hinten gabelig geteilt; Spindelfalte sehr kurz. Nacken mit zwei stumpfen, länglichen, senkrecht herablaufenden, fast parallelen Höckern, welche beide in einem scharfen dem Mundsaume parallelen Kiele aufhören; zwischen den beiden Kielen ist eine tiefe Grube, welcher innen im Schlunde eine wulstartige Erhöhung entspricht, auf welche sich das Clausilium stützt. Mundsaum erweitert. Gehäuse mehr oder minder fein gerippt, meistens rechtsgewunden. Schliesst sich zunächst an *Medora* an.

Hierher gehören folgende Arten aus Syrien:

Cl. Colbeauiana Parr., *Cl. bigibbosa* Charp., *Cl. strangulata* Oliv.

E) *Albinaria* m.Typus: *Cl. coerulea* Fér.

Schliessapparat, wie bei *Medora*, jedoch sehr tief im Schlunde liegend, und daher in der Mündung nicht sichtbar. Unterlamelle (im Gegensatze zu *Medora*.) sehr weit zurücktretend; Spindelfalte im Schlunde nicht sichtbar. Mündung sehr schmal; Mundsaum nicht so stark erweitert, als beim Subg. *Medora*; Nacken sehr stark gerunzelt.

Die hierher gehörigen Arten zeichnen sich durch eine sehr dicke, kalkartige Schale aus, welche die Gaumenfalten kaum durchblicken lassen.

Sie bewohnen meistens die griechischen Inseln.

Hierher gehören:

Cl. coerulea Fér., *Cl. birugosa* Parr., *Cl. modesta* Zgl., *Cl. contaminata* Parr., *Cl. lactea* Zgl.

F) *Herilla* H. et A. Adams.Typus: *Cl. dacica* Fér.

Clausilium, wiewohl verschiedengestaltet, doch zur Uebergreifung der vierten Gaumenfalte, bezüglich deren Abzweigung eingerichtet, welche Eigenschaft dieses Subgenus mit der früheren Gruppe gemein hat. Das Clausilium ist entweder ordentlich gelappt, oder S-förmig gekrümmt. Im ersteren Falle ist

der innere Lappen sehr fein und spitz, der äussere dagegen sehr breit, und in eine stumpfe Spitze endigend; zwei obere Gaumenfalten und eine lange untere. Die obere oder erste ist sehr lang, die zweite kürzer, die dritte fehlt, die unterste oder vierte setzt die Spaltung an ihrem oberen Ende, welche wir bei *Cl. Frauenfeldi Zel.* und *Cl. costata Zgl.* bemerken, noch weiter fort, und bildet zwei Aeste, von welchen der eine sich gegen die Spindelfalte zu erstreckende und mit den oberen Gaumenfalten parallel laufende Ast als die Fortsetzung der vierten Gaumenfalte zu betrachten ist, während der andere sich in senkrechter Richtung gegen die obere Gaumenfalte fortsetzende Ast die eigentliche Mondfalte bildet. Die Beziehung des Clausiliums zu diesen Theilen ist folgende: Bei gelapptem Clausilium, übergreift der feine, spitze, innere Lappen den Zweig der vierten Gaumenfalte*), während der äussere mit seinen Seiten auf die entsprechenden Schenkel dieser Gabelung und mit der Spitze auf den Winkel derselben zu ruhen kömmt. Ist das Clausilium hingegen S-förmig gekrümmt, so umfasst es mit der Spitze den Seitenzweig der vierten Gaumenfalte (*Cl. bosniensis Zelebor*) oder mit dem obern Theile diese selbst (nämlich den Stamm) (*Cl. gibbula Zgl.*). Doch sind diese Falten nicht immer vereinigt, und ist der Stamm bald von dem Seitenzweige getrennt, und mit der Mondfalte vereinigt, (*Cl. gibbula*), bald von beiden, so dass er selbst ausser den Bereich des Clausiliums fällt. (*Cl. cattaroensis Zgl.*) Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt, letztere mit dem Mundsaume zusammenhängend, Unterlamelle nicht weit vortretend, Spindelfalte nicht tief herabsteigend. Mündung ei-birnförmig, Mundsaum nicht lostretend, sondern angedrückt. Glatte, glänzend hornbraune Arten Südeuropas.

Hierher dürften von den mir bekannten Arten, ausser *Cl. dacica Friv.*, *Cl. bosniensis Zeleb.*, *magnilabris Zel.* noch *Cl. gibbula Zgl.* und *cattaroensis Zgl.* gehören, ferner *Cl. albida Parr.* Dieses Subgenus schliesst sich einerseits an *Marpessa M. T.* an, und scheinen mir besonders die Arten *Cl. Frauenfeldi Zel.* und *stigmatica Zgl.* durch die Gabelung der vierten Gaumenfalte den Uebergang zu vermitteln, und werden in der zweiten Ausgabe von Albers Heliceen geradezu zu *Herilla* gerechnet, dem aber nebst der abweichenden Beschaffenheit des Clausiliums auch der stete Mangel der Mondfalte entgegensteht;

Andererseits führt dieses Subgenus, durch das Verschwinden des Stammes der vierten Gaumenfalte bis auf ein kleines

*) Auch bei *Cl. costata*, übergreift der feine, spitze Innenlappen des Clausiliums, nicht die vierte Gaumenfalte selbst, sondern nur eine der beiden Zinken, in welche sie oben endigt, und bildet somit diese Art den Uebergang zu *Herilla*.

Häckchen, und Verdickung der Mondfalte und Verschmelzung derselben mit dem Seitenzweige der erwähnten Gaumenfalte gleichsam zu einem Stücke, (welch' letzterer vom Clausilium nicht mehr umfasst wird, sondern vielmehr dasselbe einfasst) sowie durch den Mangel der zweiten Gaumenfalte zum Subg. *Delima Hartm.*

Die Wandelbarkeit des Clausiliums sowohl als der übrigen Mündungstheile beim Subgenus *Herilla* zeigt uns eben, dass es in einer Uebergangsgruppe ist.

III.

A) *Delima Hartm.*

Typus: *Cl. decipiens Rossm.* et *Cl. Pfeifferi Küst.*

Clausilium sehr tief im Schlunde, sehr breit, unten abgerundet, mit aufgeworfenen Rändern, von denen der in einem Bogen vortretende Aussenrand sich seiner ganzen Länge nach an die Mondfalte anlehnt, während der Innenrand sich auf die Spindelfalte stützt, und die Spitze von dem eckigen Vorsprunge der Spindelfalte und der derselben entgegenkommenden Fortsetzung der Mondfalte (d. h. dem ehemaligen Seitenzweige der untersten Gaumenfalte) umgeben wird. Mondfalte bald gerade, bald gekrümmt, und zuletzt unten sich wagrecht gegen die Spindelfalte fortsetzend. Am Vereinigungspunkte der Mondfalte mit dem ehemaligen Seitenzweige der untersten Gaumenfalte, bemerkt man die Spur des Stammes derselben als ein spitzes Häckchen. Bei einigen Arten dieses Subgenus ist jedoch dieser Seitenzweig obsolet. Nur eine Gaumenfalte, die oberste, welche sehr lang ist und oft weit hinter der Mondfalte beginnt, und eine unter der Naht befindliche unächte Gaumenfalte. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt; letztere den Mundsaum bald erreichend, bald davon entfernt. Da das Clausilium tief im Schlunde gelegen ist, so ist ungeachtet dessen Breite, die Unterlamelle dennoch nicht stark vortretend, da die Nische sehr tief ausgehöhlt ist und daher das Clausilium beim Eintritte in dieselbe sich unter die Unterlamelle ganz zurückziehen kann. (Vergl. das oben Gesagte.)

Die Unterlamelle ist ferner am Grunde mehr oder minder verdickt, biswsilen in einem Höckerchen endigend. Spindelfalte bald kurz, bald bis zum Rande herabsteigend. Mündung eibirnförmig; Mundsaum nicht lostretend, am Gehäuse angedrückt.

Gehäuse hornartig, glänzend braun, oder gelbbraun, mehr oder weniger durchsichtig, oft mit papillentragerer Naht. Süd-europäische Arten, an feuchteren Stellen lebend.

Dieses Subgenus schliesst sich, seinem äusseren Habitus nach, an das Subg. *Marpessa M. T.* an, womit es die ei-birnförmige Mündung, den angedrückten Mundsaum die Wandelbarkeit des Verhältnisses zwischen Oberlamelle und Mundsaum und die glänzend braune Färbung gemein hat, während, was die inneren Theile anbelangt, das Subg. *Herilla* den eigentlichen Uebergang zwischen diesen Untergattungen vermittelt.

In Ganzen genommen verhält sich die *Delima* zu *Marpessa*, wie *Medora* zu *Alopia*.

Andererseits führt *Delima* mit seinen papillentragenden Arten zum Subg. *Papillifera Hartm.*, dessen Arten wie *Cl. papillaris Müll.* (*bidens L.*) *leucostigma* in der I. Ausgabe von Albers *Heliceen* S. 219 und 220 unter Nr. 9 mit den ächten *Delimas* vereinigt wurden.

Hierher gehören:

a) mit stark vortretender Spindelfalte:

α) mit weit hinter der Mondfalte beginnenden oberen Gaumenfalte:

Cl. binotata Zgl., *pachygastris Partsch.*, *robusta Küst.*, *fulcrata Zgl.*, *piceata Zgl.*, *conspurcata Dr.*, *satura Zgl.*, *muralis Küst.*, *blanda Zgl.*, *Gospici Zel.*, *crenata Mke.*, *pachystoma Zgl.*, *baldensis Parr.*, *crassilabris Küst.*, *Sirkii Parr.*, *callifera Kutsch.*, *Sinjana Kutsch.*, *Freyerii Küst.*:

β) mit ziemlich an der Mondfalte beginnenden oberen Gaumenfalte:

Cl. amoena, *ornata Zgl.*, *itala Mart.*, *leccoensis*, *albopustulata Jan.*, *Braunii Charp.*, *albilabris Küst.*, *bilabiata Wagn.*, *planilabris Rossm.*, *subcylindrica Zgl.*, *semilabiata Kutsch.*

b) mit nicht oder kaum vortretender Spindelfalte:

α) mit weit hinter der Mondfalte beginnender oberen Gaumenfalte:

Cl. leucostoma Küst., *decepiens Rossm.*, *Pfeifferi Küst.*, *Alschingeri Küst.*, *laevissima Zgl.*, *albicincta Pfr.*, *semilabiata Kutsch.*, *capocestiana Kutsch.*, *robusta Küst.*, *fulcrata Zgl.*, *tichobates Parr.*, *constricta Kutsch.*, *gastrolepta Zgl.*

β) mit ziemlich an der Mondfalte beginnenden oberen Gaumenfalte:

Cl. Stentzi Rossm., *callida Parr.*, *albida Parr.*, *Vidovichii*, *semirugata Zgl.*, *vibex Zgl.*

B) *Papillifera Hartm.*

Typus: *Cl. papillaris Müll.*

Clausilium breit, unten abgerundet, mit aufgeworfenen Rändern, stark hinaufgezogen, und die Mündungswand fast berührend, der Innenrand stützt sich auf die Spindelfalte, so dass keine Spalte dazwischen bleibt, der Aussen-

rand lehnt sich seiner ganzen Länge nach an die lange Mondfalte an, während die Spitze von der eckig vorspringenden Spindelfalte und der mit derselben fast zusammenstossenden Mondfalte eingefasst wird, wodurch sonach der Schlund nach allen Seiten vollkommen geschlossen wird. Von Gaumenfalten ist wenig zu bemerken, da von der oberen nur ein Rudiment in die Mondfalte verläuft, und von der untersten kaum ein Rudiment in Form eines Häckchen am unteren Ende der Mondfalte übrig geblieben ist. Dagegen ist die Mondfalte sehr lang fast gerade, reicht oben bis zur Naht hinauf und stösst unten mit der Spindelfalte fast zusammen. Es scheint mir als ob demnach dieselbe auf Kosten der Gaumenfalten ihre Grösse erlangt hat, bezüglich der zur Bildung der Gaumenfalten bestimmte Kalkstoff lediglich zur Bildung der besonders entwickelten Mondfalte verwendet wurde. (S. meine obige Bemerkung.)

Von einer Spirallamelle konnte ich nur ein Rudiment weit hinter dem Clausilium wahrnehmen*). Mit Beziehung auf das weiter oben Gesagte, wird durch die Annäherung des oberen Theiles des Clausiliums zur Mündungswand, welche von jenem beinahe berührt wird, die Spirallamelle entbehrlich gemacht, und tritt selbe demnach nur im vernachlässigten Zustande auf. Unterlamelle gekrümmt, wenig vortretend, Oberlamelle den Mundsaum erreichend, Spindelfalte nicht stark vortretend; Mündung gerundet; Mundsaum breit zurückgebogen, angedrückt; Gehäuse blass hornfarb oder röthlich, mit papillentrager Naht. Süd-europa.

Hierher *Cl. papillaris Müll.*, *leucostigma Zgl.*, *rubicunda Küst.*, *saxicola Parr.*, *solida Drap.*, *vellata Adams.* *patula Charp?*

Dagegen hätte *Cl. isabellina Pf.* (Albers 2. Ausgabe S. 278) ein besonders Subgenus zu bilden. Ebenso wären *Cl. Tiberii*, *sacrificata* und *Adelina Ben.* sowohl ihres äusseren Habitus, als auch der Beschaffenheit ihrer Mündungstheile aus diesem Subgenus auszuschneiden, und zu *Cl. Grohmaniana* hinüberzuziehen, welcher Art sie in jeder Beziehung sehr ähneln, und auch den Wohnort (Sicilien) gemein haben.

Dieses Subgenus schliesst sich seiner äusseren Form nach an das Subgenus *Delima* u. z. an die papillentrugenden Formen wie *Cl. itala Mart.*, *ornata Zgl.* u. s. w. an, und erinnert anderseits wegen des stark hinaufgezogenen Clausiliums und der rudimentären Spirallamelle an *Cl. concilians*.

(Fortsetzung folgt.)

*) Siehe die Bemerkung von Herrn E. A. Bielz in der „Fauna der Land- und Süsswasser-Mollusken Siebenbürgens“ S. 97 Anmerkung.

Ueber den Schliessapparat der Clausilien

von

W. v. VEST.

(Schluss.)

C) *Isabellaria m.*

Typus: *Cl. isabellina Pfr.*

Spindelfalte an ihrem Ende mit der in einem sehr spitzen Winkel zusammenstossenden geraden Mondfalte fest vereinigt, so dass kein Zwischenraum zwischen Spindelfalte und Mondfalte übrig bleibt, vielmehr am Ende dieser Theile eine Verdickung sich bildet, welche die Spitze des Clausiliums fest umschliesst. Zwei dünne obere Gaumenfalten. Unterlamelle der Oberlamelle sehr genähert. Spirallamelle? Gehäuse fein gerippt. Hierher *Cl. isabellina Pfr.* Griechenland.

Cl. isabellina Pfr. wird in der 2. Ausgabe von Albers Heliceen S. 278 zum Subg. *Papillifera Hartm.* gereiht.

Sie unterscheidet sich aber von den typischen Arten *Cl. papillaris Müll.*, und *leucostigma Zgl.* nebst dem Vorhandensein der zwei oberen Gaumenfalten, auch noch durch die Stellung der Mondfalte, welche einerseits oben nur bis an die Gaumenfalten, nicht aber bis an die Naht reicht, anderseits aber unten mit der Spindelfalte in einem spitzen Winkel zusammenstösst und sich mit ihr verschmilzt.

D) *Dilataria m.*

Typus: *Cl. succineata Zgl.*

Clausilium sehr tief im Schlunde gelegen, äusserst breit, (verhältnissmässig das breiteste aller mir bekannten Schliessknöchelchen) und am Ende sehr stumpf abgerundet; dasselbe ist ferner stark halbringförmig zurück gekrümmt, und erscheint deswegen, breiter als lang. Dasselbe stützt sich mit dem oberen Theile des aufgeworfenen Aussenrandes auf zwei Gaumenfalten, und lehnt sich mit dem übrigen grösseren Theile und der äusseren Hälfte der Spitze an die Nackenwand an. Vermöge der starken Krümmung des Clausiliums, ragt der Innenrand desselben über die Spindelfalte vor, während es mit dem innern Theile der Spitze sich an die unten bogig vorspringende Spindelfalte anstemmt. Wie bereits oben angedeutet wurde, sind zwei Gaumenfalten vorhanden, welche nicht lang sind, und wovon die obere grösser ist. Zuweilen ist in der Nähe der Spindelfalte noch eine sehr feine Gaumenfalte, bis zu welcher das stumpfe Ende des Clausiliums reicht. Die Mondfalte fehlt. Spi-

rallamelle von der Oberlamelle getrennt; die letztere erhaben, kurz, am Ende zugespitzt, und vom Mundsaume entfernt; Unterlamelle concav, wenig vortretend, dafür aber die Nische nach innen tief ausgehöhlt, so dass sie das Clausilium, bei dessen Eintritt in die Nische, dennoch ganz zu decken im Stande ist.

Spindelfalte unten bogig gekrümmt, nicht tief herabsteigend; Mündung ei-birnförmig, Mundsaum wenig lostretend, oder angedrückt, stark gelippt. Gehäuse glänzend braun, glatt oder gerippt.

Hierher gehört: *Cl. succineata Zgl.*

Wenngleich diese Art mit jenen des Subg. *Marpessa Moq. Tand.* die äussere Form die glänzendbraune Färbung, die ei-birnförmige Mündung den angedrückten Mundsaum gemein hat, und wohin Albers in seiner 2. Ausgabe der *Heliceen* S. 274 selbe auch rechnet, so unterscheidet sie sich von den Arten jenes Subgenus erheblich, durch die ganz abweichende Gestalt des Clausiliums, welches keine Spur von einer Lappung zeigt, und durch den Mangel der vierten Gaumenfalte. (Nur zuweilen kommt in der Nähe der Spindelfalte, eine feine undeutliche Leiste vor, welche aber nicht vom Clausilium übergriffen wird, sondern dasselbe höchstens daran sich anzustemmen scheint, sie ist mithin nur eine accessorische Falte, und wie gesagt, nicht immer vorhanden).

E) *Phaedusa H. et A. Ad.*

Typus: *Cl. Shanghiensis Pfr.*

Clausilium einfach, stumpf abgerundet; Mondfalte fehlend oder verkümmert. Mehrere Gaumenfalten, bei einigen Arten sogar bis sechs (*Cl. Swinhoei Pfr.*) die oberste ist die längste, die unteren sind bedeutend kleiner. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt. Letztere bis zum Mundsaume reichend. Unterlamelle concav oder gestreckt. Mundsaum unten schön gerundet ohne Rinne.

Hierher gehören u. A. *Cl. corticina Busch.*, *Shanghiensis Pfr.*, *Swinhoei Pfr.*, *Sheridani Pfr.*

Sämmtlich ostasiatische, im Habitus unserer *laminata* ähnliche Arten, welche ein glattes, glänzend hornbraunes Gehäuse haben.

Dagegen glaube ich *Cl. Largillierti Phil.* und *pluviatilis Bens.* hievon ausscheiden und selbe eher zu *Alinda (Cl. critica E. A. Bielz, fallax Rossm.)* stellen zu müssen, womit sie die zwei ungleichlangen Gaumenfalten, die schiefe, gestreckte unten mit einem Vorsprung endende Unterlamelle, und das gelbliche, fein gerippte Gehäuse gemein hat, von derselben aber wieder durch die sehr stark vortretende Spindelfalte abweicht.

F) *Uncinaria m.*Typus: *Cl. elata Zgl.*

Die Arten *Cl. turgida* und *elata Zgl.*, welche in der 2. Ausgabe von Albers Heliceen S. 274 zum Subg. *Marpessa M. T.* gerechnet werden, wären meiner Ansicht nach wegen Vorhandenseins einer Mondfalte, Vereinigung der Spirallamelle mit der Oberlamelle, sowie wegen der abweichenden Beschaffenheit des Clausiliums aus dieser Gruppe zu entfernen, und unter ein eigenes Subgenus unterzubringen, welches ich folgendermassen charakterisire:

Clausilium sehr schief gegen die Spindel geneigt, Aussenrand desselben stark hervorgezogen und bogenförmig gekrümmt, sehr breit, unten plötzlich in eine fein ausgezogene, hackenförmig nach aufwärts gebogene Spitze ausgehend, welche sich unter die eckig vorspringende Spindelfalte einschiebt. Mondfalte deutlich, stark gekrümmt, und der Spindelfalte entgegengehend. Nur eine Gaumenfalte (die obere), welche eine Strecke hinter der Mondfalte beginnt. Unterlamelle dem stark gekrümmten Aussenrande des Clausiliums entsprechend, ebenfalls bogenförmig gekrümmt, unten horizontal abgestutzt, und sehr hoch oben endigend, so dass ein grosser Theil der Spindelfalte unter derselben hervortritt. Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt, letztere mit dem Mundsäume verbunden und vorspringend. Mündung birnförmig, unten schön gerundet. Mundsaum gelippt. Nacken mit einem dünnen Kiele.

Gehäuse gerippt, glänzend, bräunlich- oder grünlich-gelb.

Hierher gehören: *Cl. turgida* und *elata Zgl.*, Arten, welche fast nur Siebenbürgen und der Bukovina angehören, und am Boden unter trockenem Laube und Holzwerke leben.

Diese Arten führen wieder zu *Cl. latestriata*, *densestriata* u. s. w. von welchen sie sich ausser der Färbung und dem Glanze, durch den deutlich gelippten Mundsaum, Mangel der Gaumenwulst, aber insbesondere durch die Eigenthümlichkeit des Clausiliums unterscheiden.

G) *Fusulus Fitz.*Typus: *Cl. varians Zgl.*

Hierher wird in der 2. Ausgabe von Albers Heliceen S. 274 u. A. *Cl. varians Zgl.*, *interrupta Zgl.* und *viridana Rossm.* gerechnet, wovon die beiden ersten Arten aber mit der Diagnose des Subgenus im theilweisen Widerspruche stehn, indem bei *Cl. varians* und *interrupta* die Spirallamelle nicht getrennt, sondern mit der Oberlamelle vereinigt ist, und das Gehäuse gerippt ist. Diese Arten wären meiner Ansicht nach in die Nähe von *Iphigenia Gray.* zu stellen, mit welchem Subgenus sie die ver-

bundene Spirallamelle, die einzige Gaumenfalte, die Gaumenwulst, in die eine der Nackenrinne entsprechende Falte verläuft, und die unten etwas verengerte Mündung gemein haben, von dem sie sich aber durch das zurückgekrümmte, nicht eckig vorspringende Clausilium, durch die einfache, noch weiter zurücktretende Unterlamelle hinreichend unterscheiden.

Ich möchte dieses Subgenus, wie folgt, definiren:

Clausilium zurückgekrümmt, mit emporstehenden Rändern und stumpfen abgerundeten Ende. Nur eine Gaumenfalte, nämlich die obere; Mondfalte fehlt. Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt, Unterlamelle weit zurückstehend, zuweilen kaum sichtbar. Spindelfalte eckig vortretend; Mündung innen mit einer Gaumenwulst. Gehäuse bräunlich-hornfarb, fein gerippt, am Nacken gewölbt, unten mit einem stumpfen Kiele, und hinter dem Mundsäume mit einer demselben parallelen wulstartigen Erhöhung.

a) Mundsäum gelöst und vollständig. *Cl. varians* Zgl.

b) Mundsäum, unterbrochen, Mundränder fast gleich gross, wie beim Genus *Pupa*. *Cl. interrupta* Zgl.

H) *Olympia m.*

Typus: *Cl. olympica* Friv.

Cl. olympica ist bei Albers 2. Ausgabe S. 284 unter das Subg. *Idyla* untergebracht, hat aber mit den Arten desselben, den doppelten Nackenkiel, ausgenommen, wenig gemein, insbesondere ist das Schliessknöchelchen ganz und gar verschieden. Die dünne spindelförmige Gestalt bringt sie der *Cl. filograna* nahe mit der sie auch das breite, stark zurückgekrümmte Clausilium gemein hat, von derselben sich aber wieder durch den doppelten Nackenkiel, die fast verschwindende Unterlamelle und insbesondere durch die ausgebildete mit der Oberlamelle verbundene Spirallamelle entfernt. Uebrigens ist auch die äussere Aehnlichkeit nicht gerade so stark, indem die Spitze der *Cl. olympica* dünn ist, während sie bei *Cl. filograna* grade sehr stumpf ist, ferner ist auch bei ersterer das Buchtchen der Mündung stark nach auswärts gerichtet, so dass es ausserhalb des Gewindes fällt, was bei letzterer nicht der Fall ist.

Da diese Art sich unter eines der übrigen Subgenera füglich nicht unterbringen lässt, so halte ich die Aufstellung einer besonderen Untergattung für dasselbe für gerechtfertigt, und definire es folgendermassen:

Clausilium sehr breit, ja sogar unten fast noch breiter als oben, und sehr stumpf, zurückgekrümmt. Nur eine, nämlich die obere Gaumenfalte, welche ziemlich kurz ist, Mondfalte vorhanden, und am untern Ende dicker und vollkommener entwickelt, als am oberen Ende. Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt und diese wieder mit dem Mundsäume verbunden.

Unterlamelle fast verschwindend, Spindelfalte sehr kurz, in der Mündung nicht sichtbar. Mündung birnförmig, unten gerundet, Buchtchen stark nach auswärts gerichtet. Letzte Windung stark ausgezogen; Nacken mit doppeltem stumpfem Kiele; die Windungen oben verschmälert mit sehr spitzem Wirbel. —

D) *Graciliaria* E. A. Bielz.*)

Typus: *Cl. concilians* Ad. Schmidt.

Clausilium sehr tief im Schlunde liegend, sehr breit, unten abgerundet, oben sehr hoch hinaufgezogen, so dass es die innere Wandung bis an die Naht, sowie auch die Mündungswand berührt, auch wohl eine Strecke mit dem Stielchen auf die letztere fortläuft. Mondfalte bald fehlend, bald rudimentär, wo dann nur der untere Theil derselben vorhanden und sehr schief gegen die Spindelfalte gerichtet ist. Von den Gaumenfalten ist nur die obere, und auch nur rudimentär, vorhanden; die Spirallamelle rudimentär, und nur bei genauer Betrachtung vor dem Clausilium zu bemerken; die Oberlamelle klein, jedoch bis zum Rande gehend; die Unterlamelle klein, bogenförmig gekrümmt (convex) und hoch oben. Mündung birnförmig, unten verengert, oft auch gerundet. Interlamellare ohne Fältchen. Spindelfalte eckig vorspringend, und wenig vortretend. Gaumenwulst wie bei *Iphigenia*. Gehäuse kirschbraun oder gelbbraun und gerippt.

Schliesst sich an die Arten, *Cl. latestriata*, *tumida* u. s. w., an.

Hierher gehören *Cl. concilians* A. Schm., *gracilis* Rossm., *filograna* Zgl. u. A.

Ich halte die Trennung dieser Arten von *Iphigenia* Gray und die Bildung eines eigenen Subgenus hiefür für gerechtfertigt, da ja auch das Subg. *Papillifera* von *Delima*, wegen derselben Eigenschaften (nämlich wegen der rudimentären Spirallamelle und rudimentären oberen Gaumenfalte) abgetrennt wurde.

K) *Pyrostoma* m.

Typus: *Cl. plicatula* Drap. und *latestriata* E. A. Bielz.

Clausilium sehr breit, unten abgerundet, dessen Aussenrand springt unten nicht in eine Ecke vor, sondern es ist derselbe (ähnlich wie bei *Cl. elata*) stark bogig gekrümmt, und seiner Länge nach aufgeworfen; es ist sehr schief gegen die Spindel geneigt, und stützt sich mit dem Innenrande auf die Spindelfalte, und mit der Spitze an deren eckigem Vorsprung. Nur eine (die obere) Gaumenfalte, welche etwas hinter der Mondfalte beginnt. Mondfalte etwas schief und gekrümmt, der Spindelfalte entgegengehend; Spirallamelle mit der Oberlamelle

*) „Fauna der Land- und Süßwasser-Mollusken Siebenbürgens“ 2. Auflage, Hermannstadt 1867, Seite 150.

vereinigt, Unterlamelle dem stark bogig gekrümmten Clausilium entsprechend, bogig gekrümmt, (convex) ohne Knötchen am Ende und ziemlich hoch oben. Interlamellare meistens mit Fältchen versehen. Mündung gerundet birnförmig, unten nicht eckig sondern schön gerundet. Sonst wie bei *Iphigenia Gray*.

Hierher gehören: *Cl. latestriata Bielz*, *densestriata Zgl.*, *tumida Zgl.*, *plicatula Drap.*, *carinthiaca A. Sch.*, *ventricosa Drap.*, *lineolata Held.*, *asphaltina Zgl.*, *badia Zgl.*, *Schmidti Pf.*

L) *Trigonostoma m.*

Typus: *Cl. Bergeri Mayer*.

Cl. Bergeri scheint mir bei *Iphigenia*, wohin sie Albers in seiner 2. Ausgabe S. 283 bringt, nicht am rechten Orte zu sein, da sie durch die eigenthümliche Form des Nackens und der Mündung (welche an *Cl. strumosa* erinnert) zu sehr von ihrer Umgebung abweicht, als dass man sie daselbst belassen könnte.

Das Clausilium ist sehr tief im Schlunde gelegen, zurückgekrümmt mit stumpfem abgerundetem Ende, wie bei *Cl. latestriata* u. s. w. Sie besitzt nur eine, die obere Gaumenfalte, Mondfalte unentwickelt. Spirallamelle mit der Oberlamelle verbunden. Unterlamelle sehr klein, kaum vortretend.

Die Mündung ist sehr eigenthümlich geformt, fast dreieckig, in der Basis mit einer starken Rinne, Aussenrand fast gerade, wie bei *Cl. strumosa*. Interlamellare ungefalted. Nacken flach gedrückt, mit drei stumpfen Kielen, nämlich einer unterhalb der Naht, der zweite in der Mitte, der dritte am stärksten entwickelte an der Basis. Mundsaum stark gelöst.

Cl. Bergeri kommt in Steyermark vor.

M) *Mentissa H. et A. Ad.*

Typus: *Cl. canalifera Rossm.*

Hierher wird in Albers 2. Ausg. S. 285 u. A. auch *Cl. strumosa Friv.* gerechnet, auf welche Art mir jedoch die Phrase „*Plicae palatales paucae vel obsoletae*“ nicht recht anwendbar erscheint, indem bei *Cl. strumosa* nicht wenige und obsolete, sondern im Gegentheil mehrere, d. h. vier deutliche Gaumenfalten vorhanden sind.

Cl. strumosa hat ein Clausilium mit einem in eine spitze Ecke vorspringendem Aussenrande, wie beim Subg. *Iphigenia*, (*Cl. dubia*, *nigricans*) nur legt sich bei *Cl. strumosa* das Clausilium mit seinem ganzen Aussenrande an die vier Gaumenfalten, wie auf einem Roste auf.

Zu *Mentissa* gehören nebst der typischen Art:

Cl. strumosa Friv., *subulata Pfr.*, *somchetica Pfr.*, *detersa Zgl.*, *acidula Zgl.*, *sodalis Parr.*, *gracilicosta Zgl.* und *porcata Zgl.*

N) *Iphigenia Gray.*Typus: *Cl. dubia Dr.*

Clausilium sehr tief im Schlunde liegend, rinnenartig zusammengedrückt, Aussenrand unten in eine spitze Ecke vorspringend. Dasselbe ist mit dem Innenrande auf die Spindelfalte gestützt, und lehnt sich mit dem Aussenrande an eine Mondfalte an; dieselbe ist dünn, wenig gekrümmt und unten etwas verdickt; Nur eine (die obere) Gaumenfalte; Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt; Unterlamelle nicht stark vortretend, am Grunde mit zwei mehr oder minder deutlichen Knötchen, zwischen welchen der eckige Vorsprung des Clausiliums bei dessen Eintritt in die Nische genau einpasst; Oberlamelle am Mund-Rande vorspringend; Mündung länglich birnförmig, unten etwas verengert; Innen befindet sich dem äusseren Mundsaume parallel eine Gaumenwulst, in die eine der Nackenrinne entsprechende Falte sich verläuft. Nacken unten mit einem Kamme, dem innen in der Mündung eine Rinne entspricht.

Kleine kastanienbraune und schwärzliche, gerippte Clausilien; Auf Bergen.

Hierher rechne ich die Arten *Cl. dubia Drap.*, *pumila Zgl.*, *nigricans Pult.*, *cruciata Stud.*, *parvula Stud.*, *rugosa Drap.*

Dagegen schliesse ich die Arten mit abgerundetem Clausilium (ohne eckigen Vorsprung) und bogig gekrümmter unten nicht in Knötchen ausgehender Unterlamelle, mit bogig gekrümmter, der Spindelfalte entgegengerichteter Mondfalte, sowie mit unten abgerundeter Mündung von diesem Subgenus aus, welche meiner Ansicht nach ein eigenes Subgenus bilden dürften, wie: *Cl. latestriata Bielz.*, *densestriata Zgl.*, *tumida Zgl.*, *plicatula Drap.*, *carinthiaca A. Schm.*

Dasselbe hat auch zu geschehen mit den Arten *Cl. concilians A. Schm.* und *filograna Zgl.* wegen ihrer rudimentären Spirallamelle und rudimentären oberen Gaumenfalte.

O) *Idyla H. et A. Ad.*Typus: *Cl. pagana Zgl.*

Clausilium stark rinnenartig zusammengedrückt, mit allmählig erhobenem scharfen Aussenrande, welcher nicht bis zur Spitze reicht, sondern oberhalb derselben in einen eckigen Vorsprung endigt, welcher sich über die Spindelfalte hinüberschlägt, während die Spitze des Clausiliums fein ausgezogen ist, wodurch das Clausilium ein gelapptes Aussehen erhält. Doch ist dieses nicht mit den wirklich gelappten Clausilien der I. Gruppe zu vergleichen, da jenes zum Eingreifen in die Gaumenfalten eingerichtet ist, während hier die Spindelfalte in den Einschnitt des Clausiliums eingreift. Mondfalte vollkommen entwickelt. Zwei Gaumenfalten, die

zweite ist sehr kurz und befindet sich am Anfange der Mondfalte. Spirallamelle der Oberlamelle sehr genähert, und bisweilen an ihr vorübergehend; Unterlamelle bogig gekrümmt, nicht weit im Schlunde vortretend; Spindelfalte eckig vorzpringend. Oberlamelle mit dem Mundsäume verbunden; Mündung birnförmig, unten durch eine kammförmige Zusammendrückung des Nackens rinnenartig; Unten im Gaumen bemerkt man oft eine der Nackenrinne entsprechende, dicke Falte. Nacken mit einem doppelten Kiele. Gehäuse gerippt.

Hierher gehören *Cl. pagana* und *rugicollis* *Zgl.*

P) *Strigillaria m.*

Typus: *Cl. vetusta* *Zgl.*

Clausilium stark rinnenartig zusammengedrückt mit allmählig erhobenem scharfen Aussenrande, welcher bis zur Spitze oder fast bis zu derselben sich erstreckt und sich nur etwas über die Spindelfalte biegt, die Spitze des *Clausiliums* ist kolbig verdickt. Mondfalte und Gaumenfalten, Spirallamelle, Unterlamelle wie bei *Idyla*, nur ist die Spindelfalte gestreckter als bei *Idyla*. Mit derselben haben die Arten dieser Gruppe auch die birnförmige, rinnenartige Mündung und die Nackenrinnenfalte gemein, wesshalb ich dieses Subgenus gleich nach *Idyla* folgen lasse; doch ist hier der doppelte Kiel am Nacken nicht so stark ausgeprägt, wie bei *Idyla*.

Hierher gehören: *Cl. cana* *Held* und *vetusta* *Zgl.* mit ihren Varietäten.

Q) *Alinda H. et A. Adams.*

Typus: *Cl. buplicata* *Montag.*

Clausilium schmal, schwach S-förmig gedreht, und rinnenartig zusammengebogen, mit aufgeworfenen Rändern, in der Ruhe ausser Berührung mit der Spindelfalte; dasselbe ist unten mehr oder minder stark ausgebogen, und umfasst gleichsam die unten sehr erhabene und in ein kurzes spitzes Häckchen (das Rudiment der vierten Gaumenfalte) ausgehende Mondfalte. Diese Ausbiegung des *Clausiliums* am unteren Ende, zwischen welche die unten verdickte Mondfalte eingreift, so wie das Rudiment der vierten oder untersten Gaumenfalte erinnern sehr an die II. Gruppe. Mondfalte, wie oben, jedoch mitunter rudimentär. Meistens zwei obere Gaumenfalten. Spirallamelle von der Oberlamelle meistens getrennt, selten verbunden; Unterlamelle tief liegend, zurückstehend, schief, gestreckt, und am Ende oft mit einem mehr oder minder deutlichen Vorsprunge, welcher die Spitze des *Clausiliums*, bei dessen Eintritt in die Nische festhält (*Cl. fallax* *Rossm.*) oder mit einer Ausweitung, in die der sehr stark aufgeworfene untere Aussenrand des *Clausiliums* hineinpasst. (*Cl. plicata* *Zgl.*) Oberlamelle vorspringend; Mündung birn-

förmig, unten rinnenartig; Gehäuse hornig, gerippt-gestreift, matt, letzter Umgang an der Basis gekielt. Ich bringe dieses Subgenus in folgende Abtheilungen:

a) Mondfalte entwickelt; Clausilium stark gedreht, namentlich dessen Aussenrand unten stark aufgeworfen, und damit auf der unten sehr erhabenen Mondfalte ruhend.

α) Mit zwei sehr langen oberen Gaumenfalten; Oberlamelle von der Spirallamelle getrennt; Mundsaum oft mit Fältchen besetzt (*Lacinaria Hartm.*, *Elia H. et A. Ad.*), *Cl. plicata Dr.*, *biplicata Mont.*, *moesta Fér.*

β) Mit einer oberen Gaumenfalte; Oberlamelle mit der Spirallamelle vereinigt *Cl. stabilis Zgl.**)

b) Mondfalte unentwickelt, oder fehlend; Clausilium nicht stark gedreht, namentlich der Aussenrand unten nicht stark aufgeworfen. Spirallamelle von der Oberlamelle getrennt; zwei kurze ungleich lange Gaumenfalten, *Cl. critica Bielz.*, *fallax Rossm.*

R) *Nenia H. et A. Ad.*

Typus: *Cl. tridens Schweigger.*

Clausilium einfach, schmal und etwas spitzig. Keine Mondfalte, und nur eine Gaumenfalte, nämlich die obere; Spirallamelle mit der Oberlamelle vereinigt. Letzte Windung vorgezogen, an der Basis abgerundet. Gehäuse gerippt oder gestreift. Mundsaum weit zurückgebogen. Bei einigen Arten sind die obere Windungen decollirt, wodurch sie sich sehr den Cylindrellen nähern.

Die hierher gehörigen Arten kommen nur in Südamerika vor.

Durch diese meine Eintheilung der Clausilienarten ist somit auch die Anzahl der Subgenera beträchtlich vermehrt worden, was übrigens bei dieser artenreichen Gattung nicht zu verwundern ist. Namentlich machte die eigenthümliche Einrichtung des Schliessapparates mehrerer Arten, deren Ausscheidung von Anderen und die Gründung besonderer Untergattungen nothwendig, indem sie sich füglich nicht unter die bisher aufgestellten Untergattungen bringen liessen. Ueber die Haltbarkeit der von mir aufgestellten Untergattungen mögen nun weiter fortgesetzte Beobachtungen von Seite anderer mit diesem Zweige vertrauterer Forscher entscheiden.

*) S. meine Abhandlung: Ueber *Cl. fallax Rossm.* und die ihr zunächst verwandten siebenbürgischen Arten in den Verh. und Mittheil. des siebenb. Vereins für Naturwissenschaften Jahrg. 1859, Nr. 12.

