

## XI. Ueber *Caprina* Partschil,

eine neue *Bivalve* aus den Gosauschichten der österreichischen Alpen.

Von

Franz Ritter v. Hauer.

Mit einer lithographirten Tafel.

Mitgetheilt am 7. September 1846 in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien.

Das Geschlecht *Caprina* wurde von DESSALINE D'ORBIGNY im Jahre 1822 in einer Abhandlung „über einige neue Arten fossiler Mollusken aus dem Departement der Charente inferieure \*)“ aufgestellt. Es zeigt nach seiner Beschreibung eine beinahe gleichklappige mit nach entgegengesetzten Seiten spiralförmig eingerollten Buckeln versehene Schale. Die Beschaffenheit des Schlosses, so wie die Struktur der Schale blieben unbekannt, dagegen wird die Abtheilung durch eine Längsscheidewand mit grosser Genauigkeit beschrieben. Zwei Arten, *C. adversa* aus einem eisenhaltigen Sandsteine, und *C. affinis* aus einem kieseligen Kalksteine der Insel Aix werden unterschieden, und die erstere nach dem einzigen beinahe vollständigen Exemplare, welches Hr. Emy bei St. Hilaire aufgefunden hatte, abgebildet.

BRONN \*\*) nimmt den Mangel von Zähnen am Schloss unter die Charaktere des Geschlechtes auf, er führt an, die untere Klappe sei aufgewachsen, und beschreibt zum erstenmale die Struktur der Schale nach einem 30 Zoll im Durchmesser haltenden Exemplare von *C. affinis*, welches ihm Hr. Puzos von der Insel Aix gesendet hatte.

Die zusammenhängendsten Studien über Caprinen hat Hr. ALCIDE D'ORBIGNY gemacht. Die ausführliche Beschreibung derselben im Zusammenhange mit den vielen von ihm neu aufgestellten Rudistenarten ist leider noch nicht veröffentlicht und dadurch die Publikation anderwärts neu aufgefunderer Arten dieser Familie gehemmt \*\*\*). Es wurden bisher nur unvollständige Diagnosen einer grösseren Anzahl neuer Arten bekannt gemacht \*\*\*\*), dabei aber das Vorhandenseyn sehr deutlicher Zähne am Schlossrande als Hauptunterscheidungsmerkmal dieses Geschlechtes von der Radioliten hervorgehoben.

\*) Mémoires du Muséum d'Histoire naturelle. VIII. p. 105.

\*\*) Lethaea p. 640.

\*\*\*) ALPHONSE FAVRE Observations sur les Dicéras, p. 6.

\*\*\*\*) Revue Cuvérienne 1839 p. 169 und Annales des sciences naturelles, II. Série. T. XVII. p. 184.

Noch beschrieben GEINITZ\*) und REUSS\*\*) eine neue Art *C. laminea Geinitz*, von Kutschlin in Böhmen, an welcher aber ebenfalls keine Schlosszähne zu beobachten waren, wesshalb wohl auch GEINITZ\*\*\*) unter den Merkmalen des Geschlechtes anführt, ein Schloss scheine zu mangeln.

In den Gosauschichten der österreichischen Alpen findet sich eine *Caprina*-Art so häufig und in so wohlerhaltenen Exemplaren, dass ihre genauere Beschreibung vielleicht zur näheren Kenntniss des Geschlechtes selbst einiges beitragen könnte. Die erste Nachricht von ihrem Vorkommen findet sich in MURCHISON und SEDGWICK's Abhandlung „*On the structure of the eastern Alps*\*\*\*\*).“ Sie entdeckten zu Adrigang westlich von Wiener Neustadt eine aufgewachsene zweischalige Muchel, die sich zugleich mit Hippuriten vorfand, machten aber über ihre nähere Bestimmung nichts weiteres bekannt. Dieselbe Lokalität besuchte Herr Bergrath W. HADINGER im Verlaufe des Sommers 1842 und sammelte eine reiche Suite der daselbst vorfindlichen Petrefakten für das k. k. montanistische Museum, unter welchen dieselbe grosse zweischalige Muschel, die äusserlich mit *Diceras* die grösste Aehnlichkeit hatte, besonders seine Aufmerksamkeit erregte. Nochr vervollständigt wurde das Material durch Stücke, die ich bei einem späteren Besuche dieses Fundortes mit Hrn. Dr. JOSEPH V. FERSTL und Hrn. ADOLPH PATERA, aufs thätigste unterstützt durch Hrn. FRANZ TUNNER, Schichtmeister bei den Steinkohlengruben der Herren REYER und SCHLICK, zu Grünbach sammelte, so wie durch Exemplare aus dem Gosauthale selbst. Ein prachtvoll erhaltenes Individuum von dort befindet sich im k. k. Hofmineralienkabinette, und andere wurden von Hrn. F. SIMONY gesammelt und an das k. k. montanistische Museum gesendet.

Die Schale dieser *Caprina* (Tafel III. Fig. 1—3) ist ungleichklappig, ungleichseitig mit der unteren Klappe angewachsen. Die untere Klappe zeigt, wenn die äusseren Umgebungen ihre regelmässige Entwicklung zulassen, eine mehr oder weniger verlängert kegelförmige Gestalt. Ihr Buckel liegt dann beinahe gleichweit vom Schlossrande wie vom Stirnrande entfernt, oder ist nur an der Spitze etwas eingebogen. Manche Individuen zeigen eine noch spitzere Kegelform als Fig. 1—3 und erinnern dann in vieler Hinsicht an die grossen Klappen der Hippuriten. Andere dagegen, die durch äussere Gegenstände an einer geraden Entwicklung gehindert waren, zeigen eine unregelmässige oft spiralförmig eingerollte Unterklappe, ähnlich der der *Diceras*.

Die obere oder Deckelklappe ist hochgewölbt mit seitlich eingebogenem Buckel. Doch steht derselbe auch hier nicht immer so nahe dem Schlossrande wie in Fig. 1—3. Häufig steht er davon ab und ist hornartig gekrümmt wie bei *Diceras*, die Krüm-

\*) Charakteristik der Schichten und Petrefakten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges. p. 88. t. 19. fig. 18—19.

\*\*) Versteinerungen der böhmischen Kreideformation. II. p. 53.

\*\*\*) Grundriss der Versteinerungskunde. p. 468.

\*\*\*\*) Geological Transactions, 2d Series, Vol. III. p. 365.

mung der Klappen. wenn beide eine solche wahrnehmen lassen, geht nicht nach entgegengesetzten Seiten wie bei den bisher beschriebenen Caprina-Arten, sondern nach derselben Seite wie bei *Diceras*.

Sehr häufig findet man Individuen, welche mit ihren Unterklassen an einander gewachsen waren. Fig. 3 zeigt eine Fläche, an welcher ein zweites Individuum angewachsen war. Manche haben rings herum drei bis vier solche Flächen, und mussten dann ganze Stücke gebildet haben, wie sie auch bei Hippuriten häufig vorkommen. Fig. 7 zeigt zwei grosse an einander gewachsene Individuen. Beide, besonders aber das untere besitzen hornartig gekrümmte Klappen.

Die Verbindung beider Klappen wird durch ein äusserst kräftiges Schloss vermittelt. Die Deckelklappe Fig. 4 zeigt unmittelbar unter dem Buckel einen starken Hauptzahn, der in der Mitte des Schlossrandes befindlich ist und eine vieleckige Form besitzt. Von ihm aus läuft eine vertikale Scheidewand nach dem entgegengesetzten Rand der Schale, und theilt diese in zwei ungleiche Kammern, deren grössere vom Schlossrande gegen den Stirnrand gesehen links gelegen ist, und dem Thiere zum Aufenthalte angewiesen war; während die andere kleinere, rechts gelegene beinahe vollständig ausgefüllt wird von einem ausserordentlich grossen kegelförmigen Zahne, der sich am Schlossrande der unteren Klappe befindet. Nebst dem mittleren Zahn gewahrt man am Rande der Deckelklappe hinter der kleineren Kammer noch einen Nebenzahn; er ist am abgebildeten Exemplare abgebrochen, die Bruchfläche jedoch gerade über dem mittleren Hauptzahne noch zu erkennen. Am Rande bei der grösseren Kammer endlich erhebt sich ein langer, weit vorragender leistenförmiger Zahn, der mit dem mittleren Hauptzahne ebenfalls in unmittelbarer Verbindung steht, und von diesem bis zum Seitenrande der Schale fortläuft. Gegen die Innenseite der Schale verläuft er ganz ohne weiteren Absatz. Nach aussen aber findet sich zwischen ihm und dem eigentlichen Schlossrade eine vertiefte Grube, die wahrscheinlich als Ligamentgrube zu betrachten ist. Ist diese Deutung richtig, so würde das Band eine halb verhüllte Stellung wie bei *Chama* und *Diceras* gehabt haben müssen.

Am Schlossrande der unteren Klappe (Fig. 5) findet man den schon oben erwähnten grossen kegelförmigen Zahn, der in die kleinere Kammer der Deckelklappe eindringt und diese mehr oder minder vollständig ausfüllt (Fig. 6). Er bedingt eine so feste Verbindung der beiden Klappen, dass man diese beinahe nie getrennt antrifft, und auch gewöhnlich nicht aus einander bringen kann, ohne ihn abzubrechen. An seinen beiden Seiten findet man vertiefte Grübchen zur Aufnahme des Mittelzahnes und Seitenzahnes der Deckelklappe. (In der Zeichnung ist nur die eine dieser Gruben, die den Mittelzahn aufnimmt, deutlich angezeigt.) Auch hier läuft eine Scheidewand gegen den Stirnrand, die eine Abtheilung in zwei Kammern hervorbringt, deren eine klein, die andere dagegen bedeutend grösser ist. Nach FAVRE'S\*) Untersuchung

\*) Observations sur les *Diceras*.

der in dieser Hinsicht ganz ähnlichen *Diceras*, wäre die kleinere dieser Kammern als Muskeleindruck zu betrachten, wofür ihre Form in der That zu sprechen scheint. Die Scheidewand selbst besteht übrigens aus zwei dicken parallelen Blättern. Sie correspondirt nicht mit der Scheidewand der Deckelklappe, sondern steht mehr dem Seitenrande genähert als diese, wie diess in der Ansicht (Fig. 6), die beide Klappen vereinigt darstellt, zu erkennen ist. Noch ist zu bemerken, dass gegenüber dem leistenartig verlängerten Zahn der Deckelklappe auch der Rand der Unterklappe verdickt ist, ohne jedoch einen eigentlichen Zahn zu bilden, und dass am Ende dieser Verdickung eine sanfte Depression bemerklich ist, welche wohl als zweiter Muskeleindruck zu betrachten ist. Deckelklappe und Unterklappe schliessen ringsum fest aneinander ohne zu klaffen. Ihre Verbindungslinie ist wellenförmig gebogen (Fig. 3).

Zu den sonderbarsten Eigenthümlichkeiten der Caprinen gehört die Struktur der Schale, die wie *Bronx* bemerkt wesentlich abweicht von der aller bekannten Bivalven, selbst auch von der der Hippuriten und Radioliten. Die Deckelklappe der *Caprina Partschii* besteht aus zwei Schichten; einer äusseren, sehr feinen, braun gefärbten Epidermis, die sehr feine unregelmässige Radialstreifen, und eben so feine concentrische Zuwachstreifen erkennen lässt, und sich sehr leicht ablättert; dann aus einer innern sehr dicken Lage, deren Beschaffenheit am besten aus der Zeichnung (Fig. 9) zu erkennen ist. Diese stellt einen horizontalen Schnitt durch die Deckelklappe vor, geführt ganz nahe am Rande, so dass der abgeschnittene grosse Zahn der Unterklappe, so wie die Scheidewand der Deckelklappe noch erkennbar sind. Die leer gelassenen Stellen sind Theile der Schale, an welchen von der Struktur nichts deutliches zu erkennen ist; sie liegen auf der Seite des Schlossrandes und wurden in der Zeichnung nicht weiter ausgeführt. Die dunkleren Linien an der Seite des Stirnrandes sind Kalkspathblätter, welche von dem Buckel gegen die Peripherie zu regelmässig fortlaufen, und sich dabei von der Innenseite der Schale gegen aussen zwei mitunter auch dreimal dichotomisch theilen, wie es besonders in der unteren rechten Ecke der Figur deutlich zu erkennen ist. Diese Kalkspath-Lamellen bringen, wenn die Epidermis abgelöst ist, an der Oberfläche eine sehr regelmässige Radialstreifung hervor, die in Fig. 3 jedoch viel zu wenig fein angedeutet ist. Der Raum zwischen den Lamellen ist so wie das Innere der Muschel mit Mergel ausgefüllt, jedoch ist zu bemerken, dass die Masse zwischen den Blättern viel feinkörniger ist als die Füllungsmaasse der Muschel selbst.

Die Schale der Unterklappe besteht ebenfalls aus zwei Schichten; einer äusseren, der Epidermis der oberen Klappe ähnlichen, nur dass sie viel dicker ist, und starke concentrische Zuwachstreifen zeigt; dann einer sehr dicken inneren Schichte. An der Zeichnung (Fig. 8), welche einen Schnitt senkrecht auf die Achse der kegelförmigen Unterklappe darstellt, sieht man stellenweise die Epidermis noch erhalten, während sie an anderen Orten fehlt und durch Punktirung ergänzt ist. An der Grenze zwischen der Epidermis und der inneren Schichte, also an der Innenseite der ersteren und an der Aussenseite der letzteren gewahrt man eine feine Radialstreifung, die aber

hier nicht wie bei der Deckelklappe von einer besonderen Struktur des Inneren hervorgebracht wird. In Fig. 3 ist die Zusammensetzungsfläche zweier Individuen zu erkennen; am oberen Theil derselben ist ein Theil der Epidermis des zweiten Individuums hängen geblieben, und dadurch die Innenseite derselben mit der Radialstreifung enthüllt. Die innere Schichte wird besonders bei kegelförmigen Exemplaren gegen die Spitze des Kegels zu, ungemein dick. In Fig 8 sieht man in der That nur mehr einen sehr kleinen Kern, obwohl der Schnitt, welchen sie darstellt, ungefähr in der Mitte der Schale angebracht ist. Die zweite Abtheilung, die durch die Scheidewand hervorgebracht wird, reicht bei weitem nicht so tief hinab. Diese dicke Schichte enthält nichts von Lamellen, sie besteht aus krystallinischem Kalkspathe, in welchem jedoch besonders häufig gegen die Spitze des Kegels verschieden geformte bald kugelförmige, bald nach irgend einer Richtung in die Länge gezogene Räume vorkommen, welche so wie die Stellen zwischen den Lamellen der Deckelklappe mit feinem Mergel ausgefüllt sind.

Die Schalen entwickeln, wenn man mit dem Hammer auf sie schlägt oder sie in Säuren auflöst, einen sehr starken Stinksteingeruch, und sehr merkwürdig scheint Hrn. Bergrath HÄNDIGER'S Beobachtung, dass dieser Geruch besonders von der braunen Epidermis entwickelt wird, während die innere Lage ihn gar nicht oder doch nur in viel geringerem Grade zeigt.

Die grössten untersuchten Individuen der *Caprina Partschii* erreichen einen Durchmesser von 4—5 Zoll. Bei Exemplaren mit kegelförmiger Unterklappe verhält sich der Durchmesser zur Höhe wie zwei zu drei.

Unter den von D'ORDIGNY durch kurze Diagnosen charakterisirten Caprina-Arten aus dem südlichen Frankreich dürfte der hier beschriebenen Spezies am nächsten stehen *C. Anguilloni* \*), die ebenfalls eine gewölbte, seitwärts bloss einfach eingebogene, nicht aber spiralförmig eingerollte Deckelklappe besitzt. Sie hat dagegen eine kurze Unterklappe, während die der *C. Partschii* bedeutend verlängert erscheint.

Der gewählte Name möge ein Zeichen der Hochachtung seyn, welche der Verfasser für den hochverdienten k. k. Kustos Hrn. P. PARTSCH empfindet, dessen Arbeiten immerfort eine Grundlage für die weiteren geologischen Studien in den österreichischen Alpen bilden werden.

Die *Caprina Partschii* findet sich in einer eigenthümlichen Etage der Gosauformation, in Begleitung mehrerer Hipparitenarten, worunter besonders *H. costulatus* GOLDF. \*\*) häufig ist, in einem bald gelblich, bald blaugrau gefärbten Mergel, der in Adrigang, nach der Angabe der Grubenleute, über der dort vorfindlichen Alpenkohle liegt. Der Schacht, auf dessen Halde man die Exemplare zusammenlesen kann, befindet sich auf waldbedecktem Grunde und ist gegenwärtig verstürzt; es konnte daher über das Verhältniss dieser Etage zu den andern Gosaubildungen nichts beobachtet werden. In dem

\*) Revue Cuvierienne. 1839. p. 169.

\*\*) Die Petrefacten Deutschlands. II. p. 302.

Durchschnitt, den SEDGWICK und MURCHISON\*) von dieser Gegend gegeben haben, sind die Hippuriten führenden Schichten ganz vertikal gezeichnet, und die Mergel mit Inoceramen, die bei Grünbach vorkommen, als über denselben gelagert angenommen. Nach BOUÉ\*\*) neigen sich die Hippuriten führenden Schichten gegen Nordnordwest, also gegen den Alpenkalk der Wand zu, sie sind bedeckt von verschiedenen Kalksand und Mergelschichten, deren Sonderung in einzelne Etagen aber auch nicht weiter versucht wird.

Auch in der Gosau selbst findet sich die *C. Partschii* in Begleitung von Hippuriten, auch hier scheint über das Verhältniss dieser Schichte zu den anderen Etagen der Gosauformation noch nichts vollkommen Sicheres beobachtet zu seyn.

Noch mögen einige Worte über die systematische Stellung des Geschlechtes *Caprina* beigefügt werden. Früher hatte man dasselbe als zunächst verwandt mit *Chama* und *Diceras* betrachtet und den Acephalen zugezählt. A. D'ORDIGNY dagegen rechnet es so wie alle übrigen Rudisten den Brachyopoden zu. Die Untersuchung der *C. Partschii* scheint eher die frühere Ansicht der auch D'ARCHIAC\*\*\*) und neuerlich ALPH. FAVRE\*\*\*\*) beitreten, zu bestätigen. Ihre grosse Aehnlichkeit mit *Diceras* ist bei einem Vergleiche mit den schönen Abbildungen, welche der letztgenannte Autor von zwei Arten dieses Geschlechtes gibt, in der That unverkennbar. Beide besitzen eine ungleichklappige ungleichseitige, sehr dickwandige Schale, die bei *Caprina* stets, bei *Diceras* wenigstens in der Jugend aufgewachsen ist. Die Beschaffenheit des Schlosses und der inneren Theile der Schale stimmen auffallend überein. So entspricht (vergleiche Pl. IV. Fig. 4 bei FAVRE mit unserer Fig. 5) der Zahn a von *Diceras Lucii* dem Hauptzahn der Unterklappe von *Caprina*; die Höhlung c der Grube zur Aufnahme des mittleren Zahnes der Deckelklappe; und der kleine Zahn f, einer wenn auch schwachen doch in der Zeichnung gut erkennbaren Erhebung jenseits der Grube. Die Uebereinstimmung der nach FAVRE als Muskeleindrücke zu betrachtenden Theile wurde schon oben erwähnt. Eben so gross ist auch die Aehnlichkeit des Schlosses der Deckelklappe. Der Zahn d, die Grube b, die Scheidewand m (FAVRE pl. V. Fig. 1) sind auf den ersten Anblick wieder zu erkennen an Fig. 5 der *Caprina Partschii*. Da nun auch die mehr oder weniger regelmässig spirale Einkrümmung der Schale eine Trennung nicht begründen kann, so bleibt die allerdings sehr abweichende Struktur der Schale das einzige Unterscheidungsmerkmal der beiden Geschlechter.

\*) Geological Transactions. 2<sup>d</sup> Series. Vol. III. Pl. XXXVI. Fig. 13.

\*\*) Mémoires géologiques et paléontologiques. p. 233.

\*\*\*) Mémoires de la société géologique de France. 1837. II. 2. p. 183.

\*\*\*\*) Observations sur les *Dicéras*. p. 10.

Fig. 13.



Fig. 23.



Fig. 33.



Fig. 8.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 9.

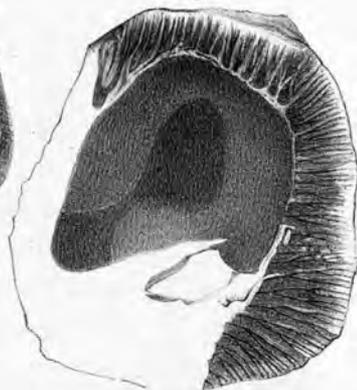


Fig. 6.

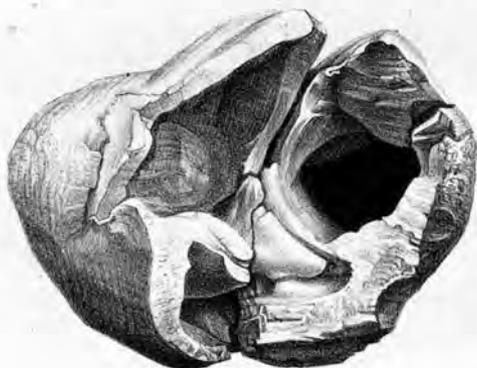


Fig. 73.



Fig. 1-9. Caprina Partschii.