

**VERSTEINERUNGEN**  
**DES KREIDEMERGELS VON LEMBERG**  
**UND SEINER UMGEBUNG.**

**ABGEBILDET UND BESCHRIEBEN**

**VON**

**PROF. DR. RUDOLPH KNER.**

**MIT FÜNF LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.**

---

**AUS DEN NATURWISSENSCHAFTLICHEN ABHANDLUNGEN**  
*gesammelt und durch Subscription herausgegeben von W. Haidinger.*

**III. BAND. 2. ABTH. 5. 1.**

---

**WIEN, 1848.**  
**Bei Wilhelm Braumüller,**  
k. k. Hofbuchhändler.

# I. Versteinerungen des Kreidemergels von Lemberg und seiner Umgebung.

Abgebildet und beschrieben von

Prof. Dr. Rudolph Kner.

Mit fünf lithographirten Tafeln.

Mitgetheilt am 3. September 1847 in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften in Wien

---

## V o r w o r t.

**G**alizien gehört zu jenen Ländern, die sich durch Reichthum und Mannigfaltigkeit von Petrefacten verschiedener Formationen vor vielen andern auszeichnen, und kann daher nicht befremden, wenn durch die verdienstvollen Arbeiten eines PUSCH, LILLI, ZEUSCHNER und Anderer diese reiche Vorrathskammer keineswegs ausgebeutet werden konnte. Namentlich gilt diess von Ostgalizien, woselbst bis in die neueste Zeit nur wenig derartige Forschungen unternommen wurden. Vorliegende Arbeit hat nun den Zweck, einen Ergänzungsbeitrag zu Polens Paläontologie von PUSCH zu liefern. Sie umfasst zwar nur die bisher aufgefundenen und bestimmbaren Fossilien der Kreideformation um Lemberg, insbesondere von Nagórzan, welche seit einigen Jahren die Aufmerksamkeit der Geognosten des In- und Auslandes auf sich zogen, und diese merksamkeit verdienen. Diese Arbeit soll jedoch auch nur ein erstes Heft von Ergänzung beiträgen darstellen, indem ich fortan meine Kräfte und Mussestunden zur weiteren Durchforschung dieses ausgedehnten Länderstriches verwenden werde, der noch lang des Neuen und Interessanten genug darbieten wird.

Die Kreideformation, überhaupt über einen grossen Theil von Galizien verbreitet, erscheint besonders ausgedehnt und mächtig in dem östlichen Theile, namentlich in den Kreisen: Zolkiew, Lemberg, Brzesan, Zloczow, Tarnopol, Stanislaw und Stry, und liegt daselbst entweder zu Tage, nur von einer mehr oder minder dicken Rinde von Dammerde und Molasse bedeckt, oder ist von tertiären Bildungen ungleicher Mächtigkeit überlagert (zum Theil bei Lemberg, Zolkiew, Tarnopol). Sie durchschneidet somit den Höhenzug, welcher die Wasserscheide zwischen der Ostsee und dem Schwarzen Meere bildet (Bug- und Dniester-Gebiet), scheint sich aber nördlich des Dniesters viel weiter zu erstrecken als südlich, wo sie mindestens noch nicht in dieser Ausdehnung bekannt ist.

Dieses weit verbreitete Kreidelager gehört aber verschiedenen Gliedern dieser Formation an. Die im Lemberger Kreise, namentlich um Nagórzany vorkommende, entspricht aufs Genaueste der Kreide in Westphalen (um Lemförde und Haldem): sowohl das Gestein als die Petrefacte zeigen überraschende Aehnlichkeit und Artenübereinstimmung, wie ich im vorigen Jahre Gelegenheit hatte, mich hievon an einer Suite zu überzeugen, die das k. k. Hof-Mineraliencabinet aus letztgenannten Gegenden besitzt. Da Nagórzany bisher die meisten Petrefacte lieferte, so mögen einige Angaben über dieses Lager nicht ohne Interesse seyn.

Das Dorf Nagórzany liegt beiläufig 2 Meilen südlich von Lemberg, nahe der Strasse nach Stry. In einer Schlucht, wie deren die ostgalizische und podolische Hochebene so viele aufzuweisen hat, und durch die sich ein kleiner dem Flussgebiet des Buğ zuströmender Bach zieht, sind zwei Steinbrüche eröffnet, die das Material für den Strassenbau liefern. Die ganze, durch Arbeiten bewirkte Entblössung von einigen Klaftern Höhe zeigt nun die besagte Kreide, welche daselbst nur von einer dünnen Schichte Molasse und Waldbodens überdeckt ist, und in der dicke Sand- und Kalksteinschichten in horizontaler Lagerung mitsammen abwechseln. Das Gestein ist häufig durch Eisenoxyd gelb und braun gefärbt, der Kalkstein weich, leicht zerbrechlich; der Sandstein hingegen von grosser Härte. Beiderlei Gesteine führen zahlreiche Petrefacte, die jedoch leider meist verdrückt, zerbrochen und ohne Schale sind. Ausgezeichnet ist dieses Lager sowohl durch Reichthum an Gattungen und Arten, wie auch durch Menge der Individuen, besonders aber durch die bedeutende Grösse, welche viele derselben erreichen. Es scheint sich ziemlich weit zu erstrecken: um die Dörfer Nawaria, Polana westlich und Derivacz südöstlich findet sich überall dasselbe Gestein mit den gleichen Petrefacten, ohne dass es jedoch durch regelmässige Steinbrüche oder grössere Entblössungen weiter aufgedeckt wäre. In einiger Entfernung geht dieses Gestein in Kreidemergel von meist grauer Farbe und weicher Beschaffenheit über. Als solcher ist er aber fast allerwärts von mehr oder minder mächtigen Tertiärgebilden überdeckt, und wird demnach häufig erst in grösserer Tiefe aufgefunden. So tritt er z. B. südlich gegen den Dniester selbst in tiefern Theileinschnitten u. dgl. nirgends mehr hervor. Ein bei Brouki (zwischen Derivacz und Mikolajow) gegrabener Brunnen überzeugte mich aber, dass in einer Tiefe von 6 Klaftern schon derselbe Kreidemergel liege, der um Lemberg vorkommt. Von da scheint er vorzüglich in der Richtung nach Nord und Ost fortzusetzen und dürfte mit der Kreide des Zolkiewer, Zloczower, Brzezaner und Tarnopoler Kreises vielleicht in unmittelbarem Zusammenhange stehen und sodann einen Flächenraum von beiläufig 350 Quadratmeilen einnehmen, was jedoch bisher nicht ausgemittelt ist, da Entblössungen, Steinbrüche u. dgl. hier selten sind und fast überall Tertiärbildungen überlagern. Im Zolkiewer Kreise findet er sich wenigstens bis zur russischen Gränze wirklich vor, und Petrefacte, die ich aus der Gegend zwischen Magierow und Ulisko erhielt, gleichen vollkommen denen des Lemberger Kreidemergels. Um Lemberg selbst erscheint dieser in grosser Ausdehnung

und Mächtigkeit; er bildet die Hügelreihen im Süden und Südosten der Stadt, und wird zum Theile daselbst (beim sogenannten Eisenbrünnel) von den Bernstein führenden Tertiärschichten überlagert. Östlich 1 Meile von Lemberg findet er sich in der Ebene bei Winniki und nimmt nach Nord wahrscheinlich die ganze weite Ebene gegen Zolkiew ein. Unmittelbar am Fusse des steil aufragenden tertiären Sandberges stösst man überall schon in geringer Tiefe auf ihn, und ein artesischer Bohrversuch, der daselbst in Kiselka unternommen wurde, gibt ein Beispiel von der Mächtigkeit dieser Ablagerung. Nach der Angabe des Hrn. Baudirections-Adjuncten v. RESSK. erreichte man denselben bei circa 4 Klafter Tiefe, und trieb den Bohrversuch bis zu 63 Klafter, ohne ihn durchsunken zu haben, wo sodann die Arbeit eingestellt wurde. — Dieser Kreidemergel führt ebenfalls zahlreiche organische Einschlüsse, die durchschnittlich denselben Gattungen und Arten angehören, wie jene der Kreide von Nagórzany: nur erscheinen sie bemerkenswerther Weise im Vergleich zu letzteren meist in auffallend kleinen Exemplaren. Auch ist ihr Conservirungszustand gewöhnlich anders, bald schlechter, bald besser, was von den chemischen Prozessen zum Theile abhängen mag, die in diesem Kreidemergel auf verschiedene Weise vor sich gehen, und die sich namentlich auf zweifache Art unterscheiden.

Im Mergel der süd- und östlich gelegenen Hügel findet sich wenig Schwefeleisen, hingegen viel Eisenoxyd vor, und an den Zerklüftungsflächen scheidet sich häufig krystallinischer Gyps aus. Ob nun der Kreidemergel (hier Landes *Opoka*) schon gypshaltig sey, oder ob das Sickerwasser schwefelsaure Salze aufgelöst enthalte und erst zuführe, wurde bisher nicht untersucht, doch dürfte ersteres der Fall seyn, da Gyps in ganz Ostgalizien (besonders als tertiäres Gebilde) so massenhaft und weit verbreitet auftritt \*). Wo aber diese Gyps-Ausscheidungen im Kreidemergel statt finden, sind die eingeschlossenen Petrefacte meist schlecht erhalten, und die Schale fast immer gänzlich zerstört. Im nördlich von Lemberg anliegenden Mergel sah ich ähnliche Gypsausscheidungen nie, dafür ist hier das Vorkommen von Schwefelkies in feinen, langen Prismen oder in Kugel- und Nierenform um so häufiger, und bei Kiselka sind, wie diess besonders in ältern neptunischen Bildungen häufig der Fall ist, fast sämtliche Petrefacte mit einem Anflug desselben überzogen oder gänzlich verkiest, ihre Umrisse durchschnittlich besser und auch oft noch die Schale erhalten.

Die zweite Hauptabtheilung der ostgalizischen Kreideformation gehört der jüngern obern oder weissen Kreide an. Sie tritt, so viel mir bisher bekannt ist, vorzüglich im Tarnopoler Kreise um Mikulince und Czartorya, im Stanislawer und Stryer Kreise zwischen Niszniow und Halicz auf. Sie führt stets Feuersteinknollen in Menge

---

\*) Auch ist die *Opoka* dem Getreidebau nicht besonders günstig, aber ebenso in einem Mangel von *Silicaten* (namentlich kieselsaurer Thonerde) als in zu grossem Procentgehalt an schwefelsauren Salzen begründet seyn kann.

und von bedeutender Grösse, und erscheint nicht selten als eigentliche schreibende Kreide von ziemlicher Reinheit, Weisse und Feinheit des Kornes. Auch sie enthält zahlreiche Petrefacte, mitunter in Feuersteinmasse eingeschlossen oder verwandelt, unterscheidet sich aber auch bezüglich dieser als ein anderes Glied der Kreideformation, da ganz verschiedene Arten in ihr auftreten. Diese werden den Inhalt des nächsten Hefstes meiner Ergänzungsbeiträge bilden, da ich mich mit ihrer Untersuchung derzeit beschäftige.

Schliesslich drängt es mich noch, meinen wärmsten Dank den Herren: Hofrath v. SACHER, Appellationsrath NECHAY und Lotto-Verwalter SPACHHOLZ öffentlich darzulegen für die Bereitwilligkeit, mit der sie ihre reichen Sammlungen wissenschaftlich zu benützen mir gestatteten, wodurch allein ich in den Stand gesetzt wurde, stets die grösstmögliche Anzahl von Individuen einer Art vergleichen, viele Mängel meiner Sammlung ergänzen, und von manchen *Unicis* Gebrauch machen zu können. Zu besonderem Danke fühle ich mich auch gegen die Herren Akademiker, Bergrath HAIDINGER und Custos PARTSCH verpflichtet, die mir auf die lieberaleste Weise alle wichtigen Hilfsquellen zugänglich machten, und endlich sage ich den herzlichsten Dank meinen verehrten Freunden, FRANZ Ritter v. HAUER und Dr. MORIZ HÖRNES, die mit regem wissenschaftlichen Eifer in allen schwierigen Fällen stets aufs Freundlichste mich unterstützten. — Für die Mängel, die trotz alldem diese Arbeit dennoch an sich tragen wird, ersuche ich um Nachsicht, die mir wohl auch zu Theil werden dürfte, da bei meiner grossen Entfernung von allen Centralpunkten geistiger Betriebsamkeit derlei Arbeiten allerdings ungemein erschwert sind.

Bezüglich der Abbildungen kann ich wenigstens für das Naturgetreue derselben bürgen, und ich schloss mich hierbei vielleicht nur mit zu grosser Aengstlichkeit der Ansicht jener an, die es vorziehen, lieber unvollständige Exemplare abzubilden, als sie zu idealisiren und nach Wahrscheinlichkeit zu ergänzen.

---

Classe: Mollusken.

I. Ordnung. Kopffüssler, *Cephalopoda*.

---

*A. Acetabulifera*, D'ORB.

Fam. *Belemnitidae*, Belemniten.

Gatt. *Belemnites*.

Art. *B. mucronatus* (*Belemnitella mucronata*, D'ORB.).

Sehr häufig, besonders in Nagórzany, aber in oft bedeutenden Form- und Grösse-Differenzen; gewöhnlich ist nur die Scheide (Donnerkeil) mit einem mehr oder minder grossen Theil des Alveoliten vorhanden, der aber in Hinsicht seiner Grösse, Länge und Zahl der Kammerwände gleichfalls bedeutend variirt; mitunter beträgt die Totallänge der Scheide 5—6 Zoll, jene des im Diameter völlig kreisrunden Alveolitenkegels fast 2 Zoll, und die Zahl der Kammern, die gegen die Basis immer breiter werden, 24 und darüber. Selten sind solche Exemplare, an denen die Scheide noch mit einem Theil des Receptaculum zusammenhängt, welches sich durch eine von dunkelbraun durch gelblichbraun in Weiss verschwimmende Färbung und allmähliges Verschwinden des Kalkspathes auszeichnet. — Von *Sepia* fand ich nie eine Spur, ebenso wenig eine zweifellose vom Thiere selbst.

Die im blaulichen Kreidemergel um Lemberg vorkommenden sind sämmtlich kleine Individuen derselben Art, und ich kann bisher mit Sicherheit keine zweite Species aus dieser Formation anführen.

*B. Tentaculifera*, D'ORB.

Fam. *Nautilidae*, Nautilen.

Gatt. *Nautilus*, Schiffsboot.

Nautilen kommen in der Nagórzanyer Kreide sehr häufig und meist in grossen Individuen vor, während sie im Lemberger Kreidemergel nur selten und in kleinen Exemplaren angetroffen werden. Gewöhnlich sind sie jedoch ohne Spur von Schale, und da somit auch deren oft charakteristische Streifung fehlt und die Meisten überdiess mehr oder minder verdrückt oder fragmentarisch sind, so ist ihre Artbestimmung durchweg schwierig. Als bestimmte Arten glaube ich anführen zu dürfen:

1. Art. *N. simplex*, Sow.

Sehr häufig, aber mannigfach verdrückt. und nur äusserst selten mit zum Theile noch perlmutterglänzenden Kammerwänden. — In von HAUER's Mittheilung über die Kreidefossilien von Nagórzany (7. Mai 1847) wird die Art *N. Fleuriausianus* D'ORB., obwohl als zweifelhaft angeführt. Ich muss gestehen, dass ich meines Theils derlei Individuen nur für verdrückt halte, und von *N. simplex* nicht streng zu sondern im Stande bin. Dasselbe gilt von der, im erwähnten Berichte als *nov. Spec.* erwähnten Art mit abgeflachten Seitenwänden, und dadurch fast quadratischen Durchschnitt des Mundendes, den v. HAUER dem *N. Largilliertianus* ähnlich findet, der mir aber ebenfalls nur ein compresser *N. simplex* zu seyn scheint.

2. Art. *N. elegans* Sow. — D'ORB. pl. 19.

Die Streifen in ihrem Verlauf völlig mit der citirten Abbildung übereinstimmend. nur stehen sie nach rückwärts viel gedrängter, der Nabel ist weiter und deutlicher offen, und der dicke Durchmesser ungleich geringer, indem die Seiten fast flach sind und der Rücken, besonders gegen die zweite Windung eine ziemlich scharfe Kante bildet. Hierdurch erscheint die ganze Schale statt kugelig aufgeblasen zu seyn, seitlich compress, was jedoch allerdings auch nur Folge von Verdrückung seyn kann.

Sehr selten in Nagórzany.

3. Art. *N. vastus* m. Tab. I. fig. 1. a. b. c.

Von allen in Nagórzany vorkommenden Arten die grösste und ziemlich häufig, jedoch nie vollständig zu erhalten. Das hier in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Grösse abgebildete gehört zu den kleineren Exemplaren, denn es gibt deren, bei welchen die Breite gegen das Mundende 1 Fuss und darüber beträgt. Diese Art zeichnet sich überhaupt unter allen Nautilen, deren Breite gegen das Mundende zunimmt, aus, indem sie noch viel breiter als *N. Bouchardianus*, D'ORB. pl. 13 ist: der Breitedurchmesser ( $\alpha\beta$ ) übertrifft den der Höhe ( $\gamma\delta$ ) bedeutend, um ein volles Drittel; der Spho liegt dem Rücken um vieles näher als dem Bauchrande und ebenso der rechten Seite näher als der linken, sowie überhaupt das Mundende und alle folgenden Kammern und Windungen nach links gezogen erscheinen. Es könnte diess zwar allerdings als Folge von Verdrückung gelten, wenn nicht sämtliche Individuen dieser Art, die ich noch sah, stets nach derselben Seite verzogen erschienen. Am Umbo und gegen das Mundende zeigen sich mitunter dichte, dem Mundrande parallele Querstreifen, die aber an grössern Exemplaren nicht mehr wahrzunehmen sind.

Kleinere Exemplare stimmen mit *N. Bouchardianus* besser überein, zeichnen sich aber durch etwas geringere Breite, einen in der Mitte concaven Mundrand und beiderseits flügelartige Verlängerung desselben nach ab- und rückwärts aus.

4. Art. *N. patens*, n. Tab. I. fig. 2, u. a.

Bisher nur in 2 Exemplaren zu Nagórzany aufgefunden. Steht unter allen hiesigen Nautilen den Ammoniten am nächsten, und ist besonders durch den weiten offenen Umbo und die geringe Involution der zweiten Windung ausgezeichnet, welche hierdurch ganz frei und sichtbar bleibt, indem sie von der äussern Windung nur an der Rückenseite überdeckt wird. — Die Abbildung ist in  $\frac{1}{2}$  natürlicher Grösse gezeichnet; demnach beträgt der wirkliche Höhendurchmesser (ab) etwas über 4 Zoll und ist jenem vom Mundrande (so weit dieser sichtbar ist) nach rückwärts (dem Querdurchmesser cd) fast gleich, die grösste Dicke beträgt etwas mehr als  $1\frac{1}{2}$  Zoll. — Die Kammern nehmen an Grösse nach vorne zu und verlaufen über den gleichmässig abgerundeten Rücken mit schwacher Einbiegung, während die Ränder der Septa nahe der Bauchseite mitunter einen schärfern Ausbug nach vorwärts zeigen. Ausgezeichnet ist unter den hiesigen diese Art auch durch die Streifung der Schale. Kurze, aber sehr regelmässige Streifen laufen schief über die Kammern von vorne nach ab- und rückwärts, so dass sie am Rücken unter einem spitzen Winkel sich schneiden würden, wenn sie nicht früher endigten, und dadurch den Rücken glatt liessen. Auch die zweite Windung zeigt dieselbe Streifung. An den Seiten der vordern Kammer sind statt der regelmässigen kurzen und schief laufenden Streifen längere S förmig gebogene, öfters dichotomische, schwache Falten (parallel dem Mundrande) bemerkbar. Der Siphon (fig. 2. a) liegt etwas näher der Rücken- als der Bauchwand. — Dieser Nautilus steht allerdings dem *N. elegans*, MANT. tab. 20. fig. 1, und auch dem *N. neocomiensis* D'ORB. pl. 11 nahe, doch kann ich ihn meinerseits weder mit dem einen noch andern für gleichartig halten, da er doch durch die angeführten Merkmale (geringe Involution, Streifung und Stellung des Siphon) zu bedeutend von ihnen abweicht.

Fam. *Ammonidae*, Ammoniten.Gatt. *Ammonites*, Ammonshorn.

Ammoniten sind in der Nagórzanyer Kreide sehr häufig (seltner und meist ganz kleine Exemplare im Lemberger Kreidemergel), und ich kenne bisher mindestens 8—9 verschiedene Species, von denen jedoch nur wenige mit Sicherheit bestimmbar sind, da namentlich die grössern häufig nur als Bruchstücke oder wesentlich beschädigt und gedrückt vorkommen, und Loben und Sättel gewöhnlich gar nicht oder nicht mit erforderlicher Genauigkeit unterschieden werden können. Ich beschränke mich daher einstweilen auf Mittheilung folgender Arten:

1. Art. *A. Lewesiensis*, Sow. — D'ORB. tab. 101.

Bisher nur in Einem wohl erhaltenen Exemplare von 3" Durchmesser aufgefunden, das in der Sammlung des k. k. montanistischen Museums aufbewahrt ist.



2. Art. *A. sulcatus*, m. Tab. I. f. 3 u. a, b. natürliche Grösse.

Von diesem schönen Ammoniten wurden bisher nur 4 ziemlich gleich erhaltene Exemplare in Nagórzany aufgefunden. Er stimmt mit keiner mir bekannten Art überein, und steht auch in hiesiger Kreideformation einzig da. Er gehört zu den flachen Ammoniten, indem bei einer Höhe ( $\alpha\beta$ ) von 3" und einem Querdurchmesser (von vorne nach hinten  $\gamma\delta$ ) von  $3\frac{1}{4}$ " die grösste Dicke kaum  $\frac{1}{2}$  Zoll beträgt. Er zeichnet sich ferner aus: durch den scharf gekielten Rücken, woselbst an allen 3 Exemplaren sich die faserige Kalkmasse der Schale allein erhalten hat, wie auch durch die offenen, wenig involuten Windungen, die schön und regelmässig eingerollt  $3\frac{1}{2}$  deutliche Umgänge bilden. Die Höhe der Windungen nimmt gegen das Mundende nur allmählich zu, nirgends ist letzteres jedoch vollständig erhalten. Die Seiten der Windungen sind mit weit von einander entfernten, schwach S-förmig nach vorwärts gebogenen tiefen Furchen bezeichnet, welche vom Bauchrande bis zum Rückeniele laufen, und deren an den beiden äussern Windungen 8 deutlich sichtbar sind. Sie verlaufen unabhängig von den Scheidewänden der Kammern, folgen daher keineswegs der Richtung der Loben und Sättel, sondern gewähren vielmehr den Anschein, als wären sie die einfach gebogenen Ränder der Scheidewände eines Nautilus. Uebrigens scheint die Schale ganz glatt gewesen zu seyn, nirgends zeigt sich an den Seiten sonst eine Spur von Faltung, Streifen oder Höckern. Die Loben und Sättel greifen mit zahlreichen Zacken in einander; ich verweise bezüglich ihrer auf Fig. 3. b, die als naturgetreu dieselbe besser und schneller anschaulich machen wird, als diess durch weitläufige Beschreibung geschehen kann, und führe nur an, dass jeder der 3 gewöhnlichen Hauptloben wieder in 3 tief eingeschnittene und gezackte Hauptarme getheilt ist; ausserdem sind noch 2 kleine Hilfsloben bemerkbar. Der ziemlich kleine Siphon liegt nahe dem Rückeniele.

3. Art. *A. peramplus* MÜNST.

Ausser den bisher beschriebenen Arten fand sich bisher in Nagórzany als bestimmbar nur noch ein einziges vollständiges Exemplar von *Am. peramplus*, MÜNST., dessen Durchmesser 9.5" beträgt. Es stimmt völlig mit einem Exemplare aus Haldem überein, welches ich im Wiener Museo zu vergleichen Gelegenheit hatte. An der äussern Windung zählte ich 13 ganze und mehrere (5) halbe oder gabelig getheilte Rippen, die nirgends knotenförmige Anschwellungen bilden. Die beiden vordern Drittel der äussern Windung zeigen nicht die geringste Spur einer Kammerung oder Lobenzeichnung, erst am letzten Drittel beginnt diese und erstreckt sich mit grosser Deutlichkeit sofort über alle innern Windungen. Ausser den 3 Hauptloben sind 3 Auxiliarloben vorhanden und auch in Hinsicht des Ränderverlaufes stimmen beide von mir verglichenen Exemplare völlig überein.

Ueberdiess lieferte die Nagórzanyer Kreide bisher noch Bruchstücke von 2—3 Ammoniten-Arten. sämmtlich den Gerippten und mit Höckern versehenen angehörig. deren nähere Beschreibung ich aber übergehe, da die bisher gefundenen Reste unbestimmbar sind. Im Lemberger Kreidemergel findet sich endlich auch noch, obwohl selten, ein kleiner flacher Ammonit von kaum 4''' im Durchmesser vor, mit 3 deutlichen, halb involuten Windungen und gablig getheilten schwachen Rippen ohne Knoten und Höcker, den ich ebenfalls nicht zu bestimmen wage.

Gatt. *Crioceras*.

Obwohl sich von dieser im Ganzen seltenen Gattung bisher in Nagórzany nur ein einziges erkennbares Exemplar vorfand, so glaube ich diess doch um so mehr anführen zu müssen. als PUSCH in seiner Paläontologie Polens weder der Crioceratiten noch anderer Gattungen aus der Familie der Ammoniten gedenkt.

1. Art. *Cr. plicatilis*, Tab. II. fig. 3 u. a. b. Natürliche Grösse.

Ich halte das hier abgebildete Fragment für völlig übereinstimmend mit dem von REUSS beschriebenen und auf tab. VII, fig. 5 abgebildeten *Hamites plicatilis*, Sow., und somit auch für gleichartig mit *Hamites* oder *Ancyloceras alternatus*, MANT. tab. 23, fig. 10—11; nur bin ich nach dem in fig. b ersichtlichen Abdruck der innern Windung eher geneigt, diese Art der Gattung *Crioceras* einzureichen, indem sich wohl die in einer Ebene liegenden und einander nicht berührenden Windungen erkennen lassen, nirgends aber eine Andeutung gegeben ist, dass die Schale wie bei *Ancyloceras* ein stücklang geradlinig verlaufe. Von REUSS's *Hamites plicatilis* weicht unser Exemplar nur darin ab, dass die Rippen sich nicht regelmässig über die Knoten fortsetzen, und dass von den an der Seite liegenden Höckern nur kurze einfache Rippen gegen die Bauchseite laufen, während von den am Rücken liegenden Höckern nicht nur längere Rippen über die Seite ziehen, sondern zwischen je 2 Höckern sich auch noch eine bis zwei Zwischenrippen befinden (fig. b). Die stark zackigen Ränder der Kammern verlaufen dergestalt, dass zwischen je 2 Kammerwänden 2 Reihen von Höckern zu liegen kommen. Der obere Seitenlappen ist der grösste und längste. Fig. a zeigt den fast kreisrunden Durchschnitt und eine Kammerwand mit kleinem fast randigen Siphon.

Im Lemberger Kreidemergel fanden sich neuerlichst (zu Kiselka am Fusse des Sandberges) gleichfalls Reste eines aufgewundenen, von einfachen Rippen regelmässig umringten Ammoniten, mit Schwefelkies, wie alle Muschelreste daselbst überzogen, der mir der Gattung *Ancyloceras* anzugehören scheint, ohne aber hierüber nach den bisherigen Bruchstücken entscheiden zu können.

Gatt. *Scaphites*.

Scaphiten sind in der hiesigen Kreide sehr häufig, besonders im Kreidemergel um Lemberg, und einige von ihnen zeichnen sich durch namhafte Grösse aus.

1. Art. *Sc. striatus*, MANT. tab. 22, fig. 11, synonym. mit *Sc. aequalis* SOW., d'ORB. pl. 129, Fig. 3.

Er variirt häufig, sowohl in der Form, als auch bezüglich der Streifen und Höcker. Die über den Rücken quer laufenden feinen Streifen stehen meist sehr dicht und endigen am obern Drittel beider Seiten; die bis zum Bauchrande sich erstreckenden stärkern Rippen bilden vor demselben häufig keinen Höcker oder Knoten, und zwischen je 2 von ihnen, die sich gegen den Rücken zu auch meist gablig theilen, liegen gewöhnlich 2—3 der kurzen feinen Streifen.

2. Art. *Sc. compressus*, d'ORB. pl. 128, fig. 4, 5. — Tab. I, fig. 4. Nat. Grösse.

Variirt gleichfalls mannigfaltig, sowohl in Form wie in Zahl und Grösse der Höcker und Vertheilung der Rippen und Zwischenfalten; die 2 Höckerreihen längs des Rückens sind stets in der Mitte der äussern Windung am stärksten, und verlieren sich gegen das Mundende und die zweite Windung zu; die Hauptrippen bilden aber nahe dem Bauchrande nicht stets deutliche Höcker, theilen sich vor den Rückenhöckern gablig und verlaufen durch kurze Zwischenfalten vermehrt, quer über den Rücken, so dass zwischen 2 Höckerreihen meist 1, seltner 2 Falten durchziehen.

3. Art. *Sc. constrictus*, SOW. — PUSCH tab. 14, fig. 3.

Meist stark zusammengedrückt und nicht häufig im hiesigen Kreidemergel.

4. Art. *Sc. tenuistriatus*, m. Tab. I, fig. 5.

Reste dieses Scaphiten sind im Kreidemergel um Lemberg nicht selten, und erscheinen mannigfach verdrückt: das abgebildete aus Kiselka stammende und mit einem dünnen Anflug von Schwefelkies überzogene Exemplar gehört zu den seltenen, deren Form und Umriss mindestens noch wohl erhalten ist. — Er ähnelt dem *Sc. striatus* am meisten, gleichwohl halte ich ihn nicht für eine blosse Varietät desselben. Das Mundende ist fast glatt, nur mit kaum wahrnehmbaren, dem Mundrande parallelen, und dicht stehenden Streifen bezeichnet. Die weiter nach hinten über den Rücken und die Seiten laufenden Streifen sind viel feiner und zahlreicher als bei *Sc. striatus*, verschmelzen namentlich gegen den Bauchrand nicht in stärkere Falten oder Rippen, endigen auch nicht in halber Höhe, sondern erstrecken sich bis zum Umbo. Wo die äussere Windung am breitesten ist, stehen sie am dichtesten, weiter zurück gegen die Umbeugung in die zweite Windung werden sie sparsamer und es laufen sodann über den Rücken entfernter stehende, aber stärkere einfache Querstreifen, die an den Seiten in halber Höhe endigen.

5. Art. *Sc. tridens*, m. Tab. II, fig. 1 a, b in  $\frac{1}{2}$  natürl. Grösse.

Ziemlich häufig in Nagórzany, jedoch meist nur in Bruchstücken, besonders mit fehlendem Vordertheil, zugleich eine der grössten hiesigen Arten, mitunter von mehr als

1' im Durchmesser. Sie ist sowohl durch ihre Form, wie auch durch die Höckerreihen ausgezeichnet und von allen mir bekannten Arten hierin so abweichend, dass ich keinen Anstand nehme, sie als unbeschriebene Art zu bezeichnen, trotz dem, dass es mir bisher nie gelang, die Lobenvertheilung genau erkennen zu können, und den unverletzten Mundrand zu erhalten.

Er gehört ebenfalls zu den stark involuten Ammoniten, indem schon die zweite Windung völlig von der ersten überdeckt wird (Fig. b zeigt sie, nach abgehobenen Stücke  $\alpha\beta\gamma$  \*). Der Durchmesser von vorne nach hinten ( $\alpha\gamma$ ) beträgt fast  $7\frac{1}{2}''$ , die Höhe, ohne den Höckern, etwas unter  $7''$ , die grösste Dicke (zwischen der 3. und 4. Höckerreihe) beinahe  $3''$ . Nur am Vorderende ist der Rücken mit Höckern besetzt, und zwar mit 6 Reihen von je 3 in Einer Ebene liegenden, ungleich grossen Höckern, die derart in gleichen Abständen angebracht sind, dass zwischen je 2 Höckerreihen 2—3 starke Falten verlaufen. Letztere erstrecken sich über die ganzen Seiten und den Rücken beider Windungen und werden nur durch die Höckerreihen unterbrochen: an der äussern Windung zertheilen sie sich häufig, aber nicht regelmässig dichotomisch, an der innern wechseln aber, wie die Zeichnung angibt, mit grosser Regelmässigkeit stets eine ganze und eine halbe Rippenfalte ab. Bezüglich der Lobenanordnung lässt sich leider nur angeben, dass sie langgestreckt, sehr zackig und durch kleine zackige Zwischensättel abgetheilt sind. der Dorsallobus ist nirgends wahrnehmbar; ausser den beiden Seitenloben (von welchen der obere bedeutend grösser ist), lässt sich nur 1 Hilfslobus zum Theile erkennen. Auffallend ist, dass an allen Exemplaren die Lobenzeichnung erst hinter den Höckerreihen beginnt.

6. Art. *Sc. trinodosus*, m. Tab. II. f. 2, a, b, c. Natürliche Grösse.

Von dieser Art kommen in Nagórzany sehr häufig Bruchstücke von Individuen sehr verschiedener Grösse vor, meistens aber sehr verdrückt und beschädigt. Wegen der Aehnlichkeit mit der vorigen ertheilte ich ihr einen ähnlichen Namen. Sie stimmt mit jener, wie Fig. c zeigt, in Form, Umrissen und Rippenfalten völlig überein, unterscheidet sich aber von ihr, indem die 3fachen Reihen von Höckern längs des Rückens der ganzen äussern Windung bis zur Umbeugung in die zweite sich erstrecken; die beiden äussern Höckerreihen sind die grössten und bilden gegen das Mundende mit-

---

\*) Der Umstand, dass häufig das Vorderende mit den Höckern fehlt oder einzeln gefunden wird, und ebenso das hintere bloss gerippte Ende, verleitete mich lange zu der falschen Ansicht, dass beide Bruchstücke verschiedenen Species angehören, bis die Auffindung des abgebildeten Exemplars hierüber Aufklärung gab. Mein geehrter Freund, FRANZ Ritter v. HAUER, spricht in seiner vorläufigen Mittheilung über die Kreidefossilien von Nagórzany (s. Bericht vom 7. Mai 1847) auch schon die Vermuthung aus, dass der fragliche *Amm. multiplicatus* nichts als die inneren Windungen dieses Scaphiten darstelle, eine Meinung, die ich als die richtige Ansicht bestätigen muss.

er völlige Hörner. Zwischen je 2 Höckerreihen laufen 2. selten 3 Rippenfalten über den Rücken, die in der halben Höhe der Seiten meist in Eine verschmelzen und an diesem Punkte häufig zu kleinen Knoten oder Längswülsten anschwellen. Der Rücken ist breit, in der Mitte etwas vertieft. beiderseits gleichmässig abgerundet; die dicke Durchmesser beträgt an der breitesten Stelle des Rückens fast die halbe Totalhöhe. Dieser Scaphit gehört ebenfalls zu jenen mit starker Involution, und Fig. a zeigt, dass er drei tief in einander geschobene und an Grösse rasch abnehmende Windungen macht, und dass die beiden innern dicht mit einfachen Rippenfalten bedeckt sind, die sich in halber Höhe meist gabelförmig theilen. Den Verlauf der Ränder der Kammercheidewände konnte ich auch hier nie mit genügender Deutlichkeit erkennen, und ich bin hierüber nur anzugeben im Stande, dass zwischen je 2 Knotenreihen eine stark- und scharfzackige Kammerwand zu liegen kommt, und dass die Sättel sich zwischen 2 Knoten Einer Reihe vordrängen, während die Loben stets um einen Knoten herum sich nach rückwärts erstrecken. Aus dem Kammerdurchschnitt, wie ihn Fig. b (an der abzuhebenden Fläche des Stückes) zeigt, lässt sich auf das Vorhandenseyn mehrerer Hilfsloben schliessen, so wie auch, dass der obere Seitenlappen der grösste ist; der kleine Siphon liegt ganz nahe dem Dorsalrande. Fig. a zeigt ein unverdrücktes Exemplar mit abgestossenen Höckern, aber in natürlicher Form und mit den innern Windungen.

Ausser den angeführten findet sich noch ein Scaphit vor, mit einfach gebogenen, dicht stehenden Rippen, die sich über Seiten und Rücken erstrecken, in halber Höhe meist gablig theilen. und nahe dem Bauchrande oft stärker vorspringe Wülste bilden. Der Rücken trägt beiderseits eine Reihe kleiner Knoten in regelmässigen Abständen, indem stets 2 — 5 Rippen zwischen je 2 Knoten verlaufen. Hierdurch erhält er grosse Aehnlichkeit mit *Sc. binodosus* Röm., der Rücken ist jedoch so breit und abgerundet, dass er unter allen hiesigen Scaphiten bei weitem der breiteste ist. Da jedoch die Lobenzeichnung zu undeutlich ist. und bisher nur zwei mangelhafte Exemplare aufgefunden wurden, so enthalte ich mich seiner nähern Bestimmung.

Gatt. *Hamites*.

Art. *H. rotundus* Sow. — GEINITZ Grundriss tab. XII, fig. 4.

Das einzige bisher in Nagórzany gefundene Bruchstück befindet sich in der Sammlung des Hrn. Hofrathes v. Sacher. Es stimmt hinsichtlich der ringförmigen Querrippen und Lobenzeichnung völlig mit GEINITZ's Angaben überein, nur zeigt sich die Schale im Durchschnitt mehr elliptisch (vielleicht nur Folge von Quetschung; der grössere Durchmesser beträgt 1.5 Zoll. der kleinere 1.3 Zoll, die Länge des ganzen völlig geraden Bruchstückes fast 3 Zoll.

Gatt. *Baculites*.

Stabammoniten gehören zu den häufigsten Vorkommnissen in hiesiger Kreideformation, und es findet bezüglich ihrer auch wieder nur der Unterschied statt, dass Nagórzany im Vergleich zum Lemberger Kreidemergel meist riesenhafte Exemplare liefert, wie diess überhaupt der Fall ist, wo in Beiden zugleich Individuen derselben Gattungen und Arten vorkommen. Ungeachtet aller Unterschiede in der Grösse und in der mehr oder minder compressen Form glaube ich doch in allen bestimmbar Resten aus Nagórzany nur Individuen Einer Art anerkennen zu dürfen, da alle, bei denen Kammerung wahrnehmbar ist, bezüglich der Loben völlig mitsammen übereinstimmen.

Art. *B. anceps*? Tab. III. fig. 1. und 1 a.

Im Querschnitt elliptisch; bei einem Exemplar von  $8\frac{1}{2}''$  Länge beträgt der Diameter vom Rücken- zum Bauchrande  $3\frac{1}{2}''$ , die Dicke  $2''$ ; die Seiten sind glatt und zeigen nie Spuren von Knoten oder Streifen. Die einzelnen Kammern sind bei mittelgrossen Individuen regelmässig  $\frac{1}{4}''$  lang, werden aber gegen das dünnere Ende schmaler. Die drei Hauptloben sind alle durch einen ziemlich grossen Zwischensattel in 2 Hauptarme getheilt, und jeder von diesen durch einen kleinen Zwischensattel abermals in 2 Nebenarme; die Sättel hingegen erhalten durch 3 grössere und mehrere kleinere Sattelloben ein noch mehr eingeschnittenes und scharfzackiges Ansehen. Von allen ist der Rückenlobus der breiteste. Fig. 1 gibt übrigens die Ansicht der Loben und Sättel besser, als diess eine Beschreibung im Stande ist.

Kommt in sehr verschiedener Grösse und mitunter in Stücken von 1 bis  $1\frac{1}{2}$  Fuss Länge vor. Selten sind die zugespitzten und stets flach gedrückten Endspitzen. Im Kreidemergel fand ich auch Exemplare von kaum  $\frac{1}{2}''$  Durchmesser mit diesen Endspitzen, und die Lobenzeichnung bis an die äusserste Spitze deutlich.

Die Abbildungen D'ORRIGNY's u. A. bewogen mich, anfänglich unsere Baculiten für eine von *Anceps* verschiedene Species zu halten, ein im k. k. Hofmineraliencabinet aufbewahrtes Exemplar aus Valognes in Frankreich, das als *B. anceps* bestimmt ist, zeigt aber genau dieselbe Lobenanordnung, nur stehen die Kammerwände näher an einander. Mir scheint übrigens, es dürfte eine sorgfältige Revision der Species *B. anceps* nicht unnöthig seyn, zum mindesten, um über die Varietäten und Gränzen dieser Art ins Reine zu kommen.

## II. Ordnung. Schnecken, *Gasteropoda*.

### Fam. *Paludinidae* D'ORB.

#### Gatt. *Turritella*.

1. Art. *T. bigemina* m. Tab. III, fig. 2 a. b. Natürliche Grösse.

Sehr ähnlich der *Turr. Dupiniana* D'ORB. pl. 151, Fig. 1 — 3. die jedoch aus dem *Neocomien* stammt. — In Hinsicht der Form steht sie der *T. Hagenoviana* GOLDF. t. 197, Fig. 5 nahe, bezüglich der Querstreifen aber der *T. multistriata* REUSS tab. 10, f. 17. Die 6 vorhandenen Windungen wenig convex, gleichmässig abnehmend, so dass die Breite an der untersten Naht 7''' , an der obersten 3''' beträgt. Die 4 längs aller Windungen verlaufenden starken Querstreifen sind paarweise einander genähert, so dass jedes Paar nahe einer Naht liegt. Zwischen ihnen ist eine feine Querstreifung bemerkbar. — Sie unterscheidet sich von *T. Hagenoviana* insbesondere durch einen andern Windungstypus, indem bei unserm die Zunahme der Windungen von oben nach abwärts viel weniger rasch ist; von *T. multistriata* REUSS hingegen theils ebenfalls hiedurch, theils durch die paarweise verlaufenden 4 Querstreifen. Aus Lemförde sah ich zu Wien dieser sehr ähnliche Turritellen, die jedoch zu schlecht conservirt waren, um über ihre Gleichartigkeit mit unserer entscheiden zu können.

2. Art. *T. velata* MÜNST. — GOLDF. tab. 197, fig. 6. — Var.

Dicht quergestreift, die untern Streifen jeder Windung stärker, gegen die obere Naht schwächer werdend, zwischen je 2 stärkeren läuft ein schwächerer Streif; keine Längsstreifen.

#### Gatt. *Scaluria*.

Art. *Sc. Dupiniana* D'ORB. pl. 154, fig. 10—13. — Tab. III. fig. 3 und 3 a, 3 b. Nat. Grösse.

Stimmt völlig mit D'ORBIGNY's Beschreibung und Abbildung überein, der sie jedoch charakteristisch für den Gault hält. Jeder Umgang der rechts gewundenen Schale ist mit 16—18 Rippen versehen, und einzelne noch erhaltene Stücke von Schale lassen durch Längs- und Querstreifen gebildete feine Gitterung wahrnehmen.

Eine sorgfältige Vergleichung scheint mir als Resultat zu ergeben, dass der von GOLDFUSS auf tab. 171, fig. 18 abgebildete *Fusus costato-striatus* MÜNST. aus Haldem, identisch mit dieser Art sey: auch bemerkt bereits v. HAUER in dem mehrfach citirten Berichte, dass ihm, wegen Mangel aller Neigung zur Bildung eines Kanales an der Basis, die Vereinigung dieser Art mit der Gattung *Fusus* sehr zweifelhaft erscheine. GOLDFUSS bildete übrigens allerdings ein sehr unvollständiges Exemplar ab. — Es wäre auch nicht unmöglich, dass die von REUSS auf tab. 7, fig. 8—9 als *Turritiles undulatus* MÜNST. abgebildete Art ebenfalls hieher zu rechnen sey.

Sehr selten in Nagórzany.

Fam. *Actaeonidae* D'ORB.Gatt. *Actaeonella* D'ORB.Art. *A. faba*? n. Tab. III, fig. 4, und 4 a.

Bisher das einzige in Nagórzany aufgefundene Exemplar, in natürlicher Grösse dargestellt. Die Schale ist wenig bauchig. das Gewinde ganz vom letzten Umgang überragt, der nach unten sich vorstreckt und entfernt, so dass daselbst die Mündung sich stark erweitert. Die Spindel zeigt 3 deutliche, wenig schiefe Falten; die ganze Oberfläche ist dicht mit feinen regulären Streifen bedeckt, die oben fast horizontal, unten schräg nach abwärts laufen.

Gatt. *Avellana* D'ORB. (*Ringicula* DESH.)Art. *A. cassis*? D'ORB. pl. 169, fig. 10. Tab. III, fig. 5, und 5 a. Natürliche Grösse.

In Hinsicht des Verhältnisses der letzten grossen zu den folgenden Windungen mahnen unsere Avellanen zunächst an *A. cassis* D'ORB. pl. 169, fig. 10; übrigens stimmen sie bezüglich der Querstreifen. deren ich durchschnittlich auf letzter Windung 26—28 zähle, und der Lippen, von denen die äussere noch immer gezähnt ist, mit *incrassata* überein. Dennoch gebe ich die Abbildung, da jene von GEINITZ tab. 16, fig. 3, 4 ganz andere Verhältnisse der Umgänge zu einander zeigt. und im Ganzen mehr gestreckt erscheint.

Sehr häufig in Nagórzany und mitunter fast noch einmal so gross als das abgebildete Exemplar.

Fam. *Naticidae* D'ORB.Gatt. *Natica* LAM. (*Ampullaria*.)1. Art. *N. excurata* D'ORB. pl. 173, fig. 1.

Das Gewinde sehr kurz, kaum vorstehend. der Breitedurchmesser vom Mundrand nach rückwärts beträgt  $1\frac{1}{2}$ “, die Höhe  $\frac{2}{3}$ “: die letzte (grosse) Windung ist bauchig, und mit dichten, meist paarweise an einander gedrängten Längsfalten besetzt.

2. Art. *N. cassisiana*? D'ORB. pl. 175, fig. 1. 2.

Sie kommt an Höhe der Windungen der *N. exallata* GOLDF. tab. 199, fig. 15 gleich; ist ebenso hoch als breit ( $\frac{3}{4}$ “), und die letzte, sehr bauchige Windung nur wenig höher als die folgenden drei Windungen zusammen. Durch stärkere Längsfalten und feinere dicht stehende Querstreifen ist die Oberfläche aller Windungen wie gegittert.

Beide Arten kommen auch im Grünsande von Westphalen vor, sind aber in Nagórzany ziemlich selten: und im Kreidemergel fand ich sie noch nie.



Fam. *Trochidae* D'ORB.Gatt. *Trochus*.

Steinkerne von Trochiden gehören zu den häufigen Vorkommnissen in Nagórzany, die meisten Arten sind aber nur unsicher oder gar nicht bestimmbar, da besonders die grössern Exemplare gewöhnlich blos in Fragmenten und mannigfach verdrückt erscheinen, und beim gänzlichen Mangel der Schale die oft charakteristischen Unebenheiten und Streifen derselben nicht wahrzunehmen sind. — Von bekannten Arten vermag ich mit Sicherheit nur anzugeben:

1. Art. *Tr. tuberculato-cinctus* GOLDF. tab. 181, fig. 12.

Ist die gemeinste der hiesigen Arten und völlig mit Exemplaren aus Lemförde übereinstimmend.

2. Art. *Tr. plicato-carinatus* GOLDF. Tab. III, fig. 6, 6 a, und fig. 7. — Nat. Grösse.

Sie steht der vorigen Art sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihr, indem die stark convexe Basalfläche der letzten Windung durch 2 vorspringende parallele knotige Leisten ausgezeichnet ist; zwei den vorigen ähnliche knotige Leisten verlaufen überdiess längs der grössten Convexität dieser Windung, so dass sie im Ganzen 2 Paare solcher Leisten trägt, und zwischen beiden öfters noch eine schwächere fünfte wahrnehmen lässt. Die folgenden Umgänge sind nahe der untern Naht nur mit einer winklig vorspringenden und stark knotigen Leiste besetzt; am 3ten und 4ten Umgange verlieren sich allmählig die Spuren von Knoten. Alle Umgänge sind mit Längsfalten dicht besetzt. — Der Nabel ist tief und weit; die Totalhöhe beträgt etwas über 1", der Diameter vom Munde (so weit es erhalten ist) bis hinten fast 2". Die Kiele setzen sich am Mundrande, der übrigens selten erhalten ist, in spornähnliche Verlängerungen fort, wie Fig. 7 zeigt.

3. Art. *Tr. luevis* NILS.

Windungen und Basis meist stark bauchig und glatt, oder nur mit undeutlichen Kielen; häufig in Nagórzany, doch stets nur als Steinkern.

Bezüglich dieser drei *Trochus*-arten muss ich gleichfalls v. HAUEN's Ansicht beitreten. Bei Vergleichung von mehr als 100 Exemplaren ergibt sich eine zusammenhängende Reihe so unmerklicher Uebergänge, dass man in der That nicht umhin kann, alle 3 Arten für blosse Varietäten Einer Art anzuerkennen.

4. Art. *Tr. Basteroti* BRONGN., PUSCH tab. 10, fig. 15.

Selten in Nagórzany und gewöhnlich depress, an den durch 4—5 starke Querstreifen und schief rückwärts laufende Längsfalten gekörnten Windungen jedoch leicht erkennbar.

Gatt. *Turbo* LIN.1. Art. *T. costuto-striatus* m. Tab. III, fig. 8. Natürliche Grösse.

Das aus 4 Umgängen bestehende Gewinde niedrig, alle Windungen mit regelmässigen starken Längsrippen versehen, deren Zahl sich an der letzten auf 18 beläuft; sie bilden keine Knotenanschwellungen und die eines jeden Umgangs verhalten sich wechselständig zu jenen des folgenden; dichte und besonders in den Vertiefungen zwischen den Rippen stark ausgeprägte Querstreifen überziehen die ganze Oberfläche und durchkreuzen sich mit den Rippen. — Sie scheinen auch die Basalfläche bedeckt zu haben, doch ist diese, sowie leider auch der Mundrand theils beschädigt, theils zu sehr mit dem Gestein verwachsen. Dennoch glaube ich diese Art als eine noch unbeschriebene betrachten zu dürfen.

Sehr selten in Nagórzany.

2. Art. *T. ? Sacheri* m. Tab. III, fig. 9. Natürliche Grösse.

Da Mundrand und Nabel auch hier unkenntlich sind, so bin ich unsicher, ob diese Art der Gattung *Turbo* oder *Solarium* zuzurechnen sey. Sie hat hinsichtlich der Schalenzeichnung mit *Sol. astierianum* D'ORB. pl. 179, fig. 5 viele Aehnlichkeit. unterscheidet sich aber durch den Mangel einer Knotenreihe um den Umbo. Alle Umgänge sind mit scharf vorspringenden dicht stehenden Längsstreifen besetzt, von denen die 2 — 3 untern stärker entwickelt, kielähnlich vortreten; schwächere aber noch dichtere Längsstreifen kreuzen sich mit den vorigen. Die Basalfläche ist stark gewölbt, ebenfalls, namentlich gegen den Umbo, längs- und quergestreift, das Mundende stark vor- und ab- (auf-) wärts gezogen.

Sehr selten; aus der Sammlung des Hrn. Hofrathes v. SACHER.

Gatt. *Phorus* MONTF.

Eben nicht häufig ist zu Nagórzany das Vorkommen einer grossen Phorusart, die, insofern sich beim Mangel der Schale und des Mundrandes hierüber entscheiden lässt, noch unbeschrieben ist.

Art. *Ph. insignis* m. Tab. III, f. 10 und 10 a. Natürliche Grösse.

Doppelt so breit als hoch, indem der grösste Durchmesser an der Basis etwas über 2", die Totalhöhe bis zur Spitze nur 1" beträgt. Die Seiten der Umgänge sind flach, die Ränder gegen die Nähte scharfkantig und durch Eindrücke regellos eckig. Alle Umgänge sind mit starken, nach vorne convexen Längsfalten bedeckt, die an den obern Windungen (der 3ten bis 5ten) völlige Längsrippen bilden. Die Basalfläche zeigt besonders gegen den Mundrand dichte und feine Querstreifung, und ist gegen den äussern Rand etwas concav, gegen den ziemlich engen Nabel aber

ewölbt. — Es kommen auch noch grössere Exemplare vor, von  $2\frac{1}{2}$  bis  $3''$  im Basaldiameter und  $1\frac{1}{4} - \frac{3}{4}''$  Höhe. an allen sind besonders an den Nähten deutliche Eindrücke fremder Körper bemerkbar.

Fam. *Haliotidae* D'ORB.

Gatt. *Pleurotomaria* DEFR.

1. Art. *Pl. linearis* MANT. (*Pl. distincta* Duj.) — *Pl. perspectiva* MANT.

Ziemlich häufig in Nagórzany und in wohl erhaltenen Exemplaren.

2. Art. *Pl. Haueri* n. Tab. IV. fig. 1 und 1 a. Natürliche Grösse.

Totalhöhe etwas über  $2''$ , grösste Breite an der Basis  $2\frac{1}{2}''$ . Die 5 Umgänge massig convex, längs der Mitte gekielt. die letzte Windung durch einen scharf vorspringenden Rand am Umfang der Basis ebenfalls gekantet; alle Umgänge mit zahlreichen nach vorne geneigten Längsfalten bezeichnet, die an den Kanten unter einem stumpfen Winkel gegen einander geneigt sind. Zu beiden Seiten jeder Kante verlaufen 4—5 feine, den Nähten und Kanten parallele Querstreifen und kreuzen sich mit den viel stärker ausgedrückten Längsfalten. Die convexe gegen das Mundende mehr gewölbte Basalfläche ist mit Längs- und Querstreifen dicht überzogen. Gegen den leider nicht erhaltenen Mundrand erweitert sich die Windung derart, dass ihr Diameter über  $1''$  beträgt; die Mundspalte ist nicht deutlich: der Nabel ist weit und tief.

Bisher nur als Unicum aufgefunden und von Hrn. Gubernialrath v. SACHER an das montanistische Museum eingesandt, aus welchem es mir durch die Güte meines geehrten Freundes Hrn. FRANZ Ritter v. HAUER zur Beschreibung und Abbildung mitgetheilt wurde.

3. Art. *Pl. Mailliana* D'ORB. pl. 195. — Tab. III, fig. 11 und tab. IV. fig. 2.  
Natürliche Grösse.

Durch ihre sehr niedergedrückten Windungen und den scharfen Kiel des letzten Umgangs ausgezeichnet und hierin völlig mit D'ORBIGNY'S Beschreibung übereinstimmend; doch ist die Nabelöffnung nicht so weit, dass die innern Windungen sichtbar wären, auch unterscheidet sie sich, indem die Schale durch feine Quer- und Längsstreifen zart und dicht gegittert erscheint. was besonders am letzten Umgang deutlich ist; die Basis ist hingegen, wie in D'ORBIGNY'S Abbildung concentrisch aber gleichmässig gestreift. — Ich würde sie für *Pl. formosa*, LEXMERIE, D'ORB. pl. 199, fig. 1—2 halten, wenn nicht der Nabel so enge wäre.

Selten in Nagórzany.

4. Art. *Pl. velata* GOLDF. tab. 187, fig. 2. — Tab. III. fig. 12. Halbe nat. Grösse.

Die Totalhöhe aller 4 vorhandenen Windungen zusammen beträgt nahe an 6 Zoll, und wird vom grössern Basaldiameter des letzten Umgangs, der volle  $6''$  beträgt, noch

übertroffen. Die ganze Schale ist eiförmig konisch; die mässig convexen Umgänge sind durch tiefe Nähte von einander getrennt, und jede scheint nahe ihrer Basis schwach gekielt gewesen zu seyn; in der halben Höhe jeder Windung tritt hingegen ein stärkerer Kiel deutlich hervor. Die Basalfläche des letzten Umgangs ist durch einen scharfen Rand (Kiel) von der Seitenfläche getrennt, mässig gewölbt; der Nabel gross, tief und länglich-eirund. Die Oberfläche der theilweise erhaltenen Schale zeigt eine regelmässige, dichte und feine Querstreifung ohne durchkreuzende Längsfalten. Grösstentheils ist sie jedoch mit stellenweise unversehrt erhaltener *Escharina confluens* REUSS bedeckt, und von zahlreichen Gängen einer grossen Serpulaart durchdrungen. Bisher nur in 2 Exemplaren zu Nagórzany aufgefunden. — Kommt auch in Haldem vor.

Fam. *Strombidae*.

Gatt. *Rostellaria* LAM.

1. Art. *R. stenoptera* GOLDF. tab. 170, fig. 6.

*R. calcarata* SOW. REUSS tab. 9, fig. 5.

Selten in den Sandsteinschichten der Nagórzanyer Kreide, und nur in kleinen Exemplaren; die Längsrippen der letzten Windung fast verschwindend.

2. Art. *R. pyriformis* m. Tab. IV, fig. 3 und 3 a. Natürliche Grösse.

Obwohl bisher kein vollständiges Exemplar erhalten werden konnte, so dürfte doch diese Art eine noch unbeschriebene seyn. Flügelrand, Schnabel und Spitze sind nirgends völlig erhalten; jedoch die durch Längs- und Querstreifen hervorgebrachte feine Gitterung der obern Umgänge und die der Naht parallelen Kiele der letzten Windung, unter welchen 3 mittlere besonders stark vortreten und wahrscheinlich am Flügel fingerförmig sich verlängern, zeichnen diese Art vor allen mir bekannten aus. — Das best erhaltene Exemplar zeigt 5 Umgänge, die vom 2ten angefangen rasch an Höhe und Breite abnehmen: die Höhe der letzten Windung beträgt allein mehr als die halbe Totalhöhe (von der Basis des Schnabels an gerechnet) sie ist überdiess sehr bauchig gewölbt und ihr Quadratdurchmesser (vom Beginne des Flügelfortsatzes nach rückwärts) verhält sich zu dem darauf senkrechten Dickediameter wie 1: 1, so dass die Dicke fast der Höhe dieser Windung gleich kommt. Sie ist demnach verhältnissmässig kürzer und dicker als irgend eine mir bekannte Art. — Nach einem Bruchstück dieser Art, das nur die letzte Windung darstellt, scheint es, dass sich der Flügel nur in 2 Finger verlängert, indem die beiden äussern Kiele viel stärker als der mittlere entwickelt sind. Erst unlängst erhielt ich das in Fig. 3 a abgebildete Exemplar; es zeigt 6 Windungen, die mit Ausnahme der letzten alle gegittert sind; an dieser treten gleichfalls unter den der Naht parallelen Streifen 3 stärker als Kiele hervor, von denen nur die beiden äussern wirklich sich in lange divergirende Sporen verlängern; der obere Flügelrand setzt sich bis zur Basis der dritten Windung fort.

Sehr selten in Nagórzany.

3. Art. *R. (Chaenopus) ovata* MÜNST. GOLDF. Natürliche Grösse.

Ausgezeichnet durch die reguläre der Naht parallele Streifung des letzten Umgangs, arch den kurzen, geraden spornartigen Kanal und den schmalen in 2 divergirende Finger verlängerte Flügel. Zwischen beiden Fingern ist der Rand der Lippe halbmondförmig concav, der untere Finger selbst wieder scharf gekielt, zwischen ihm und dem Kanal nahe dem erstern bildet der Rand noch einen schwach vorspringenden stumpfen Zahn. — Die Höhe der letzten Windung von der Naht bis zur Basis des Kanalspornes beträgt das Doppelte von der Höhe der 3 folgenden Umgänge, die an den Seiten nur irregelmässige, schwache Längsfalten zeigen.

4. Art. *R. papilionacea*? GOLDF. tab. 170, f. 8. — Var. Tab. IV, fig. 4 u. 4 a. Nat. Grösse.

Sie steht jedenfalls der *R. papilionacea* sehr nahe, doch gebe ich ihre Abbildung nach einem der bezüglich des Flügels am besten erhaltenen Exemplare. Sie ist wie GOLDFUSS's Art mit Längsrippen versehen, die sich aber bei unserer schon an der vorletzten Windung zu schwachen Falten verflachen, auch ist der obere Flügelrand nach vorne viel breiter, fast halbkreisförmig abgerundet und weniger verlängert, indem er nur bis zur Naht der 2. und 3. Windung zurückreicht. Leider ist der untere Flügelrand und die Schnabelspitze nirgends erhalten. so dass ich einstweilen die bemerkten Abweichungen nur als Varietäten-Unterschiede bezeichnen will.

Kommt nicht eben selten in Nagórzaný vor, jedoch meist sehr gedrückt und beschädigt.

5. Art. *R. megaloptera* REUSS tab. 9, fig. 3. var.

Von Grösse und Totalform der *R. papilionacea*, und wenn der obere Zahn des Flügels, der stets kürzer ist als bei den citirten Abbildungen, fehlt oder vom Gestein überdeckt ist, von ihr kaum zu unterscheiden.

Fam. *Fusidae* D'ORB.

Gatt. *Fusus* LAM.

1. Art. *F. Nereidis* MÜNST., GOLDF. tab. 171, fig. 20.

Die letzte untere Windung ist auch bei unsern Exemplaren um die Hälfte länger (höher) als die obern 4 Umgänge zusammen und ihr Querschnitt fast kreisförmig. Nur fehlen in der Zeichnung bei GOLDFUSS am letzten Umgang gegen die Naht die Querstreifen, die bei unserm besonders da, wo sie sich mit den kurzen aber starken Längsrippen kreuzen, deutlich hervortreten. Unser *Fusus* hat übrigens auch viele Aehnlichkeit mit *F. Marrotianus* D'ORB. pl. 225, f. 2, nur ist bei diesem die letzte Windung verschoben, breiter und einerseits bauchiger. — Die als *F. Nereidis* bestimmten Exemplare aus Haldem stimmen mit den unsern völlig überein.

Ist ziemlich selten in Nagórzaný.

2. Art. *F. Dupinianus?* D'ORB. tab. 222, fig. 6. Tab. IV. fig. 5 u. 5 a. Nat. Grösse.

Kommt in Nagórzany sehr häufig, aber nie vollständig vor, scheint auch vielfach zu variiren, und es ist daher schwer zu entscheiden, ob sie wirklich dieselbe oder eine unbeschriebene Art ist. Sie hat auch Aehnlichkeit mit *F. Nereidis*, jedoch sind die oberen Umgänge hier viel höher und zusammen der Höhe der letzten fast gleich. Die Längsrippen sind zahlreicher (am letzten und vorletzten Umgang 16 und 14), stärker ausgedrückt, mehr gebogen und an den obern Windungen bis hart an die Nähte reichend. Die den letztern parallele Querstreifung ist an allen Umgängen bis zum Beginn des Kanalfortsatzes sehr dicht und stark ausgesprochen; überdiess laufen an der letzten Windung vom Kanal aufwärts bis zur Naht starke irreguläre Falten. — Breite- und Durchmesser der Windungen sind einander fast gleich, letztere bauchiger und längs der stark eingezogenen Nähte verläuft ein mehr oder minder deutliches Band. Unsere Exemplare stimmen mit *F. Dupinianus* auch insbesondere darin überein, dass namentlich am letzten Umgang meistens (jedoch nicht immer) ein stärkerer und schwächerer Querstreifen regelmässig abwechseln, hingegen bilden die Längsrippen an unsern nie scharf vorspringende Höcker, wie bei *Dupinianus*, sondern sind abgerundet, auch zeichnen sie sich durch namhafte Grösse aus.

3. Art. *Fus.?* *procerus* m. Tab. IV. fig. 6. Natürliche Grösse.

Bezüglich dieser in Nagórzany nicht selten vorkommenden Art bin ich unsicher, ob sie zur Gattung *Fusus* oder *Pleurotoma* gehöre, und muss überhaupt bekennen, dass es mir in Hinsicht dieser beiden Gattungen wie PUSCH u. A. ergeht, diese Trennung nicht für nothwendig und naturgemäss halten zu können. Da der für *Pleurotoma* als charakteristisch geltende Ausschnitt nicht sichtbar ist, so dürfte die Stellung dieser Art bei *Fusus* wohl keinen Anstand finden.

Sie erreicht unter allen hiesigen Arten die bedeutendste Grösse, ist aber nie vollständig zu erhalten. Bei den grössten Exemplaren beträgt die Länge der letzten Windung von der Naht bis zur Schnabelspitze des Kanals  $2\frac{1}{2}''$ , der Querdurchmesser etwas über  $1\frac{1}{2}''$ ; der Kanal ist an der Basis concav eingebogen, an der Spitze etwas nach vorne gegen die Mundöffnung gekrümmt. Die Nähte sind mit einem deutlichen Bande gesäumt, alle Windungen mit feinen regelmässigen Querstreifen dicht besetzt, und überdiess mit stärkern Längsfalten bezeichnet, die an der letzten Windung weniger scharf vortreten und unregelmässiger werden. Die meisten Individuen sind stark flachgedrückt, nicht gequetschte hingegen zeigen einen fast kreisrunden Durchschnitt der Umgänge.

Sie steht am nächsten der *Pleurotoma semilineata* MÜNST., GOLDF. tab. 170, fig. 13, die auch bei Haldem vorkommt.

Gatt. *Pleurotoma* LAM.

Art. *Pl. induta* GOLDF. — *Pl. Römeri* REUSS tab. 9, fig. 10.

Exemplare von 1½ bis 2" Totallänge kommen häufig in Nagórzany vor und stimmen völlig mit solchen aus Lemförde überein, so dass eben diese Uebereinstimmung ich noch mehr bewegt, die vorige Art für eine verschiedene zu halten.

Gatt. *Pyrula* LAM.

1. Art. *P. carinata*?, GOLDF. tab. 172, fig. 11. Tab. IV, fig. 7 und 7 a. Nat. Grösse.

Ich gebe die Abbildung dieser *Pyrula*, die zwar mit GOLDFUSS's Beschreibung und Abbildung in vielen Punkten übereinstimmt (nicht aber mit Tab. 13, fig. 18 — 19 in HEINITZ's Verst. Kunde), dennoch aber mehrere bedeutende Abweichungen zeigt.

Das ziemlich niedrige Gewinde bildet im Ganzen 4 Umgänge; der Querdurchmesser der fast kreisrunden Peripherie verhält sich zur Totallänge der Schale wie 2:3; erstere beträgt bei dem grössern Exemplare 1" 1"', letztere von der Spitze bis zum Ende des Kanales gerechnet 2½". Alle Umgänge sind durch einen scharf vorspringenden Rand abgetheilt, unter welchem die 3 innern Windungen längsgerippt erscheinen, während hingegen über demselben alle Umgänge nach rückwärts concave Längsfalten zeigen. Die Fläche der letzten Windung vom scharfen Kiel gegen den Kanalfortsatz zu ist mit abwechselnd stärkern und schwächern Streifen besetzt, die dem Kiel parallel laufen. Der Kanalfortsatz selbst ist abgebrochen, seine Länge und fast gerader Verlauf sind jedoch im Abdruck des Gesteins ersichtlich.

Da diese *Pyrula* mindestens mit HEINITZ's Beschreibung und Abbildung von *P. carinata* nicht übereinstimmt, indem alle Umgänge nur einfach aber scharf gekielt sind, und auch der letzte weder Spuren von einem zweiten, noch von Knochenreihen zeigt, überdiess durch Länge des Kanals sich auszeichnet, so könnte sie allerdings auch eine noch unbeschriebene Art vorstellen, für welche der Name *P. marginata* sodann vielleicht nicht unpassend erschiene.

Sehr selten in Nagórzany.

2. Art. *P. sulcata* m., Tab. IV, fig. 8 und 8 a. Natürliche Grösse.

Das Gewinde noch mehr als bei der vorigen Art niedergedrückt, alle 3 Umgänge fast in Einer Ebene liegend, und alle durch einen scharf vorspringenden Kiel (wie in der vorigen Art) abgetheilt. Die Flächen aller Windungen in der Richtung der Spirale mit starken Querstreifen bezeichnet, die an der letzten Windung scharf ausgeprägte Längsfalten mit dazwischen liegenden Furchen bilden, in denen selbst wieder 1 oder 2 feine Streifen verlaufen; Längsfalten oder Rippen sind nirgends zu sehen. Ueber die Länge und Richtung des Kanals kann nichts angegeben werden, da er an diesem Exemplare,

dem einzigen derartigen, das bisher in Nagórzany aufgefunden wurde, abgebrochen ist.

Unter den mir bekannten Arten steht diese der *P. planulata* NILS., RÖM. tab. 11, fig. 11 am nächsten.

Fam. *Buccinidae* D'ORB.

Gatt. *Cerithium*.

Art. *C. imbricatum* MÜNST., GOLDF. tab. 174, fig. 4.

Selten in Nagórzany und bisher die einzige daselbst aufgefundene Art dieser grossen Gattung, mitunter über 1½" lang, meist mit abgebrochenem Kanale; stimmt völlig mit Exemplaren aus Haldem überein.

Fam. *Fissurellidae* D'ORB.

Gatt. *Fissurella* BRUG.

Art. *F. Nechayi* n. Tab. IV, fig. 9 und 9 a. Natürliche Grösse.

Die Undeutlichkeit des Scheiteloches lässt zwar nicht mit Sicherheit bestimmen, ob diese Art der Gattung *Fissurella* oder *Patella* angehöre, doch scheinen die Vertiefung am Scheitel und das knotenförmige Ende der Längsrippen zu Gunsten der erstern Ansicht zu sprechen. — Sie ähnelt sowohl in Totalform der *Patella semistriata* REUSS tab. 44, fig. 8, wie auch in Hinsicht des übergebognen Scheitels und der radienartig von ihm herablaufenden starken Rippen und Furchen. Doch unterscheidet sie sich durch namhafte Grösse und durch die radialen Rippen, die bis zum Scheitel sich erstrecken, und von denen immer eine stärkere und schwächere mitsammen abwechseln. Die Rippen erscheinen besonders nach vorne und an der concaven Fläche uneben und knotig oder körnig, wahrscheinlich die Spuren spitziger Höcker, die daselbst sass und welche, wie sich hie und da noch deutlich erkennen lässt, mit ihren Spitzen gegen den Scheitel gerichtet waren. Im ganzen Umfang zählt man 28 stärkere und schwächere Rippen. Es wäre übrigens auch leicht möglich, dass diese Art identisch mit *Emarginula Guerangeri* D'ORB. pl. 234, fig. 9—10 ist, jedoch mangelt ein deutlicher Ausschnitt, übrigens steht sie ihr an Form und Grösse allerdings sehr nahe.

Bisher das einzige Exemplar aus Nagórzany, in der Sammlung des Herrn Appellationsrathes v. NECHAY.

Fam. *Dentalidae* D'ORB.

Gatt. *Dentalium* LAM.

Art. *D. utians?* n. Tab. IV, fig. 10 und 10 a. Natürliche Grösse.

Hat sehr viele Aehnlichkeit mit *D. medium* SOW., REUSS tab. 11, fig. 4, unterscheidet sich aber durch den Mangel von Querstreifung und ein anderes Verhältniss der



**Zuspitzung.** Die Totallänge beträgt 2'', die Dicke des untern Endes 4'', des obern spitzen 1.4''; die Biegung ist sanft wie bei *D. medium*, der Querschnitt kreisrund. Das spitze Ende ist durch eine leichte Einschnürung wulstförmig verdickt. Erhabene feine Längslinien bedecken dicht und gleichmässig die Oberfläche bis in die Nähe des untern dicken Endes, woselbst sie verschwinden und durch Querfalten ersetzt werden.

Noch grössere Übereinstimmung als mit *D. medium* zeigt diese Art bemerkenswerther Weise mit dem aus dem obern Meersande Westphalens stammenden *D. geminatum* GOLDF. tab. 156, fig. 13, und mit dem tertiären *Dent. Bouëi*, und es wäre wohl nicht unmöglich, dass sich auch hier mehrere Arten durch einen Zeitraum von mehr als einer sogenannten Formation fort erhalten haben, wie diess von vielen Gattungen bekannt genug ist.

Sehr selten in Nagórzany.

### III. Ordnung. Muscheln, *Conchiferae*.

Fam. *Myacidae* D'ORB.

Gatt. *Anatina* LAM.

#### 1. Art. *A. ? harpa* m. Tab. IV, fig. 11. Natürliche Grösse.

Diese äusserst seltne und bisher nie vollständig aufgefundenen Art glaube ich dieser Gattung beizählen zu dürfen. Das abgebildete Exemplar ist zwar nur ein Steinkern, aber ziemlich wohl erhalten und von den beiden Enden scheint nur wenig zu fehlen. — Die Wirbel liegen dem höhern (vordern) Ende nur wenig näher, das hintere nur etwas verlängerte Ende ist viel schmaler als das vordere. Der Schlossrand steigt gegen beide Enden ziemlich stark auf, und trägt besonders am vordern zur Vergrösserung des Höhen- (Quer-) Durchmessers bei; der untere Rand verläuft fast geradlinig. Die ganze Oberfläche ist dicht mit stark erhabenen concentrischen Falten bedeckt, die nach vorne sehr convex, nach hinten aber fast geradlinig, parallel dem untern Rande laufen. — Sie steht zwar der *A. Robinaldina* D'ORB. ziemlich nahe, unterscheidet sich aber leicht durch völlig verschiedene Dimensionsverhältnisse, namentlich durch viel grössere Breite der vordern (Mund-) Hälfte und nicht convexen Seitenrand.

Gatt. *Pholadomya* Sow.

#### 1. Art. *Ph. decussata* PHILL.

*Cardium decussatum*? MANT., GOLDF. tab. 145, f. 2.

Wird 3½'' hoch und fast 3'' breit, der Rücken über den Wirbeln ist so stark gewölbt, dass der Dickedurchmesser der ganzen Muschel daselbst 2½'' beträgt. Stimmt übrigens mit REUSS's Beschreibung völlig überein, sowohl was die grosse concave herz-

förmige Vorderfläche betrifft. die fast rechtwinklig vom Rücken abfällt, wie auch bezüglich der radialen Rippen und concentrischen Falten.

Ziemlich häufig in Nagórzany.

Art. *Ph. Esmarkii*, PUSCH tab. 8, fig. 14. GOLDF. tab. 157, fig. 10.

Noch häufiger in Nagórzany als die vorige Art und mit Exemplaren aus Haldem völlig übereinstimmend.

#### Fam. *Corbulidae* D'ORB.

Gatt. *Corbula* LAM.

Art. *C. caudata*? NILS. pag. 18, tab. 3, fig. 18. REUSS tab. 36, fig. 23. — Tab. V, fig. 3.  
Natürliche Grösse.

Von der spornförmigen Verlängerung scheint nur die äusserste Spitze zu fehlen, und die Totallänge beträgt somit  $1\frac{1}{4}''$ , die Höhe  $1''$ . Der stark übergebogene Wirbel liegt vor der Mitte, und kurz sie weicht von *C. caudata* in nichts ab, als dass der untere Rand bauchiger und mehr vorgezogen, und die ihm parallele concentrische Streifung feiner und dichter ist, als diess nach den Abbildungen bei jenen von NILSON und REUSS beschriebenen der Fall ist, auch zeichnet sie sich durch längeren Schnabel aus.

Selten in Nagórzany und nur in den weichern Mergelschichten; ganz kleine Individuen finden sich auch im Kreidemergel um Lemberg.

#### Fam. *Cardidae* D'ORB.

Gatt. *Cardium* L.

Arten der Gattung *Cardium* kommen zwar in hiesiger Kreide vor, meist jedoch nur als Steinkerne und so schlecht erhalten, dass ich sie zu bestimmen nicht im Stande bin: nur eine ganz kleine  $3'''$  hohe und fast ebenso lange Art, mit mittelständigem Wirbel und wohlerhaltener sehr bauchiger Schale, die mit äusserst zarten Rippen dicht bedeckt ist, und concentrische verschiedenfarbige (Zuwachs-) Streifen zeigt, glaube ich als *Cardium lineolatum* REUSS tab. 35, fig. 17, 2te Abtheil. 1. Heft, S. 1 bestimmt anerkennen zu dürfen. — Selten in Nagórzany und im Lemberger Kreidemergel.

Eine zweite Art findet sich hingegen daselbst ziemlich häufig vor, meist aber stark gedrückt; sie ist auf Taf. IV. fig. 12, a in natürlicher Grösse abgebildet. Sie steht in Hinsicht ihrer Totalform in der Mitte zwischen *C. Cottulidinum* D'ORB. pl. 242, fig. 1—4 und *C. Guerangeri* D'ORB. pl. 249, fig. 3. Die Totallänge ab verhält sich zur Höhe (Breite) cd fast genau wie 4:5 und letztere wird von der Dicke beider Schalen zusammen nur wenig übertroffen. Die Wirbel sind ziemlich übergebogen und einander genähert. Die ganze Schale ist durch gleich starke Längs- und Querstreifen, die sich unter rechten Winkeln kreuzen und kleine Quadrate bilden, äusserst zart und regelmäs-

gittert. Da ich sie mit keiner mir bekannten Art übereinstimmend finde, so ich desshalb für sie die Benennung *C. fenestratum*. Es kommen oft grössere, oft kleinere Exemplare, als das abgebildete.

Fam. *Astartidae* D'ORB.

Att. *Astarte* Sow.

Art. *A. similis* MÜNST., GOLDF. tab. 134, fig. 22, GEIV. Grundr. tab. 18, fig. 18.

Sehr selten und vereinzelt, jedoch mit wohlerhaltener Schale im Kreidemergel von Ka., 3<sup>'''</sup> hoch und ebenso lang, mit 5—6 breiten concentrischen Falten, der untere einfach, ohne radiale Streifung.

Att. *Crassatella* LAM.

Art. *C. tricarinata*? RÖM. tab. 9, fig. 13.

Da ich bisher nur mehr oder minder verdrückte Steinkerne dieser Art erhalten habe, so bin ich auch über ihre richtige Bestimmung zweifelhaft, und diess um so da RÖMER's Abbildung vieles zu wünschen überlässt. Sie hat übrigens auch Aehnlichkeit mit *Cardita decisa* MORR. pl. 9, fig. 3. — Ein scharfer Kiel theilt Schale vom Wirbel bis zum untern Rand in zwei ungleich grosse Hälften, von denen die hintere kleinere concav, die vordere grössere gewölbt ist. Jede der kleineren ist nach hinten mit noch einem kürzern vom Wirbel zum Schlossrande herabenden Kiele versehen. Die Oberfläche der Schalen ist dicht mit feinen concentrischen Furchen bedeckt, die zu beiden Seiten des Hauptkieses stärker ausgedrückt sind. Der untere Rand ist vor und hinter dem Kiele in seiner Mitte sanft eingebuchtet: die Länge der Schale beträgt 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>", und kommt der Höhe (vom Wirbel bis zum stumpfzigen Ende des Kiesel am untern Rande) fast gleich. Hierin stimmt sie völlig mit NITZ's Abbildung von *C. arcacea* RÖM. tab. 18, fig. 2 überein, wie überhaupt in vie-  
Puncten, da jedoch des zweiten Kiesel keine Erwähnung geschieht, so bezweifle ich, ob sie mit dieser Species gleichartig sey.

In Nagórzany ziemlich selten.

Fam. *Carditidae* D'ORB.

Gatt. *Cardita*.

Die auf Tab. V, fig. 1 abgebildete Muschel (in natürlicher Grösse) halte ich für eine *Cardita*: sie sieht unter den mir bekannten der *Cardita decussata* MÜNST. GOLDF. tab. 13, fig. 5 am ähnlichsten, dürfte aber doch eine andere vielleicht neue Species seyn, welche sodann die Benennung *C. biloculata* nicht unpassend erschiene. Dieses kleine hier als Unicum aufgefunden Exemplar stammt aus dem Lemberger Kreidemergel beim Schwimmschulteiche; die Schale fehlt zwar, doch ist der Abdruck an der Oberfläche mit Steinkern sehr scharf und gut erhalten. Die beiden Schalen sind gleich gross.

jede ist aber durch einen tiefen und breiten Sinus. über welchen beiderseits ein scharfer Kiel sich erhebt, in zwei ungleiche Hälften getheilt, in eine längere und schmälere, und eine kürzere, aber dickere und bauchigere. Die beiden längern bilden durch ihr Zusammenstossen die vordere herzförmige Ansicht a. die kürzeren und bauchigeren jene bei b; c gibt eine Seitenansicht, um den tiefen Sinus anschaulich zu machen, durch welchen jeder Wirbel in 2 Spitzen getheilt wird, und der nach unten breiter werdend, gegen die scharf vortretenden Kiele ansteigt. Die Oberfläche bei a zeigt erhabene Längs- und Querfaltung ähnlich den *Pholadomyen*, und namentlich biegt sich vom Wirbel gegen den Schlossrand herab jederseits ein stärker vortretender Kiel. so dass zwischen beiden Kielen und den Wirbelspitzen eine herzförmige Vertiefung entsteht; die kürzere und bauchigere Schalenhälfte zeigt keine radialen Rippen oder Falten. nur concentrische (Zuwachs-) Streifen. Die Dicke der ganzen Muschel kommt ihrer Höhe gleich.

Fam. *Nuculidae* D'ORN.

Gatt. *Nucula* LAM.

Art. *N. producta* NILS.

*Lembulus productus* GEIN.

Stimmt unter allen mir bekannten Abbildungen am meisten mit PUSCH's tab. 6, fig. 10 überein. Die Totallänge beträgt  $\frac{3}{4}$ ", die Höhe etwas über die Hälfte hievon, der stumpfe wenig vorspringende Wirbel ist fast mittelständig, der untere Rand gleichmässig flachgebogen, die gezähnten Schlossränder fast geradlinig, unter einem stumpfen Winkel von mehr als 115° zusammenstossend; die Oberfläche der Schale mit erhabenen concentrischen Streifen dicht besetzt.

In einzelnen Exemplaren mit rudimentär erhaltener Schale im Kreidemergel bei Kiselka aufgefunden.

Fam. *Arcuicidae* D'ORN.

Gatt. *Arca* L.

1. Art. *A. striatissima*? HAG. Tab. IV. fig. 13. Natürliche Grösse.

Der auch in Haldem vorkommenden *A. radiata* MÜNST. ziemlich ähnlich, doch liegt hier der Wirbel fast genau in der Mitte, der beiderseits etwas concave Schlossrand ist beinahe gleich und die radiale Streifung sehr dicht und fein. Die Länge beträgt mehr als das Doppelte der Höhe. — In Nagórzany ziemlich selten.

2. Art. *A. radiata* MÜNST. — GOLDF. tab. 138, fig. 2.

Der Wirbel vor der Mitte stehend, beide Enden abgerundet. der untere Rand in der Mitte leicht concav, die radiale Streifung verliert sich gegen das hintere Ende und den Schlossrand. Die Länge verhält sich zur Höhe. wie 60:40. — Selten in Nagórzany.

Fam. *Aviculida* D'ORB.Gatt. *Inoceramus* Sow.1. Art. *I. Goldfussianus* D'ORB. (In. *Cripii* GOLDF. tab. 112, fig. 4.)

Meist in grossen und flachen Exemplaren von 3—4" Länge und 2—2½" Höhe, mit fast geradlinigem Schlossrande und stark vortretenden concentrischen Falten. Die nur selten zum Theil erhaltene Schale ist concentrisch dicht und fein gestreift.

Ist die in Nagórzany am häufigsten vorkommende Art: stimmt mit Exemplaren aus Lemförde ganz überein.

2. Art. *I. impressus* D'ORB. Tab. V, fig. 2. Natürliche Grösse.

Fast noch einmal so lang als breit, der Wirbel ganz nach vorne, der Schlossrand hinter demselben etwas concav, das hintere Ende gleichmässig abgerundet; von der Gegend hinter dem Wirbel, oft aber auch erst von der halben Höhe angefangen, läuft eine Furche schräg nach rückwärts zum untern Rand, die somit die concentrischen Falten und Furchen durchschneidet und nach hinten an Tiefe und Breite zunimmt. Die Schale ist oft ziemlich flach, oft aber sehr gewölbt und bauchig.

Gehört zu den häufigen Vorkommnissen in Nagórzany.

3. Art. *I. Cuvieri* Sow. GOLDF. tab. 111, fig. 1.

Variirt mannigfach in Gestalt und Grösse; bei unsern grössern Exemplaren beträgt die Länge bei 8", die Höhe 4", die Wölbung des Rückens beinahe 2"; zwischen 10 — 12 breiten und derben concentrischen Falten sind meist keine schwächeren Zwischenfalten wahrzunehmen.

Seltner als die beiden andern Arten in Nagórzany und nie mit erhaltener Schale.

Fam. *Pectinidae*.Gatt. *Pecten* BRUG.1. Art. *P. membranaceus* NILS. — GOLDF. tab. 99, fig. 7.

Trotz der grossen Zartheit der Schale doch stets mit dieser erhalten; stimmt ganz mit Exemplaren aus Lemförde überein, kommt bedeutend gross vor. 2" hoch und ebenso lang, kleinere Individuen sind höher als lang: die Ohren klein, die concentrischen Streifen äusserst zart \*). Der Dickedurchmesser beider Schalen zusammen beträgt an den erhabensten Punkten nur etwas über 3". — Ziemlich selten in Nagórzany.

---

\*) Ob REUSS *P. membranaceus* Tab. 39, fig. 4 dieselbe Art ist, bezweifle ich, weniger ihrer Kleinheit wegen, als der verhältnissmässig viel grösseren Ohren. In dem schönen Kreidelager bei Mikulince finden sich hingegen sehr häufige Exemplare vor, die vollkommen mit REUSS Abbildung und Beschreibung übereinstimmen.

2. Art. *P. quinquecostatus* Sow.

Variirt hinsichtlich der Zahl der zarteren Zwischenrippen bedeutend, und es verlaufen mitunter an einem und demselben Exemplare zwischen je 2 der 6 stark vorspringenden Hauptrippen, deren bald 3, 4 oder 5; die untere hochgewölbte Schale findet sich viel häufiger als die obere flache vor; beide erhielten sich mitunter noch in natürlicher Färbung, lichtbraun mit breitem weissen Rande, und concentrischen weissen (Zuwachs-) Streifen, die sich in zarten Wellenlinien mit den Rippen kreuzen, wodurch die Oberfläche jener von *P. striato-costatus* GOLDF. tab. 93. fig. 2 ähnlich sieht. — Steinkerne aus Lemförde stimmen ganz mit unsern aus Nagórzany überein.

3. Art. *P. excisus* PUSCH.

Mit 30 gleichen, einfachen Radien und ungleichen, am Rande eingebuchteten Flügeln. Ziemlich selten, aber eine der wenigen Arten, die PUSCH aus Ostgalizien anführt.

Eine andere kleine im hiesigen Kreidemergel sehr selten vorkommende Art, 4'' gross, eben so hoch als lang, gleichohrig, mit 18 ziemlich starken glatten und ungetheilten Rippen. wage ich nicht zu bestimmen, da ich beide Schalenhälften bisher nicht erhalten konnte, sondern nur die flachere, obere kenne; ihrer Gestalt und Zahl der Rippen nach dürften sie vielleicht jugendliche Exemplare von *P. asper*, var. *polonica* PUSCH tab. 5. fig. 7 seyn.

Gatt. *Lima* DESH. (*Plagiostoma*, LAM.)1. Art. *L. semisulcata* GOLDF. tab. 104. fig. 3. — *Plagiostoma semisulcatum* NILS. pag. 25. tab. 9, fig. 3.

Ziemlich häufig in Nagórzany. jedoch nur selten mit wohl erhaltener Schale, die sodann ausser den stärkern mittlern Radialrippen (an Zahl 16 — 18) beiderseits äusserst feine Rippen zeigt; ebenso zarte concentrische Streifen und Falten kreuzen sich mit den vorigen, wodurch die ganze Schale zart gegittert erscheint: der Wirbel ist stark übergehogen, der Rücken mässig gewölbt, beiderseits rasch abfallend; die Färbung der Schale gleichmässig hellbraun. — Im Abdruck der Steinkerne sind nur die mittleren 16 — 18 Rippen und die stärkeren concentrischen Falten allein wahrnehmbar.

Manche kleinere Exemplare mit weniger steil abfallenden Rücken und beiderseits bis an die Ohren (selbst an Steinkernen) sehr deutlichen Rippen, stehen der *Lima decussata* MÜNST., GOLDF. tab. 104, fig. 5 viel näher und dürften wohl auch dieser Art angehören.

2. Art. *L. Mantelli* BRONG., GEIN. tab. 20, fig. 13.

Die Ohren sehr klein, die radiale Streifung an der Wirbelgegend und den Seiten deutlich. — Nicht häufig in Nagórzany.

Fam. *Spondylidae*.Gatt. *Spondylus* L.Art. *Sp. striatus*? SOW. GOLDF. tab. 106. f. 5.

Auf mannigfache Weise verbogen und auch in Hinsicht der Grösse, Umrisse, Wölbung und Rippen stark variirend. Meist als Steinkern oder im Abdruck, selten mit erhaltener Schale und kurzen Stacheln.

Ziemlich häufig in Nagórzany, selten und in jugendlichen Exemplaren im Lemberger Kreidemergel.

Fam. *Ostracidae* D'ORB.Gatt. *Ostrea* LAM.Art. *O. larva*? LAM. GOLDF. II. pag. 10, tab. 75, f. 1. Tab. V, fig. 4. Nat. Gr.

Die Gestalt im Ganzen halbmondförmig, jedoch weniger gebogen als *O. larva* und von ihr auch in Hinsicht 'des Schlosses und Muskeleindrucks abweichend. Beiderseits des Schlosses ist der Rand fein gezähnt und an der concaven Seite ziemlich stark aufgebogen, der rundliche Muskeleindruck liegt in der Mitte nahe dem Schlosse. Der Rand ringsum ist durch 15 — 16 stumpfspitzige Zacken ziemlich regelmässig gekerbt.

Das abgebildete Exemplar ist das einzige dieser Art, das bisher in Nagórzany aufgefunden wurde; es stammt, wie die dünne Schale zeigt, von einem jugendlichen Individuo, ist überdiess mit der Aussenfläche fest eingewachsen, und ich bin daher über die richtige Bestimmung dieser Species um so mehr in Zweifel, als eine solche bei der bekannten Proteusnatur der Austern überhaupt stets schwierig ist.

2. Art. *O. flabelliformis* NILS., REUSS tab. 28, fig. 16.

Oefsters, jedoch auch nicht häufig in Nagórzany und mit der von REUSS in citirter Figur abgebildeten übereinstimmend.

Gatt. *Gryphaea* LAM.Art. *G. vesicularis* LAM.

Allermeist in grossen Exemplaren von 4 — 6" Länge, an Gestalt jedoch ziemlich variirend. Die dicke Schale ist stets vollkommen erhalten und nicht selten sind Ober- und Unterschale noch vereinigt, häufiger jedoch wird letztere allein gefunden. Ihr Rücken ist vom Wirbel an sehr gewölbt, und fällt entweder beiderseits oder nur auf Einer Seite steil ab; daselbst grenzt er sich durch einen concaven Einbug der Schale, von der flügel förmigen Verlängerung derselben ab, die bald mehr bald weniger lang, bald schmal bald ziemlich breit sich ausdehnt. Meist ist nur die eine Seite und zwar häufiger die vordere flügel förmig vorgestreckt, öfters aber breitet sich beiderseits ein gleich langer Flügel aus. Der grosse Muskeleindruck liegt näher dem Schlossrande und dem vordern Ende. Der Wirbel ist häufig abgestutzt und zwar verschieden, je nach dem Körper

und der Art und Weise, wo und wie sich das Thier befestigte. Sehr oft scheinen sich die Gryphäen auf Baculiten angesiedelt zu haben, mindestens sind bei Lemberg derlei aufgewachsene Exemplare keine Seltenheiten.

Interessant ist an unsern Gryphäen auch die so häufig und ausgezeichnet vorkommende Bildung der Kieselringchen, sowohl an der Innen- als Aussenfläche der Schale. Selten ist sie übrigens schon so weit vorgeschritten, dass die ganze Schalenfläche verkieselt ist und am Stahle Funken gibt; meist sind die Kieselscheibchen vereinzelt, klein, kreisrund und die einzelnen concentrischen Ringe so zart, dass bei einem Durchmesser einer ganzen Scheibe von nur 1''' ihre Anzahl 7—8 beträgt. Durch Zusammenfliessen mehrerer kleinerer entstehen mitunter grössere Scheibchen von 6—7''' Diameter. Die äussern Zuwachsringe nehmen sodann an Dicke und Breite zu, und indem immer mehrere kleine Scheibchen von grössern Ringen gemeinsam umkreist und eingeschlossen werden, schreitet die Verkieselung vorwärts, während der Kalk der blättrigen Schale immer mehr verschwindet. BRONN's Beschreibung der Kieselringe stimmt völlig mit meinen Beobachtungen überein. nur finde ich bei unsern Gryphäen die Ringe viel feiner und zarter, ihre Anzahl bei gleichem Durchmesser einer Scheibe daher viel grösser, als diess bei den von BRONN beschriebenen Exemplaren der Fall ist. Dass die Vergrösserung der Scheibchen vom Centro aus zur Peripherie fortschreitet, und somit von den Centralkörnchen ausgeht, scheint mir ausser Zweifel und mit dem völlig in Einklang zu stehen, was ROTH über die Tendenz des Kieselhydrats zur Kugelbildung sagt.

Diese Art kommt in Nagórzany in solcher Menge vor, dass sie nebst einigen andern Gattungen (*Baculites*, *Nautilus*, *Ammonites*, *Belemnites* und *Inoceramus*) zu den dieses Lager charakterisirenden Leitmuscheln gehört.

Gatt. *Anomia* LAM.

Art. *A. truncata* GEIN.

Völlig mit REUSS's Abbildung tab. 31, fig. 12 und 13 übereinstimmend. — Selten in Nagórzany.

#### IV. Ordnung. *Brachiopoda*. Armfüusser.

Gatt. *Terebratula* BA.

1. Art. *T. plicatilis* Sow. Tab. V, fig. 5 u. 6. Natürliche Grösse.

Bezüglich dieser Art schliesse ich mich der Ansicht von REUSS und GEINITZ an, und halte *T. octoplicata*, *T. pisum* u. s. w. gleichfalls nur für Varietäten Einer Species. Unsere Exemplare zeigen durchwegs viel zahlreichere und schwächere Falten, als diess bei dem von REUSS Tab. 25, fig. 14 und 16 der Fall ist, und die Ränder gehen meist abgerundet in einander über. Die Schalenlänge kommt bald der Breite gleich, bald ist



kleiner und eben so ist der Sinus bald ziemlich seicht, bald sehr tief und die Stirn-  
 zend sodann um das Doppelte höher. Noch andere Individuen vereinigen die grössere  
 eite von Fig. 6 a mit dem tiefen Sinus und der hohen Stirnseite von Fig. 5 a.

Ziemlich häufig in Nagórzany, seltner im Lemberger Kreidemergel; stets mit wohl-  
 altener Schale.

## 2. Art. *T. carnea* Sow.

Ebenfalls mannigfach variirend, und bald mit PUSCH's Fig. 12 auf tab. 3 und dessen  
 schreibung völlig übereinkommend, bald mit *T. lens* NILS tab. 4, fig. 6. Ist unter den  
 sigen Arten die häufigste und kommt sowohl in Nagórzany wie im Lemberger Kreide-  
 rgel vor.

## 3. Art. *T. biplicata* Sow.

Durch den fünfseitigen Umriss und die im Vergleich zur vorigen Art grosse ovale  
 hnelöffnung leicht von ihr zu unterscheiden, übrigens gleichfalls mehrfach vari-  
 id, namentlich der Rückenkiel meist nur schwach angedeutet, der Sinus seicht und  
 Stirnrand nur sanft wellenartig gebogen; derlei grössere Exemplare gleichen sodann  
 lig der *T. perovalis* Sow, wie sie PUSCH tab. 4, fig. 7 und 8 abbildet; kleinere stim-  
 hingegen mit *T. ovata* Sow, NILS tab. 4, fig. 3 überein. — Nicht selten in Nagórzany.

## 4. Art. *T. undulata* PUSCH p. 20, tab. 4, fig. 4.

Von dieser PUSCH'schen Species, die vielleicht auch nur eine Varietät der vorigen  
 , kommen ziemlich selten aber mit der citirten Beschreibung und Abbildung ganz über-  
 stimmende Exemplare im Lemberger Kreidemergel vor. Der schon in der halben Scha-  
 länge beginnende Sinus ist tief und wird von zwei vorspringenden, fast parallelen  
 lten eingefasst. der Ventralschalenwulst ist deutlich zweifaltig und der Stirnrand  
 durch wellenartig eingebogen. Jede Andeutung eines Rückenkiels fehlt; der Schloss-  
 ntenwinkel ist ein stumpfer. der Schnabel kurz, die Oeffnung klein und rund; die  
 ntralschale bauchig, die Rückenschale ziemlich flach; die Totallänge gleich der Breite;  
 : Seitenkanten sind abgerundet; die Schale ist glatt, nur gegen den Stirnrand zu durch  
 ne Anwachsstreifen concentrisch linirt.

## Gatt. *Orthis*.

Art. *O. crispa* m. Tab. V, fig. 7, a, b, c natürl. Grösse; fig. d vergrössert.

Die Dorsalschale sehr gewölbt, die Ventralschale ganz flach, viel kürzer als die  
 ere. ihr Schlossrand geradlinig, der Schnabel der Dorsalschale stark übergebogen,  
 : Kanten desselben unter einem stumpfen Winkel sich schneidend, Schnabelöffnung  
 ndlich, ziemlich gross, nicht überwachsen; die Area gross. ein stumpfwinkliges Dreie-  
 k bildend, das höher als breit ist; der Schlossrand der Dorsalschale in der Mitte  
 geschweift, gegen die Seitenkante eingebuchtet. — Der Umriss ist im Ganzen fast

oval, der Diameter vom Schnabel zum Stirnrand  $\frac{1}{2}$  grösser als der Querdurchmesser; die Dorsalschale bildet gegen den Stirnrand einen flachen, von zwei undeutlichen Falten begrenzten Sinus. Beide Schalen erscheinen dem freien Auge glatt, nur mit deutlichen Zuwachsstreifen. Bei einiger Vergrösserung zeigen sich jedoch beide Schalenflächen dicht und regelmässig mit rauhen länglichen Körnchen besetzt, auf welchen mitunter kurze, äusserst zarte Stacheln aufsitzen, die die ganze Schale wie mit einem sammtähnlichen Ueberzuge bedeckt zu haben scheinen. Diese Bedeckung erinnert an manche Productusarten, jedoch im diminutiven Massstabe.

Sehr selten in Nagórzany.

Fig. 7 a gibt die Rückenansicht, b die Ventral-, c die Lateralansicht, d zeigt ein Stück vergrössert.

Ausserdem glaube ich noch das Vorkommen einer *Lingula* erwähnen zu müssen, ohne jedoch ihre Artbestimmung zu versuchen; die sehr oblonge, flache Schale ist zwar wohl erhalten, und zeigt abwechselnd braune und weisse concentrische Streifen, doch ist sie an beiden Enden zu fest ins Gestein gewachsen, um die wesentlicheren Theile erkennen zu lassen.

## Classe: Radiaten.

### Ordnung. Stachelhäuter, *Echinodermata*.

#### Fam. *Echinoidea*, Seeigel.

##### Gatt. *Cidaris* LAM.

Cidaritenstacheln finden sich im Lemberger Kreidemergel (nicht aber in Nagórzany) ziemlich häufig, meist aber nur als Bruchstücke vor. Sie zeigen völlige oder theilweise Uebereinstimmung mit jenen von folgenden Arten.

##### 1. Art. *C. vesiculosa* GOLDF. tab. 40, fig. 2.

Meist völlig in der Form mit der von GEINITZ gelieferten Abbildung tab. 22, fig. 16 (Versteinerungskunde pag. 525) übereinstimmend, mitunter in noch dickeren und längeren Exemplaren.

##### 2. Art. *C. papillata* MANT. — REUSS tab. 20, f. 22.

Schlanke, spindelförmige Stacheln. öfters über 2" lang, mit 7–8 scharfen Kanten und spitzen aufwärts gerichteten Sägezähnen, die nur bedeutend länger und schärfer sind, und nicht so gedrängt stehen, wie REUSS angibt.

##### 3. Art. *C. variolaris* BRONG., GOLDF. tab. 40, fig. d.

##### *Tegrymma variolare* AG. — REUSS tab. 20, fig. 20.

Die kleineren  $\frac{1}{2}$  bis 1" langen Stacheln völlig mit jenen der citirten Abbildungen und Beschreibungen übereinstimmend; öfters finden sich aber bedeutend längere, in eine

dünne, scharfe Spitze endende, gerade Stacheln vor, jenen von *C. sceptrifera* r. tab. 37. fig. 245 (Denkmünzen der Schöpfung) ganz ähnlich.

att. *Ananchytes* LAM.

Art. *A. oratus* LAM. — GOLDF. tab. 44. fig. 1.

Sehr häufig in Nagórzany und in ganz vollkommenen Exemplaren, seltner und meist uetscht und zerbrochen im Kreidemergel, kommt überall vor, wo in Galizien die sideformation auftritt, und ist in der weissen Kreide mitunter in Feuersteinmasse gewandelt.

Gatt. *Sputungus* LAM.

Art. *Sp. suborbicularis* DESF. GOLDF. Tab. 45, fig. 5.

Unsere stets sehr wohl erhaltenen Exemplare weichen nur insofern von *Sp. suborbicularis* ab, als der Scheitel genau im Centro liegt und die von ihm zum Munde laufende Rinne länger, tiefer und breiter ist.

In Nagórzany viel seltener als *Ananchytes*, im Kreidemergel fand ich sie bisher nie.

## Classe: Polyparien.

### A. *Anthozoa*, Blumenthiere.

#### 1. Ord. *Zoocorallia*, Thierkorallen.

Fam. *Fungina* ERM. Pilzkorallen.

Gatt. *Turbinolia* LAM. (*Turbinolia* GEN.)

Art. *T. galeriformis* M. Tab. V, fig. 8 und 8a.

Diese in Form und Grösse der *T. 12 costata* GOLDF. tab. 15, fig. 6 zunächst stehende, im übrigen seiner *T. lineata* tab. 37, fig. 18 ähnliche Art scheint mir dennoch vor allen bekannten specifisch verschieden zu seyn. Sie ist verkehrt-kegelförmig, endet an der Basis in eine dünne Spitze und ist stets mehr oder minder stark gekrümmt. Die Seitenfläche ist dicht mit vorspringenden Längsfalten besetzt, von denen regelmässig immer eine dickere und stärkere mit einer schwächern in gleichen Abständen wechselt: 8—10 seichte Einschnürungen verleihen der Seitenfläche ein undeutlich wellenförmiges Ansehen, gewöhnlich wechselt ebenfalls in ziemlich regelmässigen Abständen eine stärkere, die ganze Peripherie umkreisende Einschnürung mit einer schwächern halbringförmigen, nur an der convexen Seite wahrnehmbaren ab. Die Oberfläche des Sternes ist gegen das Centrum schwach vertieft, und bis zu diesem häufig mehr convex als eben. Die Längsfalten der Seitenfläche erscheinen hier als die vom Centro auslaufenden Radien. Die Peripherie des Sternes stellt eine Ellipse dar und bei einer

Totallänge von 2 $\frac{1}{2}$ “, welche die grössern Individuen erreichen, beträgt sodann die Länge der grössern Axe der Ellipse 1 $\frac{1}{2}$ “, die der kleinern 1 $\frac{1}{3}$ “.

In Nagórzany sehr häufig, niemals festsitzend, aber oft mit abgebrochener Basis; im Kreidemergel sehr selten, und nur in kleinen, verdrückten Exemplaren.

Ich lasse hier die Abbildung einer Polyparie in Fig. 9 und 9 a folgen, die bisher nur in sehr wenigen (3—4) aber einander völlig gleichen und gleich erhaltenen Exemplaren zu Nagórzany aufgefunden wurde. Alle sind mit der breiten elliptischen Fläche auf festem Sandsteine aufgewachsen, und bestehen aus weicher kalkiger Masse (nicht wie *Turbinolia* aus fester, kalkspathiger). Ihre Gestalt ist kegelförmig, mit stumpfer abgerundeter Spitze: die dicht stehenden starken Längsfalten laufen concentrisch gegen die Spitze und enden daselbst stumpf, ohne etwa eine trichterförmige centrale Vertiefung (Scheitelöffnung) zwischen sich zu bilden; die Längsfalten sind durch 3—4 ringförmige seichte Einschnürungen sanft wellenartig gebogen.

Vielleicht sind diese Exemplare weiter nichts als Steinkerne der vorhin beschriebenen Turbinolienart, mit welcher sie mindestens in den gleichen kalkigen Sandsteinschichten vorkommen; sie könnten jedoch auch der Gattung *Fungia* LAM. oder der Gattung *Cyathina* EHR. angehören; sie zeigen mindestens mit *Anthophyllum pyriforme* GOLDF. tab. 13, fig. 10 grosse Aehnlichkeit.

Im Kreidemergel bei Kiselka fand ich im halbverkiesten Zustande die auf Tab. V, fig. 10 abgebildete Koralle. Sie scheint mir der Gattung *Retepora* anzugehören. Zahlreiche dünne Queräste verbinden die nahezu parallel laufenden Hauptäste, die an ihrer Oberfläche mit feinen nur unter der Loupe wahrnehmbaren (Fig. 10 a) punktförmigen Oeffnungen besetzt sind. — Ich kenne keine mit ihr völlig übereinstimmende Art, doch wage ich nicht zu entscheiden, ob sie wirklich eine noch unbeschriebene Art ist.

Ferner fand ich noch aus der Ordnung der Thallopodien EHR. die Art *Eschara confluenta* REUSS als Ueberzug der Schale von *Pleurotomaria velata*.

Endlich von Seeschwämmen die Species: *Scyphia cribrosa* PHILL. — RÖM. tab. 4, fig. 2. — Tab. V, fig. 11 a und 11 b. Sie zeigt mindestens grosse Uebereinstimmung mit Exemplaren aus der untern Kreide von Oppeln in Oberschlesien, die ich im k. k. montanistischen Museo zu sehen Gelegenheit hatte, nur sind an letztern die Zellen fast um die Hälfte grösser. Sie findet sich häufig im Lemberger Kreidemergel und variirt sehr in Form, selten ist sie cylindrisch, meist flach gedrückt und in gekrösähnlichen Windungen, stets aber in der Mitte hohl.

## Classe: Crustaceen.

### Ord. Cirrhipeden.

#### Gatt. *Pollicipes* LAM.

Reste dieser Gattung gehören in Nagórzany zu den grössten Seltenheiten, und es sind mir im Ganzen bisher nur drei Schalenstücke vorgekommen, die wohl derselben

Species angehören dürften. Zwei derselben einander völlig gleiche, sind Seitenschalen. und zwar halte ich sie zufolge der von REUSS und GEINITZ gegebenen idealen Zusammenstellung der einzelnen Schalenstücke, ihrer Form und Biegung räch für vordere Seitenschalen. Tab. V. fig. 12 gibt die Ansicht einer derselben in natürlicher Grösse. Ihre Form ist 3seitig. pyramidal, mit gekrümmter Spitze: die beiden ungleich grossen, frei aus dem Gestein ragenden Flächen stossen in einer scharfen Kante fast rechtwinklig zusammen, und sind parallel ihrem untern Rande regelmässig quergestreift; die Totallänge übertrifft nur wenig die Breite. Das dritte Schalenstück gleicht an Grösse, Form und Streifung den beiden anderen. unterscheidet sich jedoch durch einen abgerundeten Rücken, der statt einer scharfen Kante durch eine seichte Längsfurche getheilt ist, und scheint eine Rückenklappe zu seyn. — Ob und welcher bekannten Species diese Reste etwa angehören, kann ich nicht entscheiden, da ich zur Vergleichung mehrere nöthige Hilfsquellen entbehre. Vielleicht gehören sie, wie auch Hr. v. HAUER vermuthet, der Art *P. maximus* Sow. an.

## Classe: Anneliden, Würmer.

### Ord. *Annulata*.

#### Gatt. *Serpula* L.

##### 1. Art. *S. subtorquata* MÜNST. — REUSS tab. 5, fig. 24.

Schwach gebogene 5seitige Röhre, mit scharfen Kanten und tiefen Furchen, kaum über 1''' dick und ohne sichtbare Querstreifung.

Ziemlich selten in den Sandsteinschichten von Nagórzany vorkommend.

##### 2. Art. *S. gordialis* SCHLOT. — GOLDF. tab. 71, fig. 4.

Nicht häufig und meist in kurzen Bruchstücken gleichfalls in den Sandsteinschichten von Nagórzany. vollkommen drehrund. ohne bemerkbare Ringe.

##### 3. Art. *S. umbilicata* v. HAGEN. — GEIN. tab. 16, fig. 24.

Durch den tiefen Nabel, den die 3—5 aneinander liegenden Windungen auf einer Seite im Centro bilden. und durch die Längsrinne am Rücken ausgezeichnet. Das vordere Ende trennt sich an unsern Exemplaren meist von den Umgängen, und setzt sich 3—4''' lang, einfach gebogen. oder S oder schlangenförmig gebogen fort.

Aus Nagórzany, meistens auf *Gryphaea vesicularis* aufsitzend.

##### 4. Art. *S. ? clarata* m. Tab. V. fig. 13 a und 13 b.

Das hier in natürlicher Grösse abgebildete Gehäuse stammt aus dem Lemberger Kreidemergel und ist das einzige derartige bisher aufgefundene Exemplar. Die dicke wohlhaltene Schale ist mit 7 abgerundeten Längskielen versehen. die stellenweise knotig anschwellen; im übrigen zeigt die Schale nur Spuren einer feinen Längsstreifung; der

Kanal. wie Fig. 13b ersichtlich macht, ist vollkommen kreisrund. Am dickern völlig geschlossenen Ende bilden die 7 Kiele an der Peripherie eben so viele rundliche Höcker und aus dem Centro ragt ein längerer und spitzerer hervor. In der Richtung der Knotenreihen bricht die Schale leicht in Stücke mit unebenen Bruchflächen, so dass die Erhöhungen der einen Fläche in die Vertiefungen der andern hineinpassen. Es ist als bestünde die Schale aus eben so vielen, durch Articulation zusammengefügt Gliedern, als Knotenreihen an den Kielen vorhanden sind. Diess und der Umstand, dass gerade das völlig geschlossene Ende der dickste und breiteste Theil der Schale ist, findet meines Wissens bei keiner Serpulaart statt, gleichwohl weiss ich sonst keine andere Gattung, welcher sich dieser Schalenrest füglich einverleiben liesse.

Die Abbildungen von *S. amphibaena* bei REUSS tab. 5, fig. 29 — 32 zeigen übrigens, dass auch Arten mit walzenförmiger Röhre stellenweise oft verschiedene Durchmesser haben.

### Classe der Fische.

Reste von Fischen gehören in der Lemberger Kreideformation zwar zu den sehr häufigen Vorkommnissen, jedoch war ich bisher nie so glücklich, zusammenhängende Theile des Skeletes oder Abdrücke aufzufinden, aus denen sich auf die Gestalt nur einiger Massen hätte schliessen lassen. Meist finden sich nur einzelne zerstreute Schuppen und Flossenstacheln vor, oder es liegen ganzrandige und gezähnte Schuppen von verschiedenen Theilen des Körpers in Klumpen oder nesterförmig beisammen, oder sind regellos durcheinander in festen Sandstein oder weichen Kreidemergel schichteweise eingeschlossen. Da mich mehrjährige specielle Studien belehrten, dass auch bei Fischen einzelne Organe und Theile, z. B. Schuppen, Flossen, Stacheln, Zähne u. dgl. nur wenig Brauchbarkeit besitzen, um nach ihnen Gattungen und Arten naturgemäss und verlässlich zu bestimmen, so begnüge ich mich, einige der bisher aufgefundenen Fischreste, nur abzubilden, zu beschreiben und auf jene Familien und Gattungen hinzuweisen, denen sie im Systeme von AGASSIZ (für fossile Fische bisher offenbar dem brauchbarsten, das aber gleichfalls über den Werth eines künstlich construirten Systems sich nicht erhebt), am nächsten stehen dürften.

### S c h u p p e n.

Cycloiden-Schuppen sind auf Tab. V. fig. 14 a, b dargestellt. Ihre Substanz ist horn- oder chitinähnlich, braun- oder gelblich, durchscheinend; jene des Körpers sind länglich, fast eirund, ganzrandig, um das fast in der Mitte gelegene Centrum laufen zahlreiche und feine concentrische Zuwachsringe; Fig. 14 b stellt eine Schuppe der Seitenlinie dar, wahrscheinlich derselben Species angehörend, mit nicht ganz erhaltenen Rändern, sie zeigt dieselben feinen Zuwachsringe, keine Radien und einen einfachen, cylindrischen Kanal. Eine dritte beobachtete Form ist wahrscheinlich eine spornartige

auch flossenschuppe desselben Fisches (kommt auch auf Einem Handstück mit den andern Schuppen vor), dünn, durchscheinend, gelblich, in Structur den übrigen Schuppen gleich. Alle angeführten Schuppen stimmen im Baue nahe mit den gleichnamigen von andern lebenden Salmonen überein, auch besitzen diese ebenfalls einen einfachen cylindrischen Seitenkanal und ähnliche dornartige Pseudoschuppen an den Bauchflossen. Sie dürften somit einem Fische aus der Familie *Hulecoides* Ag. und vielleicht der in der Kreide am häufigsten vorkommenden Gattung *Osneroides* Ag. angehört haben.

Ob die in Fig. 15 a und b abgebildeten, mit den vorigen allerdings häufig zusammen vorkommenden Schuppen derselben Familie und Gattung angehören, wage ich nicht zu entscheiden. Sie zeigen einen andern Typus des Wachstums; sind abgerundet dreieckig, das Centrum liegt nahe der hintern Spitze, die feinen Anwachsstreifen laufen parallel dem vordern Rande der entweder flach convex oder durch drei mehr oder minder deutliche Radien wellenförmig eingebogen ist.

Fig. 16 stellt in natürlicher Grösse eine Cycloiden?-Schuppe dar, wie deren vereinzelt und nicht häufig im Kreidemergel um Lemberg vorkommen; sie ist von braunem hornähnlichen Gewebe, glänzender Oberfläche, ganzrandig. 15 gegen das Centrum laufende Radien machen den vordern Rand gekerbt erscheinen, das Centrum ist rau, feinkörnig, concentrische Zuwachsstreifen fehlen gänzlich.

Ctenoiden-Schuppen aus dem Lemberger Kreidemergel. Fig. 17 stellt eine der häufig vorkommenden Schuppen in natürlicher Grösse und unter einer Loupe vergrößert dar. Die Gestalt fast viereckig, die vordern Ecken abgerundet; beinahe um die Hälfte breiter als lang; die Substanz hornähnlich, dünn, durchscheinend, lichtbraun; die concentrischen Zuwachsringe sehr dicht und fein, das Centrum fast in der Mitte, der vordere Rand mässig eingebogen, der hintere gerade abgestutzt, mit zwei Reihen feiner Zähnchen kammförmig besetzt. — Sie dürften wohl der in der Kreide so häufigen Gattung *Beryx* Cuv. angehören, und zwar der Art *B. ornatus*, mindestens stimmen sie in Allem mit solchen überein, die aus der Kreide von Frankreich stammen, und welche mit dieser Bestimmung an das k. k. Hof-Mineraliencabinet eingesendet wurden. Auch auf den französischen Handstücken liegen wie bei unsern die Schuppen klumpenweise beisammen, ohne eine Spur der Fischform selbst erkennen zu lassen.

Fig. 17 c unterscheidet sich von den vorigen durch sechs starke den vordern Rand einkerbende Radien und eine einfache Reihe äusserst feiner Zähnchen am hintern Rande, welchem auch das Centrum näher liegt.

#### b. W i r b e l.

Nur zweimal fand ich im Kreidemergel einzelne Fischwirbel; bei dem kleinern betrug die Basis des Kegels im Durchschnitt nicht 1'', bei dem grössern hingegen genau  $\frac{1}{2}$ '', die Höhe des Kegels  $\frac{1}{3}$ ''. Die fast ganz erhaltene Substanz des Wirbelkörpers

ähnelte auffallend jener der oben beschriebenen Schuppen, ist braunschwarz, glänzend hornartig, aus übereinander liegenden Lamellen zusammengesetzt und an der Oberfläche mit feinen concentrischen Querstreifen bedeckt.

### Z ä h n e.

So reich die weisse und feinersteinführende Kreide, namentlich des Tarnopoler Kreises (die der Gegenstand meiner nächsten Abhandlung seyn wird), an Haifischzähnen auch ist, so selten finden sie sich in hiesiger Kreide vor und ich kenne bisher nur einzelne Zähne zweier *Squaloiden*, beide aus Nagórzany stammend.

Der eine gehört der Gattung *Otodus* Ag. an, und wahrscheinlich der Art *O. appendiculatus*, er stimmt mindestens mit den Beschreibungen von REUSS und GEINITZ, und namentlich bezüglich der schlankern und spitzeren Form und der Grösse mit GEINITZ's tab. 7. fig. 9, bezüglich der Nebenzähne mit REUSS's tab. 5, fig. 29 völlig überein. Auf der äussern Fläche verläuft gleichfalls neben den scharfen Rändern eine deutliche Furche und die gewölbte Mitte dieser Fläche ist gegen die Spitze fast gekielt, Tab. V. Fig. 18.

Schliesslich füge ich die Abbildung eines in Nagórzany gefundenen Unicum bei. Tab. V, fig. 19 in natürlicher Grösse. Die Form erinnert zwar sogleich an einen glattrandigen Squaloidenzahn, doch machen mich abweichende Substanz- und Structur-Verhältnisse geneigt, selbes eher für den Zahn eines grossen Sauriers zu halten. Die glatte, glänzend feste und ziemlich dicke Emailschiene, welche, so viel mir bekannt ist, alle Squaloidenzähne auszeichnet, fehlt hier: statt dieser ist die Oberfläche nur mit einer sehr dünnen schmelzähnlichen Schichte von bräunlicher Farbe bedeckt und anscheinend von faseriger Structur; mindestens überziehen sehr feine Längslinien die ganze Oberfläche und treten mitunter an beiden Flächen des Zahnes als kielförmige Erhabenheiten vor, von welchen 2—3 über die gewölbten Flächen von der Basis bis nahe zur Spitze laufen \*). einige schwächere und kürzere aber schon vor der halben Höhe endigen. Ueberdies machen zahlreiche Querfalten die Oberfläche noch unebener; sie sind bald schwächer bald stärker ausgedrückt, an den beiden Rändern gegen die Zahnspitze vorgezogen und verlaufen somit in einem flachen Bogen, dessen Convexität der Basis zugewendet ist, über die Flächen. Diese sind beide gleich stark gewölbt, und von gleicher Beschaffenheit; die beiden Ränder glatt, nicht sehr schneidend, die stumpfe, schwach nach rückwärts gebogene Spitze des Zahnes ist abgenützt. Die Gestalt des Zahnes ist compress-konisch, nahe der Basis beträgt der Durchmesser vom vordern zum hintern Rande fast genau die halbe Zahnhöhe und verhält sich zum Dickediameter wie 5 zu 3.

\*) In der Zeichnung sind die drei kielförmigen Erhabenheiten zu stark ausgedrückt, sie springen in Wirklichkeit minder scharf vor.



Die innere Substanz des an der Basis abgebrochenen Zahnes zeigt sich von compacter Beschaffenheit, hornsteinähnlich, die Structur concentrisch schalig, nur im Centro ist ein konischer, von Zahnschubstanz nicht ausgefüllter, hohler Raum bemerkbar, um welchen herum die Lamellen der hornigen Substanz dermassen abgelagert erscheinen, als steckten mehrere Zähne tutenförmig in einander.

Am meisten Aehnlichkeit finde ich mit Zähnen der Gattung *Mosasaurus*. Im k. k. Hofmuseo befindet sich ein einzelner Zahn von *Mosasaurus Hofmanni*, der zwar um die Hälfte kleiner und stärker gekrümmt ist, übrigens aber dem hier abgebildeten so ähnlich ist, dass ich keinen argen Verstoß zu thun glaube, wenn ich unsern gleichfalls für den Zahn einer *Mosasaurus*-Art halte.

### P f l a n z e n r e s t e.

Nur einiger Massen erkennbare Reste von Pflanzen gehören in unserer Formation zu den grössten Seltenheiten, und ich erwähne des Vorkommens von Abdrücken zweier Dicotyledonenblätter, die aus Nagórzany stammen, nur aus dem Grunde, weil es von geognostischen Localinteresse ist. Beide gehörten verschiedenen Gattungen an; das kleinere Blatt ist zwischen einem *Inoceramus* und *Fusus* abgedrückt, so dass das Blatt, als es im Schlamme versunken war, genau zwischen beiden zu liegen kam; das grössere Blatt lag zwischen *Pectiniten*. Beide Handstücke beurkunden, dass zu jener Zeit bei Nagórzany bereits Land trocken lag, und dass dieses mit Dicotyledonenbäumen bedeckt war, deren abfallende Blätter wahrscheinlich ruhig in eine seichte Bucht des Kreidemeeres versanken.

Von grösserem Interesse ist der auf Tab. V, fig. 20 abgebildete Zweig, das einzige derartige bisher in Nagórzany aufgefundenen Individuum. Es ist in natürlicher Grösse gezeichnet, und scheint der Gattung *Bergeria* STERNB. anzugehören. Von dieser der Ordnung *Lepidodendreae* Uxg. Syn. plant. foss. pag. 128 einzureihenden Gattung ist jedoch bisher aus der Kreideformation nur Eine Art bekannt: *Bergeria minuta* STERNB. tab. 49, fig. 2—3, aus dem Grünsande Sachsens stammend, und mit dieser zeigt unsere Art wenig Aehnlichkeit. Vielmehr stimmt sie hingegen mit *Berg. acuta* STERNB. tab. 48, fig. 1 überein, die aber freilich nicht mehr der Kreide angehört. REUSS bildet in seinen Kreideversteinerungen Böhmens eine *Cunninghamia* ab, die in Hinsicht der Blattnarben, der Knoten an den Spitzen und des scharfen Kieles längs der Mitte derselben, ebenfalls grosse Aehnlichkeit zeigt, doch kommt mir die Uebereinstimmung unsers Zweiges mit den Abbildungen des Grafen STERNBERG zu gross vor, um ihn einer andern als der Gattung *Bergeria* zuzuweisen. Jedenfalls dürfte die Art unbeschrieben seyn, und sodann die Benennung *Bergeria grandis* für sie nicht unpassend erscheinen. Bei a sind einzelne Blattreste abgedrückt.

Schliesslich füge ich das Verzeichniss aller in der Lemberger Kreideformation bisher aufgefundenen Arten mit Hinweglassung der nicht genau bestimmbar bei, zugleich mit Angabe der unbeschriebenen neuen Arten oder solcher, die mindestens nicht zu meiner Kenntniss gelangten.

## Classe: Mollusken.

	Seite		Seite
<i>Belemnites mucronatus</i> SCHLOTTH. . . . .	5	<i>Rostellaria pyriformis</i> m. . . . .	19
<i>Nautilus simplex</i> Sow. . . . .	6	„ <i>orata</i> MÜNST. . . . .	20
„ <i>elegans</i> Sow. . . . .	—	„ <i>papilionacea</i> GOLDF. . . . .	—
„ <i>rastus</i> m. . . . .	—	„ <i>megaloptera</i> REUSS . . . . .	—
„ <i>patens</i> m. . . . .	7	<i>Fusus Nereidis</i> MÜNST. . . . .	—
<i>Ammonites Leuesiensis</i> D'ORB. . . . .	—	„ <i>Dupinianus?</i> D'ORB. . . . .	21
„ <i>sulcatus</i> m. . . . .	8	„ <i>procerus</i> m. . . . .	—
„ <i>peramplus</i> MÜNST. . . . .	—	<i>Pleurotoma induta</i> GOLDF. . . . .	22
<i>Crioceras plicatilis</i> Sow. . . . .	9	<i>Pyrula carinata</i> GOLDF. . . . .	—
<i>Scaphites striatus</i> MANT. . . . .	10	„ <i>sulcata</i> m. . . . .	—
„ <i>compressus</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Cerithium imbricatum</i> MÜNST. . . . .	23
„ <i>constrictus</i> Sow. . . . .	—	<i>Fissurella Nechayi?</i> m. . . . .	—
„ <i>tenuistriatus</i> m. . . . .	—	<i>Dentalium nutans</i> m. . . . .	—
„ <i>tridens</i> m. . . . .	—	<i>Anatina harpa</i> m. . . . .	24
„ <i>trinodosus</i> m. . . . .	11	<i>Pholadomya decussata</i> PHIL. . . . .	—
<i>Hamites rotundus</i> Sow. . . . .	12	„ <i>Esmarki</i> PUSCH. . . . .	25
<i>Baculites anceps</i> LAM. . . . .	13	<i>Corbula caudata</i> NILS. . . . .	—
<i>Turritella bigemina</i> m. . . . .	14	<i>Cardium lineolatum</i> REUSS. . . . .	—
„ <i>velata</i> MÜNST. . . . .	—	„ <i>fenestratum</i> m. . . . .	26
<i>Scalaria Dupiniana</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Astarte similis</i> MÜNST. . . . .	—
<i>Actaeonella faba</i> m. . . . .	15	<i>Crassatella tricarinata</i> RÖM. . . . .	—
<i>Acellana cassis</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Cardita biloculata?</i> m. . . . .	—
<i>Natica excavata</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Nucula producta</i> NILS. . . . .	27
„ <i>cassisianna</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Arca striatissima</i> HAGENOW . . . . .	—
<i>Trochus tuberculato-cinctus</i> GOLDF. . . . .	16	„ <i>radiata</i> MÜNST. . . . .	—
„ <i>plicato-carinatus</i> GOLDF. . . . .	—	<i>Inoceramus Goldfussianus</i> D'ORB. . . . .	28
„ <i>lucis</i> NILS. . . . .	—	„ <i>impressus</i> D'ORB. . . . .	—
„ <i>Basteroti</i> BRONG. . . . .	—	„ <i>Cucieri</i> Sow. . . . .	—
<i>Turbo costato-striatus</i> m. . . . .	17	<i>Pecten membranaceus</i> NILS. . . . .	—
„ <i>Sacheri</i> m. . . . .	—	„ <i>quinquecostatus</i> Sow. . . . .	29
<i>Phorus insignis</i> m. . . . .	—	„ <i>excisus</i> PUSCH. . . . .	—
<i>Pleurotomaria perspectica</i> MANT. . . . .	18	<i>Lima semisulcata</i> GOLDF. . . . .	—
„ <i>Haueri</i> m. . . . .	—	„ <i>Mantelli</i> BRONG. . . . .	—
„ <i>Mailleana</i> D'ORB. . . . .	—	<i>Spondylus striatus</i> Sow. . . . .	30
„ <i>velata</i> GOLDF. . . . .	—	<i>Ostrea larra</i> LAM. . . . .	—
<i>Rostellaria stenoptera</i> GOLDF. . . . .	19	„ <i>flabelliformis</i> NILS. . . . .	—

	Seite		Seite
<i>Gryphaea vesicularis</i> LAM. . . .	30	<i>Terebratula biplicata</i> Sow. . . .	31
<i>Anomia truncata</i> GEIN. . . .	31	„ <i>undulata</i> PUSCH. . . .	—
<i>Terebratula plicatilis</i> Sow. . . .	—	<i>Orthis crispa</i> m. . . .	—
„ <i>carnea</i> Sow. . . .	—		

**Classe: Radiaten.**

<i>Cidaris vesiculosa</i> GOLDF. . . .	33	<i>Ananchites ovatus</i> LAM. . . .	34
„ <i>papillata</i> MANT. . . .	—	<i>Spatangus suborbicularis</i> DESF. . . .	—
„ <i>variolaris</i> BRONG. . . .	—		

**Classe: Polyparien.**

<i>Turbinolia galeriformis</i> m. . . .	34	<i>Scyphia cribrosa</i> m. . . .	35
<i>Escharina confuens</i> REUSS . . .	35		

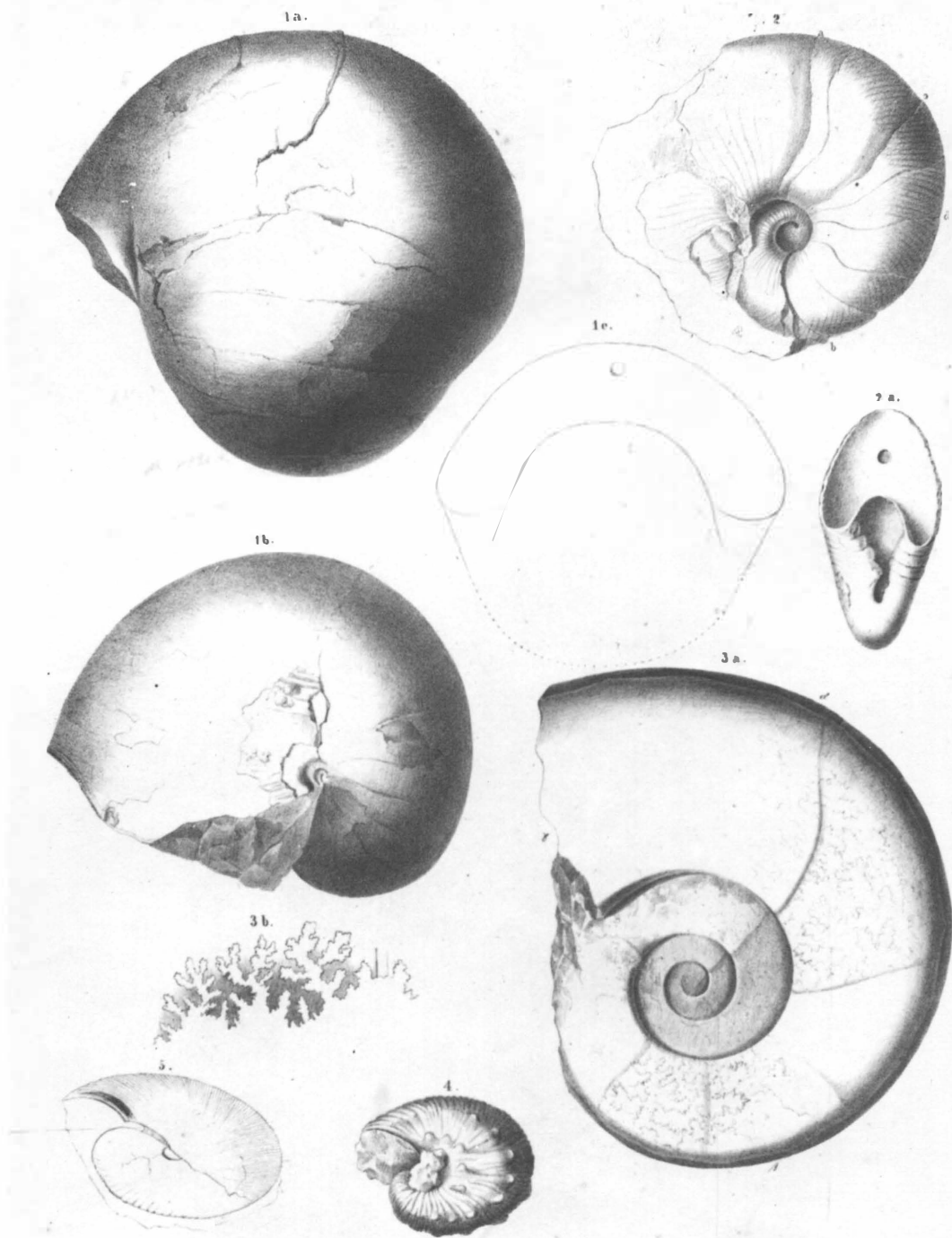
**Classe: Crustaceen.**

<i>Pollicipes maximus</i> Sow. . . .	36
--------------------------------------	----

**Classe: Anneliden.**

<i>Serpula subtorquata</i> MÜNST. . . .	36	<i>Serpula umbilicata</i> v. HAGENOW. . . .	36
„ <i>gordialis</i> SCHLOTH. . . .	—	„ ? <i>clavata</i> m. . . .	—

---



1. *Nautilus vaktus*. Kn.

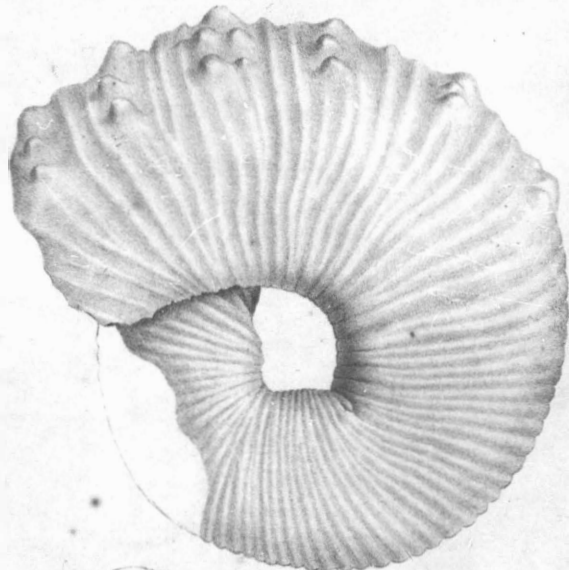
2. *Nautilus patens*. Kn.

3. *Ammonites sulcatus*. Kn.

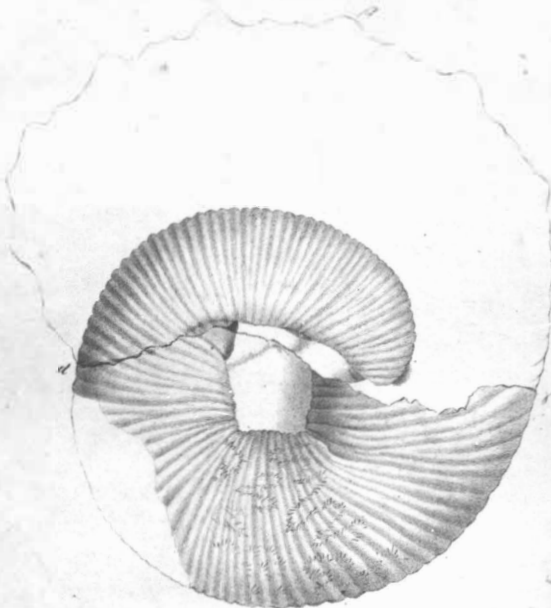
4. *Scaphites compressus*. Kn.

5. *Scaphites tenuistriatus*. Kn.

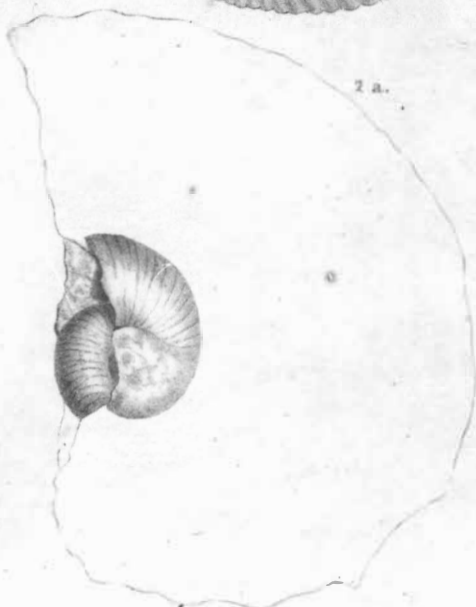
1a.



1b.



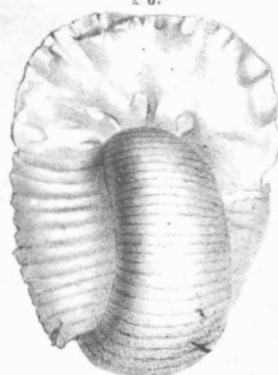
2a.



2c.



2b.



3.



3b.



3a.

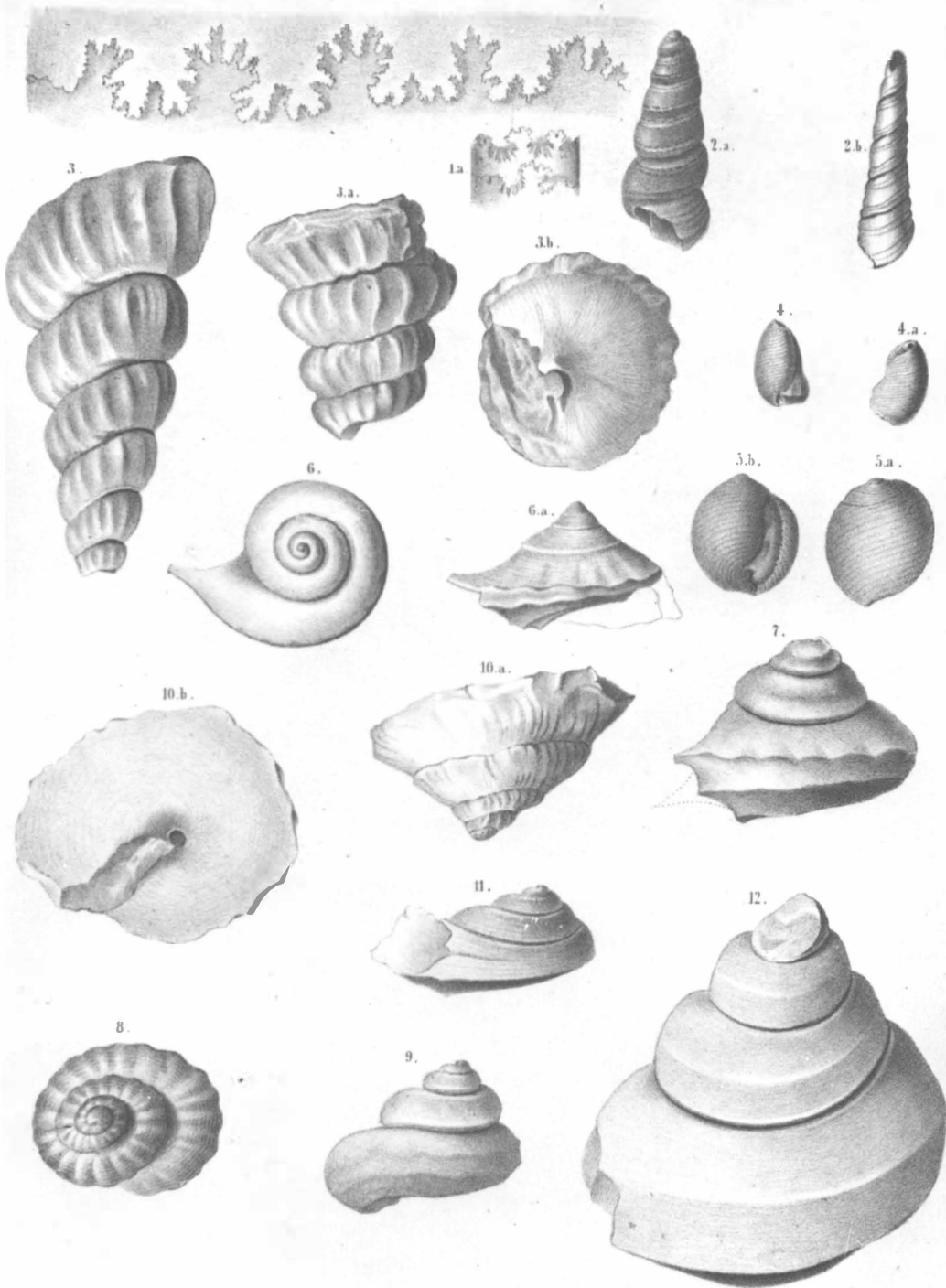


1. *Scaphites tridens*. Kn.

2. *Scaphites trinodosus*. Kn.

3. *Crioceraster plicatilis*. Kn.

1.



1. *Baculites anceps* Linn.

2. *Turritella bigemina* Kär.

3. *Succinea Dupontiana* Kär.

4. *Actaeonella Faba* Linn.

5. *Avellana cassis* d'Orb.

6. *Trochus plicato-carinatus* Goldf.

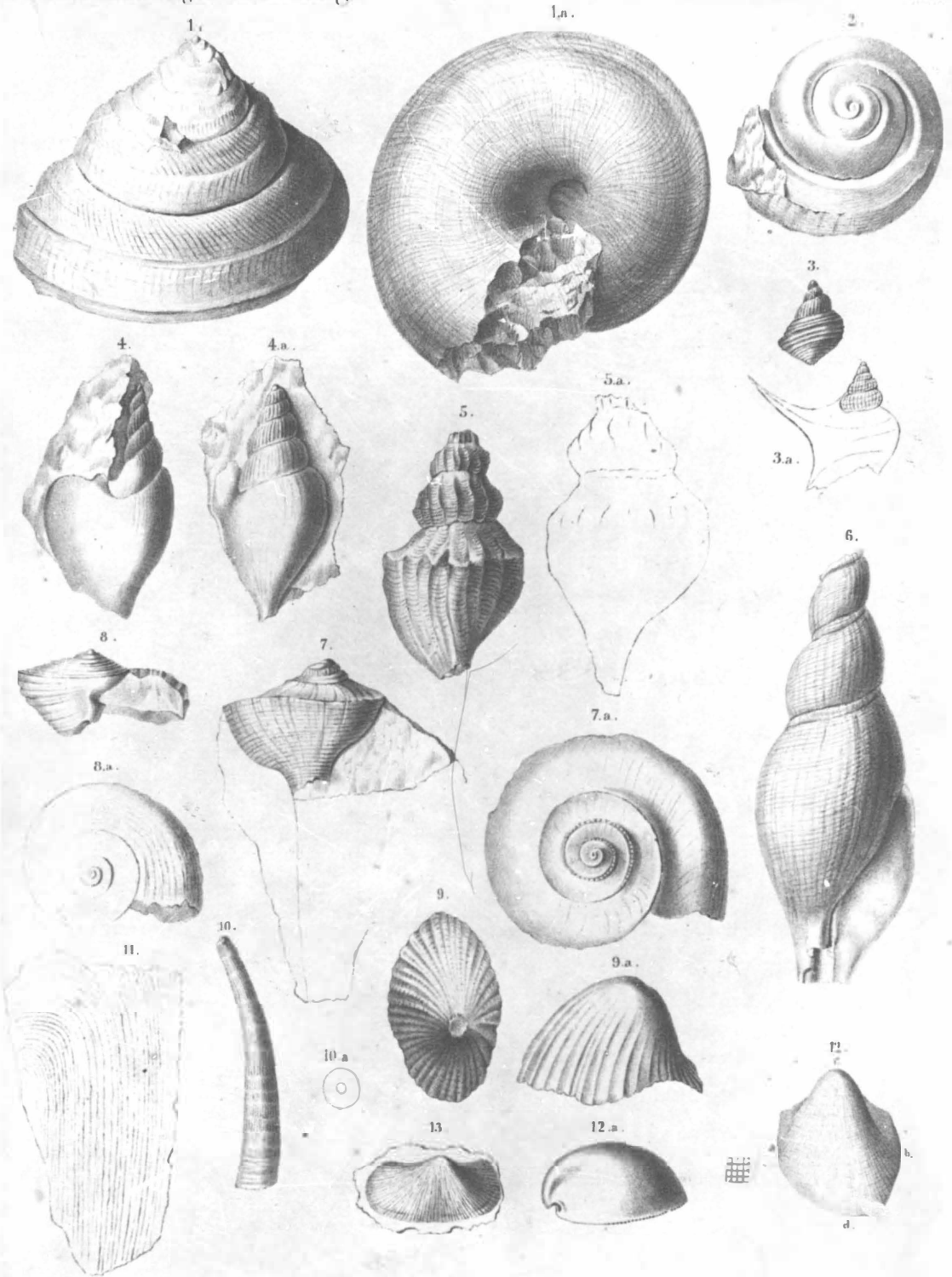
7. *Turbo costato-striatus* Kär.

8. *Turbo Sacheri* Kär.

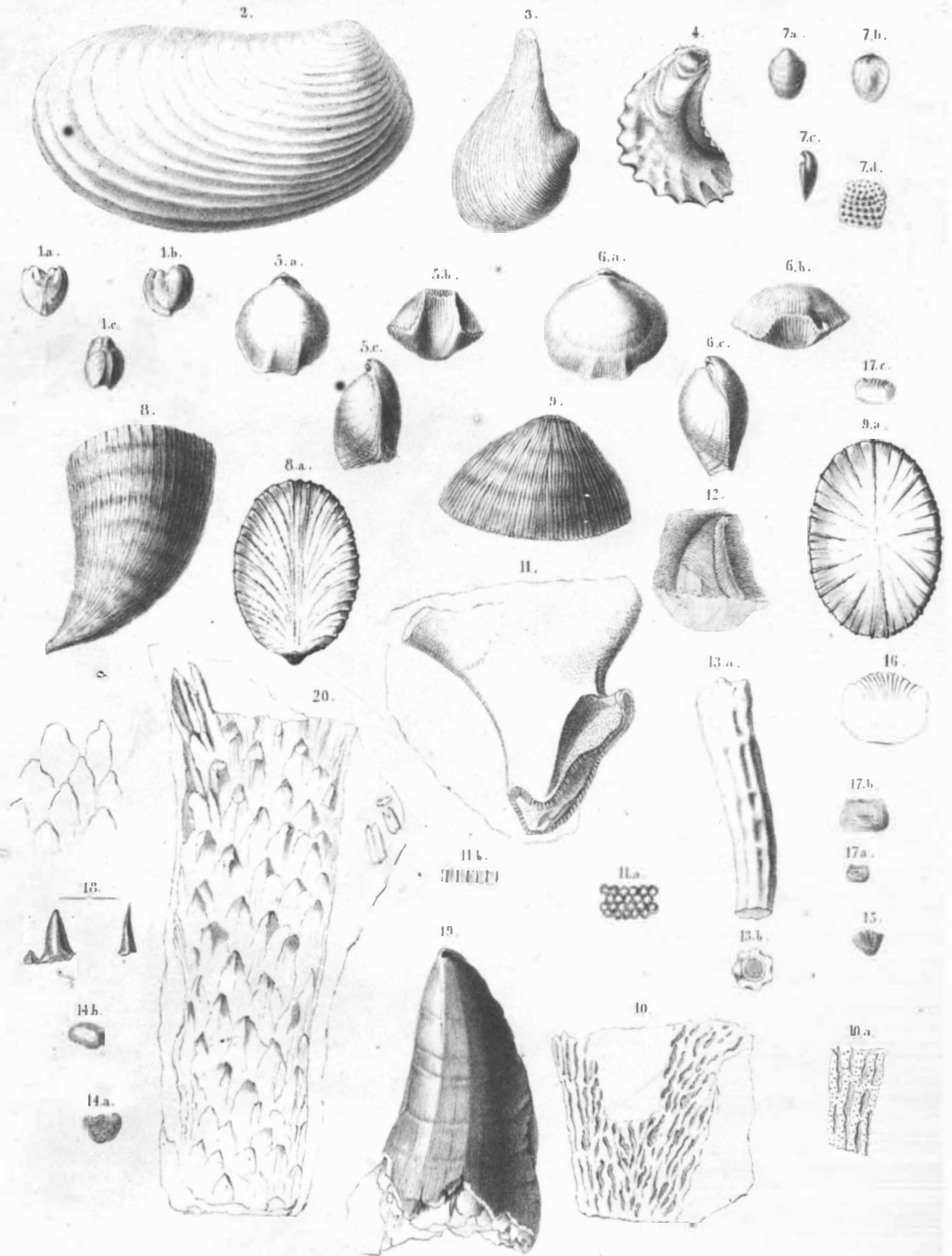
9. *Phorus insignis* Kär.

10. *Pleurotomaria Maillanca* d'Orb.

11. *Pleurotomaria velata* Kär.



- |   |                                  |                                    |
|---|----------------------------------|------------------------------------|
| 1. <i>Pleurotomaria Haueri</i> Kn.      | 6. <i>Fusus procerus</i> Kn.     | 10. <i>Dentalium nutans</i> Kn.    |
| 2. <i>Pleurotomaria Malleana</i> d'Orb. | 7. <i>Pyrula carinata</i> Goldf. | 11. <i>Anatina karpa</i> Kn.       |
| 3. <i>Rostellaria pyriformis</i> Kn.    | 8. <i>Pyrula sulcata</i> Kn.     | 12. <i>Cardium fenestralum</i> Kn. |
| 4. <i>Rostellaria papilionacea</i>      | 9. <i>Fissurella Sehayi</i> Kn.  | 13. <i>Arca striatissima</i> Brug. |
| 5. <i>Fusus Dupinianus</i> ? d'Orb.     |                                  |                                    |



1. *Cardita biloculata* *Kn.*
2. *Inoceramus impressus* *d'Orb.*
3. *Corbula caudata* *Kn.*
4. *Ostrea larva* *Lam.*
5. 6. *Terebratula plicatilis* *Som.*
7. *Orthis crispata* *Kn.*
8. *Turbinolia galeriformis* *An.*

9. *Cyathina pyriformis* *Kn.*
10. *Retepora*.
11. *Scrippta cribrifera* *Phil.*
12. *Pollipora maximus* *Som.*
13. *Serpula clavata* *Kn.*
14. *Cycloniden-Schuppen*.

15. *Cycloniden*
16. *Cycloniden*
17. *Ctenoniden*
18. *Stodus appendiculatus* *?*
19. *Mosagaurus* *?*
20. *Bergeria grandis* *An.*