

Zur Conchylienfauna des Florianer Tegels.

(Mit zwei Tafeln.)

Von

Karl Bauer.

Das Material, welches die Veranlassung zur vorliegenden Arbeit bildete, danke ich einerseits, und zwar zum größten Theile, der Güte Herrn Professors Dr. V. Hilber, andererseits der Freundlichkeit Herrn Dr. K. A. Peneckes. Beiden Herren danke ich hiefür auf das herzlichste.

Die Aufsammlungen Professors Dr. Hilber entstammen der bekannten Fundstelle bei Groß-Florian, Waldrand in der Nähe des Kögerlbauers (Fundstelle I), jene Herrn Dr. Peneckes aus dem Hohlwege in unmittelbarer Nähe des obgenannten Bauerngutes (Fundstelle II).

Dieses letztere Material, ausgezeichnet durch seine größere Festigkeit, sowie durch die gut erhaltene (graue oder grau-blaue) Färbung, wurde mir zum Vergleiche und zur Bestimmung etwa darunter befindlicher neuer Arten übergeben.

Die Schalen aus dem Tegel vom Waldrande waren äußerst zerbrechlich, so dass es bei einzelnen Arten gar nicht oder nur an wenigen Exemplaren möglich war, Schlosspräparate der Pelecypoden anzufertigen. Die Farbe ist fast durchwegs gelbroth, gelb oder gelblichweiß, mit Ausnahme der Neritinen, welche zum größeren Theile ihre natürliche Färbung beibehalten haben.

Da die stratigraphische Stellung des Florianer Tegels vollkommen klargestellt ist, wäre jede Bemerkung nach dieser Richtung hin überflüssig.

An Literatur über den Tegel von St. Florian sind folgende Werke zu nennen:

Sedgwick und Murchison: A. Sketch of the structure of the Eastern Alps. (Transactions of the geological society, vol. III., London, 1831.)

Rolle: Die tertiären Ablagerungen in der Gegend zwischen Gratz, Köflach, Schwanberg und Ehrenhausen in Steiermark. V. Das meerische Sand- und Tegelgebilde. Jahrb. der k. k. geol. Reichsanst. 1856. VII. Jg. S. 561 (570).

— Über einige neue oder wenig gekannte Mollusken-Arten aus Tertiär-Ablagerungen. Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. math. nat. Cl., 44. Bd., 1. Abth., 1861.

V. Hilber. Die Miocänablagerungen um das Schiefergebirge zwischen den Flüssen Kainach und Sulm in Steiermark. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1878. 28. Bd.

— Neue Conchylien aus den mittelsteirischen Mediterranschichten. Sitz.-Ber. d. k. Akad. d. Wiss. 79. Bd., 1. Abth., Jg. 1879.

R. Hoernes und V. Hilber. Eine Excursion in das Miocängebiet um St. Florian in Steiermark. Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst. 1883.

V. Hilber. Ein glatter Pecten aus dem Florianer Tegel und die glatten Pectines von Walbersdorf. Verh. der k. k. geol. Reichsanst. Jg. 1895.

— Jahresbericht der geologischen Abtheilung am Joanneum 1897. Graz 1898.

Gastropoden.

Nur die mit * versehenen sind besprochen.

* *Conus* cf. *Voeslaniensis* R. Hoern. u. Au. n. s.¹

Conus *Mercati* Brocc. s.

* *Cypraea* cf. *longiscata* May. s. s.

Voluta *rarispira* Lam. n. s.

Nassa *Schönni* R. Hoern. u. Au. n. s.

* *Chenopus* *pes pelicani* Phil. s.

Murex (*Qeinebra*) *coelatus* Grat. s. s.

Fusus *crispus* Bors. s. s.

* *Fusus* *Florianus* Bau. s. s.

Pleurotoma (*Clavatula*), *Camillae* R. Hoern. u. Au. s.

Pleurotoma (*Clavatula*), *Rosaliae* R. Hoern. u. Au. n. s.

* *Pleurotoma* (*Clavatula*), cf. *descendens* Hilb. s. s.

* *Pleurotoma* (*Clavatula*), cf. *Louisae* R. Hoern. u. Au. s. s.

¹ s. s. = sehr selten, s. = selten, n. s. = nicht selten, h. = häufig, s. h. = sehr häufig.

* *Pleurotoma* (*Clavatula*), Zwischenform zwischen *Jouanetti* Desm. u. Pl. n. f. (Fig. 5.)

* *Pleurotoma rugulosa* Phil. s. s.

Cerithium crenatum Brocc. n. s.

Potamides (*Pyrazus*) *Duboisii* M. Hoern. n. s.

Potamides (*Pyrazus*) *papaveraceus* Bast. n. s.

* *Potamides* (*Pyrazus*) *bidentatus* Deifr. n. s.

* *Cerithium Gamlitzense* Hilb. s.

Cerithium theodiscum Rolle s.

* *Cerithium doliolum* Brocc. var. *longiuseata* Sacco. s. s.

* *Cerithium procrenatum* Sacco, var. *Grundensis* Sacco. s.

* *Cerithium Josefineae* Bau. s.

Turritella Partschii Rolle. s. h.

* *Umbonium Graecense* Bau. s. s.

* *Pyramidella plicosa* Bronn. s. s.

Turbonilla subumbilicata Grat. s. s.

Natica redempta Micht. n. s.

* *Natica helicina* Brocc. var. *Styriaca* Bau. s.

* *Neritina picta* Fer. h.

* *Dentalium Delphinense* Font. var. *Floriana* Bau.

Calyptrea Chinensis Linn. n. s.

***Conus cf. Voeslauensis* R. Hoern. et Au.¹**

Taf. I, Fig. 1.

Höhe 4·5 *cm*, Breite 2·8 *cm*, Höhe des Gewindes 0·6 *cm*, Dicke der Schale 0·2 *cm*.

Infolge der mangelhaften Erhaltung — es ist der rechte Mundrand der Länge nach ein gutes Stück vor der Mündung gebrochen, außerdem sind die Farben kaum zu erkennen — ist eine vollständige Identifizierung mit *C. Vöslauensis* nicht möglich. Soviel aus den wenigen, nur schwer kenntlichen Farbenflecken ersichtlich ist, standen dieselben weiter entfernt und weniger zahlreich als bei *C. Vöslauensis*.

Das Profil des Gewindes ist im Gegensatz zu dem concaven des eben genannten *C.* eben, sogar eher etwas convex, die Näfte weniger tief.

Zwei Exemplare, Fundstelle II. Das Original ist im Besitze Dr. Peneckes.

¹ R. Hoernes u. M. Auinger, Die Gasteropoden der Meeres-Ablag. der 1. u. 2. mioc. Mediterran-Stufe in der öst.-ung. Monarchie. Wien 1879. S. 22, Taf. III, Fig. 4.

Cypraea cf. longiscata Mayer.

Taf. I, Fig. 2 a) b).

Höhe 24·7 mm, Breite 14·7 mm.

Das nur in sehr geringem Maße bauchig aufgetriebene Gehäuse gehört zu den schlankeren Arten unter den Cypraeiden und wäre seiner Gestalt nach in die Nähe von *Cypraea sanguinolenta* zu stellen, wenn nicht die Art der Bezahnung dagegen spräche. Während die letztgenannte Form auf dem linken Mundrande nur wenige Zähne auf der Basis trägt, ist die neue Form auch auf dem linken Mundrande reichlich mit Zähnen ausgestattet. Will man auf dieses Merkmal Gewicht legen, und ich glaube, man ist dazu berechtigt, so ist *Cypraea fabagina* Lam. zum Vergleiche heranzuziehen. Dieselbe hat zwar mehr Zähne auf dem rechten Mundrand (30 gegenüber 19 bei der neuen Form), ist aber sonst in Bezahnung und äußerer Gestalt die nächststehende Species. Die Enge der Mündung der *Cypraea fabagina* Lam., durch welche sie sich von den genannten Cypraeen zu unterscheiden scheint, kann hier nicht als Merkmal benützt werden, da ein Theil der linken Schale durch einen Bruch zur Mündung abgerutscht und infolgedessen dem rechten Mundrande nahe gerückt ist.

Die ähnlichste Species ist *C. longiscata* Mayer.¹ Stimmt in der schlanken Gestalt, wie auch in der Bezahnung, welche auf beiden Mundrändern der ganzen Länge nach auftritt, überein.

Stammt aus dem Fundorte II. Original: Im Besitze Dr. Peneckes.

Chenopus pes pelicani Phil.

Obwohl kein vollständiges Exemplar vorliegt, ist doch die Bestimmung als *Chenopus pes pelicani* möglich gewesen, da die Flügelfinger erhalten sind. Der obere steht ab, somit sind die Stücke nach den Autoren, welche sich mit den Unterschieden von *Ch. pes pelicani* und *Ch. alatus* beschäftigt haben (Eichwald, Beyrich, R. Hoernes und Auinger, Hilber) zu ersterem zu rechnen.

Fusus Florianus Bau.

Taf. I, Fig. 3.

Länge 2·3 cm, Breite 1·1 cm, Höhe der Mündung 1·3 cm.

¹ Journal de Conchyl. Paris 1875. Val. XXIII, pag. 66, Tab. II, Fig. 2.

Spitzes, spindelförmiges Gehäuse, sieben Umgänge, Spitze fehlt. Auf diesen stehen, einander nahe, jedoch nicht gedrängt, kräftige Rippen, über welche starke Reifen und zwischen diesen zartere Linien, wellig um die Schale gelegten Fäden vergleichbar, verlaufen. Auf dem vorletzten Umgange finden sich sechs starke Reifen, von welchen die oberen drei scharf, die unteren drei etwas abgerundet sind. Oberhalb des ersten Reifens, also zwischen Suture und diesem, ferner zwischen dem dritten und vierten Reifen stellen sich je zwei, zwischen den übrigen Reifen je eine der oben erwähnten Linien ein.

Außer diesen längs den Suturen, aber nicht parallel denselben, sondern gewellt verlaufenden Reifen und Linien, lassen sich an den Schalen zahlreiche zarte, allerdings nur mit Hilfe der Lupe deutliche, nahe an einander liegende Zuwachsstreifen feststellen, welche von der Spitze an quer über die Umgänge zur Basis ziehen.

Die Mündung ist eiförmig. Auf der Innenseite des rechten Mundrandes erheben sich neun lange, ins Innere ziehende, schon mit freiem Auge sichtbare Leisten oder Lamellen (nicht Zähne), welche gleichen Verlauf mit den Kielen haben. Ihrer Lage entspricht außen der Raum zwischen den Kielen.

Der linke Mundrand ist von einem nicht sehr auffallenden, sich von der Innenlippe nur wenig abhebenden und von dieser durch matten Glanz unterschiedenen Callus bedeckt. Dieser trägt an dem abgebildeten Stücke leichte Runzeln. Es sind dies die von dem dünnen Callus bedeckten Spiralreifen.

Der Canal ist mäßig lang; die Spindel bleibt nicht im ganzen Verlaufe gerade, sondern biegt sich kurz vor ihrem Ende, mit ihr der Canal, nach rückwärts. Nabelritz sehr eng. Original: Aus dem Fundorte II. Sammlung des Herrn Dr. Penecke.

Als nächstverwandte Form erscheint *Fusus crispus* Borson. Die Abbildung bei M. Hoernes t. 32, f. 3 zeigt nun erstens nicht die Bezahnung der Innenseite des rechten Mundrandes, im Text ist von Zähnen statt Leisten die Rede; auch ist bei M. Hoernes nach Text und Zeichnung der Canal gerade, während er bei der neuen Form am Ende nach rückwärts ge-

bogen ist. Wenn man nun auch dieses letztere Merkmal als eine nur individuelle Eigenthümlichkeit betrachten will oder kann, so ist doch noch manches andere trennende Merkmal zu nennen.

So ist für den *Fusus crispus* Borson = *Fusus crispoides* R. H. u. Au. sowohl von M. Hoernes als den eben genannten Autoren die Zahl der zwischen den Reifen, M. Hoernes gibt vier an, liegenden Linien in der Zahl von dreien bis viere (bei R. H. u. Au. „mehrere“) angegeben. Da also weder die Zahl der Reifen, noch die Zahl der dazwischen auftretenden Linien der neuen Form, und gerade auf dieses Merkmal legen ja die Autoren das Hauptgewicht, mit dem *F. crispus* Bors. = *crispoides* H. u. Au. übereinstimmt, so kann wohl von einer Verwandtschaft, gewiss aber nicht von Identität die Rede sein. Der bei Bellardi¹ zu *Fusus rostratus* var. A. gewordene *Fusus crispus* Bors. ist durch das Auftreten einer, wenn auch mit „subnulla“ bezeichneten, carina von der neuen Form unterschieden. R. Hoern. u. Au., welche diesen *Fusus rostratus* var. A. Bell. als *Fusus crispus* Bors. erklären, berufen sich auf die fig. 2, t. 32 M. Hoernes (*Fusus rostratus* Ol. bei M. Hoernes). Da bei H. u. A. eine Beschreibung des Gehäuses nicht gegeben ist, die citierten Abbildungen aber mit der neuen Species ganz und gar nicht stimmen, da auch der *Fusus crispus* Bors. bei Wood² von ihm ohnedies als fraglich bezeichnet, wie auch der *Fusus crispus* Bors. bei Michelotti³ absolut nicht mit *Fusus Florianus* sich decken, erscheint mir die Nichtidentität mit *Fusus crispus* Bors. festzustehen.

Fusus lamellosus Bors. bei Bellardi⁴ hat wohl sechs Reifen, aber zahlreichere, eng neben einander liegende und weniger kräftige Rippen. Auch stehen diese auf den Umgängen genau unter einander, beim *Fusus Florianus* jedoch nicht.

¹ Bellardi, 1 moll. dei terr. terz. del Piemonte e della Liguria. I. p. 129. 30. Taf. IX, Fig. 2.

² Wood, Suppl. to the frag. moll. Lond. 1872. p. 29, Taf. II, Fig. 10.

³ Michelotti, Deser. des foss. des terr. mioc. de l'Italie septentrionale Harlem 1847 p. 272, Taf. IX, Fig. 17, 18.

⁴ Bellardi, loc. cit., I., p. 142, Taf. IX, Fig. 17.

Pleurotoma cf. descendens Hilb.¹

Taf. I, Fig. 4 a) b).

Länge 1·8 *cm.*, Breite 0·8 *cm.*, Höhe des letzten Umganges 0·9 *cm.*
 Gehäuse spindelförmig schlank. Besteht aus neun Umgängen. Spitze fehlt.

Die Umgänge sind deutlich treppenartig abgestuft. Unmittelbar an der Sutura anliegend erhebt sich im oberen Theile der Umgänge ein Wulst, welcher auf den vier letzten Umgängen Knoten trägt. Parallel den Nähten sind vertiefte Linien sichtbar. Die oberen Windungen sind theilweise corrodirt, die Zuwachsstreifen aber mit dem tiefen Sinus sind vollkommen deutlich erkennbar.

Die Schlusswindung trägt einen geknoteten Kiel; oberhalb desselben treten die schon bei den Umgängen erwähnten Spirallinien, unterhalb eine spirale Basisrunzelung auf.

Rechter Mundrand gebrochen.

Original: Sammlung Dr. Peneckes, 2 Stück. Fundort II.

Unterscheidet sich von der *Pleurotoma calcarata* Grat. bei Bellardi² durch den einfachen Kiel, von *Pl. Luisae* R. Hoern. u. Au. durch die größere Schlankheit, sowie durch die deutliche Spiralsculptur, von *Pl. descendens* Hilb. durch das weitere Hinaufreichen der Knoten, welche bei *descendens* auf die zwei letzten Windungen beschränkt sind; namentlich aber weicht die *Pl. cf. descendens* durch die Spiralfurchung der Schale von der echten *Pl. descendens* Hilb. ab.

Ein in ähnlicher Weise vom Typus der *Pl. descendens* variierendes Stück hat Hilber von Pöls angeführt.³

Pleurotoma n. f.

Taf. I, Fig. 5 a) b) c)

Die vorliegende Form, welche ihre nächsten Verwandten in der Gruppe der *Pl. Jouanetti* Desm. hat, kann doch keiner derselben zugesellt werden, auch nicht jener *Pl. descendens*

¹ V. Hilber, Neue Conch. aus den mitt. Steier. Mediterranschichten (k. k. Akad. d. Wiss. 1879) p. 19, Taf. III, Fig. 5.

² *Pl. calcarata* Grat. bei M. Hoernes als ein- und zweikielig bezeichnet, wird von R. Hoernes u. Au. als *Pl. Luisae* geführt.

³ Hilber, Jahresbericht, p. 19.

Hilb., für welche R. Hoernes und Auinger die Fig. 4 auf Taf. 38 bei M. Hoernes in Anspruch genommen haben. Da nun diese Zeichnung; wie obgenannte Autoren im Texte¹ ausdrücklich bemerken, nur infolge des ihr zugrunde liegenden Originals als der Pl. descendens Hilb. zugehörig bezeichnet wurde, ihre Fehlerhaftigkeit aber durch Vergleich mit den Abbildungen und Beschreibungen der Pl. descendens Hilb. bei Hilber und bei Hoern. u. Au. vollständig erwiesen ist, so kann ich die Abbildung von M. Hoernes nicht verwenden.

Vielleicht dürfte die vorliegende Species eine Übergangsform von Pl. Louisae Hoern. u. Au. zu Pl. descendens Hilb. sein; jedenfalls aber näher zu Jouanetti zu stellen, da die Spiralfurchen vorhanden sind, welche der Pl. descendens nach Hilber² wie auch nach R. Hoernes und Auinger fehlen.

Bei Bellardi,³ dessen Zeichnungen so genau sind, dass man vorhandene Spiralstreifung in denselben erkennen müsste, hat die Pl. Jouanetti Desm. keine Spiralstreifen.

Desmoulins Original oder eine Zeichnung desselben ist mir nicht zugänglich. Würde diese Form glatt sein, so unterscheidet sich meine von derselben erstens durch die Knoten auf den Wülsten und zweitens durch das Vorhandensein der Spiralstreifen.

Von der Pl. descendens Hilb. unterscheidet sich diese Form dadurch, dass ihre Knoten bis zu dem viertletzten Umgange hinaufreichen, dass die ganze Schale spiralgestreift ist, und dass der Kiel der Schlusswindung Knoten trägt, welches letztes Merkmal die Pl. n. f. auch von der Pl. cf. descendens trennt.

Das einzige vorliegende Stück ist nicht gut genug erhalten, um zur Aufstellung einer neuen Art dienen zu können. Fundort II. Original im Besitze Dr. Peneckes.

Pleurotoma.

Zwischenform zwischen Pl. Jouanetti Desm. und Pl n. f. (Fig 5).
Taf. I, Fig. 6 a) b).

Höhe 22·3 mm, Breite 8·4 mm, Höhe des letzten Umganges 12·3 mm.

¹ R. Hoernes und Auinger, loc. cit. p. 357, Taf. 48, Fig. 7, 8, 9.

² R. Hoernes u. Au. loc. cit. pag. 354.

³ Bellardi, loc. cit. II. p. 199, Taf. VI, Fig. 25.

Das Gehäuse ist schlank, fast spindelförmig; acht ebene, treppenartig abgestufte Umgänge; Spitze fehlt.

Sämmtliche Windungen besitzen unter ihrem oberen Rande einen kräftigen Wulst, welcher sehr schwache, eben noch merkliche Knoten erkennen lässt. Die Mitte der Windungen ist analog der vorhergehenden Form, von mehreren Spirallinien durchfurcht.

Die Zuwachsstreifen mit dem mäßig tiefen Sinus sind auch ohne Lupe leicht kenntlich.

Die Schlusswindung trägt einen kräftigen nicht geknoteten Kiel. Der ober diesem gelegene Theil der Schale hat dieselben Spirallinien wie die Mittelwindungen; unterhalb derselben sind diese Linien zahlreicher und tiefer eingeschnitten, so dass eine Reihe von Reifen entsteht. Infolge der quer über sie hinwegsetzenden und in diesem Theile sehr kräftigen Zuwachsstreifen, sieht die ganze Partie gegittert aus.

Die Mündung ist lang, eirund; der Canal kurz. Der Schlitz ziemlich tief. Fundort II. Original im Besitze Dr. Peneckes.

Diese Form gehört in die Nähe von *Pl. Jouanetti*, kann aber aus den bei *Pl. n. f.* (Fig 5) angeführten Gründen, welche auch für diese *Pleurotoma* gelten, nicht mit *Pl. Jouanetti* vereinigt werden.

Sehr nahe steht *Pl. Fig. 6* der vorher besprochenen *Pl. n. f.*, mit welcher sie nebst der Ähnlichkeit der Gestalt die Knoten gemeinsam hat, jedoch darin von *Pl. n. f.* abweicht, dass *Pl. Fig. 6* viel zahlreichere und kräftigere Spiralfurchen besitzt, als *Pl. n. f.*

***Pleurotoma rugulosa* Phil.**

Taf. I, Fig. 7 a) b) c).

Länge 6 mm, Breite 1·5 mm, Höhe des letzten Umganges 2·5 mm.

Schale spindelförmig, acht Umgänge, die Schlusswindung mitgerechnet.

Dieselben sind nicht einfach convex, sondern gekielt; mit Ausnahme der zweiten Windung, welche nur einen Kiel und sonst keine Sculptur zeigt, tragen alle übrigen Windungen kräftige, quer auf dieselben gestellte rundliche Wülste; ich

zähle deren elf auf der vorletzten Windung. Dieselben stehen nicht untereinander. Außerdem ziehen spiral über die ganze Schale mit Ausnahme der beiden ersten Windungen zahlreiche starke Reifen. Der rechte Mundrand ist verdickt, im Innern desselben erheben sich spitzkegelige Zähne, eine Eigenthümlichkeit, die vielleicht nur als individuelle zu betrachten ist; der linke ist von einem Callus bedeckt. Mündung schmal.

M. Hoernes hat die Species der Pl. Vauquelini Payr. ziemlich weit gefasst, indem er Formen mit und ohne Spiralfreifung beisammen lässt und auch den bedeutenden Wechsel in der Stärke der Carina nicht beachtet.

Er entfernt sich hierin weit von seinem Vorgänger Philippi. Nach dessen Beschreibung und Abbildung ist die Zeichnung von Pl. Vauquelini Payr. bei M. Hoernes, Taf. 40, Fig. 18, als das Bild von Pl. rugulosum Phil. anzusehen. Denn Philippi¹ spricht bei diesen (in II. Taf. 26, Fig. 8. p. 169) von „superne subangulatis“ Windungen und von erhabenen Linien (lineis transversis elevatis cinctis).

Bei Pl. Vauquelini Payr. hingegen sagt Philippi (I, p. 198, T. II. F. 19) „testa laevi“.

Brusina gibt an,² dass Weinkauff³ den Irrthum von M. Hoernes erkannt und festgestellt habe, welche Bemerkung ich aber nicht bestätigen kann, indem in der bei Brusina citierten Monographie von Weinkauff der Name von M. Hoernes gar nicht erwähnt ist. Wohl aber geht Brusina richtig vor, indem er Pl. Vauquelini bei M. Hoern. Pl. rugulosa Phil. gleichstellt.

Potamides (Pyrazus) bidentatus Defr. (Cerithium lignitarum Eichw.)

Taf. I, Fig. 8 a) b), 9 a) b) c).

L. 51·9 mm, B. 17·3 mm, Höhe des letzten Umganges 15·4 mm. — L. 64·9 mm, B. 26·0 mm, Höhe des letzten Umganges 17·5 mm.

¹ Philippi, Enumeratio molluscorum Siciliae 1836.

² Fragmenta Vindobonensia in Jour. de Conch. 1877, p. 378.

³ Jahrb. der Malacoz-Gesellsch. 1874. 220. Über einige kritische Arten aus der Gruppe der kleinen Pleurotomen.

Bezüglich des oben an die Spitze gestellten Namens verweise ich auf V. Hilber: „Fauna der Perairia Schichten von Bartelmae in Unterkrain“. Die Durchsicht der in dieser Arbeit citierten Literatur, soweit sie *Cerithium lignitarum* Eichwald, recte *Potamides bidentatus* Defr. betrifft, führte mich zum gleichen Resultate, den oben gebrauchten Namen beizubehalten.

Ich habe die Form deshalb abgebildet, weil ich in keinem der mir zugänglichen Werke eine ausreichende Beschreibung und Zeichnung der Mündung und der Basis getroffen habe. In Grateloup¹ ist der bezügliche Text allzu allgemein gehalten, als dass er entscheidend sein könnte; überdies ist die zugehörige Zeichnung äußerst mangelhaft. M. Hoernes sagt über die Mündung dieser Art: „Sie ist bei allen Exemplaren, die mir aus dem In- und Auslande vorliegen, abgebrochen“.

Das größere der beiden Exemplare stammt aus dem Fundorte I, während das kleinere, aber besser erhaltene am Fundorte II aufgesammelt wurde.

Eine Beschreibung des ganzen Gehäuses kann, da nur Mündung und Basaltheil derselben bedürfen, füglich unterbleiben.

Die Schlusswindung des kleineren Exemplares trägt nicht mehr wie in den vorhergehenden Umgängen fünf Knotenreihen, sondern elf, zwischen welchen je ein ebenfalls geknoteter Reifen liegt; an diesen setzen sich noch vier, wahrscheinlich aus verschmolzenen Knoten hervorgegangene Reifchen an, welche von der Basis des linken Mundrandes ausgehen, den Canal übersetzen und an der Basis des rechten Mundrandes enden. Dieser hebt sich bei dem größeren Exemplare kräftig, fast zu einem Wulste aufgetrieben, von der Außenlippe ab; am kleineren Exemplare nicht zu beobachten.

Die Sculptur der Außenseite des rechten Mundrandes ist an beiden die gleiche, indem nämlich die Knotenreihen in ungeknotete Reifen übergehen und als solche bis nahe an den Rand der Außenlippe heranreichen.

Zwar nicht neu, aber immerhin interessant ist die Lage des sehr kurzen Canals, indem derselbe nicht die Fortsetzung

¹ Grateloup, *Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour*. Bordeaux 1840. Tab. 17, Fig. 15 und Tab. 48, Fig. 1. (var.)

der Mündung bildet, sondern durch die Annäherung der beiden Lippen hinter diese zurücktritt. Eine ähnliche Lage des Canals fand ich an *Pyrazus sulcatus* Brug., *Cerithium multisulcatum* Brongniart Taf. 3, Fig. 14) und *Cerithium Castellini* Brongn. (Taf. 3, Fig. 20).

Die Mündung ist nicht vollständig geschlossen.

Der obere Mundrandwinkel besitzt den bei Cerithien gewöhnlichen Ausguss, während am unteren, an Stelle des sonst vorkommenden Ausgusses ein feiner Spalt auftritt, welcher mit einem kurzen Canal an der Basis in Verbindung steht.

Original zu Fig. 8 (Taf. I) im Besitze Prof. Dr. Hilbers;
Original zu Fig. 9 (Taf. I) im Besitze Dr. Peneckes.

Cerithium Gamlitzense Hilb.

Für den Florianer Tegel neu.

Eine weitere, mit Gamlitz gemeinsame, sehr bezeichnende Art.

Cerithium doliolum Brocc. var. longiuscata Sacc.

Taf. I, Fig. 10 a) b).

Länge 24 mm. Breite 7.1 mm, Höhe des letzten Umganges 7.5 mm.

Schale ist thurmförmig, neun Windungen erhalten. Embryonalwindung (und vielleicht eine auf diese folgende) fehlt.

Auf den obersten Windungen stehen quer über den Umgängen Wülste, über welche zarte Reifen parallel den Nähten verlaufen.

Erstere verschwinden auf den unteren Umgängen, wegen die Reifen zum Theile als Reihen von Dornen oder Knoten erhalten bleiben, zum anderen Theile als plastisch hervortretende Linien sich darstellen.

Im Speciellen lassen sich an der vorletzten (der achten erhaltenen) Windung (die ihr vorhergehenden zeigen ähnliche Verhältnisse) folgende Sculptur-Details wahrnehmen:

Vier starke Reifen zieren die Schale. Der erste, unmittelbar an die Naht anschließende, trägt starke runde Knoten; auf seiner Oberfläche verläuft eine leicht vertiefte Linie. Er ist nach dem zweiten Reifen der stärkste.

An ihn schließen sich vier erhabene Linien; die erste derselben ist sehr zart, die zweite und dritte sind breiter, die vierte wieder zart.

Hierauf folgt der zweite, der kräftigste Reifen, welcher statt mit Knoten mit stumpfen Dornen versehen ist. An diesen Reifen schließen sich zwei breite erhabene Linien, daran stößt der dritte Reifen, dessen runde Knoten an einigen Stellen nicht gut entwickelt sind.

Zwischen diesem dritten und dem vierten Reifen liegen noch drei erhabene, nicht sehr breite Linien, deren mittlere die schwächste ist

Der nun folgende vierte Reifen, etwas stärker als der dritte, aber schwächer als der zweite und erste, zeigt wieder runde Knoten, welche allerdings an einigen Stellen durch Corrosion undeutlich, ja unerkennbar geworden sind.

Die Schlusswindung hat neun Reifen, von welchen wiederum der zweite der stärkste und dornig entwickelte ist; zwischen den Reifen verlaufen zahlreiche erhabene Linien.

Die Mündung ist oval. Ihr gegenüber, zu Beginn des zweiten Drittels der Schlusswindung, steht ein Varix, der kräftigste von allen. Jeder Umgang besitzt einen, doch sind jene der obersten Windungen nicht sofort erkennbar.

Die Innenlippe ist von einem Callus bedeckt.

Der Canal ist kurz.

Fundort I. Original: im Besitze Prof. Dr. Hilbers.

Das *Cerithium doliolum* Brocc. ist die nächststehende Species, jedoch nicht in der typischen Gestalt, sondern in der bei M. Hoernes. Taf. 41, Fig. 12, abgebildeten Varietät. (Im Text ist Fig. 11 als Typus, Fig. 12, 13 als Varietät bezeichnet, während im Atlas alle drei Figuren, offenbar irrthümlich, als Varietät hingestellt sind.) Obwohl es nach der Abbildung scheint, dass dieses *Cerithium* schwächere Dornen und, wenn der zugehörige Text sich auf alle drei abgebildeten Formen bezieht, nur einen Spiralreifen zwischen den Knotenreihen besitzt, so nehme ich doch auf diese Figur, weil die ähnlichste von allen, Bezug. Nach Sacco¹ entspricht dieselbe dem

¹ Sacco (Bellardi), I moll. dei terr. terz. del Piemonte e. della Liguria. parte XVII. p. 29. 1895. (bei *Pithocerithium Turonicum* May.).

C. doliolum var. *longiuscata* Sacc. Derselbe Autor hat Fig. 11 als var. *exdoliolum* Sacc., Fig. 13 als var. *dolioloconica* Sacc. (Fig. 11, 13 = *C. Turonicum* May¹) bezeichnet.

***Cerithium procrenatum* Sacco var. *Grundensis* Sacco.²**

Taf. I, Fig. 11 a) b).

Länge 23 mm, Breite 8 mm, Höhe des letzten Umganges 8.5 mm.

Schlankes Gehäuse, zehn Windungen erhalten, die ersten zwei fehlen.

Die Verzierung der obersten Windungen besteht in Wülsten, über welche Spiralstreifen ziehen. Die Wülste stehen auf den Windungen nicht gerade, sondern regellos untereinander.

Auf den mittleren Umgängen begegnen wir wieder den Knotenreihen, vier an der Zahl, deren zweite aber nach Saccos Abbildung keine Dornen hat, wie *Cer. doliol.* Brocc. var. *longiusc.* Sacc., sondern gleich der dritten und vierten aus gerundeten Knoten besteht.

Die erste Knotenreihe ist die schwächste. Die zweite, dritte und vierte Reihe lassen auf den mittleren Windungen noch den ehemaligen Zusammenhang der Knoten in Wülsten deutlich erkennen.

Die Anordnung der zwischen den Knotenreihen verlaufenden Reifen ist auf der vorletzten Windung folgende: Zwischen der ersten und zweiten Reihe liegen drei, zwischen der zweiten und dritten Reihe zwei, zwischen der dritten und vierten Reihe drei, zwischen der vierten Reihe und der Naht wieder drei Reifen.

Auf der Schlusswindung endlich sind fünf Knotenreihen und unterhalb dieser noch sechs Reifen zu zählen; einige von diesen sind sehr kräftig.

Rechter Mundrand und Canal fehlen an meinen Stücken. Die Innenlippe ist von einem Callus bedeckt.

Fundort I. Original: im Besitze Prof. Dr. Hilbers.

Diese für den Florianer Tegel neue Varietät ist ein

¹ Mayer, Descr. de coqu. foss. des terr. tert. super. Journ. de Conchyl. 1878. vol. XXVI, pag. 181.

² Sacco (Bellardi), loc. cit. p. 19. (bei *Cer. procrenatum* Sacc.).

weiterer Beleg für die Richtigkeit der Einreihung des Florianer Tegels in den Grunder Horizont.

Cerithium Josefinae Bau.

Taf. I, Fig. 12. a) b).

Länge 24 mm, Breite 10 mm, Höhe des letzten Umganges 9 mm.

Das Gehäuse ist schlank; es besteht aus elf Windungen, die zwei ersten fehlen.

Auf den obersten Umgängen stehen, quer auf denselben, Wülste, über welche mehrere Reifen ziehen. Auf den späteren Windungen zerfallen diese Wülste, indem zuerst an der oberen Naht eine Reihe runder Knoten auftritt, hierauf werden die Wülste an der unteren Naht durch eine Reihe ebenfalls runder Knoten verschmälert, so dass nur noch der mittlere Theil mit den daran stoßenden erhabenen Bändern als Rest der Wülste aufzufassen ist.

Die Wülste oder deren Reste stehen nicht gerade untereinander.

Zwischen der ersten Knotenreihe und der zweiten, aus stumpfen Dornen gebildeten, ziehen zwei schmale, zwischen letzterer und der dritten Reihe zwei breite und ein schmales, zwischen der dritten Reihe und der Naht drei schmale, erhabene Reifen.

Auf der Schlusswindung treten noch fünf Knotenreihen auf, unterhalb deren sich noch zehn Reifen von wechselnder Stärke einstellen.

Mündung und Canal sind nicht erhalten. Die Innenlippe ist von einem Callus bedeckt. Fundort I.

Original: Im Besitze Prof. Dr. Hilbers.

Ähnlichkeiten dieser Form sind sowohl mit *C. doliolum* (in Sculptur), mit *C. procrenatum* var. *Grundense* (in der äußeren Gestalt, aber auch nur darin) leicht aufzufinden. Doch unterscheidet sich die neue Species andererseits sehr scharf von beiden; von *C. doliolum* dadurch, dass *C. Josefinae* nur drei Reihen von Knoten (resp. Dornen) besitzt gegenüber vier bei *C. doliolum*, von *C. procrenatum* var. *Grundensis*, durch die dornige Ausbildung der zweiten Reihe.

Eine jedenfalls sehr nahestehende Form ist das *C. vulgatum* var. *tauominor* Sacc.¹ Es liegt aber bei diesem die Dornenreihe tiefer als bei *C. Josefinae*; auch ist die Spiralsculptur bei *C. vulgatum* var. *tauominor* Sacc. ärmer.

Umbonium Graecense Bau.

Taf. I, Fig. 14 a) b) c)

Länge 1 mm, Breite 2·5 mm.

Das Gehäuse besteht aus vier Umgängen, von welchen der letzte der weitaus größte ist. Die drei ersten heben sich kaum vom oberen Rande der Schlusswindung ab, sind aber von dieser wie auch von einander durch tiefe Nähte getrennt.

Die glänzende, von einem sehr zarten Braun gefärbte Oberfläche erscheint dem freien Auge vollkommen glatt. Nahe unter der Naht verläuft eine seichte Furche, welche einen Reifen abtrennt.

Bei starker Vergrößerung werden zwei Systeme von Linien kenntlich. Die einen umziehen die ganze Schale spiralg, am deutlichsten auf der dritten Windung zu sehen, die anderen, die Zuwachsstreifen laufen quer über die Schale. Letztere sind zahlreicher als die früher erwähnten Linien.

Die Schlusswindung endet mit der schief zur Achse gestellten Mündung, deren Gestalt ein fast kreisrundes Oval ist.

Der linke Mundrand ist von einem Callus bedeckt, welcher sich trotz seines schwachen Reliefs infolge seiner weißen Farbe von der übrigen Schale deutlich abhebt.

Nabel ist keiner vorhanden, die Nabelgegend ist schwach concav.

Eine ähnliche Form ist *U. semistriatum* Orb., recent von Cuba. Jedoch fehlt diesem die Spiralfurche unter der Naht, hat ferner nur 3½ Windungen und geringere Größe und ist nur oben gestreift.

Gleichfalls ähnlich ist das kleine *U. pusillum* Pfr., recent von Cuba. Ist aber ganz glatt.

Fundort II. (Von Prof. V. Hilber bereits von hier und vom Fundorte Mühlbauer bei St. Florian erwähnt.)²

¹ Sacco (Bellardi), ibidem pag. 9.

² Jahresbericht der geol. Abtheilung am Joanneum für 1897.

Original: Geolog. Abtheilung des landschaftl. Joanneums in Graz.

Pyramidella plicosa Bronn.

Außer den schon bei schwacher Vergrößerung sichtbaren Zuwachsstreifen bemerkt man mit stärkeren Lupen zahlreiche, sehr knapp an einander liegende Spirallinien.

Natica helicina Brocc. var. Styriaca Bau.

Taf. I, Fig. 13 a) b).

Höhe 16·8 mm, Breite 15·8 mm, Höhe des letzten Umganges 13·8 mm.

Das Gewinde zählt fünf stark convexe Umgänge. Farben nicht mehr ersichtlich, auch nicht künstlich hervorzurufen.

Gestalt der Mündung fraglich, da an keiner Schale die Außenlippe erhalten ist. Die Innenlippe, deren oberer Theil sich als ein Callus über die Schale legt, verläuft gerade zur Basis und ist auf der dem tiefen Nabel zugekehrten Seite von zarten Furchen überzogen. Nabelschwiele fehlt. Jedoch ist der Mangel derselben nicht etwa der Jugendlichkeit der Schalen zuzuschreiben, da (kleinere) Jugendexemplare von schwielenbesitzenden Naticiden doch damit versehen sind; ebensowenig kann für das Fehlen der Schwiele eine Verletzung die Ursache sein, da gerade die Innenlippe und die Nabelgegend vollkommen intact sind. Es ist also die Nichtentwicklung der Schwiele für diese *Natica* charakteristisch.

Infolge des Mangels von Farben ist es schwer zu entscheiden, wohin diese Form zu stellen ist. Nach der Höhe der Spira, wie nach der Bildung des Nabels zeigt sie Ähnlichkeiten sowohl mit *N. helicina*, als auch mit *N. millepunctata*. Doch ist sie von beiden durch den Mangel der Nabelschwiele hinlänglich unterschieden, da für die genannten Naticiden das Vorhandensein einer solchen nach den Autoren die Regel ist.

Unter einer großen Zahl von Schalen der *N. helicina*, welche von Soos stammen, befinden sich einige, in Gestalt, Farbe, Zahl und Höhe der Windungen mit allen übrigen übereinstimmend, welche einer Nabelschwiele entbehren. Diese Exemplare stimmen mit denen des Florianer Tegels so voll-

kommen überein, dass ich keinen Anstand nehme, beide als dieselbe Var. der *N. helicina* aufzufassen.

Die sehr ähnliche *N. Beyrichi* von Koenen¹ kann ich nicht mit Sicherheit der *N. helicina* var. *Styriaca* zur Seite stellen, da die Beschreibung bei Koenen nichts über das Vorhandensein oder Fehlen einer Nabelschwiele angibt. Übrigens scheint mir das häufige Heranziehen der *N. millepunctata* zum Vergleiche eher darauf hinzuweisen, dass *N. Beyrichi* von Koenen eine Nabelschwiele besitzt.

Fundort I. Original im Besitze Prof. Dr. Hilbers.

***Neritina picta* Fer.**

Taf. II, Fig. 1—9.

Die im Folgenden beschriebenen Neritinen sind zum Theile bereits beschriebene, zum Theile vielleicht neue, wenigstens fand ich in der mir zugänglichen Literatur keine übereinstimmenden Abbildungen.

Die Reihenfolge, in welcher ich die Formen beschreibe, soll durchaus nicht eine Entwicklungsreihe in phylogenetischem Sinne sein. So naheliegend und lockend der Versuch auch gewesen wäre, die Anschauungen Gräfin M. v. Lindens² auch auf fossile Schnecken anzuwenden, habe ich dies doch bei dem Mangel an hiezu nöthigem Studienmaterial unterlassen.

Die Aufeinanderfolge der zu beschreibenden Neritinen ist also nicht, wie bereits bemerkt, als eine genetische Reihe zu betrachten, sondern ergab sich ungezwungen aus der fortschreitenden Complication der Zeichnung.

1. Sepienbraune, kräftige Linien ziehen zickzackförmig, nicht gebrochen, von der Spitze quer über die Umgänge zur Basis. Heß gelbbrauner Grundton.

2. Die Linien haben geraderen Verlauf, sind etwas schmaler und sind auf der Innen-(der Mündung abgekehrten) Seite von einem weißen Bande begleitet. Auf dieses folgen

¹ A. v. Koenen, Das norddeutsche Miocän und seine Molluskenfauna. Stuttgart 1882. II. Bd. Taf. V, Fig. 123.

² Gräfin M. v. Linden, Die Entwicklung der Sculptur und der Zeichnung bei den Gehäuseschnecken des Meeres. Tübinger Zoologische Arbeiten. II. Bd. Nr. 1. Leipzig. Engelmann 1896.

dann mehrere sehr zarte, ebenfalls seprienbraune Linien. hierauf wieder die breitere Linie, das weiße Band, wieder die feinen Linien u. s. w. Alle Linien sind ungebrochen. Grundton: hell gelbbraun.

3. Form. Der Verlauf der Linien ist fast gerade. Färbung etc. wie Form 2; die Linien zerfallen aber in mehrere (2—4) Theile.

4. Form. Die stärkeren Linien zerfallen gänzlich, und zwar in kurze, gerade oder leicht gebogene Stücke oder in Winkel, welche regellos über der ganzen Schale zerstreut sind. Der Raum zwischen den Schenkeln dieser Winkel ist weiß oder dunkel graublau. Die feinen Linien ziehen zwischen hindurch. Färbung wie Form 2.

5. Form. Es sind von den kräftigen Linien nur mehr die Winkel geblieben. Färbung der Winkelhaken wieder seprienbraun, Zwischenraum der Winkelschenkel weiß. Zahlreiche feine Linien. Vertheilung der Winkel noch ganz unregelmäßig.

6. Form. Die Winkel sind auf der letzten Windung in zwei Reihen angeordnet, die eine nahe bei der Naht, die andere nahe der Basis. Zwischenraum der Winkel weiß oder dunkel graublau. Die feinen Linien ebenfalls vorhanden.

7. Form. Zwischen den beiden Winkelreihen treten Striche und kleine Haken auf. Die Schenkel der Winkel werden theils krummlinig, entweder einfach gekrümmt oder die beiden Schenkel bilden zusammen die maurische Thorbogenlinie. Färbung etc. wie oben.

8. Form. Die Spitzen der Winkel ragen in die vorhergehenden Winkel hinein (in der unteren Reihe verschwindet die Spitze). Die weißen Zwischenräume der Winkel bilden nun zwei nur durch die Winkelspitzen unterbrochene Bänder. Färbung etc. wie oben.

9. Form. Die Schenkel der Winkel krümmen sich in beiden Reihen, der eine nach aufwärts, der andere nach abwärts zu kurzen Bögen. Zwischen diesen nun geschlossenen Bogenlinien liegen zwei breite weiße Bänder, welche aus den weißen Winkelflecken hervorgegangen sind. Die zarten Linien füllen den übrigen Theil der Schale aus.

Dentalium Delphinense Font. var. Floriana Bau.

Taf. I, Fig. 15, 16 a) b).

Länge 10·5 mm, Breite 1·3 mm.

Schale nur mäßig gebogen; der Durchschnitt ist ein Sechseck, die Öffnungen sind rund. Die Oberfläche der Schale ist, wie bei so vielen anderen Dentalien, durch Rippen geziert.

Es sind deren sechs vorhanden, zwischen welche sich aber noch zwei bis drei zarte Streifen legen. Die starken Rippen werden gegen die Basis zu immer schwächer und verschwinden kurz vor der Mündung gänzlich.

Fundort II. Original: im Besitze Dr. Peneckes.

Von *Dentalium Michelotti* M. Hoern. unterscheidet sich diese Form durch das Fehlen der Zwischenstreifen.

Am nächsten steht *D. Delphinense* Font.¹ Die bedeutendere Zahl der Streifen zwischen den Rippen bei dem eben genannten *D.* lässt sich aus der bedeutenden Größe, welche dieses erreicht, erklären. Dass die Florianer Formen dieselbe nie erreicht hätten, scheint mir gewiss, da fast sämtliche Arten an Größe den gleichen Arten anderer Fundorte nachstehen. Und selbst wenn dem nicht so wäre, so würde es doch infolge der thatsächlich vorhandenen Unterschiede, Länge der Schale und Zahl der Zwischenstreifen, sehr hypothetisch erscheinen, eine vollständige Gleichheit der beiden Arten anzunehmen.

Pelecypoden.

* *Psammosolen* cf. *coarctatus* Gmel. n. s.

Corbula gibba Olivì n. s.

Corbula Theodisca Hilb. n. s.

* *Corbula carinata* Duj. s. h.

Thracia ventricosa Phil. n. s.

* *Tellina Floriana* Hilb. n. s.

Tellina Floriana var. *plicata* Bauer.

Tellina Peneckèi Bau. s. s.

Clementia Ungerì Rolle n. s.

Venus plicata Gmel. h.

Venus Islandicoides Lam. n. s.

Cytherea rudis Poli s.

Cardium Turonicum May. h.

¹ Fontannes, Les moll. plioc. de la vallée du Rhone et du Rousillon. 1879—82. tom. I, pag. 227, tab. XII, Fig. 3—5.

Cardium hians Brocc. n. s.
Lucina multilamellata Desh. s.
Erycina ambigua Nyst. s. s.
Arca diluvii Lam. s. h.
Arca Helenae Bau. s. s.
Modiola Styriaca Rolle s.
Piuna Brocchii Orb. n. s.
Lima indet. s. s.
Pecten Styriacus Hilb. s.
Pecten Jaklowecianus Kittl. s.
Ostrea cochlear Poli h.
Ostrea digitalina Dub. h.
Anomia indet. s. s.

Psammosolen cf. coarctatus Gmel.

Taf. II, Fig. 10.

L. 22·5 mm. Br. 10·5 mm.

Die nur schwach gewölbte dünne Schale hat die Gestalt eines an den Ecken abgerundeten Viereckes; Dorsal- und Ventralrand verlaufen gerade, Vorder- und Hinterrand sind abgerundet, letzterer aber in geringerem Maße, wodurch das Hinterende schmaler als das vordere erscheint. Die kaum merklichen Zuwachsstreifen verlaufen parallel den Rändern. In der Mitte der Schale ist eine äußerst leichte, nicht bis zum Wirbel reichende Depression wahrzunehmen.

Vom Wirbel aus legt sich quer über den hinteren Theil der Schale eine schwache, im jugendlichen Stadium stärkere Falte, welche an dem einen (abgebildeten) Exemplar fast ganz fehlt, in unmittelbarer Nähe des Wirbels aber doch wahrnehmbar ist.

Der Wirbel liegt vor der Mitte der Schale und ist leicht nach rückwärts gedreht.

Das Schloss besteht in der rechten Schale (nur solche liegen mir vor) aus zwei gleich großen, starken, spitzen Zähnen, welche senkrecht zur Medianebene stehen.

Die offenbar nächststehende Form ist *Psammosolen coarctatus*. Die Depression desselben ist nach der Abbildung bei M. Hoernes zu urtheilen, tiefer als bei den Florianer Exemplaren und überdies nach demselben Autor durch ein Band (Farbenband?) noch deutlicher vom übrigen Theile der Schale

abgehoben. Von einem solchen Bande ist an den Schalen aus Florian nichts zu bemerken. Während ferner bei diesen, wie schon erwähnt, die Depression eine nur leichte ist, hat dieselbe bei *Ps. coarctatus* doch solche Deutlichkeit, dass die Gestalt derselben, ein Dreieck von großer Höhe und schmäler Basis, klar hervortritt.

Endlich fehlt dem *Ps. coarctatus* jede, auch nur die geringste Andeutung einer Falte.

Dies die Gründe, weshalb die *Ps.* aus Florian als *cf. coarctatus* angeführt und nicht als demselben ident betrachtet wurden.

***Corbula carinata* Duj.**

Taf. II, Fig. 11, 12.

Länge 15 mm, Breite 10 mm, Dicke 0·8 mm.

Diese im Florianer Tegel massenhaft auftretende Species, neben *Arca* am zahlreichsten von den Bivalven, weicht in sehr zahlreichen Exemplaren von der typischen *Corbula carinata* ab. Auch diese ist vertreten, und zwar in gleicher Gestalt und mit gleichen Merkmalen wie jene der bisher bekannten Fundorte. Ich kann daher bei der Beschreibung mich auf die für viele Exemplare von St. Florian eigenthümlichen Merkmale beschränken.

Es ist nämlich auf der Mehrzahl der linken Schalen (79 gegenüber 50 normalen) ein Kiel entwickelt, von dem aus die Schale steil nach unten und innen abfällt. Auf diesem vom Kiele abfallenden unteren Theile der Schale sind statt der sonst auf der Schale vorhandenen starken Reifen nur ganz feine Zuwachsstreifen zu erblicken, welche in stets gleicher Stärke eng aneinander gereiht, zwischen Kiel und Bauchrand parallel dem letzteren verlaufen. Außerdem ist noch hervorzuheben, dass die breite rechte Schale die linke nicht in der Weise umschließt, dass der Bauchrand der rechten Klappe die linke schließt, aber frei über diese hinaus ragt, sondern an den eben besprochenen Exemplaren legt sich die rechte Klappe so vollkommen an und um den unteren, wie früher erwähnt, von Reifen freien Theil der linken Schale, dass der dadurch zustande kommende Verschluss ein geradezu vollkommener genannt werden kann.

Das Auftreten des Kieles, als dessen Folge die Änderung der Schalenwölbung erscheint, welche selbst wieder die Möglichkeit des engen Verschlusses bewirkt, für eine bloße Wachsthumunterbrechung zu erklären, geht meiner Meinung nach nicht an, da gegen diese Annahme der gänzliche Mangel irgend eines Hinweises auf eine Wachsthumspause an der rechten Schale spricht.

Wohl aber lässt sich, wenn auch nicht als Erklärung, so doch als Beispiel, ein ähnlicher an Unionen beobachteter und beschriebener Fall heranziehen, den ich (mit Bezug auf die Quelle)¹ hier kurz wiederhole.

In dem sogenannten „Feuerbach“ der Canalanlage Klagenfurts, welche aus der Glan gespeist wird, besonders aber in einem unterirdischen Theile des Canalsystems, dem Kleinmayr'schen Canal, finden sich Unionen, welche bestimmt von dem *Unio fuscus* Zgl. des Glanflusses abstammen. Diese Muscheln verändern ihre Gestalt nach Angabe des Autors so sehr, dass sie sich einerseits dem geschnäbelten *Unio decurvatus* Rsm. des Wörthersees anschließen, andererseits den *U. consentaneus* Zgl. (aus Krain) in ihrer Gestalt erreichen.

Da nun zahlreiche Unionen des Kleinmayr'schen Canals dieselbe abnorme Schalenbildung zeigen, wie die früher besprochene *Corbula*, und da diese Monstrosität von anderen Muscheln mir nicht bekannt ist, bringe ich ein Exemplar (aus dem geol. Instit. d. Univers. Graz) zur Abbildung.

Den Zweck dieser eigenthümlichen Schalenentwicklung anzugeben oder die Ursache derselben aufzudecken, hat der Autor unterlassen.

Für die fossile *Corbula* ist die Angabe des Zweckes oder die Feststellung der Ursache der früher besprochenen Schalenausbildung umso weniger möglich, da der einzige, von einer recenten Muschel mir bekannte analoge Fall nicht erklärt ist.

***Corbula gibba* Olivi.**

L. 5 mm, Br. 4 mm.

In der Gestalt abweichend, da bei den Wiener Exemplaren

¹ Hueber, Zur Naturgeschichte der Unionen. Jahrb. des naturhist. Landes-Museums von Kärnten. Klagenfurt 1871. X. Heft.

Länge und Breite gleich sind, bei denen von St. Florian aber dies, wie die oben stehenden Zahlen beweisen, nicht der Fall ist. Außerdem ist der Größenunterschied hervorzuheben, da die Florianer Exemplare kaum die Hälfte jener aus dem Wiener Becken erreichen.

Tellina Floriana Hilb.

Fig. 34 a) b).

Länge 33 mm, Breite 22 mm.

Die von V. Hilber¹ aufgestellte Form ist eine der häufigeren Pelecypoden-Arten in dem mir vorliegenden Material und wird an Zahl nur von *Arca* und *Corbula* übertroffen.

Durch Vergleich der in der Sammlung des geologischen Institutes aufbewahrten Originale Prof. Hilbers mit mehreren Exemplaren Dr. Peneckes, welche in allen äußeren Merkmalen vollkommen übereinstimmen, gewann ich die Überzeugung, dass wir in der Tell. Flor. Hilb. eine von den übrigen Tell. abweichende Species zu erblicken haben.

Die Originale, auf Grund deren der Autor die nahe Verwandtschaft mit der Tell. Ottnang. R. Hoern.² annehmen zu müssen glaubte, sind so gebrechlich, dass an eine Präparation des Schlosses nicht zu denken war.

Die von Herrn Dr. Penecke präparierten und mir gütigst zur Verfügung gestellten Schalen haben folgenden Schlossbau: Die rechte Schale trägt zwei unmittelbar unter dem Wirbel sitzende Zähne, welche durch eine der Gestalt des Zahnes der linken Klappe angepasste Grube getrennt sind. Der vordere Zahn hat die Gestalt eines stumpfen Keiles. An ihn setzt sich im Winkel eine nach vorn ziehende Leiste. Oberhalb dieser zieht eine tiefe Furche, welche diesen Zahn von dem Schalenrande trennt.

Der hintere Zahn ist gespalten. Oberhalb dieses Zahnes, vom Wirbel entspringend, steht eine dem Ansätze des Ligamentes dienende Leiste.

Das Schloss der linken Klappe besteht nur aus einem

¹ Hilber, Neue Conchyl. aus den mittelsteir. Mediterranschichten, LXXXI. Bd., Sitz.-Ber. d. k. k. Ak. d. Wiss. I. Abth. Mai-Hft. 1879.

² R. Hoernes, Die Fauna des Schliers von Ottnang. Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1875, pag. 370, Tab. 13, Fig. 4.

nach vorn gerichteten gespaltenen Zahn, zu dessen beiden Seiten die zur Aufnahme der Zähne der rechten Klappe bestimmten Vertiefungen liegen.

Die übrigen Merkmale, sehr weit hinten gelegener und überdies nach hinten gebogener Wirbel, Verschmälerung des Hinterendes, Feinheit der Zuwachsstreifen, stimmen mit der Beschreibung Hilbers vollkommen überein.

Die Orientierung der Schalen, ob rechte oder linke, musste nach der Ligament-Ansatzstelle vorgenommen werden, da Lage und Biegung des Wirbels ebenfalls erst festgestellt werden musste und die Mantellinie, zu deren Beobachtung zwei Schalen vollständig auspräpariert wurden, wie so häufig bei Tellinen, nicht zu sehen ist.

Tellina Floriana Hilb. var. plicata Bau.

Taf. II, Fig. 14.

Von der (vorhergehenden) *Tellina Floriana* Hilb. durch das Auftreten einer Falte unterschieden.

Die Falte zieht vom Wirbel zum Bauchrand und ist vom Hinterende nur durch eine schwache Auftreibung der Schale getrennt. Von dem vorderen Theile der Schale ist sie durch einen leicht gewölbten Bug geschieden.

Die Zuwachsstreifen sind schwach, aber noch deutlich sichtbar. Schwache Reifen, die man am mittleren und unteren Theile der Schale wahrnimmt, rühren jedenfalls nur von Wachstumsunterbrechungen her.

Fundort I.

Original im Besitze Prof. Dr. Hilbers.

Tellina Penéckeï Bau.

Taf. II, Fig. 15.

Länge 22.5 mm, Breite 16 mm.

Die Schale ist abgerundet dreiseitig; vorn breiter, hinten ist die Rundung nicht so vollkommen wie vorn, da der später zu besprechende Kiel dieselbe stört.

Die Wölbung der Schale ist sehr gering. Die ganze Oberfläche ist von dicht bei einander liegenden erhabenen (Zuwachs-)Reifen überzogen.

Der Kiel zieht vom Wirbel zur Mitte des Hinterrandes; ist abgerundet; er bildet mit dem vor dem Wirbel gelegenen Theile des oberen Schalenrandes einen sehr stumpfen Winkel (von circa) 150° .

Auf den Kiel folgt eine Furche, von welcher aus sich die Schale unmittelbar zum Hinterrande aufwölbt. (Der Schalenrand ist unter dem Kiele beschädigt.)

Der Wirbel ist auch bei dieser Tellina aus der Mitte nach hinten gerückt, jedoch nicht so weit wie bei *T. Florianae* Hilb.

Das Schloss der rechten Klappe besteht aus zwei Zähnen, von welchen der hintere gespalten ist.

Gegenüber anderen Tellinen ist diese Form durch die erhabenen Reifen besonders gekennzeichnet.

Fundort I.

Nur eine rechte Schale vorhanden. Im Privatbesitze Prof. Dr. Hilbers.

Clementia Ungerii Rolle.

Taf. II, Fig. 16.

Länge 54 mm, H. 35 mm.

Die vorliegenden Schalen weichen so sehr vom Typus nach Beschreibung und Abbildung bei Rolle¹ ab, dass ich eine nochmalige Abbildung für nothwendig erachte. Rolle sagt wörtlich von der äußeren Form der Schale: „Gehäuse von oval kreisrundem Umriss“, mit welcher Charakterisierung auch die Abbildung übereinstimmt. Jedenfalls aber trifft dies nicht auf die mir vorliegenden Schalen zu, welche durchwegs schmal elliptische Gestalt besitzen.

Sechs (zum Theil beschädigte) Exemplare vom (Kögerlbauer 2 und 4 vom Waldrand). Erstere: Geolog. Institut. Univers. Graz. Letztere: Prof. Hilber.

Arca Helenae Bau.

Taf. II, Fig. 18, 19, 20.

Länge 13 mm, Breite 9 mm, Dicke 0.3 mm.

Die Schale ist stark gewölbt und stark gekielt. Der

¹ Rolle Fr., Über einige neue oder wenig gekannte Molluskenarten aus Tertiärlagerungen. Akad. d. Wiss. 44. Bd. 1. Abth. 1861. p. 215, T. II, Fig. 1. 2.

Bauchrand nur leicht gekrümmt, geht ohne Unterbrechung, also ohne Einbuchtung oder Einschnürung in den Vorderrand über. Der obere (Schloss)-Rand verläuft gerade. Die Dicke der Schale ist gering, die Wölbung gleichmäßig; Zuwachsringe sind häufig.

Die Oberfläche ist von zahlreichen rundlichen Rippen (über 40. ohne Zwischenrippen) bedeckt. Letztere verlieren sich später (schon von der Mitte an) fast vollständig. Stärke der Rippen und Zwischenräume zwischen denselben ist zwar nicht vollkommen constant, schwankt aber nur innerhalb geringer Grenzen. Quer zu diesen verlaufen die, gegenüber den Rippen schwächer ausgebildeten Zuwachsstreifen, immerhin ist aber die hiedurch entstehende Gitterung deutlich sichtbar. Auf vielen Rippen finden sich an den Kreuzungsstellen dieser mit den Zuwachsstreifen runde Knötchen, welche aber nur mit der Lupe sichtbar sind.

Die Wirbel liegen nicht central, sondern näher dem vorderen Ende; sie biegen sich direct nach abwärts zur Area.

Diese hat die Gestalt eines schmalen Ovals mit spitzen Enden, sie ist glatt. In ihrer Mitte liegt ein rhombisches Feldchen, das durch feine, quer auf den Schlossrand stehende Leisten geziert ist.

An das hintere Ende der Area schließt sich die Lunula an. Die Zeichnung läßt ihre Umrisse besser erkennen, als eine noch so ausführliche Beschreibung.

Die Sculptur der Lunula entspricht jener der Schale.

Das taxodonte Schloss bildet ein in der Mitte nicht unterbrochenes, gerades Charnier, das sich nur an den Enden, vorne und hinten, nach abwärts biegt. In der Mitte stehen, senkrecht gestellt, die kleinsten Zähne; mit der zunehmenden Entfernung von der Mitte verlängern sie sich, legen sich schräg nach außen und nehmen endlich gegen beide Enden zu an Größe wieder ab.

Diese Schlossbildung im Vereine mit der Sculptur würde auf eine Verwandtschaft mit *Area pseudolima* Reuss schließen lassen, wenn nicht erstens die Form der Schale (*A. pseud.* ist bedeutend breiter), zweitens die glatte Area (bei *A. pseud.* gerippt), drittens das rhombische Feldchen (bei *A. pseud.* eine tiefe Furche), dagegen sprächen.

Von *Area papillifera*, mit welcher *Area Helenae* Gestalt und Zeichnung der *Area* gemein hat, muss diese erstens vor allem wegen des Schlosses (es ist bei *A. papillifera* in der Mitte gekerbt), und zweitens wegen des Mangels jeder Einschnürung am Bauchrande der *Area Helenae*, welche Einschnürung für *A. papillif.* typisch ist, getrennt gehalten werden.

Pecten Jaklowecianus Kittl.¹

Taf. II, Fig. 21—24.

Länge 31·7 mm, Breite 27 mm, Orig. zu Fig. 21, 22.

Länge 13·5 mm, Breite 12 mm, Orig. zu Fig. 23, 24.

Schmale hohe Pectines, nicht vollkommen gleichschalig; beide Klappen sind nur schwach gewölbt, die rechte noch geringer als die linke.

Die Oberfläche der Schalen ist von 18—20 unter einander gleich starken Rippen bedeckt. Diese, sowie auch die zwischen ihnen liegenden Zwischenräume und auch die Ohren sind von chagrinartiger Beschaffenheit (23 b), entbehren jeder Streifung und entspringen entweder einzeln am Wirbel oder sie theilen sich in unmittelbarer Nähe des Wirbels in zwei einander, wie auch den übrigen Rippen gleich starke Äste. Alle Rippen sind rund.

Am unteren Schalenrande zweier Exemplare (Originale zu Fig. 21, 22) sind Bündelrippen zu bemerken.

Die Ohren tragen ebenfalls Rippen; dieselben sind an jenen der rechten Klappe kräftiger als an jenen der linken.

Das vordere Ohr der rechten Schale ist wohl entwickelt, zeigt den Byssusausschnitt und ist in seiner äußeren Gestalt unähnlich dem der linken Klappe.

Der jedenfalls verwandte *Pecten pusio* ist durch die Sculptur seiner Rippen von *P. Jaklowecianus* Kittl hinreichend unterschieden.

Fundort von Orig. zu Fig. 21, 22: I.

Fundort von Orig. zu Fig. 23, 24: II.

¹ E. Kittl, Die Miocänablagerungen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenrevieres und deren Faunen. *Annal. d. k. k. naturhist. Hofmuseums*. Bd. II, p. 274, Tab. IX, Fig. 12. Wien 1897.

Erklärung zu Tafel I.

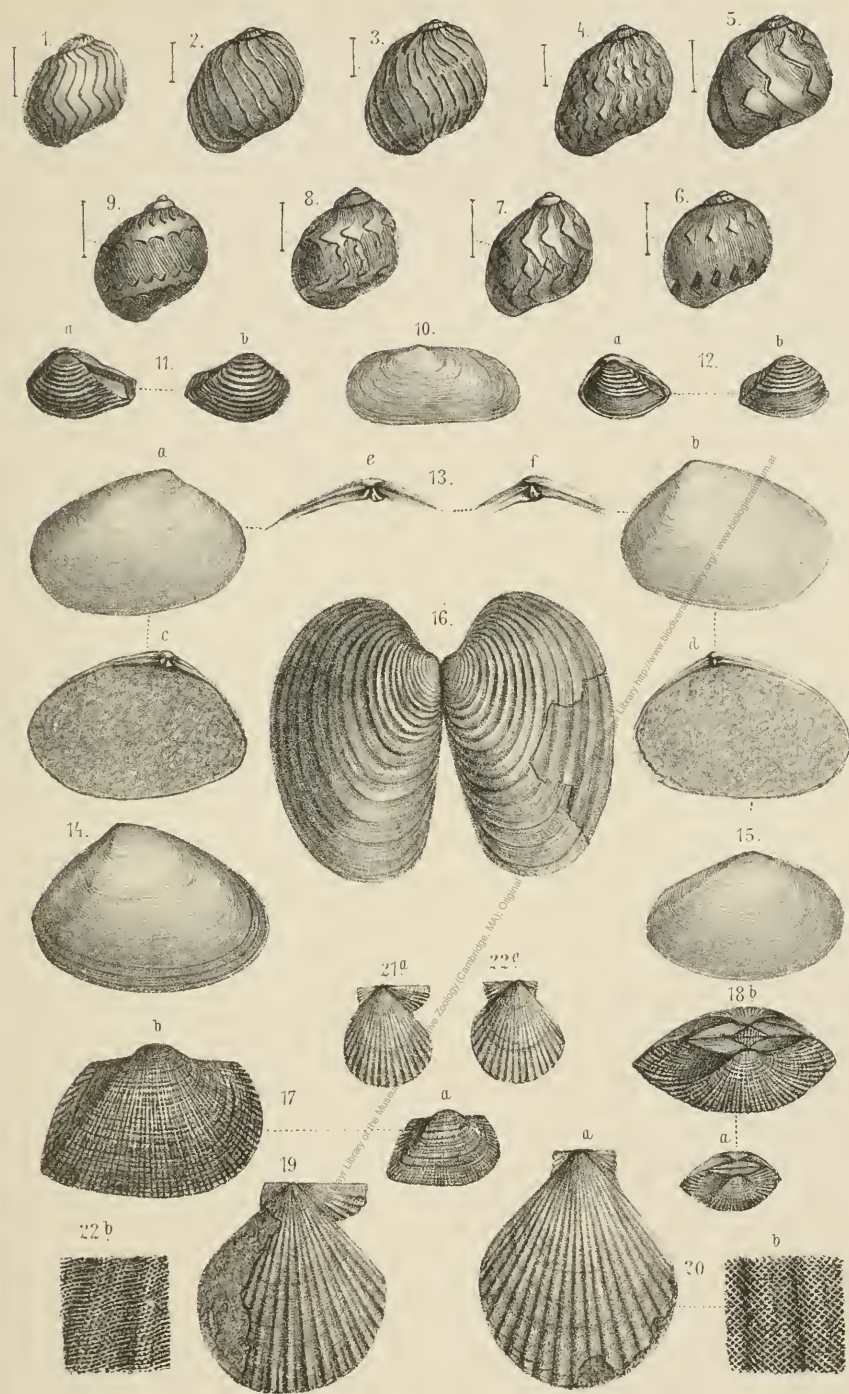
- Fig. 1. *Conus* cf. *Voeslauenensis* R. Hoern. et Au.
Fig. 2 *a, b*. *Cypraea* cf. *longiscata* Mayer.
Fig. 3 *a, b*. *Fusus* *Florianus* Ban.
Fig. 4 *a, b*. *Pleurotoma* cf. *descendens* Hilb.
Fig. 5 *a, b, c*. *Pleurotoma* n. f.
Fig. 6 *a, b*. *Pleurotoma*. Zwischenform zwischen *Pl. Jouanetti* Desm. und *Pl. n. f.* (Fig. 5).
Fig. 7 *a, b, c*. *Pleurotoma rugulosa* Phil.
Fig. 8 *a, b*; 9 *a, b, c*. *Potamides* (*Pyrazus*) *bidentatus* Defr. (*Cerithium lignitarum* Eichw.) Das Original zu Fig. 8 gieng vor der gänzlichen Fertigstellung der Tafeln zugrunde. Zu Fig. 8 ist zu bemerken, dass am Object der — an Fig. 9 *a* deutlich sichtbare — Canal nicht gänzlich fehlte, sondern nur zu einem schmalen, in der Figur nicht angedeuteten Spalt verengt war.
Fig. 10 *a, b*. *Cerithium dofiolum* Brocc. var. *longiscata* Sacc.
Fig. 11 *a, b*. *Cerithium prorenatum* Sacco var. *Grundensis* Sacco.
Fig. 12 *a, b*. *Cerithium Josefineae* Ban.
Fig. 13 *a, b*. *Natica helicina* Brocc. var. *Styriaca* Bau.
Fig. 14 *a, b, c*. *Umboonium Graecense* Bau.
Fig. 15, 16 *a, b*. *Dentalium Delphinense* Font. var. *Floriana* Bau.

Erklärung zu Tafel II.

- Fig. 1—9. *Neritina picta* Fer.
Fig. 10. *Psammosolen* cf. *coarctatus* Gmel.
Fig. 11 *a, b*, 12 *a, b*. *Corbula carinata* Duj.
Fig. 13 *a—f*. *Tellina Floriana* Hilb.
Fig. 14. *Tellina Floriana* Hilb. var. *plicata* Bau.
Fig. 15. *Tellina Peneckeoi* Bau.
Fig. 16. *Clementia Ungerii* Rolle.
Fig. 17 *a, b*, 18 *a, b*. *Arca Helenae* Bau.
Fig. 19—22. *Pecten Jaklowecianus* Kittl.

Errata.

- Pag. 20 statt *Pleurotoma* (*Clavatula*) cf. *Louisae* R. Hoern. u. Au. :
Pleurotoma n. f.
Pag. 42 statt Fig. 34 *a, b*; Fig. 13 *a—f*.
Pag. 44 statt Fig. 18, 19, 20; Fig. 17 *a, b*; 18 *a, b*.
Pag. 45 und 46: Einigemale wurde „*arca*“ mit „*area*“ (und umgekehrt) verwechselt.
Pag. 46 statt Fig. 21—24: Fig. 19—22.



Digitized by the Harvard University, East Asia Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Biodiversity Heritage Library <http://www.biodiversitylibrary.org/> www.biodiversitylibrary.org

Indem ich hiemit meine Arbeit als beendet betrachten kann, erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. V. Hilber für die ebenso gütige als hilfreiche Anleitung zum Arbeiten auf palaeontologischem Gebiete meinen wärmsten Dank abzustatten.

Gleichzeitig drücke ich Herrn Professor Dr. R. Hoernes als dem Vorstande des geologischen Institutes der Universität Graz meinen verbindlichsten Dank aus, sowohl für die Güte, mit welcher er mir die Benützung der Bibliothek und der Sammlungen des genannten Institutes gestattete, als auch für die werkhätige Hilfe bei der Anlage der Tafeln.