Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ueber neocome Fossilien vom Gardenazza in Südtirol,

nebst einem Anhang über das Neocom von Ischl.

Von Dr. **Victor Uhlig.**

Mit 3 Tafeln (Nr. III—V).

I. Neocom vom Gardenazza.

Die Untersuchungen von Loretz und namentlich die Detailaufnahmen der geologischen Reichsanstalt haben gezeigt, dass sich auf den Höhen der mächtigen Dachsteinkalkstöcke der Gegend von Ampezzo und Enneberg in Südtirol einzelne Denudationsreste von Jurabildungen erhalten haben, die in vielen Fällen noch von kleinen Partien von Kreideablagerungen gekrönt werden. Oberbergrath E. v. Mojsisovics[1]) und Prof. R. Hörnes[2]) haben eine Reihe solcher Kreidevorkommnisse namhaft gemacht, unter welchen die Localität Gardenazza[3]) durch den Reichthum an wohlerhaltenen Neocomfossilien besonders ausgezeichnet ist.

In der Folge wurde diese Localität auf Veranlassung der genannten Forscher durch Sammler aus dem Enneberg lebhaft ausgebeutet und es dürften mehrere grössere und kleinere Sammlungen von hier in verschiedene geologische Museen gewandert sein. Wohl die grösste dieser

[1]) Die Dolomitriffe von Südtirol und Venetien. Wien 1878.
[2]) Verhandlungen d. geol. Reichsanstalt. 1876, pag. 140.
[3]) Nach Oberbergrath Ed. v. Mojsisovics identisch mit der Localität Zwischenkofel und Puetzalpe.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sammlungen hat Herr Prof. August v. Klipstein, der unermüdliche Durchforscher Südtirols, zusammengebracht und mir zur Bestimmung übergeben. Schon die flüchtige Durchsicht des Materials lehrte, dass hier die wohlerhaltenste und reichste Neocomfauna vorliege, welche die Ostalpen bisher geliefert haben und dies, sowie der Umstand, dass das südalpine Neocom in paläontologischer Beziehung noch so wenig bekannt ist, liessen eine nähere Bearbeitung dieser Fauna wünschenswerth erscheinen.

Ausser der v. Klipstein'schen Sammlung standen mir noch kleinere Suiten zur Verfügung, die sich im k. k. Hofmuseum, sowie im geologischen und paläontologischen Museum der Universität und in der Sammlung der geologischen Reichsanstalt befinden. Ich lege in dem folgenden Aufsatze das Ergebniss meiner Untersuchung vor und erlaube mir, den betreffenden Musealvorständen und besonders Herrn Prof. v. Klipstein für die Ueberlassung des Materials meinen wärmsten Dank auszusprechen.

Ueber die geologischen Verhältnisse der Gardenazza-Tafelmasse, welche sich westlich vom Enneberger Thale und nördlich vom Grödener Joche zu einer Höhe von mehr als 2600 Meter erhebt, verdanken wir Herrn Oberbergrath Ed. v. Mojsisovics[1]) ausführliche Mittheilungen.

Nach v. Mojsisovics ist der mittlere Theil der Tafelmasse unter Beibehaltung fast söhliger Lagerung tief eingesunken, die Ränder aber sind bei gleichfalls sehr flacher Lagerung unversehrt stehen geblieben. Das versunkene Mittelstück ist es, auf welchem sich an einigen Stellen Jura- und Kreidebildungen erhalten haben, die nun dem überhöhten, aus den tieferen Abtheilungen des Dachsteinkalkes gebildeten Rande flach angelagert erscheinen. Die jurassischen Ablagerungen sind nur wenig mächtig. Die darauffolgenden Kreideschichten erreichen dagegen eine sehr ansehnliche Mächtigkeit (circa 200 Meter), welche mit der auffallend geringen Stärke des Jura lebhaft contrastirt. Zunächst erscheinen rothe Mergel in Verbindung mit grauen Mergelkalken, welche stab- und kürbisförmige, concentrisch-schalige Concretionen und Hornsteinfladen enthalten. Versteinerungen sind nach v. Mojsisovics namentlich in den Concretionen nicht selten. Auf den Biancone folgt sodann rother Mergel, welcher der Scaglia entspricht.

In faunistischer Hinsicht beschränken sich unsere Kenntnisse auf die in den „Dolomitriffen", pag. 215, veröffentlichte Fossilliste, die auf eine im paläontologischen Staatsmuseum in München aufbewahrte Sammlung vom Zwischenkofel begründet ist und von dem trefflichen Ammonitenkenner Herrn v. Sutner bestimmt wurde. Es umfasst diese Liste folgende Arten:

---

[1]) l. c. pag. 212—215.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Lytoceras subfimbriatum d'Orb.
„ *cfr. Honoratianum d'Orb.*
Phylloceras Thetys d'Orb.
„ *Rouyanum d'Orb.*
„ *cf. Guettardi d'Orb.*
Haploceras Grasianum d'Orb.
„ *cf. ligatum d'Orb.*
„ *cf. Emerici Rasp.*
„ *cf. Matheroni d'Orb.*
Acanthoceras angulicostatum d'Orb.
„ *aff. consobrinum d'Orb.*
Crioceras Duvalianum d'Orb.
Pecten cf. Euthymi Pict.
Terebratula diphyoides d'Orb.

Prof. v. Zittel, welcher dieses Verzeichniss seinerzeit Herrn v. Mojsisovics zur Veröffentlichung überlassen hat, hat hierzu die Bemerkung beigefügt: „Die Fauna scheint mir vollständig mit der von Berrias übereinzustimmen."

Indem ich nunmehr auf das mir vorliegende Material eingehe, muss ich zunächst hervorheben, dass dasselbe wohl zum grössten Theil nicht aus anstehendem Gesteine, sondern aus den losen Blöcken der Schutthalden herstammen dürfte, wie sie die Verwitterung in jenen Höhen liefert. Jedenfalls ist es nicht mit Rücksicht auf geologische Horizonte gesammelt worden und konnte daher nur nach petrographischen Merkmalen gesichtet werden. Dabei ergab es sich, dass der weitaus grösste Theil des Materials denselben Erhaltungszustand zeigt und daher aus einem petrographisch einheitlichen Gebilde, dem vorher erwähnten hellgrauen, kieseligen, hornsteinführenden Mergelkalke herrührt. Nur einige wenige Arten sind in röthlichem schiefrigem Mergelkalke und eine Art in einem subkrystallinischen, rothen, schmutziggrün gefleckten Kalke erhalten.

Die Art, welche aus dem letzteren stammt, ist die *Terebratula triangulus Lam.*, welche in mehreren wohlerhaltenen Exemplaren vorliegt.[1]) Da diese Art bekanntlich dem Tithon angehört und in dieser Stufe die Kalkentwicklung mehr vorzuherrschen pflegt, wie im Neocom, dürfte man kaum fehlgehen, wenn man annimmt, dass am Gardenazza das Tithon entwickelt ist und die erwähnten Stücke aus dieser Stufe herstammen.

Schwieriger ist die Deutung der Fossilien aus dem rothen, schiefrigen Mergelkalke, die sich auf folgende Arten vertheilen:

Terebratula janitor Pict.
„ *diphyoides Orb.*
Phylloceras infundibulum Orb. oder *ladinum n. f.*
Haploceras Melchioris Tietze oder eine nahestehende Form.
Aptychus angulicostatus Pict. et Lor.

---

[1]) Im geolog. Universitäts-Museum befindet sich ein Exemplar von *Terebratula rectangularis Pict.*, dessen Erhaltung eine derartige ist, dass sich nicht mit Sicherheit sagen lässt, ob es aus dem rothen Neocommergel oder dem Tithonkalk herrührt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Terebratula janitor gilt allgemein für eine der leitenden Arten der Tithonstufe, die folgenden vier Arten dagegen gehören der Neocomstufe an. Es könnte gedacht werden, dass die *Terebratula janitor* aus einer tieferen, die neocomen Arten aus einer höheren Schichte im Verbande der rothen Mergel herstammen. Dann würde die tiefere Partie noch zum Jura zu stellen und die Formationsgrenze durch die gleichmässige Entwicklung der rothen Mergel hindurchzulegen sein. Es könnte aber auch sein, dass hier die *Terebratula janitor* in die Neocomstufe aufsteigt und der rothe Mergel gänzlich dem Neocom zufällt.

Dieser letztere Fall ist der wahrscheinliche. Es liegen nämlich auch mehrere wohlerhaltene und zweifellose Exemplare von *Terebratula janitor* vor, die in demselben hellgrauen, kieseligen Kalk eingeschlossen sind, wie die übrigen Neocomfossilien. Ein Exemplar ist sogar in einem Kieselknollen enthalten, genau so, wie viele andere Neocomfossilien derselben Localität.

Darnach muss man es wohl als sicher bezeichnen, dass hier die *Terebratula janitor* die Juraformation überdauert und noch zur Zeit des Biancone gelebt hat; ein Umstand, der bei der Continuität der Tithon- und Neocomablagerungen und der Aehnlichkeit der Facies leicht verständlich ist und nur mit Unrecht befremdend erscheint. Das Vorkommen des genannten durchlochten Brachiopoden im Neocom ist übrigens keine neue Thatsache. Pictet und Loriol beschrieben aus dem Neocom der Voirons bei Genf eine Form als *Terebratula diphyoides*, die in Wirklichkeit eine echte *Terebratula janitor* ist und Winkler fand dieselbe Art im Neocom des Urschlauer Achenthales.

Unter diesen Umständen kann man dem Vorkommen der *Terebratula janitor* im rothen Mergel nicht viel Bedeutung zuschreiben und darin keinen Grund erblicken, einen Theil der rothen Mergel vom Neocom zu trennen.

Da die rothen Mergel nach Angabe von Ed. v. Mojsisovics meistens die Grundlage des Biancone bilden, so liegt die Vermuthung nahe, darin die Vertretung eines tieferen Neocomhorizontes zu suchen. Die im rothen Mergel erhaltenen Fossilien geben jedoch, soweit sie mir gegenwärtig vorliegen, hierfür keinerlei Anhaltspunkte.

Die Fauna des hellen, kieseligen Kalkes endlich besteht aus nachstehenden Arten[1]):

---

[1]) In der folgenden Liste bedeutet + die Vertretung durch eine identische, × die Vertretung durch eine sehr nahestehende Art.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

	Neocom (Barrémien)-Fauna vom Gardenazza	Barrémien von Südfrankreich	Wernsdorfer Schichten	Mittel-Neocom	Stückzahl
1.	*Belemnites pistilliformis Bl.*	+	—	+	1
2.	„ *(Duvalia) sp.*	—	—	—	1
3.	*Nautilus bifurcatus Oost.*	—	+	—	1
4.	*Phylloceras infundibulum Orb.*	+	+	+	pl.
5.	„ *ladinum n. sp.*	—	—	—	pl.
6.	„ *Winkleri Uhl.*	—	—	+	1
7.	„ *n. sp. ind.*	—	—	—	2
8.	„ *semistriatum Orb.*	+	+	+	pl.
9.	„ *n. sp. ind.*	—	—	—	1
10.	*Lytoceras Phestus Math.*	+	+	—	7
11.	„ *subfimbriatum Orb.*	+	—	+	pl.
12.	„ *aff. Duvalianum Orb.*	—	—	—	1
13.	„ *crebrisulcatum Uhl.*	+	+	×	2
14.	„ *n. sp. ind.*	—	—	—	7
15.	*(?) Pictetia n. sp. ind.*	—	—	—	3
16.	*Costidiscus Rakusi Uhl.*	—	+	—	2
17.	„ *nodosostriatus Uhl.*	—	+	—	1
18.	„ *Grebenianus Tietze*	+	+	—	1
19.	*Macroscaphites tirolensis n. sp.*	—	—	—	2
20.	*Hamulina Astieriana Orb.*	+	+	—	1
21.	„ *aff. Astieriana Orb.*	—	—	—	1
22.	„ *silesiaca Uhl.*	—	+	—	1
23.	„ *subcincta Uhl.*	+	—	—	1
24.	„ *aff. subcincta Uhl.*	—	—	—	1
25.	„ *Sutneri Uhl.*	—	+	—	1
26.	*Ptychoceras Puzosianum Orb.*	+	+	—	2
27.	*Anisoceras cf. obliquatum Orb.*	+	+	—	2
28.	„ *n. sp. ind.*	—	—	—	1
29.	*Desmoceras Melchioris Tietze*	+	+	—	pl.
30.	„ *sp. ind.*	—	—	—	1
31.	„ *Charrierianum Orb.*	+	+	—	3
32.	„ *cassida Rasp.*	+	×	+	1
33.	„ *cf. cassidoides Uhl.*	+	+	—	3
34.	*Silesites vulpes Coq.*	+	+	—	pl.
35.	*Holcostephanus aff. Phillipsi Röm.*	—	—	—	2
36.	*Holcodiscus Caillaudianus Orb.*	+	+	—	2
37.	*Pulchellia provincialis Orb.*	+	+	—	1
38.	„ *aff. Lindigi Karst.*	—	×	—	1
39.	*Hoplites angulicostatus Orb.*	+	—	+	8
40.	„ *sp. ind.*	—	—	—	1
41.	*Crioceras Emerici Orb.*	+	+	×	1
42.	„ *sp. ind. aff. Roemeri Neum. et Uhl.*	—	—	—	2
43.	„ *n. sp. ind.*	—	—	—	1
44.	„ *Klipsteini n. sp.*	—	—	—	1
45.	„ *badioticum n. sp.*	—	—	—	1
46.	„ *aff. pulcherrimum Orb.*	+	—	—	1
47.	„ *dissimilis Orb.*	+	+	—	1
48.	*Acanthoceras sp. ind.*	—	—	—	1
49.	*Aptychus angulicostatus Pict. et Lor.*	+	—	+	pl.
50.	*Terebratula diphyoides Orb.*	+	—	+	1
51.	„ *janitor Pict.*	—	—	+	6
52.	„ *Bouéi Zeusch.*	—	—	—	5
53.	*Rhynchonella cf. capillata Zitt.*	—	—	—	1
54.	*Pecten Agassizi Pict. et Lor.*	—	—	+	2

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ausser den 54 Arten, die in die voranstehende Liste aufgenommen wurden, sind noch mehrere Reste von Ammoniten, Collyrites ähnlichen Seeigeln und Saurierwirbeln vorhanden, die wegen allzu schlechter oder fragmentarischer Erhaltung unberücksichtigt geblieben sind. Die vorliegende Fauna ist also in Wirklichkeit noch grösser und dürfte durch weitere Ausbeutung des Fundortes noch wesentlich bereichert werden. Da gleichzeitig der lebhaft an gewisse Vorkommnisse des südfranzösischen Barrémiens erinnernde Erhaltungszustand im Allgemeinen ein sehr guter ist und die Fossilien nicht selten vorzukommen scheinen, kann man das Plateau des Gardenazza gegenwärtig mit Recht als die reichste und vorzüglichste Neocomlocalität der österreichischen Alpen bezeichnen.

Bei der Art der Aufsammlung der untersuchten Versteinerungen ist es durchaus unsicher, ob dieselben nur einer Schichte oder einem engeren Schichtenverbande entnommen, oder aber auf mehrere Niveaus zu vertheilen sind. Es ergibt sich jedoch aus der vorstehenden Tabelle und noch besser aus den folgenden Bemerkungen, dass die vorliegende Fauna, abgesehen von einzelnen später zu besprechenden Brachiopoden, ein durchaus einheitliches Gepräge besitzt. Würde dieselbe in einer und derselben Schichte aufgefunden worden sein, so würde das Vorkommen auch nicht einer einzigen Cephalopodenart Befremden erregen.

Von den 28 bekannten, specifisch sicher bestimmbaren Cephalopodenarten sind 27 mit der Fauna des südfranzösischen Barrémiens und der damit gleichzustellenden Wernsdorfer Schichten gemeinsam. Unter diesen 28 Arten kann man zwei Gruppen unterscheiden, die eine besteht aus Formen, die nach den bisherigen Kenntnissen auf das Barrémien beschränkt sind oder ihre nächsten Verwandten unter den Formen des Aptiens haben[1]), die andere enthält Typen, die sowohl im Barrémien, als auch im Mittelneocom und den noch tieferen Neocomhorizonten (Valanginien, Berriasien) vorkommen können. Zu den letzteren gesellt sich noch eine Art, die bisher nur aus den Rossfeldschichten bekannt ist.

Die Formen dieser zweiten Gruppe sind:

Belemnites pistilliformis Bl.
Phylloceras infundibulum Orb.
„ *semistriatum Orb.*
„ *Winkleri Uhl.* (aus den Rossfeldschichten).
Lytoceras subfimbriatum Orb.
„ *crebrisulcatum Uhl. (?)*
Hoplites angulicostatus Orb.
Desmoceras cassida Rasp.

Fünf von diesen Arten gehören den Gattungen *Phylloceras* und *Lytoceras* an, die ja als langlebig und wenig veränderungsfähig bekannt sind und deren Arten oft durch mehrere Stufen der Jura- und Kreideperiode unverändert hindurchgehen. Die hier aufgezählten Arten dieser Gattungen treten schon im tiefsten Néocomien auf und halten bis in das Barrémien und Aptien, vielleicht zum Theil selbst bis in den Gault an. Dasselbe gilt von *Belemnites pistilliformis.*

[1]) Ich sehe dabei ab von dem noch nicht genügend aufgehellten Vorkommen zahlreicher Barrême-Arten in den mittelneocmen Altmannschichten der Schweiz. Vergl. Cephalp. d. Wernsdorf. Sch., pag. 156.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schon etwas beschränkter ist die Verticalverbreitung des *Hoplites angulicostatus* und des *Desmoceras cassida*, welche Arten sowohl aus dem Barrémien, wie dem Mittelneocom citirt werden. Die Hauptentwicklung dieser Formen erfolgt wohl erst im Barrémien, ihr erstes Auftreten fällt jedoch in eine frühere Periode.

Alle die angeführten, auch in tieferen Horizonten heimischen Arten der Gardenazzafauna gehören demnach zu den indifferenten Typen, echte Mittelneocomarten oder gar bezeichnende Vertreter der noch tieferen Neocomstufen des Valanginiens und des Berriasiens fehlen hingegen vollkommen. Es gibt wohl alpine Mittelneocomfaunen, wie die des Urschlauer Achenthales oder die der Voirons, welche sich durch eine ziemlich reiche Entfaltung evoluter Ammonitiden auszeichnen, und daher an Barrême erinnern, daneben aber doch ausgesprochene Mittelneocomformen enthalten, wie *Holcostephanus Astierianus*, *Haploceras Grasianum, Hoplites cryptoceras, Holcodiscus incertus* und eben deshalb in's Mittelneocom eingereiht werden müssen. Wäre hier eine ähnliche Mischung von Formen vorhanden, so würde die Beurtheilung der Fauna ohne Kenntniss der Lagerungsverhältnisse und vielleicht selbst mit dieser Schwierigkeiten bereiten. Ein solcher Fall liegt hier aber nicht vor, denn es fehlt jegliche Andeutung der genannten Typen und dieser Umstand trägt viel dazu bei, um der mir vorliegenden Gardenazzafauna den Charakter einer reinen Barrêmefauna zu sichern, der durch folgende unter den bekannten Arten zum Ausdruck kommt[1]):

Nautilus bifurcatus Oost. wurde von Ooster aufgestellt und mehreren Localitäten der Schweizer Alpen zugeschrieben, die theils dem Neocomien (im weiteren Sinne), theils dem Albien angehören sollen. In den Wernsdorfer Schichten erscheint eine der Tiroler durchaus entsprechende Art, die ich mit *Nautilus bifurcatus Oost.* identificiren zu müssen glaube.

Lytoceras Phestus Math. Wurde von Mathéron aus dem Barrémien von Südfrankreich abgebildet, nachher von mir mit einigen anderen auf Barrémien deutenden Formen aus der Weitenau bei Abtenau in den Nordalpen citirt[2]) und bildet eine häufige Art der Wernsdorfer Schichten.

Costidiscus Rakusi und *nodosostriatus* sind bisher nur aus den Wernsdorfer Schichten bekannt.

Costidiscus Grebenianus wurde von Tietze aus Swinitza im Banat beschrieben, wo diese Art einer Fauna angehört, die an Barrémien und auch an Aptien Anklänge besitzt. Ferner erscheint diese Art im Barrémien von Südfrankreich und in den Wernsdorfer Schichten.

Macroscaphites tirolensis n. sp. ist sehr nahe verwandt mit *M. binodosus Uhl.* aus den Wernsdorfer Schichten.

Hamulina Astieriana ist eine der bezeichnendsten Arten des Barrémiens und der Wernsdorfer Schichten. *Hamulina Sutneri* und

[1]) Wo nicht besondere Citate gegeben wurden, sind diese Angaben grösstentheils aus meiner Monographie der Wernsdorfer Cephalopoden entnommen. Die hier gegebene Zusammenstellung über die Verbreitung und das Vorkommen der einzelnen Arten machte ein nochmaliges Eingehen hierauf im beschreibenden Theile dieses Aufsatzes überflüssig.

[2]) Ich benütze diese Gelegenheit, um einen Lapsus calami richtig zu stellen, der in meiner Arbeit über Cephalopoden aus den Rossfeldschichten unterlaufen ist Daselbst steht unter den Formen der Weitenau *Lytoceras lepidum Math.*, statt dessen soll es *Lytoceras Phestus Math.* heissen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

silesiaca Uhl. kennt man bisher nur aus den Wernsdorfer Schichten, *Hamulina subcincta Uhl.* aus dem Barrémien, doch kommt eine der letzteren sehr nahestehende Art auch in den Wernsdorfer Schichten vor.

Ptychoceras Puzosianum Orb. erscheint häufig in Barrémien und wurde auch in den Wernsdorfer Schichten nachgewiesen.

Anisoceras cf. obliquatum Orb. Sehr nahestehende Formen kennzeichnen das Barrémien und die Wernsdorfer Schichten.

Desmoceras Melchioris Tietze. Von Tietze aus Swinitza im Banat beschrieben, konnte diese Art auch im Barrémien und in den Wernsdorfer Schichten nachgewiesen werden. Die nächstverwandte Art, *Desmoceras Emerici* kennzeichnet das Aptien.

Desmoceras Charrierianum Orb. ist eine Barrêmeform, die auch in den Wernsdorfer Schichten und in Swinitza wiederkehrt. Neuerdings wurde diese Art von Fallot[1]) in einer Ablagerung beim Bahnhofe von Èze nachgewiesen, die vorwiegend Aptien- und Gaultarten enthält. Es scheint also diese Art auch in höheren Stufen als Barrémien vorkommen zu können. Eine nahestehende Art tritt in Begleitung von Barrêmeformen in der Weitenau bei Abtenau auf.

Desmoceras cassida Rasp. ist eine bekannte Barrêmeform, die aber schon im Mittelneocom auftaucht. Die Wernsdorfer Schichten enthalten eine sehr nahestehende Species.

Desmoceras cassidoides Uhl. erscheint in Barrémien und den Wernsdorfer Schichten. Die Tiroler Art, die als *Desmoceras cf. cassidoides* aufgezählt wird, steht dem Typus sehr nahe.

Silesites vulpes Coq. gehört ebenfalls zu den bezeichnendsten Formen des Barrémiens und der Wernsdorfer Schichten. Eine damit nahe verwandte, wahrscheinlich sogar identische Art hat Milaschewitsch[2]) aus der Krim unter dem Namen *Haploceras typus* beschrieben. Diese Art erscheint daselbst in Begleitung mehrerer *Haploceras* und einer *Holcodiscus*-Art *(Acanthoceras tenuicostatum Milasch.)* in einer Ablagerung, welche der genannte Autor an die Grenze von Aptien und Gault zu versetzen scheint. Wahrscheinlich hat man es in dieser Ablagerung mit Barrémien zu thun, wenigstens sprechen die Haploceren, die genannte *Silesites-* und *Holcodiscus*-Art sehr für diese Annahme.

Holcodiscus Caillaudianus Orb. ist eine sehr bezeichnende Form des Barrémiens und der Wernsdorfer Schichten. Die oben erwähnte, von Milaschewitsch als *Acanthoceras tenuicostatum* beschriebene Art aus der Krim ist mit dieser Art sehr nahe verwandt oder vielleicht identisch. Trautschold beschrieb dieselbe Art neuerdings aus dem Neocom von Sably in der Krim. Die Fauna von Sably enthält ausserdem noch einige *Phylloceras-* und *Lytoceras*-Arten, zwei Haploceren, darunter die Aptien- und Gaultform *Haploceras Beudanti,* einen Hamiten und vier *Crioceras*-Arten, darunter *Crioceras Emerici* und *Duvali.* Darnach könnte die Fauna von Sably ebenso wie die von Milaschewitsch beschriebene recht wohl der Barrêmefauna nahestehen, während sie keine ausgesprochenen Beziehungen zum tieferen Neocomien aufweist.

---

[1]) Bull. Soc. géol. France. 3. Sér., XII. Bd., pag 293.

[2]) Bull. Soc. Natural. Moscou. 1877, II, pag. 113. Ueber *Haploc. typus* vergleiche im beschreibenden Theil den Abschnitt über *Silesites vulpes.*

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pulchellia provincialis Orb. und *Pulchellia aff. Lindigi Karst.* Beide sehr charakteristische Vertreter der Barrêmestufe, die sowohl in Südfrankreich, wie in Schlesien vorkommen. Eine wichtige Rolle spielen sie ferner in den Kreideablagerungen von Columbien. Die im Biancone von Venetien vorkommende und von Catullo beschriebene Pulchellienart ist davon specifisch verschieden.

Hoplites angulicostatus Orb. ist eine der wenigen Gardenazzaarten, die ausser im Barrémien auch im Hauterivien heimisch sind. In den Rossfeldschichten ist diese Art ebenso häufig, wie in Südfrankreich und der Schweiz, in den Wernsdorfer Schichten fehlt sie dagegen vollkommen.

Crioceras. Diese Gattung ist im Gardenazzaneocom durch sieben Arten vertreten, von denen *Crioceras dissimile (Hamulina dissimilis)* als besonders bezeichnende Art des Barrémiens und der Wernsdorfer Schichten hervorgehoben werden muss. *Crioceras Emerici* gehört ebenfalls zur Barrêmefauna, da aber eine sehr ähnliche Form, die feinrippige Varietät von *Crioceras Duvali*, schon im Mittelneocom auftritt, ist das Vorkommen dieser Art für die Altersfrage weniger bedeutungsvoll.

Diese Details, sowie der durch die starke Entwicklung der aufgerollten Ammonitiden beeinflusste Gesammtcharakter der vorliegenden Fauna führen nothwendiger Weise zu dem Ergebniss, dass die letztere vollkommen der Fauna des Barrémiens [2]) und der Wernsdorfer Schichten entspricht. Die Uebereinstimmung ist eine so weitgehende, dass man wohl annehmen kann, es dürften durch eingehendere Aufsammlungen noch manche andere charakteristische Barrêmetypen vom Gardenazza zum Vorschein kommen.

Besondere Erwähnung verdienen einige Brachiopoden, wie *Terebratula janitor, Terebratula Bouéi* und *Rhynchonella cf. capillata Zitt.*, die als oberjurassisch bekannt sind und namentlich in der Tithonstufe häufig vorkommen. *Terebratula janitor* wurde, wie bereits erwähnt, schon anderwärts im Mittelneocom vorgefunden; ihr Auftreten am Gardenazza bestätigt also nur diese früheren Beobachtungen. *Terebratula Bouéi* gehört einem langlebigen Typus an, der bereits im Lias in kaum unterscheidbaren Formen auftritt. Der Uebergang desselben aus dem Tithon in's Neocom ist wohl von grossem Interesse, aber ebenso wenig befremdend, wie bei *Terebratula janitor. Rhynchonella cf. capillata Zitt.* endlich steht der Tithonart zwar sehr nahe, ist aber fast ebenso innig mit gewissen Neocomarten verwandt. Ob nun diese Arten mit den Barrême-Formen zusammen vorkommen oder eine tiefere Lage im

---

[1]) Nouv. Mémoir. Soc. Imp. d. Natural. de Moscou. 1886, XV, pag. 141.

[2]) Ueber die stratigraphische Stellung des Barrémiens verweise ich auf Vacek, Neocomstudie. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1880, XXX.Bd., pag. 493 und Uhlig, Ceph. d. Wernsdfr. Sch. Denkschr. d. kais. Akad. 1883, 46. Bd., in welchen Arbeiten die ältere Literatur besprochen erscheint. In neuerer Zeit sind mehrere, das Barrémien und die nahestehenden Etagen betreffende Aufsätze im Bulletin Soc. géol. France erschienen, und zwar: Fr. Léenhardt, Quelques observations au sujet des calcaires du Teil et du Cruas. 3. Sér., T. XIV, pag. 64; A. Torcapel, Sur l'Urgonien du Languedoc. 3. Sér. T. XI, pag. 72; Torcapel, Note sur la classification de l'Urgonien du Languedoc. 3. Sér, T. XI, pag. 310; Carez, Sur l'Urgonien et le Néocomien de la vallée du Rhône. 3. Sér., T. XI, pag. 351; Léenhardt, Réponse à Mr. Torcapel au sujet de la classific. de l'Urgonien. 3. Sér., T. XI, pag. 435; Carez, Remarques sur les rapports de l'Aptien et l'Urgonien. 3. Sér., T XI, pag. 430.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Neocom einnehmen, ist vorläufig nicht sicher, es könnte aber sowohl das eine wie das andere der Fall sein.

Ebenso, wie es nicht feststeht, ob diese Brachiopoden am Gardenazza genau dasselbe Niveau einhalten, wie die Barrême-Ammoniten, so könnte auch angenommen werden, dass einzelne langlebige Ammonitenarten oder mindestens einzelne Exemplare der betreffenden Arten (namentlich von *Phylloceras* und *Lytoceras*) aus einer tieferen Zone stammen, wie die Hauptmasse der Barrémienarten. Eine authentische Liste über die Barrême-Arten vom Gardenazza wird also erst durch Bearbeitung von Aufsammlungen erwartet werden können, die mit strenger Berücksichtigung des Niveaus vorgenommen wurden. Nur so viel dürfte auch heute schon als sicher zu betrachten sein, dass am Gardenazza eine Fauna entwickelt ist, die mit den Wernsdorfer Schichten und dem südfranzösischen Barrémien die engsten Beziehungen aufweist.

Wie sich die Vertretung der tieferen Horizonte des Neocoms am Gardenazza gestaltet, ob auch diese durch besondere Faunen gekennzeichnet werden, ob vielleicht auch innerhalb des Barrémiens eine bestimmte verticale Vertheilung der Versteinerungen vorhanden ist, kann nur durch Untersuchungen an Ort und Stelle entschieden werden.[1]) Auch die Frage, wie sich die von v. Zittel aufgezählten Versteinerungen vom „Zwischenkofel" zur Barrême-Fauna verhalten, wird am besten durch geologische Untersuchungen zu lösen sein.

Aus den Ostalpen war eine grössere Barrême-Fauna bisher nicht bekannt, nur von drei Localitäten konnte ich einige Versteinerungen namhaft machen, die auf die Vertretung der Barrêmestufe hinweisen.[2]) Es ist daher leicht verständlich, warum die Gardenazza-Fauna zu den Versteinerungen des Biancone und der Rossfeld-Schichten, soweit sie gegenwärtig bekannt sind, so wenig Beziehungen aufweist.

Bevor ich zur Beschreibung der einzelnen Arten übergehe, möchte ich noch erwähnen, dass die Kieselknollen, die im Neocom vom Gardenazza so häufig sind, zahlreiche Radiolarien enthalten. Am häufigsten sind kugelige Gehäuse, die wohl zur Gattung *Cenosphaera* gehören dürften. Etwas seltener ist die Gattung *Rhopalastrum*, von welcher die Arten *Rhopalastrum contractum Rüst.* und *Rhopalastrum nudum Rüst.* vertreten zu sein scheinen. Ein Exemplar steht dem *Thecosyringium Amaliae Pant.*, ein anderes der *Archicapsa rotundata Rüst.* sehr nahe. Ferner ist vertreten *Sethocapsa pala Pant.*, *Lithocampe exaltata Rüst.*, *Triactoma tithonianum Rüst.* und *Tripilidium debile Rüst.* Ausserdem sind noch mehrere andere, vorläufig nicht bestimmbare Arten vorhanden, welche interessant genug sind, um einer speciellen Bearbeitung werth zu sein. Deutliche Spongiennadeln oder Spuren von Spongienskeleten konnten nicht aufgefunden werden.

[1]) Soeben erfahre ich, dass Herr Dr. E. Haug eine eingehende geologische Untersuchung des Neocoms am Gardenazza vorgenommen hat und eine reiche, von Prof. Benecke zusammengebrachte Sammlung bearbeitet. Ich bedauere sehr, dass mir diese Nachricht erst nach Abschluss dieser Arbeit zugekommen ist, nachdem eine Tafel bereits gedruckt und die Veröffentlichung nicht mehr rückgängig zu machen war. Herrn Haug's Arbeit wird die meinige ohne Zweifel weit überholen, und über Vieles Aufklärung geben, was hier unsicher gelassen werden musste. Da der Gardenazza einer der wichtigsten Punkte für die Kenntniss des alpinen Neocoms ist, muss man dieser Arbeit mit dem grössten Interesse entgegensehen.

[2]) Jahrbuch d. geol. Reichsanst. 1882. XXXII. pag. 377.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Arten.

Belemnites pistilliformis Bl.

Ein kleines, schlecht erhaltenes Exemplar. Klipst. S.

Belemnites (Duvalia) sp.

Fragment, vielleicht zu *Belemnites latus* gehörig. K. k. Hof-Museum.

Nautilus bifurcatus Oost.

Nautilus bifurcatus Ooster Cat. Céph. Suisse, Allg. Denkschrift. d. Schweiz. Naturf. Gesellsch. XIX, pag. 10, Taf. IX, Fig. 6, Taf. X, Fig. 1—2. Uhlig, Ceph. d. Wernsdfr. Sch., pag. 178, Taf. II, Fig. 1.

Ein grosses, wohl erhaltenes Exemplar von 175 Millimeter Scheiben- und circa 17 Millimeter Nabeldurchmesser, welches mit der Schweizer Form gut übereinstimmt. Vollkommen ist die Identität namentlich mit dem Vorkommen der Wernsdorfer Schichten; Form, Grösse und die so bezeichnende Sculptur lassen nicht den geringsten Unterschied wahrnehmen. Die äussere Schalenpartie des Tiroler Exemplares zeigt etwas dichtere und schwächere Rippen, als der innere Theil des Gehäuses. Am äussersten Rande gehen die Rippen fast in blosse Streifen über und es scheint daher, dass hier bereits der Mundrand oder die demselben benachbarte Schalenpartie vorliegt, da eine derartige Aenderung der Sculptur in der Regel die Nähe des Mundrandes andeutet. Die Scheidewandlinie ist nicht zu sehen.

Phylloceras infundibulum Orb.

Ammonites infundibulum Orbigny, Pal. franç. Céphal. crét. Taf. 39, Fig. 4, 5, pag. 131.

Phylloceras infundibulum Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Schicht., pag. 179, Taf. IV, Fig. 1—5, 11.

Die übrige Synonymie bei Uhlig, Ceph. d. Wernsdfr. Sch., pag. 179. [1])

In meiner oben angeführten Arbeit hatte ich Gelegenheit zu zeigen, dass es nach dem gegenwärtigen Stande der Kenntnisse nothwendig sei, in der Gruppe des *Phylloceras infundibulum* mehrere Formen zu unterscheiden, von denen gegenwärtig nur *Phylloceras infundibulum, Rouyanum* und *Winkleri Uhl.* hinlänglich charakterisirt sind. Einige Exemplare vom Gardenazza gehören zu *Phylloceras infundibulum* im engeren Sinne, sie zeigen schon bei 15—20 Millimeter Durchmesser Andeutungen von Sculptur und sind im ausgewachsenen Zustande mit groben, ziemlich entfernt stehenden Rippen versehen. Aeussere Form wie beim Typus der Art. Die feine Schalenstreifung ist in Folge des Erhaltungszustandes (Sculptursteinkern) nur bei einem Exemplare angedeutet. Die Loben sind nur an einem Exemplare deutlich zu sehen und stimmen mit dem Typus überein. Klipst. S. und Samml. d. geol. Reichsanstalt.

[1]) Hier wäre nachzutragen: *Amm. Rouyanus Orb.* Atlas zur geologischen Beschreibung des Piatigorski'schen Kreises, Materialien zur Geologie der kaukasischen Länder. Tiflis 1876. Taf. III, Fig. 6.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phylloceras ladinum n. f.

Taf. V, Fig. 6, 7.

Nach langem Schwanken musste ich mich entschliessen, eine dem *Phylloceras infundibulum* sehr nahestehende Art unter einem besonderen Namen aufzuführen. In Bezug auf äussere Form, Querschnitt und Nabelbildung ist die Uebereinstimmung eine vollkommene, auch die Sculptur ist in den allgemeinen Zügen dieselbe. Eine auffallende Abweichung bietet aber die Sculptur auf der Externseite der Schale. Hier erscheinen die Hauptrippen fast bis zum völligen Erlöschen abgeschwächt, während die Schaltrippen hoch kammförmig aufgewulstet sind. Nicht bei allen Exemplaren ist dies indessen so stark ausgeprägt, wie bei dem abgebildeten, ich würde daher die Abtrennung unterlassen haben, wenn nicht auch die Sculptur des gekammerten Theiles des Gehäuses und der Jugendexemplare bereits Unterschiede vom typischen *Phylloceras infundibulum* darböte und damit eine grössere Selbstständigkeit der beschriebenen Form bekunden würde.

Die Jugendexemplare zeigen schon bei ungefähr 15 Millimeter Durchmesser Spuren von Berippung in Form schwacher Falten, die auf der Externseite erlöschen. Auf letzterer stellt sich schon im Jugendstadium die erste Anlage der Nebenrippen in Form feiner Streifen ein, deren Zahl 1, häufig aber auch 2, selbst 3 zwischen je zwei Hauptrippen beträgt. Diese Sonderung in Haupt- und Nebenrippen tritt beim typischen *Phylloceras infundibulum* erst in einem späteren Stadium ein und stets ist es nur eine Nebenrippe, die sich zwischen je zwei Hauptrippen einschaltet. Im mittleren Wachsthumsstadium wird die beschriebene Sculptur beibehalten, nur tritt jetzt die oben beschriebene Verstärkung einzelner Schaltrippen ein, neben welchen aber noch einzelne unverstärkte Schaltrippen erscheinen. Die Zahl der letzteren ist bei dem unter Fig. 6 abgebildeten Exemplare eine extrem grosse, bei den meisten ist sie kleiner. Erst auf der Wohnkammer wird die Zahl der Nebenrippen geringer und es erscheint zuletzt ausnahmslos nur je eine verstärkte Nebenrippe zwischen je zwei Hauptrippen eingeschaltet.

Obwohl die vorhandenen Stücke Sculptursteinkerne sind, ist der Erhaltungszustand doch so gut, dass sowohl die Anwachsstreifen, wie die feinen, dichten, gekräuselten Linien zu beobachten sind, welche auf der Externseite des Gehäuses, vor der Mündung bei so vielen Heterophyllen, namentlich aber bei *Phylloceras infundibulum* (vgl. Ceph. der Wernsdfr. Sch. pag. 180) entwickelt zu sein pflegen. Die Dicke scheint nicht bei allen Exemplaren dieselbe zu sein, sondern gewissen, wenn auch nicht bedeutenden Schwankungen zu unterliegen.

Zittel beschrieb unter dem Namen *Phylloceras Beneckei* eine verwandte Art aus dem Tithon, bei der ebenfalls stärkere und schwächere Rippen wechseln. Es sind jedoch die Hauptrippen die stärkeren, eine Verwechslung mit *Phylloceras ladinum* ist daher nicht zu befürchten.

Die meisten Exemplare vom Gardenazza (über 20) gehören dieser Form und nicht dem typischen *Phylloceras infundibulum* an. — Bei schlechtem Erhaltungszustand dürfte es freilich nicht leicht sein, beide sicher zu unterscheiden, besonders wenn die Externseite der Wohnkammer nicht deutlich zu sehen ist. Allein dies kann natürlich kein Grund sein, um die Verschiedenheiten, die thatsächlich bestehen, ausser Acht zu lassen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Wichtiger ist schon der Umstand, dass thatsächlich deutliche Uebergänge zwischen beiden Arten vorhanden sind. Es liegen nämlich Exemplare vor, die durchaus dem *Phylloceras infundibulum* entsprechen, aber bei einzelnen Rippen Spuren von Verdickungen auf der Externseite zeigen und daher in ausgesprochener Weise den Uebergang von einer zur anderen Form vermitteln. Man könnte daher leicht geneigt sein, anzunehmen, dass die beschriebene Form nur als Localvarietät aufzufassen sei. Vorläufig gibt es keinen Ausweg aus diesen Zweifeln, vielleicht wird es später durch gründliches Verfolgen der einzelnen Arten in ihren Verbreitungsbezirken gelingen, eine Entscheidung herbeizuführen. Jedenfalls liegt hier eine wohlcharakterisirte Abänderung vor, die durch einen besonderen Namen besser festzuhalten sein wird, als wenn man sie in einer sehr weiten Species aufgehen lässt.

Phylloceras ladinum ist vielleicht die häufigste Art der zu beschreibenden Fauna. Stücke davon befinden sich in der Klipstein'schen Sammlung, der geologischen und paläontologischen Universitätssammlung und im k. k. Hofmuseum.

Phylloceras Winkleri Uhl.

Phylloceras Winkleri Uhl. Ceph. d. Rossfeldschichten, Jahrb. d. geol. Reichsanst. XXXII, 1882, pag. 379, Taf. IV, Fig. 3. Ein im Hofmuseum aufbewahrtes Exemplar von 42 Millimeter Durchmesser zeigt sehr dichte Berippung und ist daher mit der genannten nordalpinen Art zu identificiren.

Phylloceras sp. ind.

Ausser *Phylloceras ladinum* und *Phylloceras Winkleri* scheint noch eine weitere Art aus der Gruppe des *Phylloceras infundibulum* vorhanden zu sein, die sich durch sehr flaches Gehäuse und kräftige, gleichmässig starke, schon bei 15 Millimeter Durchmesser auftretende Rippen auszeichnet. Leider sind nur zwei jugendliche Exemplare aus dem Hofmuseum und der Klipstein'schen Sammlung vorhanden, die diese namentlich durch ihre auffallende Flachheit von *Phylloceras infundibulum* unterschiedene Form nicht näher zu charakterisiren gestatten.

Phylloceras semistriatum Orbigny.

Ammonites semistriatus und *Thetys Orbigny*, Pal. franç. Céph. crét. Taf. 41 und 59, pag. 136.

Phylloceras semistriatum und *Thetys*, Neumayr, Jurastudien, Jahrbuch geol. Reichsanst. 1871, pag. 318; Id., Geogr. Verbreitung der Juraformation, Denkschr. d. k. Akademie, 50 Bd., pag. 139, Taf. I, Fig. 2; Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Schichten, pag. 182.

Liegt in mehreren Exemplaren vor, von denen eines den Durchmesser von 100 Millimeter erreicht. Die Rippen sind etwas stärker geschwungen als bei dem von Neumayr abgebildeten Exemplare, die Lobenlinie scheint, soweit sie erkennbar ist, ganz gut mit der Zeichnung Neumayr's zu stimmen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Phylloceras n. sp. ind.

Ein Schalenfragment deutet die Vertretung einer Art an, die mit *Phylloceras plicatum Neum.* und *Phylloceras Kudernatschi Hau.* am nächsten verwandt ist. Die Sculptur ist wie bei der vorhergehenden Art, nur treten ausserdem zahlreiche flache Falten auf den Flanken hervor, die gegen die Externseite zu allmälig schwächer werden. Diese Falten bedingen die nahe Verwandtschaft mit den genannten, ähnlich sculpturirten Arten. Lobenlinie und Dimensionen unbekannt. Die Mangelhaftigkeit des Materials macht die Begründung einer neuen Art unmöglich.

Lytoceras Phestus Math.

Ammonites Phestus Mathéron, Rech. pal. dans le midi de la France, Marseille 1878, Livr. 3—4, Taf. C—20, Fig. 5.

Lytoceras Phestus Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Sch., pag. 187, Taf. V, Fig. 1—4, 20.

Diese bezeichnende Art ist durch sieben Exemplare vertreten, die Form, Sculptur und Lobenlinie gut erkennen lassen. Die Vertretung dieser Art ist dadurch vollkommen sichergestellt. Klipst.-S., k. k. Hofmuseum, geol. Reichsanst.

Lytoceras subfimbriatum Orb.

Ammonites subfimbriatus Orbigny, Pal. franç. Céph. crét., Taf. 35, pag. 121; Pictet et Loriol. Néocom. des Voirons. Taf. II, Fig. 1—4, pag. 13; Pictet St. Croix, pag. 272, 350; Uhlig, Cephalopoden der Wernsdorfer Sch., pag. 189, Taf. V, Fig. 11.

Diese Art ist durch zahlreiche Exemplare vertreten, von denen einige vorzüglich erhalten sind. Bis zum Durchmesser von 30 bis 35 Millimeter sind die Radiallinien gerade und folgen in Abständen von 1·6 Millimeter aufeinander. Dann stellen sich die Rippen immer dichter und dichter und werden immer deutlicher gekräuselt. Beim Durchmesser von 50 Millimeter beträgt der Abstand der einzelnen festonirten Rippchen ungefähr 1 Millimeter, später nur 0·5—0·6 Millimeter. Das letzte Stadium, in dem die Linien wieder auseinandertreten, ist nicht erhalten. Einzelne Rippen springen stärker hervor. Umgänge fast drehrund. Klipst.-S., Hofmuseum.

Lytoceras aff. Duvalianum Orb.

Ammonites Duvalianus Orbigny, Pal. franç. Céph. crét., Taf. 50, Fig. 4—6.

Bruchstück mit geschwungenen Einschnürungen, streifiger Sculptur, verhältnissmässig engem Nabel, deutlicher Nabelkante und mindestens zwei Auxiliarloben. Das Exemplar ist leider ganz zusammengedrückt und daher nicht näher bestimmbar.

Klipst.-Sammlung.

Lytoceras crebrisulcatum Uhl.

Lytoceras crebrisulcatum Uhlig, Ceph. d. Wernsdorfer Sch., pag. 191, Taf. V, Fig. 8—10.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Liegt leider nur in einem Jugendexemplar und einem grösseren Fragment vor. Es ist daher nicht ganz sicher, ob diese Art oder das sehr nahe verwandte *Lytoceras quadrisulcatum* vorliegt. Nach der Lage der vorhandenen Einschnürungen und der Form des Querschnittes ist es aber viel wahrscheinlicher, dass man es mit *Lytoceras crebrisulcatum* zu thun hat. Hofmuseum und geolog. Universitätsmuseum.

Lytoceras n. sp. ind.

Neben *Lytoceras subfimbriatum* erscheint im Neocom des Gardenazza noch eine zweite Fimbriatenart, die bestimmt als neu anzusprechen ist. Leider ist mein Material zu fragmentarisch, um die Begründung der Art zu ermöglichen. Die Umgänge haben einen flach elliptischen Querschnitt und sind mit gekräuselten Linien versehen, welche auf den inneren Umgängen ungefähr in derselben Weise angeordnet sind, wie bei *Lytoceras subfimbriatum*. Während sich aber bei der letzteren Art die Kräusellinien im mittleren Wachsthumsstadium sehr dicht stellen, lassen sie bei der vorliegenden stets Zwischenräume von 1·5 bis 2 Millimeter frei. Selbst bei einem grossen Windungsbruchstück von 9 Centimeter Mündungshöhe stehen die Rippen noch in Zwischenräumen von 3 bis 4 Millimeter. Auf jedem Umgange stehen zwei bis drei stärkere Einschnürungen. Loben, wie bei *Lytoceras anisoptychum Uhl.*

Von *Lytoceras subfimbriatum*, dem am häufigsten citirten Fimbriaten des Neocom, unterscheidet sich die vorliegende Art nicht nur durch die viel spärlichere Berippung, sondern auch den schmalen Querschnitt. In letzterer Hinsicht erscheint diese Art an *Lytoceras anisoptychum* angenähert, die auffallende Verschiedenheit der Sculptur schliesst jedoch nähere Beziehungen aus. Wenn man unter den Fimbriaten engere Gruppen unterscheidet, so fällt die vorliegende Art ohne Zweifel in die Gruppe des *Lytoceras Liebigi* aus dem Tithon und den Berriasschichten und des *Lytoceras sequens Vacek* aus dem Mittelneocom, da die genannten Arten mit der vorliegenden die schüttere Anordnung der Kräusellinien gemeinsam haben. Der schmal elliptische Querschnitt lässt jedoch, abgesehen von gewissen Sculpturdifferenzen, die Vereinigung nicht zu.

Die instructivsten unter den 7 Exemplaren, die zu dieser Art zu stellen sind, befinden sich im Museum der geologischen Reichsanstalt, die übrigen in der Klipstein'schen Sammlung.

(?) Pictetia n. sp. ind.

Drei Bruchstücke einer sehr rasch anwachsenden Art, mit gekräuselten Rippen, hoch elliptischem Querschnitte und vereinzelten Einschnürungen. Leider ist die Innenseite bei keinem Exemplar genügend gut erhalten, um mit Sicherheit entscheiden zu können, ob hier eine geschlossene oder eine aufgerollte Form vorliegt. Das auffallend rasche Anwachsen, das auch bei *Pictetia Astieriana Orb.* und *Pictetia depressa* beobachtet wird, spricht für das letztere, doch schliesst es das erstere auch nicht gänzlich aus. Die am raschesten anwachsende Form unter den gegenwärtig bekannten Kreidefimbriaten dürfte wohl *Lytoceras Gresslyi Schlönb.* aus dem Neocom von Labatlan im Graner Comitat sein, womit jedoch die vorliegende Art in Folge ihrer gröberen Sculptur

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und abweichenden Querschnittes nicht identificirt werden kann. Die generische Zugehörigkeit dieser interessanten Form wird erst durch fernere glückliche Funde sichergestellt werden können.

Costidiscus Rakusi Uhl.

Taf. III, Fig. 2.

Lytoceras (Costidiscus) Rakusi Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Schicht., pag. 196, Taf. VIII, Fig. 5.

Unter diesem Namen wurde von mir eine Costidiscusart beschrieben, die durch ungleich starke, an der Naht geknotete Rippen ausgezeichnet ist. Bei der Eigenthümlichkeit dieses Typus und bei dem Umstande, dass ich bei der Begründung dieser Art nur ein Exemplar zur Abbildung bringen konnte, wird es nicht überflüssig sein, wenn ich diese merkwürdige Art nochmals beschreibe und abbilden lasse.

Das Gehäuse ist Anfangs mit feinen, geraden, schwach nach vorn geneigten Rippchen versehen, die an der Naht oder in der Nähe derselben ihren Ursprung nehmen. Einzelne schwellen an der Naht zu kleinen Knötchen an. Jene Rippen, die aus Nahtknoten entspringen, zeigen eine schwach angedeutete Verstärkung, die beim Durchmesser von 30 Millimeter schon ziemlich bemerkbar ist und in dem Maasse zunimmt, als die Scheibe sich vergrössert. Gleichzeitig verstärkt sich auch die Neigung der Rippen nach vorn ein wenig, und es schalten sich einzelne Nebenrippen auch in der Mitte der Flanken ein. Zwischen je zwei geknoteten Hauptrippen schieben sich in diesem Stadium zwei bis fünf Nebenrippen ein. Hat die Scheibe den Durchmesser von ungefähr 80 Millimeter erreicht, dann tritt die Verstärkung der geknoteten Rippen noch deutlicher hervor, die Zahl der Schaltrippen, die bald in der Nähe der Naht, häufig aber auch in der Mitte der Flanken entspringen, beträgt zwei zwischen je zwei stärkeren Rippen. Bei den verstärkten Rippen des äusseren Umganges sind die Nahtknoten bald deutlich und kräftig entwickelt, bald erscheinen sie nur in Form von Anschwellungen der Rippenenden. Auf dem letzten Umgange sind zwei deutliche Einschnürungen zu sehen. [1])

Die rückwärtige von den, die Einschnürung begrenzenden Rippen ist bedeutend verstärkt. Hinter der Einschnürung bleibt eine kleine Schalenpartie glatt, vor derselben stellen sich zunächst mehrere feine Linien ein, die sich allmälig verstärken und in Rippen übergehen. Auf den inneren Umgängen scheinen deutliche Einschnürungen zu fehlen.

Die Loben sind leider nicht zu sehen, es ist daher auch nicht zu entscheiden, ob der letzte Umgang noch dem gekammerten Theil des Gehäuses angehört oder bereits die Wohnkammer bildet.

Die äussere Form ist flach scheibenförmig. Die Dicke der Umgänge ist nur um wenig grösser, als die halbe Höhe derselben. Bei dem eigenthümlichen Erhaltungszustande der alpinen Neocomammoniten, die häufig zusammengedrückt sind, ohne wesentliche Verzerrungen der Sculptur zu zeigen, muss man zwar bei Beurtheilung der Gehäuseform

[1]) Der Zeichner hat bei Fig. 2a leider irrthümlich drei Einschnürungen zur Anschauung gebracht, von denen die mittlere auf dem Stücke in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Im Uebrigen ist jedoch die Abbildung vollkommen naturgetreu.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und -Dicke sehr vorsichtig sein; hier aber ist der Erhaltungszustand ein so guter, dass bedeutende Verdrückungen nicht angenommen werden können und daher das angegebene Verhältniss der Dicke zur Höhe der Umgänge als richtig betrachtet werden kann.

Das abgebildete Exemplar hat einen Durchmesser von 96 Millimeter. Bei 88 Millimeter Durchmesser beträgt die Nabelweite 45 Millimeter, die Höhe des letzten Umganges 24 Millimeter, die Breite desselben 14 Millimeter.

Das Vorkommen vom Gardenazza stimmt mit dem der Wernsdorfer Schichten sehr gut überein, der einzige Unterschied, der aufgefunden werden könnte, besteht in der etwas dichteren Stellung der Rippen bei der karpathischen Form. Dieser Unterschied ist jedoch sehr gering, und bei dem Umstande, dass auch die karpathischen Exemplare der verwandten Arten in dieser Beziehung Schwankungen unterliegen, vollkommen bedeutungslos.

Costidiscus Rakusi liegt vom Gardenazza in zwei Exemplaren vor. Klipst.-S.

Costidiscus nodosostriatus Uhl.

Costidiscus nodosostriatus Uhlig, Cephalop. d. Wernsdfr. Sch., pag. 197, Taf. II, Fig. 3, Taf. IX, Fig. 2—4.

Die Vertretung dieser Art ist nicht ganz sichergestellt, da nur ein Exemplar von 48 Millimeter Durchmesser vorhanden ist, dessen Erhaltungszustand überdies zu wünschen übrig lässt. Man sieht die Nahtknoten ganz deutlich und ebenso die von ihnen ausstrahlenden Rippen. Auf jeden Nahtknoten kommen auf der Externseite 4 bis 6 Rippchen, die zum Theil im Knoten selbst entspringen (2—3), zum Theil durch Einschaltung in der Nähe der Naht oder durch Spaltung entstehen. Diese Sculptur hat viel Aehnlichkeit mit jener der inneren Umgänge von *Costidiscus Rakusi*, es besteht jedoch ein Unterschied, und zwar der, dass die Rippen bei letzterer Art etwas stärker nach vorn geneigt und die Verstärkung der direct aus dem Knoten entspringenden Rippen schon bei den Innenwindungen, wenn auch nur schwach, angedeutet ist. Demgemäss ist das vorliegende einzelne Exemplar nicht als Jugendexemplar von *Costidiscus Rakusi*, sondern als *Costidiscus nodosostriatus* anzusprechen. Die Loben sind leider nicht sichtbar. Klipst.-S.

Costidiscus Grebenianus Tietze.

Ammonites Grebenianus Tietze. Geolog. und pal. Mitth. aus d. südl. Theil d. Banater Gebirgsstocks. Jahrb. d. geol. Reichsanst. Wien 1872, XXII, pag. 139, Taf. XIII, Fig. 8.

Costidiscus Grebenianus Uhlig. Ceph. Wernsdfr. Sch., pag. 198, Taf. V, Fig. 16, 17, Taf. IX, Fig. 1.

Diese merkwürdige Art ist leider nur durch ein Windungsbruchstück vertreten, welches einem weiter vorgeschrittenen Stadium entspricht, als von mir l. c. abgebildet wurde. Das betreffende Stück dürfte wahrscheinlich ein Wohnkammerstück sein, denn es zeigt dieselbe Sculptur, wie das äusserste Ende des von mir abgebildeten südfranzösischen Exemplars. Die Rippen sind bereits vollkommen flach

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und verbreitert und die Zwischenräume zwischen diesen verlaufen als feine, schwach nach vorn geneigte, gleichmässige Furchen über die ganze Schale. An einer Stelle ist eine deutliche Einschnürung vorhanden.

Diese Art der Sculptur ist höchst bezeichnend und kommt bei keiner anderen Species vor, wie bei *Costidiscus Grebenianus*. Ich glaube daher, das Bruchstück vom Gardenazza hierherziehen zu sollen, obwohl die Loben desselben nicht bekannt sind.

Der Windungsquerschnitt ist mehr länglich wie bei dem französischen Exemplar. Da aber das Exemplar vom Gardenazza augenscheinlich zusammengedrückt ist, so dürfte diesem Umstande keine Bedeutung zuzuschreiben sein. Jedenfalls hat man es mit einer dem *Costidiscus Grebenianus* sehr nahe verwandten Art zu thun. Klipstein'sche Sammlung.

Macroscaphites tirolensis n. sp.

Taf. IV, Fig. 2.

Lange Zeit war *Macroscaphites* (früher *Scaphites*) *Yvani Puz.* der einzige Vertreter eines merkwürdigen Typus evoluter Ammonitiden, der von manchen Forschern, wie Quenstedt, gar nicht als selbstständig betrachtet, sondern als pathologische Bildung angesehen wurde. In meiner Arbeit über die Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten konnte ich zwei weitere Arten, *Macroscaphites binodosus* und *Fallauxi*, beschreiben, von denen die erstere zwar nicht in vollständigen, aber doch so weit gut erhaltenen Exemplaren vorlag, dass sich über die Gattungsbestimmung kein wesentlicher Zweifel erheben konnte. Das Neocom vom Gardenazza hat nunmehr eine vierte Art geliefert, die durch zwei ziemlich gut erhaltene Exemplare vertreten wird.

Die eingerollten Umgänge sind mit feinen, geraden, schwach nach vorn geneigten Rippen versehen, zu denen sich auf der äusseren Windung Knoten hinzugesellen. Es ist eine Reihe von Innenknoten an der Naht und eine Reihe von Aussenknoten an der Externseite vorhanden. Von jedem Innenknoten geht eine oder zwei Rippen aus, die sich im Aussenknoten wieder vereinigen. Eine dieser Rippen ist deutlich verstärkt. Die Externseite ist leider etwas corrodirt, es gewinnt an manchen Stellen fast den Anschein, als wäre auf der Externseite jederseits noch eine dritte, unregelmässig gestellte Knotenreihe vorhanden, an einer besser erhaltenen Stelle kann man sich jedoch überzeugen, dass thatsächlich nur zwei Knotenreihen bestehen. Zwischen je zwei knotentragenden stärkeren Rippen liegen ungefähr drei einfache. Die inneren Umgänge sind nicht gut erhalten, es lässt sich daher nicht mit Bestimmtheit angeben, bei welcher Grösse die ersten Knoten auftreten. Die Umgänge des involuten Theiles sind flach und zeigen eine steilabfallende Nahtfläche. Die grösste Dicke erreichen die Umgänge in der Nähe der äusseren Knotenreihe. Der Durchmesser des involuten Theiles des Gehäuses beträgt 33, die Nabelweite 17, die Höhe des letzten Umganges, an der Stelle, wo das Gehäuse die Spirale verlässt, 10, die Dicke des Gehäuses an derselben Stelle ungefähr 6 Millimeter.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die erste Hälfte des Schaftes ist nicht erhalten, die zweite Hälfte erscheint mit ziemlich kräftigen Rippen versehen, welche von der Innenseite zuerst schwach gekrümmt ansteigen, und dann gegen die Aussenseite zu horizontal verlaufen. Die Rippen nehmen gegen aussen an Stärke zu, Innenknoten sind nicht vorhanden und die Aussenknoten nur durch die Verstärkung der Rippen an der Aussenseite angedeutet. Die Rippen des Schaftes sind ungefähr gleich stark, nur an zwei Stellen schalten sich ganz kurze Zwischenrippen ein. Auf der Wende wechseln zuerst stärkere Hauptrippen mit kürzeren und schwächeren Zwischenrippen ab, dann erscheinen zwei gerade verstärkte Rippen, welche gegen die Aussenseite zu plötzlich erlöschen. An den Enden derselben nehmen zwei schwache Spaltrippen ihre Entstehung. Zwischen diesen verstärkten Rippen liegen 3 bis 4 ganz schwache, kürzere Zwischenrippen. Der absteigende Schenkel endlich ist mit zwei horizontal gestellten Einschnürungen versehen, welche von stärkeren Rippen begleitet werden. Der dazwischen gelegene Schalentheil ist mit feinen flachen Linien oder Rippen bedeckt, von denen zwei etwas stärker sind, als die übrigen. Die sämmtlichen verstärkten Rippen der Wende beginnen an der Innenseite mit knotenartigen Verstärkungen. Die Innenseite selbst ist glatt und zeigt nur eine schwache Streifung. Ueber die Aussenseite gehen die Rippen in gleichmässiger Stärke hinweg.

Der aufsteigende Schaft ist zusammengedrückt und lässt die ursprüngliche Dicke nicht mehr erkennen. Der absteigende Schenkel dagegen ist wohl erhalten und zeigt einen elliptischen Querschnitt. Die Mündung selbst ist nicht erhalten, wohl aber der Schalentheil knapp vor der Mündung. Die Höhe des Gehäuses von der Innen- zur Aussenseite gemessen beträgt daselbst 15 Millimeter, die Dicke 9·4 Millimeter. Vor der Mündung verbreitert sich das Gehäuse in auffallender Weise. Das zweite Exemplar dieser Art zeigt nur den schmäleren Schaft und die Wende. Auf der letzteren sind die Zwischenrippen etwas stärker, die Anordnung der Rippen etwas anders, als bei dem abgebildeten Exemplare. Da der spirale Theil des Gehäuses fehlt, die Zugehörigkeit daher nicht absolut sicher ist, will ich nicht näher auf dieses Exemplar eingehen.

Die Lobenlinie ist nur undeutlich erhalten. Was man davon sieht, weist auf echte *Lytoceras*-Loben hin.

Macroscaphites tirolensis ist mit *Macroscaphites binodosus* so nahe verwandt, dass ich einige Zeit lang geschwankt habe, ob nicht beide Arten besser mit einander zu vereinigen seien. Es sind aber doch ziemlich beträchtliche Unterschiede vorhanden, welche die Trennung beider Formen erfordern. *Macroscaphites tirolensis* hat auf dem involuten Theile des Gehäuses etwas stärkere und weniger zahlreiche Rippen, wie *Macroscaphites binodosus,* und namentlich die knotentragenden Rippen der ersteren Art sind beträchtlich stärker, als die der letzteren. Einen noch grösseren Unterschied bietet die Sculptur des geraden Schaftes dar. Die Vergleichung beider Arten ist zwar in dieser Hinsicht sehr schwierig, da von *Macroscaphites tirolensis* nur der zweite, von *Macroscaphites binodosus* nur der erste Theil des Schaftes erhalten ist. Soviel aber lässt sich mit Klarheit entnehmen, dass die erstere Art an jener Stelle des Schaftes, die etwa 30 Millimeter von der geschlossenen

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Spirale entfernt ist, eine grobe, kräftige Berippung zeigt, während die letztere Art an derselben Stelle noch zahlreiche, feine, linienförmige Rippen aufweist. *Scaphites alpinus Orb.* Prodrôme II, pag. 100, dürfte ebenfalls nahe verwandt sein, die kurze Prodrômephrase gestattet ein näheres Urtheil über diese Art leider nicht.

Das Originalexemplar befindet sich in der Klipstein'schen Sammlung, das zweite Exemplar im k. k. Hofmuseum.

Hamulina Astieriana Orb.

Hamulina Astieriana Orbigny, Journal de Conchyliologie, 1852, III, pag. 216, Taf. III, Fig. 4—6; Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Sch., Taf. X, Fig. 2, 3; Taf. XI, Fig. 2, pag. 209.

Ein 13 Centimeter langes Bruchstück eines schmäleren Schenkels glaube ich mit Sicherheit dieser Art zurechnen zu können. Es zeigt dieselbe Form und Sculptur, wie die typische Art, nur scheinen die knotentragenden Rippen etwas stärker zu sein. Diese Abweichung dürfte zu unbedeutend sein, um die Zustellung zu dieser Art zu verhindern. Klipstein'sche Sammlung.

Hamulina aff. Astieriana Orb.

Ein verhältnissmässig schön erhaltenes Exemplar, das die Wohnkammer und einen Theil des schmäleren Schenkels zeigt, unterscheidet sich vom Typus der genannten Art zu sehr, um direct damit identificirt werden zu können. Ein auffallender Unterschied liegt in der bedeutenderen Grösse des Tiroler Exemplars.

Orbigny gibt als Höhe der Mündung 5 Centimeter an, bei dem Tiroler Exemplare beträgt jedoch diese Dimension von der Extern- zur Internseite gemessen 7·5 Centimeter. Die Sculptur ist im Allgemeinen übereinstimmend, sie besteht auf der breiteren Wohnkammer aus einzelnen hohen kammförmigen Rippen, auf dem schmäleren Schenkel aus Rippen, die zum Theil dreifach geknotet und verstärkt sind, zum Theil einfach gegen die Aussenseite ansteigend verlaufen. Auf der Wende verliert sich die äussere Knotenreihe, die innere und mittlere geht in bald mehr, bald minder deutlich ausgeprägter Form auf die ersten Rippen des breiteren Schenkels über, um sich endlich ganz zu verlieren. Ebenso verschwinden die Zwischenrippen allmälig auf dem hakenförmig gekrümmten Theile der Schale. Eine Abweichung bietet wieder die Sculptur des schmäleren Schenkels des einen Exemplares insoferne dar, als die ungeknoteten Rippen daselbst viel breiter und stärker sind, als dies sonst der Fall ist.

Diese Unterschiede in Bezug auf Grösse und zum Theil auch Sculptur sind so bedeutend, dass ich es nicht wage, das tirolische Vorkommen geradezu als *Hamulina Astieriana* zu bestimmen. Andererseits ist mein Untersuchungs- und Vergleichsmaterial so dürftig, dass ich es unterlassen muss, eine neue Art zu begründen, da ich nicht in der Lage wäre, dieselbe gegen *Hamulina Astieriana* genau abzugrenzen. Ich begnüge mich damit auf diese Form aufmerksam zu machen, die bei einer umfassenden Revision des Formenkreises der *Hamulina Astieriana* jedenfalls zu berücksichtigen sein wird.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ausserdem liegt ein zweites, noch grösseres Exemplar vor, von dem nur der breitere Schenkel und ein kleiner Theil des schmäleren Schenkels erhalten ist. So schön auch das betreffende Stück an sich ist, lässt sich nicht einmal mit Bestimmtheit sagen, ob es in die Gruppe der *Hamulina Astieriana* gehört oder aber mit *Ancyloceras Matheronianum Orb.* verwandt ist. Klipstein'sche Sammlung.

Hamulina silesiaca Uhl.

Hamites (Hamulina) silesiaca Uhlig, Cephalop. der Wernsdorfer Sch., pag. 210, Taf. XI, Fig. 1.

Das vorliegende Exemplar ist ein Bruchstück des schmäleren Schenkels von 84 Millimeter Länge, welches am breiteren Ende 35, am schmäleren 30 Millimeter misst. Der Querschnitt ist elliptisch. Die Sculptur besteht aus einfachen, nach aussen ansteigenden knotenlosen Rippen. Die Scheidewandlinie kann nur in ihren Hauptzügen verfolgt werden und zeigt darin Uebereinstimmung mit dem schlesischen Vorkommen. Das Exemplar vom Gardenazza entspricht daher ganz gut dem Typus der Art, nur ein kleiner Unterschied ist vorhanden, der darin besteht, dass das Tiroler Exemplar ein etwas langsameres Anwachsen zeigt, wie das abgebildete schlesische. Trotzdem glaube ich, die Identification vornehmen zu können. Klipstein'sche Sammlung.

Hamulina subcincta Uhl.

Hamites (Hamulina) subcinctus Uhlig, Cephalopod. der Wernsdorfer Sch., Taf. XII, Fig. 9, pag. 215.

Da nur der schmälere Schenkel erhalten ist, ist die Vertretung dieser Art nicht vollkommen sicher. In Bezug auf Sculptur, äussere Form und Dimensionen entspricht das vorhandene Bruchstück sehr gut dem von mir abgebildeten Exemplare aus dem südfranzösischen Barrémien. Klipstein'sche Sammlung.

Hamulina aff. subcincta Uhl.

Ein zusammengedrücktes, etwas abgewittertes Exemplar, dessen Sculptur an die genannte Art erinnert; die geringere Grösse erlaubt jedoch eine directe Identificirung nicht. Bei dem schlechten Erhaltungszustand des Stückes ist eine genauere Bestimmung nicht durchführbar. Klipstein'sche Sammlung.

Hamulina Sutneri Uhl.

Hamites (Hamulina) Sutneri Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Sch., pag. 214, Taf. XII, Fig. 6.

Das hierher zu stellende Exemplar ist leider ebenfalls ziemlich stark abgewittert, es lässt sich aber dennoch entnehmen, dass die Sculptur der beiden Schenkel dem Typus der angezogenen Art vollkommen entspricht. Auf der Wende ist eine von einer stärkeren Rippe begleitete Einschnürung vorhanden, ob auch ähnlich gebündelte Rippen, wie bei dem karpathischen Vorkommen der Wernsdorfer Schichten, ist leider in Folge des schlechten Erhaltungszustandes nicht sicher. Die äusseren Form- und Grössenverhältnisse und die Stellung der Schenkel zu einander, wie bei dem Typus der Art.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Ausser dem beschriebenen Exemplare sind zwei Bruchstücke des schmäleren Schenkels vorhanden, die ebenso gut zu dieser Art, wie zu *Hamulina subcilindrica* oder *Hamulina Lorioli* gehören könnten. Klipstein'sche Sammlung.

Ptychoceras Puzosianum Orb.

Ptychoceras Puzosianum Orb., Pal. fr. Céph. crét., Taf. 137, Fig. 5—8, Uhlig, Ceph. d. Wernsdorfer Sch., Taf. XIV, Fig. 1, pag. 219.

Ein gut erhaltenes Exemplar stimmt vollständig mit dem Typus der Art, ein zweites dürfte den schmäleren Schenkel repräsentiren. Klipstein'sche Sammlung.

Anisoceras cf. obliquatum (Orb.) Pictet.

Anisoceras obliquatum Pictet. Mélang. paléont. Taf. I, pag. 24.

Ein zusammengedrücktes Bruchstück mit der Sculptur der genannten Art. Ich würde dasselbe direct identificiren, wenn die Krümmung des Gehäuses nicht etwas stärker wäre, als bei den bisher dargestellten Exemplaren dieser Species. Die Art, welche Orbigny, Pal. fr. Taf. 120, Fig. 1—4 als *Toxoceras obliquatum* abbildet, scheint sich von der Pictet'schen durch etwas gröbere Rippen und rascheres Anwachsen zu unterscheiden. Da das Exemplar vom Gardenazza der Pictet'schen Art mehr entspricht, wie der Orbigny's, so beziehe ich meine Bestimmung auf die Darstellung Pictet's. Ein zweites Exemplar vom Gardenazza ist ähnlich gestaltet, hat aber gröbere, auf der Externseite, wie es scheint, unterbrochene Rippen. Es ist nicht näher bestimmbar, beweist aber, dass der betreffende Formenkreis in der Fauna vom Gardenazza gut entwickelt war. Keines der vorhandenen Exemplare stimmt mit der von Dames (Zeitschrift d. deutsch. geol. Ges. 32. Bd., pag. 693, Taf. XXVI, Fig. 2) beschriebenen Form aus dem Gaultquader überein. Klipstein'sche Sammlung.

Anisoceras n. sp. indet.

Taf. V, Fig. 9.

Auch diese Art ist leider nur durch ein unvollständiges Bruchstück vertreten. Das fast gerade, nur schwach gekrümmte Gehäuse ist mit geraden, gegen die Aussenseite ein wenig ansteigenden, kräftigen Rippen versehen, die an der Externseite plötzlich abgeschwächt oder völlig unterbrochen erscheinen. Auf der Innenseite besteht die Berippung aus flachen Falten, die doppelt so zahlreich sind, als die Rippen der Flanken. Der Querschnitt ist elliptisch. Von der Lobenlinie ist der Siphonal- und der Lateralloбus zu sehen. Der letztere reicht etwas tiefer hinab als der erstere, und scheint bei oberflächlicher Betrachtung in einen unpaaren Endast mit zwei Seitenästen auszulaufen. Die Stellung der einzelnen Aeste zu einander spricht jedoch dafür, dass der Endast als Theil des inneren Seitenastes aufzufassen sei und dann ergibt sich eine paarige Entwicklung, freilich mit starkem Ueberwiegen des inneren Astes. Auffallend ist der Siphonalsattel gestaltet, dessen äussere Hälfte viel tiefer endigt, als die innere. Die einzelnen Scheidewandlinien stehen verhältnissmässig weit von einander ab, die Sattelblätter einer Scheidewand sind von den äussersten Lobenspitzen der nächstfolgenden 4 Millimeter entfernt.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es ist mir keine Art bekannt, mit welcher das vorliegende Fragment identificirt werden könnte. Die Begründung einer Species musste aber unterbleiben, da die Gestalt des ganzen Gehäuses und die Sculpturveränderungen auf den nicht vorliegenden Theilen des Gehäuses unbekannt sind. Solche Sculpturveränderungen sind bei dieser Art sicher zu erwarten. Betrachtet man nämlich das vorliegende Stück so, dass sich dasselbe ungefähr in derselben Höhe befindet, wie das beobachtende Auge, so bemerkt man, dass jede vierte oder fünfte Rippe etwas stärker ist wie die anderen. Die unterste dieser etwas stärkeren Rippen trägt sogar einen ziemlich deutlichen Innenknoten. Dies spricht dafür, dass auf dem älteren Theile des Gehäuses knotentragende und knotenlose Rippen vorhanden waren.

Da das Exemplar nicht vollständig ist, lässt sich auch die Gattung nicht sicher bestimmen. Es muss künftigen Funden überlassen bleiben, die Stellung dieser Art näher zu kennzeichnen und die Kenntniss derselben zu vervollständigen. Klipstein'sche Sammlung.

Desmoceras Melchioris Tietze.

Ammonites Melchioris Tietze, Geol. d. südl. Banater Gebirgsstockes. Jahrb. d. geol. Reichsanst. 1872, XXXII, pag. 135, Taf. IX, Fig. 9, 10.

Haploceras Melchioris Uhlig, Ceph. Wernsdfr. Schicht., pag. 232, Taf. XVII, Fig. 5, 12.

Mehrere Exemplare, die nach Form und Sculptur der genannten Art gut entsprechen. Klipstein'sche Sammlung, k. k. Hof-Museum, geol. und pal. Univers.-Museum.

Desmoceras sp. ind.

Eine dem *Desmoceras Melchioris* nahe stehende Art, mit gut erhaltener Lobenlinie, welche deren unzweifelhafte Zugehörigkeit zur Gruppe des *Desmoceras Emerici* beweist. Der Erhaltungszustand ist im Uebrigen zu schlecht, um eine sichere Bestimmung zu gestatten. Klipstein'sche Sammlung.

Desmoceras Charrierianum Orb.

Vergl. *Haploceras Charrierianum Uhlig*, Ceph. d. Wernsdorfer Schichten, pag. 231, Taf. XV, Fig. 5; Taf. XVI, Fig. 5—7; Taf. XVII, Fig. 11, 14; Fallot im Bullet. Soc. géol. France. 3. Sér., XII, pag. 293, Taf. 9, Fig. 1.

Sculptur und Wachsthumsverhältnisse wie bei der genannten Art. Die Loben haben verhältnissmässig breite Körper, ein Merkmal, das speciell für diese Art bezeichnend und wichtig ist. Herr Fallot hat die Zugehörigkeit der von mir aus den Wernsdorfer Schichten beschriebenen Exemplare ihres schlechten Erhaltungszustandes wegen bezweifelt, doch, wie ich glaube, mit Unrecht. Die betreffenden Stücke sind allerdings schlecht erhalten, allein, sie lassen doch die äussere Form und Sculptur im Allgemeinen ganz gut erkennen und übertreffen die von Fallot untersuchten Exemplare wenigstens darin, dass sie Lobenlinie und Mundsaum erkennen lassen, die bei Fallot fehlen. 3 Exemplare aus der Klipstein'schen Sammlung und dem Hofmuseum.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Desmoceras cassida Rasp.

Ammonites cassida Orbigny, Cèph. crét., Taf. 39, Fig. 1—3, pag. 130.

Bruchstück, das mit der genannten Art sehr gut übereinstimmt. Klipstein'sche Sammlung.

Desmoceras cf. cassidoides Uhl.

Haploceras cassidoides Uhlig, Cephalopod. d. Wernsdorfer Sch., pag. 227, Taf. XVI, Fig. 4; Taf. XVII, Fig. 10.

Zu dieser Art stelle ich drei Exemplare, die mit dem Originalexemplar im Allgemeinen ganz gut übereinstimmen. Die vereinzelten Einschnürungen sind etwas stärker. Zwei Exemplare scheinen auch etwas weitnabeliger zu sein. Da der Erhaltungszustand beider ziemlich mangelhaft ist, namentlich die inneren Umgänge fast ganz zerstört, die Exemplare aber durchgehends grösser sind als das Originalexemplar, so lassen sich nicht alle Merkmale scharf controliren. Jedenfalls hat man es mit einer sehr nahestehenden Form zu thun. Klipstein'sche Sammlung, k. k. Hofmuseum, k. k. geol. Reichsanstalt.

Silesites vulpes Coq.

Taf. III, Fig. 1. Taf. IV, Fig. 4.

Silesites vulpes Uhlig, Ceph. der Wernsdorfer Sch., pag. 235, Taf. XVIII, Fig. 8, 9, 13, 14; Taf. XIX, Fig. 1.

Gehört zu den häufigen Arten des Neocoms vom Gardenazza. Es liegen davon 12 Exemplare vor, von denen das grösste 10·5 Centimeter Durchmesser aufweist. Leider sind die grossen Exemplare ziemlich schlecht erhalten, es musste daher ein kleineres Exemplar gewählt werden, um die vollkommene Identität in Form und Sculptur mit dem schlesischen und südfranzösischen Vorkommen zu zeigen. Die so bezeichnende Lobenlinie ist an einem Exemplare erhalten und lässt ganz deutlich das Ansteigen der Nahtloben erkennen.

Silesites vulpes ist vielleicht mit *Haploceras typus Milaschewitsch* [1]) identisch. Bei der Bearbeitung der Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten ist mir leider eine kleine, aber interessante Arbeit von Milaschewitsch über das Neocom der Krim (in russischer Sprache) entgangen, in welcher die genannte Art beschrieben wird. Die Umgänge erscheinen nach der Abbildung etwas mehr gerundet, wie bei unserer Art, und die Sculptur ist so schwach und verschwommen, dass sie sich nicht sicher beurtheilen lässt. Nach der Beschreibung von Milaschewitsch scheint aber die Sculptur derjenigen von *Silesites vulpes* wirklich sehr ähnlich zu sein. Auch die Lobenlinie stimmt vollkommen mit der so bezeichnenden Linie von *Silesites vulpes* und es kann daher kein Zweifel sein, dass in *Haploceras typus* mindestens eine sehr nahe verwandte Art vorliegt. Die Abbildung von *Haploceras typus* scheint doch zu mangelhaft, um mit Sicherheit die völlige Identität beider Formen behaupten zu können. Ich glaube daher den Coquand'schen Namen vorläufig beibehalten zu sollen, der durch *Silesites typus Milasch.* zu ersetzen sein wird, wenn die Identität thatsächlich erwiesen sein wird.

Klipstein'sche Sammlung, Hofmuseum, Universitäts-Sammlung.

[1]) Bull. Soc. Natural. Moscou. 1877, II, pag. 113, Taf. I, Fig. 8 und 9.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Holcostephanus sp. ind.

Taf. V, Fig. 8.

Gehäuse flach, scheibenförmig, klein, mit stark gerundeter Externseite, flachen Flanken und flach einfallender, aber ziemlich gut abgegrenzter Nabelwand. Der Nabel ist anfangs ziemlich eng, erweitert sich aber im Laufe des Wachsthums in zunehmender Weise. Die Sculptur besteht aus dicht stehenden, fadenförmigen, mehrfach getheilten Rippen, welche sich meistens unter der halben Höhe des Umganges in 2 bis 4 Aeste spalten, die sich später abermals theilen können. Bei einzelnen Rippen erfolgt die erste Theilung schon an der Naht. Im äusseren Drittel der Flanken wenden sich die Rippen kräftig nach vor, verstärken sich und treffen auf der Externseite unter einem, etwas spitzen, aber gerundeten Winkel zusammen. An einzelnen Stellen scheinen Einschnürungen vorhanden zu sein.

Lobenlinie unbekannt. Die beiden vorliegenden Exemplare sind zusammengedrückt, es lassen sich daher die Dimensionen nicht genau angeben.

Diese interessante Art scheint mit *Holcostephanus Jeannoti Orb.* [1]) nahe verwandt zu sein. Die Berippung und die äussere Form stimmen in den allgemeinen Zügen überein, doch erweitert sich der Nabel bei der Tiroler Art etwas stärker, die Rippen scheinen etwas feiner und gegen die Externseite zu stärker nach vorn geneigt, als bei der Abbildung Orbigny's. Sollte der Verlauf der Rippen thatsächlich der citirten Abbildung entsprechen, dann wäre wohl die Identität mit *Ammonites Jeannoti Orb.* ausgeschlossen. Möglicherweise liegt aber bezüglich der Richtung der Rippen auf dem äusseren Theil der Flanken ein Zeichenfehler vor und dann könnten beide Formen wohl enge zusammengehören. Da der südfranzösische *Holcostephanus Jeannoti* seit Orbigny keine eingehendere Darstellung erfahren hat, muss man diese als Basis annehmen und von einer Identification vorläufig absehen. Ob die von Winkler [2]) beschriebene Form mit der vorliegenden identisch ist, wage ich bei dem schlechten Erhaltungszustand derselben nicht zu entscheiden, es dürfte dies aber kaum der Fall sein, da die Rippenspaltung bei der bayerischen Art etwas höher stattfindet, wie hier. [3])

Eine fernere, sicher nahe verwandte Form scheint mir *Holcostephanus Phillipsi Röm.* [4]) aus dem norddeutschen Hils zu sein. Der Rippencharakter und die äussere Form stimmen vollständig überein. Da gerade die Sculptur äusserst bezeichnend ist und eine Verwechslung mit anderen Formen ausschliesst, möchte ich an der sehr nahen Verwandtschaft dieser Arten nicht zweifeln. Specifische Identität dürfte nicht vorhanden sein da die Rippen bei der Tiroler Art feiner sind und dichter stehen, und der Nabel etwas mehr geöffnet ist, wie bei der norddeutschen. *Holcostephanus Phillipsi* wiederum dürfte

[1]) Pal. franç. Céph. crét. Taf. 56, Fig. 3—5, pag. 188.
[2]) Neocom d. Urschlauer Achenthals, pag. 14, Taf. 2, Fig. 11.
[3]) Dieses Jahrbuch 1882, pag. 381.
[4]) Neumayr und Uhlig, Hilsammonitiden. Palaeontographica Bd. 27, pag. 161, Taf. XV, Fig. 7. — Werth, Fauna des Neocomsandsteins im Teutoburger Walde. — Pal. Abhandl. von Dames u. Kayser, II. Bd., pag. 17, Taf. IV, Fig. 2—3.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

seine nächsten Verwandten unter den russischen Typen aus den Simbirsker Thonen haben, unter denen namentlich *Ammonites discofalcatus* und *Ammonites Barbotanus Lagusen*[1]) nahe zu stehen scheinen. Die von Neumayr nachgewiesene Verwandtschaft zahlreicher Cephalopoden der Hilsbildungen mit russischen Typen, die sich nach neueren Untersuchungen immer ausgedehnter und enger darstellt[2]), gilt augenscheinlich auch für *Holcostephanus Phillipsi* und damit auch für die beschriebene alpine Form. In der alpinen Neocomfauna steht die letztere völlig unvermittelt, ohne jedwede engere Beziehung zu anderen alpinen Arten da. Man wird demnach kaum fehlgehen, wenn man sie als fremdes, aus dem Nordosten herstammendes Faunenelement betrachtet, das aber nach den bisherigen Kenntnissen in der mediterranen Provinz zu keiner reichen Entfaltung gelangt ist.

Bei dem hohen Interesse, welches sich an die Verwandtschaftsbeziehungen dieser Art knüpft, wäre es allerdings wünschenswerth, wenn die Lobenlinie und die unverdrückte Form der Schale, namentlich der bei *Holcostephanus Phillipsi* sehr bezeichnende Externtheil, bekannt wäre, da damit der letzte Zweifel schwinden müsste, den man bezüglich der hier ausgesprochenen Verwandtschaftsverhältnisse hegen könnte. *Ammonites Trionae Karsten* aus Columbien könnte mit unserer Art ebenfalls verwandt sein. Zwei Exemplare, k. k. Hofmuseum.

Holcodiscus Caillaudianus Orb.

Holcodiscus Caillaudianus Uhlig, Cephalopoden der Wernsdorfer Schicht., pag. 243, Taf. XIX, Fig. 2—4, 6—9, 13—14.

Liegt in zwei Exemplaren vor, die, obwohl ein wenig verdrückt, die Vertretung dieser bezeichnenden Art sicherstellen. Milaschewitsch beschrieb unter dem Namen *Acanthoceras tenuicostatum* (l. c. Taf. I, Fig. 10, pag. 118) ein ziemlich jugendliches Exemplar, das vielleicht mit *Holcodiscus Caillaudianus* identisch sein oder zwischen diesem und dem *Holcodiscus Perezianus Orb.* in der Mitte stehen dürfte. Es ist etwas mehr aufgebläht, als *Holcodiscus Caillaudianus,* zeigt dagegen übereinstimmende Berippung. Ich glaube vorläufig den älteren, wenn auch streng genommen kein Prioritätsrecht besitzenden Namen beibehalten zu sollen, da es geeigneter erscheinen dürfte, die Feststellung der systematischen Position des *Am. tenuicostatus* einer nochmaligen Untersuchung der Krimspecies zu überlassen. Klipstein'sche Sammlung.

Pulchellia provincialis Orb.

Pulchellia provincialis Uhlig, Cephalop. d. Wernsdorfer Schichten, pag. 249, Taf. XX, Fig. 2 (unter *Pulchellia Lindigi* beschrieben).

Von dieser schönen Art ist leider nur ein Exemplar vorhanden, das in Bezug auf Sculptur, äussere Form und Nabelweite vollkommen mit dem von mir abgebildeten Exemplare von Escragnolles übereinstimmt. Klipstein'sche Sammlung.

---

[1]) Verschönerungen aus dem Thon von Simbirsk. Verhandl. d. russ. mineral. Gesellsch., 1874, Bd. IX, pag 67, Taf. VII, Fig. 2—4; Taf. VIII, Fig. 1.

[2]) Vergl. M. Pawlow, Les Ammonites du Groupe Olcost. versicolor. Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou, 1886.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Pulchellia aff. Lindigi Karst.

Taf. V, Fig. 5.

Ammonites Lindigi Karsten, Columbien, pag. 108, Taf. III, Fig. 3. *Pulchellia Lindigi Uhlig,* Ceph. d. Wernsdorfer Sch., pag. 249, Taf. XX, Fig. 6.

Ein kleines Exemplar mit sehr engem, fast geschlossenem Nabel und doppelt gekielten Rippen steht der angezogenen Art nahe. Es unterscheidet sich dadurch, dass die Rippen in der Nabelregion weniger stark hervortreten und der Nabel selbst enger ist, als bei *Pulchellia Lindigi.* In Bezug auf den geschlossenen Nabel erscheint es an *Pulchellia Caicedi Karst.* genähert, entfernt sich aber davon durch die viel schwächere Sculptur. Das einzig vorliegende Exemplar lässt leider eine nähere Charakterisirung der dadurch vertretenen Art nicht zu. Da es aber ziemlich gut erhalten und die Gruppe der Pulchellien paläontologisch noch wenig bekannt ist, wurde das Stück abgebildet.

K. k. Hofmuseum.

Hoplites angulicostatus Orb.

Ammonites angulicostatus Orbigny, Pal. fr. Céph. crét. Taf. 46, Fig. 3, 4, pag. 146; Pictet, Mél. paléont. Taf. I, pag. 31.

Acht Exemplare, die mit den Darstellungen von Orbigny und Pictet vollkommen übereinstimmen. Klipstein'sche Sammlung, k. k. Hofmuseum, geol. Univers.-Samml.

Hoplites sp. ind.

Sehr grosses Fragment, das nach der Sculptur in die Gruppe der *Hoplites radiatus* gehören könnte. Es ist leider nicht näher bestimmbar. Klipstein'sche Sammlung.

Crioceras Emerici Lév.

Synonymie bei Uhlig, Ceph. d. Wernsdorfer Sch., pag. 261.

Von dieser wichtigen Art ist leider nur ein gut erhaltener Abdruck vorhanden, der im k. k. Hofmuseum aufbewahrt wird. Nach Pictet unterscheidet sich diese Art von dem nahe verwandten *Crioceras Duvali* durch weniger zahlreiche und feinere Zwischenrippen und stärker hervortretende, zahlreichere und mit längeren Dornen versehene Hauptrippen. In Bezug auf die Berippung steht das vorliegende Exemplar dem *Crioceras Emerici* entschieden näher, als dem *Crioceras Duvali*, da die Zahl der feinen Zwischenrippen zwischen 2 und 6 schwankt und die Dornen gut ausgebildet sind. Ich glaube daher, das vorliegende Exemplar zu der ersten Art stellen zu müssen, wenn die dornentragenden Rippen auch nicht so reich entwickelt sind, wie bei jener Form, die auf Taf. XXXII, Fig. 1, der angezogenen Monographie der Wernsdorfer Cephalopoden abgebildet wurde.

Crioceras sp. ind. aff. Römeri Neum. Uhl.

Taf. 4, Fig. 3.

Auch von dieser schönen Art liegt mir nur ein unvollkommenes Exemplar vor, so dass ich es nicht wage, eine schärfere Bestimmung vorzunehmen. Die Sculptur besteht aus einem Wechsel von einfachen

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und knotentragenden Rippen. Die letzteren sind sehr kräftig und breit und zeigen jederseits einen Innen-, einen Mittel- und einen Aussenknoten. Der letztere ist kammförmig gestaltet. Zwischen je zwei kräftigen, mit Knoten versehenen Rippen liegt eine etwas schwächere Rippe, die nur mit dem Aussen- und einem etwas kleineren Mittelknoten versehen ist. Der Innenknoten ist bei diesen Mittelrippen nicht entwickelt. Zwischen den Mittelrippen und den kräftigen Hauptrippen liegt je eine schwächere knotenlose Rippe. Auf dem inneren Theil des Gewindes ist dieser Wechsel von dreierlei Rippen nicht so regelmässig, es sind daselbst, nach dem kleinen Stücke zu schliessen, das erhalten ist, knotenlose Zwischenrippen überhaupt seltener. Die Stellung der Rippen ist ungefähr radial, die Aussenseite ist glatt, die Innenseite flach und mit zahlreichen nach vorn vorgezogenen Streifen versehen.

Der Querschnitt ist länglich; das Stück ist zwar etwas verzerrt, die Verzerrung ist aber so unbedeutend, dass die natürliche Form leicht construirt werden kann. Die grösste Dicke liegt in der inneren Hälfte des Umganges, von wo aus eine allmälige Verschmälerung gegen aussen stattfindet. Bei der Windungshöhe von 35 Millimeter beträgt die Breite 21 Millimeter. Das Anwachsen erfolgt so rasch, dass sich die Höhe der Windung nach einem halben Umgang fast auf das Doppelte vergrössert.

Die Lobenlinie, das innere Gewinde und die Wohnkammer sind unbekannt.

Unter den bisher bekannten alpinen *Crioceras*-Arten gibt es keine, die bei derselben Grösse eine so grobe, kräftige Berippung aufweisen würde, wie diese. Nur *Crioceras Thiollieri Ast.* und *Crioceras Lardyi Oost.* zeigen eine ähnlich starke Sculptur, erreichen aber darin doch nicht die vorliegende Art, von der sich *Crioceras Thiollieri* überdies durch weitere Aufrollung leicht unterscheidet. Hinsichtlich der Wachsthumsverhältnisse würde *Crioceras (Ancyloceras) Lardyi Oost.* unserer Art sehr gut entsprechen, Identität ist aber bei der schwächeren Sculptur und der Beschaffenheit der Externseite der letzteren Art nicht vorhanden. Die Rippen laufen bei der Oost er'schen Art ununterbrochen über die Externseite hinweg, während die Externseite bei der Tiroler Art glatt bleibt.

Viel nähere Verwandte besitzt die beschriebene Art unter den ausseralpinen norddeutschen Typen. *Crioceras sexnodosum Römer* [1]) und *Crioceras Römeri Neum. & Uhl.* [2]) haben mit der Tiroler Art die Berippung vollständig gemeinsam. Die Unterschiede, die sich bezüglich der Sculptur auffinden liessen, sind nicht nennenswerth, und die Art der Aufrollung scheint auch nicht sehr stark abzuweichen. Leider lässt sich aber das letztere Merkmal nicht mit Sicherheit verfolgen, da das vorliegende Exemplar nicht ganz erhalten ist. In Bezug auf das Anwachsen scheint das letztere zwischen *Crioceras sexnodosum* und *Crioceras Römeri* in der Mitte zu stehen, es wächst weniger rasch an, als die erstere, und etwas rascher als die letztere Art. Von beiden Arten unterscheidet es sich überdies durch etwas geringere Dicke der Umgänge. Es dürfte demnach specifische Verschiedenheit bestehen, die sich aber nach dem vorliegenden

[1]) Versteinerungen d. norddeutschen Kreidegebirges. Taf. XIV, Fig. 10.

[2]) Paläontographica. XXVII. Bd., pag. 187, Taf. XLII, Fig. 1; Taf. LV, Taf. LVI, Fig. 4.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Reste allein nicht mit voller Bestimmtheit behaupten lässt. Das Material ist leider zu gering, um diese Art scharf umgrenzen und charakterisiren zu können.

Ein Riesenexemplar, dessen inneres Gewinde leider fehlt, gehört vielleicht hierher. Die Mündung ist 14·5 Centimeter hoch und ungefähr 7 Centimeter breit. Die Sculptur besteht aus mächtigen, jederseits mit drei Knoten versehenen Rippen, zwischen denen sich anfangs flache Zwischenrippen einschalten. Diese verschwinden allmälig und es bleiben zwischen den Hauptrippen nur die Anwachsstreifen zu sehen. Die Innenseite erscheint ziemlich eingesenkt, doch ist dies wahrscheinlich eine Folge des Erhaltungszustandes. Auf der Aussenseite treten die Aussenknoten zur Bildung einer medianen, dornartigen Erhöhung zusammen. Auch dieses Riesenexemplar zeigt grosse Uebereinstimmung mit dem entsprechenden Stadium von *Crioceras Römeri*, bei welcher Art ebenfalls eine Reihe von Mediandornen vorhanden ist, die aber durch eine entsprechende Verschiebung der linksseitigen Aussenknoten entstehen.

Die endgiltige Bestimmung der beiden Exemplare wird wohl erst nach Beibringung neuen Materials erfolgen können.

Klipstein'sche Sammlung.

Crioceras n. sp. ind.

Taf. III, Fig. 4.

Es ist schon wiederholt auf die Schwierigkeit hingewiesen worden, die evoluten Ammonitiden der unteren Kreide nach einzelnen Bruchstücken zu bestimmen oder zu ergänzen. Der hier vorliegende Rest ist, wie auch mehrere andere Stücke vom Gardenazza, ebenfalls ein Beispiel hierfür. Die Sculptur besteht, wie bei so vielen Crioceren, aus einem Wechsel von knotentragenden und knotenlosen Rippen. Die ersteren sind sehr kräftig und mit mächtigen, stumpfen Knoten bewehrt, die letzteren sind flach und treten nur wenig hervor. Zwischen je zwei knotentragenden Rippen liegen 2—3 einfache. Auf dem umgebogenen Theil des Gehäuses fehlen die Zwischenrippen, die geknoteten Rippen gehen verstärkt auf den breiteren Schenkel über. In der Mitte der letzteren befindet sich eine flache, leichte Einsenkung, welche in Verbindung mit der queren Stellung der breiten Knoten darauf hindeutet, dass jede der knotentragenden Rippen ursprünglich aus zwei benachbarten Rippen entstanden ist.

Der Anfangstheil des Gehäuses, der breitere Schenkel und die Scheidewandlinie sind unbekannt. Der schmälere Schenkel ist etwas zusammengedrückt und lässt daher die natürlichen Dimensionen nicht erkennen. Der umgebogene Theil des Gehäuses ist am besten erhalten. Das Gehäuse zeigt daselbst, zwischen zwei geknoteten Rippen gemessen, die Höhe von 43, die Breite von 32 Millimeter.

Wahrscheinlich liegt hier eine *Crioceras*-Art aus der Verwandtschaft des *Crioceras (Ancyloceras) Matheroni Orb.* und des *Crioceras (Ancyloceras) Duvali Orb.* (non Lév.) vor. Die beschriebene Art dürfte ähnliche Wachsthumsverhältnisse aufweisen, wie die genannten südfranzösischen Typen, von denen sie sich durch viel geringere Grösse und verhältnissmässig stärkere Berippung unterscheidet. *Crioceras*

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Urbani Neum. & Uhl. aus dem norddeutschen Aptien könnte der beschriebenen Art ebenfalls nahestehen. Auch die von Catullo unter dem Namen *Ancyloceras nodosus* beschriebene Art des Biancone dürfte mit der vorliegenden verwandt sein.[1])

Da die Lobenlinie und die Gesammtform unbekannt sind, ist die Gattungsbestimmung nicht vollkommen sichergestellt. Die beschriebene Form könnte wohl auch eine *Hamulina* aus der Gruppe der *Hamulina Astieri* und *Hamulina Haueri Hoh.* vorstellen. Ich möchte jedoch die Zugehörigkeit zu *Crioceras* als viel wahrscheinlicher bezeichnen, da die Stellung der Schenkel keine parallele ist, wie bei *Hamulina* und die Sculptur gerade an der Umbiegungsstelle sehr mächtig entwickelt ist, wie dies bei den Ancyloceren häufig der Fall ist, während bei den Hamulinen die Knoten auf diesem Theil der Schale zurücktreten und eine allmälige Rückbildung erfahren.

Keine der bekannten Arten zeigt bei der Grösse des vorliegenden Stückes eine so mächtige Knoten- und Rippenbildung. Es dürfte daher diese Art als neu zu bezeichnen und vielleicht sogar ziemlich leicht wieder zu erkennen sein. Da die Kenntniss derselben eine unvollständige ist und die Gattungsbestimmung unsicher, glaube ich von der Ertheilung eines neuen Namens Abgang nehmen zu sollen.

Das abgebildete Exemplar stammt aus der Klipstein'schen Sammlung.

Crioceras Klipsteini n. sp.

Taf. III, Fig. 3.

Auch diese Art ist nur durch ein unvollständiges Exemplar vertreten. Da dasselbe jedoch einen ziemlich grossen Theil des Gehäuses erhalten zeigt und durch eine sehr charakteristische Sculptur ausgezeichnet ist, glaube ich darauf eine neue Art begründen zu können, die ich dem um die Geologie Südtirols so hochverdienten Professor Klipstein zu widmen mir erlaube.

Das bogenförmig gekrümmte Gehäuse ist mit starken, aber verhältnissmässig flachen Rippen versehen, die an der Innenseite schmal beginnend nach aussen rasch breiter werden und an der Externseite in schmalen, kammförmigen Knoten endigen. Einzelne dieser Rippen tragen ausserdem einen Innen- und einen der Aussenseite genäherten Mittelknoten. Auf dem vorderen Theil des Gehäuses schalten sich zwischen je zwei knotentragende Rippen zwei einfache ein. Der innere Theil der Schale dagegen scheint vorwiegend mit einfachen, d. i. nur an der Externseite mit einem erhöhten Kamme abgeschnittenen Rippen versehen zu sein, nur an einer Stelle ist eine Rippe mit Mittel- und Innenknoten vorhanden. Die Rippen sind gerade, aber nicht radial gestellt, sondern zeigen eine schwache Neigung nach rückwärts. Auf dem inneren Theil der Schale scheinen sie schwach nach rückwärts gekrümmt zu sein.

Auf der gewölbten Innenseite sind schmale, nach vorn ansteigende Rippen vorhanden, die auf den Seiten verschwinden und zahlreicher sind als die Rippen der Flanken. Es entfallen zwei bis drei Innen-

[1]) Memoria geognostico-paleozoica sulle Alpi Venete, pag. 153, Taf. IX, Fig. 1.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

rippen auf je eine Flankenrippe. Auf der Aussenseite ist die Schale glatt und in Folge der kammförmigen Endigungen der Rippen etwas vertieft.

Die Höhe des Umganges beträgt am vorderen Ende ungefähr 28 Millimeter, die Breite nur 10 Millimeter, also ungefähr ein Dritttheil der Höhe. Eine Verdrückung von wesentlicher Bedeutung scheint nicht vorhanden zu sein. Die grosse Flachheit des Gehäuses kann daher als bezeichnendes Merkmal dieser Art angesehen werden. Von der Lobenlinie sind nur einzelne Zacken zu sehen, welche zwar über die Beschaffenheit dieser Linie keinen Aufschluss geben, aber wenigstens zeigen, welches Ende als das innere anzunehmen ist.

Diese Art ist in die Nähe von *Crioceras hammatoptychum Uhl.* aus den Wernsdorfer Schichten zu stellen. Sie hat mit ihr die äussere Form, die Beschaffenheit der Externseite und die auffallende Breite und Stärke der Rippen gemeinsam, unterscheidet sich aber durch grössere Flachheit des Gehäuses, zahlreichere Innenrippen und namentlich durch das Detail der Sculptur der Flanken. Während bei *Crioceras hammatoptychum* alle Rippen bald stärkere, bald schwächere Innen- und Mittelknoten erkennen lassen, ist hier ein Wechsel von knotenlosen und knotentragenden Rippen vorhanden. Auch scheint das Anwachsen bei der tirolischen Art langsamer zu erfolgen, wie bei der schlesischen. Klipstein'sche Sammlung.

Crioceras badioticum n. sp.

Taf. IV, Fig. 1.

Ein Bruchstück von 17 Centimeter Länge, das am schmäleren Ende einen Durchmesser von ungefähr 2·5, am breiteren einen Durchmesser von 5 Centimeter besitzt. Das Gehäuse bildet anfangs einen schwach gekrümmten Bogen, dann nimmt es rasch an Breite zu und geht in einen geraden Schaft aus. Der vordere Schalentheil ist mit einfachen, gegen die Aussenseite ansteigenden Rippen versehen, am schmäleren Ende treten stärkere, mit je drei Knoten versehene Rippen hinzu. Zwischen je zwei knotentragende Rippen schieben sich vier bis fünf einfache ein. Die Knoten der Externreihe sind schwächer als die Mittel- und Innenknoten. Am vorderen Schalentheil befindet sich an einer Stelle eine vereinzelte, in der Nähe der Externseite gelegene knotenartige Verdickung. Ueber die Aussenseite gehen die Rippen gleichmässig hinweg, auf der Innenseite sind sie abgeschwächt aber vermehrt. An einzelnen Stellen der Innenseite treten buckelartige Erhöhungen auf, die aber wohl auf den Erhaltungszustand zurückzuführen sein dürften. Der Durchschnitt ist schmal elliptisch.

Die Scheidewandlinie ist nicht deutlich zu sehen, nach den vorhandenen Spuren dürfte sie eine echte *Crioceras*-Linie sein, deren grosser Laterallobus in einen langen unpaaren Endast ausgeht. Wie bei *Crioceras Zitteli Uhl.* liegt die letzte Scheidewand auf der Mitte des Schaftes.

Es ist sehr zu bedauern, dass der ältere Theil des Gehäuses und der letzte Theil der Wohnkammer nicht erhalten sind. Die Wachsthumsverhältnisse und die Form des Gehäuses dürften ähnlich sein, wie bei *Crioceras Zitteli* aus den Wernsdorfer Schichten. Eine Verwechslung mit der genannten Art ist bei der Grösse des Gehäuses, der Stärke und Art der

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sculptur derselben gänzlich ausgeschlossen. Die beschriebene Art steht überhaupt isolirt da und dieser Umstand dürfte es rechtfertigen, wenn ich mir erlaubt habe, sie trotz der unvollständigen Kenntniss derselben specifisch zu benennen. Klipstein'sche Sammlung.

Crioceras dissimile Orb. sp.

Synonymie bei Uhlig, Ceph. d. Wernsdorfer Sch., pag. 269.

Ein wohl erhaltenes typisches Exemplar vertritt diese schöne und charakteristische Art, die bisher aus dem südfranzösischen Barrémien und den Wernsdorfer Schichten bekannt ist. K. k. Hofmuseum.

Crioceras aff. pulcherrimum Orb.

Ancyloceras pulcherrimum Orbigny, Pal. franç. Céph. crét., pag. 495, Taf. 121, Fig. 3—7.

Ein Exemplar aus der geologischen Sammlung der Universität, das in Folge fragmentarischer Erhaltung nicht sicher bestimmbar, mit der genannten Art jedenfalls nahe verwandt, wenn nicht identisch ist.

Acanthoceras n. sp. ind.

Eine kräftig berippte, ziemlich evolute und niedrigmündige Form, die bisher noch nicht beschrieben wurde. Das vorliegende Exemplar ist leider zu schlecht erhalten, um näher beschrieben und abgebildet werden zu können.

Aptychus angulicostatus Pict. et Lor.

In zahlreichen typischen Exemplaren im rothen Mergel und im hellen Kieselkalk.

Terebratula diphyoides Orb.

Terebratula diphyoides Pictet, Mélang. paléont. Taf. 23, 24, 29, Fig. 1—3, pag. 158.

Ein vollkommen typisches Exemplar, im rothen Mergel erhalten. Geol. Univers.-Museum.

Terebratula janitor Pict.

Terebratula janitor Pictet, Mélang. paléont. Taf. 29, Fig. 4—6, Taf. 30, pag. 161.

Terebratula janitor Winkler, Neocom des Urschlauer Achenthales, pag. 25, Taf. II, Fig. 13.

Mehrere (6), zum Theil sehr wohlerhaltene Exemplare der geschlossenen Form dieser Art, die mit dem tithonischen Typus in jeder Beziehung auf das vollkommenste übereinstimmen. Bei einem Exemplar ist das Loch ziemlich klein und liegt der Schnabelgegend näher, als bei den übrigen, es könnte demnach wohl auch als *Terebratula diphya* angesprochen werden. Jene Form von *Terebratula janitor*, die Pictet und Loriol im Jahre 1858 aus dem Neocom der Voirons (Néocomien des Voirons, Taf. IX, Fig. 6) als *Terebratula diphyoides Orb.* beschrieben haben, ist mit den vorliegenden Stücken durchaus identisch. Bei Beschreibung der *Terebratula janitor* gedenkt Pictet 10 Jahre später der Art aus dem Neocom der Voirons (l. c. pag. 165) nochmals und

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

bemerkt, dass dieselbe wohl eher zu *Terebratula janitor* gehören dürfte, stellt es aber neueren Untersuchungen anheim, diese Frage zu entscheiden. Da die citirte Abbildung bei Pictet und Loriol eine vollkommen gute ist und über die Herkunft der Exemplare von den Voirons auch kein begründeter Zweifel vorliegt, glaube ich das Vorkommen der echten *Terebratula janitor* im Neocom umsomehr als erwiesen betrachten zu können, als auch Winkler diese Art aus dem Neocom des Urschlauer Achenthales angibt. *Terebratula janitor* besitzt demnach unter allen durchlochten Terebrateln die grösste Verticalverbreitung, da sie nach Neumayr bereits in den Acanthicus-Schichten auftritt und bis in das Barrémien anhält. Klipstein'sche Sammlung, geol. Univ.-S., k. k. Hofmuseum.

Terebratula Bouéi Zensch.

Terebratula Bouéi Zittel, Fauna der älteren Tithonbildungen, pag. 249, Taf. 37, Fig. 15—34.

Fünf Exemplare, die ich von der angezogenen Tithonspecies nicht zu unterscheiden weiss. *Terebratula hippopus Röm.* aus der unteren Kreide ist wohl sehr nahe verwandt; die vorliegende Form stimmt aber besser mit der *Terebratula Bouéi*. Klipstein'sche Sammlung, k. k. Hofmuseum.

Rhynchonella cf. capillata Zitt.

Rhynchonella capillata Zittel, Fauna der älteren Tithonbildungen, pag. 267, Taf. 38, Fig. 38.

Ein nicht vollständig erhaltenes Exemplar aus der Gruppe der *Rhynchonella decipiens Orb., spoliata Su., Boissieri Pict.* und *capillata Zitt.*, welches bedeutend kleiner ist, als die ersten drei Arten und schon deshalb nicht damit identificirt werden kann. Am nächsten steht das vorliegende Exemplar der tithonischen Art, ist aber um ein Geringes grösser, als diese. Parona hat ebenfalls eine ziemlich grosse Form aus dem südalpinen Oxfordien mit *Rh. capillata* identificirt. Eine genauere Bestimmung ist aus Mangel an Material nicht durchführbar. Klipstein'sche Sammlung.

Pecten Agassizi Pict. et Lor.

Pecten Agassizi Pict. et Loriol, Néocomien des Voirons, Taf. IX, Fig. 2—4, pag. 43.

Zwei Exemplare aus der Klipstein'schen Sammlung, welche zwar etwas grösser sind, als die Art vom Voirons, aber sonst damit sehr gut übereinstimmen.

II. Neocom vom Ischler Salzberg.

Vor längerer Zeit wurde mir von Herrn Oberbergrath Ed. v. Mojsisovics eine Anzahl Ammoniten vom Ischler oder Pernecker Salzberg übergeben, unter welchen sich einige Stücke von paläontologischem Interesse befanden. Ich erlaube mir daher im Anschlusse an die voranstehende Mittheilung einige Bemerkungen über das genannte nordalpine Vorkommen beizufügen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der Erhaltungszustand der Fossilien, die in einem dunkelgrauen, sandigen Mergelschiefer eingeschlossen sind, ist ein sehr schlechter und zu paläontologischen Untersuchungen keineswegs einladender; die Stücke sind ausnahmslos stark verzerrt und verdrückt und lassen daher weder die äussere Form, Dicke und Dimensionen, noch die Lobenlinie deutlich erkennen. Nur die Sculptur ist ziemlich gut zu sehen, und häufiger als dies sonst der Fall ist, erscheint auch der Mundrand erhalten.

In meiner Arbeit über Cephalopoden aus den Rossfeldschichten konnte ich von der Localität Perneck nur zwei Arten anführen (pag. 392):

Lytoceras sp.
Holcodiscus cf. incertus Orb.

Nunmehr liegen folgende Arten vor:

Belemnites latus Bl.
Phylloceras semistriatum Orb.
„ *sp. ind.*
Lytoceras quadrisulcatum Orb. (?)
„ *n. sp. ind.*
Haploceras Grasianum Orb.
„ *salinarium n. f.*
Hoplites cryptoceras aut.
„ *pexiptychus Uhl.*
„ *cf. neocomiensis Orb.*
Holcostephanus polytroptychus n. f.
Leda sp.

Ein Schluss auf das geologische Alter ist nach dieser nicht besonders reichen Fauna schwierig, da die meisten unter den aufgezählten Arten zu den gewöhnlichen Vorkommnissen der Rossfeldschichten, wie des alpinen Neocoms überhaupt gehören und sich sowohl im untersten Neocomien (Berriasschichten und Valanginien), wie im Mittelneocom (Stufe von Hauterive) vorfinden.

Nur zwei Arten dürften darunter für die engere Altersbestimmung von Belang sein, nämlich *Hoplites pexiptychus* und *Holcostephanus polytroptychus*. Die letztere Art kommt nämlich auch im Neocom der Kufsteiner Gegend vor, wo es Herrn Buchauer gelang (vergl. den vorhergehenden Aufsatz darüber in diesem Hefte des Jahrbuches), die ältesten Neocomstufen nachzuweisen und wo speciell die genannte Art im unteren Neocomien auftritt. In denselben Schichten erscheint ferner auch *Hoplites pexiptychus* und eine diesem sehr nahestehende Art kommt auch im oberen Teschener Schiefer Schlesiens vor. Da nun auch die oberen Teschener Schiefer nach meinen bisherigen, noch im Gange befindlichen Untersuchungen etwas älter zu sein scheinen, als das eigentliche Mittelneocom, so ergeben sich daraus Anhaltspunkte, die für die vorliegende Fauna eine etwas tiefere Stellung als Mittelneocom vermuthen lassen.

Als ganz bestimmt kann dagegen angenommen werden, dass durch die vorstehende Fauna keine höhere Stufe, wie Mittelneocom vertreten sein kann, da Formen, wie *Haploceras Grasianum, Hoplites cryptoceras, Holcostephanus polytroptychus* (sehr nahe verwandt mit *H. Astierianus*), über das Mittelneocom nicht hinauszugreifen pflegen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Beschreibung der Arten.

1. Belemnites latus Bl.

Ein grosses typisches Exemplar. Museum der geol. Reichsanstalt.

2. Phylloceras semistriatum Orb.

Zwei mangelhafte Exemplare, k. k. Hofmuseum.

3. Phylloceras sp. ind.

Nicht näher bestimmbares, grosses Exemplar mit 11 Einschnürungen im letzten Umgang, vielleicht identisch mit *Phylloceras berriasense Pict.*

Museum der geologischen Reichsanstalt.

4. Lytoceras quadrisulcatum Orb. (?)

Ein ziemlich grosses Exemplar gehört sehr wahrscheinlich zu dieser Art, ist aber zu schlecht erhalten, um mit Sicherheit bestimmt werden zu können.

5. Lytoceras n. sp. ind.

Mehrere Exemplare vertreten eine neue, durch eigenthümliche Sculptur ausgezeichnete Art, leider gestattet aber der schlechte Erhaltungszustand die Erkennung wichtiger Merkmale nicht und verhindert daher die specifische Benennung. Die Sculptur des Gehäuses besteht nicht aus einfachen Linien, wie bei den übrigen Fimbriaten, sondern aus Linienbündeln. In der Nähe der Naht oder gegen die Mitte der Flanken zu spalten sich die von der Nahtlinie ausgehenden Rippen und weiter gegen die Externseite schaltet sich zwischen das auf diese Weise entstandene Rippenpaar noch eine weitere feine Rippe ein. Je drei Rippen gehören zusammen, die vorderste von ihnen ist stets die stärkste. Die Kräuselung ist meist nur schwach. Auf jedem Umgange befinden sich mehrere (ungefähr 4) Einschnürungen, die von stärkeren Rippen begleitet werden. Dicke, Dimensionen, Lobenlinie unbekannt. Ist nur die Externseite oder der gegen die Externseite zu gelegene Theil der Flanken erhalten, so erscheint die Sculptur als Wechsel von dichtgestellten, stärkeren und schwächeren Linien, so zwar, dass sich je zwei schwächere zwischen zwei stärkere Linien einschieben. Ein Exemplar, das auf diese Weise erhalten war, lag mir bei Bearbeitung der Cephalopoden der Wernsdorfer Schichten vor: es schalteten sich bei demselben jedoch drei schwächere zwischen zwei stärkere Linien ein. Die Nahtregion des betreffenden Stückes war nicht vorhanden und so konnte die Bündelung der Rippen nicht beobachtet werden. Ich betrachtete dieses Exemplar als Vertreter einer neuen Art, ohne sie näher charakterisiren und specifisch benennen zu können (l. c. pag. 190, Taf. V, Fig. 14).

Es ist sehr zu bedauern, dass die hier vorliegende Form nicht besser charakterisirt werden kann, da sie eine bisher ganz unbekannte Fimbriatengruppe vertritt. Ein Glied dieser Gruppe kommt in einer sehr nahestehenden Art auch im Teschener Neocom vor.

Sammlung der geologischen Reichsanstalt und k. k. Hofmuseum.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

6. Haploceras Grasianum Orb.

Ammonites Grasianus Orbigny, Pal. fr. Céphalop. crét., Taf. 44, pag. 141; Pictet Mélang. paléont., Taf. 13, Fig. 1, pag. 74; Winkler, Neocom d. Urschlauer Ache, pag. 12; Uhlig, Cephalop. der Rossfeldschichten, Jahrb. 1882, pag. 393.

Liegt in zahlreichen (10) Exemplaren vor, die trotz ihrer Verzerrung die bezeichnenden Merkmale dieser Art sehr gut erkennen lassen. Lobenlinie, Nabelkante, Nabelweite, Beschaffenheit der Flanken stehen in vollkommener Uebereinstimmung mit dem südfranzösischen Typus und mit den übrigen Vorkommnissen der Nordalpen. Wie ich schon in der oben angezogenen Arbeit über die Cephalopoden der Rossfeldschichten hervorgehoben habe, ist der Mundrand auf der Externseite in einen mehr oder minder langen Schnabel weit vorgezogen und geht auf den Flanken bald in gestielte Ohren aus, bald ist er nur den Anwachslinien entsprechend gestaltet. Das Exemplar, welches am angegebenen Orte pag. 393 zur Erläuterung dieses Verhältnisses abgebildet wurde, gehört zwar, wie bei der folgenden Art auseinandergesetzt werden wird, nicht zu *Haploceras Grasianum*, sondern zu dem mit Externkiel versehenen *Haploceras salinarium n. sp.*, es liegt mir aber nunmehr vom Ischler Salzberg ein Exemplar vor, das sicher die erstere Art repräsentirt und ebenfalls durch gestielte Ohren ausgezeichnet ist. Es ist demnach Alles, was über den Mundsaum von *Haploceras Grasianum* gesagt wurde, aufrecht zu erhalten.

7. Haploceras salinarium n. sp.

Taf. V, Fig. 1—3.

Einige Exemplare (5), die sich auf den ersten Blick als nahe Verwandte der vorhergehenden Art zu erkennen geben, bieten durch die Ausbildung der Externseite der Wohnkammer hohes Interesse dar. In den allgemeinen Formverhältnissen entsprechen sie so sehr dem *Haploceras Grasianum*, dass man kaum Bedenken tragen würde, sie damit zu vereinigen, wenn nicht die Externseite abweichend gestaltet wäre. Während diese bei *Haploceras Grasianum* glatt und wenig gewölbt, fast flach ist, erscheint hier ein medianer, ungefähr 2 Millimeter hoher, schmaler, schneidender Kiel, welcher gegen den Mundrand zu immer höher wird und auf den vorgezogenen Externlappen übergeht. Dieser Kiel ist bei mehreren Exemplaren so gut und deutlich erhalten, dass über das thatsächliche Vorhandensein desselben kein Zweifel bestehen kann. In welchem Stadium des individuellen Wachsthums er zuerst auftritt, lässt sich nach meinem Material nicht mit Sicherheit angeben. Jedenfalls ist er nicht auf die Wohnkammer beschränkt, sondern erscheint schon auf dem gekammerten Theil des Gehäuses. Das Exemplar von der Schleiferleiten, welches ich bereits in meinem Aufsatze über die Cephalopoden der Rossfeldschichten zur Abbildung gebracht habe, l. c. pag. 393, gehört sicher zu dieser Art und nicht zu *Haploceras Grasianum*. Bei Abfassung der genannten Arbeit lagen mir nur typische Exemplare von *Haploceras Grasianum* vor, ich betrachtete daher das Erscheinen eines Kiels als Folge der Zerdrückung und zog das gedachte Exemplar zu der genannten Art. Da die citirte Abbildung sehr schlecht ausgefallen ist, das Exemplar jedoch Beachtung verdient, wurde es auf

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Taf. V, Fig. 3, nochmals abgebildet. Der Mundsaum ist bei vier Stücken erhalten und zeigt ausnahmslos Ohren auf den Flanken. Die Ohren gehen an dem mehr oder minder scharf ausgeprägten Rande in eine feine, unregelmässig begrenzte Schale über.

Die Lobenlinie zeigt, soweit sie beobachtbar ist, Uebereinstimmung mit der von *Haploceras Grasianum*. Exemplare aus dem Teschener Neocom, die mir gleichzeitig vorliegen, lassen die Lobenlinie deutlicher erkennen und danach scheint es, dass die Uebereinstimmung im Lobenbau eine vollständige ist, bis auf den Umstand, dass die Körper der Loben etwas schmäler sind, wie bei *Haploceras Grasianum*. Bei reichlichem, namentlich besser erhaltenem Material wird es vielleicht noch gelingen, fernere Unterscheidungsmerkmale aufzufinden. Endlich muss noch erwähnt werden, dass die kieltragenden Exemplare meist kleiner sind, als die von *Haploceras Grasianum;* das Exemplar von der Schleiferleiten ist das grösste, das überhaupt vorhanden ist.

Interessant ist der Umstand, dass bei einer mit *Haploceras Grasianum* sehr nahe verwandten Art, dem *Haploceras Staszyci Zeusch.* aus dem Tithon, eine ähnliche Kielbildung beobachtet wurde. Nach Zittel[1]) bemerkt man bei Schalenexemplaren aus der Rogozniker Breccie auf den inneren Windungen, etwa bis zu 30 Millimeter Scheibendurchmesser in der Mittellinie des Externtheiles einen Kiel, der nach und nach in ein erhöhtes Band übergeht und sich alsdann gänzlich verwischt. Er scheint ganz oberflächlich auf die äusserste Schalenschichte abgesetzt zu sein und blättert mit dieser regelmässig ab.

Obwohl die Kielbildung von *Haploceras salinarium* mit der analogen Erscheinung bei dem Vorgänger dieser Art offenbar mehr gemein hat, als mit den Wulstbildungen, welche mehrere Haploceren auf der Externseite erkennen lassen (vergl. *Haploceras cristifer Zitt.*), so ist sie doch bei *Haploceras salinarium* von viel grösserer Bedeutung, als bei H. Staszyci. Der Kiel hört auf der Wohnkammer nicht auf, sondern wird im Gegentheil gegen die Mündung zu immer höher und stärker und dürfte, da er ja bei Steinkernen — allerdings Sculptursteinkernen — vorkommt, nicht auf die Schalenoberfläche allein beschränkt sein. Da in derselben Localität ganz gleich gut erhaltene Steinkerne mit und ohne Kiel vorkommen, dürfte das Vorhandensein oder Fehlen des letzteren nicht auf den Erhaltungszustand zurückzuführen, sondern anzunehmen sein, dass in der That neben kiellosen auch kieltragende Formen vorhanden waren.

Bei der grossen Aehnlichkeit derselben drängt sich weiters die Frage auf, ob hier ein specifischer Unterschied vorliege oder ob nicht vielleicht in der zweifachen Ausbildung der Externseite nur der Geschlechtsunterschied zum Ausdruck gelange. Da die kiellose Form an vielen Punkten ausschliesslich und in vielen Exemplaren vorzukommen scheint, ist es wahrscheinlicher, dass hier specifischer Unterschied vorhanden ist. Die Ertheilung eines neuen Namens konnte daher nicht umgangen werden.

Haploceras salinarium n. f. ist mir von der Schleiferleiten, vom Ischler Salzberg und aus dem Teschener Neocom bekannt.

---

[1]) Aeltere Tithonbildungen, pag. 168, Taf. 27, Fig 4.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Zahl der untersuchten Exemplare 6. Museum der k. k. geol. Reichsanstalt.

8. Hoplites cryptoceras aut.

Zwei schlecht erhaltene Exemplare sind an die genannte Art anzuschliessen.

9. Hoplites pexiptychus Uhl.

Hoplites pexiptychus Uhlig. Cephalop. der Rossfeldschichten, pag. 389, Taf. IV, Fig. 4, 5.

Unter diesem Namen wurde von mir eine kleine, niedrigmündige, mit hohen, kräftigen Sichelrippen und Einschnürungen versehene Art aus den nordalpinen Rossfeldschichten von Schellenberg und von der Ahanderalpe beschrieben, welche die häufigste Art im Neocom des Ischler Salzberges bildet. Es liegen davon an 15 Exemplare vor, die leider durchaus verzerrt und schlecht erhalten sind. Die von mir gegebene Beschreibung bestätigt sich dadurch in allen Stücken. Es wäre nur nachzutragen, dass bei manchen Rippen die erste Spaltung schon an der Naht eintritt, wozu dann noch die zweite Theilung in der oberen Hälfte der Flanken hinzu kommt. Die Exemplare sind meist klein; das grösste vollständige Exemplar zeigt bei einem Durchmesser von ungefähr 70 Millimeter einen grossen Theil der Wohnkammer. Ausserdem ist ein Bruchstück von ungefähr 37 Millimeter Mündungshöhe vorhanden, das einem noch grösseren Individuum angehörte. Die Sculptur erleidet bei diesen grösseren Exemplaren keine bedeutende Veränderung. es tritt nur die Rippenspaltung in der oberen Hälfte der Flanken viel seltener auf, als bei kleineren Exemplaren. Die meisten Nebenrippen nehmen schon in der Nähe der Naht selbstständig ihre Entstehung und zeigen viel schwächere Endknoten wie die Hauptrippen. Die letzteren lassen auf der oberen Hälfte der Flanken leichte Verdickungen, die den Knötchen der inneren Umgänge entsprechen, erkennen.

Die Lobenlinie lässt sich in Folge der Verzerrung der Exemplare nicht deutlich wahrnehmen, sie entspricht, soweit sie erkennbar ist, der früher gegebenen Darstellung.

Ein leider nicht vollständig erhaltenes und ebenfalls verzerrtes Exemplar zeigt den Mundrand, welcher auf der Mitte der Flanken in ein langes, schmales Ohr ausgeht. Mit *Hoplites pexiptychus* ist eine Art aus dem oberen Teschener Schiefer nahe verwandt, die später beschrieben werden wird.

15 Exemplare aus der Sammlung der geol. Reichsanstalt und dem Hofmuseum.

10. Hoplites cf. neocomiensis Orb.

Die Art, welche ich unter diesem Namen verstehe, besitzt ein flaches, engnabeliges Gehäuse, welches auf den inneren Windungen mit einer Sculptur versehen ist, die ganz dem entsprechenden, von Orbigny (Pal. franç. Céph. crét. Taf. 59, Fig. 8—10) abgebildeten Stadium entspricht. Auf dem äusseren Umgange ist die Sculptur in ihrem Verlaufe dieselbe, nur schwächen sich die Rippen auf der Mitte der Flanken fast bis zum völligen Verschwinden ab, während sie am Nabelrande

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und an der Externseite gut entwickelt sind. An einzelnen Stellen verlaufen tiefere Einschnürungen.

Möglicherweise ist die vorliegende Art mit *Ammonites neocomiensis Orb.* vollkommen identisch, es wird sich dies jedoch erst dann mit Sicherheit ergeben, wenn erwachsene Exemplare dieser Art aus den Originallocalitäten der Basses Alpes näher bekannt sein werden. Pictet beschreibt wohl in seinem Hauptwerke St. Croix, pag. 247, Taf. XXXIII, Fig 1—3, das Altersstadium eines Hopliten, den er mit *Hoplites neocomiensis* identificirt und der unserer Art dadurch nahe steht, dass auch bei ihm eine Abschwächung der Sculptur auf den Flanken bemerkbar ist. Es scheint sich jedoch die Art von St. Croix von der alpinen durch gröbere und weniger geschwungene Rippen und wahrscheinlich auch abweichende Jugendwindungen zu unterscheiden und davon specifisch verschieden, dagegen mit dem norddeutschen *Hoplites neocomiensis* [1]) identisch zu sein.

Da man demnach das Altersstadium des *Hoplites neocomiensis* nicht genau kennt, kann die Identification nicht mit Sicherheit vorgenommen werden.

Diese Art ist nur durch ein verhältnissmässig grosses Exemplar vertreten, das im Museum der technischen Hochschule aufbewahrt wird. Sie kommt auch im Neocom der Kufsteiner Gegend in besser erhaltenen Exemplaren vor und wird vielleicht bei einer späteren Gelegenheit abgebildet werden können.

11. Holcostephanus politroptychus.

Taf. V, Fig. 4.

Diese Form ist mit dem altbekannten *Holcostephanus Astierianus Orb.* so nahe verwandt, dass es genügen wird, statt einer vollständigen Beschreibung die unterscheidenden Merkmale anzugeben. Die Zahl der Knoten um den Nabel ist ungefähr dieselbe, als bei *Holcostephanus Astierianus:* die davon ausgehenden Rippen verlaufen aber nicht immer gerade und ausnahmslos nach vorn geneigt, sondern sind zuweilen schwach und in eigenthümlicher Weise unregelmässig geschwungen. Ferner entspringen nicht alle Rippen aus den Nabelknoten und ihrer nächsten Umgebung, sondern entstehen durch Spaltung, beziehungsweise Einschaltung auch auf der Mitte der Flanken, ja häufig auch in der Nähe der Externseite. Ueberdies stehen die Rippen weniger dicht, wie bei *Holcostephanus Astierianus.*

Die Dimensionen lassen sich wegen der bald mehr, bald minder starken Verzerrung der Exemplare nicht mit Sicherheit angeben. Nur ein Exemplar hat augenscheinlich nur wenig durch Verdrückung gelitten, und dies zeigt, dass sich die Höhe der Umgänge zur Breite derselben ungefähr wie 5 : 3 verhält. Das betreffende Exemplar wurde nebenstehend in der Ansicht von der Externseite abgebildet, um die Dicke des Gehäuses zu zeigen; wenn vielleicht auch

[1]) Neumayr u. Uhlig, Hilsammonitiden. Palaeontographica, Bd. 27, Taf 48, Fig. 3, pag. 167.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

die ursprüngliche Dicke etwas grösser war, so kann doch der Betrag der Verdrückung nach dem Erhaltungszustande des Stückes kein wesentlicher gewesen sein. Die Exemplare sind durchaus mit Wohnkammer und Mundrand versehen. Der Mundrand entspricht genau den bisherigen Darstellungen. Auf der ersten Hälfte des letzten Umganges befindet sich ausserdem noch eine, einem früheren Mundrande entsprechende Einschnürung.

Lobenlinie unbekannt.

Anfangs glaubte ich diese Form als eine Localvarietät des im nordalpinen Neocom so verbreiteten *Holcostephanus Astierianus* betrachten zu sollen. Der eigenthümliche Charakter der Rippen schien sogar auf eine pathologische Ausbildung hinzuweisen. Als mir aber dieselbe Form von einer zweiten Localität (Kufsteiner Gegend) aus den Nordalpen und aus dem Teschener Neocom bekannt wurde, entschloss ich mich doch, sie unter einem besonderen Namen abzutrennen. Die Beschaffenheit der Sculptur ist eine so auffallende, dass es nicht schwer fallen dürfte, diese Form von allen übrigen, dem *Holcostephanus Astierianus* verwandten Formen zu unterscheiden.

Orbigny hat bei Beschreibung seiner Art eine Abänderung hinzugezogen, bei der einzelne Rippen auf der Mitte der Flanken eingeschaltet sind. Dieselbe (Pal. fr. Céph. crét., Taf. 28, Fig. 4) kann deshalb nicht mit unserer Form in nähere Verbindung gebracht werden, weil die Rippen doch zumeist im Nabelknoten ihre Entstehung nehmen, viel dichter stehen und regelmässig gerade und nach vorn geneigt verlaufen.

Unter den ausseralpinen Formen der *Astierianus*-Gruppe zeigt der von Römer abgebildete *Am. multiplicatus* (Norddeutsch. Kreidegeb. Taf XIII, Fig. 3 [1]) Bidichotomie und Einschaltung von Nebenrippen auf der Mitte der Flanken. Eine Verwechslung mit dieser Form ist bei gröberer und regelmässigerer Berippung, engerem Nabel und abweichender Gehäuseform gänzlich ausgeschlossen.

Untersucht wurden 3 Exemplare von Ischl und 5 Exemplare aus der Gegend von Kufstein (Atmoosgraben). Die Exemplare vom Ischler Salzberge waren stark verdrückt und wurde ein Exemplar aus dem Atmoosgraben bei Kufstein abgebildet, dessen Erhaltungszustand viel besser ist als bei den Ischler Exemplaren.

[1]) Vgl. Palaeontographica, 27. Bd., Taf. XXI, Fig. 2 und XXII, 1, pag. 151.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel III.

Fig. 1. *Silesites vulpes Coq.* Sculptursteinkern in nat. Gr. Die Lobenlinie befindet sich auf Taf. IV, Fig. 4. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 92.

Fig. 2. *Costidiscus Rakusi Uhl.* Sculptursteinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 84.

Fig. 3. *Crioceras Klipsteini n. sp.* Sculptursteinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 98.

Fig. 4. *Crioceras n. sp. ind.* Sculptursteinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 97.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Fvd. Schön, nach d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Th. Bannwarth, Wien.

Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt Bd. XXXVII 1887.

Verlag v. Alfred Hölder, k. k. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel IV.

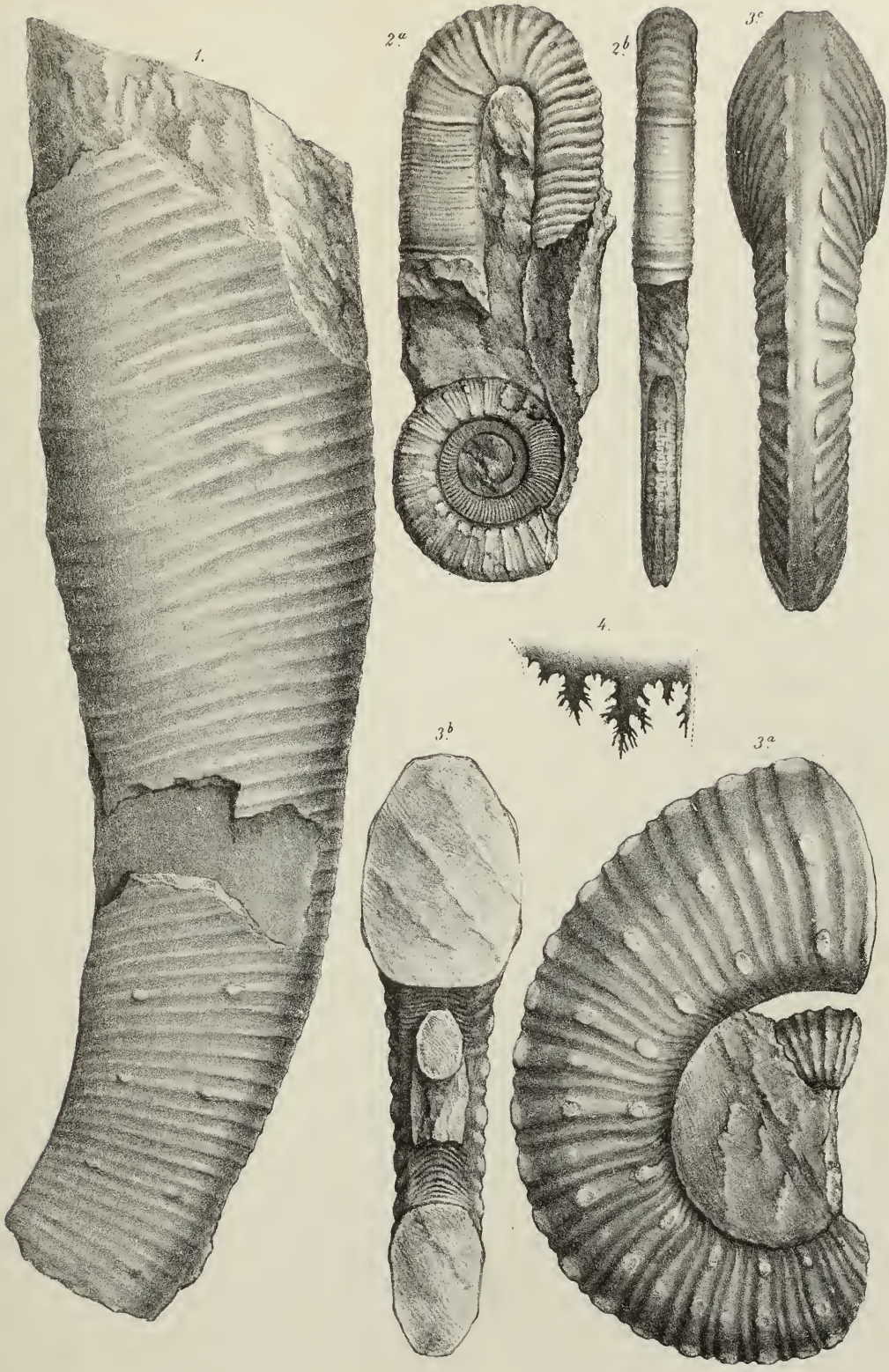
Fig. 1. *Crioceras badioticum n. sp.* Steinkern in nat. Gr. Der vordere Theil des Schaftes gehört der Wohnkammer an. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 99.

Fig. 2. *Macroscaphites tirolensis n. sp.* Sculpturesteinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 86.

Fig. 3. *Crioceras sp. ind. aff. Römeri Neum. Uhl.* Sculpturesteinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 95.

Fig. 4. *Silesites vulpes Coq.* Lobenlinie in nat. Gr. Klipst.-S. pag. 92, vergl. Taf. III, Fig 1.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



A. Swoboda lith. Druck v. Joh. Haupt in Wien.

Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt Bd. XXXVII 1887.
Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof u. Universitäts Buchhandlung in Wien.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel V.

Fig. 1. *Haploceras salinarium n. sp.* Verzerrter Steinkern in nat. Gr. mit Mundsaum. Aus dem Neocom des Ischler Salzberges. Samml. d. geol. Reichsanst. pag. 104.

Fig. 2. *Haploceras salinarium n. sp.* Verzerrter Steinkern in nat. Gr. mit Mundsaum. Die eingezeichnete Lobenlinie ist die letzte. Aus dem Neocom des Ischler Salzberges. Samml. d. geol. Reichsanst. pag. 104.

Fig. 3. *Haploceras salinarium.* Steinkern der Wohnkammer, mit Mundsaum, in nat. Gr. Samml. d. geol. Reichsanst. Schleiferleiten. pag. 104.

Fig. 4. *Holcostephanus polytroptychus n. sp.* Steinkern in nat. Gr., mit der Mündungseinschnürung. Aus dem Atmoosgraben bei Kufstein. pag. 106.

Fig. 5. *Pulchellia aff. Lindigi Karst.* Steinkern in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 95.

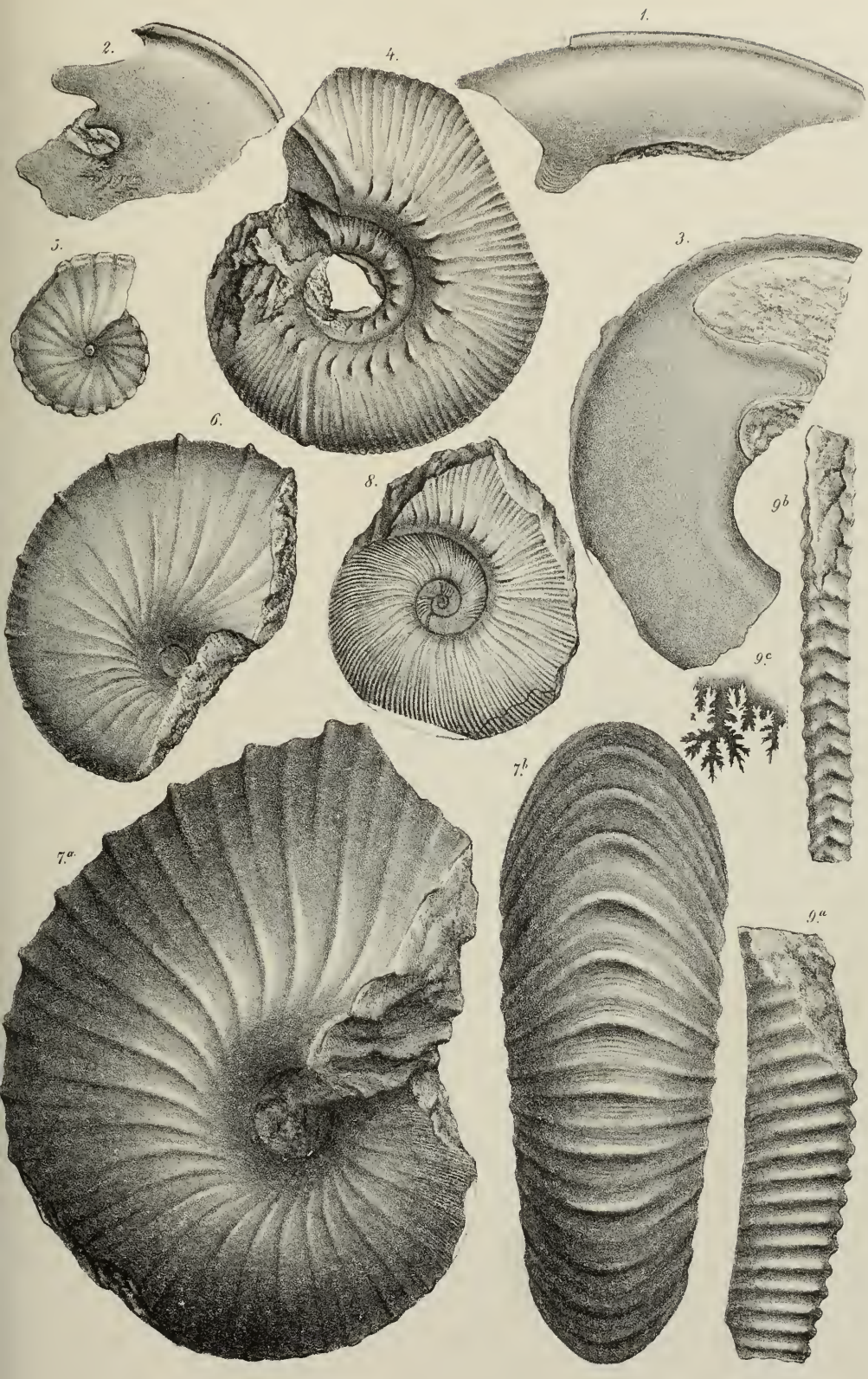
Fig. 6. *Phylloceras ladinum n. sp.* Jugend-Exemplar in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 80.

Fig. 7. *Phylloceras ladinum n. sp.* Exemplar in nat. Gr. Gardenazza. Aus dem k. k. Hofmuseum. pag. 80.

Fig. 8. *Holcostephanus sp. ind.* In nat. Gr. Gardenazza. K. k. Hofmuseum. pag. 93.

Fig. 9. *Anisoceras n. sp. ind.* Exemplar in nat. Gr. Gardenazza. Klipst.-S. pag. 90.

Digitized by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



A. Swoboda lith. Druck v. Joh. Haupt in Wien

Jahrbuch der k.k. Geologischen Reichsanstalt Bd. XXXVII 1887.

Verlag v. Alfred Hölder, k.k. Hof u. Universitäts Buchhandlung in Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 037

Autor(en)/Author(s): Uhlig Viktor

Artikel/Article: Ueber neocome Fossilien vom Gardenazza in Südtirol. 69-108