

DIE VERSTEINERUNGEN DES NIŻNIOWER KALKSTEINES¹⁾.

BESCHRIEBEN VON

Dr. ALOIS v. ALTH.

EINLEITUNG.

Schon im Jahre 1877 legte ich der k. k. geologischen Reichsanstalt einen kleinen Aufsatz über die Gegend von Niżniow in Galizien vor²⁾, in welchem ich versuchte, die Aufmerksamkeit der Geologen auf eine in jener Gegend auftretende Kalkbildung zu lenken, welche bis dahin ganz übersehen worden war.

Lill, der auf seinen Reisen in Galizien auch die Gegend von Niżniow und das Thal der Złota Lipa besucht hatte, führte in seiner Beschreibung von Galizien und Podolien³⁾ die in dieser Gegend auftretende Kreide und den darunter liegenden grünen Kreidesandstein ausdrücklich an, wobei er sich jedoch durch die petrographische Aehnlichkeit soweit täuschen liess, dass er⁴⁾ auch den miocänen, grosse flache und ungefaltete Pectiniten führenden grünen Sandstein von Baranow im Thale der Złota Lipa zum Grünsand rechnet, und daher anführt, dass der Grünsand von Baranow viele Pectiniten, selbst den *Pecten Pleuronectes* und andere kleine Bivalven führe.

Als Liegendes der Kreidebildungen führt Lill überall nur den (devonischen) rothen Sandstein an, und ebenso war den wenigen späteren Forschern das Vorkommen einer zwischen Kreide und Devon liegenden Zwischenbildung ganz unbekannt. Allgemein wurden alle Kalksteine der Gegend von Niżniow der weissen Kreide zugerechnet.

Die durch Herrn Professor Łomnicki über meine Aufforderung an die Akademie der Wissenschaften in Krakau eingesendeten Gesteinsproben veranlassten mich, die Gegend in den Jahren 1875 und 1876 selbst zu besuchen, bei welcher Gelegenheit ich mich überzeugte, dass in der Umgegend von Niżniow zwischen dem cenomanen Grünsand und dem devonischen rothen Sandstein noch eine andere ziemlich mächtige Kalkbildung liege. Bei meinen persönlichen Besuchen fand ich in

¹⁾ Deutsche Bearbeitung einer im VI. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturhistorischen Classe der Krakauer Akademie der Wissenschaften erschienenen Abhandlung unter dem Titel: Wapień Niżniowski i jego skamieliny. Mit Bewilligung der Akademie zur Benützung der jener Abhandlung beigegebenen lithographischen Tafeln.

²⁾ Die Gegend von Niżniow und das Thal der Złota Lipa in Ostgalizien. Eine geognostische Skizze von Dr. Alois von Alth, im Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1877. 27. Band, 3. Heft. Seite 319—340.

³⁾ Lill de Lilienbach, description du bassin de la Galicie et de la Podolie in: Mémoires de la société géologique de France, Tome I, Memoire N. IV.

⁴⁾ l. c. pag. 91.

derselben nur sehr wenige Versteinerungen, da mir die petrefactenreichen Localitäten Bukówna, Kutyska und Harasymów damals ganz fremd blieben. An den Stellen, welche ich damals besuchte, zeigt dieser Kalkstein grosse petrographische Aehnlichkeit mit manchem Muschelkalk, und die schon damals darin aufgefundenen Gyroporellen und andere nur sehr unvollständig erhaltene Fossilreste veranlassten mich, denselben damals als triadisch zu bezeichnen, welche Ansicht ich jedoch bald darauf verlassen musste, besonders nachdem mir durch die Bemühungen meines Assistenten, Herrn Franz Bieniasz, welcher jene Gegenden in den Jahren 1877, 1878 und 1879 wiederholt besuchte, ein reiches paläontologisches Material zugekommen war.

Der Beschreibung dieses Materials ist die vorliegende Arbeit gewidmet, vor Allem will ich jedoch zur Ergänzung der in meiner oben citirten Abhandlung enthaltenen geognostischen Bemerkungen und zur Erläuterung des hier beigedruckten Uebersichtskärtchens noch Folgendes anführen, was sich grossentheils auf die Beobachtungen des Herrn Bieniasz gründet.

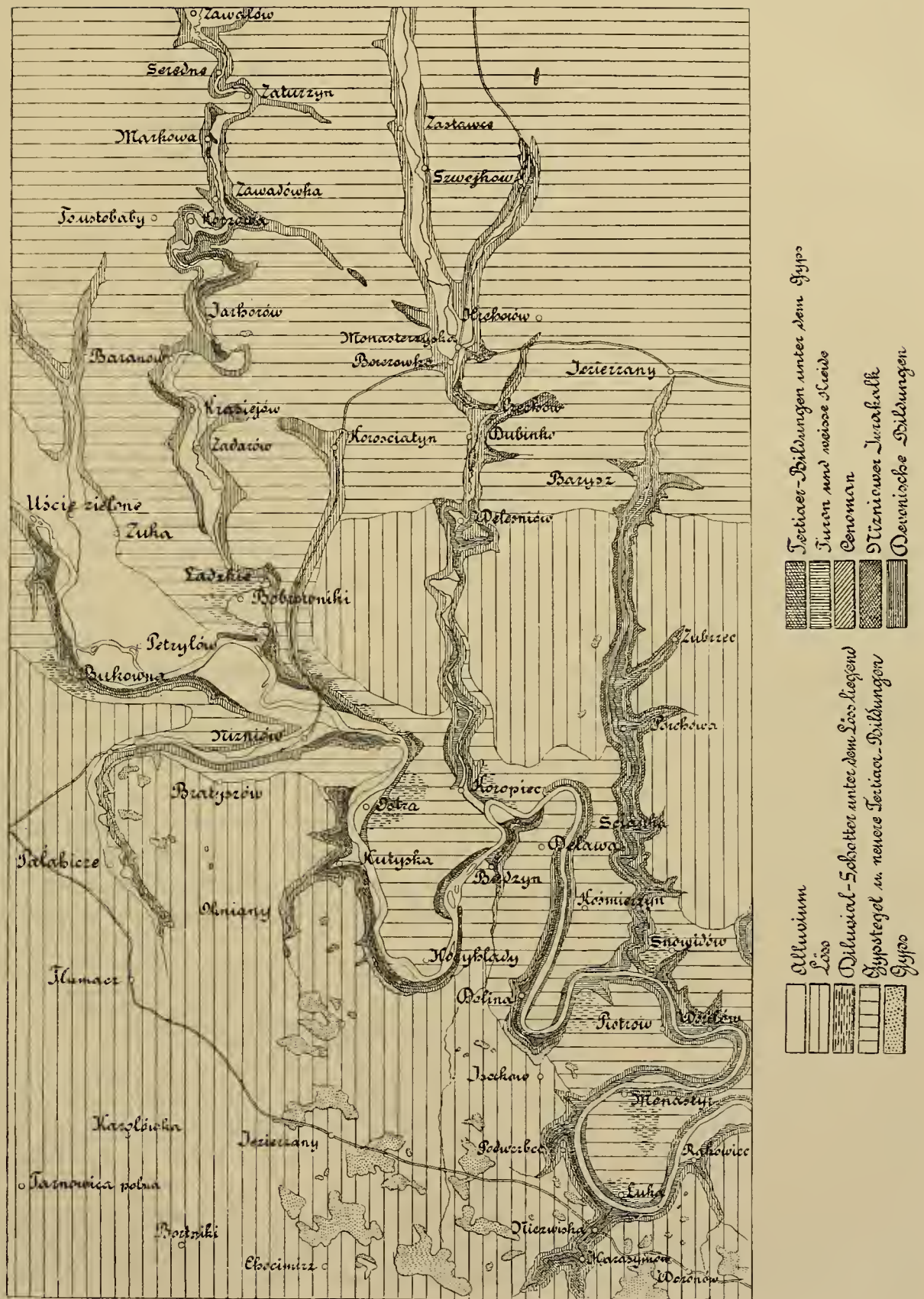
Verbreitung der Formation.

Die Formation des „Nizniower Kalksteins“ erstreckt sich im Thale des Dniester von der Gegend zwischen Dolhe und Uscie zielone im Westen bis nach Niezwiska, und tritt auch in den auf dieser Strecke sowohl von Norden als auch von Süden einmündenden Nebenthälern auf, deren bedeutendstes das Thal der Złota Lipa ist; sie ist jedoch in diesem ihrem Verbreitungsbezirke keineswegs überall entblösst, ja selbst nicht überall vorhanden, da öfters die Cenomanbildungen dem devonischen Sandsteine unmittelbar aufliegen.

Am weitesten nach Norden erstreckt sich unsere Bildung im Thale der Złota Lipa, in welchem sie nicht nur an dessen Mündung und etwas weiter oben bei Bobrowniki, sondern auch nach einer längeren Unterbrechung auf der Strecke zwischen Bobrowniki und Jarhorów, wo die Schichten der Cenomanbildung die ältesten im Niveau des Flusses sichtbaren Lagen bilden, wieder bei Jarhorów, Zubrzyk, Korzowa, Zawadówka und Markowa auftritt. In Markowa sieht man unseren Kalkstein am rechten Ufer des Flusses und in der Grenzschlucht zwischen Markowa und Zaturzyn. Hier haben wir daher die am weitesten nach Norden gelegene Oertlichkeit, wo derselbe noch sichtbar ist; zwar steht noch in Zaturzyn selbst, wo der Weg nach Huta sich abzweigt, als nördlichster Punkt des Vorkommens paläozoischer Bildungen in diesem Thale ein kleiner Felsen von bituminösem devonischen Dolomit an, dessen Hangendes ist jedoch nicht sichtbar, daher ungewiss, ob unser Kalkstein hier noch vorkommt.

Noch weiter nördlich gehören alle tiefsten sichtbaren Entblösungen der Kreideformation an. Ebenso ist unsere Kalksteinbildung in dem weiter nach Westen gelegenen Thale der Lipa Horożanka nirgends mehr zu sehen; dagegen wurden Spuren derselben durch Łomnicki und Bieniasz östlich vom Thale der Złota Lipa in Huta stara und Pokrzypywna zwischen Jarhorów und Monarteszyska, dann in Berezówka, Czechów, Słobudka dolna und Dubienko im Thale des Koropiec aufgefunden. Wie im Thale der Złota Lipa, so besteht auch im Thale des Koropiec keine Verbindung zwischen dieser kleineren nördlichen und der im Dniester Thale auftretenden grösseren Partie unserer Formation.

Diese beginnt im Thale des Dniester etwas unterhalb Dolhe, wo die Schichten unseres Kalksteins am rechten Flussufer gegenüber von Uscie Zielone im Niveau des Flusses erscheinen. Von hier aus fliesst der Dniester bis unterhalb Petryłów am südwestlichen Rande des ziemlich breiten mit seinen Alluvionen ausgefüllten Thales, und entblösst auf seinem rechten Ufer fast überall den Nizniower Kalkstein als tiefstes Gebilde, dessen Wände sich natürlich immer mehr über die Thalsole



erheben. Auf dieser Strecke liegt die Localität, welche bis jetzt die meisten Versteinerungen geliefert hat, nämlich die Entblössungen in der Nähe der Dniesterüberfuhr zwischen Bukówna und Petryłów. Dieser Fundort erscheint in dem paläontologischen Theile dieser Abhandlung überall als Bukówna bezeichnet¹⁾. Von Bukówna ziehen sich die steilen Uferwände des Dniester noch weiter hinab gegen Niżniow; dort wo der Fluss unterhalb Petryłów eine bedeutende Biegung nach NO. macht, bleiben diese Gehänge, von nun an mit Wald bedeckt, in einiger Entfernung vom Flusse, doch ist auch hier der Niżniower Kalkstein noch auf eine ziemliche Strecke zu sehen, dann verschwindet er unter Kreideschutt, und erscheint erst unterhalb Niżniow wieder, wo er sowohl am Dniester über dem devonischen Sandstein, als auch in mehreren Wasserrissen, unter der Cenomanbildung und Kreide sichtbar ist; auch auf dem linken Dniesterufer ist unser Kalkstein auf der Strecke von Nowosiółka bis gegenüber von Niżniow deutlich entblösst.

Unterhalb Niżniow ist diese Kalksteinbildung am rechten Dniesterufer von gegenüber Ostra bis zum Vorwerke Brzezina unterhalb Horyhlady überall sichtbar. Es tritt hier das merkwürdige Verhältniss ein, dass auf dem linken Dniesterufer von der Localität „na Kiju“ bis oberhalb Ostra der devonische Sandstein überall steile und hohe Wände bildet, unmittelbar von Gesteinen der Kreideformation bedeckt, ohne dass der Jurakalk hier sichtbar wäre, welcher erst weiter südlich auftritt, wo der devonische Sandstein nicht so hoch hinaufreicht. Es scheint daher hier das Ufer des Jurameeres gewesen zu sein, welches durch steile Felsen von devonischem Sandstein gebildet wurde. Dafür spricht auch der Umstand, dass weiter unten unser Kalkstein weder bei Delawa noch bei Koropiec sichtbar ist, wo der devonische Sandstein unmittelbar von Kreidegebilden bedeckt wird, denn die hiesige grosse Ausbiegung des Dniester nach Norden reicht schon über das Ufer des früheren Jurameeres hinaus, welches von Dolina in fast südlicher Richtung über Siekierczyna und Monaster nach Niezwiska zieht. Am linken Dniesterufer ist der Niżniower Kalkstein daher nur noch gegenüber von Budzyn über dem devonischen Sandstein zu sehen, und bleibt weiter abwärts stets auf dem rechten Ufer. Er bildet hier zuerst eine Partie zwischen Budzyn und Delawa, erscheint sodann über devonischem Sandstein an den steilen Wänden bei Dolina und Isakow und zuletzt von Podwerbce bis Niezwiska, von wo er sich in das Nebenthal des Czortowiecbaches nach Harasymów hineinzieht. Die westliche Grenze dieser Jurabildung ist dagegen nirgends sichtbar, weil es hier keine Nebenthäler gibt, welche tiefer eingeschnitten wären als bis in die Kreide. Die ganze Länge dieser grösseren Partie der hiesigen Jurabildung beträgt von unterhalb Dolhe bis Niezwiska 35, die Breite dagegen 4—5 Kilometer, natürlich mit Ausnahme der im Thale der Złota Lipa von Jarhorów bis Markowa, dann bei Czechów, Słobudka und Dubienko im Koropiechthale entblössten nördlichen Partie.

Lagerung und Zusammensetzung der Formation.

Der petrographische Charakter unserer Formation ist, wie ich dies schon in meiner oben citirten Abhandlung erwähnte, der eines Kalksteines, zeigt jedoch mehrfache Modificationen, und ebenso ist auch der paläontologische Charakter je nach den Orten des Vorkommens verschieden.

¹⁾ Auf der durch die k. k. geol. Reichsanstalt herausgegebenen Karte erscheinen diese Schichten, dort als Schichten von Bukówna bezeichnet und der Kreideformation zugezählt, nur bis zu dieser Ueberfuhr angegeben, unterhalb dieses Punktes aber nirgends angeführt, obwohl, wie wir gleich weiter sehen werden, gerade hier das Hauptvorkommen dieses Kalkes erst beginnt. Dagegen habe ich noch Bieniasz die auf der erwähnten Karte am linken Dniesterufer, oberhalb Petryłów angegebene Partie des Niżniower Kalkes gesehen.

Dagegen sind die Lagerungsverhältnisse sehr einfach, da die devonischen Gesteine stets das unmittelbare Liegende, die Schichten der Cenomanbildung fast immer das Hangende bilden. Die Oberfläche des das Liegende bildenden devonischen Sandsteins ist ziemlich stark nach SW. geneigt, aber auch dessen Schichten sind nicht ganz horizontal, sondern zeigen, wo dieselben an den Wänden des Dniesterthales auf eine etwas grössere Entfernung entblösst sind, ein schwaches Fallen nach SW. Bereits oben wurde erwähnt, dass, wo im Dniesterthale der devonische Sandstein eine bedeutendere Höhe über der Thalsole erreicht, er unmittelbar von Kreidegebilden bedeckt wird, daher das Jura-meer nur bis zu einer gewissen, nicht bedeutenden Höhe über das gegenwärtige Niveau des Dniesterthales reichte. Die Oberfläche des Jurakalkes zeigt, wo sie unmittelbar vom Sandstein oder Conglomerat der Cenomanbildung bedeckt wird, verschiedene Vertiefungen durch die Wogen des Kreidemeeres ausgewaschen, ja an einigen Orten, z. B. unterhalb der Ueberfuhr von Bukówna und in der Schlucht neben der Kirche von Niezwiska, selbst Bohrlöcher cenomaner Pholaden; alle diese Vertiefungen sind mit einem sehr festen und harten, dunkelbraunen Cenomansandstein ausgefüllt.

Die Mächtigkeit unserer Formation lässt sich natürlich nur dort genauer bestimmen, wo an derselben Stelle, sowohl deren Liegendes, als auch das unmittelbare Hangende sichtbar ist, solche Stellen sind aber sehr selten, und nur unterhalb Niżniow zu sehen. Bieniasz bestimmte in einer gleich unterhalb der Mündung des Tlumaczer Baches gelegenen Schlucht bei Niżniow die Dicke des Jurakalkes auf 17—18 Meter. Dies ist aber nicht die grösste Mächtigkeit der Formation, denn selbst an Stellen, wo deren Liegendes nicht sichtbar ist, beträgt dieselbe manchmal über 20 Meter. Der höchste Punkt, an welchem diese Bildung noch sichtbar ist, liegt zwischen Zaturzyn und Markowa im Thale der Żłota Lipa in einer Meereshöhe von 250 Meter, der tiefste Punkt dagegen liegt in Niezwiska in einer Höhe von 190 Meter.

Die petrographische Beschaffenheit der Formation habe ich von jenen Orten, welche mir damals bekannt waren, schon in meiner Eingangs erwähnten Arbeit über die Gegend von Niżniow beschrieben, und werde mich daher hier nur auf jene Punkte beschränken, welche dort nicht besprochen wurden.

An dem oberhalb Zawadówka in die Żłota Lipa mündenden Bache sah Herr Bieniasz im Jahre 1878 vorherrschend lichtgelblichgraue Mergel mit vielen rundlichen Ausscheidungen eines dunkel gelblichgrauen dichten dolomitischen Kalksteins mit kleinen krystallinischen Blättchen und dunkelgrauen dendritischen Zeichnungen. Diese Mergel werden manchmal ganz oolitisch und führen keine deutlichen Versteinerungen. Sie werden in der Nähe der ehemaligen Branntweinbrennerei von Zawadówka von lichtgelblichem, sehr porösen, manchem Schaumkalk des deutschen Muschelkalkes sehr ähnlichem Kalkstein unterteuft.

Weiter nördlich kommen zwischen Zaturzyn und Markowa bald gelbliche, bald weissliche oder aschgraue, weiche Mergel mit dünnen Zwischenlagen eines gelblichen Kalksteins vor, und werden von einem feinkörnigen Oolith bedeckt, welcher Steinkerne von Muscheln führt, von denen *Corbula inflexa* Röm. sich mit Sicherheit bestimmen liess, auch kleine Serpulen kommen hier vor; darauf liegt eine bis zwei Meter dicke Lage eines gelblichen oder grauen, zerklüfteten Mergels, dessen Klüfte mit krystallinischem Kalkspath ausgefüllt sind.

An der für die Paläontologie unseres Kalksteines wichtigsten Localität, nämlich in der Nähe der Dniesterüberfuhr in Bukówna herrschen gelbe, theils dichte, theils oolithische, theils mergelige Kalksteine. In der von hier gegen das Dorf Bukówna hinaufziehenden Schlucht sieht man zu unterst sehr mergelige gelbe Kalksteine und darüber weissliche, gelblich gefleckte, manchmal oolithische Mergel, welche stellenweise Brocken eines lichtgrauen dichten Kalksteins, aber nur wenige Petrefakten, darunter Gyroporellen und Steinkerne von Nerineen enthalten. Ueber dieser tieferen Schichte, welche in dem

hier befindlichen kleinen Steinbrüche in einer Mächtigkeit von drei Metern entblösst ist, liegt eine zweite bis zwei Meter dicke Lage voll horizontal angeordneten Hohlräumen, die von ausgewitterten Versteinerungen herzurühren scheinen; deutliche Petrefakten sind auch hier noch selten. Nach oben zu werden diese Schichten härter, manchmal breccienartig, indem Brocken eines lichten Kalksteines durch eine etwas dunklere Kalkmasse verbunden sind, und hier in diesen Lagen, welche mit Lagen eines dichten Kalksteines abwechseln, finden sich die meisten Versteinerungen. Zu oberst folgt sodann ein lichtgelber dichter Kalkstein, dessen Klüfte von krystallinischem Kalkspath erfüllt sind.

In einer einige hundert Meter oberhalb der Mündung des Tlumaczer Baches in Niżniow liegenden Schlucht ist folgender Durchschnitt zu sehen. Die unterste Schicht bildet hier ein lichtgelblichgrauer fester, manchmal etwas krystallinischer Kalkstein, welcher zerstreute, etwas abgerundete Bruchstücke eines dichten lichtgelblichen Kalksteines, seltener kleine Fragmente eines harten dunkelbraunen, wahrscheinlich devonischen Dolomites führt. Hierauf folgt eine dünne Lage eines gelben thonigen Mergels, und darauf eine bis 1 Meter dicke Schichte eines weichen oolithischen Kalksteins, welcher wieder von Mergel bedeckt wird, der nach oben in einen gelblichgrauen dichten dolomitischen Kalkstein übergeht, worauf wieder ein gelber dolomitischer Mergel folgt, dessen Hohlräume von kleinen Kalkspathkrystallen ausgekleidet werden. Auf diesem Mergel liegt ein dunkel graulichgelber dichter Kalkstein, welchen ein lichtgelber dolomitischer, Schaumkalk ähnlicher Mergel bedeckt, über welchem ein gelblicher dolomitischer Mergel mit wie zerhackt aussehender Oberfläche liegt. Eine darin liegende Kluft wird von einem gelblichen strontianhaltigen krystallisirten Kalkspath ausgefüllt. Noch höher liegt ein lichtbräunlicher dichter Kalkstein, und auf diesem ein harter, gelber, dolomitischer Kalkstein, dessen oberste Lage die schon oben erwähnten Bohrlöcher von Pholaden führt, und von cenomanem Sandstein und Conglomerat bedeckt wird. Versteinerungen sind hier keine zu sehen.

In einem unterhalb Niżniow unmittelbar zum Dniester hinabziehenden Wasserrisse liegt auf dem hier das Liegende bildenden grünlichgrauen devonischen Sandsteine, welcher bis zu 8 Meter über die Thalsole reicht, zuerst eine 6 Meter mächtige Lage eines Conglomerates. Dieses besteht aus kleineren und grösseren Rollstücken eines dunklen krystallinischen Dolomites, welcher dem korallenführenden devonischen Dolomite von Zawadówka an der Złota Lipa ganz ähnlich ist, ferner aus Bruchstücken eines dunkelgrauen dichten Kalksteins und des grünlichgrauen und rothen devonischen Sandsteins, welche durch einen gelben mergeligen Kalk verkittet werden. Nach oben werden diese Bruchstücke immer kleiner und seltener, und so geht das Conglomerat allmählig in poröse Mergelkalke über, welche mit gelben feinkörnigen Oolithen wechseln. Eine dieser oolithischen Lagen ist reich an Steinkernen von *Corbula inflexa* Röm. Auf denselben liegt eine dünne Lage eines bald gelben, bald grauen, weichen und erdigen fast plastischen Mergels, und darüber lichtgelbe, manchmal röstgelbe erdige Mergel, welche mit Lagen eines dichten und harten graulichgelben, gebänderten Kalksteins wechseln, welcher mehrere bis zu 2 Meter mächtige Schichten bildet. Hierauf folgt eine 0.75 Meter mächtige Lage eines gelblich grauen harten, aber sehr porösen Kalksteins, und über diesem eine bis 5 Meter dicke Bank von gelblichen, theils weichen und erdigen, theils harten und dann sehr porösen Mergeln. Die ganze Formation beschliesst hier ein licht rauchgrauer dichter und harter Kalkstein mit muschligem Bruche, auf welchen cenomanes Conglomerat folgt, welches zunächst von Sandstein und darüber von grauem mergeligen Kalkstein bedeckt wird, der nach oben in weissen Kreidekalk übergeht.

Verfolgt man den Lauf des Dniester weiter abwärts, so trifft man an dem Punkte, wo er seine erste bedeutende Biegung nach Süden beginnt, an der „na Kiju“ genannten Oertlichkeit den devonischen Sandstein, welcher hier jedoch unmittelbar von Gesteinen der Kreideformation bedeckt wird. Geht man

hier südwärts, so senken sich die aus Sandstein bestehenden Wände des linken Ufers bis zum Dorfe Ostra; gegenüber von diesem Dorfe dagegen fängt das rechte Ufer wieder an sich zu heben und steile Gehänge zu bilden, hier fehlt aber der devonische Sandstein und die Schichten des Nizniower Kalksteins reichen bis in den Fluss. Ungefähr 0·5 Meter über dem Wasserspiegel sieht man gelblich-grauen dichten Kalkstein, welcher von einem anderen ebenfalls harten aber dunklergrauen Kalkstein bedeckt wird, der viele kleinere und grössere Bruchstücke eines dunkelgrauen dichten, und eines lichten Kalksteines führt, wodurch er ein porphyrtartiges Aussehen erhält.

Ueber diesem harten Kalksteine liegt ein lichtgelber, dichter, dolomitischer, manchmal löcheriger Mergel mit einer Zwischenschicht eines anderen grauen, weichen und thonigen Mergels. Die kleinen Höhlungen, welche den Kalk zu einem löcherigen, fast zu einem Schaumkalk machen, sind mit einer dünnen Lage eines erdigen Eisenockers ausgekleidet, und wahrscheinlich organischen Ursprungs, jedoch lässt es sich nicht bestimmen, von welchen Körpern sie herrühren. Noch höher, 8·5 Meter über dem Wasser, liegen licht gelblichgraue harte und dichte Kalksteine mit muschligem Bruch, welche wieder dunklere, mit der Masse des Kalksteins fast verwachsene Kalksteineinschlüsse und selten unbestimmbare Steinkerne von Muscheln enthalten. Einige dieser Schichten haben eine oolithische Structur, welche besonders nach der Verwitterung deutlich hervortritt. Unmittelbar darüber tritt grüner harter Cenomansandstein auf.

Etwas weiter abwärts, in Kutyska, treten nach Bieniasz bloss lichtgraue dolomitische und oft löcherige Mergelkalke auf, welche leicht verwittern und zahlreiche Versteinerungen als Steinkerne und Abdrücke enthalten; diese Versteinerungen, insbesondere die auch hier auftretenden Nerineen sind von denen aus Bukówna specifisch verschieden. Die Schichten, welche in der oberhalb des Meierhofs Brzezina liegenden Uferwand des Dniester sichtbar sind, sind theils gelbliche dolomitische Mergelkalke, theils härtere löcherige Kalksteine, und enthalten zahlreiche Versteinerungen, darunter *Corbula inflexa* Röm.

Weiter abwärts erhebt sich am linken Ufer, gegenüber vom Dorfe Budzyn wieder eine Steilwand. Hier liegt auf dunkelrothen devonischen Sandsteinen und Schiefeln wieder das die tiefsten Schichten des Nizniower Kalksteins bildende Kalkconglomerat, nämlich ein lichtgrauer Kalkstein, welcher zahlreiche abgerundete Stücke des braunen devonischen Dolomites und eines dunkelgrauen dichten Kalksteins enthält. Auf denselben folgen gelbe dichte Kalksteine mit splittrig-muschligem Bruche und dolomitische, manchmal löcherige, manchmal merglige Kalksteine, jenen ähnlich, welche wir oben aus den Durchschnitten in der unmittelbaren Nähe von Nizniow kennen gelernt haben. Sie führen bloss kleine, nicht näher bestimmbare Muschelreste. Ganz gleiche Verhältnisse herrschen auch in jener Wand, welche gegenüber vom Städtchen Koropiec, einige hundert Meter unterhalb des Budzyner Baches am rechten Dniesterufer sich erhebt. Noch weiter abwärts bilden im Dorfe Dolina gelbe mergelige Kalke nur eine wenige Meter mächtige Zwischenlage zwischen devonischem und cenomanem Sandstein, welche auch in Podwerbce sichtbar ist.

Die letzte Oertlichkeit, wo unsere Formation im Dniesterthale auftritt, ist das Dorf Niezwiska, wo dieselbe ziemlich stark entwickelt ist. Auch hier treten unmittelbar über dem rothen devonischen Sandsteine an mehreren Orten, besonders bei den Mühlen am unteren Ende des Dorfes, die oben erwähnten kalkigen Conglomerate mit Einschlüssen devonischen Dolomites und Sandsteins auf, und werden von gelben dolomitischen manchmal löcherigen Kalksteinen bedeckt, in welchen eine dünne Lage eines lichtgrünen Thones auftritt. Von Versteinerungen finden sich nur seltene und undeutliche kleine Gasteropoden. Am oberen Ende des Dorfes sieht man, von den darauf liegenden Cenomanschichten nur durch eine dünne Lage eines gelben Kalksteins getrennt, wieder ein Kalkconglomerat,

fast ausschliesslich aus abgerundeten, an der Oberfläche verwitterten Brocken eines dunkelgrauen, fast schwarzen und beinahe krystallinischen Kalksteins bestehend, welche sehr an manche der podolischen Silurkalke erinnern und durch gelben mergeligen Kalk verkittet werden. Auch in Niezwiska sieht man, wie bereits oben erwähnt, die oberste Lage unseres Kalksteins von zahlreichen Pholaden angebohrt, deren manchmal bis 33 m/m weite Bohrlöcher mit cenomanem Sandstein und Conglomerat ausgefüllt sind.

Geht man von Niezwiska südlich in dem Thale des von Czortowiec herabkommenden Baches aufwärts, so sieht man im oberen Theile des Dorfes Harasymów unten immer lichtgelblichen dem von Kutyska ähnlichen Mergelkalk; etwas tiefer trifft man am rechten Bachufer auf harte Kalksteine, denen von Brzezina ähnlich, und wie diese *Corbula inflexa* Röm. und einige andere Muscheln und Gasteropoden führend. Die höheren Lagen werden mehr mergelig und führen grosse linsenförmige Einschlüsse von grobem, gelb verwitterten Kieselkalkstein, welche ihrer Gestalt nach, und wegen ihrer Zusammensetzung aus concentrischen Lagen verschiedener Farbe und Härte an Holzklötze erinnern.

Fassen wir nun die hier und in meinem früheren im Eingange erwähnten Aufsätze angeführten Localbeschreibungen zusammen, so sehen wir, dass, wo die tiefste unmittelbar auf devonischen Schichten liegende Lage unserer Formation sichtbar ist, dieselbe aus abgerundeten Brocken eines dunklen krystallinischen Dolomites, dem devonischen Dolomite von Zawadówka ganz ähnlich, und aus Brocken des grauen und rothen devonischen Sandsteins, endlich auch eines schwarzgrauen dichten, wahrscheinlich silurischen Kalksteins besteht, welche in einer lichterem Kalkmasse eingebettet, ein Kalkconglomerat bilden. Auf diesem Conglomerate liegen dichte graue oder gelbliche Kalksteine, hie und da durch dünne Lagen thoniger Mergel getrennt, und dazwischen eine Lage mergeligen Kalkes, welche ausser anderen selteneren Versteinerungen die *Corbula inflexa* Röm. in Menge enthält.

Solche Schichten mit *Corbula inflexa* finden sich, wie aus dem bisher Gesagten erhellt, auch im Thale der Złota Lipa zwischen Zaturzyn und Markowa, bei Zubrzyk in demselben Thale, ferner bei Niżniow und Brzezina im Dniesterthale, also stets nahe der nordöstlichen Grenze der Formation. Das Verhältniss zwischen diesen und den petrefaktenreichen Schichten von Bukówna, Kutyska und Harasymów lässt sich nicht genau bestimmen, weil dieselben an keiner Localität zusammen vorkommen; die eben erwähnten drei Localitäten unterscheiden sich auch wieder untereinander, sowohl in ihrer petrographischen Beschaffenheit, als auch in ihrer Petrefaktenführung. Wir haben es hier offenbar mit verschiedenen Horizonten zu thun, zu deren genauer Bestimmung selbst die bisher bekannten Versteinerungen nicht hinreichen, doch wird hievon noch einmal am Schlusse dieser ganzen Arbeit die Rede sein.

Die obersten Lagen der ganzen Formation sind offenbar diejenigen, welche zur Zeit der Ablagerung der Cenomanbildungen den Angriffen der damals lebenden Pholaden ausgesetzt waren. Es sind dies dichte und harte lichtgefärbte, in Harasymów stark kieselige Kalke, welche sich auch zwischen Bukówna und Niżniow finden.

Das unmittelbare Hangende unserer Formation bildet die Cenomanbildung. Zu unterst tritt als Ausfüllung von Klüften des Kalksteins und der darüber befindlichen, von Pholaden herrührenden Höhlungen und zuweilen auch als eine dünne, den Kalkstein bedeckende Lage, ein dunkelbrauner, grobkörniger, sehr harter Sandstein auf, welcher aus abgerundeten und glänzenden Körnern eines dunklen Quarzes besteht, welche durch ein braunes kalkiges, an Phosphorsäure reiches Bindemittel verkittet sind. Durch die Aufnahme schwarzer Hornsteinbrocken geht dieses Gestein in ein deutliches Conglomerat über, welches manchmal *Exogyra conica* enthält.

Auf dieses Conglomerat folgt ein grauer mergeliger Kalkstein, dessen tiefere Lagen abgerundete Brocken eines schwarzen Hornsteins und braune abgerundete Phosphoritknollen führen. Von Versteinerungen fand ich hier Fischzähne, kleine Belemniten, den Steinkern eines Inoceramus und eine stark gewölbte Terebratel.

Nach oben werden die Hornsteinbrocken und Phosphoritknollen immer seltener, der Kalkstein wird rauh und hart, und führt seltene Versteinerungen, darunter *Pecten laminosus*, *Janira quadricostata*, *Spondylus cf. striatus*, eine kleine dickschalige Auster, *Rhynchonella octoplicata*, undeutliche Terebratulinen, vielleicht zu *T. chrysalis* Schl. gehörig, Serpulen und Fischzähne.

Nach oben zu wird dieser Kalkstein weicher, mehr mergelig und etwas schiefrig, und verwittert gelb; er wird von weisser Kreide bedeckt, welche zahlreiche schwarze Feuersteinknollen führt so dass früher in Nižniow eine Aerarial-Flintensteinfabrik bestand.

Diese zur Kreide gehörigen Gesteine finden sich fast überall in dem hier behandelten Gebiete, dagegen sind tertiäre Bildungen mehr sporadisch verstreut. Eine genauere Beschreibung dieser Tertiärbildungen gehört nicht hierher, daher ich mich auf folgende kurze Andeutungen beschränke. Im Thale des von Tłumacz nach Nižniow herabfliessenden Baches liegt unmittelbar über der Kreide der Gyps, unten dicht, nach oben spärlich werdend, und wird von einem bräunlichen dichten Kalkstein bedeckt, worauf Löss folgt. Der Gyps zieht sich von hier gegen SO. über Chocimirz nach Horodenka, sein Vorhandensein ist selbst dort, wo er nicht zu Tage tritt, durch eine Menge trichterförmiger Erdfälle angedeutet.

Derselbe Gyps tritt im Bereiche unseres Kärtchens auch noch bei Konczaki im Thale der Horożanka und bei Krasiejow und Baranów im Thale der Żłota Lipa, hier als schöner Alabaster auf. Zwischen der Kreide und dem Gypse liegt am letztgenannten Orte ein grüner Letten und grüner feinkörniger Sandstein mit grossen glatten Pectiniten, welcher auch bei Ladskie auftritt, wo er ausser den Pectiniten auch grosse Terebrateln führt. Diese *Terebratula grandis* führenden Lagen finden sich an ziemlich vielen Orten Podoliens und bilden überall das Liegende der Lithothamnienkalke.

In den weiter östlich liegenden Thälern des Koropiec und der Baryszka werden die Tertiärbildungen meist durch, Lithothamnien führende, Kalk- und Sandsteine vertreten, unter welchen bei Monasterzyska ein gelblicher kalkiger Bryozoensandstein, und Mergel mit Bryozoen und Foraminiferen, dann mit einer kleinen Species von Argiope liegen; der Gyps tritt hier im Bereiche unseres Kärtchens nur sporadisch in kleinen Partien bei Porchowa und Puźniki auf. Südlich vom Dniester, und überall, wo der Gyps mehr entwickelt ist, daher auch theilweise nördlich vom Dniester zwischen den Flüssen Koropiec und Strypa, tritt in Verbindung mit demselben ein grauer Tegel und Letten auf, der weiter nach Süden, bei Czernowitz und überhaupt im Pruththale das älteste sichtbare Gebilde bildet.

Im Dniesterthale, und nördlich davon tritt über den Tertiärbildungen der Löss auf, von welchem ich den Berglehm der Wiener Geologen nicht zu unterscheiden vermag. Der Diluvialschotter bildet überall, wo er vorkommt, und ich kenne ihn nur in einem breiten Streifen, welcher das Dniestertal zu beiden Seiten begleitet, das Liegende des Löss, und deutet darauf hin, dass schon vor Absatz des Löss hier ein Fluss bestand, welcher jedoch damals in einem bedeutend höheren Niveau floss, als der gegenwärtige Dniester.

Beschreibung der Versteinerungen.

So reich manche Schichten unserer Formation an organischen Resten sind, so schwierig ist deren nähere Bestimmung. Denn mit Ausnahme der Brachiopoden und Ostraceen, dann weniger anderer Species, haben alle Schalthiere ihre Kalkschale, und ebenso die Korallen ihr kalkiges Gerüste

eingebüsst, und es sind bloss deren Abdrücke, manchmal mit einem bräunlichen, erdigen Ueberzuge versehen, zurückgeblieben. Glücklicherweise war der Kalkschlamm, in welchen jene Reste eingebettet wurden, gewöhnlich sehr feinkörnig und es lassen sich von jenen Abdrücken Abgüsse machen, welche alles Detail der ursprünglichen Schalenoberfläche auf das schönste wiedergeben. Als Material zu diesen Abgüssen benützte ich anfänglich gebrannten Gyps, musste denselben jedoch bald aufgeben, und wendete mich sodann der rohen Guttapercha zu, welche, von den darin befindlichen Holz- und Rindenstückchen befreit, ein vorzügliches Modellierungsmaterial bildet, da sie in kochendem Wasser so weich und plastisch wird, dass sie sich in die kleinsten Hohlräume einpressen lässt, und sodann, durch Abkühlung wieder hart geworden, alle, auch die zartesten Details der ehemaligen Schalenoberfläche genau wiedergibt. Mit der Herstellung dieser Abgüsse, nach denen beiweitem die meisten der auf den beiliegenden Tafeln ersichtlichen Abbildungen gezeichnet sind, hat sich mein Assistent, Herr Franz Bieniasz, beschäftigt, welchem ich hiermit für die mir hiedurch geleistete Hilfe herzlichst danke.

Alle bis jetzt bekannten Versteinerungen der Niżniower Kalke stammen von Meeresthieren. Von Wirbelthieren, selbst von Fischen, ist bis jetzt noch nichts gefunden worden.

Von Gliederthieren sind nur einige undeutliche Abdrücke von Cephalothoraxstücken von Decapoden bekannt, welche keine nähere Bestimmung zulassen. Von Anneliden finden sich einige Arten der Gattungen *Serpula* und *Spirorbis*, dann auch röhrenförmige Hohlräume mit rauher Oberfläche, welche der Gattung *Terebella Cuv.* anzugehören scheinen.

Bryozoen, welche anderweitig in Schichten desselben Alters ziemlich häufig vorkommen, sind bis jetzt nicht gefunden worden.

Der bei weitem grösste Theil der hiesigen Versteinerungen gehört dem Typus der Weichthiere an. Von Cephalopoden ist bis jetzt nur eine Species *Nautilus* bekannt und das nur in einem einzigen unvollständigen Exemplare von Bukówna; von einem kleinen Ammoniten fand ich nur eine kleine undeutliche Spur, deren Zugehörigkeit zu diesem Genus nicht einmal sicher ist. Von Belemniten fand sich Nichts.

Gasteropoden sind sehr häufig, die wichtigste Gattung derselben ist *Nerinea Defr.*, wovon mir bis jetzt 19 Species bekannt sind, dann *Cerithium* (9 Sp.), *Turbo* (9 Sp.), und *Natica* (8 Sp.); ausserdem finden sich die Genera: *Pteroceras*, *Rostellaria*, *Chenopus*, *Alaria*, *Eustoma*, *Purpurina* (die riesenhafte Form *P. subnodosa Röm. sp.*), *Nerita*, *Pileolus*, *Neritopsis*, *Chemnitzia*, *Ceritella*, *Turritella*, *Scalaria*, *Rissoina*, *Solarium*, *Trochus*, *Pleurotomaria* und *Emarginula*, dann von *Opisthobranchiern*: *Acteonina* und *Bulla*.

Von Lamellibranchiern finden sich die Gattungen: *Gastrochaena*, *Corbula*, *Sphaenia*, *Goniomya*, *Pholadomya*, *Machomya*, *Pleuromya*, *Ceromya*, *Anisocardia*, *Cyprina*, *Cardium*, *Corbicella*, *Corbis*, *Lucina*, *Cardita*, *Astarte*, *Opis*, *Diceras*, *Trigonia*, *Cucullaea*, *Nucula*, *Lithodomus*, *Modiola*, *Gervillia*, *Avicula*, *Lima*, *Pecten*, *Ostrea* und *Anomia*.

Viel seltener sind Brachiopoden, meist der Gattung *Waldheimia* angehörig, nur einmal fand sich eine *Thecidea*.

Von Echinodermen sind bis jetzt nur sehr wenige Reste kleiner Seeigel bekannt, von Asteriden und Crinoideen fand sich bis jetzt noch keine Spur.

Auch Korallen sind sehr selten, doch sind einige sehr gut charakterisirte Arten bekannt.

Von Rhizopoden fanden sich wenige kleine und daneben eine verhältnissmässig grosse Art.

Pflanzenreste sind bis jetzt keine bekannt, mit Ausnahme jencr kleinen Kalkalgen, welche ich schon an anderer Stelle¹⁾ als zu *Gyroporella* und *Petrascula* gehörig beschrieben habe.

¹⁾ „O galicyjskich gatunkach skamieniałych otworów rodzaju *Gyroporella*“ in den Verhandlungen der mathematisch-naturhistorischen Abtheilung der Krakauer Akademie der Wissenschaften. Band V, Seite 71 s. f.

Typus der Würmer.

Annelidae.

Genus *Serpula* L.

Arten dieser Gattung finden sich nur selten, und zwar meist nur als Abdrücke. Bis jetzt konnte ich folgende Species bestimmen:

1. *S. conformis* Gldf.

(Taf. XXII, Fig. 1, 3.)

S. conformis Gf. *Petref. Germaniae*, I., Seit. 228, Taf. 67, Fig. 13.

Die Röhre ist schlangenförmig gewunden, manchmal sogar hackenförmig gebogen, im Durchschnitte dreiseitig; zwei dieser Seiten sind etwas convex und bilden am Rücken der Röhre einen deutlichen Kiel, die dritte Seite ist flach und immer angewachsen. Die Oberfläche der Röhre ist mit wenig vorstehenden Zuwachslinien bedeckt, ohne deutliche Ringe oder Rippen.

Von den Zeichnungen bei Goldfuss unterscheiden sich die hiesigen Exemplare nur durch etwas schlankere Form.

Andere von Goldfuss und von Etallon in der *Lethaea bruntrutana* Seite 440 bis 444 beschriebene dreiseitige *Serpula*-Arten sind zwar den hiesigen Exemplaren auch ähnlich, ja sie stimmen manchmal rücksichtlich der Schlankheit des Gehäuses noch besser mit denselben, besitzen jedoch immer mehr oder weniger deutliche Querrippen, sei es auf der ganzen Röhre, sei es wenigstens auf dem vorderen Theile derselben, was bei der Nizniower Art niemals vorkommt.

S. conformis findet sich nach Goldfuss in der zum oberen Jura gehörigen Walkererde von Buxweiler im Elsass; in der Gegend von Nizniow ist sie sehr selten im gelblichen, dichten Kalksteine von Bukówna, wo sie auf den Schalen von Schnecken und Muscheln angewachsen vorkommt.

Ebenso fand ich sie auch auf einem der Steinkerne der grossen *Purpurina subnodosa* Röm. sp., und zwar in einer solchen Lage, dass der Wurm im Innern der Schale, und zwar ziemlich weit von deren Oeffnung angeheftet leben musste, lange nachdem die Schnecke selbst schon todt und ausgefault war.

Die Figur 1, auf Taf. XXII stellt ein erwachsenes Exemplar vor, welchem jedoch immer noch das vordere Ende fehlt; Figur 3 zeigt ein junges und schlankeres Thier.

2. *S. subflaccida* Et.

(Taf. XXII, Fig. 4, 8.)

Serpula flaccida Gf. nach Römer, Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges, Seite 34 (non Mü. Qu.).

Serpula subflaccida Etallon. *Lethaea Bruntrutana* Seite 437, Taf. 60, Fig. 12.

Die Röhre ist walzenförmig, unregelmässig gekrümmt, manchmal schlangenförmig gebogen, mit glatter Oberfläche und nur undeutlichen und schwachen Spuren einer Zuwachsstreifung. Der Durchmesser der Röhre vergrössert sich nur allmähig, sie breitet sich gewöhnlich in einer Ebene aus und ist selbst angewachsen, richtet sich sodann plötzlich auf, so dass ihr Ende aufrecht steht.

Die unregelmässigen Biegungen der walzenförmigen Röhre, ihr fast gleichbleibender Durchmesser, dann der Mangel aller deutlichen Verzierungen der Oberfläche hat unsere Art mit *S. flaccida* Mün. gemein, welche jedoch nach Goldfuss bloss im braunen Jura vorkommt.

S. subflaccida stammt nach Römer aus dem oberen weissen Jura (Coralrag) von Hoheneggelsen und Linden, und findet sich nach Struckmann im oberen Kimmeridge, und zwar in der Zone des *Pteroceras Oceani* bei Völksen und Ahlem bei Hannover. Nach Etallon ist diese Art sehr gemein im Hypocorallien von Caquerelle und Calabri aus der Gegend von Porrentruy.

Im Nizniower Kalke findet sich *S. subflaccida* ziemlich häufig im gelblichen, dichten Kalksteine von Bukówna.

Die Abbildungen geben verschiedene Exemplare dieser Art in natürlicher Grösse und in Fig. 8 auch vergrössert wieder.

3. *S. coacervata* Blum.

(Taf. XXIX, Fig. 16.)

Serpulites coacervatus Blumenbach, Specimen Archeol. tell. terr. I., pag. 22, Tab. II, Fig. 8.

Serpula coacervata Bl. Römer, Ool. Geb. Seite 34.

Serpula coacervata Bl. Dunker, Monogr. d. nordd. Wealdenbildungen Seite 58, Taf. XIII, Fig. 22.

Serpula coacervata Bl. Loriol et Pellat, Monogr. pal. et géol. de l'étage portl. des environs de Boulogne-sur-mer. Seite 6, Taf. II, Fig. 2.

In den mergeligen Kalken mit *Corbula inflexa* von Nizniow und Brzezina kommen nicht selten Stücke einer kleinen stielrunden *Serpula* in Steinkernen und Abdrücken vor, welche für diese Schichten bezeichnend, aber zu unvollkommen erhalten sind, um darauf eine sichere Artbestimmung gründen zu können. Struckmann, welcher Exemplare davon sah, ist geneigt, dieselben zu *S. coacervata* zu stellen, und auch ich finde nichts, was einer solchen Annahme widersprechen würde, wenn auch niemals so gehäufte Röhrenbündel sich finden, wie bei der typischen *S. coacervata* aus den Wealdenbildungen.

Sämtliche hier vorkommende Bruchstücke sind drehrund mit einem Durchmesser von 0.5 bis 0.6 mm; theils gerade, theils wellenförmig gebogen; ihre Oberfläche, wie dies an Abdrücken zu sehen, war fein und dicht quer gerunzelt. Solche Röhrrchen liegen theils einzeln, theils zu zwei und drei nebeneinander. Stärkere Querringe, wie sie de Loriol angibt, sah ich an den hiesigen Exemplaren nicht.

S. coacervata ist wohl am meisten bezeichnend für die zum Purbeck gezählten obersten Juraschichten, indem sie den sogenannten Serpulit der Gegend von Hannover fast allein zusammensetzt und auch in England sehr häufig vorkommt.

Sie beginnt jedoch schon im mittleren Kimmeridge, in der Zone des *Pteroceras Oceani*, wo sie im nordwestlichen Deutschland bei Ahlem, am Tönniesberge, Langenberge und bei Wendhausen noch verhältnissmässig selten ist; häufiger tritt sie im oberen Portland auf, besonders in den Eimbeckhäuser Plattenkalken mit *Corbula inflexa* der Gegend von Hannover, und ist auch gemein im Portland der Gegend von Boulogne.

Genus Spirorbis.

1. *Sp. clathratus* Et.

(Taf. XXII, Fig. 10.)

Sp. clathratus Et. Lethaea Bruntrutana, Seite 447, Taf. 60, Fig. 36.

Das Gehäuse ist klein, schneckenförmig eingerollt und aufgewachsen, besteht aus $2\frac{1}{2}$ einander vollständig berührenden Windungen, deren Durchmesser langsam wächst, und deren Durchschnitt

etwas kantig ist. Die Oberfläche der Röhre ist mit wenig vorstehenden Längsrippen verziert, welche durch zahlreiche, etwas schwächere Zuwachslinien gekreuzt werden, wodurch das ganze Gehäuse sehr regelmässig gegittert erscheint.

Nach Etallon findet sich diese Art sehr selten im Epicorallien von Laufon, eben so selten ist sie auch im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna auf der Schale verschiedener Muscheln aufgewachsen. Fig. 5 a, auf Taf. XXII, gibt ein sehr vergrössertes Bild dieser schönen Art, Fig. 5, 6, stellt mehrere Exemplare derselben in natürlicher Grösse auf der Innenseite der Schale von *Corbis scobinella* angewachsen dar, wo nach Auswitterung der Schale, natürlich nur entsprechende Vertiefungen auf dem Steinkerne zurückgeblieben sind, von denen sich schöne Guttapercha-Abgüsse machen liessen.

Genus *Terebella* Cuv.

1. *T. galiciana* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 2.)

Im dichten Kalksteine von Bukówna finden sich ziemlich häufig lange röhrenförmige Hohlräume, manchmal fast gerade, manchmal wenig hin- und hergebogen, in welchen niemals weder eine kalkige Schale, noch irgend eine Spur eines Abdruckes von Zuwachslinien sichtbar ist, so dass angenommen werden muss, dass hier niemals eine Kalkröhre vorhanden war. Im Gegentheile sind die Wände dieser Hohlräume stets unregelmässig rauh und oft mit einer dünnen Lage eines erdigen Limonites überzogen, der Hohlraum selbst aber ebenfalls mit dichtem Kalkstein, oder mit einem Haufwerke kleiner elliptischer Kalkkörner ausgefüllt, welche jenen eiförmigen Körperchen ähnlich sind, in welche manche oolithische Abänderungen unseres Kalksteins durch Verwitterung zerfallen.

Ich halte dies daher für die Wohnräume solcher Ringelwürmer, deren Körper mit keiner Kalkröhre, sondern nur mit einer aus verschiedenen kleinen unorganischen Theilchen gebildeten Decke versehen war, wie dies beim Genus *Terebella* der Fall ist.

Es ist natürlich, dass, ohne das Thier zu kennen, eine spezifische Bestimmung derartiger Wohnröhren fast unmöglich ist, daher ich mich hier darauf beschränken muss, dieser allgemeinen Beschreibung eine getreue Abbildung beizugeben.

Typus der Weichthiere (Mollusca).

I. *Cephalopoda*.

Genus *Nautilus* L.

1. *N. aturioides* Pictet.?

(Taf. XVIII, Fig. 1.)

N. aturioides Pict., Etudes paléontologiques sur la faune à terebratula diphioïdes de Berrias (Ardèche), in dessen: Mélanges paléontologiques. II. 1867, Seite 63, Taf. II, Fig. 1 und 2.

Das abgebildete Bruchstück ist das einzige, welches mir bis jetzt vorkam, zeigt jedoch bei aller Unvollständigkeit so viele deutliche Merkmale, dass, wenn auch die Species sich nicht mit Bestimmtheit bezeichnen lässt, doch über die Gruppe, zu welcher es gehört, kein Zweifel bestehen kann.

Die Schale war stark involut, der Querschnitt elliptisch mit gerundetem Rücken und wenig convexen Seiten. Die Kammerwände sind zahlreich und genähert, sie zeigen auf dem Rücken eine flache und gerundete, auf den Seiten dagegen eine sehr tiefe und spitz endende Bucht; eine zweite ebenfalls spitz endende Bucht befindet sich auf der Bauchseite. Der Siphon ist enge und liegt mehr weniger in $\frac{4}{5}$ der Windungshöhe. Die Oberfläche der Schale war, wie dies aus dem Abdrucke der vorletzten Windung erkennbar, mit einem Gitterwerk feiner vertiefter Linien bedeckt, wovon die einen dem Rücken der Schale parallel liefen, und von den anderen unter einem beinahe rechten Winkel gekreuzt wurden.

Die tiefe, winkelige Lateralbucht der Scheidewände und der nicht ganz randliche Siphon beweisen, dass unsere Species dem Subgenus *Aganites* Qu. angehört, sie unterscheidet sich jedoch offenbar sowohl von *N. aganiticus* Schl. aus dem braunen Jura, als auch von *N. sinatus* Sow., stimmt dagegen viel besser mit *N. aturioides* Pict., und zwar nicht nur in der äusseren Form der Schale, sondern auch in dem Verlaufe der Scheidewände, deren spitze Lateral- und Ventralbucht hier deutlich auftritt, endlich in der Lage des Siphons.

Pictet erwähnt nichts von einer Oberflächenzeichnung der Schale, wenn daher die, seiner Bestimmung zu Grunde liegenden Exemplare wirklich ganz glatt oder anders gezeichnet waren, müsste unsere Form davon getrennt werden, so lange aber hierüber keine Gewissheit vorliegt, ist eine solche Trennung nicht möglich. Pictet ist zwar der Ansicht, dass in der trichterförmigen Ventralbucht der Kammerscheidewände sich ein zweiter Siphon befunden habe, welcher aus trichterförmigen Theilen derart zusammengesetzt war, dass das Ende des Trichters jeder späteren Kammer den Trichter der nächstvorhergehenden berührte. Mir scheint jedoch aus diesem trichterförmigen Bau der Kammerwände keineswegs hervorzugehen, dass hier wirklich ein Siphon sich befunden habe, da in diesem Falle das hintere Ende jedes Trichters offen sein müsste, und doch bemerkt Pictet selbst, dass er eine solche Oeffnung niemals bemerken konnte; und aus seiner Abbildung des Durchschnittes ist zu sehen, dass die Wand eines jeden Trichters aus diesem hinteren Ende ohne jede Unterbrechung der nächstvorhergehenden Windung anliegt, daher nach meiner Ansicht diese Trichter nichts anderes sind, als sehr tiefe, an der Ventralseite gelegene Ausbuchtungen der Kammerwände.

N. Geinitzi Oppel aus den tithonischen Bildungen von Stramberg, von welchem Pictet (l. c. Seite 65) erwähnt, dass er nicht sicher sei, ob sich diese Art wirklich von *N. aturioides* unterscheide, mit welcher sie die eckigen Loben der Kammerwände und den engen Nabel, dann die Lage des Siphons gemein hat, ist mir aus eigener Anschauung nicht bekannt.

N. aturioides stammt nach Pictet aus dem Kalksteine mit *Terebratula diphyoides*, welcher zwischen Jurakalk und den offenbar schon zum Neocom gehörigen Mergeln mit *Belemnites latus* liegt; das hier oben beschriebene Exemplar wurde im gelben, etwas oolithischen, verwitterten Kalksteine an der Dniesterüberfuhr von Bukówna gefunden.

Fig. 1a auf Tafel XVIII gibt eine Abbildung unseres Exemplares von der Seite gesehen, Fig. 1b dagegen eine Ansicht von vorne. Der Verlauf der Scheidewände, die Lage des Siphons und der Abdruck der Oberfläche in der Vertiefung der zweiten Figur sind gut wiedergegeben; dagegen lassen die allgemeinen Umrisse wegen Schadhaftheit des einzigen vorhandenen Exemplares manches zu wünschen übrig.

Genus *Ammonites* Brug.

Hier dürfte ein Bruchstück einer kleinen Art gehören, an welchem ein deutlicher Rückenkiel und starke Radialrippen erkennbar sind, welche in der Nähe des Rückenkieles am dicksten sind und hier abgerundet enden. Das ganze Bruchstück hat nur einen Durchmesser von 10 mm, und ist zu unvollständig, um eine genauere Bestimmung zuzulassen, da nicht einmal deutliche Suturen an denselben sichtbar sind.

Es stammt aus dem gelben Kalksteine von Bukówna.

II. Gasteropoda.

Der grösste Theil der Versteinerungen des Nizniower Kalksteines gehört dieser Thierklasse an. Es finden sich zwar immer nur Abdrücke und Steinkerne, diese sind jedoch gewöhnlich so gut erhalten, dass auch ohne der Schale, besonders mit Hilfe von Guttapercha-Abgüssen, eine genaue Bestimmung und Beschreibung fast aller vorhandenen Fossilreste möglich war.

Familie der Strombidae.

Von den durch Woodward¹⁾ zu dieser Familie gerechneten 4 Gattungen finden sich zwei, *Pteroceras* und *Rostellaria*, im Nizniower Kalkstein.

Genus *Pteroceras* Lamk.1. *Pt. granulatum* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 4.)

Pt. testa ovato-fusiformi, anfractibus convexis, granulato carinatis, et spiratim striatis, anfractu ultimo globoso, granulato-striato, granulis duarum striarum majoribus et remotiusculis; labro dextro alae instar expanso, palmato, radiatim inaequaliter striato; striis anfractus fortioribus super ala in breves processus digitiformes prodeuntibus.

Die Höhe der beiden letzten Windungen, welche allein bekannt sind, beträgt 14, die Höhe der letzten Windung allein 9 mm; die grösste Breite desselben mit Ausschluss des Flügels beträgt 10, die Breite des Flügels 5 mm.

Das Gehäuse ist ei-spindelförmig stark involut, mit kantig convexen Windungen. Die obere von der Seitenwand jeder Windung trennende Kante ist mit einer Reihe runder Knoten verziert, der Rest jeder Windung ist concentrisch gestreift.

Die Höhe der letzten Windung kömmt der der früheren zusammengenommen wenigstens gleich, sie besteht aus einer geneigten fast ebenen oberen, und einer convexen Seitenwand, welche nach unten schnell in einen kurzen, zurückgebogenen Canal übergeht. Auch diese Windung ist concentrisch gestreift, jeder solche Streifen besteht aus einer Reihe schmaler und langer Knötchen. Die Knötchen zweier Reihen treten bedeutend stärker hervor; die obere dieser zwei Knotenreihen bildet die, die obere von der Seitenwand der Windung trennende Kante, die untere befindet sich unterhalb

¹⁾ A manual of the mollusca, being a treatise on recent and fossil shells. 3. Auflage, Seite 210.

der Hälfte der Windungshöhe. Die äussere Lippe der Mündung ist flügelartig ausgebreitet und radial gestreift, diese Streifen sind die Verlängerung der concentrischen Streifen des Windungskörpers und wie diese gekörnt. Die oben erwähnten beiden grösseren Knotenreihen der letzten Windung bilden auf dem Flügel förmliche, über dessen Rand fingerförmig hinaustretende, hier aber nicht gekörnte Rippen und einige ähnliche, aber weniger starke Rippen finden sich auch im unteren Theile des Flügels, einigen im unteren Theile der letzten Windung etwas stärker entwickelten Körnerreihen entsprechend.

Der Flügel erstreckt sich aufwärts durch die ganze Höhe der vorletzten Windung, ob er noch weiter hinauf reichte, und ob er auch hier fingerförmige Fortsätze besass, ist an den wenigen bis jetzt bekannten Exemplaren nicht zu sehen.

Diese kleine aber schöne Art findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine oberhalb der Ueberfuhr von Bukówna.

Fig. 4 a, auf Tafel XXI stellt dieselbe in natürlicher Grösse nach einem Guttapercha-Abguss, Fig. 4, b dagegen vergrössert dar.

2. *Pt. Oceani* Al. Brongn. sp.

Strombus denticulatus Schl. Nachträge Taf. XXXII, Fig. 9.

Strombus Oceani Al. Brongn., Annales des mines. Band VI, Taf. VII, Fig. 2.

Pteroceras Oceani F. A. Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Seite 145, Taf. XI, Fig. 9.

Pteroceras Oceani Goldf., Petref. Germ. Bd. III, Seite 15, Taf. XIII, Fig. 4.

Pteroceras Oceani Bronn., Lethaea geognostica. 3. Aufl., Seite 308, Taf. XXI, Fig. 7.

Pteroceras Oceani Pictet, Traité de paléontologie. 2. Auflage, Bd. III, Seite 199, Taf. LXIV, Fig. 14.

Pteroceras Oceani Thurmann und Etallon, Lethaea Bruntrutana, Seite 133, Taf. XII, Fig. 110.

Pteroceras Oceani Lorient et Pellat, Monographie paléont. et géologique de l'étage portlandien des environs de Boulogne-sur-mer, Seite 40, Taf. IV, Fig. 4, 5.

Harpagodes Oceani Piette, in d'Orbigny Paléontologie franc. terr. jurass. Band III. Gasteropodes. Taf. LXXX, Fig. 1 und Taf. LXXXI, Fig. 1—3.

Einmal nur fand sich im dichten gelblichen Kalksteine oberhalb der Ueberfuhr von Bukówna ein Bruchstück eines Steinkernes, welches dieser Art anzugehören scheint. Es sind nur die zwei letzten Windungen ohne der flügelartigen Ausbreitung erhalten, die letzte Windung ist fast kugelig, und trägt die charakteristischen Querrippen, welche im weiteren Verlaufe auf vollständigen Exemplaren die fingerartigen Ausbreitungen des Flügels bilden, die mittlere Rippe ist die stärkste; ausserdem treten noch zwei Rippen, deren eine über die andere unter der Mittelrippe liegt, stärker als die übrigen hervor, und zwischen ihnen und der Mittelrippe sieht man noch je zwei schwächere.

Pt. Oceani ist bezeichnend für die mittlere Abtheilung des Kimmeridge, nämlich die Zone des *Pt. Oceani*; findet sich jedoch auch häufig in dem darüber liegenden Portland.

Da das einzige bekannte Exemplar zu unvollständig ist, habe ich es unterlassen, davon eine Abbildung zu geben.

Genus *Rostellaria* Lamk.

1. *R. semicostata* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. 14.)

R. testa conica, spira angulo 30°, anfractibus numerosis (14) extrorsum planis, supra ad suturam fere ad medietatem anfractus usque longitudinaliter costatis, infra laevibus; anfractu ultimo infra angulato, prope basim una linea transversali exarata notato. Basi convexiuscula, laevi, apertura rhomboidali, antice in brevem subrectum canalem producta, labro apicem versus producto.

Die ganze Höhe beträgt 24, die Höhe der letzten Windung sammt dem Endcanale 12, die grösste Breite 9 mm. Diese schöne Art ist regelmässig kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 30°; die zahlreichen (14) Windungen bedecken sich nur wenig und treten oben an der Naht etwas treppenartig hervor. Sie sind von Aussen gar nicht gewölbt und mit je 20 kurzen und scharfen Längsrippen versehen, welche unmittelbar an der Naht beginnen und schon vor der halben Höhe der Windungen verschwinden, so dass die untere Hälfte derselben ganz glatt ist; nur an einem Exemplare sah ich noch überdies eine sehr feine, schiefe Streifung. Die letzte Windung ist unten kantig und unmittelbar über dieser Basiskante verläuft längs derselben eine feine aber deutliche Furche, welche wahrscheinlich auch auf den früheren Windungen vorhanden ist, hier aber von der nächsten Windung verdeckt wird. Die Basis ist nur sehr wenig gewölbt und ganz glatt, sie geht dann plötzlich, beinahe senkrecht, in den geraden Endcanal über. Die Mündung ist fast rhombisch, die äussere Lippe etwas nach oben verlängert, so dass sie an der Mündung selbst ungefähr bis zur halben Höhe der Windung reicht. Der weitere Verlauf der äusseren Lippe ist mir zwar nicht bekannt, der Mangel jeder Querrippe auf der letzten Windung jedoch, und der Abgang jeder Spur eines weiteren Hinaufreichens der Lippe spricht für den Mangel einer flügelartigen Ausbreitung derselben. Der Endcanal ist ziemlich kurz und ganz gerade.

R. semicostata ist ziemlich selten im dichten, gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna, und kömmt hier selbst in der obersten mit dem Cenoman-Conglomerat verwachsenen Schichte noch vor. Die Abbildung auf Tafel XVIII, Fig. 14 stellt diese Art in natürlicher Grösse dar.

Familie der Aporrhaidae.

Diese durch Gray im Jahre 1856 für das Genus *Chenopus* Phil. (*Aporrhais* Aldr.) und einige ihm verwandte Formen, die früher mit dem Genus *Rostellaria* Lamk. vereint waren, gegründete Familie, erhielt durch spätere Conchyliologen eine ganz andere Begrenzung.

Keferstein¹⁾ zählt zu derselben nur zwei Genera, *Aporrhais* da Costa (*Chenopus* Phil.) und *Struthiolaria* Lamk., und bemerkt, dass die im Jura fossilen, zu *Aporrhais* gezählten Formen sich von *Rostellaria* nicht unterscheiden lassen.

Tate²⁾ stellt, auf den Mangel eines deutlichen Athemcanales am vorderen Ende des Gehäuses gestützt, diese Familie in die Abtheilung der *Holostomata*, und zählt hiezu die Gattungen *Aporrhais*, *Pterodonta*, *Struthiolaria*, *Halia*, *Alaria*, *Diarthema* und *Bulimella*.

Piette³⁾ endlich stellt zur Familie *Aporrhaidae* alle Meeresgasteropoden mit thurm förmigem Gehäuse, und einer sowohl vorne als hinten ausgeschnittenen, in einen röhren förmigen Canal ausgehenden Mündung, deren äussere Lippe entweder flügelartig ausgebreitet oder fingerartig getheilt ist. Da von dieser Bearbeitung des d'Orbigny'schen Werkes seit dem Jahre 1876 nichts weiter erschienen ist, so haben wir darin bis jetzt nur die Beschreibung dreier durch Piette zu dieser Familie gezählten Gattungen: *Alaria*, *Diempteris* und *Chenopus*, und wissen nicht einmal mit Bestimmtheit, ob er alle übrigen auf den schon erschienenen Tafeln dargestellten Genera *Pterocera*, *Spinigera*, *Diarthema*, *Eustoma*, *Harpagodes*, *Cuphosolenus* und *Malaptera*, wie es nach seiner Charakteristik der ganzen Familie wahrscheinlich ist, zu derselben zählt.

Aus dem Nizniower Kalke sind mir Arten der Genera *Chenopus*, *Alaria* und *Eustoma* bekannt.

¹⁾ In Bronn's Classen und Ordnungen des Thierreiches, Bd. II, Malakozoa, fortgesetzt von Keferstein, Seite 1042.

²⁾ Im Anhang zur 3. Auflage von Woodward's: A manual of the mollusca, Seite 24.

³⁾ D'Orbigny, Paléontologie française, terrains jurass. Band III, Gasteropodes, Seite 228.

Genus *Chenopus* (Philippi) Piette.

In der Begrenzung, welche ihr Piette gegeben, begreift diese Gattung jene Formen, welche ein thurmformiges Gehäuse und eine flügelartige Ausbreitung der äusseren Lippe besitzen, welche stets vorne mit einem deutlichen Ausschnitt und öfters auch mit fingerförmigen Fortsätzen versehen ist.

1. *Ch. expansus* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. 2.)

Ch. testa conica, anfractibus angulosis in medio carinatis, supra et infra carinam planis, spiratim striatis; carina sulco longitudinali divisa, in anfractu ultimo tuberculata, labro expanso aliformi, bidactylo?, radiatim et concentrice striato; apertura?, canali?

Das einzige bisher aufgefundene Exemplar ist zwar unvollständig, aber doch genug gut erhalten, um sowohl dessen Zugehörigkeit zur Gattung *Chenopus*, als auch dessen Verschiedenheit von anderen Arten derselben erkennen zu können.

Das Gehäuse ist kegelförmig, die letzten drei Windungen (nur diese sind bekannt), sind kantig, ihre Aussenseite besteht aus zwei in der mittleren Kante zusammenstossenden Flächen, die Kante selbst ist durch eine feine Längsfurche getheilt, und auf der letzten Windung überdies mit starken Knoten versehen. Der über der Kante liegende Theil der Windungen ist stark geneigt, und beinahe glatt, indem auf demselben, und zwar nur in seiner oberen Hälfte, bloss einige sehr feine, von einander entfernte, undeutlich gekörnte Querlinien zu sehen sind; dagegen trägt der unter der Kante liegende, etwas einspringende Theil der Windungen zahlreiche und deutliche Querstreifen. Die letzte Windung erhebt sich schon in einiger Entfernung von der flügelartigen Ausbreitung der Lippe in der Art, dass dort, wo der Flügel beginnt, die Naht der letzten Windung bereits die Mittelkante der vorletzten erreicht hat. Sie trägt oben ebenfalls nur jene feinen Querlinien, statt der Mittelkante der früheren Windungen aber einen deutlichen, starken und mit länglichen Knoten versehenen Kiel, die Knoten verlieren sich auf der Basis der Schale nur allmähig, wodurch hier breite, abgerundete, immer schwächer werdende Rippen entstehen.

Von der flügelartigen Ausbreitung der Aussenlippe ist nur der oberhalb des Mittelkieses der Windung liegende Theil erhalten, er zeigt jederseits eine fingerartig über den Rand vorstehende, wie gedreht aussehende Rippe; die eine bildet die Verlängerung des Mittelkieses, ist gerade, und etwas nach oben gewendet, die zweite steigt vom Anfange des Flügels schnell in die Höhe und biegt sich dann zurück, dem Gewinde der Schnecke sich anlegend. Den Raum zwischen beiden füllt eine flache, nach Aussen abgerundete, fächerartig gerippte und concentrisch gefurchte Ausbreitung; unterhalb des Mittelkieses sieht man nur ganz undeutliche Andeutungen einer weiteren Fortsetzung des Flügels.

Das einzige bekannte Exemplar wurde im gelblichen, dichten Kalkstein in der Nähe der Ueberfuhr von Bukówna gefunden.

Auf Taf. XVIII, Fig. 2 ist dasselbe in natürlicher Grösse abgebildet, aber die fächerförmige Rippung und die concentrische Streifung des Flügels sind zu schwach angedeutet.

2. *Ch. macrodactylus* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 17.)

Ch. testa turrita, anfractibus angulosis, transversim tenuiter striatis, in medio nodoso-carinatis, nodis carinae, ad instar costarum longitudinalium paulatim evanescentium, supra et infra productis. Anfractu ultimo? apertura? Labro erecto, digitato, digitis duobus praelongis, carinatis.

Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt, nach dem zu schliessen, was davon erhalten ist, 45 $\frac{m}{m}$; die Länge der Finger des Flügels bis 35 $\frac{m}{m}$. Das Gehäuse ist thurmförmig, und besteht aus acht kantigen, fein quergestreiften Windungen, die obere und die Seitenwand jeder Windung ist beinahe eben, und diese beiden Ebenen stossen unter einem stumpfen Winkel in der Mittelkante zusammen; die Kante ist mit entferntstehenden Knoten versehen, deren jeder sich sowohl nach oben wie nach unten nach Art von schnell abnehmenden Längsrippen verlängert, welche stets schon vor der Naht verschwinden. Die letzte Windung ist nicht erhalten, wohl aber die flügelartige Ausbreitung der Aussenlippe, wenigstens in ihrem oberen Theile. Dieselbe theilt sich sehr bald in zwei lange, fingerförmige, von Aussen kantige Fortsätze, deren oberer schief in die Höhe steigt, der zweite dagegen fast horizontal ausläuft. Ob, ausser denselben in dem unteren Theile des Flügels noch ein dritter solcher Fortsatz vorhanden, und wie dieser Theil des Flügels überhaupt beschaffen war, darüber lässt sich nichts sagen.

Die Windungen dieser Art erinnern an *Cuphosolenus tetracer* d'Orb. sp.¹⁾ aus dem französischen Korallenkalk, die Knoten und die aus denselben entstehenden Rippchen sind jedoch deutlicher, und der Verlauf der beiden Finger ist ein anderer als bei der französischen Art, die ich nur aus der Abbildung kenne, da der Text zu den unten citirten Tafeln noch nicht vorliegt. Die Finger unserer Art sind übrigens an ihrer Basis stärker, und obwohl sie ganz spitz enden, so wird ihre Dicke nur allmählig geringer.

Nur einmal im dichten gelben Kalksteine unweit der Ueberfuhr von Bukówna vorgekommen.

3. *Ch. subcingulatus* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 7.)

Von dieser grossen Art ist nur ein Theil des Flügels und die untere in einen langen, runden Canal ausgehende Spitze des Gehäuses erhalten; aus dem Flügel ist zu ersehen, dass sich hier zwei fingerförmige Fortsätze befanden, deren oberer an der Basis blattförmig und stark gekielt aus dem Flügel entsteht, und sich schief nach oben und Aussen fortsetzt. Der zweite Finger dagegen ist rund, beginnt unmittelbar am Flügel in derselben Dicke, welche er auch weiterhin behält, als Fortsetzung einer schwachen runden Rippe des Flügels und hat einen fast horizontalen Verlauf. Der röhrenförmige Canal endlich, in dem das Gehäuse unten ausgeht, ist sehr lang und dünn. Der ganze Flügel zeigt feine, etwas fächerförmig auseinandergehende, rippenartige Streifen, welche auch den Athmungs canal bedecken, hier aber eine immer mehr schief nach unten gehende Richtung annehmen. Struckmann äusserte nach Einsicht der betreffenden Tafel die Ansicht, dass diese Form zu *Aporrhais cingulatus* Dunk.²⁾ gehören dürfte, welche Art mir eben nur aus der Abbildung bei Struckmann

¹⁾ Piette in d'Orbigny Paléontologie française, terr. jurass. T. III, Taf. XLIII, Fig. 6, 7; Taf. LX und LXI.

²⁾ Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Seite 46, Taf. V, Fig. 7, und Struckmann: Der obere Jura der Umgegend von Hannover. Seite 56, Taf. VIII, Fig. 5.

bekannt ist. Dieser Abbildung scheint mir diese unsere, überdies viel grössere Art gar nicht zu gleichen, doch soll der derselben gegebene Name diese Verwandtschaft andeuten, welcher Name eben nur eine provisorische Bezeichnung dieser Form geben soll, die natürlich erst dann definitiv werden kann, wenn die Auffindung besserer Exemplare die Selbstständigkeit derselben beweisen wird.

Die Abbildung auf Taf. XXII, Fig. 7 ist nach einem Guttapercha-Abguss in natürlicher Grösse gemacht.

Sehr selten im gelben dichten Kalkstein an der Ueberfuhr von Bukówna.

4. *Ch. scutatus* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 10.)

Auch dies ist ein Flügel einer grossen Art, welche jedoch von der vorigen ganz verschieden ist. Der Flügel ist als beiderseitiger Abdruck im Gesteine vorhanden, die Schale selbst aber ist ganz ausgewittert.

Der Flügel bildet eine in der Mitte etwas erhabene, an den Rändern dagegen sich verflachende Ausbreitung, welche in drei lange Finger ausläuft. Der oberste derselben geht nahe am Gehäuse senkrecht in die Höhe; der zweite erhebt sich aus der oberen äusseren Ecke des Flügels, ebenfalls fast senkrecht, mit nur einer kleinen Abweichung gegen Aussen, der dritte beginnt an der unteren Aussenecke des Flügels und geht schief nach unten. Alle drei Finger bleiben in ihrer ganzen Länge bei fast gleicher Dicke; sie sind von aussen gerundet, auf der Innenseite dagegen sind die beiden oberen Finger etwas breiter, flach, mit einer deutlichen Längsfurche versehen, welche gegen die, jedoch abgebrochene Spitze der Finger immer breiter wird. Die Aussenseite des Flügels ist in der Nähe des Randes bloss, demselben parallel, fein gerunzelt, die Mitte des Flügels nimmt ein über dem Randtheile erhabenes Schildchen ein, auf welchem feine und zahlreiche, etwas fächerförmige Rippchen zu sehen sind, die von entferntstehenden, concentrischen Furchen gekreuzt werden. Der Rest des Gehäuses ist unbekannt. Die Innenseite des Flügels ist ganz glatt.

Diese Art ist bloss einmal im gelblichen, dichten Kalkstein an der Ueberfuhr von Bukówna vorgekommen.

Die Abbildung auf Taf. XXII, Fig. 10 gibt den Abdruck der Aussenseite des Flügels in natürlicher Grösse wieder.

Genus *Alaria* Morr. & Lycett.

Dieses Genus wurde bekanntlich durch Morris & Lycett¹⁾ für thurm förmige, geflügelte Schnecken aufgestellt, welche sich von *Strombus*, *Rostellaria* und *Pterocera* durch den Mangel einer Ausrandung oder eines Canals am oberen (hinteren) Ende der Mündung unterscheiden.

Piette dagegen²⁾ zählt zu diesem Genus nur jene Arten, deren Flügel unten keine deutliche Ausbuchtung besitzt, wodurch sie sich von *Chenopus* und *Pterocera* unterscheiden.

In diesem Umfange rechne ich folgende Arten aus dem Nizniower Kalke zum Genus *Alaria*.

¹⁾ A monograph of the mollusca from the Great Oolite etc. London 1850, Seite 15.

²⁾ Paleontologie française, terr. jurass. T. III, Seite 11.

1. *Al. nodoso-carinata* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. 3.)

A. testa elongato-ovata, anfractibus 6 transversim striatis, primis convexis, ulterioribus angulosis, carina nodosa instructis, nodulis carinae elongatis; anfractu ultimo altitudine sua spiram aequante, infra carinam convexo. Apertura?, labro?

Die ganze Länge beträgt 20, die Höhe der letzten Windung 10, deren Breite 11 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert eiförmig, besteht aus 6 Windungen, von denen die ersten bloß abgerundet convex sind, die drei letzten Windungen dagegen bestehen aus zwei fast ebenen Wänden, welche in einer Kante zusammenstossen, welche knotig und in Folge dessen wellenförmig gebogen ist. Der untere Theil jeder Windung ist durch die nächstfolgende Windung verdeckt, er ist daher bloss auf der letzten Windung sichtbar, und hier regelmässig gewölbt; die ganze Oberfläche ist fein und regelmässig quergestreift. Die Mündung ist nicht erhalten.

Die allgemeinen Umrisse sprechen für die Zugehörigkeit zum Genus *Alaria*, der Mangel von deutlichen Querrippen auf der letzten Windung deutet auf den Mangel von fingerartigen Verlängerungen der Aussenlippe.

Unter den bis jetzt beschriebenen Arten finde ich keine, mit welcher sich diese Art vereinigen liesse, welche bis jetzt nur einmal im dichten gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna vorgekommen ist.

2. *Alaria* sp. indet.

(Taf. XXII, Fig. 22.)

Das Gehäuse ist kreiselförmig, mit sechs wenig convexen Windungen, deren letzte die Hälfte der ganzen Höhe einnimmt, sie ist umgekehrt kegelförmig, und endet in einen langen und geraden, rinnenförmigen Kanal. Bezeichnend ist die Gestalt der Mündung, denn dieselbe ist hoch und schmal mit beinahe parallelen Seiten, oben zugerundet. Die äussere Lippe ist flügelartig erweitert, jedoch ist nur an einem Exemplare deren Abdruck soweit erhalten, um daraus entnehmen zu können, dass auf dem Flügel, gleich von dessen Anfange zwei strahlenförmig auseinandergehende Rippen sich befanden, welche in ihrem weiteren Verlaufe wahrscheinlich fingerförmige Fortsätze bildeten, worüber jedoch keine Gewissheit mehr zu erlangen ist. Da die Oberfläche des Abdruckes verwittert ist, so lässt es sich auch nicht mehr ermitteln, welche Verzierungen sonst die Schale gehabt hat.

Findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Genus *Eustoma* Piette.

Dieses Genus, welches in der Jugend vom Genus *Cerithium* kaum zu unterscheiden ist und durch Tate*) zur Familie der *Cerithiada* gezählt wird, war im erwachsenen Zustande von *Cerithium* sehr verschieden. Das Gehäuse ist thurm förmig mit zahlreichen Windungen, die Mündung ist vorne in einen röhrenförmigen Kanal verlängert, und zeichnet sich besonders dadurch aus, dass in erwachsenen Exemplaren beide Lippen etwas flügelartig erweitert waren.

In den Nizniower Kalken konnte ich bis jetzt folgende zwei Arten unterscheiden.

*) In Woodward: A manual of the mollusca 3. edit. App. pag. 22.

1. *E. Pusch i Alth.*

Taf. XVIII, Fig. 8; Taf. XXII, Fig. 6, 12, 14; Taf. XXIV, Fig. 2 und Taf. XXV Fig. 6.

E. testa conica, spira angulo 30°, anfractibus numerosis subplanis, transversim striatis, supra ad suturam tuberculatis; anfractu ultimo infra carinam tuberculatam transversim striato, apertura expansa, labro inerassato, supra auriformi, usque ad carinam anfractus penultimi producto, labio ei opposito minori subaliformi, canali recto subclauso.

Die ganze Höhe beträgt 50, die Höhe der letzten Windung 25, die Breite 23 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 30°, und besteht aus 12—14 von Aussen fast ebenen, stark umfassenden Windungen. Die Windungen sind nur oben unmittelbar an der Naht mit einer Reihe starker Knoten versehen, welche auf einem schwachen, längs der Naht fortlaufendem Wulste aufsitzen. Auf den älteren Windungen sind diese Knoten in der Richtung der Axe des Gehäuses verlängert und schmal, die Zwischenräume zwischen ihnen sind glatt, und nur der unter den Knoten liegende Theil der Windungen zeigt feine concentrische Linien. Auf dem letzten Umgange wird die Nahtwulst und deren Knoten stärker, die erstere verwandelt sich in der Nähe der Mündung in einen scharfen Kiel; die Knoten sind nicht mehr in der Richtung der Axe, sondern im Gegentheile in die Quere verlängert und ziemlich scharf, und der unter dem Knoten liegende Theil der Windung ist mit fast gleichen und zahlreichen Querlinien versehen, deren eine endlich stärker hervortritt und so eine Querrippe bildet, welche die Seite der Windung von der convexen Basis trennt. Auf der Basis werden alle diese concentrischen Linien stärker, jede zweite ist stärker und steht rippenartig vor, dagegen werden die Dazwischenliegenden schwächer und schmaler. Solcher stärkerer Rippen gibt es gewöhnlich fünf; der untere verschmälerte Theil der Basis trägt bloss gleiche ziemlich starke concentrische Linien; ausserdem sieht man auf der letzten Windung zahlreiche und deutliche Anwachsstreifen.

In der Nähe der Mündung erweitert sich die ganze Windung nach oben, und erhebt sich allmähig bis an die Naht des vorletzten Umganges, wodurch eine ohrförmige Erweiterung des oberen Randes der Mündung gebildet wird. Die Mündung selbst ist schief eiförmig, die äussere Lippe ist oben etwas über die Naht des vorletzten Umganges hinaufgezogen und hier ohrartig erweitert, an den Seiten dagegen verdickt. Die innere Lippe liegt anfangs, von jener ohrartigen Erweiterung an gerechnet, der Schale vollständig an, später aber erhebt sie sich und bildet so eine dünne aber ziemlich hohe, gegen die Mündung concave flügelartige Leiste, welche nach unten sich immer mehr der äusseren Lippe nähert und so mit ihr die ganze Mündung umgibt, und zuletzt mit der äusseren Lippe einen kurzen, fast ganz geschlossenen, etwas zurückgebogenen Kanal bildet.

Diese Art ist auf den ersten Anblick der *Eustoma tuberculosa* Piette¹⁾ aus dem mittleren Jura (Grande oolite) Frankreichs ähnlich, unterscheidet sich jedoch davon durch den kürzeren, etwas zurückgebogenen Kanal, die entfernteren und anders gestalteten Knoten, die weniger deutlichen Querlinien, die zahlreichen und niedrigeren Windungen, endlich durch die abgerundete Erweiterung des oberen Theiles des Mündungsrandes, welche über die Naht des vorletzten Umganges nicht hinausreicht.

Die Fig. 8 auf Tafel XVIII stellt das ganze Gehäuse nach einem Guttapercha-Abgusse dar, die Querlinien des letzten Umganges sind viel zu schwach wiedergegeben, auch hat der Zeichner die hier auf dem scharfen Nahtwulste befindlichen Knoten aus Versehen weggelassen. Die Figur 14 auf Taf. XXII stellt diesen Theil der letzten Windung und die darauf befindlichen Querstreifen viel besser dar.

¹⁾ D'Orbigny, Paleontologie française, terr. jurass. II. Pl. 25.

Die Figuren 6 und 12 auf Tafel XXII geben die Mündung und deren Ränder von zwei verschiedenen Exemplaren wieder, man sieht darauf die bezeichnende ohrförmige Erweiterung der äusseren und die innere Lippe, welche in Fig. 12 noch deutlicher hervortritt, dann den durch die Vereinigung beider Lippen gebildeten Kanal. In Fig. 6 ist der linke Mundrand zu sehr nach unten herabgezogen und hier zu sehr erweitert.

Fig. 2 auf Taf. XXIV ist nicht gelungen, dieselbe soll das Gehäuse von der Rückseite darstellen, die rechts angedeutete flügelartige Erweiterung soll die Rückseite des rechten Mundrandes sein, doch ist sowohl ihre Richtung als auch ihr Umriss der Wirklichkeit nicht entsprechend, auch ist jene Linie, welche auf der Zeichnung von diesem Flügel nach links zieht, in der Wirklichkeit nicht vorhanden, und geeignet, die irrige Meinung hervorzurufen, dass es sich auch hier um den linken Mundrand handle, und dass der Endkanal an diesem Exemplare nach der entgegengesetzten Seite gebogen sei. Aus diesen Gründen habe ich Fig. 6 auf Taf. XXV noch zwei Zeichnungen beigefügt, welche ein ganzes Gehäuse so wiedergeben, dass beide Lippen und die Basis sichtbar ist.

Eustoma Puschi findet sich selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna.

2. *E. tyracum* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. .5.)

E. testa conica, spira angulo 30°, anfractibus 11, transversim striatis, nodosis, nodis elongatis approximatis, series longitudinales inclinatas formantibus, striis transversis in interstitiis nodorum visibilibus, basi concentric striata. Apertura ovata, labro incrassato, postice usque ad suturam producta, labio brevi, erecto; canali brevissimo, reflexo.

Ganze Höhe 20, Höhe der letzten Windung 8, deren Breite zugleich mit dem Mundrande 10 mm.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 30°; es besteht aus 10 etwas convexen, zur Hälfte involuten Windungen, welche concentrisch gestreift und längs der Naht mit Knoten versehen sind. Die Knoten, deren es auf dem vorletzten Umgange 12 gibt, sind länglichrund, einander genähert und in der Richtung der Axe verlängert, sie sind überdies schief und in schiefe Längsreihen geordnet. Auf den älteren Windungen reichen die Knoten beinahe bis an die Naht, auf dem letzten Umgange dagegen nehmen sie nicht mehr als $\frac{1}{6}$ der Höhe desselben ein, der Rest des Umganges ist convex, und ebenfalls concentrisch gestreift, die stärksten Streifen befinden sich am unteren Ende des Gehäuses, keiner steht jedoch rippenartig vor. Die Streifen der früheren Umgänge sind in den Zwischenräumen zwischen den Knoten am deutlichsten, sie sind jedoch selbst auf den Knoten noch zu sehen.

Die Mündung ist schief eiförmig, ihre äussere Lippe ist bis zur Naht hinaufgezogen und verdickt, die innere Lippe dagegen ist kurz, und fast unter rechtem Winkel aufgerichtet. Beide Lippen vereinigen sich unten in einem kurzen, stark zurückgebogenen Kanal.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich diese durch viel geringere Grösse, convexe Windungen und mehr genäherte schiefe, länglichrunde, verhältnissmässig längere, schiefe Längsreihen bildende, bis an die nächste Naht reichende Knoten, endlich dadurch, dass der obere Theil der Aussenlippe keineswegs ohrförmig erweitert ist, und nur bis an die Naht der letzten Windung reicht.

Die angeführte Figur gibt die ganze Gestalt und die Details des Gehäuses gut wieder, nur hat der Zeichner die Querstreifen ausgelassen, welche in der Natur sehr deutlich sichtbar sind.

Ist in dem gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna nur einmal vorgekommen.

Familie der Buccinidae.

Genus *Purpurina* d'Orb. (*Purpuroidea* Lycett.)

Dieses Genus wurde für die ursprünglich durch Buvignier¹⁾ beschriebenen und zu *Purpura* Lam. gezählten Arten und einige andere, denselben ähnliche gegründet, und von d'Orbigny *Purpurina*, von Lycett *Purpuroidea* genannt. Ohne mich in die Beurtheilung der noch streitigen Frage einzulassen, welchem dieser beiden Namen die Priorität gebührt, habe ich dem Namen *Purpurina*, als mehr verbreitet, den Vorzug gegeben.

Die Arten dieses Genus sind bis jetzt nur aus der Juraformation bekannt und gehören zu den ältesten Repräsentanten der *Buccinidae*, welche erst in der tertiären und recenten Epoche eine wichtigere Rolle in der Meeresfauna spielen. Die Merkmale dieser Gattung sind bis jetzt nicht genau festgestellt, daher finden wir unter diesem Namen Formen vereinigt, welche sich sehr von einander unterscheiden.

D'Orbigny gab²⁾ nur folgende kurze Charakteristik: »Ouverture large, pourvue seulement en avant d'un très-étroit sillon, qui remplace l'échancrure des *Purpura*. Bord columellaire non aplati«. Diese Worte scheinen daher bloß auszudrücken, wodurch sich dieses Genus von dem schon lange bekannten Geschlechte *Purpura* unterscheidet, und reichen demnach bei Weitem nicht hin zur Beurtheilung, ob eine gewisse Versteinerung zu diesem Genus gehört oder nicht. Die erste von Lycett im Jahre 1848 gegebene Beschreibung seines Genus *Purpuroidea* ist mir nicht bekannt; in dem unten citirten Werke dagegen³⁾ findet sich Seite 25 folgende Beschreibung: »*Testa turbinata, spira elevata, apertura non longiori, apice subacuto; anfractibus convexis, in medio tuberculatis, anfractu ultimo ventricosus; basi truncata; apertura subquadrata, superne acuta, inferne truncata, lata; canali lato, recurvato; columella arcuata, rotundata, laevi, basi acuminata, incurvata; labio effuso in medio subdepresso, labro tenui et sinuato; umbilico obtecto.*« Diesem fügen die Autoren bei, dass die Schale junger Exemplare fein gestreift, die der erwachsenen tiefer gerunzelt sei; später werden diese Runzeln unregelmässig und verschwinden zum Theile; auch seien öfters der Schale die Schalen anderer kleinerer Conchylien angeheftet.

Bronn⁴⁾, welcher den Namen *Purpuroidea* annahm, erwähnt, dass zu diesem Genus alle dem *Buccinum* ähnliche Conchylien gehören, welche älter sind als die Tertiärperiode, welche überdies eine ziemlich erweiterte Mündung und etwas gebogene Spindel, ferner statt des kurzen Kanals bloss eine schmale nach hinten nicht ausgebogene Rinne am vorderen Ende besitzen. Die äussere Lippe sei scharf, etwas bogenförmig, und lege sich oben unter einem spitzen Winkel an die vorletzte Windung an.

Pictet⁵⁾ nahm ebenfalls den Namen *Purpuroidea* an, und erwähnt, dass die hierher gehörigen Schalen zwischen *Purpura* und *Buccinum* in der Mitte stehen. Sie haben die allgemeine Gestalt der ersteren und deren stark erweiterte Mündung, unterscheiden sich jedoch von ihnen durch den Mangel einer abgeplatteten Spindel, worin sie mit *Buccinum* übereinstimmen, von welchem sie sich dadurch unterscheiden, dass ihre Mündung vorne viel breiter und ihre Spindel gebogen ist.

¹⁾ Statistique géologique etc. du département de la Meuse. 1843.

²⁾ Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle, I, Seite 270.

³⁾ A monograph of the mollusca from the Great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire, by J. Morris und John Lycett.

⁴⁾ Lethaea geognostica. 3. Auflage, Band II, IV. Theil, Seite 310.

⁵⁾ Traité de paléontologie T. III (1855) Seite 250.

Woodward und Tate endlich¹⁾ gebrauchen den Namen *Purpurina*; der Letztere stellt unter Berufung auf die Untersuchungen von Deslongchamps und Piètte dieses Genus in die Familie der *Cancellaridae* und gibt eine ziemlich ausführliche Beschreibung desselben. Er erwähnt, dass das Gehäuse oval und dickschalig, die Windungen gewölbt und dadurch kantig seien, dass ihre Oberseite vertieft ist; die Oberfläche sei mit Längsrippen verziert, über welche zahlreiche Querstreifen ziehen, die Mündung sei erweitert und vorne schwach ausgerandet, die Spindel rund, der Nabel tief und schmal, aber deutlich.

Aus den hier angeführten Beschreibungen, welche sich bedeutend von einander unterscheiden, ergibt es sich, dass zu diesem Genus alle bisher aus der Juraformation bekannten Repräsentanten der Familie *Buccinidae* gezählt werden, daher Schnecken aus der Abtheilung der *Siphonostomata*, welche keine flügelartig erweiterte Mündung besitzen. Der am unteren Ende der Mündung befindliche Kanal ist hier jedoch gewöhnlich sehr kurz, so dass Tate, wie bereits erwähnt, dieses Genus zu den *Cancellaridae*, also zu der Abtheilung der *Holostomata* rechnet.

Nur in diesem Sinne stelle ich die hier unten zu beschreibende Art zur Gattung *Purpurina*, da manche Eigenschaften derselben auf die bisher von den verschiedenen Autoren angeführten Merkmale von *Purpurina* nicht passen, so dass es vielleicht besser wäre, für diese Art ein besonderes Genus zu gründen, da sie Eigenschaften vereinigt, welche bisher verschiedenen Gattungen zugeschrieben wurden.

1. *P. subnodosa* Röm. sp.

(Taf. XIX, Fig. 1, 2.)

Natica (?) *subnodosa* A. Röm. Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. I, Seite 157, Taf. X, Fig. 10.

Natica (?) *subnodosa* Röm. H. Credner, Ueber die Gliederung der oberen Juraformation und der Wealdenbildung im nord-westlichen Deutschland. Seite 29.

Natica subnodosa Röm. H. Credner, Die *Pteroceras*-Schichten der Umgebung von Hannover, Seite 31.

Purpurina subnodosa A. Röm. sp. Brauns, Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland. Seite 169.

Purpurina (*Natica*) *subnodosa* A. Röm. sp. Struckmann, Der obere Jura der Umgegend von Hannover. Seite 54.

Die galizischen Exemplare besitzen so riesige Dimensionen, dass es, wenn man die durch Römer, Credner und Brauns beschriebenen Originalien nicht kennt, schwer ist, sich zu überzeugen, dass sie dieser Art angehören; und dies umsomehr, da Römer, der eine Abbildung derselben gibt, bloss erwähnt, dass diese Art mehr als doppelt so gross wird als jene Abbildung, was einer Höhe von 140—150 m/m entsprechen würde, während die galizischen Exemplare bis 360 m/m hoch werden.

Da jedoch H. Credner²⁾ erwähnt, dass diese Art bis 9 Zoll (220 m/m) gross werde, und Professor Ferdinand Römer, welcher der erste dieselbe zur Gattung *Purpurina* gezählt hatte, als er die hiesigen Exemplare bei mir sah, die Ansicht aussprach, dass dieselben mit *P. subnodosa* identisch seien, endlich auch Amtsrath Struckmann aus Hannover, dieser vorzügliche Kenner der dortigen Jurabildungen, welchem ich die Zeichnung und Beschreibung einschickte, diese Ueberzeugung theilte, stehe ich nicht an, mich derselben ebenfalls anzuschliessen. Da jedoch die Beschreibungen Römer's und Brauns kein hinreichend klares Bild dieser Art geben, so habe ich die podolischen Exemplare hier unten ausführlicher beschrieben, und gebe auf Grund derselben, nachstehende Charakteristik der Art.

¹⁾ A manual of the mollusca. 3. Auflage, Seite 222 und Anhang Seite 18.

²⁾ Obere Juraformation Seite 29.

P. testa maxima, globoso-conica, ventricosa, umbilicata, spira elata; anfractibus 8 angulosis, supra planis, infra convexis; apertura oblonga, subobliqua, supra truncata, infra rotundata, labro et labio subparallelis; columella uniplicata, plica in suprema parte anfractus prope suturam sita, eique parallela, umbilico magno.

Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt 360, die Höhe der letzten Windung 200, die grösste Breite etwas unterhalb der Hälfte des letzten Umganges 240 m/m; die Höhe der Mündung 200, deren grösste Breite 70 m/m.

Das Gehäuse ist kugelig-kegelförmig, genabelt, und besteht aus acht kantigen Windungen, deren Oberseite eben und nur wenig nach Aussen geneigt ist, die Seitenwand dagegen ist unter der dieselbe von der Oberseite trennenden abgerundeten Kante zuerst fast senkrecht, und wendet sich erst von der Mitte der Höhe als stark gewölbte Basis gegen den weiten und tiefen Nabel. Die Höhe der Windungen nimmt sehr schnell zu, so dass die Höhe der Mündung 2 1/2 mal mehr beträgt, als die Höhe des derselben anliegenden Anfanges der letzten Windung.

Auf der die Oberseite der Umgänge von deren Seitenwand trennenden abgerundeten Kante sieht man nur undeutliche Spuren von Knoten, sonst trägt die Schale nur zahlreiche und unregelmässig vertheilte Zuwachslinien, welche sich in der Nähe der Mündung zu einigen schwachen, derselben parallelen Runzeln ausbilden; die Oberseite der Windungen ist manchmal mit zahlreichen Spirallinien verziert. Auf der letzten Windung sieht man gleich unter der Kante eine flache, derselben parallele Vertiefung, welche auf dem Steinkerne stärker hervortritt. Die Windungen sind mehr als zur Hälfte umfassend, so dass die Höhe der letzten Windung die Höhe des Gewindes beinahe um das Doppelte übertrifft.

Die Schale war wahrscheinlich ziemlich dünn, denn auf den Steinkernen ist der durch das Auswittern der Schale entstandene Zwischenraum zwischen den einzelnen Umgängen verhältnissmässig enge, da er selbst an der letzten Windung des grössten Exemplares nicht mehr als 3 m/m beträgt.

Die Mündung ist etwas schief, länglich, ihre Seiten sind einander beinahe parallel, oben ist sie gerade abgestutzt, unten etwas verengert und zugerundet. Auf der Spindelseite der Mündung sieht man auf den Steinkernen oben gleich unter der oberen Wand der Windung eine schmale, ziemlich tiefe Rinne, welche auf allen Windungen sichtbar ist; es ist der verbliebene Abdruck einer Leiste, welche längs der Spindel sich hinzog und sehr an die Spindelfalten der Gattung *Nerinea* erinnert. Diese Leiste war auf der letzten Windung 3—4 m/m breit und ebenso hoch, sie lag ungefähr 7 m/m unter der oberen Wand der Mündung. Bis jetzt wurde zwar kein vollständiges Exemplar gefunden, ein solches liess sich aber aus den vorhandenen Exemplaren herstellen, und wurde auf Tafel XIX zum Theil nach an Ort und Stelle gemachten Guttapercha-Abdrücken der im Gesteine nach Herausnahme der Steinkerne verbliebenen Vertiefungen, zum Theil nach Steinkernen abgebildet.

Ausser den Steinkernen fanden sich innerhalb derselben auch noch die Ausfüllungen des Nabels, dessen Weite an seiner Mündung bis 90 m/m betrug. Aus jenen Steinkernen des Nabels ist zu sehen, dass die Zuwachsstreifen auf der Innenwand der Windungen viel stärker und mehr genähert waren, als an der Aussenseite derselben, wodurch die Innenseite der Windungen ganz blätterig wurde.

Auf dem Steinkerne des grössten Exemplares findet sich, und zwar auf der vorletzten Windung der querliegende Abdruck und der darin liegende Steinkern eines kleinen Exemplars, dessen Basis der Innenwand des grossen anlag. Dieses kleine, 50 m/m hohe Exemplar zeigt 4 Umgänge, auch hier sieht man auf dem Steinkerne den Abdruck jener inneren Leiste.

Auf Tafel XIX gibt Fig. 1, die Abbildung eines ergänzten, erwachsenen Exemplares, zum grössten Theile mit der Schale nach dem Abdrucke derselben; Fig. 2 stellt den Steinkern eines kleineren Exemplares von der Mündung aus dar, in welcher jene Spindelfurche deutlich sichtbar ist.

Aus der hier gegebenen Beschreibung und Abbildung ergibt sich, dass die galizischen Exemplare mit der Römerschen *Natica* (?) *subnodosa*, sowohl in den Umrissen als auch in der Gestalt der Mündung gut übereinstimmen; da ich blos Steinkerne und theilweise Abdrücke besitze, kann ich mich über die Richtigkeit der Angaben Römer's, wonach der Nabel durch eine Verdickung der Schale geschlossen war, nicht aussprechen. Der Spindelleiste erwähnt weder Römer noch Brauns, nach brieflichen Mittheilungen Struckmann's ist dieselbe auf den Hannöverschen Exemplaren ebenfalls vorhanden. Es kann demnach über die Zugehörigkeit der hiesigen Exemplare zu der Römer'schen Species wohl kein Zweifel obwalten, und ebenso unzweifelhaft ist es, dass diese Art nicht zu *Natica* gehören kann. Weniger sicher ist deren Zugehörigkeit zur Gattung *Purpurina* d'Orb. Lycett beschreibt die Windungen seiner Gattung *Purpuroidea* als gewölbt und in der Hälfte ihrer Höhe mit Knoten versehen; solche verhältnissmässig starke Knoten sehen wir an allen sowohl durch Lycett, als auch durch Etallon¹⁾ beschriebenen und abgebildeten Arten. *P. subnodosa* dagegen hat kaum Spuren solcher Knoten, dafür aber kantige Windungen, als ob jene Knoten in einem Kiel zusammengefloßen wären; auch fehlen hier jene Längsrippen, die bei *P. Bellona* d'Orb. sehr deutlich auftreten; dafür finden sich hier blos in der Nähe der Mündung einige dem Rande derselben parallele unregelmässige und schwache Runzeln. Bei keinem der früheren Autoren findet sich übrigens eine Erwähnung von jener inneren Leiste, so dass die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Purpurina* (*Purpuroidea*) noch immer zweifelhaft bleibt.

P. subnodosa kömmt nach Römer im oberen Coralrag des Lindner Berges bei Hannover vor, wo sie nach Credner in einem weissen und weichen oolithischen Kalksteine liegt, welcher zahlreiche Nerineen und *Corbis decussata* Buv. führt. Nach Brauns ist diese Art bezeichnend für die Kimmeridgegruppe, in deren mittleren Lagen, und nach Struckmann in der Zone des *Pteroceras Oceani* sie am Tönjesberge bei Hannover, dann bei Ahlem, Limmer, Oker und Schlewecke, endlich am Wintjenberg und bei Wendhausen unweit Kildesheim nicht selten vorkömmt.

Aus der Gegend von Nizniow sind bis jetzt nur wenige Exemplare aus dem dichten, gelben Kalksteine oberhalb der Ueberfuhr von Bukówna bekannt.

Familie der Naticidae.

Genus *Natica* Lamk.

1. *N. Dejanira* d'Orb.

(Taf. XIX, Fig. 5.)

d'Orbigny Paléont. française, terr. jurass. T. II, Seite 209, Taf. 296, Fig. 1, 2.

Das einzige Exemplar, welches ich aus dem Nizniower Kalke erhielt, unterscheidet sich von jenen, welche d'Orbigny beschrieb, blos durch etwas geringere Grösse, da dessen Höhe nur 42 mm beträgt. Im übrigen entspricht es jener Art vollständig, denn die Schale ist länglich eiförmig, mit einem Scheitelwinkel von 65°, sie hat 6 regelmässig convexe Windungen, welche an der Naht nicht abgeflacht und ganz glatt sind, und einen engen Nabel.

¹⁾ Thurmman-Etallon Lethaea bruntrutana Seite 139, Taf. XI, Fig. 93 und Taf. XIV, Fig. 7.

Dieses Exemplar stammt aus dem gelblichgrauen, weichen, etwas oolithischen Kalkstein an der Dniesterüberfuhr zwischen Petrylów und Bukówna.

Nach d'Orbigny findet sich *N. Dejanira* im Korallenkalk (Etage corallien) von la Rochelle, Dijon, St. Mihiel, Verdun, Oyomax, Chatél-Censoir, la Chappelle, Sauce aux Bois, und Grande Combe des Bois, ist daher in Frankreich ziemlich häufig.

Nach Credner¹⁾ kommt diese Art im lichtgrauen Nerineenkalke der Kimmeridge-Gruppe bei Linden in Hannover vor.

Nach Brauns²⁾ ist *N. Dejanira* nur eine Varietät der *N. turbiniformis* Röm., mir scheint jedoch sowohl die Grösse als auch die Gestalt ganz davon verschieden. Eine grössere Aehnlichkeit besteht zwischen *N. Dejanira* und *N. Eudora d'Orb*³⁾, welche letztere sich grösstentheils nur durch den gänzlichen Mangel eines Nabels unterscheidet, der auch bei *N. Dejanira* öfters wenig sichtbar ist. An dem hier beschriebenen Exemplare ist der Nabel deutlich, weshalb ich dasselbe zu *N. Dejanira* zähle.

2. *N. amata d'Orb.*

(Taf. XIX, Fig. 15.)

D'Orbigny: Paléontologie franç. terr. jurassique II, Ste. 205, Taf. 294, Fig. 4, 5.

Die Schale ist sehr verlängert-eiförmig, mit sehr wenig vorstehendem Gewinde, welches nur $\frac{1}{6}$ bis $\frac{1}{6}$ der ganzen Höhe beträgt. Ungeachtet dessen ist jede Windung ziemlich gewölbt, mit tiefer Naht; der Nabel ist schmal aber deutlich.

Die galizischen Exemplare sind nur als Steinkerne erhalten, sie stimmen zwar mit der d'Orbigny'schen Art nicht in allen Details überein, doch sind die Unterschiede so gering, dass es schwer ist, sie davon zu trennen.

Die Höhe beträgt bis 22, die grösste Breite bis 16, die Höhe des letzten Umganges an der Mündung 18 m/m. Junge Exemplare sind bedeutend schlanker.

Findet sich selten im gelblichen, dichten Kalkstein von Bukówna, wie auch im weisslichen Mergelkalk von Kutyska.

Nach d'Orbigny stammt *N. amata* aus dem terrain corallien von Vauligny bei Tonnerre (Vaucluse).

Nach Etallon⁴⁾ ist die von Thurmann (ebenda Seite 116) unter dem Namen *N. albella* Th. beschriebene und Taf. IX, Fig. 73 abgebildete Schale nur eine Jugendform von *N. amata d'Orb.*, und findet sich in dem, Nerineen führenden, Korallenkalk vom Mont Terrible zu Caquerelle, Tarèche und Courroux.

3. *N. Allica d'Orb.*

(Taf. XIX, Fig. 12.)

d'Orbigny: Pal. franç. terr. jur. II, Ste. 207, Taf. 295, Fig. 4, 5.

Obwohl aus dem Nižniower Kalke bis jetzt nur Steinkerne und Abdrücke bekannt sind, an denen weder die Gestalt der Mündung noch der Nabel deutlich sichtbar sind, so stimmen nicht nur die Grössenverhältnisse, sondern auch die ganze Form der gewölbten Umgänge und das wenig

¹⁾ Credner über die Gliederung der oberen Juraformation und Wealdenbildung im nordwestlichen Deutschland, Seite 23.

²⁾ Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland, Seite 173.

³⁾ Paléont. franç. terr. jurass. T. II, page 24, pl. 297, Fig. 1—3.

⁴⁾ Thurmann-Etallon, Lethaea bruntrutana, Seite 117.

vorstehende Gewinde, endlich die Grösse des letzten Umganges so gut mit der Abbildung und Beschreibung bei d'Orbigny, dass die hiesigen Vorkommnisse von der obenerwähnten Art nicht getrennt werden können.

Das grösste der hiesigen Exemplare hat 38 m/m Höhe, von denen 30 auf die letzte Windung an der Mündung kommen. Auf der Oberfläche sieht man blos sehr zarte Anwachslinien.

Findet sich nur selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

N. Allica stammt nach d'Orbigny aus dem Korallenkalk von Blamont.

4. *N. turbiniformis* A. Röm.

(Taf. XIX, Fig. 11, 13)

A. Römer: Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges, Seite 157, Taf. X, Fig. 12.

D'Orbigny Paleont. franç. terr. jur. II, Ste. 213, Taf. 298, Fig. 1.

Thurmann-Etallon: *Lethaea Bruntrutana*; Ste. 117, Taf. IX, Fig. 74.

D. Brauns: Der obere Jura des nordwestlichen Deutschlands, Seite 173.

Das Gehäuse ist eiförmig mit 4—5 regelmässig convexen, sehr wenig schiefen Umgängen, deren letzter nicht einmal doppelt so hoch ist, als die Vorhergehenden. Der Scheitelwinkel beträgt 75 — 85°. Die podolischen Exemplare stimmen vollkommen mit der Beschreibung Römer's, sind jedoch gewöhnlich kleiner, als die Abbildungen Römer's und d'Orbigny's, denn ihre Höhe beträgt gewöhnlich nur 12—14 m/m und erreicht selten 24 m/m.

Findet sich nicht selten im gelblichen Kalkstein von Bukówna und im weisslichen Mergelkalk von Kutyska.

Nach Römer kömmt diese Art im Portlandkalk bei Wendhausen und Goslar im Harz vor, nach Brauns reicht dieselbe vom Korallenkalke, wo sie noch selten ist, durch den unteren bis in den mittleren Kimmeridge. In Frankreich wird dieselbe an mehreren Orten in der Kimmeridgebildung gefunden, und ist nach Dollfuss¹⁾ in den *Pteroceras*-Mergeln von Cap de la Hève sehr gemein. Endlich findet sich dieselbe in der Gegend von Bruntrut selbst im oberen Kimmeridge.

5. *N. lineata* Alth.

(Taf. XIX, Fig. 7.)

N. testa ovata, depressa, umbilicata, anfractibus 4 convexis, spira brevissima, apice prominulo, angulo apicali circiter 90°, anfractu ultimo maximo, regulariter et tenuissime longitudinaliter lineato, apertura?

Die Höhe des Gehäuses beträgt 8, dessen Breite 9 m/m.

Das Gehäuse ist quer eiförmig, deutlich genabelt, und besteht aus vier gewölbten Umgängen mit nur wenig vorstehendem Gewinde. Die letzte Windung ist mehr breit als hoch, und dabei viel breiter als die früheren; die Oberfläche der Schale ist fein, aber sehr regelmässig von oben nach unten linirt. Diese zarte Oberflächenzeichnung und die quer-eiförmige Gestalt des Gehäuses mit wenig vorstehendem Gewinde unterscheidet diese Art von allen anderen.

Wurde nur einmal im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna gefunden.

¹⁾ A. Dollfuss: La faune Kimmeridienne du Cap de la Hève, Seite 16.

6. *N. pulchella* Alth.

(Taf. XIX, Fig. 10.)

N. testa parva ovata, subumbilicata, spira angulo 80°, anfractibus 4 convexiusculis, supra applanatis, labro externo supra protracto, spirae adnato, interno subtus incrassato.

Die Höhe beträgt 8, die Breite 6, die Breite der letzten Windung 5, die Höhe der Mündung 4 m/m.

Das kleine Gehäuse ist eiförmig mit einem Scheitelwinkel von 80°, und wenig vorstehendem Gewinde, dessen Höhe nur $\frac{1}{4}$ der Höhe des ganzen Gehäuses beträgt, die letzte Windung ist gross. Die Windungen des undeutlich genabelten Gehäuses sind ziemlich convex, oben jedoch etwas abgeplattet, und durch eine tiefe Nahtfurche getrennt; die äussere Lippe ist oben, ähnlich wie bei Rostellarien, ein wenig in die Höhe gezogen, und der vorletzten Windung anliegend, die innere Lippe ist unten beim Nabel verdickt.

Kommt sehr selten im weisslichen dolomitischen Mergelkalk von Kutyska vor.

7. *N. pulla* A. Römer.

(Taf. XIX, Fig. 6.)

A. Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Nachtrag Seite 46, Taf. XX, Fig. 15.

Das Gehäuse ist sehr klein, nur 4 m/m hoch und eben so breit, beinahe kugelig, indem der letzte Umgang mehr als sechsmal so hoch ist, als das Gewinde. Die Umgänge sind glatt, die früheren stehen nur sehr wenig aus dem letzten hervor, von welchem sie jedoch durch eine tiefe Nahtfurche getrennt sind. Die letzte Windung ist verhältnissmässig sehr gross, oben gleichförmig abfallend, an den Seiten gewölbt. Die Mündung und die Basis ist an den hiesigen Exemplaren nicht sichtbar, und da es blos Steinkerne sind, kann ich auch nichts darüber sagen, ob auf den hiesigen Exemplaren jene sich kreuzenden Linien sichtbar sind, deren Römer erwähnt.

Findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna.

N. pulla kommt nach Römer im Monotiskalke von Hildesheim, nach Struckmann in den Nerineenschichten und in den zum Kimmeridge gehörigen Schichten mit *Pteroceras Oceani* bei Ahlem und am Tönjesberge bei Hannover vor.

Familie der Neritidae.

Genus Nerita Lam.

1. *Nerita laevis* Alth.

(Taf. XIX, Fig. 9.)

N. testa exigua, ovata, imperforata, laevi, spira brevissima angulo 80°, anfractibus subplanis, ultimo ad suturam plano, subtus convexo, sutura vix conspicua, apertura ovata.

Höhe 5, Breite 4 m/m.

Das kleine Gehäuse ist breit-eiförmig mit wenig vorstehendem Gewinde; die ersten Windungen haben fast ebene Aussenwände, die fast in einander verfließen, indem die Naht nur wenig deutlich ist. Auch die letzte Windung ist oben in der Nähe der Naht eben, ja beinahe concav, und wird erst später gewölbt. Die Schale ist gewöhnlich gut erhalten, und zeigt eine ganz glatte Oberfläche.

Ziemlich selten im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna.

2. *N. podolica* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 18.)

N. testa ovata, vix umbilicata, spira angulo 70°, anfractibus convexiusculis, ad suturam fere planis, ultimo maximo, apertura ovali.

Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt 7, dessen Breite 5, die Höhe der letzten Windung ebenfalls 5 m/m.

Das Gehäuse ist eiförmig, undeutlich genabelt, mit einem Scheitelwinkel von 70°; es besteht aus vier wenig convexen Umgängen, welche besonders über der Naht fast eben sind, und wenig über dieselbe hervorragen; der letzte Umgang ist 2 1/2 mal höher als alle früheren zusammengenommen. Die Mündung ist nicht ganz bekannt, sie war nach der Gestalt der Schalenwindung wahrscheinlich eiförmig, oben sehr verengt, bloß eine Spur eines kleinen Nabels ist sichtbar. Die Oberfläche ist glatt, und nur in der Nähe der Mündung sieht man zarte Anwachslinien.

Von der vorhergehenden Art unterscheidet sich die gegenwärtige durch schlankere Form, noch weniger gewölbte Windungen und ganz flache Nähte.

Die Abbildung Taf. 24, Fig. 18 gibt ein sehr vergrößertes Bild derselben.

Findet sich sehr selten im dichten gelblichen Kalkstein bei der Ueberfuhr von Bukówna, wurde jedoch einmal mit wohlerhaltener Schale gefunden¹⁾.

Genus *Pileolus* J. Sow.1. *P. clathratus* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 1.)

P. testa depressa-conica, radiatim costata, costis numerosis rotundatis, inaequalibus, apicem versus evanescentibus, et striis elevatis, illas decussantibus, ornata. Basi circulari, apertura?

Länge und Breite der Schale beträgt 5, ihre Höhe 4 m/m.

Das Gehäuse ist niedrig-kegelförmig mit fast kreisrunder Basis, und etwas eingebogenem Scheitel. Die Oberfläche ist mit zahlreichen, ungleichen und gerundeten Radialrippen verziert, welche gegen den Scheitel verschwinden. Ausser diesen Rippen sieht man weniger zahlreiche und schwächere concentrische Linien, welche mit den Rippen ein deutliches Gitter bilden,

Ich kenne bis jetzt nur einen Abdruck im Gestein, daher ich über die Gestalt der Mündung nichts sagen kann.

Von *P. costatus* d'Orb.²⁾ aus dem Korallenkalk der Gegend von St. Mihiel (dep. de la Meuse) in Frankreich unterscheidet sich diese Art durch geringere Grösse, kreisförmige Basis, und die Verzierungen der Oberfläche.

Ist nur einmal im dichten gelblichen Kalkstein von Bukówna vorgekommen.

¹⁾ Ich zähle diese beiden zuletzt beschriebenen Arten zum Genus *Nerita*, ungeachtet gerade die wichtigsten Merkmale desselben, nämlich die Gestalt der Mündung und die gezähnte Platte an derselben, nicht gesehen werden konnten. Ich thue es deshalb, weil schon die allgemeine Gestalt der Schale mehr an *Nerita*, als an *Natica* erinnert, ferner deshalb, weil gerade diese beiden Arten mit der Schale erhalten blieben, welche bei den eigentlichen *Natica*-Arten aus diesen Schichten stets zerstört erscheint, woraus geschlossen werden kann, nicht nur dass ihre Schale dicker war als bei *Natica*, sondern auch dass sie aus einer anderen Art von kohlensaurem Kalk bestand, als die Schale von *Natica*.

²⁾ Paléont. franç. terr. jurass. T. II, Seite 241, Taf. 304, Fig. 5—8.

2. *P. acute costatus* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 10.)

P. testa parva, conica, radiatim costata; vertice acuto, subcentrali, reclinato; costis acutis, distantibus, subaequalibus; basi subcirculari, convexa; lamina convexa, semicirculo majore; apertura angusta lunata.

Die Höhe beträgt 2·5, die Länge 4 m/m.

Das Gehäuse ist klein, schief kegelförmig, mit spitzem, fast centralem nach hinten zurückgebogenem Scheitel; die Oberfläche ist mit ungefähr 14 zarten aber scharfen und entferntstehenden Radialrippen verziert, zwischen denen je eine schwächere Rippe sichtbar ist. Die Basis ist beinahe kreisförmig, etwas convex, die Mündungslamelle ist ebenfalls convex, bedeckt etwas mehr als die Hälfte der Basis, und hat einen etwas bogenförmig gekrümmten Rand, die Mündung ist enge und halbmondförmig. Ob der Rand der Mündung gezähnt war, oder nicht, lässt sich nicht erkennen.

Die zarten aber scharfen und entferntstehenden Radialrippen, dann die Gestalt der Mündung unterscheiden diese kleine Art von allen bis jetzt beschriebenen.

Wurde nur einmal im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna gefunden.

Genus *Neritopsis* Sow.1. *N. podolica* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 9.)

N. testa ovata, transversa, compressa; spira brevissima, anfractibus convexiusculis, longitudinaliter costatis, interstitiis costarum series fossularum quadrangularem, postice profundiorum formantibus, apertura?

Die Länge beträgt 7, die Breite an der Mündung 4 m/m.

Das einzige bis jetzt bekannte Exemplar wurde nur als Abdruck im Gestein gefunden, dessen Guttapercha-Abguss abgebildet wurde; daher lässt es sich nicht einmal mit Bestimmtheit behaupten, dass dasselbe zu diesem Genus gehört, wofür jedoch nicht nur dessen allgemeine Form, sondern auch die Verzierungen der Oberfläche sprechen, welche den Verzierungen mancher Arten aus den französischen Jurabildungen sehr ähnlich sind.

Das Gehäuse ist eiförmig, sehr zusammengedrückt, so dass die erste Windung sehr wenig über den Rest der Schale sich erhebt, die Spitze selbst ist abgebrochen; die Breite der Windungen nimmt sehr schnell zu. Die Oberfläche ist mit Längsrippen versehen, welche ungleich und schmaler sind als die zwischen ihnen liegenden Furchen; diese letzteren sind durch niedrige Querwände in kleine vierseitige Vertiefungen abgetheilt, deren Tiefe auf der der Spitze der Schale zugekehrten Seite stets grösser ist als auf der anderen. Diese Verzierungen unterscheiden unsere Art hinreichend von allen bis jetzt beschriebenen.

Wurde nur einmal im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna zugleich mit *Cerithium Pauli* und *Scalaria podolica* gefunden.

Die Zeichnung auf Taf. XXV, Fig. 9 gibt diese Art sowohl in natürlicher Grösse, als auch stark vergrössert wieder.

Familie: *Pyramidellidae* d'Orb.Genus *Chemnitzia* d'Orb.

Dieses Geschlecht wurde ursprünglich von d'Orbigny für die im Meere lebenden Arten des früheren Genus *Melania* Lamk. aufgestellt. Wie er dieses neue Genus bei dessen erster Aufstellung in dem Werke: »Mollusques des îles Canaries« charakterisirte, ist mir nicht bekannt, da jenes Werk

mir nicht zugänglich ist. Die Charakteristik in seiner Paläontologie française lautet etwas anders in der Abtheilung über die Kreide- und anders in der über die Jurabildungen.

In der ersteren¹⁾ erwähnt d'Orbigny, dass die Umgänge gewöhnlich gerippt sind (le plus souvent costulés), wodurch sich eben *Chemnitzia* von *Eulima* unterscheiden soll, weiter heisst es: labre prolongé en avant, columelle légèrement encroutée ou pourvue d'une dent. In der zweiten Abtheilung dagegen²⁾ fehlen die beiden ersten Bemerkungen, und zugleich heisst es dort: columelle légèrement encroutée sans dents ou plis! Ueber die Embryonalwindungen sagt d'Orbigny in der ersten Abtheilung des citirten Werkes: »Nucleus. Dans l'état embryonnaire l'axe spiral est transversal à l'axe des adultes. Il en résulte, que la coquille du jeune âge est placée à l'extrémité de la spire de la coquille adulte comme une partie, que le hasard y aurait fixée.« In der Abtheilung: »terrains jurassiques« dagegen heisst es Seite 31 »sans nucleus distinct«, und wieder Seite 75 werden gerade jene Arten, deren Embryonalwindungen eine andere Lage haben als die späteren, dem Genus *Turbonilla* Risso beigezählt.

Ansichts dieser Widersprüche war es schwer, sich an die d'Orbigny'sche Charakteristik des Genus zu halten, aber auch die späteren Autoren sind in dieser Beziehung nicht einig.

So belässt Bronn in der dritten Auflage seiner Lethaea³⁾ beim Genus *Turbonilla* Risso gerade jene früher zu *Melania* gerechneten Arten von Meeresschnecken, deren Gehäuse sich durch keine besonderen Kennzeichen auszeichnen, und zählt die Arten mit nicht glänzender, gewöhnlich knotiger Schale und einem schiefen Nucleus, zu *Chemnitzia* d'Orb., obwohl d'Orbigny damals dieses letztere Kennzeichen bereits für das Genus *Turbonilla* aufgestellt hatte. Später bemerkt Bronn in demselben Werke⁴⁾, dass d'Orbigny gegenwärtig das Genus *Turbonilla* mit seinem später aufgestellten Genus *Chemnitzia* vereinigen möchte, welches sich durch die niemals bemerkbare schiefe Spitze auszeichnen solle; diese Bemerkung Bronn's stimmt jedoch nicht mit den oben bezogenen Stellen aus der Paléontologie française.

Pictet⁵⁾ beschreibt das Genus *Chemnitzia*, wie folgt: »Coquille allongée, non ombiliquée, bouche ovale, large en avant et acuminée en arrière, labre mince et tranchant, columelle droite, légèrement encroutée«. Pictet vereinigt hiemit auch das Genus *Loxonema* Phillips, und zählt wie d'Orbigny die Arten mit von dem Reste des Gehäuses verschiedener Spitze zum Genus *Turbonilla*.

Keferstein⁶⁾ vereinigt alle drei Genera: *Turbonilla*, *Chemnitzia* und *Loxonema* in ein Genus *Turbonilla* Risso, und nimmt die abweichend gestaltete Spitze des Gehäuses nicht nur in die Charakteristik dieses Genus, sondern sogar der ganzen Familie *Pyramidellidae* auf. Nach ihm haben alle Arten dieses Genus ein thurmförmiges Gehäuse, während d'Orbigny dazu auch Arten mit mehr eiförmigem Gehäuse zählt.

Woodward endlich⁷⁾ betrachtet die Genera *Chemnitzia* und *Turbonilla* ebenfalls als identisch, trennt hievon jedoch das Genus *Loxonema*. Er betrachtet gleichfalls die abweichende Richtung der ersten Windungen als Kennzeichen dieses Genus, für welches er den Namen *Chemnitzia* beibehält, und bemerkt überdies, dass die Windungen gefaltet, die Mündung eiförmig und deren Ränder getrennt sind.

¹⁾ Terr. crétacé. T. II, page 69.

²⁾ Terr. jurassiques. T. II, page 31.

³⁾ III. Theil, Seite 75.

⁴⁾ IV. Theil, Seite 294.

⁵⁾ Traité de paléontologie T. III, pag. 75.

⁶⁾ Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches, fortgesetzt von Wilhelm Keferstein: III. Band, Malacozoa, Seite 1054.

⁷⁾ A manual of the mollusca, 3. edition with an appendix by Ralph Tate, Seite 239.

Angesichts dieser Meinungsverschiedenheit, und bei dem Umstande, dass in unserem Kalksteine stets nur Abdrücke oder Steinkerne vorkommen, welche eine Erforschung der Embryonalwindungen nicht gestatten, werde ich unter dem Namen *Chemnitzia* jene Schnecken beschreiben, welche wegen ihres verlängerten mit keinen besonderen Verzierungen versehenen Gehäuses, und wegen ihrer eiförmigen, nicht ausgerandeten Mündung hierher gehören können, ohne hiedurch behaupten zu wollen, dass diese Schnecken, wenn ihre Gehäuse genau bekannt wären, nicht zu einem anderen Genus gezählt werden müssten.

Ich glaube nachstehende Arten unterscheiden zu können.

1. *Ch. Cornelia d'Orb.*

(Taf. XXI, Fig. 2.)

Chemnitzia Cornelia d'Orbigny, Prodrome de paléontologie stratigraphique. T. II, pag. 2, étage 14 u. 21.

Chemnitzia Cornelia d'Orb. Paléontologie frang. terr. jurass. T. II, pag. 60, Pl. 245, Fig. 2, 3.

Chemnitzia Cornelia Thurmann-Etallon, *Lethaea bruntrutana*, pag. 90, Pl. VII, Fig. 34.

Melunia Cornelia Buvignier, Statistique géol. mineral. et paléont. du dep. de la Meuse. Atlas pag. 28, Pl. XXII, Fig. 36, 37.

Das Gehäuse ist verlängert-eiförmig, glatt, besteht aus sechs gewölbten, durch wenig vertiefte Nähte getrennten Windungen, deren letzte mehr als die Hälfte der Höhe des ganzen Gehäuses einnimmt. Die Mündung ist eiförmig, unten breiter und zugerundet, wie auch etwas nach vorne vorgezogen, oben spitz zulaufend, ganz ohne Falten. Die Oberfläche ist ganz glatt, selbst ohne deutliche Zuwachsstreifen.

Die ganze Höhe beträgt 40, die grösste Breite 20, die Höhe der letzten Windung 28, die Höhe der Mündung 22, deren grösste Breite 13 m/m .

Bis jetzt wurden zwei Exemplare gefunden, welche sich von dem durch d'Orbigny beschriebenen nur durch etwas bedeutendere Grösse unterscheiden, die zwischen *Ch. Cornelia* und *Ch. Calypso d'Orb.* die Mitte hält, welche beiden Arten mir nicht verschieden zu sein scheinen.

Ch. Cornelia wurde im dichten gelblichen Kalkstein in der Nähe der Ueberfuhr von Bukówna gefunden.

In Frankreich kömmt diese Art im Korallenkalk von Châtel-Censoir, Tonnerre (Yonne) und Oyonnax (Aube) vor; nach Thurmann auch in den gleichen Schichten von Laufon.

Fig. 2 auf Taf. XXI stellt diese Art unter *a* nach einem Guttapercha-Abgusse eines Abdruckes und unter *b* einen Steinkern derselben dar, beides in natürlicher Grösse.

2. *Ch. scalariaeformis Alth.*

(Taf. XXI, Fig. 13.)

Ch. testa elongato-turrita, spira angulo 15°, anfractibus numerosis convexiusculis, longitudinaliter costata; costis acutis, obliquis, remotis; apertura ovali.

Die Höhe beträgt 25, die grösste Breite 3, die Höhe der letzten Windung 2 m/m .

Das Gehäuse ist verlängert thurmförmig, mit zahlreichen (bis 15) wenig convexen Umgängen, deren Höhe nur langsam wächst, und welche mit ungefähr 10 scharfen und schiefen Längsrippen verziert sind, welche, da die Rippen jeder nachfolgenden Windung in die Richtung der Rippen der nächstvorhergehenden fallen, auf dem ganzen Gehäuse ziemlich regelmässige schiefe Reihen bilden. Auf der letzten Windung werden diese Rippen weniger deutlich, und verlieren sich zuweilen beinahe ganz.

Diese Art nähert sich etwas der *Ch. Periniana d'Orb.*¹⁾ aus dem französischen Lias, ist jedoch viel schlanker, die Rippen sind schärfer, mehr schief und keineswegs wellenförmig gebogen, die Basis ist mit keinen concentrischen Linien verziert.

Ist ziemlich selten im dichten gelblichen Kalkstein an der Ueberfuhr in Bukówna.

3. *Ch. minuta* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 7.)

Ch. testa minuta, elongato-turrita, spira angulo 10°, anfractibus 12 convexiusculis, laevibus, una solum linea spirali exarata infra suturam notatis, apertura ovali.

Die Länge beträgt 9, die Höhe der letzten Windung mit der Mündung 2, die Breite 1·3 m/m.

Das kleine Gehäuse ist verlängert thurm förmig, mit einem Scheitelwinkel von 10°, besteht aus 12 ziemlich hohen, wenig convexen und glatten Windungen, welche bloß mit einer vertieften Linie unter der Naht verziert sind. Die Mündung ist oval, unten etwas verlängert.

Diese kleine Schnecke hat die allgemeine Gestalt langer Chemnitzien, z. B. der *Ch. Delia d'Orb.*, ist aber noch spitzer und viel kleiner als jene, so dass sie weder mit dieser, noch mit einer anderen bereits bekannten Art verglichen werden kann.

Ch. minuta kommt im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna sehr selten vor.

4. *Ch. obtusa* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 21.)

Ch. testa ovato-turrita, imperforata, vertice obtuso, rotundato; anfractibus 6 applanatis, longitudinaliter striatis; apertura subovata, antice rotundata, producta, postice acuta.

Die Länge beträgt 14, die Breite 4 m/m.

Das Gehäuse ist klein, ei-thurm förmig, der Länge nach unregelmässig fein gestreift, mit abgerundetem Scheitel und 6 beinahe ebenen Windungen, welche durch eine seichte Naht getrennt sind. Die Mündung ist länglich eiförmig, unten verlängert und gerundet, oben verschmälert.

Findet sich sehr selten im gelblichen Kalkstein von Bukówna.

Die Zeichnung auf Taf. XXIV, Fig. 21 stellt diese Art in zweimaliger Vergrößerung vor.

5. *Ch. laevis* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 4.)

Ch. testa elongato-conica, spira angulo 20°, anfractibus extus planis, laevigatis, sutura vix conspicua; apertura ovali, ad columellam limbata.

Länge 10, Höhe des letzten Umganges nebst der Mündung 2 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 20°, und sechs von aussen beinahe ebenen, und ganz glatten, durch eine kaum bemerkbare Naht getrennten Windungen. Die Mündung ist eiförmig, die innere Lippe unten etwas eingebogen.

Diese Art ist sehr ähnlich der Zeichnung von *Melania subulata* Röm.²⁾, welche nach Brauns bloß junge Exemplare von *Ch. Bronni* Röm. sp. darstellen soll, welche sich von unserer Art durch

¹⁾ Paléontologie franç., terr. jurass. II., pl. 243, fig. 1, 2.

²⁾ Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Nachtrag. Taf. XX, Fig. 13.

viel bedeutendere Grösse und einen viel kleineren Scheitelwinkel unterscheidet. Daher dürfte in jener Zeichnung der Scheitelwinkel viel zu gross ausgefallen sein, was auch schon daraus hervorgeht, dass es im Texte heisst: »Diese kleine Art ist thurm-, fast pfriemenförmig.« Andere mir bekannte Arten können mit der hiesigen Form nicht verglichen werden, welche sehr an die tertiären Arten der Gattung *Eulima* erinnert.

Findet sich nur selten im gelblichen Kalkstein von Bukówna.

Familie Nerineidae.

Genus Nerinea Defr.

Dieses Genus ist das wichtigste für die Paläontologie des Nizniower Kalksteins, indem zu demselben gehörende Fossilreste an allen Orten, wo bis jetzt Versteinerungen gefunden wurden, am häufigsten vorkommen.

Ich konnte bis jetzt folgende Arten unterscheiden:

1. *N. tyr a i c a* Alth.

(Taf. XX, Fig. 1—8, Taf. XXI, Fig. 1, 7.)

N. testa conica, umbilicata, spira angulo 25—30°, longitudinaliter irregulariter costulata, transversim striata; anfractibus excavatis, infra ad suturam tuberculato-carinatis; basi parum declivi, spiratim striata; apertura rhomboidea, labro solum inflexo, columella biplicata.

Die ganze Höhe beträgt 70, die Höhe des letzten Umganges 12 $\frac{m}{m}$, die Breite an der Basis 34 $\frac{m}{m}$.

Das Gehäuse ist regelmässig kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 25—30°, es ist genabelt und besteht aus ungefähr 12, ziemlich niedrigen Umgängen, deren Höhe nur langsam wächst, und deren Breite mehr als zweimal grösser ist als die Höhe. Die Umgänge sind von aussen concav und unten abgerundet gekielt; auf jedem Kiele befinden sich ungefähr 16 rundliche, gewöhnlich nur wenig hervorragende Knoten. Der obere Rand jeder folgenden Windung bedeckt zum Theile die Knoten der vorhergehenden, wodurch die Nahtlinie wellenförmig gebogen erscheint.

Auf dem Steinkerne wird die Aussenwand jeder Windung von zwei, unter einem stumpfen Winkel zusammenstossenden Flächen gebildet, in dieser Beziehung sind daher die Steinkerne denen von *N. Gosae* Römer.¹⁾ sehr ähnlich, jedoch ist die auf diese Weise gebildete Furche nicht so tief als dort und geht auf der letzten Windung in eine blosse flache und rundliche Aushöhlung über. Von den erwähnten zwei Flächen des Steinkernes ist die untere immer breiter als die obere, und dort, wo sie zusammenstossen, sieht man noch eine besondere feine Furche; eine andere sehr feine Furche tritt unmittelbar unter der Naht auf. Der Nahtwinkel beträgt ungefähr 112°.

Die Basis ist wenig convex, und bildet mit der Aussenfläche des das Gewinde darstellenden Kegels einen ungefähr rechten Winkel, nur gegen die Mitte wird ihre Neigung etwas stärker. Die Mündung ist schief vierseitig, die äussere Lippe nicht gefaltet, dagegen befinden sich auf der Spindel-seite zwei scharfe Falten, deren untere ungefähr in der halben Höhe der Innenwand, die obere dagegen in der geneigten oberen Wand des Umganges liegt; diese letztere Falte ist tief, und schief nach Aussen geneigt.

¹⁾ Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Taf. XI, Fig. 27.

Auf der Aussenseite des Gehäuses verläuft unter der Naht eine zweite derselben parallele, ebenfalls wellenförmig gebogene feine Linie, wodurch eine schmale Nahtbinde entsteht, in deren Nähe die feinen und beinahe senkrechten Anwachslineien der Oberfläche sich unter einem ziemlich spitzen Winkel nach hinten zurückbiegen. Ausser den Anwachslineien sieht man gewöhnlich 4 wenig deutliche, schmale concentrische Streifen auf jeder Windung, welche jedoch öfters fehlen. Wenn die Knoten des abgerundeten Kieles stärker werden und sich nach oben verlängern, entstehen etwas schiefe Längsrippchen, und wenn zugleich die Anwachslineien und die oben erwähnten concentrischen Streifen stärker werden, erscheint die ganze Oberfläche deutlich gegittert, und in den Kreuzungspunkten des Gitters treten manchmal feine Knötchen auf. Diese Formen sehen von den mehr glatten so verschieden aus, dass man geneigt sein könnte, hieraus eine andere Art zu bilden, wenn nicht mehrfache Uebergänge nachweisbar wären. (Vergl. Fig. 3 und 5 auf Taf. XX.)

Die Basis ist gewöhnlich mit ungefähr 9 erhabenen Spirallinien verziert, welche von zahlreichen Anwachslineien durchkreuzt werden; öfters werden jedoch diese Linien so schwach, dass die Basis fast glatt erscheint. Der Nabel ist sehr tief und breit, indem er ungefähr $\frac{1}{6}$ der Basis einnimmt.

Die Schale ist in den hiesigen Schichten stets bereits verschwunden, es finden sich nur Abdrücke und Steinkerne, welche oft noch in jenen liegen und die charakteristischen Falten oder Leisten der Innenseite der Schale genau wiedergeben. In einem solchen Steinkern sieht man öfters noch einen zweiten, die Ausfüllung des durch alle Umgänge bis in die Spitze hindurchgehenden Nabels. Dieser innere Kern ist ebenfalls schraubenförmig gewunden, jede Windung desselben zeigt oben einen scharfen, etwas nach oben gerichteten Kiel, als Abguss der im Nabel sehr starken Nahtfurche, und darüber eine starke ebenfalls schraubenförmig verlaufende Vertiefung als Abdruck der unteren Wand des vorhergehenden Umganges. Die Form der Umgänge dieses inneren Kernes liefert den Beweis, dass die Innenwand jeder Windung fast senkrecht und unten mit einem abgerundeten Kiele versehen war. Ein solcher Kern ist einer nach oben sich verjüngenden Wendeltreppe sehr ähnlich, seine Oberfläche ist mit zahlreichen und starken von oben nach unten verlaufenden Furchen als Abdruck der auf der Innenseite der Umgänge stärker hervortretenden Anwachsstreifen der Schale bedeckt. Diese Anwachslineien zeigen jedoch hier nicht jene oben bemerkte starke Zurückbiegung unterhalb der Naht, welche auf der Aussenfläche der Windungen sichtbar ist, und offenbar auf eine tiefe Ausrandung der äusseren Lippe hindeutet.

Einmal fand sich in der obersten, unmittelbar unter dem Sandsteine der Cenomanbildung liegenden Kalksteinschichte, ein mit dem Gesteine verwachsener Steinkern der letzten Windung eines Exemplars, welcher grösser war als die übrigen aufgefundenen Steinkerne dieser Art, sonst aber sich in Nichts unterscheidet. Der diesen Steinkern umgebende schmale, früher von der Schale eingenommene Raum ist von einem festen dunkelbraunen Sandsteine ausgefüllt, welcher demjenigen ganz ähnlich ist, der auch die auf der Oberfläche des Kalksteines öfters sichtbaren Bohrlöcher von *Pholaden* ausfüllt. Der Steinkern besteht aus demselben weisslichen dichten Kalksteine wie das umgebende Gestein, und enthält seinerseits Steinkerne kleiner Muscheln und Schnecken, die auch im umgebenden Gesteine vorkommen, er wird von einer dünnen Schichte eines Kalksinters bekleidet, worauf erst die Sandsteinausfüllung folgt. Eine Zeichnung des Durchschnittes dieses Steinkernes findet sich auf Taf. XX, Fig. 6. Dieses Vorkommen liefert den Beweis, dass die Schale dieser *Nerinea* schon ganz verwittert und weggeführt war, als der Absatz des Cenomansandsteins seinen Anfang nahm.

Wenn wir die hier beschriebene Form mit anderen bereits bekannten Arten vergleichen, so kommen wir zu der Ueberzeugung, dass sie mit keiner derselben vereinigt werden kann. Unter den

mir bekannten genabelten Arten, hat nur *N. triplicata* Pusch¹⁾ nach Bronn²⁾ eine ähnliche flache Basis und äussere Form, sie besitzt aber fünf Falten. Sie stammt aus dem weissen Jura von Piekło bei Inowłódz im Königreich Polen.

N. pyramidalis Mii.³⁾ hat ebenfalls eine ähnliche Gestalt, aber viel zahlreichere und niedrigere Windungen, einen noch weiteren Nabel und nur eine Falte im Inneren der Schale, welche an dem oberen Rande der Mündung liegt, endlich keine Knoten.

Auch *N. Castor* d'Orb.⁴⁾ aus dem französischen Coralrag ist unserer Art ähnlich, hat aber gar keine Knoten und keine Spirallinien, eine mehr convexe Basis und eine noch an der Mündung deutliche Falte an der Aussenwand.

N. dilatata d'Orb.⁵⁾ hat ähnliche Falten an der Spindel, und *N. Defrancei* Desh.⁶⁾ auch ähnliche Knoten am unteren Rande der Umgänge, beide Arten haben jedoch eine viel gewölbtere Basis, und *N. Deshayesi* ist überdies viel länger als die podolische Art.

Am meisten Ähnlichkeit, jedoch nur rücksichtlich der äusseren Verzierungen, zeigt *N. Izsurgis* Röm. nach der Abbildung bei Goldfuss⁷⁾, jedoch ist die äussere Form der Schale und die Neigung der Basis verschieden.

N. tyraica findet sich häufig im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr bei Bukówna.

Die Abbildungen auf Taf. XX, Fig. 1—6 stellen verschiedene Varietäten unserer Art nach Guttaperchaabgüssen dar, Fig. 7 ein Stück eines Steinkernes und Fig. 8 ein Bruchstück der inneren Ausfüllung des Nabels. Fig. 1 auf Taf. XXI stellt ein gut erhaltenes Exemplar zugleich mit seiner Basis dar, Fig. 7 derselben Tafel ein anderes ebenfalls gutes Exemplar, und den untersten Theil eines Steinkernes mit darin steckender Ausfüllung des Nabels.

2. *N. Struckmanni* Alth.

(Taf. XX, Fig. 9—13.)

N. testa turrata, non umbilicata, angulo apicali 20°, anfractibus 12 excavatis, infra et supra suturam nodulosus, in medio cingulatis, cingulis tribus vel quinque subnodosis. Basi declivi, apertura elongato-rhomboidali, subtus in canalem brevem rectum prodeunte. Labro uniplicato, plica infra medietatem anfractus sita, ante aperturam evanescente; columella biplicata.

Die Höhe erwachsener Exemplare mit 12 Windungen beträgt 80, die Höhe der letzten Windung ohne Basis 12, die Höhe der Basis 14, die Breite an der letzten Windung dort, wo dieselbe in die Basis übergeht, 25 m/m.

Das Gehäuse ist thurmförmig, ungenabelt, mit einem Scheitelwinkel, der bei ausgewachsenen Exemplaren 20, bei jüngeren, die nur 8 Umgänge haben, bis 30° beträgt, und überhaupt ist der Scheitelwinkel an der Spitze immer etwas grösser als später. Die ersten Umgänge sind niedrig, in der Mitte concav und unten an der Naht kantig, die späteren werden verhältnissmässig höher und sind bei wohl erhaltenen Exemplaren oben und unten mit je einer Reihe wenig vorstehender, ziemlich

¹⁾ Polen's Paläontologie, Ste. 113, Taf. X, Fig. 16.

²⁾ Leonhard und Bronn: Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. Jahrgang 1836, Ste. 544, Taf. VI, Fig. 18.

³⁾ Goldfuss, Petrefacta Germaniae III, Seite 45, Taf. 176, Fig. 11.

⁴⁾ Paleontologie française. Terr. jurass. T. II, Seite 109, Taf. 262, Fig. 3, 4.

⁵⁾ l. c. Seite 146, Taf. 278, Fig. 1—3.

⁶⁾ d'Orbigny l. c. Seite 108, Taf. 262, Fig. 1, 2.

⁷⁾ Petrefacta Germaniae III, Taf. 176, Fig. 6.

spitzer Knoten versehen, und überdies mit 3—5 deutlichen, feinen, erhabenen Querlinien verziert, deren mittelste die deutlichste ist. Ausserdem sind sehr zahlreiche und deutliche Anwachslineien vorhanden, wodurch der mittlere, und manchmal auch die anderen Querstreifen gekörnt erscheinen. Die Anwachsstreifen verlaufen von der Basis jeder Windung bis zu $\frac{3}{4}$ ihrer Höhe fast gerade vertical, dann biegen sie sich schnell nach hinten bis zu der auch hier deutlichen Nahtbinde zurück. Die letztere zeigt besondere, nach hinten convexe Anwachslineien zum Beweise, dass die äussere Lippe unmittelbar unter der Naht einen schmalen Ausschnitt hatte. Die unteren Knoten einer jeden Windung, deren es gewöhnlich 16 gibt, sind grösser und rundlicher als die oberen, welche im Gegentheile von oben nach unten verlängert erscheinen und auf den späteren Umgängen manchmal verschwinden.

Auf der letzten Windung werden auch die unteren Knoten undeutlich und es bleibt nur ein wenig vorstehender gerundeter Kiel übrig.

Die Basis ist gegen die Seiten des Gehäuses unter einem Winkel von ungefähr 130° geneigt und zugleich convex, ziemlich hoch, und geht in einen kurzen etwas zurückgebogenen Kanal über. Sie ist mit ziemlich zahlreichen erhabenen concentrischen Linien verziert, welche durch zahlreiche Anwachslineien gekreuzt werden und dadurch manchmal schwach gekörnt erscheinen. Die Mündung ist schief und verlängert rhomboidal, so dass deren Höhe die Breite um das Dreifache übersteigt; an der äusseren Lippe befindet sich eine Falte, welche unter der Mitte der Windungshöhe liegt und in der Nähe der Mündung unkenntlich wird. Diese Falte theilt die äussere Wand der Windung in zwei Theile, deren unterer stark ausgehöhlt und um die Hälfte schmaler ist als der obere; auf dem Steinkerne sieht man demnach in $\frac{1}{3}$ der Höhe eine tiefe Furche und darunter eine runde Wulst, während der darüber liegende Theil fast eben ist.

Auf der Spindelseite der Mündung befinden sich zwei, von dem oberen und unteren Ende derselben gleich weit entfernte Falten mit einer dazwischen liegenden Furche, während der unter den Falten liegende Theil der Wand eben ist.

Von *N. tyraica* unterscheidet sich *N. Struckmanni* durch die mehr verlängerte Form, weniger concave Umgänge, die abweichenden Verzierungen der Oberfläche und die viel stärker geneigte und gewölbte Basis, endlich die längere und schmalere Mündung und die deutliche Falte der äusseren Lippe.

N. tuberculosa Röm. hat, wie unsere Art, ebenfalls eine Reihe deutlicher Knoten über der Naht, und manchmal, wenigstens auf den ältesten Windungen, nach der Zeichnung bei Credner und der Beschreibung von Brauns eine ähnliche Reihe kleinerer Knoten auch im oberen Theile derselben, unterscheidet sich aber von *N. Struckmanni* durch einen kleineren Scheitelwinkel und den Mangel der Querstreifen.

N. Struckmanni ist gemein in dem gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna; ein Bruchstück eines Steinkernes fand sich auch im weissen weichen Kalkstein des Berges Tanutyńska Góra, am linken Dniesterufer, etwas oberhalb Nižniów.

Die Abbildungen auf Taf. XX, Fig. 9—11 stellen verschiedene Varietäten dieser Art dar, Fig. 12 und 13 zwei Steinkerne derselben.

3. *N. constricta* Röm.?

(Taf. XX, Fig. 14.)

N. constricta Röm., Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Seite 143, Taf. XI, Fig. 30.

N. constricta Röm., Bronn, Uebersicht der bis jetzt bekannten Nerineenarten, in Leonhard's Jahrbuch für Mineralogie etc. 1836, Seite 550, Taf. 6, Fig. 4.

N. constricta Röm., Goldfuss Petrefacta Germaniae III, Seite 41, Taf. 175, Fig. 11.

N. unilineata Alth. in litt.

Diese Art gründete Römer nach im Portlandkalke des Langenberges bei Goslar aufgefundenen Steinkernen, an welchen die vertieften Aussenwände der Windungen aus zwei gegeneinander geneigten Ebenen, ungleich breiten Flächen bestehen, so dass die grösste Tiefe unterhalb der halben Höhe der Umgänge sich befindet, während die Naht auf der durch die Wände zweier aneinander stossenden Windungen gebildeten Kante verläuft. Auch Bronn kannte nur diese Steinkerne, und erst Goldfuss gab die Zeichnung eines Bruchstücks der Schalenoberfläche, worauf die für diese Art bezeichnende, in der Mitte der Umgänge liegende feine Furche und die am Grunde jeder Windung gelegenen Knoten deutlich sichtbar sind.

Im Nizniower Kalksteine wurden bis jetzt einige Abdrücke gefunden, von denen sich gute Guttaperchaabgüsse machen liessen, die mich in den Stand setzen, die bisherigen Beschreibungen zu ergänzen wie folgt:

Die Höhe der grössten Exemplare beträgt 40, ihre Breite 12 m/m , die Höhe der Umgänge verhält sich zu ihrer Breite wie 4:5.

Das Gehäuse ist thurmformig mit einem Scheitelwinkel von $10-12^\circ$, es besteht aus 9—10 sattelförmig vertieften Umgängen, deren jeder über dem nächstvorhergehenden etwas treppenartig vorspringt, da die grösste Anschwellung unmittelbar unter der Naht sich befindet, wo sie einen abgerundeten, manchmal mit undeutlichen Knoten besetzten Kiel bildet.

Unmittelbar über der Naht, also auf der Basiskante jeder Windung befindet sich eine Reihe kleiner und entferntstehender Knoten, ungefähr 16 auf jedem Umgange. Der Nahtwinkel beträgt ungefähr 110° . Die Höhe der Umgänge nimmt nur langsam zu, und ist immer geringer als ihre Breite, die vertiefte Mitte derselben ist glatt und zeigt nur in der Mitte jeder Windung eine feine, aber deutliche lineare Furche.

Die Basis, die Mündung und das Innere der hiesigen Exemplare ist mir nicht bekannt, ich vereinige sie daher mit der Römer'schen Art nur auf Grund der Abbildung bei Goldfuss, mit welcher sie sehr gut übereinstimmen.

Die Abbildung auf Taf. III, Fig. 14 stellt ein Exemplar dar, welches zwar nicht vollständig ist, an welchem jedoch die Kennzeichen der Art deutlich hervortreten.

N. constricta Röm., welche nach Römer und Goldfuss dem Portlandkalke von Goslar am Harze angehört, kommt sehr selten im dichten gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna vor.

4. *N. Credneri* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. 17, 18, Taf. XX, Fig. 15, 16 u. Taf. XXI, Fig. 8.)

N. Caecilia var. *Credner*, Obere Juraformation. Seite 171, Taf. IV, Fig. 8, e. f. (non *N. Caecilia* d'Orb.)

N. testa turrata, gradata, spira angulo 10° , imperforata, anfractibus excavatis, superne inflatis, non aut vix tuberculatis, inferne una serie tuberculorum vix conspicuorum ornatis, transverse striatis, in medio una linea spirali nodulosa notatis; apertura angusto-rhomboidali; labro uni-, columella biplicata.

Das Gehäuse ist thurmformig, mit einem Scheitelwinkel von 10° und einem Nahtwinkel von 110° . Exemplare von 100 m/m Länge haben 14 Umgänge, deren letzter 15 m/m hoch, und am oberen Kiele 24, dagegen in der vertieften Mitte nur 18 m/m breit ist. Das sind jedoch nicht die grössten Dimensionen, denn es fanden sich auch Bruchstücke, aus denen sich schliessen lässt, dass erwachsene Exemplare 18—20 Umgänge hatten, deren letzter über 26 m/m breit und 18 m/m hoch war.

Die Umgänge sind sattelförmig vertieft, jedoch in der Weise, dass die grösste, einen abgerundeten Kiel bildende Anschwellung sich, wie bei der vorigen Art, unmittelbar unter der Naht befand, wodurch die Schnecke einer Wendeltreppe ähnlich wird. Unmittelbar über diesem Wulst sieht man an der Basis der vorhergehenden Windung eine Reihe wenig vorstehender Knoten, die manchmal ganz verschwinden.

Unter der Nahtlinie sieht man eine zweite, derselben parallele, vertiefte Linie, wodurch eine deutliche Nahtbinde entsteht.

Die Oberfläche ist mit feinen Anwachslinien bedeckt, welche von der Basis jeder Windung bis zu $\frac{3}{4}$ der Höhe etwas schief nach hinten gerichtet sind, dann sich plötzlich noch mehr zurückbiegen und an der Nahtbinde enden; dagegen bilden die Anwachslinien der letzteren nach hinten convexe Bögen. Etwas über der Mitte jedes Umganges tritt eine Reihe länglicher Knötchen auf, über und unter derselben sieht man noch je eine erhabene aber nicht gekörnte Linie, ungefähr mitten zwischen derselben und dem Rande des Umganges.

Die Basis ist unter 120° gegen die Seitenlinie des Gehäuses geneigt und etwas gewölbt, die Mündung ist schmal. Im Inneren sieht man wie bei *N. Struckmanni* drei Falten, deren Lage jedoch von jenen verschieden ist. Denn die Falte an der äusseren Lippe ist hier mehr hervorstehend und liegt höher, und der darüberliegende Theil des Steinkernes ist nicht eben, sondern gewölbt. Von den beiden Falten der inneren Wand liegt die eine tiefer als bei *N. Struckmanni*, die andere dagegen befindet sich wie dort, an der oberen Wand des Umganges, der Zwischenraum zwischen beiden ist eben.

Wenn wir diese Art mit anderen bereits bekannten vergleichen, so finden wir deren Uebereinstimmung mit *N. Caecilia d'Orb. var.* bei Credner, überzeugen uns jedoch, dass die eben erwähnte Form mit der wahren *N. Caecilia d'Orb.* nichts gemein hat, daher ich derselben den obangeführten neuen Namen gab.

N. Credneri ist ziemlich gemein im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna; nach Credner kömmt sie im mittleren Kimmeridge (in den *Pteroceras*-Schichten) am Tönniesberge bei Hannover vor.

Die Abbildungen stellen verschiedene Abänderungen dieser Species dar, Fig. 17 auf Taf. XVIII ist ein gut erhaltener Steinkern, Fig. 18 ein Exemplar, an welchem der obere Theil zufällig so zerbrochen war, dass er einen deutlichen Längsdurchschnitt der Schnecke zeigt. Fig. 15 und 16 auf Taf. XX sind andere Exemplare, und zwar Fig. 15 der obere, Fig. 16 der untere Theil, welche zeigen, dass ausser der schon in jungen Exemplaren sichtbaren mittleren Knötchenreihe im späteren Alter noch andere derselben parallele, weniger deutliche und manchmal ganz verschwindende Linien auftreten; Fig. 8 auf Taf. XXI endlich gibt ein kleineres Bruchstück wieder, an welchem jedoch die bezeichnende Aushöhlung der Umgänge und die mittlere Knötchenreihe deutlich zu sehen ist.

5. *N. impresse-notata* Alth.

(Taf. XX, Fig. 17, 18.)

N. testa elongato-turrita, anfractibus altis, in medio excavatis, infra nodoso-carinatis, tribus cingulis fossularum impressarum notatis; basi declivi, apertura elongata, canaliculata; labro uniplicato, plica prope aperturam evanescente; columella biplicata.

Die ganze Höhe ist unbekannt, da nur Bruchstücke vorliegen, die Höhe des letzten Umganges beträgt nebst der Basis 30, ohne dieselbe 13 $\frac{m}{m}$, dessen Durchmesser 22 $\frac{m}{m}$.

Obwohl bis jetzt nur wenige Bruchstücke bekannt sind, reichen dieselben doch hin zur Ueberzeugung, dass wir es hier mit einer noch nicht beschriebenen Art zu thun haben. Das Gehäuse war thurmformig, die Umgänge verhältnissmässig hoch, ihre Aussenwand in der Mitte vertieft. Die grösste Breite der letzten Windung befindet sich an der Basiskante, diese ist ziemlich scharf und ist mit 20 niedrigen Knoten geziert, welche durch deutliche Furchen getrennt werden, so dass diese Kante wie ein rundlich-gezählter Kiel aussieht. Ueber diesem Kiele befinden sich ungefähr in der Mitte der Windungshöhe drei Spiralreihen rundlicher Grübchen, ungefähr 24 in einer Reihe.

Die Basis ist stark geneigt, und mit 4—6 concentrischen Bändern und zahlreichen Anwachs-
linien geziert.

Auf dem Steinkerne (Fig. 17) sieht man drei Falten, nämlich eine an der äusseren und zwei an der Spindelseite. Die erste liegt noch am Anfange der letzten Windung fast in der Mitte der Windungshöhe, senkt sich aber später schnell gegen die Basiskante hinab, und verschwindet vor der Mündung des Gehäuses ganz. Von den beiden Falten der Spindelseite liegt die untere etwas tiefer als die Falte der äusseren Lippe und verschwindet auch bereits vor der Mündung; die zweite Falte liegt an der oberen Wand, ist scharf und springt stark und beinahe horizontal in das Innere des Gehäuses vor, wobei die obere und die Aussenwand jedes Umganges unter einem ziemlich spitzen Winkel zusammenstossen.

Diese Art ist bis jetzt blos zweimal, und dies nur in Bruchstücken, im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna vorgekommen.

6. *N. Mariae d'Orb.*

(Taf. XXI, Fig. 11, 12, 14, 15 und Taf. XXII, Fig. 16.)

N. Mariae d'Orbigny, Paléontologie française, terr. jurass. II, Ste. 138, Taf. 275, Fig. 1, 2.

„ „ H. Credner, über die Gliederung der oberen Juraformation und der Wealdenbildung im nordwestlichen Deutschland (1863). Ste. 171, Taf. 4, Fig. 9.

„ D. Brauns, der obere Jura im nordwestlichen Deutschland. Ste. 207.

„ K. Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover. Ste. 56.

Das Gehäuse ist verlängert thurmformig, mit einem Scheitelwinkel von kaum 10° , und einem Nahtwinkel von 104° . Die Windungen sind verhältnissmässig hoch, ihre Höhe verhält sich zur Breite an der Naht wie 16:22. Die Windungen sind nur sehr wenig concav; unmittelbar über der Naht sieht man ungefähr 20 manchmal sehr deutliche, manchmal dagegen nur wenig sichtbare Knoten, und über denselben 3—6 zarte Querstreifen, die ebenfalls manchmal etwas knotig sind. Ausserdem sind zahlreiche feine Anwachslien vorhanden, welche sich etwas unter der Naht zurückbiegen und an der auch hier deutlichen Nahtbinde enden.

An einem etwas grösseren Exemplare, welches auf Taf. 21, Fig. 12 dargestellt erscheint, ist keine Spur von Knoten mehr vorhanden, an deren Stelle blos ein schmaler Wulst unmittelbar über der Naht sichtbar ist, und die Windungen sind noch weniger concav als an den übrigen Exemplaren, so dass ich dessen nicht sicher bin, dass auch das eben erwähnte zu derselben Art gehört.

Der Basisrand des letzten Umganges ist abgerundet, die stark geneigte und etwas convexe Basis läuft in eine kurze gerade Rinne aus und trägt 6—9 concentrische deutliche Streifen, welche von feinen Anwachslien durchschnitten werden. Die Mündung ist rhomboidisch, im Inneren der Aussenlippe befindet sich eine starke Falte, welche unter der halben Höhe derselben gelegen ist,

der darunter liegende Theil der äusseren Lippe ist concav, deshalb bildet derselbe auf dem Steinkerne einen runden Wulst, welcher jedoch nicht so stark hervortritt als bei *N. Credneri*; der über jener Falte liegende Theil der Lippe ist fast eben und die obere Wand der Windung ist sehr nach Innen abschüssig.

An der Spindel befinden sich zwei starke Falten, die obere liegt gerade dort, wo die obere Wand der Windung in die Spindelwand übergeht, die untere befindet sich nahe bei der ersten, daher ist der Zwischenraum zwischen beiden auf dem Steinkerne schmal und gewölbt, wodurch sich diese Kerne von denen der *N. Credneri* leicht unterscheiden lassen.

Die Nizniower Exemplare stimmen mit der Abbildung und Beschreibung bei d'Orbigny gut überein, doch sind deren Windungen mehr concav als bei d'Orbigny.

N. Mariae findet sich nach d'Orbigny im Korallenkalk (seine 14. Étage) bei Vauligny unweit Tonnerre (Yonne) und bei Verdun (Meuse); nach Brauns ist dieselbe ziemlich selten im mittleren Kimmeridge bei Linden, Limmer und am Tönniesberge in der Gegend von Hannover, nach Struckmann findet sie sich auch im Ahlemer Holz in den Zonen der *Nerinea tuberculata* und des *Pteroceras Oceani*.

In der Gegend von Nizniow kömmt *N. Mariae* in dem gelblichen Kalksteine von Bukówna selten vor.

Ich habe zum Vergleiche einige Exemplare abbilden lassen. Fig. 12 auf Taf. XXI unterscheidet sich sehr von den anderen Formen, und zwar nicht nur durch die Höhe und geringere Concavität ihrer Windungen, sondern auch durch den Mangel der Knoten an der Basiskante; da jedoch bis jetzt nur dieses eine Exemplar aufgefunden wurde, so glaube ich die Aufstellung einer neuen Art unterlassen zu müssen. Dieses Exemplar erinnert wohl sehr an *N. elongata* Volz, wie diese durch d'Orbigny¹⁾ abgebildet wurde, doch ist der Scheitelwinkel grösser und die Querlinien sind gekörnt.

Auf Taf. XXII, Fig. 16 ist ein anderes Exemplar dargestellt, an welchem nur die ersten Windungen sichtbar sind, welche Zeichnung, verglichen mit der Fig. 8 auf Taf. XXI dargestellten *N. Credneri*, die Unterschiede zwischen beiden deutlich hervortreten lässt.

7. *N. Cynthia* d'Orb.

(Taf. XXII, Fig. 11.)

D'Orbigny, Paleont. franç., terr. jurassiques. II. Ste. 134, Taf. 273, Fig. 4—6.

Das Gehäuse ist thurmformig mit einem Scheitelwinkel von ungefähr 15°, mit zahlreichen (bis 15), oben und unten angeschwollenen Umgängen, so dass die Nahtlinie auf der Höhe eines durch beide anliegenden Umgänge gebildeten Wulstes sich befindet. Die Mitte jedes Umganges ist in Folge dessen vertieft, jedoch in der Art, dass die grösste Concavität unmittelbar über diesem Wulst sich befindet. Auf jeder Windung sieht man zwei, einander genäherte, etwas gekörnte Querlinien, und einige andere denselben parallele, aber kaum erkennbare Linien, ausserdem sehr zahlreiche und feine, im oberen Theile der Windung zurückgebogene Anwachslien. Die Basis ist wenig gewölbt, die Mündung zusammengedrückt rhomboidisch, auf dem Steinkerne sieht man drei Falten, deren eine wenig deutliche an der Aussenlippe, die beiden anderen an der Spindelseite der Mündung liegen.

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II. Taf. 268, Fig. 1, 2.

Die ganze Länge beträgt 40, die Höhe der letzten Windung ohne die Basis 5, ihre Breite an der Basis 10 m/m.

Diese Art kömmt nach d'Orbigny im Korallenkalk (Ét. 14, corallien) zu Châtel Censoir (Yonne) vor.

In der Gegend von Niżniow findet sie sich sehr selten im weisslichen dolomitischen Mergelkalk von Kutyska.

Die Abbildung stellt ein Exemplar gewöhnlicher Grösse dar, an welchem die beiden, nicht knotigen Nahtwülste und die beiden charakteristischen Querlinien deutlich hervortreten.

8. *N. decussata* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 9.)

N. testa elevato-conica, spira angulo 20°; anfractibus subexcavatis, subtus carinatis, lineis quatuor spiralibus elevatis, numerosisque lineis accrescendi ornatis, priores decussantibus. Basi declivi, radiatim crebristriata. Apertura depressa, labro uni-, columella buplicata.

Ganze Länge 16, Breite an der Basis 5 m/m, Höhe der letzten Windung sammt der Basis 5 m/m, wovon die Hälfte auf die Basis allein entfällt.

Das Gehäuse ist verlängert-kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 20°, mit 10 von Aussen concaven, an der Basis scharf gekielten Windungen, welche mit ungefähr 4 von einander gleich weit entfernten erhabenen Querlinien verziert sind, die durch zahlreiche Anwachslineien gekreuzt werden. Ein Theil dieser letzteren ist stärker als die übrigen und bildet mit den Querlinien ein zartes rechtwinkliges Gitter. Die Anwachslineien, anfangs vertical, biegen sich über der höchsten Querlinie scharf nach hinten. Die Nahtlinie liegt fast auf dem Rücken des Basalkieles der Umgänge.

Die Basis ist ziemlich geneigt, und wird von zahlreichen, feinen aber scharfen, strahlenförmig auseinanderlaufenden Linien bedeckt. Die Mündung ist niedrig-rhomboidal, die Aussenlippe innen mit einer Spiralfalte versehen, welche unter der halben Höhe der Windung liegt; an der Spindel-seite befinden sich zwei Falten, wovon keine an der oberen Wand der Windung liegt.

Die Grössenverhältnisse des Gehäuses, der Mangel von Knoten und die regelmässige Gitterung der Oberfläche unterscheiden diese Art hinlänglich von allen anderen.

N. decussata ist ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

9. *N. sublaevis* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 3.)

N. testa turrata, spira angulo 10°, anfractibus 15 elevatis, supra et infra ad suturam limbatis, in medio planis, sublaevibus, lineis accrescendi vix conspicuis solum ornata; basi declivi, apertura elevata, labro vix plicato, columella triplicata, plicis simplicibus.

Ausgewachsene Exemplare werden 50 m/m hoch und haben 15 Umgänge, deren letzter 6 m/m hoch und 9 m/m breit ist.

Das Gehäuse ist thurm-förmig mit einem Scheitelwinkel von 10°, die Windungen sind ziemlich hoch und beinahe glatt, nur unten und oben an der Naht schwach gekielt.

Der obere Kiel ist immer etwas stärker als der dabei liegende untere Kiel der vorhergehenden Windung, und steht etwas, obwohl nur sehr wenig, treppenartig vor. Der zwischen den beiden Kielen liegende Theil jeder Windung ist eben, ja in der Mitte selbst ein wenig convex. Die

Oberfläche ist nur mit zahlreichen und feinen Anwachslineen verziert, welche unterhalb der Naht sich schnell zurückbiegen.

Die Basis ist stark abschüssig, die Mündung ist hoch und endigt unten in einen kurzen Kanal; auf dem Steinkerne sieht man an der Aussenseite nur eine undeutliche Falte, an der Spindel dagegen drei Falten, deren höchste die stärkste ist, und an der oberen Wand des Umganges liegt. Ob ein Nabel vorhanden war oder nicht, lässt sich aus den bekannten Exemplaren nicht erkennen.

Diese Art ist dem Anscheine nach sehr ähnlich der *N. jurensis* d'Orb.¹⁾, aus dem Unteroolith von St. Andrée bei Salins (Jura), besonders rücksichtlich der Oberflächenverzierungen, unterscheidet sich aber von jener Art darin, dass sie viel kleiner ist, einen kleineren Scheitelwinkel, zahlreichere und niedrigere Windungen hat; auch sind die Falten ganz anders.

N. Clio d'Orb.²⁾ aus dem Corallien von St. Mihiel (Meuse) und Châtel Censoir (Yonne) ist ebenfalls viel grösser und hat zahlreichere in der Mitte regelmässig, wenn auch nur schwach concave Umgänge; *N. cylindrica* Voltz³⁾ endlich ist ebenfalls viel grösser und hat einen merklich kleineren Scheitelwinkel.

N. sublaevis ist gemein im graulichen dolomitischen Mergel von Kutyska am Dniester, einmal wurde sie auch im weichen weissen Gyroporellen-führenden Kalksteine des Berges Tanutyńska Góra oberhalb Nizniow gefunden.

10. *N. galiciiana* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 15, und Taf. XXV, Fig. 2.)

N. testa elongato-conica, imperforata, spira angulo 15°, anfractibus in medio planis, longitudinaliter lineatis, supra nodoso-carinatis, infra subcarinatis; apertura elata, rhomboidali; columella triplicata, plicis simplicibus.

Die ganze Länge beträgt bis 40 m/m und verhält sich zur Höhe der letzten Windung ohne Basis wie 4:1. Solche ausgewachsene Exemplare sind jedoch selten, gewöhnlich findet man nur Gehäuse von 20 m/m Länge und solche haben 9 Windungen, die letzte Windung ist in diesen Exemplaren ohne Basis 3 m/m hoch.

Das Gehäuse ist verlängert kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 15°; die Umgänge sind in der Mitte eben, und blos oben und unten mit einem Kiele versehen, der untere Kiel ist schmal und scharf, der obere ist stärker, aber zugerundet und, besonders in jungen Exemplaren, deutlich knotig; der Knoten gibt es 12—14, sie sind rundlich, und ihre gegenseitige Entfernung ist gleich ihrem Durchmesser.

An jungen Exemplaren sieht man in der Mitte eines jeden Umganges auch eine feine Linie, manchmal deren 2 oder gar 3, sie sind jedoch immer nur sehr schwach.

Die Nahtfurche ist zwar schmal aber deutlich, und liegt unmittelbar über den Knoten des oberen Kieles. Auf den späteren Windungen verschwinden vor Allem die eben erwähnten Querlinien, dann wird der obere Kiel niedriger und seine Knoten verschwinden allmähig, dagegen treten feine und schwache Anwachslineen auf.

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II, Ste. 80, Taf. 251, Fig. 1, auf der Tafel als *N. Marcousana* d'Orb. bezeichnet.

²⁾ l. c. Ste. 139, Taf. 275, Fig. 3—5.

³⁾ Vergl. Leonhard Jahrbuch für Mineralogie etc. 1836, Ste. 542 und 552, Taf. 6, Fig 16, ferner d'Orbigny Paléont. franç., terr. jurass., Taf. II, Ste. 152, Taf. 282, Fig. 4, 5.

Die Basis ist ziemlich abschüssig und glatt, die Mündung ist rhomboidal, die Spindel trägt drei Falten, an der äusseren Lippe sieht man nur ganz unten eine Falte, der Rest derselben ist eben und fast senkrecht.

Die auf Taf. XXII, Fig. 15 gegebene Zeichnung ist nicht gelungen. Der Scheitelwinkel ist zu stumpf, die Umgänge zu sehr concav, die Mündung verhältnissmässig zu breit, und man sieht keine Spur der oberwähnten Querlinien, welche, obwohl nur schwach, jedoch immer sichtbar sind. Daher liess ich auf Tafel XXV, Figur 2 eine zweite Zeichnung machen, welche der Wirklichkeit mehr entspricht.

N. galiciana hat viel Aehnlichkeit mit *N. Calypso* d'Orb.¹⁾, mit welcher sie die äussere Form, den Scheitelwinkel, und den oberen knotigen Kiel gemein hat, endlich entspricht auch die Zahl der Spindelfalten jener Art; aber *N. Calypso* hat sowohl nach d'Orbigny, als auch nach Brauns²⁾ immer eine ziemlich starke Knotenreihe in der Mitte der Umgänge; ja Brauns spricht von drei solchen Streifen, deren mittelster immer der stärkste ist, während einer der seitlichen gewöhnlich undeutlich wird. Auf allen Abbildungen bei d'Orbigny und selbst auf den Exemplaren, welche ich Herrn Struckmann aus Hannover verdanke, sieht man immer jene eine Knotenreihe, welche an den hiesigen Exemplaren immer fehlt, und man sieht hier stets nur eine, selten zwei feine, erhabene, ungekörnte Linien; ja selbst die Knoten des oberen Kieles, welche auf den älteren Windungen immer deutlich sind, verlieren sich manchmal auf den späteren und es verbleibt nur ein einfacher glatter Wulst.

Daher halte ich trotz der oben erwähnten Aehnlichkeiten die hiesige Art für verschieden, jedenfalls aber für sehr verwandt mit *N. Calypso* d'Orbigny und mit jener *N. nodosa* Voltz, welche Credner³⁾, nicht aber welche d'Orbigny⁴⁾ unter diesem Namen beschrieb, dessen *N. nodosa* Voltz aus dem Oxfordien stammt und nach Struckmann⁵⁾ eine ganz verschiedene Art ist.

N. galiciana ist ziemlich gemein im dolomitischen Mergelkalk von Kutyska; *N. Calypso* d'Orb. findet sich nach d'Orbigny im Corallien von St. Mihiel und Verdun (Meuse), nach Brauns im unteren Kimmeridge zu Linden und Limmer und nach Struckmann zugleich mit *N. nodosa* Voltz. (non d'Orb.) auch bei Ahlem.

II. *N. nodosa* Voltz.

(Taf. XXIV, Fig. 3, 4.)

Nerinaea nodosa, Voltz, über das fossile Genus *Nerinaea* Defr. im Jahrbuch für Mineralogie, 1836, Seite 538—543.

» » Bronn, Uebersicht und Abbildungen der bis jetzt bekannten *Nerinaea*-Arten. Ebendasselbst, Seite 561.

» » Goldfuss, *Petrefacta Germaniae*, III, Seite 44, Taf. 176, Fig. 8.

» » Credner, über die Gliederung der oberen Juraformation, Seite 176, Taf. V, Fig. 13.

Non *N. nodosa* d'Orb. Paléont. franç., terr. jurass. II, Seite 95, Taf. 254, Fig. 3—5.

Die Ansichten der Paleontologen über diese Art sind sehr verschieden. In demselben Jahre (1836), in welchem Voltz dieselbe gründete und Bronn sie ebenfalls beschrieb, erwähnte ihrer auch Römer in seinem schon öfters berufenen Werke⁶⁾; in dem im Jahre 1839 herausgegebenen Nachtrage jedoch (Seite 58) trat er von dieser Ansicht zurück, und vereinigte die früher unter diesem Namen beschriebene und abgebildete Versteinerung mit *Cerithium excavatum* Sow. sp. In seiner Beschreibung

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II, Seite 136, Taf. 274, Fig. 4—6.

²⁾ Der obere Jura im nordwestlichen Deutschland. Seite 210.

³⁾ Ueber die Gliederung der oberen Juraformation. Seite 176, Taf. V, Fig. 13.

⁴⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II, Seite 95. Taf. 254, Fig. 3—5.

⁵⁾ Der obere Jura der Umgebung von Hannover. Seite 58 und 116.

⁶⁾ Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. Seite 144, Taf. XI, Fig. 18.

der *N. nodosa* Voltz, erwähnt Römer, dass die französischen Exemplare aus der Gegend von Verdun 2—3mal grösser sind und keine stärkeren Knoten an der oberen Kante der Windungen besitzen. Gerade für diese französischen Arten gründete d'Orbigny die neue Art *N. Calypso*, den älteren Namen dagegen behielt er für Schnecken bei, welche aus dem oberen Oxford, nämlich aus den Eisensteinen von Neuvisi im Departement der Ardennen stammen, welche grösser sind, einen im Anfange grösseren, später kleiner werdenden Scheitelwinkel besitzen und deren Knoten noch stärker hervortreten. Die eine und die andere Art hat nach ihm drei Falten an der Spindel; Voltz und Römer waren demnach im Irrthume, als sie sagten, dass diese Art gar keine Falten an der Spindel besitze. Etallon¹⁾ und Credner²⁾ vereinigten wieder *N. Calypso* mit *N. nodosa*, wobei Letzterer bemerkte, dass die bei Hannover vorkommende *Nerinea* sich von *N. Calypso* d'Orb. nur durch geringere Grösse unterscheide, indem ihre Länge nicht einmal 20 m/m erreiche; dann dadurch, dass auf der Aussenwand der Windungen nicht blos eine, sondern zwei Perlenreihen sichtbar seien, deren obere in den oberen Windungen verschwinde, daher könne er keine wesentliche Verschiedenheit dieser Arten erblicken.

Brauns³⁾ vereinigt ebenfalls beide Formen mit einander in eine Art, welche er *N. Calypso* d'Orb. benennt, indem er den Namen *N. nodosa* für die im Oxfordien vorkommende Art behält, und hiebei bemerkt, dass blos ein Theil der *N. nodosa*, wie sie Etallon verstehe, zur eigentlichen *N. nodosa*, der andere Theil zu *N. Calypso* gehöre.

Endlich behauptet Struckmann⁴⁾, dass im unteren Kimmeridge der Gegend von Hannover neben *N. Calypso* auch jene kleine Art vorkomme, welche Credner als *N. nodosa* Voltz bestimmte, und dass diese beiden Arten wesentlich verschieden seien, indem *N. nodosa* um die Hälfte kleiner sei und dickere Nahtwülste habe, welche die Naht vollständig verdecken, auch sind die Knoten einander sehr genähert, in Folge dessen die Gewinde treppenartig vorstehen.

Struckmann fügt hinzu, dass, da die durch d'Orbigny als *N. nodosa* beschriebene Art offenbar von der Hannoveraner verschieden sei, diese letztere eines neuen Namens bedürfe, welchen er ihr jedoch nicht geben wolle, da er keine französischen Original Exemplare besitze und daher auch nicht wisse, ob die d'Orbigny'sche oder aber die Credner'sche Art der Voltz'schen Species entspreche.

Ich glaubte, diesen historischen Ueberblick desswegen vorausschicken zu müssen, um damit zu erklären, warum ich die Nizniower Exemplare mit diesem Namen bezeichne. Dieselben stimmen sehr gut mit Exemplaren, welche Herr Struckmann mir unter dem Namen *N. nodosa* Voltz (non d'Orbigny) zu übersenden die Güte hatte, und zwar nicht nur in der Grösse, sondern auch in der Gestalt.

Die Länge beträgt 12—15 m/m, wovon etwas weniger als die Hälfte auf den letzten Umgang mit der Mündung entfällt, die Breite der letzten Windung beträgt 4 m/m. Die Windungen sind nur wenig concav, oben und unten mit einem deutlichen Wulst versehen, der obere ist deutlich knotig und bedeckt ganz den unteren Wulst der vorhergehenden Windung, daher springt jede spätere Windung über die frühere treppenartig vor, und man sieht den unteren Wulst eben nur auf der letzten, wo er ebenfalls knotig erscheint. Ausser diesen Wülsten befinden sich auf jedem Umgange ungefähr 3 leistenartig vorspringende Querlinien, unter denen die eine, welche in der unteren Hälfte der Windung liegt, stets stärker als die beiden anderen und knotig ist.

Die Basis ist stark convex und undeutlich gestreift, die Mündung ist hoch und ziemlich schmal, sie endet unten in einen kurzen, zurückgebogenen Kanal.

¹⁾ Thurmann, *Lethaea bruntrutana*. Seite 106.

²⁾ Ueber die Gliederung der oberen Juraformation. Seite 176.

³⁾ Der obere Jura im nordwestl. Deutschland. Seite 210.

⁴⁾ Der obere Jura der Umgegend von Hannover. Seite 116.

Auf den Steinkernen sieht man 3 Spindelfalten, welche gleichweit von einander entfernt sind, auf der Aussenseite dagegen nur eine der Basis naheliegende Falte.

Diese Art unterscheidet sich von unserer *N. galiciana* nicht nur durch die bedeutend geringere Grösse, sondern auch dadurch, dass bei *N. galiciana* die Knoten unter der Naht noch stärker hervortreten, und die Mitte der Windung ganz glatt ist, auch ist die Vertheilung der Falten eine ganz andere.

N. nodosa (Voltz) findet sich nach Credner in einer Thonlage unmittelbar über der Nerineenschichte an der unteren Grenze des Kimmeridge; nach Struckmann im unteren Kimmeridge (Zone der *N. tuberculosa*) bei Ahlem, Limmer und Linden in der Gegend von Hannover. In der Gegend von Niżniów kommt *N. nodosa* ziemlich selten in dem weisslichen Kalksteine an und unterhalb der Ueberfuhr von Bukówna vor.

Die Zeichnungen auf Tafel XXIV stellen zwei Exemplare verschiedener Grösse dar, das kleinere (Fig. 4) stimmt in Allem mit den Exemplaren aus Hannover, doch ist das untere Ende und die Mündung nicht gut wiedergegeben; das grössere (Fig. 3) unterscheidet sich bloß dadurch, dass die Knoten des oberen Wulstes etwas nach unten verlängert sind, was auf der Zeichnung etwas zu stark hervortritt, so dass es aussieht, als ob hier Längsrippen sich befänden, die in der Natur nicht vorhanden sind, auch sind in der Wirklichkeit die Knoten deutlicher als in der Figur.

12. *N. strigillata* Credn.

(Taf. XXV, Fig. 1.)

N. strigillata, H. Credner. Ueber die Gliederung der oberen Juraf. und der Wealdenbildung im nordwestl. Deutschland, Seite 169, Taf. III, Fig. 7.

N. strigillata, H. Credner. Lorient et Pellat, Monogr. paléont. et géol. des étages super. de la form. jurass. des environs de Boulogne sur mer. 1874, Seite 51, Taf. VI, Fig. 26, 27.

Das Gehäuse ist verlängert thurmformig mit fast ebenen Windungen, die durch eine wenig deutliche Naht von einander getrennt sind, oben sehr wenig über die frühere Windung vorstehen und nur langsam an Höhe zunehmen.

Jede Windung ist oben unter der Naht mit zahlreichen, (über 20) kurzen und wenig deutlichen, sehr bald verschwindenden Längsrippchen verziert, der Rest derselben ist beinahe glatt und nur mit sehr zarten und genäherten Anwachslinien versehen. Die Abdrücke aus dem Niżniower Kalksteine stimmen mit den Zeichnungen bei Credner und Lorient sehr gut überein.

Diese Art kommt nach Credner in der an Nerineen reichen Schichte an der unteren Grenze des Kimmeridge bei Limmer in Hannover vor, nach Lorient tritt sie in dem zu seiner étage sequanien gehörigen Oolithe zu Bellebrune auf.

In der Gegend von Niżniów ist *N. strigillata* ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna. Fig. 1 auf Tafel XXV gibt ein etwas vergrössertes Bild dieser Art.

13. *N. uniserialis* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 8.)

N. testa turrata, spira angulo 15°, anfractibus elevatis, excavatis, infra subnodosis, in medio una serie fossularum notatis. Apertura rhomboidea, labro uni-, columella biplicata.

Die Höhe der letzten Windung beträgt 8, deren Breite an der Basis 11 m/m.

Bis jetzt wurde zwar nur ein Bruchstück sowohl als Abdruck, als auch als Steinkern gefunden, jedoch sind die Verzierungen der Oberfläche so verschieden von allen bisher beschriebenen Arten, dass dieses Bruchstück offenbar einer neuen Art angehört.

Das Gehäuse war thurmformig mit einem Scheitelwinkel von 15° und verhältnissmässig hohen concaven Umgängen, welche oben und unten etwas kantig und unten mit einer Reihe kleiner Knoten versehen waren, welche auf der letzten Windung undeutlich wurden. Das wesentlichste Merkmal aber bildet eine in der Mitte der Windungen befindliche Reihe kleiner aber deutlicher Grübchen, welche auf dem Abdrucke als kleine Knötchen erscheinen.

Die Zahl der Windungen und die Gestalt der Mündung ist nicht bekannt, aus dem Steinkerne ist jedoch zu ersehen, dass auf der Aussenwand der Mündung eine ziemlich tiefegelegene Falte und zwei Spindelfalten vorhanden waren.

Ist nur einmal im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna vorgekommen.

Figur 8 auf Tafel XXIV gibt ein gutes Bild dieser Art und ihres Steinkernes.

14. *N. lineata* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 9.)

N. testa elevato-conica, spira angulo 20° , anfractibus numerosis, depressis, admodum excavatis, carinatis, transversim lineatis; basi haud declivi, apertura rhomboidea; labro uniplicato, columella triplicata.

Die ganze Länge beträgt 14, die Höhe der letzten Windung 2, der Durchmesser an der Basis $4 \frac{m}{m}$.

Das Gehäuse ist hoch-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 20° , es besteht aus zahlreichen (bis 14) niedrigen und stark concaven, oben und unten kantigen Windungen, deren Höhe zur Breite längs der Nahtlinie sich verhält wie 1 : 2. Die obere Kante jeder Windung ist scharf und befindet sich unmittelbar unter der Nahtlinie; auf jeder Windung sieht man 3—4 scharfe, manchmal etwas gekörnte Querlinien. Die Basis ist anfangs wenig, später gegen die Mitte stark geneigt, die Mündung fast rhombisch mit einem kurzen Kanal.

Die Steinkerne dieser Art zeigen auf jeder Windung an der Aussenseite zwei gegen einander geneigte, in der halben Höhe des Umganges zusammentreffende Flächen, welche eine ziemlich tiefe Furche bilden, welcher im Inneren der Schale eine die ganze Höhe der Windung einnehmende Falte entsprechen musste.

Diese Steinkerne sind demnach in dieser Beziehung den Steinkernen der *N. Gosae*¹⁾ Röm. aus den Pterocerasschichten der Gegend von Hannover ganz ähnlich, jedoch viel kleiner und zeigen drei deutliche, einfache, einander genäherte Spindelfalten. Auch sind die Verzierungen der Aussenseite bei *N. Gosae* ganz verschieden.

N. lineata ist ziemlich gemein im gelblichen und weisslichen Kalksteine von Bukówna.

15. *N. carinata* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 6.)

N. testa parva, conica, umbilicata, spira angulo 30° ; anfractibus numerosis, depressis, excavatis, supra et infra carinatis, transversim subtiliter unilineatis; basi haud declivi, apertura depressa, labro laevi, columella biplicata.

Die Länge beträgt bis 16, die Breite bis 7, die Höhe der letzten Windung $2 \frac{m}{m}$.

Das kleine Gehäuse ist kegelförmig, genabelt, mit zahlreichen, (bis 18), niedrigen und concaven Umgängen, welche oben und unten scharf gekielt sind, so dass die späteren Umgänge über die früheren treppenartig vorstehen. Der Scheitelwinkel beträgt anfangs 30° , später 25° . Die Oberfläche der Win-

¹⁾ Oolith. Gebirge, Taf. XI, Fig. 27 und Goldfuss, Petref. Germ., Taf. 175, Fig. 9.

dungen ist glatt, nur manchmal sieht man in der Mitte derselben eine feine erhabene Spirallinie. Die Basis ist gegen die Aussenlinie des Gewindes unter einem ungefähr rechten Winkel geneigt und trägt bloß Anwachslineen; die Mündung ist niedrig rhomboidal, unten mit einem kleinen senkrechten Kanal versehen.

Die Steinkerne haben in den ersten Windungen gewölbte Aussenwände, später sind diese beinahe eben und nur unten, gleich über der Naht, sieht man eine feine Furche; an der Nabelseite sieht man zwei deutliche Falten, von denen die untere sehr nahe über der Naht, die obere dagegen in der Dachwand des Umganges liegt.

N. carinata ist im weissen und gelblichen Kalksteine von Bukówna gemein, einmal wurde sie auch im weissen weichen Gyroporellenkalk des linken Dniestergehänges zwischen Nizniow und der Mündung der Złota Lipa gefunden.

16. *N. coniformis* Alth.

(Tafel XXII, Fig. 21.)

N. testa conica, umbilicata, spira concava angulo 40°, anfractibus gradatis, parum excavatis, supra et infra carinatis, anfractibus prioribus in medio una linea spirali elevata signatis, ultimo supra noduloso, infra nodoso-carinato, basi declivi, spiratim striata, in canalem rectum producta, columella biplicata.

Ganze Länge 16, Breite an der Basis 9, Höhe der letzten Windung mit der Basis 8 m/m.

Das Gehäuse ist niedrig-kegelförmig, mit einem concaven Gewinde, indem der Scheitelwinkel an der Spitze kleiner ist, später aber bis 40° beträgt. Bei einer Höhe von 14 m/m. enthält das Gehäuse 9 wenig concave Umgänge, welche etwas treppenartig, einer über den anderen vorstehen, deren Höhe anfangs nur langsam, später schneller zunimmt. Die Höhe des letzten Umganges mit Inbegriff der Basis beträgt die Hälfte, die Basis selbst $\frac{1}{5}$ der ganzen Höhe des Gehäuses. Auf jeder Windung sieht man oben, unmittelbar unter der Naht, eine Reihe Knoten, und eine gleiche Knotenreihe befindet sich auch unten; da jedoch jede Windung die nächstvorhergehende theilweise bedeckt, so sieht man diese untere Knötchenreihe nur auf dem letzten Umgange deutlich und zwar auf der Basiskante desselben. Die ersten Windungen besitzen überdies auch in der Mitte eine etwas gekörnte Spirallinie, welche auf den späteren Windungen verschwindet. Die Basis ist von Anfang nur wenig, später stärker geneigt und geht in den kurzen geraden Kanal über, womit die Mündung unten endet.

Die Basis ist mit einigen Spirallinien verziert, auf dem Steinkerne sieht man zwei von einander entfernte Spindelfalten.

Nerineen mit so grossem Scheitelwinkel sind nicht viele bekannt, alle sind von der hier beschriebenen verschieden. Bronn und Römer erwähnen keiner solchen Art, bei d'Orbigny haben nur *N. pupoides* d'Orb.¹⁾ und *N. subpyramidalis* Mü.²⁾ einen ähnlichen Scheitelwinkel, jedoch hat die erste gewölbte und ganz glatte Windungen, die zweite dagegen sehr niedrige, nur sehr langsam an Höhe zunehmende Windungen und nur eine Spindelfalte, deren Lage übrigens eine andere ist.

Von *N. conulus* Peters³⁾ aus dem Kalksteine des Plassenberges in Oberösterreich, unterscheidet sich unsere Art durch eine schlankere Gestalt, eine mehr geneigte Basis, durch die unter der Naht befindliche Knotenreihe und die Zahl und Gestalt der Falten.

N. coniformis ist ziemlich selten im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II., Seite 103, Taf. 258, Fig. 4, 5.

²⁾ Ebenda, Seite 148, Taf. 279.

³⁾ Die Nerineen des oberen Jura in Oesterreich. (Sitzungsberichte der math.-naturwiss. Classe der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien. Bd. XVI, Seite 350, Taf. II, Fig. 10, 11.)

17. *N. angulosa* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 16 und Taf. XXV, Fig. 5.)

N. testa brevi, conica, umbilicata; spira angulo 30°, anfractibus angulosis, supra et lateraliter planis, transversim noduloso-lineatis; apertura rhomboidali, columella bisplicata.

Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt 8, dessen Breite 3·5, die Höhe der letzten Windung 2 m/m.

Das kleine, genabelte Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 30° und besteht aus 10 kantigen Windungen, welche oben und von der Seite eben sind und langsam an Höhe zunehmen, und deren Wände unter einem beinahe rechten Winkel aneinander stossen, somit eine deutliche Treppe bilden.

Die Oberfläche ist sehr zart quer liniert, diese Linien werden von zahlreichen geraden Zuwachslinien gekreuzt und dadurch gekörnt. Ausser denselben sieht man manchmal (Taf. XXIV, Fig. 16) an der oberen Kante auch eine Reihe kurzer Rippchen.

Die Basis ist wenig geneigt, die Mündung rhomboidal; auf dem Steinkerne sieht man zwei feine Spindelfalten, deren eine an der oberen Wand der Windung, die zweite an der inneren Wand unter der Mitte gelegen ist; auch an der Aussenwand befindet sich eine schwache Falte unterhalb der halben Höhe derselben.

Kommt sehr selten im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna vor.

18. *N. subpyramidalis* Mü.

(Taf. XXV, Fig. 11.)

N. subpyramidalis Mü. Goldfuss, Petref. Germaniae, Seite 40, Taf. 175, Fig. 7.

» » » Credner, oberer Jura, Seite 158, Taf. I, Fig. 1.

» » » Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, Seite 56.

Trochalia subpyramidalis Sharpe, in Loriol's Monographie paléont. et géol. des étages supérieurs de la form. jurass. des environs de Boulogne-sur-mer, Seite 63, Taf. VII, Fig. 3.

Zu dieser Art zähle ich das einzige bisher aufgefundenene, aus dem Kalksteine von Bukówna stammende Bruchstück, welches nur aus drei sehr niedrigen Windungen besteht, die denen der *N. subpyramidalis* ganz entsprechen, und ebenso wie diese einen weiten Nabel und eine einzige, an der oberen Wand der Umgänge liegende Falte besitzen.

Eine nähere Beschreibung ist bei der schlechten Erhaltung dieses Bruchstückes nicht möglich, daher ich mich auf diese wenigen Worte und auf die beigegebene Abbildung beschränken muss.

N. subpyramidalis ist für den obersten Jura bezeichnend und kommt nach Goldfuss im Portlandkalke von Kellheim an der Donau, nach Loriol im Sequanien von Alincthum bei Boulogne, nach Struckmann bei Tönnies und Ahlem in der Nähe von Hannover vor.

19. *N. ovalis* Alth.

(Taf. XVIII, Fig. 4.)

N. testa parva, ovata, umbilicata; spira brevi, angulo 50°, anfractibus laevibus, ultimo altissimo, medietatem totius testae aequante, convexiusculo; apertura alta, angustata, labro bisplicato, columella triplicata; plicis columellae prima et tertia furcatis.

Die ganze Höhe beträgt 11, die Höhe des letzten Umganges 6, die grösste Breite an der Naht der letzten Windung 5 m/m.

Das Gehäuse ist eiförmig, genabelt, oben und unten verengt, ohne eigentlicher Basis, und besteht aus 4 wenig gewölbten Windungen, deren jede den grössten Theil der vorhergehenden bedeckt und etwas treppenförmig vorsteht; die letzte ist die höchste und beträgt mehr als die halbe Höhe des ganzen Gehäuses.

Die Mündung ist halbmondförmig, sehr schmal und hoch; der Steinkern besitzt 5 Falten, wovon zwei an der Aussenwand liegen und einfach sind; die untere liegt in gleicher Höhe mit der mittleren Spindelfalte, die obere dagegen nahe am oberen Ende der Mündung. Von den drei Spindelfalten ist die mittlere die schwächste und einfach, die obere und untere dagegen sind höher und breiter, und in zwei stark auseinandergehende Zweige getheilt.

Schon die allgemeine Form unterscheidet diese Art von allen bis jetzt bekannten. *N. Cabanettiana* d'Orb.¹⁾ ist viel grösser, nicht so gewölbt und ihre Spindel ist durch die letzte Windung ganz verdeckt, so dass statt derselben eine Vertiefung sichtbar ist, auch sind die Falten ganz verschieden.

N. (Acteon) Staszycii Zejszner²⁾ aus dem weissen Kalke von Inwald in Galizien, aus Stramberg und Richalitz in Mähren, und von den Bergen Plassen und Sandling in Oberösterreich, hat eine ähnliche ovale Gestalt und wenig vorstehendes Gewinde; unsere Art ist jedoch kleiner, an beiden Enden mehr verengt, die letzte Windung ist mehr gewölbt und die Falten sind nicht so complicirt als bei *N. Staszycii*.

Wurde nur zweimal im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna aufgefunden.

Familie der Cerithidæ.

Genus Cerithium Brug.

1. *C. Pauli* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 3.)

C. testa parva, turrita; spira angulo 15°, anfractibus numerosis, convexis, noduloso 3—4 striatis, lineis elevatis, nodulos striarum vicinalium angulose jungentibus. Basi concentricè striata, apertura ignota.

Die ganze Höhe beträgt 14, die grösste Breite 2.2, die Höhe der letzten Windung 2 m/m. Solche erwachsene Exemplare finden sich jedoch nur selten; die gewöhnliche Länge beträgt nur 6—8 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert-thurm förmig, mit einem Scheitelwinkel von 15° und besteht aus zahlreichen (bis 20) convexen Umgängen, deren Höhe langsam sich vergrössert, und welche durch tiefe Nähte getrennt sind. Jeder Umgang ist mit drei Reihen von Knötchen verziert, welche derart geordnet sind, dass die Knoten der mittleren Reihe, welche in der halben Höhe des Umganges liegen, die grössten, die der obersten Reihe die kleinsten sind. Diese letzteren verschwinden sogar manchmal, dann sieht man nur zwei Reihen deutlicher Knötchen und darüber nur eine feine erhabene Linie; in anderen Fällen sieht man nebst drei Knötchenreihen noch eine feine, zuweilen ebenfalls mit kleinen

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass. II., Seite 99, Taf. 255, Fig. 4 und Taf. 256.

²⁾ Geognostische Beschreibung des Nerineenkalkes von Inwald und Roczyń in Haidinger's: Naturwissenschaftliche Abhandlungen, Bd. III, Zweiter Theil, Seite 139, Taf. XVII, Fig. 16—19, und Peters l. c., Seite 350, Taf. II, Fig. 6—9.

Knötchen versehene Linie unmittelbar unter der Naht. Die Knötchen der verschiedenen Reihen werden gewöhnlich durch feine Leistchen mit einander verbunden, welche von jedem Knötchen der obersten Reihe zu dem nächstliegenden der mittleren nach hinten, von diesem zu dem der untersten Reihe wieder nach vorne gerichtet sind; auch in dieser Reihe sind die Knötchen manchmal so schwach, dass fast nur eine erhabene Linie zurückbleibt.

Auf der Basis sieht man einige concentrische Linien, die Gestalt der Mündung ist nicht genau bekannt.

Von *C. limaciforme* Röm.¹⁾ unterscheidet sich unsere Art durch schlankere Form und durch die, die Knötchen der verschiedenen Reihen im Zickzack verbindenden Linien.

C. Pauli ist im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna ziemlich gemein.

Die Zeichnung Fig. 3 auf Taf. XXI gibt ein zweimal vergrössertes Bild eines Exemplares, welches zu den grössten gehört; die Knötchen sind auf der Abbildung etwas zu weit von einander entfernt, da es deren in jeder Reihe in der Wirklichkeit bis 26 gibt.

2. *C. inaequale* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 10.)

C. testa elevato-conica, spira angulo 25°, anfractibus numerosis, convexiusculis, depressis, primis noduloso-bilineatis, ulterioribus transversim striatis, in medio una serie nodorum majorum et remotiorum, infraque ad suturam una linea nodulosa ornatis. Apertura ignota.

Die Länge beträgt 8, die Höhe der letzten Windung 1.25, deren Breite 2 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 25° und zahlreichen niedrigen Umgängen, deren Höhe nur sehr allmählg zunimmt. Die ältesten Windungen zeigen blos zwei gekörnte Linien, auf den späteren werden die Körner der oberen Linie immer grösser und verwandeln sich in verhältnissmässig grosse, gerundete und entfernt stehende Knoten, deren 10—12 auf jedem Umgange zu sehen sind; der Rest des Umganges ist fein quergestreift, und nur unten, unmittelbar über der Naht sieht man noch eine feine gekörnte Linie. Die Basis und die Gestalt der Mündung sind nicht bekannt.

Findet sich sehr selten im dichten gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

Fig. 10 auf Tafel XXI gibt ein stark vergrössertes und getreues Bild dieser Art.

3. *C. podolicum* Alth.

(Taf. XXI, Fig. 5 und Taf. XXVIII, Fig. 3.)

C. testa turrata, spira angulo 20°, anfractibus subplanis, depressis, pauatim crescentibus, nodosis, nodis totius testae in septem series longitudinales flexuosas dispositis, rotundatis, magnis, in anfractu ultimo prope aperturam evanescentibus; tota testa striis spiralibus inaequalibus, etiam nodos obtegentibus, ornata; basi spiratim striata; apertura ovata, subtus emarginata.

Die Länge beträgt 42, die Breite 16, die Höhe des letzten Umganges sammt der Mündung 12 m/m.

Das Gehäuse ist niedrig-thurmförmig, mit einem Scheitelwinkel von 20°, und besteht aus ungefähr 12 nicht convexen und blos durch eine wenig deutliche Naht getrennten, quergestreiften Windungen. Auf jeder Windung sieht man unmittelbar unter der Naht 7 grosse rundliche, in der

¹⁾ Oolithen-Gebirge, Taf. XI, Fig. 19.

Richtung der Axe etwas verlängerte Knoten, welche 7 etwas unterbrochene Längsreihen bilden und auf dem letzten Umgange in der Nähe der Mündung undeutlich werden. Die Querstreifen des Gehäuses sind auf den ältesten Windungen fast gleich, so dass nur selten einer derselben doppelt so breit wird, als die übrigen; diese Streifen ziehen als vertiefte Linien auch über die Knoten. Auf dem letzten und zum Theile auch schon auf dem vorletzten Umgange werden 4 dieser Streifen viel stärker als die übrigen, welche zwischen ihnen liegen, und ebenso starke Streifen sieht man auch auf der Basis, wo jedoch alle gleich stark sind. Die Mündung ist eiförmig, oben verengt, unten ausgeschnitten und endet in einen sehr kurzen Kanal.

Von dem weiter unten beschriebenen *C. septemplicatum* Röm. unterscheidet sich diese Art nicht nur durch ihre beinahe viermal bedeutendere Grösse und schlankere Gestalt, sondern auch durch ihre zahlreicheren und niedrigeren Windungen; auch sind die Knoten hier kürzer, nehmen nur den oberen Theil jeder Windung ein, und bilden daher auch keine über das ganze Gehäuse herabziehenden Längsrippen.

C. podolicum ist sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine bei der Ueberfuhr von Bukówna.

Fig. 5 auf Taf. XXI stellt ein unvollständiges Exemplar in natürlicher Grösse dar, dessen Mündung nicht deutlich erhalten war und daher auch nicht gut wiedergegeben wurde. Erst nach Vollendung jener Tafel erhielt ich ein anderes Exemplar, bei welchem gerade die letzte Windung vollständig erhalten war. Eine Abbildung dieses Exemplares findet sich auf Taf. XXVIII, Fig. 3.

4. *C. septemplicatum* Röm.

(Taf. XXII, Fig. 13.)

Cerithium septemplicatum Römer, Verst. des nordd. Ool.-Geb. Seite 142, Taf. XI, Fig. 16.

„ „ „ Goldf., Petref. Germ. Seite 33, Taf. 173, Fig. 18.

„ „ „ de Loriol et Pellat, Monogr. paléont. et géol. de l'étage portlandien des environs de Boulogne-sur-mer, 1867. Seite 17, Tafel II, Fig. 15, 16.

Cerithium septemplicatum Römer, de Loriol et Cotteau, Monogr. paléont. et géolog. de l'étage portland. du dep. de l'Yonne. 1868. Seite 23, Taf. II, Fig. 4.

Cerithium septemplicatum Römer, Brauns, der obere Jura. Seite 194.

Die galizischen Exemplare dieser Art stimmen ganz gut mit der Beschreibung und Zeichnung de Loriol's, welche genauer sind als die Römer'schen.

Das Gehäuse ist verlängert kegelförmig, bis 10 m/m. lang und bis 4 m/m. breit, und besteht aus 6—8 wenig convexen Umgängen. Ueber das ganze Gehäuse ziehen 7 starke und scharfe Längsrippen, welche durch deutliche Querstreifen gekreuzt werden, die auf dem letzten Umgange und besonders auf der Basis am stärksten hervortreten.

C. septemplicatum kömmt nach Römer und Goldfuss im Mergel des Lindnerberges bei Hannover, nach Brauns im Korallen-Oolith von Hoheneggelsen, im unteren Kimmeridge der Gegend von Hannover und obwohl nur selten, auch im mittleren Kimmeridge bei Ahlem und Fallersleben vor; nach de Loriol findet es sich im unteren Portlandien von Therlincthum bei Boulogne und in den Departements Meuse und Haute-Saone, wie auch in der Gegend von Auxerre und Tonnerre im Dep. de l'Yonne.

In der Gegend von Nizniow ist diese Art ziemlich selten im weisslichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 13 auf Tafel XXII gibt ein stark vergrössertes Bild dieser Art.

5. *C. suprajurensis* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 14.)

C. testa elevato-conica, spira angulo 25—30°, anfractibus convexis, transversim striata, striis regularibus, medianis tribus nodulosis, nodulis transversis, in linea mediana maxime conspicuis. Apertura ignota.

Die ganze Länge beträgt 6, die Höhe der letzten Windung sammt der Mündung 1·8, die Breite 2 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 25—30°, quer gestreift, und besteht aus 9 convexen, mit ungefähr 5 Streifen verzierten Windungen; die 3 mittleren Streifen sind gekörnt, die Körner des mittleren Streifens liegen auf dem am meisten gewölbten Theile der Windungen und sind die stärksten. Die letzte Windung geht allmähig in die gewölbte Basis über, welche ebenfalls concentrisch gestreift ist. Die Mündung ist zwar nicht sichtbar, dürfte jedoch nach der Art, wie die letzte Windung unten endet, der Mündung anderer Cerithien ähnlich sein.

Findet sich sehr selten im dichten Kalksteine von Bukówna.

6. *C. tyracticum* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 19.)

Testa parva, turrata, spira angulo 20°, anfractibus convexis, longitudinaliter oblique costulata, transversim striata, costulis remotiusculis, supra ad suturam maxime prominentibus, nodulosis, in anfractu ultimo evanescentibus; apertura rotundata, emarginata.

Die ganze Länge beträgt 10, die Breite 3, die Höhe des letzten Umganges 2·5 m/m.

Das Gehäuse ist klein, verlängert-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 20°, der Länge nach gerippt und quer gestreift, und besteht aus 10—12 convexen, fast treppenartig absetzenden Umgängen. Auf jedem Umgange sieht man 10—12 Rippen, welche oben an der Naht am stärksten hervortreten und hier deutliche Knoten bilden; nach unten werden sie immer schwächer und verschwinden vor dem letzten, über der nächsten Naht auftretenden Querstreifen; diese Querstreifen ziehen auch über jene Rippen fort, welche auf dem letzten Umgange weniger deutlich werden und allmähig verschwinden. Die Querstreifen sind abwechselnd stärker und schwächer. Die Basis ist convex und concentrisch gestreift, die Mündung rundlich, an der Basis ausgerandet.

Diese Art, welche sich mit keiner der bereits bekannten vereinigen lässt, findet sich selten im grauen dolomitischen Mergelkalke von Harasymów.

7. *C. supranodosum* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 25.)

C. testa conica, spira angulo 30°, anfractibus 8—10 subconvexis, una serie nodorum infra suturam positorum ornatis, nodis remotiusculis, subrotundis; basi convexa, laevi, apertura ignota.

Die Länge beträgt bei 8 Umgängen 12, die Breite 5, die Höhe der letzten Windung 4 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 30°; es besteht aus 8—10 etwas convexen Windungen. Auf jeder Windung befinden sich 8—10 starke rundliche Knoten, unmittelbar oben an der Naht, so dass sie selbst etwas über die Nahtkante der Windung vorstehen, jedoch schon

in der halben Höhe der Windung verschwinden¹⁾, Querstreifen sind keine vorhanden. Die Basis ist gewölbt, glatt, die Form der Mündung ist nicht bekannt; daher ich diese Schnecke nur nach ihrer allgemeinen Form zu *Cerithium* stelle.

Diese Art ist für den ersten Anblick dem *C. septemplicatum* Röm. ähnlich, unterscheidet sich jedoch davon durch den Mangel der Querstreifen und dadurch, dass hier anstatt Längsrippen bloss starke, rundliche Knoten vorhanden sind, welche schon in der halben Höhe der Windungen verschwinden.

Findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

8. *C. uniseriale* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 9.)

C. testa parva, turrata, spira angulo 20°, transversim lineata; anfractibus numerosis, convexis, una serie nodulorum in medio cujusque anfractus posita, ornatis; basi concentrice striata, apertura rotundata, emarginata.

Die ganze Länge beträgt 9, die Breite 2·5, die Höhe der letzten Windung 2 m/m.

Das Gehäuse ist klein, thurmformig, mit einem Scheitelwinkel von 20° und fein quergestreift; es besteht aus zahlreichen (bis 13) convexen Windungen, welche in der Mitte ihrer Höhe mit einer Reihe zarter, aber deutlicher Knötchen verziert sind. Die Basis ist concentrisch gestreift, die Mündung ist rundlich, jedoch unten deutlich ausgerandet,

Diese kleine, nach ihren Verzierungen von allen bis jetzt bekannten verschiedene Art, findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr von Bukówna.

9. *C. turbinoides* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 8.)

C. testa turbiniformi, anfractibus angulosis, bicarinatis, longitudinaliter costata, transversim striata; costis angustis, remotiusculis; basi convexa, apertura depressa, subtus emarginata.

Die ganze Höhe beträgt 10, die Breite 7·5, die Höhe der letzten Windung mit der Basis 6 m/m.

Die äussere Gestalt dieser Schnecke gleicht wohl mehr einem Turbo, da sie niedrig ist und nur aus wenigen (5—6) Umgängen besteht, die deutliche Ausrandung der Mündung, welche sich bei Turbo niemals findet, bewog mich jedoch, diese Art zu *Cerithium* zu stellen.

Das Gehäuse ist niedrig kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 50°; es besteht aus 5—6 kantigen Umgängen, deren obere Wand zwar etwas gewölbt, die Aussenwand dagegen ganz eben ist und sowohl von der oberen, als auch von der Basiswand derselben Windung durch eine deutliche Kante getrennt wird. Ueber alle Umgänge ziehen von oben nach unten breite und entfernt stehende Rippen, welche an der unteren Kante plötzlich aufhören, so dass sie auf der Basis nicht mehr sichtbar sind.

Ausser diesen Rippen trägt die Schale deutliche Querstreifen, welche auch über die Rippen hinziehen, auf der Seitenwand jedes Umganges sieht man deren 2, auf der Dachwand dagegen 3—4; sie werden durch sehr zarte und zahlreiche Anwachslien gekreuzt. Die Basis ist wenig convex und

¹⁾ Auf Taf. XXIV, Fig. 25 sind diese Knoten zu lang ausgefallen, so dass sie fast wie Rippen aussehen, was in der Wirklichkeit nicht der Fall ist.

mit einigen concentrischen Streifen bedeckt, welche durch zarte Anwachslineen gekreuzt werden und in Folge dessen etwas gekörnt erscheinen.

Diese Art fand sich nur einmal im gelblichen Kalksteine von Bukówna. Ein zweiter, von ebenda stammender Abdruck ist zwar dieser sehr ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch grössere Höhe und schärfere Rippen. Da jedoch das Exemplar zu unvollständig ist, habe ich blos dessen Zeichnung auf Tafel XXIII, Fig. 12 beigelegt, und enthalte mich jedes Urtheils über die Zusammengehörigkeit beider Formen.

Genus *Ceritella* Morris & Lycett.

Dieses Genus wurde von Morris & Lycett¹⁾ für Formen gegründet, welche zwischen *Cerithium* und *Acteonina* in der Mitte liegen. Das Gehäuse ist nach diesen Autoren thurmförmig, mit Umgängen, die von Aussen eben und an den Rändern gewöhnlich gefurcht sind. Der letzte Umgang ist gross, die Mündung schief verlängert, unten etwas zurückgebogen, ohne Spindelfalten.

Zu diesem Genus scheinen mir die beiden hier unten beschriebenen Arten zu gehören, sie sind klein und erinnern wirklich einerseits an *Cerithium*, sind jedoch immer kürzer, andererseits stimmen sie in der Grösse des letzten Umganges mit *Acteonina* überein, und haben mit dem Genus *Ceritella* die Flachheit der Windungen und die unter der Naht befindliche Furche gemein, wodurch der Oberrand der Umgänge einen, über deren Seitenwand hervortretenden walzenförmigen Kiel bildet.

Nach Morris & Lycett ist dieses Genus zwar für den mittleren Jura bezeichnend, Arten desselben finden sich jedoch auch im oberen Jura, und Zittel²⁾ beschreibt eine Art aus den höchsten Juraschichten, nämlich aus dem Nerineenkalk von Stramberg in Mähren.

1. *C. suprajurensis* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 15.)

C. testa turrita, anfractibus 7 extus planis, ad suturam limbatis, laevigatis, ultimo maximo; apertura ovali, subtus in brevem canalem producta.

Die ganze Höhe beträgt 6, die Höhe der letzten Windung 3 m/m.

Das Gehäuse ist thurmförmig, mit einem Scheitelwinkel von 30°; es besteht aus 7 Umgängen, welche von aussen ganz eben sind, treppenartig übereinander hervorstehen, und oben an der Naht mit einer Furche versehen sind, in Folge dessen der obere Rand der Windungen einen über den Rest der Aussenwand hervorragenden Wulst bildet. Ein ebenfalls schwacher aber deutlicher Kiel befindet sich zwischen der Aussenwand der letzten Windung und deren Basis. Die Mündung ist schief eiförmig, unten längs der Spindel verlängert. Diese und die folgende Art unterscheiden sich von den durch Morris & Lycett beschriebenen dadurch, dass die dort etwas gewölbte Aussenwand der Windungen hier ganz eben ist und die Umgänge deutlich treppenartig über die früheren hervorstehen.

C. suprajurensis findet sich sehr selten im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Die Zeichnung stellt diese Art ziemlich gut dar, nur die Mündung ist zu breit, da deren Unterrand in der Wirklichkeit nicht bis zum unteren Ende der Spindel reicht, sondern hier einen zurückgebogenen kurzen Kanal bildet. Auf den ersten Windungen sieht man bisweilen schwache senkrechte Rippen, welche auf den zwei letzten immer verschwinden.

¹⁾ A monograph of the mollusca from the Great Oolite, chiefly from Minchinhampton and the coast of Yorkshire 1850.

²⁾ Dr. Carl Alfred Zittel, Paläontologische Studien über die Grenzschiechten der Jura- und Kreideformation im Gebiete der Karpathen, Alpen und Apenninen. 3. Abth.: Die Gastropoden der Stramberger Schichten.

2. *C. scalata* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 12.)

C. testa parva, conica, scalaeformi; anfractibus supra excavatis, ad suturam rotundato-carinatis, infra carinam una serie nodulorum ornatis, anfractu ultimo maximo, infra convexo, in brevem reflexum canalem producto.

Die ganze Höhe beträgt 5, die Höhe der letzten Windung mit der Basis 3 $\frac{m}{m}$.

Dieses sehr kleine Gehäuse zählt 5 Umgänge, welche von aussen etwas vertieft und oben mit einem abgerundeten Kiele versehen sind, in Folge dessen jeder spätere Umgang über den vorhergehenden treppenartig hervortritt.

Auf dem vorletzten Umgange sieht man, ungefähr in der Mitte seiner Höhe, eine Reihe rundlicher Knoten. Die letzte Windung ist höher als alle früheren zusammengenommen, oben vertieft, unten convex mit ebenfalls convexer Basis; der vertiefte Theil wird oben und unten durch einen schwachen Wulst begrenzt, zwischen diesen beiden Wülsten sieht man einige kurze senkrechte Rippchen, welche jedoch weder den oberen noch den unteren Wulst erreichen.

Die Mündung ist verdeckt, man sieht blos, dass sie unten in einen kurzen zurückgebogenen Kanal verlängert war.

Sehr selten im weisslichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Familie der Turritellidæ.**Genus Turritella Lamk.**1. *T. bacillus* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 18.)

T. testa elongato-turrita, subcylindrica, anfractibus numerosis, altitudine sua fere aequalibus, extus planis, ad suturam subcarinatis, cingillatis, cingillis 7 majoribus et minoribus alternantibus; basi convexiuscula, apertura rotundata.

Die grösste Länge beträgt 20, die grösste Breite 1.5 $\frac{m}{m}$, an solchen erwachsenen Exemplaren beträgt die Höhe der letzten Windung ebenfalls 1.5 $\frac{m}{m}$.

Das Gehäuse ist beinahe cylindrisch, mit zahlreichen (bis 16) von aussen fast ebenen Windungen, deren Höhe nur sehr langsam zunimmt, so dass sie auf den ersten Anblick fast gleich hoch erscheinen. Dieselben sind mit 7 Querlinien verziert, unter denen die abwechselnden etwas stärker sind, als die dazwischenliegenden; längs der Naht sieht man einen schwachen Kiel. Die Basis ist wenig convex, die Mündung ist rundlich, oben immer etwas schmaler als unten. So rund wie die Mündung, ist auch das Innere der Umgänge, daher die Steinkerne im Gegensatze zu den Abdrücken ganz convexe Windungen zeigen.

Diese mit keiner der bereits bekannten vergleichbare Art ist ziemlich gemein im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna, findet sich jedoch gewöhnlich nur in Bruchstücken.

Fig. 18 auf Tafel XXII gibt ein stark vergrössertes Bild eines fast vollständigen Exemplars und ein ebenfalls vergrössertes Stück eines Steinkernes.

Familie der Scalaridæ.

Genus *Scalaria* Lamk.

1. *Sc. podolica* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 2.)

Sc. testa conica, spira angulo 30°, umbilicata, longitudinaliter ad umbonem usque acute-costata, spiratim striata; anfractibus 6 convexis, sutura profunda separatis; basi convexa, apertura circulari.

Die Höhe beträgt 8, die Breite 3, die Höhe der letzten Windung ebenfalls bis 3 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 30° und besteht aus 6 stark convexen, einander nur wenig berührenden, daher durch tiefe Nähte getrennten Windungen, über welche 10 starke und scharfe Längsrippen von der Spitze bis in den Nabel der Basis herablaufen, welche auf jedem Umgange oben und unten in der Nähe der Naht schwächer werden. Die Rippen eines Umganges liegen keineswegs genau in der Verlängerung der Rippen des vorhergehenden; zwischen ihnen tritt manchmal noch je eine viel schwächere Rippe auf. Diese Rippen werden durch zarte aber deutliche Querlinien gekreuzt, unter denen auf jedem Umgange 4—5 stärker hervortreten als die übrigen. Diese Querlinien sind am stärksten in den Zwischenräumen zwischen den Rippen, sie sind aber auch auf dem Rücken der Rippen noch deutlich sichtbar, auf der Basis sind sie etwas stärker als auf der Aussenseite der Umgänge; auch die Rippen sind auf der Basis noch deutlich sichtbar, fast bis in den Nabel, vor welchem sie jedoch schwächer werden. Die Mündung ist ausgezeichnet kreisförmig und ganzrandig, ohne Spur einer Unterbrechung.

Diese Art ist etwas ähnlich der *Sc. Münsteri* Röm.¹⁾ aus dem oberen Korallenkalk von Hoheneggelsen bei Hannover, unterscheidet sich jedoch von derselben durch geringere Grösse und verhältnissmässig kleinere Höhe, dann dadurch, dass die Längsrippen unten nicht breiter werden und sich bis in den Nabel hinein fortsetzen.

Sc. podolica findet sich ziemlich selten im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna.

Familie der Littorinidæ.

Genus *Rissoina* d'Orb.

1. *R. minuta* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 13.)

R. testa elongata, longitudinaliter costata, spira angulo 35°, anfractibus convexiusculis; costis simplicibus; apertura ovali, subtus sinuata.

Höhe 2.5, Breite 1.25, Höhe der letzten Windung ebenfalls 1.25 m/m.

Das kleine Gehäuse ist verlängert-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 35° und längsgerippt; es besteht aus 5—6 ziemlich convexen, durch eine tiefe Nahtfurche getrennten Umgängen. Die Längsrippchen sind scharf, schmaler als die zwischen ihnen liegenden Furchen, man sieht ihrer

¹⁾ A. Römer: Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithen-Gebirges. Seite 147, Taf. XI, Fig. 10.

18—20 auf jedem Umgange; die Basis ist convex, die Mündung ist eiförmig, unten wie bei *Chemnitzia* ausgebogen.

Diese manchen *tertiären Rissoen* ähnliche Art findet sich sehr selten im dichten Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna.

Familie der Solaridæ Keferstein.

Genus *Solarium* Lamk.

Angesichts des sehr verschiedenen Umfanges, welcher von verschiedenen Conchyliologen und Paläontologen diesem Genus gegeben wird, indem die einen bloß den weiten Nabel bei sehr niedrigem Gewinde, andere die Zähnelung des Nabelrandes als für dasselbe bezeichnend ansehen, erscheint die Einreihung mancher Arten in dasselbe noch immer als beinahe willkürlich. Ich zähle hiezu folgende Species:

1. *S. bifidum* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 22.)

S. testa depressa, spira vix prominula, anfractibus latis, supra vix convexis, acute marginatis, radiatim subtilissime striatis; striis ad marginem anfractus bifidis; basi convexa, striis radiantibus usque ad marginem umbilici conspicuis tecta, umbilico lato.

Die Breite des Gehäuses beträgt 10, die Breite des letzten Umganges an der Mündung 4, die ganze Höhe 3—4 ^m/m.

Das Gehäuse ist sehr flach, die Oberseite nur wenig gewölbt, so dass die früheren obwohl durch deutliche Nähte getrennten Umgänge kaum über den Innenrand des letzten hervorragen, welcher sie zur Hälfte bedeckt; dieser letzte Umgang ist oben ebenfalls nur schwach, an der Basis etwas stärker gewölbt, und dessen Innenrand mit einem zarten, auf dem gewölbten Gehäuse aufgesetzten Kiele versehen.

Die Oberfläche des Gehäuses ist mit zahlreichen, gerundeten, strahlenförmig auseinandergehenden Rippchen versehen, welche durch sehr schmale Zwischenräume getrennt werden. Die Zahl dieser Rippchen vermehrt sich von der Mitte der Breite des Umganges aus, durch Einsetzung neuer zwischen den bereits bestehenden; diese Rippchen treten auch auf der Basis auf und bleiben bis an den Rand des Nabels deutlich. Der Nabel nimmt ungefähr ein Drittel der ganzen Basis ein, man sieht darin die inneren Wände der Umgänge, welche ganz glatt und etwas concav sind.

Die Grösse dieser Art, deren Gestalt und die Verzierungen der Oberfläche erinnern am meisten an *S. Dupinianum* d'Orb.¹⁾ aus dem unteren Neocomien von Marolle (Aube), dessen Gehäuse jedoch oben und unten concav, etwas weniger involut und nicht gekielt ist.

S. bifidum ist ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine von der Ueberfuhr in Bukówna.

Die Abbildung ist stark vergrößert und gut, nur in Fig. 22 b ist der Nabel etwas zu schmal, wie dies aus der Vergleichung mit Fig. 22 d hervorgeht, welche einen Abdruck des Gehäuses nebst dem Steinkerne des Nabels darstellt.

¹⁾ Paléont. franç., terr. crétacé, T. II, Seite 194, Taf. 178, Fig. 10—13.

2. *S. laevigatum* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 24.)

S. testa depressa, spira vix prominula, anfractibus rotundatis, ad marginem carinatis, laevibus; basi convexiuscula, apertura rotundato-quadrangulari, umbilico mediocri.

Die Breite des ganzen Gehäuses beträgt bis 10, die Höhe ungefähr 6 m/m.

Das Gehäuse ist oben sehr wenig gewölbt, so dass die früheren Umgänge sich kaum über den letzten erheben; von der Seite sind sie gerundet, mit einem deutlichen Randkiele; die Naht ist wenig sichtbar, die Oberfläche ganz glatt. Die Basis ist etwas mehr gewölbt, der Nabel nimmt ungefähr $\frac{1}{4}$ derselben ein, ist tief und scharfrandig, da die Innenwand der Umgänge concav ist.

Diese Art findet sich noch seltener als die vorige, ebenfalls im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

3. *S. supra planum* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 23.)

S. testa depressa, spira vix prominula, anfractibus supra planis, a latere et basi convexis, transversim subtilissime striatis, supra tribus lineis concentricis elevatis ornatis, lineis interna et externa granulatis, mediana simplici; latere anfractus tricarinato, basi duabus lineis nodulosis ornata, prima in medio baseos, altera ad limitem umbilici sita; apertura rotundato-quadrata, umbilico maximo.

Die Breite des Gehäuses beträgt 5, dessen Höhe 2·5—3 m/m.

Diese kleine aber schöne Art hat 4 Umgänge, welche oben ganz flach, an der Seite und unten dagegen stark gewölbt sind; die früheren erheben sich nur sehr wenig über den letzten. Die Oberfläche der Windungen ist sehr zart und regelmässig, sowohl concentrisch als auch strahlig liniert, ausserdem finden sich auf der oberen Seite jedes Umganges drei von einander ziemlich entfernte Spiralstreifen, deren innerster unmittelbar an der Naht, der äussere dagegen dort liegt, wo die ebene Oberseite in die gewölbte Randseite der Windung übergeht; beide diese Streifen sind gekörnt, und besonders auf dem äusseren Streifen sieht man eine Reihe scharf hervortretender länglicher Knötchen; der mittlere Streifen endlich ist schwach und ganz glatt. Auf dem convexen Rücken des Gehäuses sieht man drei ebenfalls gekörnte Kiele, deren innerster, welcher auf der Mitte des Rückens liegt, der deutlichste ist. Die Basis ist stark gewölbt, mit grossem und tiefem Nabel, hier auf der Basis tritt in der Mitte jedes Umganges eine Reihe feiner rundlicher Knötchen auf, eine Art zarten Kieles bildend; und auch im Nabel selbst ist noch eine feine, wenig gekörnte Spirallinie sichtbar.

Diese Art findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Die Abbildungen auf Taf. XXIV, Fig. 23 sind ziemlich gut, nur die Oberseite der Schale (Fig. 23a) ist nicht gelungen, da in der Wirklichkeit keine so breiten Radialstreifen vorhanden sind, daher auch jenes Gitter fehlt, welches auf der Abbildung zu sehen ist, im Gegentheile sieht man sehr zahlreiche aber sehr feine, strahlig auseinanderlaufende Linien, welche über jenen concentrischen Streifen hinübergehen und den strahligen Linien der Basis ähnlich sind.

Familie der Trochidae Kef.

Gattung Trochus L.

1. *Tr. dentatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 11.)

Tr. testa depresso-conica, imperforata, spira angulo 70°; anfractibus complanatis ad marginem dentato-carinatis, ad suturam rotundato-nodosis, inter suturam et marginem lineis spiralibus aequalibus ornatis; apertura rhomboidea, basi convexiuscula.

Höhe und Breite des Gehäuses 10, die Höhe der Mündung 3 m/m.

Das Gehäuse ist niedrig-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 70°, ungenabelt, und besteht aus 4—5 Windungen, welche auf der Oberseite fast eben, am Aussenrande gekielt sind. Dieser Kiel ist scharf ausgezackt, die Zacken (12—14 auf jeder Windung) sind lang und, besonders auf der letzten, ziemlich hoch und haben scharfe Ränder; auf der Aussenseite der Windung gehen sie in breite flache Rippen über, welche in der Mitte der Oberseite derselben ganz verschwinden. Unter diesem gezackten Kiele sieht man auf dem Aussenrande der Basis ebenfalls kurze, von jedem Zahne ausgehende, aber fast runde Rippchen, welche sehr schnell verschwinden, so dass die eigentliche Basis ganz glatt ist. Gewöhnlich sieht man unter jenem gezackten Kiele noch zwei concentrische Streifen, welche über die unteren Enden jener Rippchen hinziehen und in Folge dessen wie gekörnt aussehen. Endlich bemerkt man an gut erhaltenen Exemplaren unterhalb der Naht noch eine Reihe undeutlicher kleiner Knötchen. Der Rest der Oberseite der Windungen ist mit je 6 feinen erhabenen Spirallinien bedeckt, welche auch über die oben erwähnten Rippchen hinziehen und etwas gekörnt sind. Die Basis ist wenig gewölbt, die Mündung schief-vierseitig.

Ich finde unter den bis jetzt bekannten Arten keine, mit welcher die gegenwärtige, welche sehr an *Delphinula* erinnert, vereinigt werden könnte. Findet sich nicht selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Die Zeichnungen auf Taf. XXIII, Fig. 11 sind sehr vergrößert und ziemlich genau, nur bei Fig. 11a sind die Rippchen zu weit, fast bis an die Naht verlängert, und die beiden unter dem Kiele der letzten Windung vorhandenen Spiralstreifen aus Versehen ausgelassen worden.

2. *Tr. nodoso-costatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 17.)

Tr. testa conica, spira angulo 55°, longitudinaliter costata et spiratim striata, anfractibus excavatis; costis versus basin cujusque anfractus fortioribus nodulosis, striis spiralibus simplicibus, costas decussantibus, basi concentrice striata.

Die Höhe des ganzen Gehäuses beträgt 15, die Höhe der letzten Windung 5, die grösste Breite an der Basis 12 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 55°, und besteht aus 4—5, oben concaven Umgängen, von denen jeder 20—24, auf jedem Umgange nach unten stärker werdende Rippen trägt, welche durch 5—6 concentrische abgerundete Streifen gekreuzt werden, die auf dem Rücken jener Rippen stärker hervortreten, wodurch die letzteren wie knotig erscheinen. Die Basis ist eben und mit eben so starken aber nicht knotigen Spirallinien geziert.

Diese Art erinnert nach ihren Verzierungen an *Tr. Niortensis* d'Orb.¹⁾, aus dem unteren Jura (Bajocien) der Gegend von Niort (Dep. deux Sèvres), ist aber viel niedriger, hat eine weniger convexe Basis, und Rippen, welche gerade am Basisrande jeder Windung am stärksten sind, nach oben aber beinahe verschwinden, während die Rippen von *Tr. Niortensis* gerade entgegengesetzt sich verhalten.

Findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

3. *Tr. basi nodosus* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 6.)

Tr. testa parva, conica, spira angulo 60°, anfractibus angulosis ad basim carinatis, tribus seriebus granulorum ornatis, granulis elongatis; anfractu ultimo in carina basali sulcato et 9 nodis majoribus et remotiusculis instructo. Apertura depressa.

Die Höhe beträgt 6, die Breite an der Basis 5 m/m.

Das Gehäuse ist klein, regelmässig kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 60°, und besteht aus 6, von Aussen ebenen, an der Basis kantigen und durch eine wenig deutliche Naht getrennten Windungen. Jede Windung trägt drei Reihen kleiner, länglicher Knötchen, und ausserdem sieht man auf der letzten Windung eine längs der Basiskante fortlaufende Furche und 9 grössere, gerundete, entfernt stehende Knoten, wodurch jene Furche unterbrochen wird. Die Basis ist flach, die Mündung niedergedrückt-vierseitig; ob das Gehäuse genabelt war, ist nicht zu erkennen.

Kömmt im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna äusserst selten vor. Die Abbildung auf Taf. XXIV, Fig. 6 ist genau und stark vergrössert.

4. *Tr. lineatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 7.)

Tr. testa parva, conica, spira angulo 70°, anfractibus 5 angulosis ad basim carinatis, spiratim quinque-striatis, striis subaequalibus, subnodulosis, basi plana, apertura quadrangulari.

Die Höhe und Breite des Gehäuses beträgt 3 m/m.

Das Gehäuse ist klein, kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 70°, und besteht aus 4—5 von Aussen ebenen, unten kantigen Umgängen, mit sehr wenig sichtbarer Naht. Jeder Umgang trägt 5 feine und gleiche, undeutlich gekörnte Spirallinien. Die Basis ist flach, die Mündung schief-vierseitig; ob die Schale genabelt war, ist nicht sichtbar.

Sehr selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

5. *Tr. obtusatus* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 9.)

Tr. testa conica, apice obtusata et rotundata, spira angulo 50°, anfractibus primis duobus depressis rotundatis, ulterioribus extus planis, sutura vix conspicua separatis, subtus carinatis, concentricè subtilissime lineatis, supra suturam una serie nodulorum transversim elongatorum ornatis, basi vix convexa, apertura ignota.

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass., T. II, Seite 282, Taf. 315, Fig. 5—8.

Höhe und Breite 2·5 m/m.

Dieses sehr kleine Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 50°; die Spitze des Kegels ist abgestutzt und zugerundet, indem die beiden ersten Windungen sehr niedrig und rundlich sind; die übrigen drei Umgänge dagegen haben bis auf die etwas oberhalb der Naht befindliche Knotenreihe eine fast ebene Aussenwand; der unter dieser Knotenreihe liegende schmale Theil der Aussenwand ist etwas convex, wodurch unmittelbar an der Naht ein feiner Kiel entsteht. Die Oberfläche der Schale ist sehr fein querliniirt, und mit einer Reihe kleiner länglicher Knötchen (bis 14 auf jeder Windung) versehen. Die Basis ist beinahe eben, die Gestalt der Mündung unbekannt.

Wurde nur einmal im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna aufgefunden.

6. *Tr. costellatus* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 11.)

Tr. testa minuta, depresso-conica, imperforata; anfractibus applanatis, carinatis, supra ad suturam costulis longitudinalibus acutis, in medio anfractus evanescentibus ornatis; infra laevibus, unaque linea impressa carinae adjacente munitis; basi convexiuscula, laevigata; apertura depressa.

Höhe und Breite 4 m/m.

Dieses kleine Gehäuse ist niedrig-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 80°, und von aussen ebenen, unten kantigen Windungen gebildet, deren Kante stets über den Oberrand der nachfolgenden Windung etwas hervorsteht. Im oberen Theile jedes Umganges sieht man 12—15 scharfe und kurze herablaufende Rippen, welche unmittelbar unter der Naht am stärksten sind, nach unten schwächer werden, und in der Hälfte der Höhe der Windung ganz verschwinden. Den unteren Theil jeder Windung bildet ein glattes Band, unterhalb dessen, unmittelbar über der Basiskante, eine feine Spiralfurche sichtbar ist. Die Basis ist wenig convex und glatt, die Mündung niedergedrückt.

Diese Art erinnert etwas an den nicht viel grösseren *Turbo dispar* d'Orb.¹⁾ aus dem Gault von Eroy (Aube), dessen Rippen jedoch fast bis an die Basiskante herabreichen, während die derselben parallele Furche ganz fehlt, auch ist die Basis stärker gewölbt und concentrisch gestreift.

Tr. costellatus findet sich äusserst selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

7. *Tr. tyraicus* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 21.)

Tr. testa conica, spira convexa, angulo in apice 60°, postea 40° efficiente, anfractibus angulosis, extus planis, infra ad suturam rotundato-carinatis, tribus scriebus nodulorum elongatorum ornatis, basi applanata, laevi, apertura ignota.

Die Höhe beträgt 6, die Breite an der Basis 5 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit convexem Gewinde, dessen Winkel am Scheitel 60°, später nur 40° beträgt; es besteht aus zahlreichen, (10), von Aussen ganz ebenen, durch eine wenig tiefe Nahtfurche getrennten Windungen, welche unmittelbar über der Naht mit einem gerundeten Wulst, und darüber mit drei Reihen feiner länglicher Knötchen versehen sind. Die Basis ist wenig convex, ganz glatt, die Mündung unbekannt. Von dem ähnlichen, oben beschriebenen *Tr. basinodosus* Alth.

¹⁾ Paléont. franç., terr. crét., T. II, Seite 221, Taf. 185, Fig. 4—6.

unterscheidet sich diese Art durch die grössere Höhe, das convexe Gewinde, die zahlreicheren und niedrigeren Umgänge und den Mangel der grösseren Knoten an der Basis.

Ist im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna bis jetzt nur einmal vorgekommen.

8. *Tr. Betancourti* de Loriol.

P. de Loriol et E. Pellat, Monogr. paléont. et géol. des étages supér. de la formation jurass. des environs de Boulogne-sur-mer. 1874. Ste. 125, Taf. IX, Fig. 28, 29.

Im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna finden sich manchmal sehr kleine, nur 2 m/m hohe Schnecken, welche, mit Ausnahme ihrer noch geringeren Grösse, sich von der oben benannten Art, welche bis 4 und 4·5 m/m hoch wird, in Nichts unterscheiden.

Das Gehäuse ist kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von ungefähr 40° und 4 wenig convexen Umgängen, deren letzter mehr als die Hälfte der Höhe der ganzen Schnecke einnimmt. Die Oberfläche ist glatt, die Basis convex, zwischen ihr und der Aussenseite der Windung befindet sich keine Kante.

Tr. Betancourti kömmt in Frankreich im Portland von Ningle unweit Boulogne vor.

Gattung *Turbo* L.

1. *T. tuberculato-costatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 1.)

T. testa trochiformi, imperforata, longitudinaliter late nodoso-costata, transversim striata; anfractibus subangulatis, costis ad marginem cujusque anfractus maxime elevatis, in anfractu ultimo paulatim evanescentibus, anfractu ultimo dilatato; basi convexa, concentrice rugosa; apertura rotundata.

Die Höhe beträgt 36, die Breite 32—45, die Höhe der letzten Windung an der Mündung 15 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig, ungenabelt, mit 7—8 Umgängen, die ersten haben einen Scheitelwinkel von 50°, der letztere wird schnell breiter. Auf jedem Umgange sieht man ungefähr 10 breite Rippen, welche unter der Naht schwach beginnen, dann schnell zunehmen und etwas über der nächsten Naht zu starken Knoten anschwellen, unterhalb welcher sie wieder schnell abnehmen. Ueber diese Knoten ziehen zwei sehr deutliche, concentrische, durch eine Furche getrennte Streifen, deren unterer etwas in Art eines Kieles vorsteht und so eine Basiskante bildet, welche jedoch auf dem letzten Umgange undeutlich wird.

Auch im oberen Theile jedes Umganges sieht man einige, jedoch weniger deutliche, concentrische Streifen, welche gleichfalls über die Rippen hinziehen. Solche Rippen, wie die eben beschriebenen, sieht man noch am Anfange des letzten Umganges, welcher sodann schnell breiter und flacher wird, die Rippen aber werden immer weniger deutlich.

Die Basis ist convex, man erblickt auf ihr dort, wo die Rippen des Gehäuses enden, eine ziemlich breite concentrische Furche, der Rest ist beinahe glatt und nur mit schwachen concentrischen Linien und Anwachsstreifen versehen. Die Mündung ist schief-eiförmig, ihr Aussenrand scharf; die Steinkerne beweisen, dass alle Windungen von Innen rund waren, daher ich diese Art, ungeachtet ihrer Trochusartigen Gestalt, zu *Turbo* zähle. Auf einem, übrigens nicht vollständig erhaltenen Abdrucke sieht man die letzte Windung noch mehr sich erweitern als auf dem abgebildeten, die Rippen sind viel schwächer und noch mehr von einander entfernt, so dass auf der sichtbaren Hälfte der Windung sich deren blos drei befinden, welche übrigens, je näher zur Mündung, desto undeutlicher werden.

T. tuberculato-costatus kommt im gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr in Bukówna nur sehr selten vor.

Die Abbildungen auf Taf. XXIII, Fig. 1 stellen diese Art sammt ihrem Steinkerne in natürlicher Grösse dar.

2. *T. variecinctus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 15 und Taf. XXIV, Fig. 17.)

T. testa subglobosa, spira angulo 90—100°; anfractibus convexis, spiratim striatis, ultimo globoso, striis spiralibus ornato, striis elevatis, superne debilioribus, medianis tribus magis conspicuis; basi inflata, striis concentricis ornata, apertura rotunda.

Höhe 2, Breite 2·5 m/m.

Diese sehr kleine Schnecke ist fast kugelig, mit 3—4 wenig vorstehenden Windungen, welche sich sehr stark decken, in Folge dessen sie, mit Ausnahme der letzten, wenig gewölbt erscheinen; sie sind mit einigen concentrischen Streifen bedeckt. Die letzte Windung ist stark gewölbt und ebenfalls concentrisch gestreift, doch sieht man auf ihrem Rücken 3—4 stärkere und von einander mehr entfernte Streifen; auf der Basis werden diese Streifen wieder schwächer und mehr genähert. Die Mündung ist rund; ob ein Nabel vorhanden war, ist nicht bekannt.

Diese Art ist dem *T. Eryx d'Orb.*¹⁾ aus dem Korallenkalke von St. Mihiel (Meuse) etwas ähnlich, welcher ebenfalls an den Seiten ähnlich gestreift ist und oben ein glattes Band besitzt, in welchem nur eine feine Spirallinie sichtbar ist, während bei unserer Art hier mehrere Spirallinien vorhanden sind. Ueberdiess ist *T. variecinctus* noch viel kleiner und flacher als jener, und hat auf den Seiten nur 3 deutliche Streifen, während bei *Turbo Eryx* die ganze Schale, mit Ausnahme jenes glatten Bandes, mit ganz gleichen concentrischen Streifen bedeckt erscheint.

T. variecinctus tritt sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna auf.

Die Zeichnung auf Taf. XXIII, Fig. 15 gibt ein sehr vergrössertes Bild und die Skizze der natürlichen Grösse der gewöhnlichen Exemplare; manchmal finden sich jedoch auch doppelt so grosse; ein solches ist Taf. XXIV, Fig. 17 abgebildet.

3. *T. sulcatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 5.)

T. testa ovato-conica, spira angulo 70°, transversim striata; anfractibus 4 convexis, sutura profunda separatis, striis subaequalibus granulatis, interstitiis striarum latitudine sua illas aequantibus; basi convexa, granulato-striata; apertura rotunda.

Höhe und Breite ungefähr 5 m/m, die Höhe des letzten Umganges beträgt mehr als die Hälfte der Höhe des ganzen Gehäuses.

Das Gehäuse ist ei-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von ungefähr 70°; es besteht aus 4 stark convexen Windungen, welche sich nur wenig bedecken; die letzte Windung ist beinahe zweimal so hoch als die vorletzte, die Basis ist ebenso gewölbt als die Seiten der Umgänge.

Die Oberfläche ist mit zahlreichen (auf dem letzten Umgange bei 14), deutlich körnigen Spiralstreifen bedeckt, welche durch ebenso breite Furchen getrennt werden. Auf dem letzten Umgange sieht man überdies Spuren einiger flacher, aber breiter senkrechter Rippen, die durch schmälere

¹⁾ Paléont. franç., terr. jurass., T. II, Seite 366, Taf. 338, Fig. 4—7.

und wenig deutliche Vertiefungen getrennt werden. Die Basis ist von einem dichten Gitterwerk bedeckt, welches von zahlreichen feinen, concentrischen Furchen gebildet wird, die sich mit strahlig auseinanderlaufenden Linien kreuzen, wodurch gedrängte kleine, aber deutliche Körner entstehen.

Die allgemeine Form erinnert an *T. clathratus* Qu.¹⁾, von welchem sich unsere Art durch geringere Grösse sowie dadurch unterscheidet, dass die Querstreifen wohl körnig, aber nicht gegittert sind, endlich auch durch die Anwesenheit jener breiten Rippen auf der letzten Windung.

Von *T. Eryx* d'Orb.²⁾ unterscheidet sich unsere Art durch den Mangel des glatten Bandes unter der Naht, von *T. globatus* d'Orb.³⁾ durch geringere Grösse, kleineren Scheitelwinkel und die nicht schuppigen Streifen.

T. sulcatus findet sich selten im gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

4. *T. tyraicus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 3.)

T. testa depresso-conica, longitudinaliter plicata, concentrice striata; anfractibus subangulosis, granulato-striatis; basi convexa, granulato-clathrata, apertura ignota.

Die Breite der letzten Windung beträgt 10, deren Höhe 4.5 m/m, die Höhe des ganzen Gehäuses ist nicht bekannt.

Das Gehäuse ist niedrig-kegelförmig, senkrecht breit gefaltet und überdies nach Länge und Breite gefurcht, wodurch die ganze Oberfläche wie gegittert aussieht. Die Umgänge, deren wahrscheinlich 4 vorhanden waren, sind kantig-convex, oben und unten mit einer deutlichen Kante versehen, der Rücken zwischen diesen Kanten ist beinahe senkrecht, die obere und untere Wand der Windungen ebenfalls beinahe eben. Auf der oberen Wand sieht man 3 deutliche körnige Querstreifen, dann folgt die obere, durch die Zwischenfurchen der breiten senkrechten Falten unterbrochene stumpfe Kante, unter derselben befinden sich auf dem Rücken der Windung wieder drei gekörnte Querstreifen, deren mittlerer der schwächste ist; unter denselben liegt die der oberen ganz ähnliche untere Kante, und darunter die gewölbte Basis, welche durch feine concentrische und ebensolche strahlig auseinanderlaufende Furchen sehr deutlich gegittert erscheint. Die Form der Mündung ist nicht bekannt, ebenso ist nicht zu erkennen, ob das Gehäuse genabelt war oder nicht.

Diese Art, wovon bis jetzt nur ein einziges, noch dazu unvollständiges Exemplar im gelblichen Kalksteine von Bukówna gefunden wurde, ist dem oben beschriebenen *T. sulcatus* A. ähnlich, jedoch grösser, ihre Windungen sind deutlich kantig und längsgefaltet, daher ich es vorzog, diese Form mit einem besonderen Namen zu bezeichnen und der Zukunft die Entscheidung zu überlassen, ob beide Formen zu zwei verschiedenen oder nur zu einer Art gehören.

5. *T. pusillus* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 20.)

T. testa minuta, ovata, umbilicata, laevi, anfractibus 5, convexis, suturis distinctis.

Diese nur 1.5 m/m hohe, kaum 1 m/m breite Art besteht aus 5 stark convexen, ganz glatten, durch tiefe Nähte getrennten Windungen. Die Höhe der letzten Windung beträgt ungefähr die Hälfte der Höhe des ganzen Gehäuses.

¹⁾ Quenstedt, der Jura, Seite 772, Taf. 95, Fig. 8.

²⁾ Paléont. franç., terr. jurass., Seite 366, Taf. 338, Fig. 4—7.

³⁾ l. c. Seite 358, Taf. 336, Fig. 1—4.

Bei der geringen Grösse und dem Mangel an deutlich unterscheidenden Merkmalen ist es schwer, diese Form mit anderen gleichfalls glatten zu vergleichen. Manche Exemplare sind dem *Tr. gregarius Schl.* aus dem Triaskalk des Krakauer Gebietes so ähnlich, dass ich sie ursprünglich für identisch hielt, und, da ich damals noch keine anderen deutlich jurassischen Versteinerungen aus der Gegend von Niżniow besass, die dortige Kalkbildung für Trias ansah. Als ich jedoch im J. 1877 und 1878 aus jener Gegend zahlreiche Petrefacten erhielt, welche, besonders die häufigen Nerineen, es nicht zuliessen, diesen Kalkstein noch weiters für *triadisch* anzusehen, musste ich auch dieser winzigen Art einen eigenen Namen geben, und dies umsomehr, als der eigentliche *Tr. gregarius Schl.* bedeutend grösser ist, und nur im Krakauer Gebiete sich Exemplare finden, welche mit den Niżniowern in der Grösse übereinstimmen.

T. pusillus ist ziemlich gemein im graulich-weissen Gyroporellen-Kalksteine des Berges Tanutýnska Góra gegenüber von Niżniow; viel seltener ist er bei Bukówna.

6. *T. simplex* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 16.)

T. testa parva, conica, spira angulo 60°, anfractibus paucis convexis, supra applanatis, sutura profunda separatis, concentrice subtilissime lineatis, duabus solum lineis magis conspicuis ornatis; basi convexa, apertura rotundata.

Höhe 5, Breite 4, Höhe der letzten Windung 2 m/m.

Das Gehäuse ist klein, kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von 60°, und besteht aus 5 convexen, nur oben unter der Naht etwas abgeflachten Windungen, welche durch tiefe Nähte getrennt werden, und, den Nähten parallel, sehr zart liniirt sind; zwei dieser Spirallinien, deren eine unmittelbar über der Naht, die zweite etwas höher liegt, treten etwas stärker hervor.

Diese kleine Art ist dem nächstfolgenden *T. Durui de Lor.* etwas ähnlich, unterscheidet sich jedoch davon durch den kleineren Scheitelwinkel, die grössere Anzahl der noch mehr gewölbten Umgänge, die sehr zart liniirte Oberfläche, und darin, dass die oberwähnten beiden stärkeren Spirallinien hier einander mehr genähert, und, obwohl sie zarter sind als bei *T. Durui*, dennoch auch auf den vorhergehenden Windungen sichtbar sind.

Diese Art ist sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Die Abbildung auf Taf. XXIII, Fig. 16 ist nicht ganz gelungen, der Scheitelwinkel ist etwas zu klein, auch ist die obere Abplattung der Windungen aus der Zeichnung nicht ersichtlich. Die feinen Linien der Oberfläche konnten selbst bei der angewendeten Vergrösserung durch den Zeichner nicht wiedergegeben werden.

7. *T. Durui de Loriol.*

(Taf. XXIV, Fig. 19.)

Loriol et Cotteau, Monogr. paléont. et géol. de l'étage portlandien du departement de l'Yonne. 1868. Seite 48, Taf. III, Fig. 10.

Das Gehäuse ist niedrig-kegelförmig, mit einem Scheitelwinkel von ungefähr 90°, es besteht aus 3 convexen Umgängen, welche schnell an Grösse zunehmen und beinahe glatt sind, da die zahlreichen feinen Querlinien, deren de Loriol erwähnt, auf unseren Exemplaren nicht sichtbar sind. Dagegen kommen die charakteristischen zwei scharfen, fast kielartigen Linien des letzten Umganges auch auf den hiesigen Exemplaren vor, und auch die ganze Form, dann die stark convexe Basis

stimmt gut mit der Beschreibung und Zeichnung Loriol's. Die Mündung, welche de Loriol an seinem Exemplare nicht sah, ist bei den hiesigen rund und verhältnissmässig weit, die Basis in der Mitte stark vertieft.

T. Durui findet sich nach Loriol sehr selten im Portlandien und zwar in der Zone der *Pinna suprajurensis*, nämlich in den weisslichen Mergelkalken aus den höheren Etagen dieser Formation von Venoy in der Nähe von Auxerre in Frankreich.

Bei Nizniow ist diese Art sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

8. *T. scalariaeformis* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 20.)

T. testa parva, conica, spira angulo 45°, longitudinaliter costata, transversim bilineata; anfractibus 6, convexis, costis in quolibet anfractu ad suturam debilioribus, in medio anfractu fortioribus, lineis transversis in medio anfractus conspicuis, super qualibet costa granulosis; basi concentrice striata, apertura ignota.

Höhe 4, Breite 2, Höhe der letzten Windung 1.5 m/m.

Das kleine Gehäuse ist kegelförmig und besteht aus 6 stark convexen, durch tiefe Nähte getrennten Umgängen. Auf jedem Umgange befinden sich ungefähr 10 senkrechte Rippen, welche jederseits an der Naht schwach beginnen und in der Mitte der Windung am stärksten ausgeprägt sind. Hier ziehen über dieselben wie über die ganze Windung zwei erhabene Querlinien, welche auf dem Rücken jeder Rippe deutliche kleine Knötchen bilden. Die letzte Windung geht unmittelbar in die ebenfalls convexe Basis über, welche concentrisch gestreift ist, auf welcher jedoch jene Rippen nicht mehr sichtbar sind. Die Gestalt der Mündung ist unbekannt.

Diese von allen anderen mir bekannten verschiedene Art ist im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna bis jetzt nur einmal, jedoch mit der Schale erhalten, vorgekommen.

9. *T. nodoso-costatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 4, 9.)

T. testa conica, longitudinaliter costata, spira angulo 55°, anfractibus convexis, sutura profunda separatis; costis remotis acutis, in medio anfractu nodorum instar maxime elevatis, in basi paulatim evanescentibus; lineis accrescendi crebris, costas oblique decussantibus; apertura rotundata.

Die ganze Höhe beträgt 23, die Höhe der letzten Windung an der Mündung 12, die grösste Breite 18 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 55°, und ist senkrecht gerippt; es besteht aus 6 Umgängen, die durch eine tiefe Naht getrennt sind. Die Rippen treten gewöhnlich erst auf der letzten Windung deutlich hervor, wo deren ungefähr 9 vorhanden sind; sie erheben sich von der Naht ziemlich scharf, sind in der Hälfte des Umganges am höchsten und bilden hier scharfe Knoten, werden dann wieder niedriger und verschwinden auf der Basis allmähig. Ausser diesen Rippen sieht man zahlreiche scharfe Anwachslineen, welche über diese Rippen schief hinübergehen und in der Zeichnung aus Versehen ausgelassen wurden. Die Mündung ist rund.

Diese Art findet sich selten im dichten gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

10. *T. elatus* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 6.)

T. testa elato-conica, spira angulo 40°, anfractibus convexis, primis laevibus, duobus ultimis costatis, costis remotiusculis, acutis, in margine baseos evanescentibus; apertura ovali, supra angustata

Die Höhe beträgt 20, die Breite 12, die Höhe der letzten Windung ebenfalls 12 m/m.

Es ist unsicher, ob diese Species wirklich zu *Turbo* gehöre, denn nicht nur die schlanke Gestalt ist für dieses Genus ungewöhnlich, sondern auch die Form der Mündung unterscheidet sich von der bei *Turbo* gewöhnlichen, weil sie oben verengt ist. Da jedoch d'Orbigny in seinem schon öfters erwähnten Werke auch ziemlich schlanke Gehäuse mit oben verengter Mündung zu *Turbo* rechnet, so lasse ich auch diese Art dabei, und dies umsomehr, als die Grenzen dieses Genus noch nicht genau festgesetzt sind und sehr willkürlich bestimmt werden.

Das Gehäuse ist verlängert eiförmig mit einem für die ältesten Windungen 40° betragenden Scheitelwinkel, welcher später grösser wird, so dass das Gewinde concav erscheint; es besteht aus 8 convexen, durch eine tiefe Naht getrennten Windungen. Die ersten Umgänge sind ganz glatt, auf den zwei letzten dagegen sieht man scharfe, entfernt stehende, senkrechte Rippen (zu 9 auf jedem Umgange), welche auf dem letzten Umgange vor der übrigens steilen Basis plötzlich aufhören, so dass diese ganz glatt und nur concentrisch gestreift ist. Die Mündung ist eiförmig, oben kantig verengt.

Von der vorigen Art unterscheidet sich diese nicht nur durch grössere Schlankheit und die Form der Mündung, sondern auch dadurch, dass die Rippen des letzten Umganges vor der Basis plötzlich aufhören, welche keineswegs convex, sondern ungeachtet ihrer Steilheit etwas concav ist.

Findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Familie der Pleurotomaridae Kef.**Genus Pleurotomaria Defr.**1. *Pleurotomaria Laubei* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 13.)

Pl. testa depresso-conica, umbilicata, anfractibus convexis, superne striis spiralibus subaequalibus, lineisque valde obliquis illas decussantibus ornatis; striis marginalibus binis fortioribus, fasciam marginalem haud profundam, in medio striis duabus nodulosis ornatam includentibus, epiphragmate angusto, striae marginali superiori adjacente; basi convexiuscula laevi.

Höhe 6, Breite 8, Höhe der letzten Windung 4 m/m.

Das Gehäuse ist sehr niedrig-kegelförmig, genabelt; es besteht aus 4 Windungen, deren letzte viel grösser ist als die vorletzte. Sämtliche Umgänge sind oben convex und mit zahlreichen und feinen Spirallinien verziert, welche durch ebenso zahlreiche, sehr schief von vorne nach hinten laufende Linien geschnitten werden, wodurch ein schiefmaschiges Gitter entsteht. Die Seite oder der Rücken jeder Windung bildet ein ebenes Band, welches durch zwei stärkere Querstreifen von oben und unten eingeschlossen wird, und selbst noch zweischwächere Querlinien trägt, wodurch in Verbindung mit den Anwachslineen, eine feine Körnelung dieses Bandes entsteht. Unmittelbar über diesem Bande befindet sich im oberen dasselbe begleitenden Streifen der später verwachsene Athemspalt, dessen

Gegenwart zahlreiche nach hinten convexe Anwachslien verrathen. Die Basis ist wenig convex und ganz glatt, ohne deutliche Spirallinien; der Nabel ist weit und tief. Die Mündung ist nicht sichtbar.

Unter den mir bekannten Pleurotomarien finde ich keine, mit welcher diese Art vereinigt werden könnte. Nur *Pl. Calypso Laube*¹⁾ aus der Trias von St. Cassian hat eine ähnliche allgemeine Form, und ähnliche Verzierungen, es fehlt ihr jedoch das hier erwähnte, von zwei deutlicheren Spiralfstreifen eingefasste Rückenband, auch ist deren Basis ebenfalls concentrisch liniert, während dieselbe an der podolischen Species ganz glatt ist.

Findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

2. *Pl. bilineata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 10.)

Pl. testa conica, spira angulo 80°, imperforata, transversim subtilissime striata; anfractibus 6 convexis, duabus lineis transversis fortioribus ornatis; epiphragmate lineae superiori subius adjacente; basi convexa, apertura rotundata.

Höhe 6, Breite 5, Höhe der letzten Windung 3 m/m.

Das Gehäuse ist kegelförmig mit einem Scheitelwinkel von 66°; es besteht aus 6 Umgängen von beinahe kreisförmigem Querschnitt, welche durch eine tiefe Nahtfurche getrennt werden. Die Oberfläche ist sehr fein concentrisch liniert, zwei dieser Linien sind bedeutend stärker als die übrigen und schliessen ein Rückenband ein; der Athemspalt ist schmal und liegt unmittelbar unter der oberen dieser beiden Linien. Die Basis ist stark convex, die Mündung rundlich.

Diese Art ist sehr selten im gelblichen Kalksteine oberhalb der Ueberfuhr in Bukówna.

Die Abbildung gibt die allgemeine Form gut wieder, jedoch sind die feinen concentrischen Linien und der Athemspalt vom Zeichner übersehen worden.

Familie der Fissurellidae.

Genus *Emarginula* Lamk.

1. *E. podolica* Alth.

(Taf. XXIV, Fig. 10.)

E. testa minuta, conica, lateraliter compressa, apice reclinato, costis ex apice radiatim prodeuntibus, fortioribus et debilioribus alternantibus, et striis acutis concentricis illas decussantibus ornata; fissura angusta elongata; apertura ovali.

Höhe 5, Länge an der Basis 5, Breite 4 m/m.

Das Gehäuse ist klein, kegelförmig mit nach hinten zurückgebogenem Scheitel, von den Seiten abgeplattet und strahlig gerippt; die Rippen sind scharf, abwechselnd stärker und schwächer; sie werden durch scharfe dem Mündungsrande parallele Leisten gekreuzt, welche auch über sie hinweggehen, wodurch ein schönes Gitter entsteht.

Der Spalt ist eben so breit wie die Zwischenräume zwischen den Rippen, und beginnt erst im letzten Viertel des Gehäuses; er ist bis an den Rand der Schale offen, und bildet einen scharfen und tiefen Ausschnitt desselben.

¹⁾ Die Fauna der Schichten von St. Cassian, III. Abth., Gasteropoden, erste Hälfte; in den Denkschriften der Wiener k. k. Akademie der Wissenschaften, Bd. 28, Abth. 2, Ste. 86, Taf. 28, Fig. 2.

Die Schale war nicht dick, daher die stärkeren Rippen auch auf dem Steinkerne sichtbar sind.

Diese Art erinnert in ihrer äusseren Form etwas an *Rimula multistriata*, *interposita* und *alternicostata* Zittel¹⁾ aus dem Nerineenkalk von Stramberg, wird jedoch nicht, wie jene, gegen die Mündung viel breiter, sondern hat beinahe parallele Seiten, auch ist der Scheitel nicht so spitz wie dort; endlich ist der Spalt bis zum Rande offen. Die Verzierungen sind denen von *R. alternicostata* am meisten ähnlich, aber die Rippen sind mehr regelmässig, die concentrischen Leistchen einander mehr genähert und verlaufen ununterbrochen auch zwischen dem Spalt und dem Scheitel.

Von der gleichfalls ähnlichen *E. (Hemitoma) Goldfussi* Römer²⁾ aus dem Korallenoolith von Hoheneggelsen in Hannover unterscheidet sich unsere Art schon dadurch, dass sich auf dem Rücken ein wirklicher Spalt, und nicht, wie nach Brauns³⁾ bei *Hemitoma* eine blosse Aushöhlung befindet, was schon daraus hervorgeht, dass an dieser Stelle der Steinkern mit dem umgebenden Gesteine verwächst, und daher hier abbricht, wie dies aus unserer Abbildung zu ersehen ist.

E. podolica ist ziemlich selten im gelblichen Kalkstein von Bukówna.

ZWEITE ABTHEILUNG.

Opisthobranchiata.

Familie der Actaeonidae oder Tornatellidae.

Genus Actaeonina d'Orb.

1. *A. impressa-notata* Alth.

(Taf. XXIII, Fig. 14.)

A. testa ovata, laevi, spira subacuta, angulo 55°, anfractibus angulatis, infra suturam transverse unilineatis, unaque serie fossularum obliquarum notatis, ultimo maximo. Apertura angusta, inferne dilatata.

Höhe 6, Breite 4, Höhe der letzten Windung 4 m/m.

Das Gehäuse ist eiförmig, aussen glatt, und besteht aus 7 so stark involuten Umgängen, dass das Gewinde blos der halben Höhe des letzten Umganges gleichkömmt, der Scheitelwinkel beträgt 55°. Alle Windungen sind oben kantig, ihre obere Wand ist schmal, und dabei etwas ausgehöhlt, in Folge dessen hier zwei einander parallele Leistchen entstehen. Die Seitenwand ist oben an der Kante mit 14 etwas schiefen Grübchen verziert, welche auf dem letzten Umgange am deutlichsten sind. Die Aussenwand dieses letzten Umganges ist etwas convex, der untere Theil ist etwas verlängert und am Ende zugerundet.

Die Mündung ist lang und schmal, blos unten etwas erweitert und zugerundet.

Diese Art findet sich sehr selten im gelblich-grauen dolomitischen Kalksteine von Harasymow und Brzezina.

¹⁾ Zittel, die Gasteropoden der Stramberger Schichten, 1873, Taf. 51, Fig. 6, 7, 8.

²⁾ Oolithengebirge, Ste. 136, Taf. 9, Fig. 23.

³⁾ Der obere Jura, Ste. 233.

2. *A. scalata* Alth.

(Taf. XXIII Fig. 10.)

A. testa ovata, spira subacuta, angulo 50°; anfractibus angulosis, laevibus, supra planis, ad suturam una linea excavata ornatis, ultimo magno, supra anguloso, lateraliter convexiusculo. Apertura elongata, infra dilatata.

Ganze Höhe 5, Höhe des letzten Umganges 3, Breite desselben gleich unterhalb der Kante 3 m/m.

Das kleine Gehäuse ist eiförmig, mit einem Scheitelwinkel von 50° und wenig vorstehendem Gewinde, es besteht aus 6 kantigen treppenartigen Umgängen, indem die obere und die Aussenwand der früheren Windungen ganz eben, ja die erstere selbst etwas concav und immer viel schmaler ist als der angrenzende freie Theil der Aussenwand derselben Windung; der letzte Umgang ist höher als alle früheren zusammengenommen, seine Seiten sind eben, und erst dort, wo sie in die Basis übergehen, etwas convex.

Die Oberfläche ist immer glatt, manchmal sieht man auf dem letzten Umgange feine Zuwachstreifen. Die Mündung ist nicht sehr schmal, erweitert sich nach unten und rundet sich dann ab.

Diese Art, der früheren in der äusseren Form sehr ähnlich, ist immer etwas kleiner, und besitzt niemals die charakteristischen Grübchen derselben.

A. scalata ist nicht sehr selten im gelben dichten Kalkstein von Bukówna

3. *A. declivis* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 20.)

A. testa ovata, spira elevata, angulo 40°, anfractibus angulosis, laevigatis, supra declivibus; anfractu ultimo maximo, supra declivi lateraliter convexiusculo; apertura ovata, superne angustata.

Die ganze Höhe beträgt 2—2·5, die Höhe der letzten Windung 1·25, die Breite ebenfalls 1·25 m/m.

Das Gehäuse ist sehr klein, eiförmig, mit einem Scheitelwinkel von 40° und 5 kantigen Umgängen, deren obere und Aussenwand jedoch keineswegs, wie bei den vorigen zwei Arten, unter einem rechten, sondern unter einem stumpfen Winkel zusammenstossen, indem die obere Wand eines jeden Umganges nach aussen abfällt. Der letzte Umgang ist auch hier höher, als alle früheren zusammengenommen, seine Aussenseite ist etwas convex. Die ganze Oberfläche ist glatt, die Mündung verhältnissmässig breiter als bei den früheren Arten, jedoch immer nach oben verschmälert.

Diese Art, die kleinste der hier vorkommenden, findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Die Zeichnung auf Tafel XXII, Fig. 20 stellt ein vollständiges Exemplar dieser Art in natürlicher Grösse und stark vergrössert, dabei in einer solchen Stellung vor, dass die Mündung nicht sichtbar ist, welche ich jedoch an anderen Exemplaren gesehen habe.

4. *A. triticum* Alth.

(Taf. XXII, Fig. 19 und Taf. XXVIII, Fig. 6.)

A. testa elongato-ovata, spira angulo 40°, anfractibus elevatis, convexiusculis, non angulosis, laevibus, ultimo maximo, apertura angusta.

Ganze Höhe 6, Höhe der letzten Windung 3·5, Breite 2—2·5 m/m.

Das sehr kleine Gehäuse ist verlängert eiförmig mit einem Scheitelwinkel von 40°; es besteht aus 5 verhältnissmässig hohen, wenig convexen, nicht kantigen, ganz glatten Umgängen; der letzte Umgang, welcher höher oder wenigstens ebenso hoch ist als alle übrigen zusammengenommen, ist weniger breit als hoch und stets wenig convex, die Mündung ist schmal. Die Gestalt des Steinkernes stimmt insoferne nicht ganz mit der äusseren Gestalt der Schale, als die Windungen auf dem Steinkerne abgerundet kantig und etwas treppenförmig aussehen, während an der Schale selbst alle Umgänge nur wenig convex und durch flache Nahtfurchen von einander getrennt erscheinen. *A. triticum* erinnert in der äusseren Form an *Orthostoma Mariae* Buv.¹⁾, ist jedoch mehr eiförmig und kürzer, endlich unten mehr abgerundet als jene.

Die Zeichnung auf Taf. XXII, Fig. 19 stellt einen Steinkern, Fig. 6 auf Taf. XXVIII das ganze Gehäuse eines anderen Exemplars dar, wobei jedoch die Nähte zu tief ausgefallen sind.

Diese Art ist keineswegs selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna und macht darin eine Ausnahme, dass sie bei Verwitterung des Gesteines öfters mit der Schale erhalten blieb.

Abdrücke ähnlicher kleiner Schnecken, welche sich jedoch nicht näher bestimmen lassen, finden sich im graulichen, etwas oolithischen Kalksteine des am linken Dniesterufer etwas oberhalb Niżniow gelegenen Berges Tanutyńska góra.

5. *A. elongata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 7.)

A. testa elongata, fusiformi, spira elevata angulo 40°, anfractibus 8 supra angulosis, laevigatis; ultimo convexiusculo; apertura ignota.

Ganze Höhe 9, Höhe der letzten Windung 4, Breite 3 m/m.

Das Gehäuse ist verlängert eiförmig, fast spindelförmig, besteht aus 8 stark involuten, oben kantigen, glatten Umgängen; der letzte Umgang ist etwas convex, und nimmt nicht ganz die halbe Höhe des Gehäuses ein. Die Gestalt der Mündung ist unbekannt.

Diese Art ist etwas höher als die früheren, von denen sie sich zugleich durch die grosse Zahl ihrer kantigen Umgänge und dadurch unterscheidet, dass die letzte Windung die Höhe der Spindel niemals erreicht. Von *A. pupoides* d'Orb.²⁾ aus dem Korallenkalk von la Rochelle unterscheidet sich diese Art durch noch mehr verlängerte Form bei einer kleineren Anzahl von Windungen; von *Tornatella carinella* Buv.³⁾ aus dem oolithischen Coralrag von St. Mihiel dagegen durch den Mangel eines Kieles unter der Naht.

Ist sehr selten im dichten Kalkstein von Bukówna.

6. *A.? volutaformis* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 8.)

A.? testa elongata-ovata, longitudinaliter striata, anfractibus anguloso-scalatis, subexcavatis, anfractu ultimo supra ad suturam excavato, inferne convexiusculo, ad basim rotundato, apertura ignota.

¹⁾ Buvignier, Statistique mineralogique etc. du départ. de la Meuse. Ste. 32, Taf. 24, Fig. 19 und 20.

²⁾ Paléont. franç. terr. jurass. F. II, Ste. 176, Taf. 288, Fig. 1, 2.

³⁾ Statistique miner. etc. du départ. de la Meuse 1852, Atlas Ste. 33, Taf. 23, Fig. 25, 26.

Ganze Höhe 6, Höhe des letzten Umganges 3, Höhe des vorletzten Umganges 1, grösste Breite 2·5 m/m.

Diese Art, welche ich nur mit Zweifel zu *Actaeonina* zähle, und welche ihrer äusseren Gestalt nach an manche *Voluta* erinnert, von der sie sich jedoch durch Mangel eines Ausschnittes am unteren Ende der Mündung unterscheidet, ist im Allgemeinen verlängert-eiförmig, und bestand wahrscheinlich aus 6 Windungen, welche verhältnissmässig hoch und treppenartig abgesetzt sind. Diese Windungen sind oben kantig, an den Seiten vertieft, so dass jene Kante wie ein Kiel vorspringt. Die letzte Windung ist hoch und weit, gleich unter dem Kiele concav, dann wieder convex, unten zugerundet.

Die ganze Oberfläche erscheint mit zahlreichen starken Längsleistchen verziert, welche in der Mitte der letzten Windung etwas nach vorn gebogen sind, woraus sich vermuthen lässt, dass auch die Aussenlippe oben etwas zurückgebogen war. Die Gestalt der Mündung ist jedoch unbekannt.

Fand sich nur ein einziges Mal als unvollständiger Abdruck im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Familie der Bullidae.

G e n u s B u l l a L a m k.

1. *B. cylindrella* Buv.

(Taf. XXIV, Fig. 5.)

Bulla cylindrella Buv. Statistique miner. etc. du départ. de la Meuse, Atlas. Ste. 28. Taf. 28, Fig. 37—40.

Tornatina cylindrella Pictet (Buv.), Loriol et Cotteau, Monographie paléont. de l'étage portlandien du départ. de l'Yonne, Ste. 15, Taf. 1, Fig. 3.

Ganze Höhe 8, Breite 4 m/m.

Die Schale ist dünn, sehr wenig convex, beinahe cylindrisch, und ganz involut, so dass der letzte Umgang die früheren ganz bedeckt, und sogar am oberen Ende des Gehäuses eine Vertiefung entsteht, in welcher die oberen Wände der drei vorhergehenden Umgänge sichtbar sind. Unten ist das Gehäuse etwas schief verschmälert; die Oberfläche ist ganz glatt, die Mündung sehr schmal, auch am unteren Ende nicht erweitert.

Die Nizniower Exemplare stimmen sowohl in der allgemeinen Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit der Schale, als auch in der Form der Mündung sehr gut mit der durch Buvignier und Loriol beschriebenen Art, welche der Letztere nach dem Vorgange Pictet's zu *Tornatina* zählt, da an der Mündung sich eine schwache schiefe Falte vorfinden soll. Diese Falte habe ich nicht bemerken können und bleibe daher bei der älteren Buvignier'schen Bezeichnung.

B. cylindrella Buv. kommt nach Buvignier im Portlandkalke von Bar und Dammarie, nach Loriol in der Zone der *Pinna suprajurensis* der Gegend von Auxerre und Tonnerre vor. Dieselbe ist ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 5 auf Taf. 24 stellt diese Art sehr vergrössert dar, und zwar unter *a.* mit der Schale, unter *b.* als Steinkern.

DRITTE ABTHEILUNG.

Lamellibranchiata (Muscheln).

Nach den Gasteropoden sind die Lamellibranchier am wichtigsten für die Altersbestimmung des Nizniower Kalksteines.

Auch sie erscheinen gewöhnlich nur als Abdrücke und Steinkerne, auch hier musste daher von Guttaperchaabgüssen ein ausgedehnter Gebrauch gemacht werden, welche nicht nur die Gestalt und Verzierungen der verschwundenen Schalen, sondern auch die ganze Beschaffenheit des Schlosses, dessen Abdruck an gut erhaltenen Steinkernen noch zu sehen ist, genau wiedergeben. Nur die Ostraceen und einige Aviculaceen und Mytilaceen sind mit der Schale erhalten, welche jedoch auch hier manchmal so fest mit dem umgebenden Gesteine verwachsen ist, dass sie nicht im Ganzen blossgelegt werden konnte.

Bei Aneinanderreihung der hieher gehörigen Fossilreste habe ich mich grösstentheils an das in Bronn's: Classen und Ordnungen des Thierreiches, fortgesetzt von Keferstein, aufgestellte System gehalten, mit Berücksichtigung jedoch der seit 1862 erschienenen neuen Werke.

Da Bronn's erste Abtheilung der Lamellibranchier, seine Endocardines oder Rudisten, in den hier beschriebenen Gesteinen keine Vertreter hat, so gehe ich gleich zur zweiten Abtheilung, den Exocardines über, welche die eigentlichen Muscheln enthält und in die zwei Abtheilungen der *Dimya* und *Monomya* zerfällt.

A. Dimya.**I. Sinupallia.****Gruppe Pholadacea. — Familie Gastrochaenana.****Genus Gastrochaena Spengler.****1. *G. striata* Alth.**

(Taf. XXVI, Fig. 12.)

G. testa ovata, antice et subtus hiant, concentric striata, antice et postice rotundata, adhaerente tubae calcareae testa longiori. Umbones?

Länge 12, Breite 8, Länge der Kalkröhre 16 m/m.

Die Schale ist eiförmig, vorne und am Bauche offen, concentrisch gestreift, die Streifen sind nicht zahlreich und von einander ziemlich entfernt.

Hinter der Schale sieht man eine zerdrückte Kalkröhre, welche beinahe 1½mal so lang ist als die Schale, deren Zerdrückung wahrscheinlich eine Folge des Seitendruckes des weichen Kalkschlammes ist, in welchem das Thier lebte, indem es zugleich zur Erhaltung der Communication mit der Oberfläche jene dünne Kalkröhre ausschied. Diese Röhre ist ziemlich gut erhalten, von der Muschel selbst verblieb nur der Abdruck mit einem Theile der Schale.

Da das einzige Exemplar, welches ich besitze, in der Weise zerbrochen ist, dass man nur die Bauchseite desselben sehen kann, so kann ich über die Beschaffenheit der Wirbel nichts sagen.

Die Gestalt der Schale erinnert an *G. Boucardensis Loriol*¹⁾, von welcher unsere Art sich durch eine weniger zusammengedrückte Form und die deutliche Streifung unterscheidet.

G. striata fand sich nur einmal im lichtgelblich grauen, dichten Kalksteine von Bukówna.

Gruppe Myacea. — Familie Corbulana.

Genus Corbula Brug.

1. *C. inflexa* A. Röm. sp.

(Taf. XXV, Fig. 13, 14.)

Nucula inflexa Röm., Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges 1836. Ste. 100, Taf. VI, Fig. 15.

Corbula (Nucula) inflexa Dunk. et Koch, Beiträge zur Kenntniss des nordd. Oolithengebirges 1834, Taf. 5, Fig. 6 c.

Corbula inflexa Dunk., Monogr. der norddeutschen Wealdenbildung 1846. Ste. 46, Taf. 13, Fig. 16, 17.

Corbula inflexa Brauns, der obere Jura im nordwestl. Deutschland 1874. Ste. 245, Taf. II, Fig. 10–13.

Corbula inflexa de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. paléont. et géol. des étages super. de la form. jurass. du départ. de la Haute-Marne. Ste. 152, Taf. 9, Fig. 19–22.

Da die Römer'sche Beschreibung und Abbildung dieser Art zu unvollständig ist, und die Dunker'schen Werke mir Anfangs nicht zugänglich waren, wendete ich mich, um rücksichtlich der Bestimmung dieser manche Schichten unserer Formation in ungeheurer Menge füllenden Muschel Gewissheit zu erlangen, an Herrn Amtsrath Struckmann in Hannover, welcher nicht nur die ihm eingesendeten Exemplare als *Corbula inflexa* bestimmte, sondern mir auch Hannover'sche Exemplare einzusenden die Güte hatte, so dass auch ich in der Lage war, von der Identität der hiesigen Exemplare mit dieser Species mich zu überzeugen. Abdrücke und Steinkerne dieser Art kommen bei uns an manchen Orten in grosser Menge vor, sehr selten finden sich jedoch Exemplare, welche beide Schalen zusammen, wenn auch als Steinkern, zeigen.

Die Steinkerne sind eiförmig, ungleichseitig, vorne kürzer und abgerundet, hinten verlängert und verschmälert; das hintere Ende ist ebenfalls zugerundet, und bildet mit dem Schlossrande einen abgerundeten Winkel. Der hintere Theil der Muschel ist gewöhnlich doppelt so lang als der vor den Wirbeln gelegene, der Unterrand ist bogenförmig concav, hier passen beide Klappen gut aufeinander, so dass ihre Ungleichheit mehr am Schlossrande und den Wirbeln, dann in ihrer ungleichen Wölbung hervortritt. Im hinteren Theile der Muschel zieht sich vom Buckel an längs des Schlossrandes eine deutliche Vertiefung bis zum Hinterrande, welche vom Reste der Schale durch einen deutlichen Wulst getrennt wird; der hintere Schlossrand ist fast gerade. Die Zuwachslinien sind fein und nicht ganz regelmässig, die Linien des hinteren Endes sind gerade und bilden mit denen des Bauchrandes einen deutlichen stumpfen Winkel; auf den Steinkernen sieht man blos breite und flache Furchen. Wenn, was jedoch selten der Fall, auf den Steinkernen der Abdruck des Schlosses erhalten ist, sieht man in jeder Klappe, etwas hinter dem Wirbel, eine Vertiefung auf einem breiteren Vorsprunge, zum Beweise, dass sich hier ein Schlosszahn befunden haben muss, daneben befindet sich eine kleine Erhöhung als Ausfüllung der Grube, in welche der Zahn der anderen Klappe passte, Seitenzähne sind keine zu sehen; Muskel- und Manteleindruck sind ebenfalls nicht deutlich.

Corbula inflexa ist eine der für die Plattenkalke der Gegend von Hannover, besonders von Einbeckhausen, welche nach Struckmann zum oberen Portland gehören, am meisten bezeichnenden

¹⁾ P. Loriol und E. Pellat, Monogr. paléont. et géol. des étages supérieurs de la format. jurass. des environs de Boulogne sur mer. II. Ste. 3, Taf. XI, Fig. 25.

Muscheln, sie findet sich jedoch einerseits auch noch höher, z. B. in den zum Purbeck gezählten Mergeln am Deister und bei Stroitz, dann im Wealdenschiefer des Osterwaldes und im Serpulit von Neundorf, Völksen und Coppengraben; andererseits kommt sie jedoch auch im unteren Portland in der Zone des *Ammonites gigas* an mehreren Orten vor. In Frankreich wird sie ebenfalls aus dem oberen Portland citirt. In der Gegend von Niżniow ist *C. inflexa* sehr gemein in den dolomitischen Kalken von Harasymow und Brzezina, dann im dichten Kalksteine der Schluchten unterhalb Niżniow, und findet sich auch in ähnlichen Kalksteinen zwischen Zaturzyn und Markowa im Thale der Złota Lipa.

Genus *Sphaenia* Turton.

1. *S. Saemanni de Loriol?*

(Taf. XXIX, Fig. 5.)

Sphaenia Saemanni de Loriol et Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne. Ste. 5, Taf. XI, Fig. 12.

Corbula Saemanni de Lor., Monogr. de l'étage portlandien de Boulogne. Ste. 42, Taf. IV, Fig. 6.

Nur einmal fand sich im dolomitischen Mergelkalke von Kutyska der Steinkern der rechten Klappe einer kleinen Muschel, welcher, abgesehen von der viel geringeren Grösse, da er nur 4 mm lang ist, sich von der oben genannten Art in Nichts unterscheidet und vielleicht ein junges Exemplar derselben vorstellt.

Er deutet auf eine verlängert-eiförmige, sehr ungleichseitige Schale mit fast geradem hinterem und sehr schiefem und kurzem vorderem Schlossrande. Vom Wirbel zieht ein deutlicher Wulst etwas schief nach hinten, welcher durch einen fast ebenen, nur in der Mitte etwas vertieften Raum vom Schlossrande getrennt wird, der übrige Theil des Steinkernes ist flach gewölbt. Selbst auf dem Steinkerne sieht man sechs deutliche concentrische Falten, welche gegen den Wirbel verschwinden, und ebenso im hinteren Theile der Muschel undeutlich werden.

Unser Exemplar unterscheidet sich demnach von der Loriol'schen Art auch durch verhältnissmässig etwas grössere Länge und durch eine grössere Entfernung des schiefen Wulstes vom Schlossrande. Von *Corbula Deshayesea Buv.*, mit welcher die Abmessungen unseres Exemplares besser stimmen, unterscheidet sich dasselbe durch den mehr horizontalen Schlossrand und durch die deutlichen concentrischen Falten, welche dort fehlen. Vielleicht ist dies eine neue Form, doch wollte ich bei der Unvollständigkeit des Exemplares keinen neuen Namen schaffen.

Sph. Saemanni findet sich sehr selten im Portland von Terlincthun und Pernes unweit Boulogne.

Familie Anatinana.

Genus *Goniomya* Ag.

1. *G. galiciiana* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 16.)

G. testa oblonga, inflata, latere antico rotundato, postico subelongato, oblique truncato, primo et secundo oblique et convergenter plicato, plicis medianis debilioribus, lateri frontali parallelis, plicas laterales jungentibus. Plicis omnibus prope umbones distinctis, postea evanescentibus.

Länge 20, Breite 11, ganze Dicke 8 mm.

Die Schale ist verlängert-eiförmig, ziemlich gewölbt; ihre Vorderseite ist kürzer, verschmälert sich schon von den Wirbeln an, und ist am Ende abgerundet; die Hinterseite ist etwas länger und hinten schief abgestutzt. Die Oberfläche auch des Steinkernes ist deutlich concentrisch gefaltet, die Falten sind zweimal gebrochen, die vorderen und hinteren Theile derselben convergiren gegen einander, der mittlere Theil ist dem Stirnrande der Muschel parallel, so entstehen in jeder Falte zwei stumpfe Winkel. In der Nähe der Wirbel sehr deutlich, werden die Falten später immer schwächer, so dass zuletzt nur dem Rande der Muschel parallele Anwachsstreifen verbleiben.

G. galiciana findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

2. *G. radiata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 17.)

G. testa parva, oblonga, antice rotundata, radiatim subtilissima striata, angulato-plicata, plicis in parte antica obliquis, in media testa horizontalibus.

Länge 15, Breite 8 ^m/_m.

Das einzige bekannte Exemplar ist zwar nicht ganz vollständig, die daran bemerkbaren Eigenschaften bestätigen jedoch nicht nur seine Zugehörigkeit zum Genus *Goniomya*, sondern auch seine Verschiedenheit von anderen Arten dieses Genus. Für das Erste sprechen die um den Wirbel auftretenden winkligen Falten, welche die Gattung charakterisiren, womit auch die ganze Gestalt der Muschel, so weit sie bekannt ist, gut stimmt. Der Verlauf der Falten ist dem der vorigen Art ähnlich, und auch hier sind sie nur in der Nähe der Wirbel deutlich und verwandeln sich später in blosse Anwachsstreifen. Ausser denselben sieht man auch sehr zahlreiche und feine, einander genäherte, etwas wellenförmig gebogene Radiallinien, welche das wichtigste Unterscheidungsmittel dieser Art bilden.

Fand sich nur einmal im gelblichen Kalkstein von Bukówna.

Genus *Pholadomya* Sow.

1. *Pholadomya cincta* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 12.)

Zu diesem Genus gehört ohne Zweifel das Bruchstück eines Steinkernes, welches blos einmal im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna gefunden wurde. Die Gestalt der ganzen Muschel ist nicht erhalten, man sieht blos, dass dieselbe bogenförmig gekrümmt war; aus dem Verlaufe der Zuwachslinien ist zu entnehmen, dass sie zu den verlängerten, verhältnissmässig schmalen Formen gehörte; der Hinterrand war abgerundet, der Schlossrand bogenförmig gekrümmt, die Dicke des Steinkernes nimmt gleich vom Wirbel an schnell ab, endlich sieht man ausser zahlreichen Zuwachsstreifen, deren einige als concentrische Falten auftreten, 6 schwache und entferntstehende Radialfalten.

Bei einem so fragmentären Zustande ist eine genaue Vergleichung mit den bereits beschriebenen Arten unmöglich; nur soviel lässt sich sagen, dass unsere Art zur zweiten Abtheilung der *Pholadomyen* nach Agassiz gehört, welche eine deutlich umgrenzte Area besitzen, indem bei unserer Form die Area durch deutliche, obwohl etwas abgerundete Kanten von dem Reste des Steinkernes getrennt ist; auch scheint der Hinterrand nur wenig geklafft zu haben.

Die starke hintere Verlängerung unserer Muschel nähert dieselbe den Arten *Ph. Hugii* Ag. und *Ph. flabellata* Ag. ¹⁾ von welchen sie sich jedoch durch geringere Dicke, die deutliche Verflachung

¹⁾ Etudes critiques sur les mollusques fossiles. Monographie des Myes 1842—45, Ste. 108 und 169.

der Hinterseite, die starken und zahlreichen Anwachsfallen, und die schwächeren, auf dem Steinkern kaum bemerkbaren Radialfallen unterscheidet, welche übrigens auf dem ganzen hinteren Theile der Muschel auftreten, so dass die letzte Falte von der Schlossarea und von der vorletzten Falte gleich weit entfernt ist.

Ich konnte überhaupt keine der bereits beschriebenen Arten finden, mit welcher die Bukównaer Form vereinigt werden könnte, und habe es daher vorgezogen, diesem obgleich so unvollständigen Steinkern einen Namen zu geben, welchen zurückzuziehen ich gerne bereit bin, falls später aufzufindende bessere Exemplare die Zugehörigkeit zu einer bereits bekannten Species nachweisen sollten.

Genus *Machomya* de Loriol.

Dieses Genus wurde von de Loriol ¹⁾ ursprünglich für *Panopaea Dunkeri* d'Orb. gegründet, welche Art nach Brauns ²⁾ mit *Solen helveticus* Thurm. (*Pholadomya helvetica* Et. ³⁾) indentisch sein soll. De Loriol zählt zu diesem Genus jene *Pholadomya* ähnlichen Schalen, welche sehr lang und schmal sind, und im Inneren eine flache, schiefe Leiste besitzen, welche vom Wirbel nach hinten und unten verläuft, und auf Steinkernen als entsprechend gelegene Furche auftritt. Auch unterscheidet sich nach ihm *Machomya* dadurch, dass ihre Oberfläche mit feinen, strahlig auseinander laufenden, körnigen Linien bedeckt ist; das Schloss war Loriol nicht bekannt.

Nach der äusseren Form und den Verzierungen der Oberfläche stelle ich folgende Arten zum Genus *Machomya*, obwohl ich mit Bestimmtheit nicht angeben kann, ob dieselben jene innere Leiste wirklich besessen haben, da auf den hiesigen Steinkernen an der entsprechenden Stelle nur eine sehr undeutliche Vertiefung zu sehen ist.

1. *M. sinuata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 18.)

M. testa elongata, angusta, subarcuata, valde inaequilatera, antice rotundata postice producta, subtruncata, radiatim subtiliter granulato-lineata.

Die Länge beträgt 27, die Breite an den Wirbeln 7, die grösste Breite 8, die Dicke 4 m/m.

Die Schale ist sehr verlängert im Verhältnisse wie 3,5 : 1, und daher verhältnissmässig schmal, etwas gebogen und sehr ungleichseitig, indem die Wirbel schon im ersten Fünftel der Länge liegen. Dieselben sind klein, etwas nach vorne gewendet; die grösste Breite der Schale liegt hinter den Buckeln, ungefähr in der Mitte der Schalenlänge; ihr vorderer Theil ist schmal, etwas verflacht, und am Ende abgerundet; der hintere Theil dagegen behält von den Buckeln an ungefähr dieselbe Breite bis an den Hinterrand, welcher rundlich abgestutzt ist. Der Schlossrand ist etwas convex, der ihm parallele Unterrand daher entsprechend concav. Das Schloss war zahnlos. Die Oberfläche der Schale ist nur am hinteren Ende zu sehen, wo ein Theil des angewachsenen Steinkernes sich vom Gesteine losbrechen liess, wodurch die strahlig auseinanderlaufenden, etwas unterbrochenen und körnigen Linien des Abdruckes sichtbar wurden.

Alle diese Merkmale begründen die Zugehörigkeit dieser Art zum Genus *Machomya*, und die Verschiedenheit von anderen bereits beschriebenen Arten dieses Genus.

¹⁾ De Loriol et Cotteau, Monographie pal. et géol. de l'étage portlandien du départ. de l'Yonne, Ste. 81.

²⁾ Der obere Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 255.

³⁾ *Lethaea bruntrutana* Ste. 160

Von der am meisten ähnlichen *M. (Solen) helvetica* Thurm. (*Pholadomya helvetica* Et. *Lethaea bruntrutana* Ste. 160, Taf. XVIII, Fig. 1) unterscheidet sie sich durch viel weiter nach vorne liegende Buckeln und den stark concaven Unterrand, dann dadurch, dass die Oberfläche nicht bloß mit strahlig angeordneten Punktreihen, sondern mit deutlich gekörnten Linien verziert ist.

Findet sich sehr selten im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna.

2. *M. inaequistriata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 19.)

M. testa elongato-oblonga, inaequilatera, antice rotundata, postice elongata, rotundato-truncata, radiatim granuloso-striata, striis lateris postici fortioribus et remotioribus.

Länge 21, Breite 10, Höhe der linken Klappe 2 mm.

Bis jetzt wurde nur ein Abdruck und zwar ohne zugehörigen Steinkern gefunden. Die aus dem Guttaperchaabgüsse erkannte äussere Form der Schale und deren, auf dem Abdrucke sehr deutlich erhaltene Oberflächenverzierungen sprechen für die Zugehörigkeit dieses Exemplars zum Genus *Machomya*; da jedoch der Steinkern nicht mit gefunden wurde, kann das Vorhandensein der für dasselbe charakteristischen schiefen inneren Leiste an diesem Exemplare nicht constatirt werden. Ich besitze jedoch aus denselben Schichten zwei andere Steinkerne, welche nach ihrer Form und ihren Abmessungen ganz mit jenem Abdrucke stimmen, und auf denen ein schwacher vom Wirbel schief nach vorne und unten ziehender Eindruck sichtbar ist, dessen Lage der Lage der durch Loriol angegebenen inneren Leiste ganz entspricht, welche nach Brauns selbst in der typischen Art *M. helvetica* an kleinen und daher jungen Exemplaren nur wenig sichtbar ist.

Die Schale dieser Art ist verlängert elliptisch, die Länge verhält sich zur Breite wie 2:1; sie ist ebenfalls ungleichseitig, jedoch bei weitem weniger als die vorige, da die Buckel ungefähr in $\frac{1}{3}$ der Länge liegen; dieselben stehen nur wenig über die schmale Area vor, welche durch eine feine aber deutliche Kante begrenzt wird.

Die Schale, deren hinterer Theil langsam schmaler wird, ist an beiden Enden abgerundet, am vorderen mehr als am hinteren, der Unterrand ist fast gerade.

Die ganze Oberfläche war mit etwas gekörnten Radiallinien bedeckt, welche in dem vorderen Theile und in der Mitte der Schale sehr genähert, im hinteren Theile dagegen stärker und von einander mehr entfernt sind.

An einem dieser Steinkerne sieht man sowohl vorne als auch hinten eine lange schmale, dem Schlossrande anliegende Furche, welche beweiset, dass hier im Inneren der Schale lange Leisten vorhanden waren, welche an die langen leistenförmigen Seitenzähne mancher Muscheln erinnern.

M. inaequistriata ist sehr selten im dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 19 auf Taf. XXV stellt den Abguss des oberwähnten Abdruckes vergrössert dar.

3. *M. elongata* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 15.)

M. testa elongata angustata, valde inaequilaterali compressa, umbonibus vix prominentibus; regio buccalis brevis, angustata, rotundata, intus costa obliqua munita; regio analis ad extremitatem rotundato-truncata; margo cardinalis postice rectus, intus antice et postice uno dente lineari, margini fere parallelo, instructus; testa antice subtilissime radiatim striata.

Länge 25, Breite 10, Höhe einer Klappe 2 $\frac{m}{m}$.

Schale verlängert, schmal, sehr ungleichseitig, indem die wenig vorstehenden Buckeln im ersten Drittheil der Länge liegen, der Vordertheil der Schale ist ausserdem verschmälert, am Ende abgerundet; der hintere Theil ist verlängert mit fast parallelem Ober- und Unterrand, und hinten etwas rundlich abgestutzt. Der hintere Schlossrand ist gerade, der Unterrand sehr wenig gebogen. Im Innern der Schale befand sich vorne eine schwache, vom Buckel nach vorn und unten ziehende Rippe, welche auf dem Steinkerne als eine wenig deutliche Furche auftritt; in der Nähe des Schlossrandes dagegen befand sich sowohl vorne als hinten eine deutliche, diesem Rande genäherte und fast parallele Leiste, zwischen welcher und dem Schlossrande eine schmale Furche lag; auf dem Steinkerne sieht man jederseits eine feine dieser Leiste entsprechende Furche, und eine zarte Anwachsstreifung.

Bei einem der vorhandenen Steinkerne war auch der Abdruck im Steine erhalten, welcher im vorderen Theile sehr feine Radiallinien zeigt, die auf dem Reste des Abdruckes nicht sichtbar sind.

Sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Genus *Pleuromya* Ag.

1. *Pl. Furassi* Al. Brong. sp.

(Taf. XXIX, Fig. 8.)

Lutraria Jurassi Al. Br., Annales des mines, Vol. 6, Ste. 554, Taf. 7, Fig. 4.

» » Römer, Nordd. Ool.-Gebirge, Nachtrag, Ste. 42.

» » Gldf., Petref. Germ. Ste. 254, Taf. 152, Fig. 7.

Panopaea » Buv., Stat. min. du dép. de la Meuse. Atlas Ste. 8.

» *Voltzii* » » » » » » » » 7.

» *tellina* Ctj., Kimmeridien de Montbéliard, Ste. 244.

Pleuromya Jurassi Etallon, Leth. bruntrutana, Ste. 150.

» *tellina* Ag., Monogr. des Myes, Ste. 250, Taf. 29, Fig. 1—8.

» *Voltzii* Ag., Monogr. des Myes, Ste. 249, Taf. 26, Fig. 1, 2 und Taf. 29, Fig. 12—14.

» *tellina* Etal., Leth. bruntrut., Ste. 148, Taf. 15, Fig. 4.

» *Voltzii* Etal., Leth. bruntrut., Ste. 149, Taf. 15, Fig. 5.

» *tellina* de Loriol et Pellat., Monogr. de l'étage portl. de Boulogne, Ste. 45, Taf. 5, Fig. 5.

» » » Cotteau, Monogr. du dép. de l'Yonne, Ste. 76, Taf. 5, Fig. 10.

» » » Pellat., Mon. des ét. super. de la form. jur. de Boulogne. Ste. 15, Taf. 11, Fig. 34.

» *Jurassi*, Brauns, der obere Jura, Ste. 254.

Zu dieser Art gehört wahrscheinlich ein 20 $\frac{m}{m}$ langer und 12 $\frac{m}{m}$ breiter, 8 $\frac{m}{m}$ dicker Steinkern, welcher sehr ungleichseitig ist, da die Wirbel im ersten Drittheil der Länge liegen. Vorne ist derselbe sehr kurz und fast unmittelbar vom Buckel aus schief abgeschnitten, hinten war die Muschel wahrscheinlich etwas abgerundet.

Die Wirbel sind nach vorne gekehrt, und bilden eine deutliche Lunula, auch befindet sich hier ein kleiner Wulst als Andeutung der Stelle, wo das Band befestigt war. Auf dem Steinkerne sieht man blos schwache Anwachsflächen; Mantel- und Muskeleindrücke sind nicht zu erkennen. Die Gestalt und Grösse dieser Steinkerne erinnern an die Abbildungen junger Exemplare von *Pl. tellina* Ag. l. c. Taf. 29, Fig. 1—3, welche Art Brauns mit *Pl. Furassi*, Oppel und Loriol mit *Pl. Voltzii* Ag. vereinigen.

Pl. Jurassi ist bezeichnend für das mittlere und obere Portland in der Nähe von Boulogne, aus der Gegend von Porrentruy und von mehreren Orten im Yonne-Departement; nach Brauns und Struckmann kommt sie im unteren und oberen Kimmeridge im nordwestlichen Deutschland, insbesondere an vielen Orten bei Hannover vor. Sehr selten im gelblichen oolithischen Kalkstein von Bukówna.

Genus *Ceromya* Ag.

1. *C. comitatus* Ctg.

(Taf. XXVI, Fig. 11.)

C. comitatus Contejean, Etage Kimmeridien de Montbéliard Ste. 250, Taf. 26, Fig. 4—7.

C. comitatus Struckmann, die Pterocerasschichten der Kimmeridgebildung bei Ahlem (Ztsch. d. deutsch. geol. Ges. Bd. XXIII, Ste. 224); der obere Jura der Gegend von Hannover Ste. 46.

C. comitatus Brauns, der ob. Jura im nordwest. Deutschland Ste. 251.

C. comitatus Etall. *Leth. bruntrutana*, Ste. 168, Taf. 20, Fig. 2.

Die Muschel ist rundlich-dreieitig, stark gewölbt und ungleichseitig; vorne kurz und abgerundet, hinten etwas schief verlängert, am Ende ebenfalls abgerundet; die Buckeln sind stark, nach vorne gewendet, zwischen ihnen befindet sich vorne eine herzförmige Vertiefung, der hintere Schlossrand ist fast gerade. Die unteren Ränder beider Klappen passten wahrscheinlich nicht genau aufeinander; die Oberfläche ist mit zahlreichen Anwachsstreifen bedeckt, welche nur am Schlossrande stark hervortreten, in der Mitte der Schale sehr schwach werden.

Von den Abbildungen bei Contejean und Etallon unterscheiden sich die Nizniower Exemplare durch die etwas verlängerte Hinterseite und die weniger starken Buckeln; da jedoch Herr Struckmann aus Hannover die Angehörigkeit derselben zu jener Art bestätigte, kann ich auch nicht daran zweifeln.

C. comitatus ist nach Contejean ziemlich gemein im Kalke mit *Ostrea virgula* und im Diceraskalke der Gegend von Montbéliard; nach Etallon ist sie sehr selten im *Hypovirgulien supérieur* von Alle bei Porrentruy; nach Brauns und Struckmann endlich gehört sie dem unteren und mittleren Kimmeridge bei Ahlem, Ahlemer Holz, und Limmer der Gegend von Hannover an.

In der Gegend von Nizniow kommt diese Art in den dolomitischen Mergelkalken von Kutyska sehr selten vor.

II. Integripallia.

Gruppe Cyprinacea. — Familie Cyprinana.

Genus *Anisocardia* Munier.

Bekanntlich gründete Munier-Chalmas dieses Genus für solche Muscheln, deren äussere Form zwischen *Cyprina* und *Isocardia* in der Mitte steht, ja noch mehr der Ersteren ähnlich sieht, deren Schloss jedoch verschieden ist, obwohl es dem von *Cyprina* so sehr gleicht, dass Lorient¹⁾ die bestehenden Unterschiede für unwesentlich hält; und wirklich ist es öfters schwer zu entscheiden, ob eine Muschel zu *Cyprina* oder zu *Anisocardia* zu stellen sei, besonders wenn das Schloss nicht ganz vollständig bekannt ist. Lamarck, welcher zuerst das Genus *Cyprina* von *Venus* trennte, that dies

¹⁾ Monogr. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne Ste. 46.

lediglich auf Grund des Schlosses, ohne den viel wichtigeren Unterschied zu beachten, dass der Manteleindruck bei *Cyprina* keine Bucht besitzt. Die durch ihn angegebenen Unterschiede im Bau des Schlosses nahmen auch d'Orbigny und Pictet an, welche jedoch überdies auch auf den Mantelindruck Gewicht legen.

Das Genus *Anisocardia* charakterisirt Munier-Chalmas nach Dollfuss¹⁾ folgendermassen:

Testa inflata, profunda, ovata, tenuis, aequivalvis parum inaequilatera, clausa, sulcis longitudinalibus ornata, umbonibus prominentibus, discedentibus, recurvis; cardine triangulari, super valvam sinistram duobus dentibus divaricatis, inaequalibus, cum foveola trigona arcuata interposita, munito; dente antico valde prominente, triangulari, summo, acuto; dente postico tenui, angusto, elongato, parum arcuato, minus excelso; dentibus lateralibus mediocribus; ligamento externo; nymphis modicis; pallii linea simplici; cicatricula musculari antica prominente, semilunari.

Hiernach unterscheidet sich *Anisocardia* von *Cyprina* vorzüglich darin, dass erstere drei Schlosszähne in der rechten Klappe besitzt, deren vorderster lang, schmal, dem Schlossrande genähert und demselben fast parallel ist: der mittlere ist in beiden Klappen stark, dreiseitig und hoch, und ausserdem befinden sich zu beiden Seiten gewöhnlich verlängerte Seitenzähne.

Zu diesem Genus zähle ich folgende Arten:

1. *A. intermedia* de Lor.

(Tafel XXV, Fig. 21.)

A. intermedia P. de Lorient et E. Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne-sur-mer. 2^{me} partie. 1875. Ste. 46, Taf. XIII, Fig. 20—22.

Die Muschel ist klein, eiförmig, nicht sehr gewölbt, ungleichseitig, die vordere Seite kürzer und gerundet, die hintere etwas länger, am Ende ebenfalls abgerundet. Die Schlossränder sind nur sehr wenig gebogen, fast gerade, die Wirbel stehen nur wenig vor und sind zugerundet. Das Schloss sah ich nur einmal ziemlich gut erhalten, und dieses entsprach ganz der Beschreibung Lorient's, denn in der linken Klappe sieht man zwei Schlosszähne, deren vorderer stärker, und einem umgekehrten weit geöffneten lateinischen V ähnlich ist; der vordere Arm desselben ist stärker und verlängert sich in einen ziemlich langen Seitenzahn, der zweite Arm ist kurz und schwach. Der hintere Schlosszahn ist schmal, einfach und vom hinteren Seitenzahn durch eine schmale Furche getrennt; zwischen dem letzteren und dem Schlossrande liegt ebenfalls eine lange und schmale Furche. Das Schloss der rechten Klappe habe ich nicht gesehen, da an den hiesigen Steinkernen die Mitte des Schlosses verdeckt, und nur die langen leistenförmigen Seitenzähne zuweilen sichtbar sind. Mantel- und Muskeleindrücke sind kaum bemerkbar, der Unterrand der Schale ist zugerundet. Aus den Abdrücken ist zu sehen, dass die Oberfläche beinahe glatt war.

Die Grösse der hiesigen Exemplare stimmt gut mit den durch Lorient angegebenen, die Länge der kleinsten beträgt nämlich 5, der grössten 10 mm, die Breite beträgt ungefähr 0.80 und die Dicke bei 0.60 der Länge.

A. intermedia kommt nach Lorient im Portland von Croi und Terlincthun bei Boulogne vor.

In der Gegend von Nizniow ist diese Art ziemlich selten im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna und findet sich ebenfalls im dolomitischen Mergelkalke von Kutyska und im harten dolomitischen Kalksteine mit *Corbula inflexa* von Brzezina.

¹⁾ La faune Kimmeridienne du Cap de la Hève, Ste. 71.

2. *A. pulchella* de Loriol.

(Taf. XXIX, Fig. 1.)

De Loriol et Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages sup. de la form. jur. des environs de Boulogne-sur-mer, 2^{me} partie, Ste. 45, Taf. XIII, Fig. 13—15.

Cyprina pulchella de Lor., Monogr. de l'étage portland, de Boulogne 1866, Ste. 55, Taf. IV, Fig. 10—11.

Anisocardia pulchella de Lor., Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, 1878, Ste. 44 u. 97, Taf. V, Fig. 6.

Nach de Loriol unterscheidet sich diese Art von der früheren durch ihre mehr gerundete, weniger verlängerte, dagegen mehr gewölbte Gestalt, und dadurch, dass sie vorne eine deutliche Lunula besitzt; auch sind die Wirbel mehr eingebogen; endlich soll hier ein allerdings sehr schwacher Kiel vorhanden sein, welcher vom Wirbel nach hinten und unten zieht. In Loriol's Zeichnungen sieht man diesen Kiel nicht, er fehlt auch an den podolischen Exemplaren, welche ich dessenungeachtet wegen ihrer ganz runden, stark gewölbten Gestalt und wegen der deutlichen Vertiefung vor den Wirbeln, zu dieser Art zähle und dies umsomehr, da auch Struckmann bemerkt, dass der erwähnte Kiel sehr schwach, die Schalen gewölbt und die Wirbel dick und nach vorne eingebogen seien. Auch ich sah auf einem der hiesigen Exemplare einen ähnlichen sehr schwachen, vom hinteren Schlossrande ziemlich entfernten Kiel.

Die hiesigen Exemplare erreichen nicht 12 ^m/_m Länge und 11 ^m/_m Breite, ihre Dicke beträgt 8 ^m/_m; ihre Oberfläche ist ganz glatt, ich konnte nicht einmal Anwachslinien darauf sehen, welche auch nach Loriol nur auf ganz frischen mit der Schale erhaltenen Exemplaren sichtbar sind, während an den Nižniower Petrefakten die Oberfläche der früher bestandenen aber verschwundenen Schale nur aus dem im Gesteine zurückgebliebenen Abdrucke erkannt werden kann. Auf dem Steinkerne sieht man öfters den vorderen Muskeleindruck, besonders auf der rechten Klappe, und den Manteleindruck deutlich. Das Schloss der rechten Klappe besitzt drei Schlosszähne, der erste ist kurz und schwach und dem Schlossrande sehr genähert; hinter ihm befindet sich ein starker dreieckiger, ebenfalls etwas nach vorne gerichteter Zahn, welcher in eine schmale aber lange, etwas gebogene Leiste ausgeht, die sich bis hinter den vorderen Muskeleindruck hinzieht; der dritte Zahn ist nach hinten gerichtet und geht in einen langen leistenförmigen hinteren Seitenzahn über.

A. pulchella kommt nach de Loriol sowohl im unteren als auch im oberen Portland von Tour Croi, Mont Lambert, Le Portel, Chatillon und Terlinctum in der Gegend von Boulogne vor; nach Struckmann findet sie sich selten im mittleren Kimmeridge von Ahlem in der Gegend von Hannover.

In Podolien ist diese Art sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna, dagegen ziemlich gemein im grauen dolomitischen Mergelkalke von Kutyska und Harasymów.

3. *A. parvula* Röm. sp.

(Taf. XXV, Fig. 22.)

Venus parvula Röm., Verst. des nordd. Oolith. Geb. Ste. III, Taf. VII, Fig. 13.

Cyprina lineata Contej., Étage Kimmer. de Montbéliard. Ste. 261, Taf. X, Fig. 19—23.

Anisocardia parvula Brauns, der ob. Jura im nordw. Deutschl. Ste. 281, z. Th.

Anisocardia parvula A. Röm. sp., Struckmann, der ob. Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 97, Taf. V, Fig. 7.

Nach Römer ist dessen *Venus parvula* breit-eiförmig, nicht sehr gewölbt, vorne und hinten zugerundet, die hintere Seite ist etwas verlängert, der hintere Schlossrand ist schief und nicht gebogen,

die Wirbel sind scharf, aber nicht stark vorspringend, und nach vorn eingebogen. Nach ihm, Contejean und Struckmann ist die ganze Schale gleichförmig gewölbt, ohne eine gerundete Kante im hinteren Theile derselben; Brauns dagegen erwähnt einer solchen Kante, und vereinigt, darauf gestützt, diese Art mit *Isocardia parvula* Röm. sp. und zählt dazu auch *Cyprina lineata*, *globula* und *cornucopiae* Ctg., welche er als blosse Altersunterschiede ansieht. Brauns bemerkt hiebei, dass die Schale gerundet ist und hinten eine abgerundete Kante in der Nähe des Schlossrandes besitzt, dann dass mit Zunahme des Alters der Schlosskantenwinkel immer spitzer werde. Er fügt hinzu, dass *Venus parvula* Röm. ein jüngeres, dessen *Isocardia parvula* ein älteres Exemplar darstelle, welches eine glatte Oberfläche und auf dem Steinkerne eine deutliche schiefe Kante besitze.

Struckmann dagegen behauptet nach Vergleichen der Original Exemplare Römer's, dass dessen *Isocardia parvula* wahrscheinlich zu *Anisocardia Legayi* de Lor. gehöre.

Die Nizniower Exemplare, welche ich zu *A. parvula* Röm. zähle, womit auch Herr Struckmann einverstanden ist, unterscheiden sich von *A. intermedia* darin, dass ihre hintere Schalen Seite mehr verlängert und verschmälert und nur am Ende zugerundet ist; der hintere Schlossrand ist gerade, der vordere etwas concav und die Wirbel sind mehr nach vorne eingebogen als dort; Mantel- und Muskeleindrücke sind deutlich.

A. parvula findet sich nach Römer im Portlandkalke von Wendhausen und Delligsen; nach Struckmann ist sie gemein im oberen Theile des mittleren Kimmeridge, insbesondere in der Zone des *Pteroceras Oceani*, selten dagegen im unteren Theile desselben, nämlich in den Schichten mit *Nerinea obtusa*, und wieder weniger selten im unteren Kimmeridge, und namentlich in der Zone der *Terebratula humeralis* (Korallenoolith), und kömmt bei Linden, Tönjesberg, Limmer, Ahlem und Mönkeberg in der Gegend von Hannover vor. Brauns citirt diese Art aus dem Korallenoolith von Hoheneggelsen und Linden, wie auch aus dem unteren und mittleren Kimmeridge, wobei er bemerkt, dass sie sich vorzüglich in dem letzteren vorfinde.

In der Gegend von Nizniow kömmt *A. parvula* nur sehr selten in Bukówna und Kutyska vor.

4. *A. Legayi* Sauv. sp.

(Taf. XXIX, Fig. 2—4.)

Cypricardia Legayi, Sauvage et Rigaux, Journal de conchyliologie Tom. XIX, Ste. 358 und T. XX, Ste. 184, Taf. 8, Fig. 6.

Anisocardia Legayi Sauv. sp. De Loriol et Pellat, Monogr. pal. et géol. des étages sup. de la form. jurass. des environs de Boulogne-sur-mer. 1875. 2 part. Ste. 51, Taf. XIII. Fig. 25—31.

Anisocardia Legayi Sauv. sp. Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover Ste. 86, Taf. V, Fig. 3 u. 4.

Diese Art unterscheidet sich von allen übrigen durch einen deutlichen Kiel, welcher vom Wirbel aus nach hinten und unten läuft, wo in Folge dessen zwischen dem mehr oder weniger abgestutzten Hinterrand und dem wenig gebogenen Unterrand der Muschel eine etwas abgerundete Ecke und dabei eine schwache Ausrandung des unteren Randes entsteht. Der zwischen jenem Kiele und dem hinteren, fast geraden Schlossrande gelegene Theil der Muschel wird hiedurch concav, das vordere Ende ist abgerundet. Die Muschel ist etwas verlängert-eiförmig, ungleichseitig, nicht sehr gewölbt, die kleinsten Exemplare sind am meisten verlängert und der Kiel bei ihnen am wenigsten ausgebildet; mit dem weiteren Wachstume werden beide Enden breiter und der Kiel schärfer. Das Schloss konnte ich nicht sehen, auch sind die Muskeleindrücke auf den Steinkernen nicht sichtbar.

Die kleinsten Exemplare sind 2·5, die grössten 4 m/m lang, sie sind daher immer kleiner, als jene, welche Loriol und Struckmann beschrieben haben.

In Frankreich findet sich diese Art im Sequanien von Bellebrune und in der Zone der *Exogyra virgula* im Hafen von Boulogne; bei Hannover ist sie selten im unteren, weniger selten im mittleren Kimmeridge von Linden, Tönjesberg, Ahlem und Mönkeberg.

In der Gegend von Nizniow ist *A. Legayi* ziemlich selten im gelblichen oder weisslichen dichten Kalkstein von Bukówna.

Genus Cyprina Lamb.

1. *C. galiciana* Alth.

Taf. XXIX, Fig. 9¹⁾.

C. testa ovato-globosa, inflata, valde inaequilatera, laevigata, antice et postice rotundata, umbonibus prope marginem anticum testae sitis, prominentibus, antrorsum incurvis; margine cardinali utrinque declivi, postico elongato subrecto; dentibus cardinalibus haud conspicuis.

Länge 18, Breite bis zum Schlossrande 12, mit den Wirbeln 15, Höhe einer Klappe 6 m/m.

Diese Art, von welcher ich einige Steinkerne besitze, zähle ich nach ihrer allgemeinen Form zu *Cyprina*; sie könnte zwar auch zu *Anisocardia* gehören, da ich jedoch das Schloss nicht kenne, kann ich diese Frage definitiv nicht entscheiden. Die Muschel ist eiförmig, stark gewölbt und sehr ungleichseitig, da die Wirbel sehr nahe beim vorderen Ende der Schale liegen, dabei stehen sie weit vor und sind nach vorne umgebogen. Der Schlosskantenwinkel beträgt 100°, der hintere Schlossrand ist verlängert und fast gerade. Die Oberfläche und der Innenrand der Schale sind glatt.

Findet sich selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Familie Cardiana.

Genus Cardium L.

1. *C. tyraicum* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 6. und Taf. XXIX, Fig. 6.)

C. testa suborbiculari, inflata, fere aequilatera, laevigata, antice et postice rotundato-truncata umbonibus prominentibus; margine cardinali subconvexo, palliali convexo, intus laevigato. Cardo in utraque valva uno solum dente cardinali triangulari, et utrinque uno dente laterali prominente munitus, dens cardinalis secundus vix conspicuus.

Länge und Breite bis 30, Convexität einer Klappe 10 bis 12 m/m.

Die Muschel ist fast kreisförmig, gewölbt, fast gleichseitig, vorne und hinten rundlich abgestumpft, mit starken etwas nach vorne eingebogenen Wirbeln, von Aussen glatt und nur schwach concentrisch gestreift. Der Schlossrand ist etwas gebogen, der untere Rand halbkreisförmig, innen glatt. Auf den Steinkernen sieht man zu beiden Seiten eine deutliche Vertiefung, wodurch beiderseits eine rundliche Kante entsteht, welche die Mitte der Schale von den Seiten trennt; ähnliche Kanten trennen die Seiten der Schale vom Schlossfelde. Das Schloss hat in jeder Klappe unter dem Wirbel

¹⁾ Dieser Platz war für die hier in Rede stehende Art bestimmt, leider wurde sie bei Ausführung der Tafel übersehen und so blieb die Zeichnung aus.

nur einen starken dreiseitigen Schlosszahn, neben welchem die dreieckige Grube für den Zahn der anderen Klappe liegt; von einem zweiten Schlosszahne sind nur schwache Spuren zu sehen. Jederseits befindet sich ein entfernt stehender starker Seitenzahn und neben jedem die längliche Grube für den Seitenzahn der anderen Klappe. Die Muskeleindrücke sind deutlich, und liegen ganz nahe bei den Seitenzähnen, der Manteleindruck ist undeutlich.

C. tyraicum gleicht sowohl in der äusseren Form, als auch in der Grösse und der Oberflächenbeschaffenheit dem *C. Verioti* Buv.¹⁾, von welchem es sich durch jene auf dem Steinkerne sichtbaren Kanten und den Bau des Schlosses unterscheidet.

Diese schöne Art ist nicht sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

Fig. 6 auf Taf. XXVII stellt einen Steinkern in natürlicher Grösse dar, Fig. 6 auf Taf. XXIX dagegen zeigt den Bau des Schlosses.

2. *C. orbiculare* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 7.)

C. testa orbiculari, acquilatera, regulariter convexa, laevigata, umbonibus vix prominulis; dentes cardinales triangulares, unus conicus subincurvus, alter obliquus subelongatus, dentes laterales remotiusculi. Impressiones musculares 8-formes, dentibus lateralibus adjacentes.

Länge 15—20 m/m, die Breite etwas geringer, Convexität meiner Klappe 5—6 m/m.

Die Muschel ist rundlich, gleichseitig, regelmässig gewölbt, von Aussen glatt, die Wirbel wenig vorstehend; es sind in jeder Klappe zwei fast dreiseitige, convergirende Zähne vorhanden, welche die dreiseitigen Gruben für die Zähne der anderen Klappe einschliessen, einer der Zähne ist hoch, spitz und etwas gebogen, der andere ist niedriger, länglich, und trägt auf seinem Rücken eine Längsfurche; die Seitenzähne sind verlängert und ziemlich stark, gleich bei ihnen liegen die deutlichen Muskeleindrücke, welche jederseits aus zwei kreisrunden Eindrücken von ziemlich gleicher Grösse bestanden zu haben scheinen, welche über einander liegen und sich berühren, wodurch auf dem Steinkerne eine 8förmige Figur entsteht, die besonders auf einer Seite deutlich hervortritt; ausserdem sieht man in der Mitte des Steinkernes eine vom Wirbel gegen den Stirnrand herablaufende feine aber deutliche Wulst, als Andeutung einer im Inneren der Schale vorhanden gewesenen Furche. Der Innenrand war glatt.

Diese Art unterscheidet sich in der Grösse, in der Gestalt, in der Art ihrer Wölbung und auch sonst so von der vorigen, dass man sie nicht als einen Jugendzustand jener nehmen kann; und ebenso kenne ich auch keine andere Art, womit ich sie vereinigen könnte; ob dieselbe Angesichts der oben angeführten Eigenthümlichkeiten des Steinkernes überhaupt bei *Cardium* verbleiben kann, wage ich nicht zu entscheiden.

C. orbiculare findet sich nicht gar selten im gelblichen Kalkstein von Bukówna.

¹⁾ Buvignier, Statist. géol. etc. du depart. de la Meuse. Atlas Ste. 16, Taf. 17, Fig. 1—6.

C. Mosense Buv.

(Taf. XXV, Fig. 25.)

A. Buvignier, Statist. géol. etc. du depart. de la Meuse. Atlas, Ste. 16, Taf. XIII, Fig. 21, 22.

Die Muschel ist rund, sehr gewölbt, mit scharfen, stark vorstehenden und nach vorn eingebogenen Wirbeln. Die Vorderseite ist regelmässig gewölbt, und der Vorderrand gerundet, hinten dagegen zieht eine abgerundete und etwaß gebogene Kante vom Wirbel schief nach unten bis zur Stelle, wo Hinter- und Unterrand der Muschel in einer abgerundeten Ecke zusammentreffen; von dieser Kante fällt die Muschel nach hinten schnell ab und erst in der Nähe des rundlich abgestutzten Hinterrandes wird die Neigung der Schale wieder schwächer, in Folge dessen dieser Theil der Schale etwas concav erscheint; die Oberfläche ist glatt. Am Schlosse sieht man unter den Wirbeln zwei starke convergirende Zähne, der eine ist kegelförmig, der andere ist schief und länglich; die Seitenzähne sind ebenfalls stark, etwas verlängert und sind dem Rande genähert. Der vordere Muskeleindruck ist rund und deutlich, der hintere ist weniger deutlich, der Rand der Muschel ist innen glatt.

Die galizischen Exemplare haben 10—15 m/m Länge und Breite, bei den grössten beträgt die Convexität einer Klappe bis 8 m/m. Sie stimmen vollständig mit der Beschreibung und Abbildung bei Buvignier überein. In der Zeichnung Fig. 25 auf Taf. XXV ist die hintere Kante etwas zu schwach angedeutet, und der Hinterrand der Schale zu stark abgerundet.

C. Mosense gehört nach Buvignier den tieferen Schichten des *calcaire à astartes* von Verdun, Dugny und anderen Orten an; in der Gegend von Nizniow ist diese Art sehr selten im harten dolomitischen Kalkstein von Brzezina, und im dolomitischen Mergelkalke von Kutyska.

4. *C. Dyoniscum Buv.*

Taf. XXVI, Fig. 1 und Taf. XXVII, Fig. 24.

A. Buvignier, Statistique géol. du Départ. de la Meuse, 2. Atlas, Ste. 16, Taf. XIII, Fig. 28, 29

Die Schale ist klein, abgerundet, vierseitig und stark gewölbt, fast kugelig und beinahe gleichseitig, die Wirbel sind scharf, nach vorne umgebogen und einander sehr genähert; im hinteren Theile der Schale zieht eine deutliche, wenn auch abgerundete Kante, vom Wirbel schief nach hinten, und endet am Hinterrande der Muschel, welcher rundlich abgestutzt ist. Diese Kante trennt eine zu beiden Seiten des hinteren Schlossrandes liegende herzförmige Vertiefung vom Reste der Schale, der Schlossrand selbst erhebt sich wieder aus dieser Vertiefung und bildet einen, die entsprechenden Vertiefungen beider Klappen trennenden Wulst. Eine ähnliche, aber kleinere herzförmige Vertiefung befindet sich im Vordertheile der Muschel. Der zwischen der erwähnten Kante und dem hinteren Schlossrande gelegene Theil der Schale ist so zart strahlig gestreift, dass diese Linien nur mit Hilfe der Loupe gesehen werden können, bei starker Vergrösserung erkennt man überdies, dass diese Linien von ebenso feinen concentrischen Linien gekreuzt werden, und hiedurch wie gekörnt erscheinen. Der Rest der Oberfläche ist ganz glatt. Die Schlosszähne sind klein, die Seitenzähne sind ebenfalls klein, kurz und zugleich sehr entferntstehend, die Muskeleindrücke sind wenig deutlich.

Die Länge und Breite der Muschel erreicht 11, die Dicke des ganzen Steinkernes bis 10 m/m.

Die Beschreibung und Abbildung bei Buvignier stimmt sehr gut mit den galizischen Exemplaren, welche jedoch etwas kleiner und verhältnissmässig noch mehr gewölbt sind.

C. Dyoniseum Buv. tritt in den tieferen oolithischen Schichten des Calcaire à astartes und in den schiefrigen Kalken, die zu den mittleren Schichten dieser Gruppe gehören, zu Verdun, Dugny, Maujouy und anderen Orten des Maasdepartements in Frankreich auf; in der Gegend von Niżniow findet es sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Die Abbildungen sind etwas vergrößert, Taf. XXVI, Fig. 1 stellt einen Steinkern dar, von drei Seiten gesehen, Taf. XXVII, Fig. 24 dagegen den Guttapercha-Abdruck der nach Entfernung des Steinkernes zurückgebliebenen Vertiefung, um die Streifung der Oberfläche zu zeigen, welche jedoch so zart ist, dass sie auch auf dieser vergrößerten Zeichnung nicht genau wiedergegeben werden konnte.

Gruppe Lucinacea. — Familie Lucinana.

Genus Corbicella Lycett.

1. *C. complanata* Alth.

Taf. XXV, Fig. 23.

C. testa elongato-ovata, tenuissima, valde compressa et complanata, laevigata, subaequilatera, antice et postice rotundata, umbonibus vix prominulis; dentibus cardinalibus duobus divergentibus, minimis, dente laterali vix conspicuo; margine cardinali antico et postico subrecto, angulo cardinali maximo.

Länge 10, Breite 3—4 m/m.

Die Muschel ist länglich, sehr flach und sehr dünnschalig, glatt, und trägt blos sehr feine Zuwachslinien; sie ist beinahe gleichseitig, jedoch hinten immer um etwas wenig länger, der Vorder- und Hinterrand zugerundet, die Schlossränder sind fast gerade, der Schlosskantenwinkel sehr gross; die Wirbel sind sehr klein, unter ihnen liegen zwei kleine divergirende Schlosszähne, der Seitenzahn ist wenig sichtbar. Die Muskeleindrücke sind manchmal ziemlich deutlich, gleich hinter dem vorderen Eindrucke befindet sich gewöhnlich auf dem Steinkerne eine kurze, schiefe Furche. Diese kleine Art unterscheidet sich durch ihre Länge und Flachheit, sie ist ziemlich gemein im dolomitischen Mergelkalk von Kutyska.

Die Zeichnung stellt einen Steinkern vergrößert dar, darüber befindet sich das Bild des Schlosses.

2. *C. oblonga* Alth.

Taf. XXV, Fig. 24.

C. testa ovata, convexiuscula, laevigata, subaequilatera, utrinque rotundata, umbonibus prominulis; dentibus cardinalibus duobus divergentibus, dentibus lateralibus elongatis linearibus; superficie concentricè striata, striis tenuissimis.

Länge 8—10, Breite 4—6 m/m.

Diese Art unterscheidet sich von der vorhergehenden durch geringere Länge und verhältnissmässig grössere Breite und Dicke, ihre Wirbel stehen etwas vor, der Schlosskantenwinkel ist kleiner; ausserdem sieht man ausser den zwei kleinen Schlosszähnen auch jederseits einen deutlichen langen, leistenförmigen Seitenzahn. Der vordere Muskeleindruck und der Manteleindruck sind ebenfalls sehr deutlich. Die Oberfläche ist sehr schwach concentrisch gefurcht.

C. oblonga ist ziemlich gemein im dichten gelblichen Kalkstein von Bukówna, dagegen sehr selten im Mergelkalke von Kutyska.

3. *C. podolica* Alth.

(Taf. XXV, Fig. 20.)

C. testa ovata, compressa, inaequilatera; regio buccalis anali brevior, rotundata, regio, analis elongata, ad marginem rotundata. Margo pallialis arcuatus, angulus cardinalis 130°, umbones parvi, vix inflexi. Cardo in valva sinistra dentibus cardinalibus duobus, subaequalibus, dentecue laterali lincari postice remoto munitus. Impressio muscularis antica valde conspicua, impressio pallialis integra.

Länge 8, Breite 5 m/m.

Diese kleine Art erinnert in ihrer Form an *C. unioides* de Lor.¹⁾, ist jedoch viel kleiner, verhältnismässig breiter und mehr gewölbt. Die Muschel ist eiförmig und ungleichseitig, da die Wirbel ungefähr in $\frac{1}{3}$ der Länge liegen. Die Vorderseite ist kürzer und abgerundet, die Hinterseite dagegen verlängert mit allmähig abnehmender Breite; der Hinterrand ist, wie auch der Mantelrand ebenfalls bogenförmig abgerundet. Der Schlosskantenwinkel beträgt ungefähr 130°, in der linken Klappe sieht man zwei kleine divergierende Schlosszähne und hinten einen leistenförmigen Seitenzahn. Der vordere Muskeleindruck ist rund und sehr deutlich, der Manteleindruck ohne Bucht, der innere Rand der Schale ist glatt, ihre Oberfläche unbekannt, da bis jetzt nur Steinkerne gefunden wurden.

Findet sich sehr selten im dolomitischen Mergelkalk von Kutyska.

4. *C. radiata* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 11.)

C. testa ovata, inaequilatera, antice et postice rotundato-truncata, ad marginem cardinalem angulata, intus radiata. Regio buccalis anali brevior et attenuata, margo cardinalis anticus declivis, posticus fere horizontalis, margo pallialis parum arcuatus. Umbones parvi, vix inflexi. Cardo in utraque valva dentibus cardinalibus duobus instructus, quorum posticus in valva dextra major antico; dentes laterales vix conspicui. Testa intus tribus lincis impressis remotis, ab umbone radiatim prodeuntibus et ad marginem pallialem usque conspicuis ornata.

Länge 8, Breite 4, Höhe einer Klappe 1·8 m/m.

Die Muschel ist eiförmig, ungleichseitig, die kleinen Wirbel befinden sich in $\frac{3}{8}$ der Muschellänge, sie stehen etwas mehr hervor, als bei den vorigen Arten. Die kürzere Vorderseite der Muschel wird nach vorne schmaler, die längere Hinterseite dagegen verschmälert sich nur wenig, beide Enden sind etwas rundlich abgestutzt, und bilden mit den Schlosskanten deutliche Winkel. Die vordere Schlosskante ist schief, die hintere beinahe horizontal, der Mantelrand ist nur wenig gebogen. Es sind zwei divergierende Schlosszähne vorhanden, deren hinterer in der rechten Klappe grösser ist als der vordere. Die Seitenzähne sind undeutlich. Das wichtigste Merkmal dieser Art bilden drei im Innern der Schale vom Wirbel strahlenförmig auseinanderlaufende und bis zum Mantelrande verlaufende Furchen, welche auf dem Steinkerne als feine, aber deutliche und von einander entfernte Wülste auftreten. Ob diesen inneren Furchen auch ähnliche Falten an der Schalenoberfläche entsprachen, ist mir nicht bekannt, da ich einen Abdruck der Schalenoberfläche bis jetzt nicht sah; da jedoch alle Corbicellen eine sehr dünne Schale besaßen, ist dies wahrscheinlich.

Bis jetzt kenne ich nur zwei Steinkerne dieser Art, deren einer der linken, der andere der rechten Klappe entspricht, beide stammen aus dem dolomitischen Mergelkalke von Kutyska.

¹⁾ P. de Lorient et Pellat, Monogr. paléont. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne-sur-mer. 2. partie, Ste. 64, Taf. XIV, Fig. 9—11.

Fig. II auf Tafel XXIX gibt beide bekannte Steinkerne wieder, die Zeichnung bei a) ist nicht gelungen, indem dies eine rechte Klappe ist, daher der Wirbel nach rechts gewandt und auch dem rechtem Ende genähert sein soll; auch ist der hintere Schlossrand hier zu schief dargestellt.

Genus Corbis Cuv.

1. *C. crenata* Cij.

(Taf. XXVI, Fig 8, 15, 19.)

C. crenata Cij., Étude de l'étage Kimmeridien dans les environs de Montbéliard; Ste. 274, Taf. XII, Fig. 10, 11.

» » Etallon, Lethaea Bruntrutana, Ste. 187, Taf. XXIII, Fig. 2.

» » Struckmann, Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, Bd. 23, Ste. 224 und 227, und: Der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 44 und 93.

C. decussata Buv., z. Th. Brauns, der obere Jura im nordwestlichen Deutschland, Ste. 287.

Die Muschel ist eiförmig, nur wenig gewölbt und etwas ungleichseitig, da die Wirbel etwas vor der Mitte liegen. Dieselben sind spitz und liegen in der Verlängerung des hinteren, fast geraden Schlossrandes, der vordere dagegen ist vor den Wirbeln etwas ausgerandet, so dass die Wirbel über ihn hinausragen; beide Enden der Muschel sind gerundet, das hintere etwas schmaler als das vordere. Das Band ist äusserlich und liegt in einer langen elliptischen Grube hinter den Wirbeln; vor denselben liegt eine andere, bedeutend kürzere, aber breitere Vertiefung (lunula). Im Schlosse befinden sich zwei divergirende Zähne und zwei entfernt stehende Seitenzähne. Die Muskeleindrücke sind deutlich, der ganze Innenrand der Schale ist gekerbt.

Die Oberfläche ist mit deutlichen, flachen, concentrischen Leisten bedeckt, welche durch schmälere Zwischenfurchen getrennt werden; jede Leiste erhebt sich steil an der Wirbelseite und senkt sich allmähig gegen den Mantelrand. Zwischen diesen breiteren treten zuweilen andere, um Vieles schmälere Leisten auf, durch feine Furchen von jenen getrennt. Nur vorne sieht man ungefähr bis zu $\frac{1}{4}$ der Länge zahlreiche und genäherte, vom Wirbel strahlenförmig auseinanderlaufende, feine vertiefte Linien, welche jene concentrischen Leisten durchkreuzen und in der Nähe des Schlossrandes so stark sind, dass sie wie Falten auftreten, wodurch jene concentrischen Leisten hier wie gekörnt aussehen; weiter gegen die Mitte dagegen werden sie immer schwächer und verschwinden in $\frac{1}{4}$ der Länge gänzlich. Der Steinkern ist ganz glatt und ganz gleichförmig gewölbt, sein Rand ist gekerbt.

Die grössten Exemplare sind 35 m/m lang, 22 breit und 12 m/m dick; kleinere, wahrscheinlich jüngere Exemplare sind verhältnissmässig breiter und ihr Mantelrand mehr gebogen, sonst sind sie den grossen Exemplaren gleich.

Contejean spricht in seiner Beschreibung dieser Art nur von einigen strahligen Rippen im vorderen Theile der Schale, seine Abbildung zeigt deren nur 4—5 und diese sind breit. An den hiesigen Exemplaren sind diese Radialrippen nicht so deutlich, dagegen gibt es deren mehrere, und immer sind die am meisten vorne gelegenen die deutlichsten. Etallon erwähnt dieser Radialrippen gar nicht.

Brauns vereinigt diese Art mit *C. decussata* Buv.¹⁾ und mit *C. subclathrata* Cij.²⁾ Diese beiden Arten, welche von einander wirklich nicht verschieden zu sein scheinen, sind jedoch grösser, ver-

¹⁾ Buvignier, Statistique géol. du départ. de la Meuse. Atlas Ste. 13, Taf. XII, Fig. 7—12.

²⁾ Kimmeridien de Montbéliard. Ste. 273, Taf. XIII, Fig. 5—9.

hältnissmässig breiter und auf ihrer ganzen Oberfläche mit radialen, die concentrischen Leisten kreuzenden Rippchen bedeckt.

Auch Struckmann spricht sich gegen diese Vereinigung aus und erwähnt, dass die concentrischen Leisten bei *C. subelathrata* Cjt. flach, bei *C. crenata* dagegen scharf und sehr regelmässig sind. Ich sehe nach dem Vorgange von Buvignier und Contejean den Unterschied dieser Arten darin, dass bei der einen die Radialrippen die ganze Schale bedecken, bei der anderen nur auf den vorderen Theil derselben beschränkt sind.

C. crenata ist nach Contejean sehr selten in dessen Calcaire à Cardium von la Petite Hollande, nach Etallon kommt sie im Terrain epistrombien von Roche de Jettiaz vor, nach Struckmann findet sie sich selten in der Zone des Pteroceras Oceani von Ahlem bei Hannover.

In der Gegend von Nizniow findet sich diese Art nur selten im dichten gelblichen Kalkstein von Bukówna.

Die Figuren 8 und 15 auf Taf. XXVI stellen Guttaperchaabgüsse von zwei der hiesigen Abdrücke dar, Fig. 15 b blos das Schloss, wie es sich an einem jener Exemplare darstellt, wo es jedoch nur unvollständig erhalten ist. Fig. 19 zeigt ein etwas kleineres, unvollständiges Exemplar etwas vergrössert; man sieht hier, wie manchmal, einige der concentrischen Leisten stärker hervortreten als die übrigen.

2. *C. scobinella* Buv.

(Taf. XXVI, Fig. 10, 13 b und 17, dann Taf. XXVII, Fig. 3.)

C. scobinella Buv. Stat. miner. du départ. de la Meuse. Atlas Ste. 14, Taf. XI, Fig. 27—31.

Fimbria scobinella de Lor. Monogr. paléont. et géol. des étages supér. de la form. jur. de Boulogne. 2. Thl., Ste. 68, Taf. XIII, Fig. 45.

C. scobinella Buv. Struckmann der ob. Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 44 und 93, Taf. II, Fig. 8, 9.

Die Muschel ist elliptisch, nicht sehr gewölbt und ungleichseitig, obwohl die Wirbel fast in der Mitte liegen. Die hintere Seite verschmälert sich nämlich gegen das hintere Ende der Muschel, die Vorderseite wird nur unmittelbar am Wirbel etwas schmaler, so dass der Schlossrand hier ausgerandet erscheint, dann wird sie wieder breiter, oder behält wenigstens ihre ursprüngliche Breite bei, zugleich verflacht sich die Schale bis zu dem abgerundeten Vorderrande. Vor den Wirbeln liegt eine kurze, aber breite und tiefe Lunula, hinter denselben eine lange und ziemlich breite Bandgrube, diese beiden Vertiefungen werden von dem Reste der Schale durch deutliche Kanten getrennt.

Die Oberfläche wird von ziemlich scharfen concentrischen Leisten bedeckt, welche auch bei dieser Art an der Wirbelseite sich steil erheben, auf der Stirnseite dagegen allmähig abfallen. Ausser diesen Leisten, welche an den Enden der Schale breiter sind, in einiger Entfernung vom Rande aber sich in zwei kleinere spalten, sieht man auf der ganzen Schale feine, aber deutliche erhabene Radiallinien, welche im vorderen Theile derselben so stark sind, dass die concentrischen Leisten an den Kreuzungspunkten mit ihnen schuppig werden. An anderen Stellen dagegen und besonders in der Mitte der Muschel sind diese Radiallinien viel schwächer und bewirken nur eine leichte Zähnelung des oberen Randes der concentrischen Leisten und das Auftreten kleiner vierseitiger Grübchen in den diese Leisten trennenden Furchen.

Auf dem Steinkerne bemerkt man, dass das Schloss aus zwei divergirenden Schlosszähnen und zwei für die Zähne der anderen Klappe bestimmten dreiseitigen Gruben, dann aus zwei starken Seitenzähnen besteht. Der ganze Rand war inwendig gekerbt, die Muskeleindrücke sind ziemlich deutlich.

Die galizischen Exemplare sind gewöhnlich bei 20 m/m lang, bei 15 breit, und bis 10 m/m dick; seltener sind solche, welche bis 30 m/m lang und 24 breit sind; andererseits wieder kommen beiweitem kleinere vor, welche nur 7 m/m Länge und 5 m/m Breite besitzen. Gerade an diesen kleinen Exemplaren tritt die Verbreiterung des vorderen Theiles der Schale am deutlichsten auf, so dass Struckmann, welchem ich die Tafeln zur Einsicht vorlegte, die Ansicht aussprach, das auf Taf. XXVI, Fig. 13 *b* dargestellte Exemplar gehöre vielleicht zu *C. trapezina* Buv.¹⁾; ich kann jedoch keinen wesentlichen Unterschied zwischen diesen kleineren und den grösseren Exemplaren finden, und muss mich umsomehr gegen eine Vereinigung der ersteren mit *C. trapezina* Buv. aussprechen, weil bei dieser Art nach der von Buvignier gegebenen Abbildung und Beschreibung die Radiallinien sehr fein sind, und nur in den die concentrischen Rippen trennenden Furchen sichtbar werden.

Die Zeichnung auf Taf. XXVI, Fig. 10 zeigt die Gestalt und Oberflächenbeschaffenheit der gewöhnlichen Exemplare, jedoch wegen genauer Darstellung der Verzierungen der Oberfläche bedeutend vergrößert; Taf. XXVI, Fig. 13 *b* und Taf. XXVII, Fig. 3, sind kleine Exemplare; und Taf. XXVI, Fig. 17, ist ein Guttaperchaabguss eines Steinkernes zur Darstellung des Schlosses.

C. scobinella findet sich nach Buvignier im Corallrag von St. Mihiel, Verdun, Donaumont u. s. w. in Frankreich; nach de Loriol kommt sie im Sequanien von Questrecque bei Boulogne vor; nach Struckmann endlich in der Zone des Pteroceras Oceani des Kimmeridge von Ahlem und vom Tönjesberg bei Hannover.

In der Gegend von Nizniow ist diese Art sehr gemein im gelblichen, dichten und oolithischen Kalksteine von Bukówna.

Genus *Lucina* Lamk.

1. *L. substriata* Röm.

(Taf. XXVI, Fig. 9.)

L. substriata Röm. Die Versteinerungen des nordd. Ool. Geb. Ste. 118, Taf. VII, Fig. 18.

„ „ Etallon, Lethaea bruntrut. Ste. 197, Taf. XXIV, Fig. 7.

„ „ Loriol, Monogr. pal. et géol. de l'étage portland. des environs de Boulogne, Ste. 63, Taf. VI, Fig. 11.

„ „ Brauns, der obere Jura im nordwestl. Deutschl. Ste. 285.

„ „ Loriol, Monogr. paléont. et géol. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne. Ste. 72, Taf. XIV, Fig. 3.

„ „ Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover. Ste. 42 und 90, Taf. III, Fig. 1, 2.

L. Elsgaudiae Thurm. Contejean, Etage Kimmerid. de Montbéliard. Ste. 269, Taf. XII, Fig. 3; non *L. Elsgaudiae* var. Credn.

Die Muschel ist beinahe kreisförmig, flach, die Wirbel wenig vorstehend und beinahe in der Mitte der Länge der Schale gelegen; der hintere Schlossrand ist fast gerade, der vordere unmittelbar am Wirbel stark ausgerandet, der hintere Muskeleindruck ist rund, der vordere dagegen stark verlängert, unten zugerundet; der Manteleindruck ist sehr deutlich. Auf dem einzigen Steinkerne, den ich besitze, sieht man, besonders vorne, Spuren jener Radiallinien, deren Brauns erwähnt, und welche auf dem Muskeleindrucke am deutlichsten auftreten.

Die Oberfläche der Muschel ist mir unbekannt, da nur ein Steinkern gefunden wurde.

Länge 38, Breite 32 m/m.

¹⁾ Buvignier, Stat. géol. du dép. de la Meuse. Atlas Ste. 14, Taf. XI, Fig. 17—19.

L. substriata ist nach Struckmann in der Gegend von Hannover an vielen Orten sehr gemein, besonders bei Ahlem, Mönkeberg, Limmer, Tönjesberg, Linden und Ahlemer Holz, und zwar in den zum mittleren Kimmeridge gehörigen Schichten mit *Pteroceras Oceani*; seltener tritt sie im unteren Kimmeridge und im Korallenoolith auf; nach Römer findet sie sich im Portlandkalke bei Wendhausen und am Langenberg bei Goslar. Nach Oppel gehört diese Art dem unteren und mittleren Kimmeridge an, Contejean citirt dieselbe aus den oberen Lagen desselben bei Montbéliard, und nach Etallon ist sie in der Gegend von Bruntrut sowohl in den Kalken und Mergeln mit *Ostrea virgula*, als auch in den Marnes strombiennes gemein, endlich auch in seinen Marnes ou Calcaires marneux hypoastartiens à Natices et Lucines. In der Gegend von Boulogne endlich findet sich *L. substriata* nach de Loriol bei Terlinctum im Portlandien, bei Chatillon im Virgulien und bei Questrecque im Séquanien.

In der Gegend von Nizniow ist diese Art äusserst selten im gelblichen dichten Kalkstein von Bukówna.

2. *L. Vernieri* Et.?

(Taf. XXVI, Fig. 14.)

L. Vernieri Et., Lethaea Bruntrut. Ste. 198, Taf. XXIV, Fig. 11.

„ „ Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 42 und 92, Taf. III, Fig. 7.

Ich bin dessen nicht sicher, ob das einzige bis jetzt im dolomitischen Mergelkalke von Kutyska aufgefundene Exemplar wirklich zu dieser Art gehöre, welche Brauns mit *L. circularis* Dunk. et Koch vereinigt, jedoch, wie mir scheint, und wie auch Struckmann nachwies, ohne Grund.

Dieses Exemplar ist beinahe kreisförmig, immer jedoch etwas länglich und ziemlich gewölbt, vorne kürzer als hinten; der vordere Schlossrand ist deutlich ausgebuchtet und bildet mit dem vorderen Rande der Muschel einen sehr wenig zugerundeten Winkel; der hintere Schlossrand ist gerade und nach hinten geneigt; das Schloss enthält unter den breiten Wirbeln zwei kleine Schlosszähne und vor denselben einen starken Seitenzahn, welchem der vordere, sehr deutliche und verlängerte Muskeleindruck unmittelbar anliegt; der Mantelindruck ist deutlich, vom Rande der Muschel ziemlich entfernt. Auf dem Steinkerne sieht man einige unregelmässige concentrische Furchen, die Schalenoberfläche ist mir nicht bekannt.

Ich stelle dieses Exemplar zu *L. Vernieri* wegen der etwas länglichen Form, wegen des kürzeren und stark ausgebuchteten vorderen Schlossrandes, und des hier befindlichen Winkels. Etallon bemerkt zwar in seiner Beschreibung, die Muschel sei vorne länger als hinten, dies stimmt jedoch weder mit seiner Abbildung, noch mit der Beschreibung und Abbildung bei Struckmann.

3. *L. circularis* Dunk. et Koch sp.

(Taf. XXVI, Fig. 18 und Taf. XXIX, Fig. 12.)

Astarte circularis, Dunk. und Koch, Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithengeb. Ste. 84, Taf. VII, Fig. 7.

Lucina „ „ „ „ sp. Brauns, der obere Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 284.

„ „ „ „ „ sp. Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 42 und 82.

Taf. III, Fig. 6.

Die kleine Muschel ist kreisförmig und fast gleichseitig, sie ist wenig gewölbt, die Wirbel sind spitz, etwas nach vorne eingebogen; die Schlossränder sind gerade. Die Oberfläche ist mit zahlreichen scharfen, jedoch etwas unregelmässigen concentrischen Linien verziert.

Diese Art ist ziemlich selten in den Schichten mit *Pteroceras Oceani* von Ahlem, Mönkeberg und Tönjesberg bei Hannover, auch im gelblichen, dichten Kalksteine von Bukówna findet sie sich nur selten.

Fig. 18 auf Taf. XXVI stellt ein unvollständiges Exemplar dar, welchem die Wirbel und der hintere Schlossrand fehlen; Fig 12 auf Taf. XXIX ergänzt dieses Bild, indem sie den hinteren Theil der Muschel und den Schlossrand wiedergibt.

Familie Astartana.

Genus Cardita Brug.

1. *C. Struckmanni* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 1, 5.)

C. testa in juventute ovata, postice truncata, postea fere orbiculari inflata; regio analis depressa, carina obliqua a regione mediana separata; umbonibus vix prominulis, antrorsum inflexis; margine cardinali postico subrecto, elongato, angulato, margine antico rotundato. Dentibus cardinalibus duobus divergentibus, foveola triangulari separatis, dente laterali utrinque uno remoto; superficie eleganter radiatim costulata, costulis granosis, undulatis, remotis, interstitiis planis, radiatim lineatis; costulis granulisque in regione anali fortioribus.

Die grössten Exemplare sind 20—22 m/m lang und breit, jede Klappe hat eine Wölbung von 6.5 m/m.

Die Oberfläche dieser Muschel und deren Verzierungen erinnern so sehr an das Genus *Hinnites* Defr. oder *Spondylus* L., dass ich, so lange ich keine vollständigen Steinkerne nebst Schloss besass, unsere Exemplare zum Genus *Hinnites* zählte. Diese Ansicht musste ich natürlicherweise aufgeben, als ich den Schlossrand und das Schloss kennen lernte.

Junge Exemplare sind beinahe eiförmig, von vorne nach hinten verlängert, hinten schief abgeschnitten. Der hintere Schlossrand ist lang und ziemlich gerade, längs desselben ist die Schale concav, welche Concavität nach hinten breiter wird, wodurch eine deutliche Kante entsteht, welche vom Wirbel schief nach hinten und unten hinabzieht; zwischen dieser Concavität und dem eigentlichen Schlossrande liegt ein kleines, fast senkrecht abfallendes, durch eine scharfe Kante begrenztes Schlossfeld. Der hintere Schlossrand bildet mit dem Hinterrande der Schale einen stumpfen Winkel, die Schale selbst ist hinten schief abgestutzt. Nach vorne verschmälert sich die Schale gleich vom Wirbel aus und ist am vorderen Ende abgerundet, der vordere Schlossrand ist kürzer als der hintere, etwas concav bogenförmig, und geht allmähig in den Vorderrand der Schale über. Der Mantelrand ist ebenfalls etwas bogenförmig.

Erwachsene Exemplare haben eine etwas verschiedene Gestalt; sie sind verhältnissmässig breiter, ihr Umriss ist beinahe kreisförmig, hinten ist die Schale weniger deutlich abgestutzt, und geht in einem Bogen in den Mantelrand über. Der hintere Schlossrand ist auch hier länger als der vordere, und beinahe gerade; das oben erwähnte Schlossfeld ist auch hier fast senkrecht; die im hinteren Theile der Schale auftretende Concavität derselben ist jedoch nicht mehr so stark wie in der Jugend, obgleich noch immer deutlich.

Die Schale ist stark gewölbt, die Wirbel liegen vor der Mitte und sind etwas nach vorne umgebogen, was jedoch an Steinkernen nicht erkennbar ist; hier musste die Schale daher ziemlich dick gewesen sein. Das Schloss besteht aus zwei divergirenden, durch eine breite, dreiseitige Grube getrennten Schlosszähnen; in der rechten Klappe ist der hintere Schlosszahn deutlich dreiseitig und

stärker als der vordere. Ausserdem befindet sich jederseits ein entfernt stehender Seitenzahn, der hintere ist etwas verlängert.

Die Muskeleindrücke sind deutlich und rund, der hintere ist kleiner, aber tiefer als der vordere. Der Manteleindruck ist auch deutlich, und von dem nicht gekerbten Rande der Schale ziemlich entfernt.

Die Oberfläche ist mit Radialrippen bedeckt, diese sind schmal und wenig hoch, wellenförmig gebogen und von einander entfernt, jede Rippe besteht aus einer Reihe rundlicher Knoten. Die Zwischenräume zwischen den Rippen sind breit und ganz eben, in jedem sieht man einige feine und gekörnte Radiallinien. Diese Körnelung entsteht durch zahlreiche feine concentrische Furchen, welche jene Radialrippen kreuzen. Diese Rippen und deren Körnelung sind am stärksten im hinteren Theile der Muschel in jener Depression zwischen der obenerwähnten schiefen Kante und dem Schlossrande, wo auch die concentrischen Furchen am tiefsten sind. Das Schlossfeld dagegen trägt bloß feine concentrische Linien ohne alle Radialrippen.

Die eben beschriebenen Verzierungen der Oberfläche unterscheiden diese Art hinreichend von allen bisher beschriebenen.

C. Struckmanni ist im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna ziemlich gemein.

Die Zeichnungen Fig. 1 auf Taf. XXVII stellen bei *a*) und *c*) erwachsene, bei *b*) ein junges Exemplar stark vergrößert dar, darunter sieht man die Skizze der natürlichen Grösse des letzteren; Fig. 5 ist der Abdruck eines Steinkernes, um das Schloss zu zeigen, doch wurde der hintere Seitenzahn aus Versehen ausgelassen und der vordere ist zu lang ausgefallen.

Genus Astarte Sow.

1. *A. Saemanni de Lor.*

(Taf. XXV, Fig. 26 und Taf. XXVI, Fig. 16.)

A. Saemanni de Loriol et Pellat. Monogr. pal. et géol. de l'étage portland. des environs de Boulogne-sur-mer, Ste. 68, Taf. VI, Fig. 9.

» » » » Monogr. pal. et géol. des étages super. de la form. jurass. des environs de Boulogne. Ste. 78.

Die hiesigen Exemplare sind 36 m/m lang, 33 breit, die Wölbung einer Klappe beträgt 12 m/m.

Die Schale ist rund, stark gewölbt, gleichseitig, und concentrisch gerippt, einige dieser Rippen sind viel stärker als die übrigen, und von einander entfernt. Die vordere Seite der Muschel ist kürzer und abgerundet, die hintere verschmälert sich bis zum Rande. Der vordere Schlossrand ist nächst den Wirbeln wegen der tiefen Lunula concav, der hintere ist fast gerade und nur wenig convex. Die Wirbel sind stark, springen ziemlich vor und sind nach vorne eingebogen, vor ihnen liegt eine breite und tiefe Lunula, welche ohne deutliche Kante in die übrige Schale übergeht, hinter den Wirbeln befindet sich eine lange und schmale Bandgrube, durch deutliche Kanten begrenzt.

Das Schloss besteht aus zwei starken dreiseitigen, divergirenden, und durch eine breite dreieckige Grube getrennten Schlosszähnen, ohne Seitenzähne. Die Muskeleindrücke sind deutlich und rund, der hintere ist grösser, der vordere dagegen ist tiefer, besonders von der Schlossseite, daher diese Stelle auf dem Steinkerne erhöht erscheint, unmittelbar über diesem Eindrucke liegt ein zweiter, viel kleinerer, aber ebenfalls deutlicher, runder Muskeleindruck. Der Manteleindruck ist sehr stark und vom Rande der Muschel entfernt, dieser ist auf der Innenseite stark und unregelmässig gekerbt.

Die Oberfläche der Schale ist deutlich concentrisch gerippt, einige dieser Rippen sind bedeutend stärker als die übrigen, sie sind entfernt von einander und besonders im Vordertheile der Muschel so stark, dass sie treppenartige Absätze bilden; zwischen diesen stärkeren Rippen liegen zahlreiche, aber viel feinere und gedrängte concentrische Furchen.

Die galizischen Exemplare sind etwas kleiner als die französischen, sonst sind sie davon gar nicht verschieden.

Astarte Saemanni findet sich häufig in den oberen Lagen des mittleren Portland bei Wimereux, Fort de Couple, Alpreck, Tranchées des Garennes in der Gegend von Boulogne; in der Gegend von Nizniow ist sie nicht sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna, viel seltner dagegen in dem mehr erdigen Kalksteine der Schlucht Lysinski Perewał unterhalb Bukówna, hier unmittelbar unter dem Cenoman.

Fig. 26 auf Taf. XXV stellt diese Art, von verschiedenen Seiten, nach Guttapercha-Abgüssen und einem Steinkerne dar, Alles in natürlicher Grösse; Fig. 16 auf Taf. XXVI ein anderes kleineres Exemplar sowohl von der Seite als auch von hinten. Auf diesen Figuren ist die Oberflächenbeschaffenheit viel besser wiedergegeben als auf Taf. XXV, wo jene treppenartigen Absätze zu stark hervortreten, besonders im hinteren und mittleren Theile der Schale, wo dieselben in der Wirklichkeit nur schwach sichtbar sind.

2. *A. marginata* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 13.)

A. testa ovali inaequilatera, concentrice tenuissime striata. Regio buccalis brevior, rotundata, regio analis subcarinata, ad extremitatem rotundata. Margo cardinalis anticus subexcavatus, posticus subrectus. Margo pallialis arcuatus. Dentes cardinales duo triangulares, inaequales, fossulaeque duae illos separantes. Impressio muscularis postica major, subtetragona, antica rotundata profundior, tertia impressio muscularis parva supra impressionem anticam sita. Margo testae intus non crenulatus, sed fossula regulari, margini adjacente notatus.

Länge 30–35 mm, Breite 20–25 mm, Höhe einer Klappe 7–8 mm.

Die Muschel ist kurz-eiförmig, ja beinahe kreisförmig, ungleichseitig, sehr fein concentrisch gestreift. Vorne ist sie kürzer und abgerundet, hinten länger und schief gekielt, am Ende ebenfalls gerundet. Der vordere Schlossrand ist etwas concav, der hintere fast gerade, der untere Rand ist bogenförmig. Das Schloss besteht in jeder Klappe aus zwei divergirenden und ungleichen Schlosszähnen, welchen in der anderen Klappe zwei dreiseitige Gruben entsprechen, die zwischen den Zähnen liegen. Eigentliche Seitenzähne fehlen, man sieht nur jederseits eine lange Leiste und daneben eine lange Furche, welche längs des Schlossrandes von den Schlosszähnen nach vorne und nach hinten ziehen.

Die Muskelcindrücke sind deutlich, der hintere ist grösser und fast vierseitig, der vordere kleiner aber tiefer als jener, und rund, über ihm liegt noch ein zweiter viel kleinerer Muskeleindruck.

Der innere Rand der Muschel ist nicht gekerbt, im Gegentheile zieht sich längs desselben eine regelmässige glatte Furche, welche auf dem Steinkerne als ein runder Wulst erscheint.

Ich erhielt niemals einen vollständigen Abdruck der Oberfläche, aber aus den vorhandenen Bruchstücken ist zu sehen, dass sie mit sehr gedrängten, feinen, concentrischen Linien verziert war.

Von der vorigen Art, welcher sie in der Grösse und den äusseren Umrissen nahe steht, unterscheidet sich *A. marginata* durch den ungekerbten, dagegen mit einer deutlichen Randfurche versehenen Innenrand, dann die fast gleichen concentrischen Linien der Oberfläche.

A. marginata ist ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 13 auf Taf. XXIX stellt zwei Steinkerne in natürlicher Grösse dar, bei 13 a ist der Wirbel weggebrochen, um die darunter liegenden Schlosszähne zu zeigen.

3. *A. diverse-costata* Alth.

(Taf. XXVI, Fig. 13 a und Taf. XXIX, Fig. 14.)

A. testa parva, subtrigona, ad extremitates rotundata, parum inaequilatera, convexa, costellis concentricis acutis prope umbones remotis, regularibus, postea crebris irregularibus, ornata. Regio buccalis vix lunulata, margine cardinali subrecto, regio analis longior, margo cardinalis posticus rectus.

Länge 7 m/m, Breite 6 m/m.

Im dolomitischen Kalksteine mit *Corbula inflexa* trifft man selten auf Abdrücke kleiner dreiseitiger Muscheln, welche der *A. Morini* de Lor. am meisten ähnlich sind, aber bei näherer Betrachtung sich davon wesentlich unterscheiden.

Sie sind abgerundet-dreieitig, und wenig ungleichseitig; die Wirbel sind breit, der Schlosskantenwinkel beinahe einem rechten gleich, die beiden Schlossränder fast gerade, beide Enden der Muschel und ihr Unterrand sind gerundet. Die Oberfläche ist mit feinen aber deutlichen concentrischen Rippen bedeckt. Von den Wirbeln an bis ungefähr 4 m/m von denselben, sind diese Rippen regelmässig und ziemlich entfernt von einander, so dass man auf dieser Strecke ungefähr 10 solcher Rippchen zählen kann; später dagegen schieben sich dazwischen neue ein, wodurch eine dichtere und feinere, aber weniger regelmässige, concentrische Streifung entsteht; daher unterscheiden sich junge Exemplare ziemlich bedeutend von erwachsenen.

Schloss, Muskeleindrücke und Innenrand der Muschel sind mir unbekannt, da bis jetzt blos Abdrücke gefunden wurden. Von anderen kleinen und concentrisch gerippten Arten unterscheidet sich diese durch die verschiedene und ganz eigenthümliche Beschaffenheit dieser Rippen.

Findet sich selten im dolomitischen harten Kalksteine mit *Corbula inflexa* in Brzezina.

Die Abbildung auf Taf. XXVI, Fig. 13 a ist misslungen, daher wurde auf Taf. XXIX, Fig. 14 eine andere gegeben, welche sowohl die Form der Schale, als auch die Verzierungen ihrer Oberfläche gut wiedergibt.

Genus Opis Defr.

1. *O. portlandicus* de Lor.

(Taf. XXVI, Fig. 6)

O. portlandicus. De Lorient et Cotteau, Monogr. paléont. et géol. de l'étage portlandien du départ. de l'Yonne, Ste. 156, Taf. XIII, Fig. 5.

Die Muschel ist klein, dickschalig, fast vierseitig, sehr ungleichseitig und sehr gewölbt, mit sehr spitzen und stark eingebogenen Wirbeln. Von vorne gesehen ist die Muschel herzförmig mit breiter, nicht sehr tiefer Lunula. Die Seiten sind wenig gewölbt und enden plötzlich mit einer scharfen, etwas bogenförmigen Kante, hinter welcher die Hinterwand der Muschel beginnt, welche unmittelbar bei jener Kante concav ist, in der Mitte sich wieder erhebt und hier einen abgerundeten und wenig erhabenen Wulst bildet.

Die Oberfläche der Schale ist mit scharfen und entferntstehenden concentrischen Leisten versehen, die auf der Hinterwand fehlen. Die Steinkerne sind ganz glatt, der Mantelrand der Muschel ist inwendig deutlich gekerbt.

Die Länge und Breite beträgt ungefähr 6 m/m, die Dicke der beiden verbundenen Klappen beinahe ebensoviel.

Die galizischen Exemplare können nach ihrer Grösse und sonstigen Merkmalen nur mit *Opis portlandicus* de Lor. vereinigt werden. Diese Art unterscheidet sich nach Loriol vom ähnlichen *O. suprajurensis* Cij. dadurch, dass die Seiten weniger gewölbt, der Mantelrand daher mehr gerade ist, dann dass die concentrischen Leisten auf der Hinterwand verschwinden, und endlich durch die geringere Schiefe der die Seiten von der Hinterwand trennenden Kante.

Vergleicht man die durch Contejean angegebenen Kennzeichen des *O. suprajurensis* und dessen Abbildungen mit dem, was Brauns über diese Art sagt, so sieht man vor Allem, dass jene Abbildungen sich nicht auf eine einzige Art beziehen können, da die Fig. 31 und 32 abgebildeten Exemplare verhältnissmässig höher und kürzer sind, als das Fig. 33 dargestellte, welches überdies eine viel stumpfere und mehr gerade Kante besitzt. Wir sehen zugleich, dass die concentrischen Leisten der Schale bei *Opis suprajurensis* auch auf dem Steinkerne sichtbar sind, und Contejean erwähnt, dass dieselben stark vorstehen, und in der Nähe jener Kante sich in zwei theilen.

Brauns bemerkt, dass die Höhe bei *O. suprajurensis* etwas geringer ist als die Breite, welche Bemerkung sich nur auf Fig. 33 bei Contejean beziehen kann; er bemerkt ferner, dass die Seiten der Muschel mit feinen, in der Nähe der Kante gewöhnlich gespaltenen Leisten bedeckt sind (ob dieselben auch auf dem Steinkerne sichtbar sind, wird nicht angegeben); er bemerkt endlich, dass auch *Opis (Cardita) lunulata* Goldfuss¹⁾, obwohl bedeutend grösser, sich wahrscheinlich mit dieser Art vereinigen lasse. Aus dem Allen ergibt sich, dass die galizischen Exemplare schon desswegen zu *O. suprajurensis* nicht gehören können, weil ihre Steinkerne ganz glatt sind; entweder war daher ihre Schale viel dicker als bei *O. suprajurensis* oder die concentrischen Leisten waren viel feiner, und waren wirkliche Leisten und keine Falten der Schale, so dass sie auf der Innenseite der Schale keine Spuren zurückgelassen haben.

Wirklich sind diese Leisten auf den galizischen Exemplaren sehr fein und von einander entfernt, die Zwischenräume sind fast eben, was alles weder bei *O. suprajurensis*, noch bei *O. lunulata* Gldf. der Fall ist. Die letztere Art ist übrigens viel grösser, ihre concentrischen Leisten sind viel zahlreicher und mehr genähert, und finden sich auch auf der hinteren Wand der Muschel, welche überdies nicht vertieft ist.

O. portlandicus de Lor. dagegen hat gerade, feine und entferntstehende Leisten, welche auf der hinteren Wand fehlen, und dasselbe ist der Fall bei den galizischen Exemplaren, auf deren hinterer Wand statt der vorstehenden Leisten nur einige feine vertiefte Linien zu sehen sind. Ob der Rand der Muschel bei *O. portlandicus* von innen gekerbt ist, davon erwähnt de Loriol nichts, die galizischen Steinkerne sind deutlich gekerbt, ganz wie die von *O. supracorallina* Cij.

O. portlandicus tritt nach de Loriol sehr selten in den Schichten der Zone der *Pinna suprajurensis* bei Auxerre auf; in der Gegend von Nizniow ist diese Art ebenfalls ziemlich selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 6 auf Taf. XXVI ist diese Art von verschiedenen Seiten nach Guttaperchaabgüssen stark vergrössert dargestellt, daneben befindet sich auch eine Skizze in natürlicher Grösse.

¹⁾ Petrefacta Germaniae, Taf. 133, Fig. 9.

Gruppe Chamacea — Familie Chamana.**Genus Diceras Lamk.***1. D. podolicum Alth.*

(Taf. XXVII, Fig. 2.)

D. testa parva, inornata, valde inaequali et inaequilatera; valva sinistra majore capuliformi, antorsum involuta, valva dextra complanata, umbone ejus antorsum inflexo.

Das grösste Exemplar ist 10 m/m lang und 8 m/m breit, die grössere Klappe ist 13 m/m hoch, gewöhnlich ist diese Art jedoch um Vieles kleiner.

Die linke Klappe ist sehr hoch, mützenförmig, mit spitzem und nach vorne eingerolltem Wirbel, und fast kreisförmiger Basis; die rechte Klappe ist fast ganz flach, mit wenig vorstehendem und etwas eingebogenem Wirbel. Die oft theilweise erhaltene Schale ist ziemlich dick, und deutlich faserig; bis jetzt fand sich jedoch kein Exemplar mit vollständig erhaltener Schale; daher ich auch nicht anzugeben vermag, inwiefern dieselbe angewachsen war. Die Oberfläche ist glatt, und blos mit wenig vorstehenden Zuwachsringen versehen.

Auf dem Steinkerne sieht man am Schlossrande eine grosse, aber flache dreiseitige Vertiefung als Andeutung des Ortes, wo der starke Schlosszahn sich befand; im Uebrigen ist der Bau des Schlosses nicht deutlich erkennbar.

D. podolicum unterscheidet sich von allen bisher beschriebenen Arten dieser Gattung. Die äussere Form erinnert an *D. ursicina* Th.¹⁾ aus dem Nerineenkalke des Berner Jura, welche Art jedoch viel grösser ist. Die von Buvignier blos berufene Art, *D. minima*, ist mir nicht bekannt.

D. podolicum ist gemein im gelben dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna.

Fig. 2 auf Taf. XXVII sind mehrere Exemplare vergrössert dargestellt; daneben ist die natürliche Grösse angedeutet.

Gruppe Lyriodontidae. — Familie Lyriodontana. (Trigoniadae Woodw.)**Genus Trigonia Brug.***1. Trigonia sp.*

(Tafel XXVIII, Figur 2.)

Der einzige Steinkern, welcher bis jetzt bekannt geworden, besitzt zwar alle Merkmale des Genus *Trigonia*, ist aber zu unvollständig, um spezifisch bestimmt werden zu können, da nicht einmal seine Umrisse deutlich erhalten sind, indem die Ränder überall beschädigt sind. Vom Schlosse sieht man nur einen der für dieses Genus bezeichnenden Schlosszähne, in Gestalt einiger scharfer und kurzer paralleler Leisten, welche den im Innern der Schale ersichtlichen Einkerbungen dieses Zahnes entsprechen, der Rest des Schlosses ist nicht erhalten, im Gegentheile so abgebrochen, dass beide Schlossränder in einer Linie zu liegen scheinen. Der Wirbel steht auf dem Steinkerne gar nicht über die erwähnten Leisten des Schlosszahnes vor, zum Beweise, dass dieser Theil der Schale sehr dick war. Vom Wirbel zieht eine deutlich abgerundete Kante nach dem Mantelrande, in Folge

¹⁾ Etallon, Lethaea bruntrutana, Ste. 228, Taf. XXX, Fig. 3.

dessen der hintere Theil des Steinkernes viel stärker erscheint als der vordere, wenigstens bis an den Manteleindruck, hinter welchem die Convexität überall beinahe gleich wird.

Der Manteleindruck ist halbkreisförmig und verbindet beide Muskeleindrücke mit einander. Diese Eindrücke sind sehr verschieden, und gleichen sich nur darin, dass auf Beiden einige concentrische entfernt stehende Leistchen zu sehen sind, welchen im Inneren der Schale scharfe Furchen entsprechen mussten. Der hintere Muskeleindruck liegt innerhalb des Manteleindrucks, nicht weit von der Kante des Steinkernes, dagegen ziemlich entfernt vom Schlossrande, er ist etwas grösser als der vordere, und fast dreiseitig; zwei seiner Seiten sind fast gerade und vereinigen sich unter einem beinahe rechten Winkel. Die dem Mantelrande der Schale anliegende Hypothense dieses Dreiecks dagegen bildet einen nach Aussen convexen Bogen, dessen Krümmung stärker ist als die Krümmung des Restes des Manteleindrucks. Die Oberfläche dieses Eindrucks trägt auf dem Steinkerne fünf feine und wenig erhabene, der bogenförmigen Seite desselben parallele Leistchen; auf der Schale befanden sich daher hier fünf feine und regelmässige Furchen. Der vordere Muskeleindruck liegt viel näher am Schlossrande, und ist fast vierseitig, aber die Schlossrandseite dieses Vierecks ist concav, die gegenüberliegende convex, dagegen die beiden anderen gerade und einander parallel. Eine breite Vertiefung, welche parallel den beiden geraden Seiten in der Verlängerung des Manteleindrucks durch den Muskeleindruck zieht, theilt denselben in zwei ungleiche Theile. Der vor dieser Vertiefung, welcher auf der Innenseite der Schale ein ebenso gelegener Wulst entsprach, liegende Theil liegt ausserhalb des Manteleindrucks und zeigt ganz wie der hintere Muskeleindruck, auf dem Steinkerne feine und entferntstehende, dem Aussenrande der Muschel parallele Leistchen, welche Streifen auch in jener mittleren Vertiefung sichtbar sind; dagegen trägt der innere hinter dieser Vertiefung liegende und schmälere Theil des Muskeleindrucks, stärkere und einander mehr genäherte Linien, deren Richtung gegen die Linien des vorderen Theiles senkrecht und der oben erwähnten mittleren Vertiefung parallel ist. Ausserdem ist hier noch eine zweite, jener Vertiefung parallele Furche sichtbar, in der Schale befand sich demnach hier ein zweiter Wulst.

Das einzige Exemplar, welches ich kenne, und welches auf Taf. XI, Fig. 2 gut abgebildet ist, stammt aus dem gelben dichten Kalksteine von Bukówna.

Gruppe Arcaceae. — Familie Arcana.

Genus Cucullaea Lamk.

1. *C. elongata* Alth.

(Taf. XXVI, Fig. 2.)

C. testa elongata, subrhomboidali, convexa, obliqua, valde inaequilatera; regione buccali brevissima rotundata, anali elongata, subcarinata, oblique truncata; margine palliali subarcuato; umbonibus latis, prominulis, antrorsum incurvis; dentibus cardinalibus obliquis. Superficie?

Die Länge beträgt 10 m/m, die Breite 4 m/m, die Convexität einer Klappe 3 m/m.

Die Muschel hat die Gestalt eines länglichen schiefen Vierecks, ist gewölbt und sehr ungleichseitig, da die Wirbel im ersten Drittheile der Schale liegen; sie sind breit, nach vorn eingebogen und stehen über den Schlossrand stark hervor; dieser letztere ist ganz gerade. Der Vordertheil der Muschel ist gerundet, ihr Vorderrand bildet mit dem Schlossrande einen abgerundeten, der Hinterrand dagegen einen sehr stumpfen Winkel, indem die Schale hinten schief abgestumpft ist, so dass

der Hinterrand mit dem nur wenig convexen Mantelrande einen spitzen, etwas abgerundeten Winkel bildet. Von den Wirbeln zieht nach hinten und unten eine stumpfe aber deutliche Kante herab, hinter welcher die Schale gegen den Schlossrand steil abfällt; eine ähnliche aber kürzere Kante befindet sich auch im vorderen Theile der Schale; die zwischen beiden Kanten gelegene Mitte ist schwach concav. Zwischen den Wirbeln und dem Schlosse liegt ein hohes dreiseitiges Bandfeld, welches durch deutliche Kanten von dem Reste der Schale getrennt wird. Ob dasselbe gestreift, und wie die Oberfläche der Schale beschaffen war, ist mir nicht bekannt, da ich nur Steinkerne kenne, auf welchen bloß breite, aber wenig deutliche concentrische Furchen sichtbar sind.

Das Schloss besteht aus ziemlich zahlreichen Schlosszähnen, welche an beiden Enden länger und unter 45° gegen den Schlossrand geneigt sind, in der Mitte sind sie kürzer und weniger schief. Die hinteren Schlosszähne verlängern sich, obwohl viel schwächer werdend, auch über den Anfang des Bandfeldes, wo sie als schwache Leistchen auftreten. Der hintere Muskeleindruck ist gross und rund, der vordere wenig deutlich, der Rand der Muschel war von Innen nicht gekerbt.

C. elongata erscheint sehr selten im mergeligen Kalksteine mit *Corbula inflexa* unterhalb Nižniow und in Kutyska.

Fig. 2 auf Taf. XXVI gibt ein stark vergrößertes Bild dieser Art.

2. *C. Haueri* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 15.)

C. testa clongato-ovata, subquadrangulari, inflata, aequaliter convexa; umbonibus ante medietatem testae sitis, antrorsum incurvis; marginibus antico et postico subparallelis, palliali subrecto; arca cardinali depressa, dentibus cardinalibus parvis, extremis obliquis et infractis. Superficie?

Die Länge beträgt 11 m/m, die Breite 7 m/m, die Höhe einer Klappe 4 m/m.

Diese kleine Muschel ist abgerundet vierseitig, stark gewölbt, ungleichseitig, vorne und hinten schnell, jedoch ohne eine Kante zu bilden, abfallend; die Wirbel sind breit, schief und nach vorne eingebogen, sie ragen nur wenig über den Schlossrand hervor; der hintere und vordere Rand sind einander fast parallel und nur wenig gerundet, der Mantelrand ist ebenfalls beinahe gerade.

Der Schlossrand ist etwas kürzer als die Schale, die Schlosszähne sind klein, die äusseren schief und winkelig gebrochen; das Bandfeld ist niedrig und geht ohne deutliche Kante in den Rest der Schale über. Die Muskeleindrücke sind wenig sichtbar, die Oberfläche unbekannt, da bis jetzt bloß Steinkerne vorgekommen sind.

Diese Art nähert sich der *Arca Sauvagei de Loriol*¹⁾ durch den Mangel der schiefen Kante und die gleichmässige schwache Rundung beider Ränder bei letzterer Art ist jedoch der hintere Rand der Muschel etwas verlängert und die hintere Seite etwas weniger gewölbt als die vordere.

C. Haueri findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

3. *C. tyraica* Alth.

(Taf. XXVI, Fig. 3, 4.)

C. testa parva, subquadrangulari, inflata, antice rotundata, postice truncata; umbonibus prominulis, margine cardinali subrecto, dentibus cardinalibus medianis verticalibus, lateralibus obliquis; margine palliali arcuato intus laevi. Superficie laevigata?

¹⁾ Monogr. des étages supér. de la form. jurass. de Boulogne-sur-mer II., Ste. 148, Taf. XVII, Fig. 10, 11.

Länge und Breite 3—5 m/m, Höhe einer Klappe bis 2 m/m.

Diese kleine Muschel hat eine etwas veränderliche Gestalt, so dass man daraus leicht zwei verschiedene Arten machen könnte, wenn keine Uebergänge vorhanden wären. Manchmal ist sie fast quadratisch mit parallelem Vor- und Hinterrand (siehe Fig. 3, wo jedoch der Vorderrand zu gerade ausgefallen ist, da er in der Wirklichkeit etwas gebogen erscheint); manchmal wieder (Fig. 4) ist der Vorderrand deutlich abgerundet, der hintere schief abgeschnitten; auch die Wölbung der Klappen wechselt sehr.

Der Schlossrand ist gerade, die Schlosszähne bilden einen sehr wenig convexen Bogen, wodurch das Schloss dem der Gattung *Pectunculus* ähnlich wird, die mittleren Zähne sind fast senkrecht zum Schlossrande, die seitlichen werden immer schiefer. Ihre Zahl ist nicht gross (10—12), keiner reicht bis an den innern Rand des Schlosses. Die Muskeleindrücke waren nur schwach, denn auf den Steinkernen ist keine Spur davon zu sehen. Der Rand war von innen nicht gekerbt; da ich nur Steinkerne besitze, kann ich über die Oberfläche der Schale nichts Bestimmtes sagen, wahrscheinlich war sie glatt.

Die äussere Form erinnert an *C. Goldfussi* Röm. aus dem Korallenkalk von Hoheneggelsen, welche jedoch viel grösser ist und andere Schlosszähne besitzt.

C. tyraica ist ziemlich gemein im dichten und im oolithischen gelben Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Genus *Nucula* Lamk.

1. *N. subaequilatera* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 16.)

N. testa parva, elongato-ovata, convexa, subaequilatera, antice et postice rotundata, umbonibus vix prominentibus; margo cardinalis in medio fractus; utrinque subrectus, dentes cardinales numerosi. Superficies?

Länge 7 m/m, Breite 3.5 m/m, Convexität einer Klappe 2 m/m.

Diese kleine Muschel ist verlängert, eiförmig, fast gleichseitig, an beiden Enden abgerundet und ziemlich gewölbt, besonders am Mantelrande steil abfallend. Beide Hälften des Schlossrandes stossen unter dem wenig vorstehenden Wirbel unter einem sehr stumpfen Winkel zusammen und sind beinahe geradlinig, nur sehr wenig concav; die Schlosszähne sind klein und zahlreich; der Innenrand der Schale ist glatt, ihre Oberfläche unbekannt.

Die äussere Form erinnert an *N. aequilateralis* Röm. aus dem Oxfordthon des Lindner Berges bei Hannover, doch ist unsere Art etwas schmaler und hat einen weniger gebrochenen Schlossrand, sowie auch weniger vorspringende Wirbel.

Fand sich nur einmal im dichten gelben Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Gruppe *Mytilacea*. — Familie *Mytilana*.

Genus *Lithodomus* Cuv.

1. *L. subcylindricus* Buv. sp.

(Taf. XXVI, Fig. 5, 7.)

Mytilus subcylindricus Buv. Statist. géol. du départ. de la Meuse. Atlas, Ste. 22, Taf. XVII, Fig. 20, 21.

„ (*Lithodomus*) *subcylindricus* Buv. Lorient, Monogr. paléont. et géol. des étages supér. de la form. jurass. des environs de Boulogne, Ste. 159, Taf. XVIII, Fig. 22.

Lithodomus socialis Th. Etall. Leth. bruntrutana, Ste. 225, Taf. XXIX, Fig. 13.

„ *siliceus* Quenstedt. Der Jura, Ste. 759, Taf. 93, Fig. 2, 3.

„ *socialis* Th. Credner. Die Pterocerasschichten der Umgegend von Hannover, Ste. 40.

Die Muschel ist verlängert-eiförmig, dünn, concentrisch gefurcht, die Wirbel sind ganz vorne gelegen, nach vorne eingebogen und einander sehr genähert; die grösste Wölbung befindet sich in der Hälfte der Länge, von wo die Schale gegen den Schlossrand schnell, gegen den hinteren und unteren Rand dagegen langsam abfällt.

Der Schlossrand ist sehr wenig gebogen, fast gerade, und geht, ohne eine deutliche Ecke zu bilden, in den Hinterrand über, welcher etwas schief abgerundet und abgeflacht ist; der Mantelrand ist nur wenig gebogen. Die Wirbel sind beinahe glatt, die den Zuwachslinien entsprechenden, concentrischen Furchen sind im Vordertheile der Schale unter den Buckeln und am Schlossrande am deutlichsten, in der Mitte der Schale dagegen verschwinden dieselben; einige unter ihnen ragen als stärkere concentrische Rippen über die übrigen hervor.

Die Muschel ist gewöhnlich mit einer Kalkschichte bedeckt, welche sich ihr genau anschmiegt, oder mit Korallen überwachsen, die anfänglich nur einen dünnen Ueberzug darauf bilden; erst später wird diese Schichte dicker, die Formen der eingeschlossenen Muschel verwischen sich, und es sieht so aus, als ob die Schale sich in den Korallenstock eingebohrt hätte; ich glaube jedoch, dass die Muschel früher vorhanden war als die Koralle, welche sich erst über ihr bildete.

Die Länge der Muschel beträgt von 5 bis 25, gewöhnlich 15 mm, die Breite verhält sich zur Länge wie 50 oder 60:100, die ganze Dicke ist der Breite fast gleich und manchmal grösser.

Schon Phillips erwähnt¹⁾ eine von Korallen umgebene ähnliche Muschel unter dem Namen *Modiola? inclusa* und gibt auf Taf. 3, Fig. 10, eine, jedoch sehr undeutliche Abbildung derselben ohne Beschreibung; die Abbildung zeigt eine Form, deren Breite von vorne nach hinten stark zunimmt. Etallon gibt eine kurze Beschreibung und eine Abbildung des *Lithod. socialis* Th., und citirt dabei *M. inclusus* Phill. als synonym, wobei er erwähnt, dass er schon in seinem Werke: Monographie du Corallien du Haut-Jura, welches mir nicht zugänglich ist, die Art *L. socialis* für *Lithophagus inclusus* Phill. angesehen, und für identisch mit *Myt. gradatus* Buv., *Lithod. siliceus* Qu. und ?*Lithod. laevigatus* Pusch gehalten habe. Nach der beigegebenen Zeichnung erweitert sich *L. socialis* ebenso nach hinten, wie unsere Exemplare, immer jedoch weniger stark, als Phillips angibt; daher ist es möglich, dass *L. socialis* mit *L. subcylindricus* Buv. identisch ist, und zwar umsomehr, da Etallon in seiner Beschreibung selbst bemerkt: „*testa ovato-oblonga, subcylindracea*“; dann aber kann diese Art nicht zu *Myt. inclusus* Phill. gehören.

Quenstedt²⁾ gab ebenfalls Abbildungen von ähnlichen Muscheln, welche er *Lithodomus siliceus* nennt, und dabei bemerkt, dass das grössere der abgebildeten Exemplare (Fig. 3) dem *L. subcylindricus* Buv. sehr ähnlich sei.

H. Credner³⁾ vereinigt diesen *L. siliceus* Qu. mit *L. socialis* Th., welcher nach ihm in der Umgegend von Hannover vorkommt, und bemerkt, dass diese kleine, fast cylindrische Form in den Stämmen der Korallen *Astrocoenia suffarcinata* sehr häufig sei, wo die Muschel die dünnen Wände dieser Koralle durchbrochen hat, so dass die kleinen abgerundeten Wirbel derselben oft in den mittleren Hohlraum des Korallenstockes hineinragen.

¹⁾ Geology of Yorkshire 1835. I. Theil, Ste. 99.

²⁾ Der Jura, Ste. 759, Taf. 93, Fig. 2 u. 3.

³⁾ Die Pterocerasschichten der Umgegend von Hannover, Ste. 40.

Brauns¹⁾ zählt alle eiförmigen, mit abgerundeten Wirbeln und concentrischen Streifen versehenen Schalen zu *L. inclusus* *Phill. sp.*, und citirt als dessen Synonyma *L. socialis* *Thurm.* *L. ellipsoides* *Buv.* und *L. siliceus* *Qu.*, nicht aber *L. cylindricus* *Buv.* Vergleicht man bei Buvignier dessen Arten *Myt. (Lith.) ellipsoides* und *subcylindricus* mit einander, so sieht man, dass die erste dieser beiden Arten viel breiter ist als die zweite; somit dem *Mytilus inclusus* *Ph.* wirklich viel mehr entspricht als die hier besprochene Form, dagegen weder mit *Lith. socialis* *Th. Et.*, noch mit *Lith. siliceus* *Qu.* irgend etwas gemein hat, welche beiden Arten viel schmaler und dem *L. subcylindricus* *Buv.* ähnlicher sind. Ich kann daher nur darin mit Brauns übereinstimmen, dass *L. subcylindricus* *Buv.* nicht zu *Myt. inclusus* *Ph.* gehören könne, und da die hiesige Form dem *L. subcylindricus* vielmehr entspricht, zähle ich sie zu demselben, wobei ich nur noch bemerke, dass auch *L. socialis* *Th.* und *L. siliceus* *Qu.* wahrscheinlich zu *L. subcylindricus* *Buv.*, keineswegs aber zu *Lith. (Myt.) inclusus* gehören.

L. subcylindricus findet sich nach Buvignier in den Korallen seines Calcaire à astartes im Maasdepartement, nach de Loriol auch in den Korallen des Séquanien am Mont des Boucards der Gegend von Boulogne. *L. socialis* *Th.* ist sehr gemein in den Korallen des Corallien von Caquerelle, Pont d'Able, Courdemaiche, des Astartien von Vieille Route, Essert, Taniée, und des Hypovirgulien von Sous-Waldeck, Varville und Pied de Bauné. *L. siliceus* *Qu.* endlich findet sich im weissen Jura von Nattheim und Urach in Württemberg.

In der Gegend von Niżniow kömmt *L. subcylindricus* ziemlich häufig im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna vor, wo er öfters unmittelbar im Kalksteine steckt und dabei öfters von einer besonderen Kalkrinde bedeckt wird, welche ihn von dem übrigen Kalksteine trennt; nicht selten steckt er in Korallen.

Die Zeichnungen auf Taf. XXVI geben Fig. 5 drei verschiedene Ansichten unserer Art in natürlicher Grösse, Fig. 7 dagegen stellt ein Stück einer Koralle dar, auf welcher man mehrere Exemplare dieser Art von der Masse der Koralle bedeckt sieht.

Genus Mytilus L.

1. *M. longaevus* *Ctj.*

(Taf. XXVII, Fig. 11.)

M. longaevus *Ctj.* Étage Kimmerid. de Montbéliard, Ste. 299, Taf. XIX, Fig. 46.

» » Th. et Et. Lethaea bruntrutana, Ste. 224. Taf. XXIX. Fig. 9.

» » Loriol et Cotteau, Monogr. pal. de l'étage portlandien du depart. de l'Yonne, Ste. 191, Taf. XIII, Fig. 3.

Obwohl ich nur wenige Exemplare der Muschel besitze, welche ich zu dieser Art zähle, so glaube ich, dass deren ganze Gestalt und übrigen Eigenschaften für diese Vereinigung sprechen. Die Muschel ist verlängert-eiförmig und stark gewölbt, so dass deren Mitte fast wie eine gerundete Kante hervortritt, welche von den Wirbeln beginnt und, immer schwächer werdend, gegen das hintere und untere Ende zieht. Das vordere Ende ist schmal und abgerundet, die Schale wird anfangs nur langsam breiter, später, und zwar ungefähr von der Mitte an nimmt ihre Breite schneller zu, so dass der Mantelrand hier eine deutliche Bucht bildet.

Die Wirbel liegen ganz vorne und sind gerundet, der Schlossrand zieht in gerader Linie bis in die Mitte der Schale, dann beginnt der schiefe Hinterrand, welcher nur an seinem unteren Ende

¹⁾ Der obere Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 304.

deutlich abgerundet ist, wo er in den Mantelrand übergeht, welcher vorne etwas convex, in der Mitte deutlich concav ist, und von da an, in Folge des Breiterwerdens der Schale ganz schief verläuft. Die Muschel ist dünnchalig, die Schale deutlich faserig, daher man auf derselben ausser deutlichen Anwachs-furchen, welche auch auf dem Steinkerne hervortreten, mit der Loupe eine sehr feine Radialstreifung erblickt.

Die Länge beträgt 20 m/m, die Breite am vorderen Ende 4 m/m, hinten 8 m/m, die grösste Dicke befindet sich vor der Mitte der Länge und beträgt 8 m/m.

Alle diese Merkmale und die angegebenen Grössenverhältnisse der hiesigen Exemplare stimmen sehr gut mit den Beschreibungen und Abbildungen von *Mytilus longaevus* bei Contejean und Loriol.

M. longaevus findet sich nach Contejean im Kimmeridgekalk der Gegend von Montbéliard, wo er im Terabratelkalk häufig, in anderen Schichten dagegen seltner auftritt; nach Thurmann findet er sich selten im Astartien von St. Braix; nach Loriol kömmt er in der Zone der *Pinna suprajurensis* unweit Auxerre vor. In der Gegend von Nižniow tritt diese Form nur sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna auf.

III. Monomya.

Gruppe der Aviculacea — Familie Aviculana Bronn.

Genus Gervillia Defr.

1. *G. macrodon* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 7.)

G. testa subrhomboidali, complanata, laevi, antice angustata, postice producta, dilatata, umbonibus subanticis vix prominulis; cardine recto antice foveolis ligamenti minimis, approximatis, in medio prope umbones tribus foveolis majoribus, postice duobus dentibus linearibus longissimis parum divergentibus instructo; dente superiore margini cardinali fere parallelo, altero majore, obliquo.

Die Länge am Schlossrande beträgt 12 m/m, die Breite hinter den Wirbeln 10 m/m, die Höhe des Steinkernes einer Klappe 2 m/m.

Die Muschel ist beinahe rhombisch, zusammengedrückt, glatt, vorne verschmälert und etwas abgerundet, hinten ausgebreitet und verlängert; die Wirbel liegen nur etwas vor der Mitte und stehen nur wenig hervor. Der Schlossrand ist ganz gerade, das Schloss trägt vor den Wirbeln einige kleine, einander genäherte und querliegende Bandgrübchen und darunter eine feine, dem Schlossrande parallele Leiste; in der Mitte liegen in der Nähe der Wirbel 3 etwas grössere flache und breite Bandgruben, hinter dem Wirbel endlich befinden sich zwei sehr lange, lineare und nur wenig divergirende Schlosszähne, deren oberer länger und dem Schlossrande fast parallel ist, der untere ist stärker und etwas schief.

Die äussere Form dieser Art erinnert am meisten an *G. Hartmanni* aus dem Lias, im Uebrigen aber ist sie davon sehr verschieden und lässt sich auch mit keiner der mir bekannten Arten aus dem weissen Jura vereinigen. Nur einmal fand sich ein hinten etwas beschädigter Steinkern, aber mit wohl erhaltenem Schlosse im grauen dolomitischen Kalkstein von Harasymów, ein zweites Exemplar wurde in Brzezina mit *Acteonina impressenotata* gefunden.

Fig. 7 auf Tafel XXVII gibt ein etwas vergrössertes Bild jenes Steinkernes, auf welchem jedoch die breiten in der Mitte liegenden Bandgruben aus Versehen weggeblieben sind.

Genus *Avicula* Kl.1. *A. subobliqua* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 8.)

A. testa subrhomboidali, laevigata, in medio inflata, lateribus complanatis; umbonibus anticis, acutis, ala parva rotundata ante umbonem sita; linea cardinali recta, cardo fossulis ligamenti destitutus, uno solum dente acuto sub umbone sito, instructus; margine postico prope cardinem subrecto, deinde obliquo, rotundato, margine palliali arcuato.

Die Muschel ist rhomboidal und glatt, die Wirbel sind spitz, unweit des vorderen Endes der Schale gelegen und ziemlich hoch; von ihnen zieht sich die gewölbte Schale schief nach hinten gegen den Unterrand und wird allmählig breiter. Die Schale erhebt sich in der Nähe der Wirbel fast senkrecht von ihrem vorderen Ende, wo sich unmittelbar am Schlossrande ein kleines, abgerundetes Ohr befindet, unterhalb welches der Vorderrand etwas ausgeschnitten ist und sodann schief in den bogenförmigen Mantelrand übergeht.

Der Schlossrand ist ganz gerade, und nur unter den Wirbeln sieht man in der linken Klappe eine kleine, einem Schlosszahn ähnliche Erhöhung, welche zwischen zwei feinen Furchen liegt; der Rest des Schlosses ist glatt und nur mit einer kleinen, aber deutlichen, dem Schlossrande parallelen Leiste versehen. Das hintere Ende des Schlossrandes steht ebenfalls etwas flügelartig vor, dieser Flügel geht fast unter einem rechten Winkel in den Hinterrand der Schale über, welcher einen breiten und runden Vorsprung bildet.

Die Oberfläche ist ganz glatt.

Die Breite der Schale, vom vorderen Ende schief nach unten gegen den hinteren Vorsprung gemessen, beträgt bis 18 m/m, die Länge des Schlossrandes 10—12 m/m, die Wölbung der linken Klappen 3—4 m/m.

Die äussere Form der Schale erinnert an *A. obliqua* Burv.¹⁾ aus den unter dem Astartenkalk liegenden oolithischen Kalksteinen, und aus den weissen oberen Oolithen der Gegend von Verdun, Maujouy etc.

Unsere Art ist jedoch weniger schief, das vordere Ende etwas abgerundet, auch springt das Ende des hinteren Ohres weniger scharf hervor als bei der französischen Form. Ueberhaupt erinnert die äussere Form der Schale mehr an *Gervillia* als an *Avicula*, doch konnte ich an keinem der aufgefundenen Exemplare auch nur die geringste Spur von Bandgrübchen erblicken.

A. subobliqua ist in dem gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna nicht selten, sie kommt aber auch im Mergelkalk von Kutyska und im dolomitischen Mergelkalk von Harasymow vor.

Fig. 8 auf Taf. XXVII stellt ein Exemplar von mittlerer Grösse dar.

2. *A. tyraica* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 12, 13, und Taf. XXIX, Fig. 18, 19.)

A. testa ovata, tenui, parum obliqua, inaequivalvi, radiatim inaequaliter plicata; valva sinistra inflata, umbonibus prominentibus, antice magis declivibus quam postice, valva dextra parum convexa subplana; ala antica brevi, postica elongata, ad extremitatem attenuata, fortiter rugosa; margine

¹⁾ Statistique géol. etc. du Départ. de la Meuse. Atlas Ste. 22, Taf. XVI, Fig. 38—40.

cardinali recto, cardine una lamella margini parallela, longitudine sua marginem cardinalem fere aequante, ornato, et sub umbonibus dentibus duobus cardinalibus parvis et obsoletis munito. Plcis testae inaequalibus, inaequaliter distantibus, fortioribus nonnumquam sulco longitudinali divisus, lineis accrescendi irregularibus.

Länge 20 m/m, Breite 15 m/m, Höhe der linken Klappe bis 6 m/m.

Obwohl ich noch niemals beide Klappen dieser Muschel beisammen gefunden habe, so glaube ich dennoch, dass diese Klappen, deren einige sehr convex, die anderen beinahe flach sind, zusammen gehören. Dafür spricht nicht nur deren Gestalt und ihr gerader, an beiden Enden flügelartig verlängerter Schlossrand, sondern auch die starke Faltung der ziemlich dünnen, manchmal erhaltenen Schale. Die convexe (linke) Klappe ist in der Mitte der Länge am Meisten angeschwollen und fällt von der Vorderseite steil, fast senkrecht gegen den Vorderrand ab, so dass hier eine abgerundete Kante entsteht. Vorne befindet sich ein kleines, wenig abgerundetes Ohr, unterhalb dessen die Schale stark ausgeschnitten ist. Das hintere Ohr ist bedeutend grösser, wird gegen das Ende schmaler und etwas zugerundet, es ist mit deutlichen Runzeln bedeckt, die Runzeln sind dem Unterrande des Ohres parallel. Unter diesem Ohre erweitert sich die Schale noch bedeutend, wodurch hier eine starke Ausbuchtung des Schalenrandes entsteht. Der Schlossrand ist bis ans Ende beider Ohren ganz gerade; im Innern sieht man eine dem Schlossrande parallele Leiste; unmittelbar an demselben, und unter den über den Schlossrand hervorstehenden Wirbeln liegen zwei kleine und undeutliche Schlosszähne. Beide Klappen sind strahlig gefaltet, die Falten sind ungleich, und ihre Zwischenräume ebenfalls ungleich breit, die grössten Falten sind öfters durch eine Längsfurche getheilt. Auf den Steinkernen sind nur die grösseren Falten deutlich sichtbar.

A. tyraica ist gemein im gelblichen dichten Kalkstein an der Ueberfuhr von Bukówna.

Die Zeichnung auf Taf. XXVII, Fig. 13 stellt einen Steinkern der gewölbten Klappe vor, ist jedoch nicht vollständig gelungen, daher wurde auf Taf. XXIX, Fig. 18 ein anderes Exemplar von den Seiten gesehen dargestellt, und Fig. 19 die Zeichnung eines Steinkernes einer flachen Klappe gegeben. Fig. 12 auf Taf. XXVII gibt eine kleine Schale wieder, von der es ungewiss ist, ob sie zu derselben Art gehört, doch ist dies wahrscheinlich. Diese kleinen Exemplare, deren ich einige kenne, sind jedoch viel zu unvollständig, um darauf eine andere Species gründen zu können.

3. *A. Gesneri* Th.

(Taf. XXVII, Fig. 9.)

Avicula Gesneri Th. Etallon, Lethaea bruntrut. Ste. 229, Taf. XXX, Fig. 5.

» » » Contejean, Étage Kimmerid. de Montbéliard. Ste. 300.

» *modiolaris* Röm. Ool. Geb. Ste. 87, Taf. V, Fig. 1.

Gervillia Gesneri H. Credner, die Pterocerasschichten der Umgegend von Hannover. Ste. 38, Taf. II, Fig. 10.

» » Th. sp. Brauns, der obere Jura. Ste. 312.

Die Muscheln, welche ich zu dieser Art zähle, sind zwar bis jetzt immer nur in Bruchstücken gefunden worden, doch scheinen mir die darauf sichtbaren Merkmale zur Rechtfertigung meiner Ansicht hinzureichen, obwohl die hiesigen Exemplare immer viel kleiner sind, als jene, auf welche diese Art gegründet wurde.

Etallon sagt nämlich in der Lethaea bruntrutana, dass die Muschel dreiseitig und sehr ungleichseitig sei; er beschreibt die grössere Klappe als sehr gewölbt und mit 6—7 Radialrippen

versehen, die von einander entfernt liegen, und nur bis auf eine gewisse Entfernung von den Wirbeln reichen, wo sie verschwinden; auf den Steinkernen seien sie gar nicht zu sehen. Das vordere Ohr ist nach ihm sehr klein und undeutlich, das hintere sehr verlängert. Mit dieser Beschreibung stimmt auch seine Abbildung, sowie auch die Beschreibung und Abbildung bei Contejean.

Die Exemplare von Bukówna werden nur 10—15 mm gross; es sind dies jedoch blos Bruchstücke, an denen nur das vordere abgerundete Ohr und die feinen Radialrippen der Oberfläche sichtbar sind. Diese Rippen verschwinden schon vor dem Mantelrande der Muschel, sie werden durch breite und flache Zwischenräume getrennt, welche im Niveau des ungerippten Theiles der Schale liegen und daher keine Furchen bilden. Der hintere Theil der Muschel ist niemals vollständig erhalten, daher ist das hintere, für diese Art charakteristische Ohr nicht zu sehen.

Bei der Unvollständigkeit der hiesigen Exemplare kann ich auch nicht beurtheilen, inwiefern die oben angeführten Synonyme sich wirklich auf diese Art beziehen, und dies umsoweniger, da die verschiedenen Autoren selbst hierüber nicht einig sind; so führt z. B. Etallon auch *Avicula modiolaris* Münst. (Goldf. Petref. Germaniae, Taf. 118, Fig. 5) als zu dieser Art gehörig an, was Brauns bestreitet. Ich habe daher oben nur jene Beschreibungen und Figuren citirt, welche ohne Zweifel hieher gehören.

A. Gesneri findet sich in der Gegend von Hannover im mittleren Kimmeridge am Langenberg, Kahlberg, Tönjesberg und Mönkeberg, und im mittleren und unteren Kimmeridge von Ahlem; nach Etallon ist sie gemein im Virgulien, Strombien und Astartien bei Porrentruy. Contejean endlich fand dieselbe im ganzen Kimmeridge der Gegend von Montbéliard mit Ausnahme seines Calcaire à Astartes und seiner Marnes à Astartes. In der Gegend von Niżniow fand sich diese Art nur selten, und in blossen Bruchstücken im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 9 auf Taf. XXVII gibt das beste der hiesigen Exemplare in natürlicher Grösse wieder.

4. *A. subcarinata* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 10.)

A. testa elongato-ovata, obliqua, inflata, laevigata, antice rotundato-subcarinata; umbone subacuto, margine antico parum sinuato, ala antica mediocri, concentrice lamellosa; margine postico et ala postica ignotis.

Ganze Länge 23, Länge des vorderen Ohres 7, dessen Breite 5, die Convexität einer Klappe 4 mm.

Die Muschel ist verlängert-eiförmig, schief, gewölbt und glatt; vorne erhebt sie sich sehr schnell, wodurch hier ein abgerundeter Kiel entsteht, welcher nach hinten allmähig abfällt. Der Wirbel der Schale ist scharf, steht jedoch keineswegs über den Schlossrand vor. Der Vorder- rand ist wenig ausgeschnitten, da das vordere Ohr verhältnissmässig nicht gross ist; der anfangs fast rechtwinklig zum Schlossrande beginnende Aussenrand des Ohres rundet sich später ab und vereint sich in einem Bogen mit dem übrigen Rande der Muschel. Das Ohr ist eben und dessen Oberfläche ist stark concentrisch gestreift, diese Streifen sind etwas blättrig und verschwinden dort vollständig, wo das Ohr in den Rest der Schale übergeht. Der Schlossrand ist gerade, aber nicht ganz erhalten, insbesondere ein hinteres Ohr nicht sichtbar, der Unterrand ist abgerundet.

Diese Art fand sich nur einmal in einem hinten beschädigten Abdrucke im grauen, dolomitischen Mergelkalk zu Harasymów.

Fig. 10 auf Taf. XXVIII gibt ein getreues Abbild dieses einen Exemplares.

5. ? *A. crassitesta* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 4.)

A. testa rotundata, crassa, convexa, laevigata, umbone obtuso, margine cardinali recto, alato, ala antica minima, postica elongata; impressione musculari antica distincta rotundata, margine palliali arcuato.

Die Länge der Schale beträgt ohne Ohren 10, mit den Ohren 15 m/m, die Breite vom Schlossrande bis an den Stirnrand beträgt 8, die Wölbung einer Klappe 4 m/m.

Die Muschel ist rundlich, von vorne nach hinten etwas verlängert, ganz glatt, regelmässig gewölbt und dickschalig, die Wirbel sind breit und stehen etwas über den Schlossrand vor; dieser selbst ist gerade, vorne nur wenig, hinten dagegen stark ohrartig verlängert. Dieses hintere Ohr wird von dem Reste der Schale durch eine deutliche Bucht getrennt, und wird gegen sein Ende langsam schmaler; der Vorder- und Hinterrand der Muschel sind abgerundet. Die Schale ist stets erhalten und dick, lässt sich aber nur sehr schwer von dem umgebenden Gesteine ablösen; etwas leichter trennt sie sich vom Steinkerne, und dann sieht man, dass auch das Innere der Schale ganz glatt war, und nur der runde vordere Muskeleindruck tritt deutlich hervor.

Diese Art kömmt im harten grauen Kalksteine der zwischen Bukówna und Nižniow sich über dem Dniester erhebenden Wände vor, besonders in der Schlucht Pidcerkiewny Perewał, wo dieser feste Kalkstein eine Lage unter dem mergeligen Kalksteine bildet. In diesem Kalksteine finden sich eine Menge kleiner rundlicher Körner eines lichter Kalkes, wodurch derselbe oolitisch wird, auch sieht man in ihm zahlreiche Durchschnitte der hier besprochenen Muschel, aber nur selten gelingt es, dieselbe von der Masse des Gesteines abzulösen.

Fig. 4 auf Taf. XXVII gibt den besterhaltenen der bis jetzt gefundenen Steinkerne in natürlicher Grösse wieder.

Gruppe Ostracea. — Familie Pectinana Bronn.

Genus Hinnites Defr.

1. *H. velatus* Goldf. sp.

(Taf. XXVIII, Fig. 1.)

Spondylus velatus Goldfuss. Petrefacta Germaniae, II. Ste. 94, Taf. 105, Fig. 4.

Hinnites velatus, Pictet. Traité de Paléont., Ste. 630, Taf. 84, Fig. 1.

» » d'Orb., Etallon, Lethaea bruntrut., Ste. 265, Taf. 37, Fig. 12.

Die Länge der Muschel beträgt 40, die Breite 35, die Höhe einer Klappe 8 m/m.

Die Muschel ist breit-eiförmig, ungleichseitig, schief und bogenförmig gekrümmt, da ihr Rand nur anfangs in der Nähe des Schlossrandes ziemlich gerade nach abwärts zieht, später aber sich nach hinten zurückbiegt, und soweit verlängert, dass die ganze Schale nach hinten einen breiten, abgerundeten Vorsprung bildet. Das einzige Exemplar, welches bis jetzt in Bukówna sowohl als Steinkern, wie auch als Abdruck im Gesteine gefunden wurde, unterscheidet sich von den Abbildungen bei Goldfuss und Pictet dadurch, dass auf dem Steinkerne eine starke, etwas gekrümmte Furche vom Wirbel zum Unterrande herabzieht, was aber bei Muscheln eines so unregelmässigen Baues, wie *Hinnites* im Allgemeinen zeigt, wohl keinen Speciesunterschied begründen kann. Auch ist an dem hiesigen Exemplare das hintere Ohr, nämlich jenes, welches auf der Seite des breiten Vorsprunges

der Muschel liegt, grösser als das andere, und die auf demselben sichtbaren Runzeln haben eine andere Richtung, als Goldfuss und Pictet angeben, da sie nicht strahlenförmig auseinandergehen, sondern einander parallel sind, dicht beisammen liegen und sich manchmal theilen. Die Rippen der Oberfläche sind nur am Wirbel deutlich, und hier sieht man, dass zwischen den stärkeren auch schwächere liegen; weiterhin ist die Schale nicht erhalten, doch sind stets noch Spuren jener Radialrippchen und der sie durchkreuzenden concentrischen Linien zu sehen, wie auch der blättrige, den Austern ähnliche Bau der Schale erkennbar.

H. velatus findet sich nach Goldfuss im weissen Jurakalk von Streitberg und im lithografischen Kalke von Solenhofen, welcher nach Oppel zum Kimmeridge gehört, dann im Oolithenkalk von Quedlinburg.

Hinnites (Avicula) spondyloides Röm.¹⁾, welchen Brauns²⁾ mit dieser Art vereinigt, unterscheidet sich davon schon durch seine Gleichseitigkeit bedeutend.

Fig. 1 auf Taf. XXVIII, stellt bei *a*) den Steinkern, bei *b*) die Schalenoberfläche nach einem Guttapercha-Abguss des im Gesteine befindlichen Abdruckes dar, in welchem der Steinkern lag.

Genus Pecten L.

1. *P. gracilis* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 15, 16.)

P. testa parva, acute-ovata, parum convexa, laevigata, auriculis inaequalibus, anteriore producta, supra marginem cardinalem dilatata et ad basim valde sinuata, auricula postica parva oblique truncata.

Die Länge von vorne nach hinten beträgt 7 m/m, die Breite vom Schloss- zum unteren Rande 8 m/m, die Länge des vorderen Ohres 4 m/m.

Die Muschel ist klein, wenig gewölbt und glatt, spitz-eiförmig und beinahe gleichseitig, nur die Ohren sind ungleich, das vordere ist lang, springt gegen das Ende über die Schlosslinie vor, was auf der Zeichnung nicht angegeben wurde, und ist an der Basis stark ausgeschnitten, das hintere Ohr ist kurz, und schief, manchmal fast senkrecht abgeschnitten. Die Scheitellinien sind fast gerade, der Scheitelwinkel etwas kleiner als 90°, der Wirbel selbst ist spitzig; vorne, hinten und unten ist die Muschel abgerundet. Die Oberfläche ist glatt, auch der Steinkern ist glatt, und man sieht nur in der Nähe des Randes eine einzige Anwachsline; längs der äusseren Schlosslinie zieht eine feine Furche, welche dort endet, wo das vordere Ohr über diese Schlosslinie hinaus sich erweitert.

Die Gestalt und Abmessung dieser Art und die Form ihrer Ohren unterscheidet dieselbe von allen bekannten glatten Arten.

P. gracilis findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna und im weichen, etwas oolithischen Kalksteine des Berges Tanutynska Góra gegenüber von Niżniow.

Die Zeichnungen auf Taf. XXVII sind nicht gelungen. Fig. 15 zeigt die gewöhnliche Form der Muschel, gibt jedoch die charakteristische Ausbreitung des vorderen Ohres nach oben nicht wieder, auch die der Schlosslinie parallele Furche ist darauf nicht zu sehen. Fig. 16 stellt eine noch kleinere Form mit noch spitzerem Wirbel vor, welche sich jedoch von der ersten keineswegs trennen lässt

¹⁾ Oolith. Geb. Ste. 87, Taf. 13, Fig. 14.

²⁾ Der obere Jura, Ste. 343.

Familie Limana Bronn.

Genus Lima Brug.

1. *Lima minuta* Römer.

(Taf. XXVII. Fig. 14.)

L. minuta Röm., Nordd. Oolithen-Gebirge. Nachtrag, Ste. 30. Taf. XVIII, Fig. 29.

» » Brauns, der obere Jura. Ste. 328.

» » Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 82.

L. suprajurensis Contejean, Étage Kimmer. de Monbéliard, Ste. 351, Taf. XVII, Fig. 9.

» Ctj., Thurmann u. Etallon, Lethaea bruntr. Ste. 327, Taf. 32, Fig. 3.

» Ctj., Lorient, Monogr. de l'étage portland. du départ. de l'Yonne, Ste. 205, Taf. XIV. Fig. 12.

Die Muschel ist klein, quer eiförmig, stark gewölbt, sowohl nach vorne als nach hinten steil abfallend, gleichseitig, vorne und hinten gerundet, der untere Rand ist stark convex, der Schlossrand ist gerade und endet jederseits mit einem kleinen aber deutlichen Ohr. Die Mitte der Schale ist mit 12—14 feinen aber deutlichen abgerundeten Radialfalten bedeckt, welche durch noch schmalere, fast lineare Furchen getrennt werden. Die Seiten der Schale sind nicht gefaltet und tragen blos etwas stärkere Anwachslineen, welche auch über die Falten der Mitte hinweggehen, deren Rücken dadurch wie gekörnt aussieht.

Die Länge beträgt bis 7 m/m, die Breite bis 9 m/m, die Höhe einer Klappe bis 4 m/m.

Schon im Jahre 1839 beschrieb Friedr. Adolf Römer als *Lima minuta* eine der hiesigen sehr ähnliche Muschel, erwähnte jedoch, dass die Radialrippen scharf seien.¹⁾ Brauns vereinigte damit auch *L. suprajurensis* Ctj. und gibt an, dass die Beschreibung und Zeichnung bei Contejean bis ins Detail der Römer'schen Art entspreche, und dasselbe behauptete auch Struckmann. Etallon dagegen erwähnt, dass *L. suprajurensis* sich von *L. minuta* durch die gekörnten Rippen unterscheide, fügt jedoch bei, dass die Auffindung besserer Exemplare wahrscheinlich zur Vereinigung beider Arten führen werde. Auch Lorient bemerkt, dass beide Arten sehr ähnlich seien, wagt es jedoch nicht, auf Grund der ungenauen Beschreibung und undeutlichen Abbildung Römer's beide Formen zu vereinigen.

Angeichts dieser Erklärungen gebe auch ich den hiesigen Exemplaren den Namen *L. minuta* als den älteren, bin jedoch nicht ganz sicher dessen, dass beide Formen wirklich zu einer Art gehören. Während nämlich Römer ausdrücklich bemerkt, dass die Rippen scharf sind, bezeichnet Contejean die Rippen von *L. suprajurensis* als gewölbt (convexes) und gekörnt, was auf der durch ihn gegebenen vergrößerten Abbildung deutlich hervortritt, und damit stimmt auch Lorient's Abbildung überein. Die äussere Form und die Grössenverhältnisse Beider stimmen ganz überein, soweit sich dies nach den Abbildungen erkennen lässt, und Herr Amtsrath Struckmann, welcher meine Abbildung sah, bestimmte dieselbe als *L. minuta* Röm.

Uebrigens besitze auch ich ein Exemplar, dessen Mittelfalten scharf und dachförmig, und überdies auf der Kante gekörnt sind. Die hiesigen Exemplare unterscheiden sich übrigens nicht nur

¹⁾ Ich kann diese Verzierungen der Schale nicht Rippen nennen, wie dies Römer, Contejean, Etallon und Lorient gethan haben, sondern nenne sie Falten, da als Rippen nur Verdickungen angesehen werden können, welche von aussen und im Inneren der Schale als Erhabenheiten hervortreten, hier aber handelt es sich um solche Biegungen der Schale, bei denen jeder Convexität der Oberfläche eine Vertiefung der inneren Fläche entspricht, es sind daher wirkliche Falten, gleich den Falten eines Fächers.

in der Gestalt der Falten, sondern es finden sich auch solche, welche dieselbe Grösse und Gestalt haben, sich aber dadurch auszeichnen, dass die Falten die ganze Schale bedecken und auf den Seiten bloß schwächer werden, jedoch auch hier selbst auf den Steinkernen sichtbar bleiben. Ich betrachte dieselben nur als Varietät, und dies umso mehr, da auch Contejean in der Beschreibung seiner *S. suprajurensis* bemerkt, dass die Radialfalten in der Mitte der Schale am stärksten hervortreten, nach den Seiten zu schwächer werden und hier oft ganz verschwinden. Er kannte daher offenbar auch solche Exemplare, deren ganze Schale gefaltet war. Ob dasselbe auch bei den deutschen Exemplaren vorkommt, ist mir nicht bekannt, da Niemand dieses Umstandes erwähnt. Ist dies nicht der Fall, so wäre dies ein Grund mehr für die Trennung beider Formen, und dann müssten unsere Exemplare als *L. suprajurensis* Ctj. bezeichnet werden.

L. minuta kommt bei Hannover im Korallenoolith von Hoheneggelsen, wo sie sehr gemein ist, und am Steinberge unweit von Horn vor, ferner im Kimmeridge am Kahlberge und im Koppengraben, endlich im mittleren Kimmeridge von Ahlem, am Tönjesberg und Mönkeberg, hier ist sie jedoch seltener.

L. suprajurensis Ctj. findet sich sehr häufig im Pteroceraskalke von Beaurégard, im Epiastartien und Hypovirgulien Thurmman's bei Petite-Entrée und Croix-dessus im Berner Jura, und in der Zone der Pinna suprajurensis im Ravin frais und Ravin d'Egriselles in der Gegend von Auxerre.

In der Gegend von Nizniow ist diese Art bei Bukówna ziemlich gemein.

Fig. 14 auf Taf. XXVII gibt ein stark vergrössertes Bild davon.

Familie Ostreana Bronn.

Genus Ostrea L.

1. *O. multiformis* Dunk. et Koch.

(Taf. XXVII. Fig. 20)

O. multiformis Dunker et Koch, Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithen-Gebirges, Taf. V, Fig. 11, z. Th.

„ Dunk. Brauns, der obere Jura, Ste. 350.

O. expansa var. *minor* Lorient, Monogr. des étages supér. de la form. jurassique de Boulogne-sur-mer, Ste. 211 u. 213, Taf. XXIV, Fig. 6—10, 14, 15.

O. concentrica und *O. menoides* Mün. in Goldfuss Petref. Germ. II, Ste. 21, Taf. LXXX, Fig. 1, 2.

O. cotyledon Ctj. Étage Kimmer. de Montbéliard, Ste. 319, Taf. XXIV, Fig. 15—17.

Schalen von *Ostrea* kommen im Nizniower Kalke nur selten vor, und stets in unvollständigen Exemplaren, welche eine streng wissenschaftliche Bestimmung nicht zulassen, da sie gewöhnlich so fest mit dem Gesteine verwachsen sind, dass sie nur in Stücken davon getrennt werden können. Sie sind zum Theile mehr elliptisch, zum Theile fast kreisförmig, immer nur sehr wenig convex, ihre Schale ist nicht sehr dick, ungefalt, und zeigt auf der Oberfläche bloß schuppenförmig vorstehende Anwachsstreifen, welche manchmal weniger deutlich hervortreten. Einige Formen (Siehe Taf. XXVII, Fig. 20) sind daher mehr ähnlich der *O. concentrica* Mün., andere der *O. expansa* var. *minor* de Lor., noch andere der *O. cotyledon* Ctj., welche Brauns mit *O. multiformis* vereinigt.

Die Grösse der Nizniower Exemplare übersteigt 20 mm nicht.

Diese Art findet sich im dichten, harten Kalkstein von Bukówna.

Nach Brauns ist dieselbe sehr gemein im Kimmeridge der Gegend von Hannover, tritt jedoch auch schon im Korallenoolith auf. *O. cotyledon* findet sich im Naticakalk der Gegend von Montbéliard.

O. expansa Sow. var. *minor* kommt nach Lorient im unteren Portland der Gegend von Boulogne vor. *O. multiformis* dagegen ist nach ihm in denselben Schichten sehr selten, dagegen häufiger im Virgulien und Pterocerien derselben Gegend.

2. *O. concentrice-plicata* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 19.)

O. testa lamellosa, applanata, suborbiculari? concentrice angulato-rugosa, rugis prope marginem evanescentibus, margine obsolete radiatim plicato.

Wenn ich das einzige bis jetzt aufgefundene Exemplar dieser Muschel zu *Ostrea* rechne, so geschieht dies auf Grund der Masse und des blätterigen Baues der Schale, welcher ganz den Austern entspricht; die Verzierungen der Schale sind jedoch ganz andere. Rings um den wenig hervortretenden Wirbel sieht man 10 concentrische, etwas winkelig gebogene Runzeln, welche hiedurch den Runzeln mancher *Goniomya* ähnlich werden. Diese Runzeln werden nach Maass ihrer Entfernung vom Wirbel der beinahe flachen Schale, immer breiter und flacher; dort wo sie verschwinden, ist die Schale eben und glatt, erst in der Nähe des Randes sieht man einige schwache, aber deutliche Radialfalten, welche in der Zeichnung durch Versehen ausgelassen wurden, und sich am Ende und in der Verlängerung jener ebenen Stelle befinden sollten, welche man in der Zeichnung rechts sieht.

Nach den Abmessungen des beschriebenen Bruchstückes zu schliessen, war die Schale mehr oder weniger kreisförmig, ihr Durchmesser betrug wenigstens 40 m/m.

Das einzige bis jetzt bekannte Exemplar stammt aus dem gelblichen dichten Kalksteine bei der Ueberfuhr in Bukówna.

Genus *Exogyra* Sow.

1. *Ex. virgula* Defr.

(Taf. XXVII, Fig. 21.)

Gryphaea virgula Defr., Dict. des sc. nat. Vol. 22, Ste. 26, Taf. V, Fig. 12, 13.

Exogyra „ Goldf., Petref. Germ. II, Ste. 33, Taf. 86, Fig. 3.

„ „ Römer., Nordd. Oolith. Geb. Ste. 64.

Ostrea (Exog.) virgula Buvignier, Stat. de la Meuse, Atlas, Ste. 25, Taf. XX, Fig. 12, 13.

„ „ „ Thurm. et Etallon, Lethaea Bruntrut. Ste. 275, Taf. XXXIX, Fig. 10.

„ „ „ Dollfuss, Faune Kimmer. du Cap de la Hève, Ste. 87, Taf. XV, Fig. 4.

„ „ „ Lorient et Pellat, Portlandien de Boulogne, Ste. 114, Taf. IX, Fig. 1.

„ „ „ Lorient et Cotteau, Portlandien du dép. de l'Yonne, Ste. 212.

„ „ „ Lorient et Pellat, Etages supér. de la form. jur. de Boulogne, Ste. 216.

Wiewohl bis jetzt nur ein Exemplar einer kleinen gewölbten Klappe gefunden wurde, glaube ich doch dessen sicher zu sein, dass es zu dieser Art gehört, deren Charaktere sie leicht von allen anderen unterscheiden.

Das aufgefundene Exemplar ist nur 10 m/m lang, 5 m/m breit und 3 m/m hoch, es ist verlängert eiförmig, und etwas gebogen; der Rücken der Schale bildet einen abgerundeten Kiel, von welchem dieselbe nach beiden Seiten steil abfällt; besonders auf der concaven Seite ist das Abfallen beinahe senkrecht.

Die Oberfläche zeigt alle für diese Art charakteristischen Verzierungen, nämlich sowohl Anwachslineien, welche besonders auf den Seiten deutlich hervortreten, als auch zarte, erst durch die

Loupe deutlich sichtbare, sehr genäherte, etwas unregelmässige, durch jene Anwachslineien unterbrochene Längsrippen. Der Theil des Wirbels, mit welchem diese Muschel nach den Beschreibungen angewachsen gewesen sein soll, ist hier abgebrochen, auch ist die flache Oberschale nicht vorhanden.

E. virgula ist für die obersten Glieder des weissen Jura bezeichnend; am häufigsten tritt sie im oberen Kimmeridge, seltener im mittleren und unteren auf, sie fehlt aber auch im Portland nicht.

In Deutschland ist diese Art in der Gegend von Hannover sehr gemein, wo sie im oberen Kimmeridge fast überall zu finden ist; so namentlich bei Ahlem, Hoheneggelsen, am Mönkeberg und Deister, seltener ist sie im mittleren Kimmeridge in der Zone des *Pteroceras Oceani*, und nur vereinzelt kommt sie auch im unteren Kimmeridge bei Ith und im Coppengraben vor. Sie findet sich auch am Spielberg bei Delligsen und am Hirschberge bei Rinteln, endlich bei Lübbecke in Westphalen.

In der Gegend von Bruntrut ist diese Art sehr gemein in den höchsten der dortigen Schichten (Zone virgulienne); weniger häufig erscheint sie im Hypovirgulien, und nur sehr selten im Strombien und Epiastarten.

In Frankreich tritt *O. virgula* in den zum Kimmeridge gehörigen Mergeln des Maasdepartements auf, und zwar in der Zone des *Ammonites gigas* bei Auxerre; in der Gegend von Boulogne-sur-mer endlich kommt sie nicht nur im Kimmeridge, sondern auch im Portland vor.

Das einzige bekannte Exemplar aus der Gegend von Niżniow stammt aus dem gelblichen oolithischen Kalksteine von Bukówna.

Fig. 21 auf Taf. XXVII gibt dieses Exemplar, stark vergrössert, sowohl von oben als auch von der Seite gesehen, wieder.

Familie Anomiana Bronn.

Genus Anomia L.

1. *A. suprajurensis* Buvignier.

(Taf. XXVII, Fig. 17, 18.)

Anomia suprajurensis Buv., Statist. du dép. de la Meuse. Atlas, Ste. 26, Taf. XX, Fig. 25–27.

„ „ „ Lorient, Monogr. de l'ét. Portlandien de Boulogne, Ste. 117, Taf. XI, Fig. 6, 7.

„ „ „ Monogr. des étages supér. de la form. jurassique de Boulogne, Ste. 231, Taf. XXV, Fig. 2–5.

Im Kalksteine von Bukówna finden sich ziemlich häufig kleine, mit der Schale erhaltene Muscheln, welche nach ihrer Gestalt und blätterigen Schale nur zu *Anomia* gehören können, obwohl mir bis jetzt noch kein Exemplar vorkam, an welchem das Loch der Unterschale sichtbar gewesen wäre. Unter den hiesigen Anomien lassen sich wenigstens drei verschiedene Formen unterscheiden; die eine hat eine beinahe ganz glatte Oberfläche, welche nur schwach concentrisch gestreift ist; andere Schalen haben auf ihrer Oberfläche ausser jenen Anwachsstreifen auch noch feine aber deutliche strahlig auseinanderlaufende erhabene Linien; endlich finden sich auch Schalen mit erhabenen, dem Schlossrande beinahe parallelen Linien, welche somit Bögen bilden, deren Convexität nicht gegen den unteren, sondern im Gegentheile gegen den Schlossrand der Muschel gerichtet ist.

Nur die ersten zwei Formen waren schon früher beschrieben, obwohl auch in Bezug auf deren Bestimmung die Paläontologen keineswegs einig sind.

Der erste, welcher eine ähnliche Muschel beschrieb, war A. Römer ¹⁾. Er nannte sie *Placuna jurensis* Röm., und bemerkt, dass die einzige ihm bekannte Schale sehr klein, fast kreisförmig verschmälert sei, dabei sehr flach und dünn, mit etwas blättrigen Anwachsstreifen versehen, dann mit sehr zarten strahligen und etwas wellenförmig gebogenen Linien, welche durch jene Anwachsstreifen unterbrochen wurden, oder an denselben wenigstens eine Einbiegung erleiden.

D. Brauns, welcher viel später die Versteinerungen derselben Gegenden beschrieb ²⁾, und welchem bereits zahlreichere Exemplare vorlagen, bestätigt die Gegenwart jener feinen, strahlig auseinanderlaufenden Linien, und bemerkt nur, dass die Schale oft ziemlich unregelmässig gestaltet ist, und dass wahrscheinlich auch *Anomia Raulinea* Buv. zu dieser Art gehöre.

Ausser dieser Art beschreibt Buvignier ³⁾ noch eine andere als *A. suprajurensis* Buv., welche ebenfalls fast kreisförmig ist, mit einem in der Nähe des Schlossrandes gelegenen Wirbel, und mit unregelmässigen concentrischen Streifen ohne Radiallinien; zu dieser Art gehören nach meiner Ansicht gerade die meisten Exemplare von Bukówna.

Struckmann, welcher in seiner unten erwähnten Abhandlung ⁴⁾ Seite 222 diese Art noch als eine besondere beschrieb, sprach in einem späteren Werke ⁵⁾ die Ansicht aus, dass auch sie zu *A. jurensis* A. Röm. sp. gehöre, von welcher sie sich nur durch eine weniger gut erhaltene Schale unterscheiden soll.

Auch Loriol ist derselben Ansicht; dennoch kann ich derselben nicht beistimmen, muss im Gegentheile nach genauer Vergleichung ziemlich vieler, von derselben Oertlichkeit stammender, und wohl erhaltener Exemplare mich dahin aussprechen, dass dies zwei wohl zu unterscheidende besondere Arten sind, zwischen denen ich nie einen Uebergang sah, wenn auch der äussere Umriss beider ziemlich übereinstimmt.

A. suprajurensis, welche im Nizniower Kalke gemein ist, ist beinahe kreisförmig, doch liegt die grösste Länge immer in der Nähe des Schlossrandes, welcher nur wenig gebogen ist; die Klappe ist wenig convex, der Wirbel spitz und liegt entweder nahe am Schlossrande, oder springt manchmal selbst etwas über ihn vor. Etwas abgeriebene Exemplare haben eine ganz glatte Oberfläche, an besser erhaltenen aber sieht man, dass die Schale, wie die von *Ostrea*, blättrig war; die Anwachsringe bilden die Ränder dieser Blättchen und sind daher nicht ganz regelmässig. Die ganze Klappe ist manchmal unregelmässig verbogen, diese Biegungen erinnern zuweilen, wenn sie vorherrschend strahlig auseinanderlaufen, an die Falten mancher Austern, niemals aber sieht man hier auf der Oberfläche jene feinen strahligen, leistenartig vorstehenden Streifen, welche für *Anomia jurensis* Röm. bezeichnend sind, und von denen noch weiter unten die Rede sein wird.

Das Innere der Schale ist ganz glatt, der Muskeleindruck sehr undeutlich, der Schlossrand bildet eine in der Mitte etwas gebogene, abgerundete, zahnlose Leiste, und unter jener Biegung sieht man eine runde Vertiefung, welche dem Wirbel der Aussenseite entspricht.

Anomia suprajurensis ist nach Buvignier sehr gemein im weissen Portlanddolomit von Couvertpuis und findet sich auch in den mittleren Schichten dieser Stufe in Faias, Maulan und Treveray im Maasdepartement; nach Loriol findet sie sich häufig im unteren Portlandien der Gegend von Boulogne,

¹⁾ A. Römer, die Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges, Ste. 66, Taf. XVI, Fig. 4.

²⁾ D. Brauns, der obere Jura im nordwestlichen Deutschland.

³⁾ Statistique du départ. de la Meuse, Atlas, Ste. 26, Taf. XX, Fig. 25—27.

⁴⁾ Die Pterocerasschichten der Kimmeridge-Bildung bei Ahlem nweit Hannover; in der Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, Bd. XXIII.

⁵⁾ Der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 79.

weniger häufig in der mittleren Abtheilung dieser Bildung, und tritt auch in seinen Étage virgulien und sequanien auf. Nach Struckmann findet sich diese Art häufig im oberen Kimmeridge mit *Pteroceras Oceani* bei Ahlem unweit Hannover.

In der Gegend von Nizniow ist *A. suprajurensis* sehr gemein im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 17 und Fig. 18 auf Taf. XXVII stellen zwei Exemplare vor, von denen eines etwas abgerieben und daher beinahe glatt ist; beide Figuren sind vergrößert, doch kommen auch Exemplare vor, die fast so gross sind als diese Zeichnungen.

2. *A. jurensis* Röm. sp.

(Taf. XXVII, Fig. 22.)

Placuna jurensis Röm. Norddeutsch. Oolithen-Gebirge, Ste. 66, Taf. XVI, Fig. 4.

Anomia jurensis Röm. sp. Brauns, der obere Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 345.

» » » Struckmann, der obere Jura der Umgegend von Hannover, Ste. 79.

Die Muschel ist klein, mehr oder weniger kreisförmig, mit nur wenig gebogenem Schlossrande, welcher mit dem Vorder- und Hinterrande etwas abgerundete Ecken bildet. Der Wirbel liegt in der Mitte des Schlossrandes, ist ziemlich scharf, aber wenig hoch. Die Schalenoberfläche ist mit zahlreichen, sehr zarten, aber unter der Loupe deutlichen Radiallinien bedeckt, welche etwas leistenförmig vorstehen, und wellenförmig gebogen sind. Diese Leisten brechen an den sie kreuzenden concentrischen Anwachsstreifen ab, fangen jedoch hinter jedem Anwachsstreifen wieder an, ohne aber die frühere Richtung genau einzuhalten, wodurch sie etwas unregelmässig werden.

A. jurensis fand sich nach Römer nur einmal im oberen Coralrag bei Hoheneggelsen unweit Hannover, nach Brauns tritt sie auch im unteren Kimmeridge von Uppen, im mittleren am Tönniesberge und im oberen von Ahlem und Leiden auf.

In der Gegend von Nizniow wird diese Art viel seltener als die vorige im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna gefunden.

Fig. 22 auf Taf. XXVII zeigt diese Art etwas vergrößert von zwei Seiten gesehen, die Radiallinien sind manchmal noch zahlreicher und einander mehr genähert als auf der Zeichnung.

3. *A. divaricata* Alth.

(Taf. XXVII, Fig. 23.)

A. testa parva, obovata, convexa, in medio rotundato-subcarinata, margine cardinali subcarinato, apice acuto, antrorsum inflexo submediano; superficie rugis distantibus margini cardinali subparallelis, in medio testae apicem versus reflexis ornata.

Die Länge beträgt von vorne nach hinten ungefähr 7 mm, die Breite vom Schloss- bis zum unteren Rande ist etwas kleiner. Die Muschel ist elliptisch, jedoch in der Weise, dass der Schlossrand weniger gebogen ist als der Mantelrand; sie ist ziemlich gewölbt, und zwar in der Mitte stärker als an den Seiten, welche etwas abgeplattet sind, wodurch ein abgerundeter Mittelkiel entsteht, der vom spitzen Scheitel gegen den Mantelrand herabzieht; dieser Kiel verschwindet jedoch schon in der Mitte der Muschel, so dass von da an die Wölbung längs der Ränder überall gleich erscheint.

Der Schlossrand ist nur wenig gebogen, der Scheitel liegt in dessen Mitte, steht etwas über ihn hervor, und ist etwas nach vorne eingebogen. Auf der Oberfläche der Muschel sieht man feine

als rundliche Leistchen vorstehende, einander fast parallele Linien, welche von vorne nach hinten dem Schlossrande beinahe gleichlaufend ziehen, somit in der Mitte gegen den Scheitel zurückgebogen sind. Auf der Höhe des Mittelkieles der Muschel sind diese Leistchen etwas verwischt, im Uebrigen sind sie deutlich, und in ihrer ganzen Länge gleich stark. Diese Verzierungen der Oberfläche, deren Verlauf an die Furchen der tertiären *Lucina divaricata* erinnert, ohne jedoch die scharfen Winkel dieser letzteren zu besitzen, unterscheiden diese Art von allen anderen; auch sind diese Leistchen zu regelmässig, als dass man sie für zufällig ansehen könnte. In der Zeichnung sieht man die Krümmung des Wirbels nicht, welcher überdies in der Wirklichkeit stärker hervortritt; auch die mittlere Einbiegung der Leistchen nach dem Scheitel zu ist in der Natur etwas deutlicher als in der Figur.

Das einzige bis jetzt bekannte Exemplar stammt aus dem gelblichen Kalksteine von Bukówna.

VIERTE ABTHEILUNG.

Brachiopoda.

Der Nizniower Kalkstein hat bisher im Gegensatze zu anderen Jurabildungen, nur sehr wenige Brachiopodenreste geliefert, und zwar blos der harte und dichte gelbliche Kalkstein von Bukówna. Die Exemplare sind auch hier immer mit den Schalen erhalten, diese aber gewöhnlich so fest mit dem Gesteine verwachsen, dass sie nur theilweise davon losgelöst werden können; unbeschädigte Exemplare gehören daher zu den Seltenheiten.

Das Innere der Schalen ist öfters leer, so dass man das innere, für die Bestimmung dieser Fossilreste so wichtige Armgerüste sehen kann.

Der äusseren Gestalt nach lassen sich drei, von einander sehr verschiedene Formen unterscheiden, auch der innere Bau ist nicht bei Allen derselbe, im Gegentheile sind die Armstützen bei Manchen nur kurz, so dass sie die Mitte der Muschel nicht erreichen, bei anderen dagegen sind sie viel länger, reichen bis in die Nähe des Stirnrandes, biegen sich dann schnell gegen den Schlossrand zurück, und vereinigen sich erst in der Nähe desselben zu einer Schleife.

Die erstere Form charakterisirt bekanntlich das Genus *Terebratula* in der jetzigen Bedeutung dieses Wortes, die zweite dagegen das Genus *Waldheimia*; daher die hiesigen Brachiopoden diesen beiden Gattungen beizuzählen sind.

Genus *Terebratula* Klein.

1. *Terebratula subsella* Leym.

(Taf. XXVIII, Fig. 7.)

T. subsella Leymerie, statistique géol. de l'Aube, Ste. 249.

» » Loriol, Royer et Tombeck. Monogr. des ét. jurass. supér. de la Haute-Marne, Ste. 412, Taf. XXV, Fig. 2—20.

» » Sadebeck, die oberen Jurabildungen in Pommern, in: Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft, Bd. 17, Ste. 663.

» » Brauns, der ob. Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 371.

- T. subsella* Leymerie. Lorient, Monogr. des ét. supér. de la form. jurass. de Boulogne II, Ste. 236, Taf. XXV, Fig. 17, 19.
T. biplicata Sow. Römer, Oolith-Gebirge, Ste. 53. Taf. II, Fig. 4, 8. z. Th.
T. suprajurensis Th., Lethaea bruntrut., Ste. 283, Taf. XLI, Fig. 1.

Diese ziemlich veränderliche Art hat gewöhnlich ein gewölbtes, fünfseitig eiförmiges Gehäuse, indem vom Schnabel der grösseren Klappe an, deren Seitenränder in nur sehr wenig bogenförmigen Linien bis unterhalb der Hälfte der ganzen Muschel auseinandergehen, hier abgerundete Ecken bilden, sodann convergiren und endlich in den Stirnrand übergehen, wodurch ein Fünfeck entsteht, dessen drei zuletzt erwähnte Seiten viel kürzer sind als die zwei ersten. Der Schnabel ist gegen die kleinere Klappe eingebogen, und schief abgestutzt, das Loch verhältnissmässig gross. Der Aussenrand des Loches ist elliptisch, umgibt eine eiförmige, mit dem schmälern Ende gegen die kleinere Klappe gerichtete Vertiefung und stösst unmittelbar an den Scheitel dieser Klappe, ohne ein eigentliches Deltidium zu bilden. Das eigentliche Loch befindet sich im Grunde dieser Vertiefung im oberen breiteren Theile derselben. Auch eine eigentliche Area ist nicht vorhanden, sondern der Schnabel von allen Seiten abgerundet ohne kantige Ränder. Die grössere Klappe steigt vom Wirbel steil auf, so dass ihre grösste Wölbung schon im ersten Drittheil der Länge sich befindet, von da fällt sie ziemlich steil gegen die Seiten und die Stirne ab, wo deren Mitte stark gegen die kleinere Klappe übergreift und hier einen breiten, in der Mitte durch einen deutlichen aber flachen Sinus getheilten Sattel bildet. Die kleinere Klappe erhebt sich anfangs ebenfalls steil, dann aber nur sehr wenig gegen den vorstehenden Sattel der anderen Klappe, vor welchem sie sich wieder etwas senkt.

In der Stirnansicht erscheinen beide Klappen beinahe gleich gewölbt, die Linie, in welcher sie aneinanderstossen, steigt vom Seitenrande in einem nach der grossen Klappe convexen Bogen bis ungefähr zu $\frac{1}{3}$ der Breite, bildet dann einen zweiten, ebenfalls gegen die grosse Klappe convexen flachen Bogen und fällt im letzten Drittheil auf ähnliche Weise gegen den Seitenrand ab; die mittlere Concavität wird durch eine kurze und breite Einsenkung der kleinen Klappe gebildet, welche, unter der Mitte derselben beginnend, und jederseits von einer kurzen, aber deutlichen Falte begleitet, zum Stirnrande zieht. Dieser Vertiefung entspricht in der anderen Klappe ein ebenso kurzer und breiter, wenig erhabener Wulst.

Das innere Armgerüste ist kurz, und entspricht ganz dem Gerüste von *Terebratula* in der gegenwärtigen engeren Bedeutung dieses Wortes. Die beiden Stützen desselben sind am Schlossrande der kleineren Klappe befestigt, und ziehen mit schwacher schlangenförmiger Biegung bis fast zur Hälfte der Schale, wo eine gewölbte Querbrücke sie verbindet. (Siehe Fig. 7d.) In der Nähe ihres Ursprunges befindet sich an jeder der beiden Stützen ein kurzer, gegen die grössere Klappe vorstehender Sporn; eine Mittelleiste ist zwischen den Stützen nicht vorhanden.

Die hiesigen Exemplare sind immer mit der Schale erhalten, inwendig entweder leer oder mit Mineralmasse erfüllt. Im ersteren Falle sieht man das Armgerüste, die Stützen mit kleinen Kalkspathkrystallen bedeckt. Im zweiten Falle kann man manchmal nach vorsichtiger Abblätterung der Schale, auf dem Steinkerne die Abdrücke der Muskeln und einiger geraden Gefässe erblicken.

Die Schale ist sehr fein aber deutlich punktirt; in sehr gut erhaltenen Exemplaren sieht man überdiess ausser den gewöhnlichen in der Nähe des Stirnrandes etwas treppenartig vorstehenden Anwachsstreifen auch sehr feine und regelmässige, nur unter der Loupe deutliche concentrische Linien.

Die Länge der hiesigen Exemplare übersteigt niemals 16, die Breite erreicht manchmal 12, die Dicke beider Klappen zusammen 8—9 mm; sie sind daher bedeutend kleiner, als die Exemplare aus der Gegend von Hannover und von Bruntrut, wo übrigens nach Thurmman, die aus höheren Schichten, nämlich aus der Zone der *Exogyra virgula* stammenden Exemplare ebenfalls kleiner und

weniger gewölbt sind, endlich weniger deutliche, den Sinus begrenzende Falten haben, als jene, welche tieferen Horizonten angehören.

Die Abbildungen auf Taf. 4I, Fig. 1*d* und *e* der *Lethaea bruntrutana* stimmen, abgesehen von ihrer bedeutenderen Grösse, gut mit den podolischen Exemplaren, bei welchen jedoch der Stirnrand der grösseren Klappe noch mehr gegen die kleinere vorspringt, und die Falten etwas schmaler und schärfer sind, als dort. Auf diese Weise werden die hiesigen Exemplare manchmal der *T. praelonga* Sow. aus dem Schweizer Neocom, und insbesondere der Abbildung in Quenstedt's Petrefaktenkunde Deutschlands, Taf. 48, Fig. 40 ähnlich; die Falten unserer Exemplare sind jedoch immer kürzer und weniger scharf, und die denselben anliegende seitliche Concavität der kleineren Klappe ist stets viel weniger deutlich, als dort; diese beiden Arten sind jedoch jedenfalls sehr nahe verwandt. Die feinen concentrischen Linien der Schalenoberfläche werden von keinem anderen Autor erwähnt.

T. subsella ist nach Brauns für das Kimmeridge der Gegend von Hannover bezeichnend; besonders für dessen mittlere Abtheilung, wo sie massenhaft vorkommen soll. Nach Struckmann ist diese Art in der zum mittleren Kimmeridge gehörigen Zone der *Nerinea obtusa* und in den dem oberen Kimmeridge angehörenden Schichten mit *Ostrea virgula* sehr gemein; nach Sadebeck kommt sie auch bei Fritzow und Klemmen in Pommern vor. Thurmann citirt seine *T. suprajurensis* aus dem Astartien, Strombien und Virgulien des Schweizer Jura, und Loriol die *T. subsella* aus dem Virgulien und Sequanien der Gegend von Boulogne. In der Gegend von Nizniow ist diese Art im gelblichen, etwas oolithischen dichten Kalksteine von Bukówna, und zwar in derselben Schichte, aus welcher *Nautilus Geinitzi* stammt, ziemlich gemein. Häufiger als erwachsene finden sich kleine Exemplare, welche zugleich flacher und mehr kreisförmig sind, auch einen weniger stark ausgebogenen Stirnrand besitzen, und das sind nach Sadebeck eben junge Exemplare dieser Art.

Die Abbildungen auf Taf. XXVIII, Fig. 7*a—d* stellen diese Art in natürlicher Grösse dar, die Ausbiegung des Stirnrandes der grösseren Klappe gegen die kleinere ist jedoch in der Wirklichkeit gewöhnlich noch stärker als nach diesen Figuren. Die zarten Verzierungen der Oberfläche konnten ohne Anwendung starker Vergrösserungen nicht wiedergegeben werden.

2. *T. podolica* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 5.)

T. testa parva, elongata-ovata, inflata, a lateribus compressa, laevigata, valva majore in fronte sursum resupinata, sinu rotundato-trigono, umbone parvo, subprominulo, apertura magna.

Die Länge beträgt 11, die Breite und Dicke je 7 ^m/m.

Das Gehäuse ist klein, elliptisch und stark gewölbt; die grösste Breite befindet sich in der zweiten Hälfte der Länge; manchmal ist, wie bei dem abgebildeten Exemplare, die Breite schon in der Nähe des Schnabels fast so gross wie an der Stirne, wodurch diese Art der von Zieten ¹⁾ als *T. digona* Sow. beschriebenen Muschel aus dem Jurakalk von Burghalden unweit Boll in Württemberg sehr ähnlich wird, welche Quenstedt ²⁾ anfangs für eine blosser Varietät der *T. pentagonalis* hielt und später zur *T. indentata* Buch rechnete. ³⁾ Ich halte jedoch die durch Zieten beschriebene Form für sehr

¹⁾ Die Versteinerungen Württemberg's, Ste. 53, Taf. 39, Fig. 8.

²⁾ Der Jura, Ste. 746.

³⁾ Petrefaktenkunde Deutschlands; Brachiopoden, Ste. 332.

verschieden von den hier erwähnten Arten. Die Muschel von Bukówna unterscheidet sich von der durch Zieten beschriebenen nicht nur durch geringere Grösse, sondern auch dadurch, dass ihre grössere Klappe verhältnissmässig länger ist als dort, indem sie über den Scheitel der kleineren Klappe noch mehr hervorsteht. Ein anderes der hiesigen Exemplare, welches nach seinen Abmessungen und seiner bedeutenden Dicke ebenfalls zu dieser Art gehört, unterscheidet sich durch seinen spitzeren Scheitelwinkel, und eine etwas abgerundet vierseitige Form, indem seine grösste Breite nur etwas unterhalb der halben Länge liegt.

Von der Seite gesehen, erscheint die grössere Klappe in der Nähe des Scheitels am meisten gewölbt, und erniedrigt sich von da in einem Bogen gegen den Stirnrand, wo sie ziemlich stark gegen die kleinere Klappe vorspringt. Die kleinere Klappe dagegen erhebt sich vom Scheitel ziemlich langsam bis zu $\frac{2}{3}$ ihrer Länge und sinkt dann wieder gegen den Stirnrand herab. Die Mitte dieser Klappe bildet gleichsam einen abgerundeten Rücken, welcher in dem oberwähnten sattelförmig vorspringenden Theile des Stirnrandes der grösseren Klappe endet.

Es gibt hier in der kleinen Klappe keine Stirnfalte, daher jener vorspringende Theil des Stirnrandes bloss abgerundet dreiseitig ist, ohne eine Vertiefung auf seinem Scheitel.

Der Schnabel ist ziemlich stark und abgerundet, ohne Kanten, daher auch ohne deutliche Area, das Loch ist ziemlich gross, ein Deltidium nicht zu sehen.

Die Oberfläche ist glatt, nur in der Nähe des Randes treten einige starke Zuwachsstreifen auf. Das Innere ist mir nicht bekannt.

Die äussere Form der Muschel und die zungenförmige Form des Vorsprunges der grösseren Klappe am Stirnrande machen diese Art der *T. insignis Schübler* aus dem deutschen weissen Jura sehr ähnlich, welche jedoch viel grösser wird, und in kleinen jungen Exemplaren niemals so gewölbt ist; auch hat sie niemals solche fast senkrechte Seiten, und immer einen kleineren Scheitelwinkel.

T. podolica ist im gelblichen Kalksteine von Bukówna sehr selten.

Die Abbildungen auf Tafel XXVIII, Fig. 5 geben die Muschel etwas vergrössert von drei Seiten gesehen, wieder.

Genus *Waldheimia* King.

1. *W. pentagonalis* Bronn. sp.

(Taf. XXVIII, Fig. 8.)

Terebratula pentagonalis Mandelslohe. Jahrbuch für Mineralogie etc. 1841, Ste. 568.

» » Quenstedt. Der Jura, Ste. 746, Taf. 91, Fig. 1—4.

» » » Petrefaktenkunde Deutschlands; Brachiopoden, Ste. 335, Taf. 46, Fig. 84—89.

» » Credner. Ueber die Gliederung der ob. Juraform., und der Wealdenbildung im nordwestl. Deutschland, Ste. 17.

Das Gehäuse ist klein, abgerundet fünftseitig, beinahe ebenso breit als lang, die grösste Breite liegt in der unteren Hälfte der Länge. Beide Klappen sind nur wenig und zwar nach allen Seiten fast gleichmässig gewölbt, ohne Mittelrücken; der Stirnrand der grösseren Klappe erhebt sich nur sehr wenig gegen die kleinere, die daraus entstehende Ausbuchtung ist breit und in der Mitte nur sehr wenig ausgerandet. Der Schlosskantenwinkel ist ein stumpfer, der Scheitelwinkel der grösseren Klappe beträgt ungefähr 90°. Der Schnabel ist breit, nur wenig eingebogen, das Loch verhältnissmässig gross und rund.

Das Armgerüste entspricht ganz dem von *Waldheimia*; beide Stützen sind an ihrem Ursprunge mit einem kleinen spitzen, gegen die grössere Klappe gerichteten Sporne versehen, dann ziehen sie,

kleine, wenig convexe, gegen einander geöffnete Bogen bildend, fast bis zu $\frac{3}{4}$ der Länge der kleinen Klappe; dort biegen sie sich nach oben gegen die grössere Klappe, und kehren sodann gegen den Schlossrand zurück, wobei sie sich einander nähern. Diese Stützen sind dünn, aber ziemlich breit, säbelförmig, und etwas gedreht; beide kehren beinahe bis zur Stelle ihres Ursprungs zurück, und vereinigen sich erst dann durch eine kleine gewölbte Brücke. Die zwischen den Stützen aus der Wand der kleineren Klappe vorstehende Mittelleiste ist deutlich und scharf, sie reicht jedoch nicht einmal bis zur Hälfte der Schalenlänge.

Die äussere Form dieser Muschel erinnert sehr an junge Exemplare von *T. insignis*, welche Quenstedt¹⁾ abbildet, doch liegt die grösste Breite der Stirne näher; übrigens ist *T. insignis* keine *Waldheimia*. Dagegen ist unsere Art der *T. pentagonalis* Bronn so ähnlich, dass ich sie dazu zähle, obwohl mir keine genaue Beschreibung der Bronn'schen Art bekannt ist.

So viel ich weiss, hat nur Quenstedt einige Abbildungen von *T. pentagonalis* gebracht²⁾, ohne jedoch eine genaue Beschreibung derselben zu geben, und die kurzen aphoristischen Bemerkungen, welche sich in dem unten citirten Werke finden, reichen offenbar nicht hin, um sich ein deutliches Bild dieser Art zu verschaffen, man sieht daraus blos, dass es eine *Waldheimia* ist, und zu Buch's Gruppe der *Cinctae* gehört; ferner bemerkt Quenstedt, dass diese Art der *T. numismalis* aus dem Lias sehr ähnlich sei, und gleich der letzteren, deutliche Schlosskanten, eine innere Längsleiste und ein ebenso grosses Armgerüste besitze, doch sei sie etwas kleiner und mehr gewölbt. Quenstedt bemerkt zugleich, dass die eben erwähnte Längsleiste hier länger, der Schnabel etwas grösser sei, dass übrigens viele Varietäten bestehen, indem das Gehäuse bald breiter, bald mehr in die Länge gezogen ist, bald mehr, bald weniger convex, bald mehr eckig, bald mehr rund, die Stirne bald breit, bald schmal, die Ausbiegung des Stirnrandes bald stärker, bald schwächer.

H. Credner³⁾ wies nach, dass *T. humeralis* Röm. manchmal in *T. pentagonalis* übergeht, und zwar dann, wenn das Gehäuse kleiner, kürzer und weniger gewölbt wird; Brauns dagegen bemerkt⁴⁾, dass manche zu *T. pentagonalis* gestellte Formen mit *T. humeralis* Röm. identisch seien, und fügt hinzu, dass die wahre *T. pentagonalis* Mand. sich mehr der *T. numismalis* nähere, wenn ihr Umriss mehr rund und ihr Schnabel kleiner werde.

Aus den durch Quenstedt gegebenen Figuren ist nur zu entnehmen, dass *T. pentagonalis* einen fünfseitigen Umriss habe, jedoch so, dass ihre grösste Breite über der Mitte der Länge liegt. Der Stirnrand ist gerade, und die Trennungslinie beider Klappen ist hier nur wenig gebogen, endlich ist auch die Grösse des Schnabelloches sehr verschieden.

Nach den hier angeführten Bemerkungen könnte man die Nizniower Exemplare mit ebenso grossem Rechte zu *T. pentagonalis* stellen, als von dieser Art trennen; da jedoch derartige aphoristische Bemerkungen keine Gewissheit über den Charakter einer Art geben können, und die Nizniower Exemplare mit *T. pentagonalis* das gemein haben, dass sie fünfseitig und ihr Stirnrand nur wenig ausgebogen ist, scheint es mir am entsprechendsten, dieselben, ungeachtet sie ihre grösste Breite unterhalb der Mitte der Länge haben, mit dieser noch nicht vollständig bekannten Art zu vereinigen, und dies umso mehr, da dieselbe für die obersten Glieder des weissen Jura bezeichnend ist, zu welchen auch unsere Kalke gehören.

¹⁾ Der Jura, Taf. 91, Fig. 9, 10.

²⁾ Der Jura, Ste. 746, Taf. 91, Fig. 1—4; und: Petrefactenkunde Deutschlands: Brachiopoden, Ste. 335, Taf. 46, Figuren 84—89.

³⁾ Ueber die Gliederung der oberen Juraformation, Ste. 17.

⁴⁾ Der obere Jura, Ste. 365.

Nach Quenstedt bezeichnet *T. pentagonalis* die Schichten, welche seine Gruppe ε mit der Gruppe ζ des weissen Jura verbinden, in welchen sie bei Nattheim und Ehingen, endlich auch am Hohrain westlich von Jugnau vorkömmt.

Credner erwähnt, dass diese Art im gelblich grauen Mergeldolomit an der Basis des Kimmeridge am Lindnerberg, in den gelben Mergeln des oberen Coralrag der Gegend von Hildesheim, und im gelblich grauen Thonmergel mit *Ter. bissuffarcinata* aus der Gegend zwischen Goslar und Harzburg auftrete. Brauns dagegen citirt aus allen diesen Localitäten bloß die *T. humeralis* Röm., er hält daher beide Formen offenbar für identisch, womit ich mich jedoch nicht für einverstanden erklären kann, da Römer ausdrücklich erwähnt, dass *T. humeralis* die grösste Breite und die grösste Dicke oberhalb der Mitte ihrer Länge besitze und gegen die Stirne bedeutend schmaler wurde. Für die Altersbestimmung unserer Formation wäre dieses gleichgiltig, da beide Arten in demselben Formationsgliede auftreten.

In der Gegend von Niżniow ist die hier beschriebene Art in den Schichten, welche auch die Terebrateln führen, an der Ueberfuhr bei Bukówna selten.

Fig. 8 auf Taf. XXVIII ist diese Art gut dargestellt; bei *d* sieht man auch die erste Hälfte des Armgerüstes und die Mittelleiste; die zweite, zurückgebogene Hälfte des Gerüstes ist abgebrochen, und daher bei der Zeichnung weggelassen worden, doch besitze ich dieselbe, und habe sie vor dem Abbrechen im Zusammenhange mit der dargestellten Hälfte gesehen, kann daher bestätigen, dass das Armgerüste ganz dem von *Waldheimia* entspricht.

Genus Thecidea DeFr.

1. *Th. Greenensis* Brauns.

(Taf. XXIX, Fig. 22.)

Thecidea Greenensis Br. Stratigraphie und Paläontologie der Hilsmulde. Paläontographica XIII, Ste. 146, Taf. XXIV, Fig. 22 und 23.

„ „ „ Der obere Jura im nordwestl. Deutschland, Ste. 372.

Brauns stellte diese Art für eine einzige von ihm aufgefundenen Unterklappe auf; im Niżniower Kalksteine wurde bis jetzt auch nur eine einzige und zwar eine obere Klappe gefunden, welche überdies mit dem Gesteine so fest verwachsen ist, dass nur ihr Inneres und über dem Schlossrande der tiefe Abdruck des Scheitels und der Area der fehlenden Unterklappe zu sehen ist. Es versteht sich von selbst, dass die Vereinigung dieser beiden Klappen zu einer Art keinen Anspruch auf wissenschaftliche Gewissheit machen kann, und mehr eine Vermuthung ist, welche auf der gleichen Grösse, den gleichen Umrissen und auf dem Vorhandensein ganz ähnlicher Radialrippen im Inneren des Gehäuses beruht, daher so ziemlich auf Allem, was Brauns' Figuren erkennen lassen. Ist meine Vermuthung richtig, so bildet mein Exemplar, da es die andere Klappe darstellt, eine Ergänzung des Brauns'schen.

Der Durchmesser beträgt ebenfalls 5 m/m, das Innere der Muschel ist ziemlich concav, die Klappe selbst muss daher ziemlich convex gewesen sein; ihr Umfang ist kreisförmig und nur der, ungefähr die Hälfte der Breite der Muschel einnehmende Schlossrand ist gerade. Oberhalb desselben sieht man im Gesteine eine ziemlich tiefe, abgerundet dreiseitige Vertiefung, es ist dies offenbar der Abdruck des übergebogenen Scheitels und der Area der anderen Klappe. Diese Area war demnach ziemlich gewölbt, man sieht in der Mitte derselben die deutliche Spur des ursprünglichen Pseudodeltidiums, welches hoch, aber schmal war, und dessen Seiten nur wenig auseinandergingen.

Ungefähr in der Mitte des Schlossrandes sieht man noch einen kleinen kegelförmigen Schlosszahn, der zweite ist nicht zu sehen.

Der Schalenrand ist überall scharf und steht fast senkrecht in die Höhe, längs desselben sieht man im Inneren eine Furche, hinter welcher die hier offenbar verdickte Schale zahlreiche und einander sehr genäherte, nur durch feine lineare Gruben getrennte Radialrippen zeigt. Diese Rippen sind rundlich, am Rücken etwas abgeflacht, und unregelmässig wellenförmig gebogen. Deutlich zu sehen sind sie nur an ihrem Ursprunge an den Rändern der Schale, weiter gegen die Mitte sind sie wenig sichtbar, da die Schale hier etwas beschädigt ist. Die gabelförmige Theilung dieser Rippen, deren Brauns erwähnt, konnte ich nicht bemerken.

Th. Greenensis war bis jetzt in einem einzigen Exemplare aus dem oberen Corallrag von Greene in Hannover bekannt; das einzige Exemplar aus der Gegend von Nizniow stammt aus dem gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Die Fig. 22 auf Taf. XII gibt ein stark vergrössertes Bild dieses Exemplares.

Typus Echinodermata.

Classe: Echinoidea. — Unterclasse: Euechinoidea.

Im Nizniower Kalksteine sind Reste von Seeigeln nur äusserst selten; die bisher bekannten repräsentiren zwei Arten, deren eine zur Abtheilung der *Regulares*, die andere zur Abtheilung der *Irregulares* gehört.

I. Ordnung: Echini regulares.

Hierher zähle ich ein nur unvollständiges Bruchstück eines kleinen Echiniden, welches sich nicht einmal generisch genau bestimmen lässt. Nach den auf den Interambulacralfeldern sichtbaren zwei Reihen verhältnissmässig grosser Stachelwarzen, an denen man jedoch nicht erkennen kann, ob sie an der Spitze durchbohrt waren oder nicht, dann nach der ziemlichen Breite und dem geraden Verlaufe der Ambulacralfelder, endlich mit Rücksicht auf die in denselben Schichten manchmal vorkommenden kleinen und glatten Stacheln könnte man annehmen, dass dieses Exemplar zu *Acrosalenia* Ag. gehörte; doch ist darüber keine Gewissheit zu erlangen, obwohl dieses Bruchstück sowohl nach seinen Abmessungen, als auch nach seiner Gestalt an *Acrosalenia Lamberti* Cotteau aus dem Portland von Vezannes (Yonne) und von Col de Chandon (Var) in Frankreich erinnert.

Dieses Bruchstück stammt aus dem gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

II. Ordnung: Echini irregulares.

Familie Echinoconidae.

Genus *Pyrina* Desm.

1. *Pyrina suprajurensis* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 4.)

P. testa ovata, depressa, supra convexiuscula, basi plano-concava, ore infero subcentrali, ano marginali limbato; areis ambulacralibus linearibus, angustis et rectis, prope foramen orale subincurvis; poris in dorso conjugatis, subtus simplicibus.

Die Länge beträgt 12, die Breite 10, die Höhe 6 m/m.

Die bis jetzt aufgefundenen Exemplare sind entweder Steinkerne, stellen daher das Innere der Schale dar; oder es sind so fest mit dem Gesteine verwachsene Schalen, dass man nur ihre innere Fläche deutlich sehen kann; ein einziges Exemplar ist mit der Schale erhalten.

Die Gestalt ist eiförmig, vorne etwas breiter als hinten, wo die Schale wie abgestutzt erscheint. Oben ist dieselbe wenig convex, unten flach concav. Der oben befindliche Scheitel und die unten gelegene Mundöffnung liegen beide etwas vor der Mitte, die letztere liegt in einer bedeutenden Vertiefung und ist rund, ohne dass eine Spur des Kauapparates sichtbar wäre. Die den Scheitel umgebenden Augen- und Siebtäfelchen lassen sich nicht erkennen, sie müssen jedoch klein gewesen sein, weil die oberen Enden der Ambulacren einander sehr genähert sind.

Die Ambulacren sind gerade, oben sieht man 4 fast gleich weit von einander entfernte Reihen von Poren, diese sind stets durch Querleistchen verbunden, welche über die ganzen Ambulacren gehen; in der Nähe des Randes des Gehäuses nähern sich die äusseren Porenreihen einander immer mehr, die Mitte dagegen wird immer breiter; auf der Unterseite nähern sich die Porenreihen gegen die Mundöffnung einander immer mehr, bis zuletzt in der Nähe dieser Oeffnung nur noch einfache Reihen sichtbar bleiben, die gegen ihr Ende wellenförmig gebogen erscheinen. Diese Anordnung der Poren ist auf der Innenseite der Schale am deutlichsten, ist jedoch auch von Aussen zu sehen.

Die Afteröffnung befindet sich in der Hinterwand des Gehäuses, der Oberseite etwas genähert, sie ist elliptisch und von einem etwas vorstehenden Rande umgeben.

Pyrina suprajurensis findet sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna, und zwar in der die Terebrateln führenden Schichte.

Fig. 4 auf Tafel XXVIII gibt ein um das Doppelte vergrössertes Bild dieser Art, von drei Seiten gesehen.

Typus Coelenterata.

Classe: Anthozoa.

Dieser Classe angehörige Fossilreste sind im Nizniower Kalke ebenfalls nur selten zu treffen.

Die die Korallenstöcke bildende Kalkmasse ist, gleich den Gehäusen der Schnecken und den meisten Muscheln, durch chemische Einwirkung des Wassers verschwunden, so dass jetzt nur noch Abdrücke und Steinkerne zu sehen sind, was die Bestimmung der Arten sehr erschwert. Ich konnte bis jetzt 6 Arten unterscheiden, deren Beschreibung ich hier folgen lasse.

Genus Epismilia From.

1. *E. longissima* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 10, 11, 13.)

E. subcylindrica, elongata; epitheca rugosa, ad marginem cellulae terminalis deficiente; cellula profunda, granulosa, ad marginem costulis longitudinalibus etiam granulosis ornata, e quibus in fundo cellulae septa lamellosa in 6 cyclos disposita prodeunt; endothea cellulosa.

Die Länge des grössten Exemplares beträgt 170, die Breite bis 30, die Tiefe des offenen Theiles der Zelle 20 m/m.

Der Korallenstock ist einfach, mit fast kreisförmigem Querschnitt, am Anfange fast kegelförmig, dann cylindrisch, und mehrfach gebogen, mit ziemlich dicker, unregelmässig quer gerunzelter

Epithek bedeckt, welche nur in der Nähe des oberen Randes des Kelches fehlt. Dieser letztere ist tief, vom Rande an zuerst fast cylindrisch, worauf er sich nach unten schnell kegelartig verengt. Auf dem Steinkerne des Kelches, denn nur dieser ist mir bekannt (siehe Fig. 11 und 13), sieht man 36 feine und nicht tiefe, ebenfalls etwas gebogene Furchen, welche durch Auswitterung der feinen und niedrigen Rippen entstanden, die in der Tiefe der Zelle sich zuerst leistenförmig erheben, und sodann strahlenförmig auseinandergehende Septa bilden, die bis an die Axe des Stockes reichen. Bis zu einer gewissen Entfernung vom oberen Rande der Zelle, welcher ziemlich scharf gewesen sein muss, weil hier der Abdruck der Aussenwand des Stockes sehr wenig von dem Abdrucke der Innenwand der Zelle absteht, sieht man zwischen jenen Furchen noch andere kürzere und weniger tiefe, stets zu einer zwischen zwei stärkeren Furchen liegend. Auf dem Guttaperchaabguss des Kelches erscheinen diese Furchen als abwechselnd stärkere und schwächere, abgerundete Rippchen, deren schwächste schon in einer Entfernung von 5 mm vom Rande verschwinden, wogegen die stärkeren gegen den Grund der Zelle immer höher und schärfer werden, und zuletzt senkrechte, aus der Mitte des Kelches strahlenförmig auseinandergehende Septa bilden.

Ein Säulchen ist nicht zu sehen. Von dem Momente an, wo die Radialsepta, indem sie sich der Mitte nähern, den Grund der Zelle ausfüllen, wird die Aussenwand des Stockes immer dicker, und in Folge dessen der innere Raum der Zelle immer enger; zugleich wird die Zahl der Septa in Folge eines Eingehens der abwechselnden immer kleiner, endlich verschwinden sie alle. Der sie umgebende Theil des Korallenstockes und die ganze Basis desselben erfüllt eine zellige Endothek, welche aus zahlreichen senkrechten, kantigen Röhrchen besteht, die durch zahlreiche horizontale Böden getheilt werden.

Die ganze Gestalt dieser Koralle, deren dicke Epithek, der zellige Bau ihres unteren Theiles und der Mangel eines Mittelsäulchens, lassen dieselbe nur mit einer der beiden Gattungen *Montlivaultia* oder *Epismilia* vereinigen; und da der obere Rand derselben nicht stachlig, und der Kelch tief war, glaube ich dieselbe eher mit *Epismilia* vereinigen zu können, obwohl der Kelch nicht elliptisch, sondern kreisrund ist. Diese Art unterscheidet sich sehr von anderen mir bekannten. Zwar hat *E. plicata* d'Orb. sp. nach ihrer durch Fromentel¹⁾ gegebenen Beschreibung und Zeichnung eine unserer Art ähnliche äussere Form und gleiche Grössenverhältnisse, aber der innere Bau des Kelches, die Zahl und Form der Septa sind ganz anders.

Epismilia longissima findet sich ziemlich selten im dichten gelblichen Kalksteine bei der Ueberfuhr von Bukówna. *E. plicata* stammt aus dem oberen Theile des Coralrag und zwar aus den Schichten der *Diceras arietina* von Châtel Censoir und Saint Puits (Yonne), dann von Pouilly (Nièvre).

Fig. 10 auf Taf. XXVIII gibt die ganze äussere Form dieser Koralle nach einem Guttaperchaabguss des im Gesteine verbliebenen Abdruckes wieder; die am oberen Ende sichtbare Vertiefung ist jedoch nur zufällig; Fig. 11 und 13 sind zwei Steinkerne des oberen Theiles der Koralle, in Fig. 13 sieht man die stengeligen Ausfüllungen der Mesenterialfalten nach Wegführung der Kalkmasse der Wände, und den Abdruck der Epithek.

¹⁾ Paléont. française, terr. jurass. T. X, Zoophytes Ste. 49, Taf. 13, Fig. 1 und Taf. 14, Fig. 2.

Genus *Pleurosmilia* From.1. *Pleurosmilia tyraica* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 12, 14.)

Pl. polypario simplici conico, subarcuato, epitheca rugosa; calice subelliptico, columella styliformi, elongato-elliptica, supra rotundata; septis majoribus 12 subaequalibus columellam immediate tangentibus, 12 minoribus ante columellam desinentibus, in fine inflatis, septis tertii ordinis 24 multo brevioribus acutis; margine calycis interno tenuiter radiatim costellato.

Die Länge beträgt bis 30, die Breite bis 22 m/m.

Die Koralle ist einfach, kegelförmig, etwas gebogen, mit etwas elliptischem Querschnitt und dicker, horizontal gerunzelter Epithek. Der Kelch bildet eine trichterförmige, nicht sehr tiefe Einsenkung, deren Tiefe ungefähr die Hälfte der Breite ausmacht. Das Säulchen ist verlängert-elliptisch im Verhältnisse wie 1:3. Die grössten 12 Mesenterialwände gehen vom Anfange der Zelle bis an das Säulchen, zwei dieser Wände liegen in der Richtung der grossen Axe desselben. Zwischen diesen Wänden liegen 12 andere, etwas dünnere und kürzere, einen zweiten Cyclus bildend, und enden schon in einer, wenn auch nur geringen Entfernung vom Säulchen. Endlich ist noch ein dritter Cyclus vorhanden, dessen dünne Wände nicht einmal bis in die Hälfte der Entfernung zwischen dem Säulchen und der Wand der Zelle reichen. Es sind somit im Ganzen 48 Scheidewände vorhanden, zwischen denen oben am Rande des Kelches noch zahlreiche senkrechte und zarte Rippchen zu sehen sind. Alle diese Scheidewände sind massiv ohne Poren, an ihrem inneren Ende etwas verdickt, ihre Oberflächen und obere Kante sind ganz glatt. Die ganze, den Kelch umgebende Masse der Koralle ist deutlich zellig, indem zahlreiche horizontale Böden die Zwischenräume zwischen den Mesenterialwänden ausfüllen.

Alle hier angeführten Eigenschaften lassen keinen Zweifel darüber zu, dass diese Art zu *Pleurosmilia* gehört, doch kenne ich keine andere Art, mit welcher diese Form vereinigt werden könnte. —

Pleurosmilia tyraica kommt im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna nicht selten vor; sehr selten ist sie dagegen im weissen weichen Kalksteine von dem unteren Ende der am Dniester oberhalb Nižniow gelegenen Wand, wo manchmal auch *Lithodomus subcylindricus* Buv. vorkommt.

Fig. 12 auf Taf. XXVIII stellt bei *b* ein Exemplar gewöhnlicher Grösse mit etwas abgeriebener Oberfläche von der Seite gesehen dar, und bei *a* den Guttaperchaabguss des Kelchsteinkernes, wo jedoch die Septa des jüngsten Cyclus zu schwach ausgefallen sind. Fig. 14 ist ein zweites, etwas kleineres Exemplar mit ganz erhaltener Epithek.

Genus *Acanthotrochus* Alth.

Polyparium simplex, solitarium, obconicum, vix affixum, irregulariter flexuosum, epitheca crassa, transversim plicata, tectum. Calyx profundus, in superiore ejus parte verticaliter costulatus, costulae inferne nodis aculeiformibus in series transversales dispositis armatae, quae in fundo calycis in septa integra lamellosa transeunt. Columella lamelliformis parieti cellulae latere adnata, septum crassum flexuosum formans. Cellulae interseptales inexpletae.

Diese bis jetzt nur in einigen Abdrücken und Steinkernen bekannte Koralle unterscheidet sich so bedeutend von allen bis jetzt beschriebenen, und vereinigt in sich Merkmale verschiedener

Gattungen, ja selbst verschiedener Familien, so dass ich, trotz des nicht ganz vollständigen Erhaltungszustandes der bisher aufgefundenen Exemplare, mich genöthigt sehe, für dieselben eine neue Gattung aufzustellen, welche die oben angeführten Merkmale hat.

Die Koralle ist einfach, verlängert-kegelförmig und war mit dem unteren, viel dünneren Ende wahrscheinlich angewachsen. Sie war mit einer dicken, stark gerunzelten Epithek bedeckt; der Kelch ist tief, seine Wand oben am Rande bloß gerippt, weiter hinab entstehen aus diesen Rippen längere oder kürzere, nach der Mitte des Kelches gerichtete horizontale Stacheln als Anfänge von Mesenterialwänden, welche erst ganz unten im Grunde des Kelches sich vollständig ausbilden. Eine dieser Scheidewände, dicker und breiter als die anderen, zieht von der Wand des Kelches bis über dessen Mitte hinaus, und bildet in dieser Weise ein Säulchen, welches das Innere des Kelches in zwei fast gleiche Theile theilt. Die zwischen den Scheidewänden liegenden Kammern sind bis auf den Grund der Koralle leer, ohne Spur von Böden.

1. *A. podolicus* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 23.)

A. elongato-obconicus, ab initio irregulariter flexuosus, dein subcylindricus. Epithecā crassa concentrica plicata, plicis nonnullis majoribus lamellosis. Calyx profundus, longitudinaliter costulatus, costulis prope marginem calycis aequalibus, vix prominentibus, granulatis; inferius magis in fundo calycis costulis alternantibus spinoso-nodosis, spinis in series horizontales dispositis, in ipso fundo calycis septa radialia imperfecta formantibus, septo unico majore et crassiore parietis ad instar ultra centrum calycis prominente.

Die Länge beträgt 16, die Breite oben am Rande des Kelches 3, die Tiefe des Kelches bis an den Beginn der Scheidewände 7 mm.

Die Koralle ist verlängert-kegelförmig, unten stark verengt, mit elliptischem Querschnitt, unregelmässig gebogen, von dicker Epithek bedeckt. Die Epithek ist quergefaltet, einige dieser Falten stehen stark blättrig hervor, andere, zwischen jenen liegende bilden dagegen nur wenig deutliche Runzeln.

Der Kelch ist sehr tief, oben ganz offen, und dessen Wand hier bloß senkrecht gerippt; diese Rippen, deren es 36 gibt, sind gleich, wenig vorstehend, und, gleichwie die dazwischen liegenden Furchen, fein gekörnt. Erst in einiger Entfernung vom Rande erheben sich auf den abwechselnden Rippen stachelartige gegen das Centrum gerichtete Auswüchse, welche Querreihen bilden, die sich in gewissen Abständen mehrfach wiederholen. Diese Stacheln stehen auf, auch von Aussen erkennbaren, stärkeren Querfalten der Koralle. Noch tiefer erheben sich dieselben Rippen in ihrer ganzen Länge blattförmig, wodurch radial gestellte Mesenterial-Scheidewände entstehen, welche jedoch nicht bis an die Mitte des Kelches reichen; ein Mittelsäulchen ist auch nicht vorhanden. Von dem Augenblicke an, als diese Scheidewände zu entstehen anfangen, erhebt sich eine derselben schnell zu einer senkrechten bis über die Mitte des Kelches hinausragenden stärkeren Scheidewand.

A. podolicus findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Fig. 23 auf Taf. XXIX stellt einen Steinkern dieser Koralle stark vergrößert dar. Man sieht hier oben die Längsrippen des Kelches, und darunter einige stärkere, tief in den Steinkern hineingeragende Grübchen, aus der Auswitterung jener stachelförmigen Auswüchse entstanden. Noch tiefer gegen das untere Ende sieht man schon förmliche Längsspalten als Spuren der ausgewitterten

Mesenterialwände; die in der Beschreibung erwähnte stärkere, bis über die Mitte des Kelches hinausragende Scheidewand ist in der Zeichnung nicht zu sehen, weil sie auf der entgegengesetzten Seite dieses Steinkernes liegt, und erst nach Herausnehmen des Steinkernes aus seinem durch den Abdruck der Epithek gebildeten Lager sichtbar wurde; dann erblickt man auch die starke Querkaltung der Epithek.

Genus *Stylophora* Schweigger.

Diese schon vor längerer Zeit gegründete Gattung erfuhr im Laufe der Zeit sehr viele Veränderungen ihres Umfanges und wurde zuletzt zum Typus einer eigenen Familie, welcher Milne Edwards und Jules Haime anfangs den Namen *Pseudoculinidae*, später aber *Stylophoridae* gaben. Den Charakter dieser Familie bildet die Anwesenheit eines die einzelnen Polypen verbindenden schwammigen, manchmal ziemlich dichten Coenenchym's, in welchem die einzelnen Kelche, einander mehr oder weniger genähert, zerstreut stehen. In dieser Familie unterscheidet Fromentel ¹⁾ 9 Gattungen, zu denen auch *Stylophora* gehört, welche Gattung von den anderen sich durch die Anwesenheit eines griffelförmigen Säulchens, den Mangel der Pfählchen, und die Ungleichheit der einige Cyclen bildenden Septen unterscheidet, von der am meisten verwandten Gattung *Stylohelix* aber dadurch verschieden ist, dass die einzelnen Kelche nicht über die allgemeine Oberfläche des Korallenstockes hervorragen. Zu dieser Gattung zähle ich die beiden hier unten beschriebenen Arten.

1. *St. Neumayri* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 15.)

Polyparium tuberosum?, compositum e cellulis numerosis, approximatis, sclerenchymate spongioso conjunctis. Calyces profundi, subcylindrici, septis in tres cyclos dispositis, septa cycli secundi septis primi paulo minora, septa cycli tertii vix prominentia, lamellosa; columella styloformis.

Der Durchmesser der einzelnen Zellen beträgt 2 mm.

Die Gestalt des ganzen Polypenstockes ist nicht bekannt, da bis jetzt nur Bruchstücke vorgekommen sind, die Oberfläche desselben ist immer ziemlich gewölbt, die Masse schwammig. In dieser Masse stecken zahlreiche einander genäherte, tiefe, beinahe cylindrische Kelche, mit stark entwickelten Septis, welche drei an Grösse verschiedene Cyclen bilden. Die Septa des ersten Cyclus reichen bis zum rundlichen Mittelsäulchen, die des zweiten sind nur wenig kürzer und dünner, die des dritten endlich sind ganz dünn und ragen nur wenig über die Aussenwand des Kelches hervor. Bis jetzt sind nur Abdrücke im Gestein bekannt, an welchen die Steinkerne der Kelche kurze vorstehende Cylinder bilden, welche tief senkrecht gefurcht sind; die tiefsten Furchen reichen fast bis an den centralen Hohlraum, welcher nach dem walzenförmigen Mittelsäulchen zurückblieb; sie entsprechen den Scheidewänden des ersten Cyclus. Da über diesen Scheidewänden und zwar wenigstens über denen des ersten und zweiten Cyclus vor deren Auflösung sich ein dünner Kalküberzug gebildet hatte, ohne die Zwischenräume zwischen den Scheidewänden ganz auszufüllen, so sieht ein solcher Steinkern öfters so aus, wie es in der vergrösserten Abbildung (Fig. 15 b) dargestellt erscheint; Fig. 15 a dagegen zeigt den Steinkern eines grösseren Stückes des Polypenstockes in natürlicher

¹⁾ Paléontologie française, terr. cretacé, Taf. VIII, Zoophytes, Ste. 493.

Grösse. Nur an einigen Stellen sieht man zurückgebliebene Reste der Korallenmasse, und kann sich überzeugen, dass diese Masse schwammig war.

Die hier beschriebene Art ist den Abbildungen der *Astraea geminata* Goldf.¹⁾ aus der Kreide des St. Petersberges bei Maastricht etwas ähnlich, welche jedoch nach Giebel²⁾ zu drei verschiedenen Arten, ja selbst zu verschiedenen Gattungen gehören sollen; da Giebel Fig. 8 a und b als *Stylina geminata* ME., Fig. 8 c und e als *Astrocoenia Goldfussi* ME., und Fig. 8 d als *Stylina Faujasi* ME. bezeichnet. Jedoch gehört unsere Art offenbar selbst einer anderen Gattung an, als alle diese Figuren, und zwar kann sie nicht zu *Stylina* Lamk. gehören, deren Kelche vorstehende Ränder haben und durch Rippen verbunden sind, während bei unserer Art die Kelche von einander ganz getrennt in der allgemeinen schwammigen Masse des Polypenstockes eingesenkt sind.

Stylophora Neumayri findet sich nicht sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

2. *St. podolica* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 16.)

Polyparium compositum, tuberosum, superficie granulosa, calycibus haud profundis, obconicis, plus minusve approximatis, semper substantia polyparii separatis. Septis calycis distinctis, 3 cyclos formantibus, septis primi et secundi cycli fortioribus, subaequalibus, columellam styliformem fere tangentibus, septis tertii cycli minoribus, ante medietatem radii calycis desinentibus.

Der Durchmesser jedes Kelches beträgt 1.5 bis 2 mm.

Der Polypenstock ist unregelmässig knollig, seine Oberfläche ist deutlich körnig; in der allgemeinen Masse stecken die einzelnen Kelche manchmal so nahe beisammen, dass sie sich fast berühren und nur durch einen schmalen gekörnten Streifen von einander getrennt sind; in anderen Fällen sind sie dagegen so weit voneinander entfernt, dass man auf grösseren, 15 bis 20 mm betragenden Stellen bloss die gekörnte Oberfläche des Stockes ohne Kelche sieht.

In den Abdrücken im Gestein, und nur solche sind mir bekannt, da die ganze ursprüngliche Masse stets verschwunden ist, treten die Kelche als kleine niedrige, kegelförmige Erhöhungen auf, an welchen die nach den Septen zurückgebliebenen, strahlenförmig auseinandergehenden Furchen und in der Mitte eine kleine runde Vertiefung sichtbar ist, welche letztere dem hier befindlich gewesenen, über die Ränder der Septa nur wenig hervorragenden Mittelsäulchen entspricht. An jedem solchen Kegel sieht man 12 grössere, bis an den Rand der centralen Vertiefung reichende Spalten, es waren daher hier 12 grössere, bis an das Säulchen reichende Septa vorhanden, und es waren die Septa des ersten und zweiten Cyclus beinahe gleich gross. Der dreieckige Zwischenraum zwischen je zwei solchen Spalten erscheint in dem Abdrucke durch eine feinere und kürzere, nicht einmal bis zur Hälfte der Entfernung zwischen dem Rande und dem Mittelpunkt reichende Spalte getheilt, hier waren daher die 12 Septa des dritten Cyclus vorhanden. Diese Art findet sich ziemlich häufig im dichten gelblichen Kalksteine von Bukówna, doch nur einmal fand sich ein grösserer Abdruck, welcher auf einen unregelmässig knolligen Korallenstock deutet, welcher 90 mm lang, bis 50 breit und 45 mm hoch war. Ein Stück des Guttaperchaabgusses hievon ist auf Taf. XXVIII, Fig. 16 a, in natürlicher Grösse dargestellt, bei b befindet sich eine jedoch nicht ganz gelungene vergrösserte Abbildung des von 4 Kelchen eingenommenen Raumes.

¹⁾ Goldfuss Petrefacta Germaniae I, Taf. 23, Fig. 8.

²⁾ Repertorium zu Goldfuss's Petrefacten Deutschlands, Ste. 15.

Genus *Thamnastraea*, Le Sauvage?1. *Thamnastraea* sp.

(Taf. XXIX, Fig. 27.)

Diese bis jetzt nur in kleinen Bruchstücken bekannte Art ist immer so unvollständig erhalten, dass sich kaum die Gattung, wozu sie gehört, mit einiger Sicherheit bestimmen lässt. Auch hier haben wir es niemals mit dem Korallenstocke selbst, sondern immer nur mit dessen im Gesteine zurückgebliebener Spur zu thun. Der ganze hieraus zu entnehmende Bau dieser Koralle spricht für deren Zugehörigkeit zur Gattung *Thamnastraea*.

Die 4—5 mm grossen Kelche sind durch ihre Septa unmittelbar mit einander verbunden, so dass keine sie trennenden Zwischenwände zu sehen sind. Die Mitte jedes Kelches nimmt eine schwammige Masse ein, welche ein undeutliches Säulchen vorstellt; von derselben gehen zahlreiche (36) Kalkblätter strahlenförmig auseinander, von denen einige unmittelbar an jener Centralmasse unter einem spitzigen Winkel aneinanderstossen, während andere kleinere sich zwischen die ersteren hineinschieben, aber jene Centralmasse nicht erreichen. Alle diese Blätter sind durch feine Kalkstäbchen mit einander verbunden, welche von einem Blättchen zum anderen quer hinübergehen. Da diese Kalkblätter die Ausfüllung der ursprünglichen Interseptalräume darstellen, die gegenwärtig freien Zwischenräume aber an die Stelle der ausgewitterten Septa getreten sind, so sind die erwähnten Querstäbchen nichts anderes als die Ausfüllung jener Poren, welche die Septa ursprünglich durchbohrten. Ausserdem sieht man auf den Seitenflächen der gegenwärtig vorhandenen Radialblätter auch feine parallele, walzenförmige Erhöhungen, welche durch ebenso zarte Furchen getrennt werden, und in jeder solchen Furche eine Reihe kleiner Grübchen. Jene Furchen sind Abdrücke der ursprünglich auf den Seitenflächen der Septa vorhanden gewesenen cylindrischen Erhöhungen, die erwähnten Grübchen dagegen deuten feine Querbälkchen an, welche die früheren Septa untereinander verbanden; ein innerer Bau, welcher gerade für *Thamnastraea* bezeichnend ist¹⁾.

Diese Fossilreste finden sich sehr selten im gelblichen dichten Kalksteine von Bukówna.

Fig. 27 auf Taf. XXIX stellt eines der aufgefundenen Bruchstücke bei *a* von der Seite, und bei *b* von oben gesehen, sowohl in natürlicher Grösse, als auch vergrössert dar.

Typus Protozoa.

Klasse: Rhizopoda. — Ordnung: Foraminifera d'Orb.

Genus *Nummulites* Lam.1. *N. suprajurensis* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 26.)

Nur einmal fand ich im Kalksteine von Bukówna einen Durchschnitt dieser winzigen Schale. Der ganze Durchmesser beträgt kaum 2 mm , die Schale besteht aus 6 Umgängen, jeder Umgang aus einer grossen Anzahl von rhombischen Kammern, welche durch verhältnissmässig dicke Scheidewände getrennt werden. Andere Merkmale lassen sich aus dem vorgefundenen Durchschnitte nicht

¹⁾ Siehe: Zittel, Handbuch der Paläontologie. Bd. 1, Ste. 245, Fig. 150.

erkennen, daher ich auch nicht im Stande bin, eine genauere Beschreibung dieser Art zu geben, obwohl rücksichtlich ihrer Zugehörigkeit zum Genus *Nummulites* kein Zweifel bestehen dürfte.

Die anderen bis jetzt im Nižniower Kalksteine aufgefundenen Foraminiferen entbehren fast alle der Schale und sind nur als Steinkerne bekannt, daher ihre genaue, insbesondere die spezifische Bestimmung bedeutenden Schwierigkeiten unterliegt.

Ausser diesen, wenigstens annäherungsweise bestimmbaren Exemplaren finden sich stellenweise angehäuft kleine kugelige oder eiförmige Kalkkörner, welche wohl auch an Steinkerne von Foraminiferen erinnern, über welche sich jedoch gar nichts Bestimmtes sagen lässt.

Wenigstens generisch, und manchmal selbst spezifisch liessen sich folgende Formen bestimmen:

Genus *Textularia* Defr.

1. *Textularia* sp.

Die Exemplare, welche ich hierher zähle, sind sehr klein, kaum 1 m/m lang und 0.5 breit, sie sind abgeplattet-kegelförmig, von zwei Seiten abgerundet-kantig, an dem breiten Ende abgerundet. Auf dem Steinkerne sieht man undeutliche Spuren von Kammern, welche in zwei Reihen alternirend angeordnet sind, und an dem breiten Ende Spuren einer querstehenden Oeffnung. Eine nähere Bestimmung ist jedoch unmöglich.

Diese Fossilreste finden sich sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

Genus *Dimorphina* d'Orb.

1. *D. tyraica* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 25.)

Das Gehäuse ist etwas keulenförmig, gerade, 6 m/m lang, am dickeren Ende 1.8, am dünneren 0.8 m/m dick; am dünneren Ende findet sich eine undeutliche schiefe Verengung, welche in der Zeichnung nicht deutlich genug wiedergegeben wurde, und welche beweist, dass die ersten Kammern unregelmässig angeordnet waren, der Rest des Gehäuses ist ganz gerade, und besteht aus 5 Kammern mit deutlichen, zum Theil schiefen, zum Theil horizontalen Nähten. Die letzte Kammer ist bedeutend grösser, als die vorhergehenden, und am Ende etwas röhrenförmig ausgezogen.

Diese Art ist etwas ähnlich der *D. strangulata* Buv.¹⁾ oder wenigstens der davon durch Buvignier gegebenen Abbildung, welche jedoch nach dem Autor selbst ungenau sein soll, und mit der Beschreibung nicht übereinstimmt. Unsere Species ist jedoch am Anfange nicht so deutlich gebogen, und überdiess doppelt so gross als jene.

Findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

2. *D. inflexa* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 18.)

Das Gehäuse ist beinahe walzenförmig, von Anfang bogenförmig gekrümmt, später ganz gerade, und besteht aus 7 Kammern: in dem gebogenen Theile sieht man, dass die Anfangskammern

¹⁾ Buvignier. Statistique minéral. du dép. de la Meuse Atlas. Ste. 47, Taf. XXXII, Fig. 34.

in zwei Reihen aneinander lagen, was auf der Zeichnung nicht angegeben erscheint; die späteren Kammern liegen in einer geraden Reihe übereinander, und die Mitte der letzten Kammer ist sehr wenig ausgezogen.

Diese Art erinnert an *Marginulina corallensis* Buv.¹⁾ aus dem Korallenkalke von St. Mihiel, welche, wie mir scheint, keineswegs zu *Marginulina* gehören kann, weil die Oeffnung nicht dorsal, sondern central ist.

D. inflexa ist nur 4 m/m lang, am dickeren Ende 1 m/m breit, und findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine zu Bukówna.

Genus *Dentalina* d'Orb.

1. *D.? gigantea* Alth.

(Taf. XXIX, Fig. 24.)

Diese Art rechne ich nur mit grossem Zweifel und nur deshalb zu *Dentalina*, weil es schwer ist, dieselbe anderwärts unterzubringen.

Das einzige bis jetzt aufgefundenene Exemplar ist zwar mit der Schale erhalten, ist jedoch nur ein blos aus 3 ovalen Kammern bestehendes Bruchstück, welche einen Bogen bilden, und von denen nur eine ganz, zwei dagegen durchbrochen sind. Man sieht daran, dass die Schale ziemlich dick war, die aus einer Kammer in die andere führende Oeffnung musste am Ende derselben liegen, ist jedoch gegenwärtig nicht zu unterscheiden, weil die Kammern von Innen mit einer Lage von Calcitkrystallen ausgekleidet sind.

Auf dem Steine, auf welchem dieses Exemplar liegt, sieht man davon getrennt noch eine kleinere, ebenfalls durchbrochene Kammer in einer solchen Lage, dass sie wahrscheinlich auch zu diesem Exemplare gehört, und in einer solchen Entfernung, dass dazwischen noch zwei Kammern Platz hatten; da jedoch von diesen keine Spur mehr zurückgeblieben ist, so lässt sich diese Zusammengehörigkeit nicht mit Bestimmtheit behaupten. Die Kammern hatten einen Durchmesser von 4 bis 5 m/m; es war dies daher eine im Vergleiche zu den übrigen riesige Art, und darauf bezieht sich ihr Name.

Ist bis jetzt nur einmal im gelblichen oolithischen Kalksteine von Bukówna vorgekommen.

Genus *Haplophragmium* Reuss.

1. *H. podolicum* Alth.

(Taf. XXVIII, Fig. 17.)

Das winzige Gehäuse besteht aus rundlichen Kammern, welche im Anfange eine vollständige Windung bilden, sodann in einer geraden Linie aufeinander folgen; die letzte Kammer ist in der Mitte etwas ausgezogen, hier befand sich daher wahrscheinlich die Mündung.

Da auch diese Art bis jetzt nur in Steinkernen bekannt ist, so kann ich auch nicht angeben, ob die Schale rein kalkig und glatt, oder ob sie mehr sandig und rauh war. Die Gestalt des Gehäuses und der Mangel von Scheidewänden innerhalb der Kammern spricht für die Zugehörigkeit zum Genus *Haplophragmium*.

Findet sich sehr selten im gelblichen Kalksteine von Bukówna.

¹⁾ I. c. Ste. 47, Taf. XXXII, Fig. 35.

Pflanzen.

Schon im Jahre 1877, als ich in einer eigenen Abhandlung¹⁾ einige zur Familie der *Dactyloporidae* gehörige Fossilien aus dem Nizniower Kalke beschrieb, welche damals noch allgemein zu den Rhizopoden gezählt wurden, bemerkte ich bereits, dass in der Sitzung der französischen Akademie vom 29. October 1877 Decaisne eine kurze Abhandlung von Munier Chalmas²⁾ vorgelegt habe, in welcher dieser berichtete, dass er durch vergleichende Untersuchung der zu den Gattungen *Dasycladus*, *Cymopolia*, *Acetabularia*, *Neomeris* etc. gehörigen Algen zur Ueberzeugung gekommen sei, dass die als *Dactylopora*, *Acicularia*, *Polytrypa* etc. beschriebenen Körper ebenfalls zu den Algen und zu der Abtheilung der *Siphonées verticillées* gehören.

Diese Ansicht des Herrn Munier-Chalmas wurde seitdem immer allgemeiner angenommen, insbesondere auch von dem berühmten, vor nicht langer Zeit verstorbenen Botaniker und Kenner der fossilen Pflanzen, W. Schimper, welcher in dem botanischen Theile von Zittel's Handbuch der Paläontologie 1879, Bd. II, Ste. 30 ff., die damals bekannten Genera dieser, im zoologischen Theile jener Paläontologie zum Theil noch als Foraminiferen beschriebenen Körper von Neuem und schon als Algen beschrieb.

Da meine oben angeführte Arbeit über die Gyroporellen des Nizniower Kalksteins dem deutschen Publicum wohl ziemlich fremd geblieben sein dürfte, lasse ich die dort gegebenen Beschreibungen hier unten mit einigen neueren Zusätzen folgen, muss mich jedoch, was die Abbildungen betrifft, auf die jener Arbeit beigegebenen zwei Tafeln berufen.

Typus: **Thallophyta.**

Klasse: Algae. — Ordnung: Chlorosporeae Decaisne.

Gruppe der Siphoneae Grev. — Familie Dasycladeae Kütz.

(Siphoneae verticillatae M. Ch.)

Da nach Munier-Chalmas die zu den Dactyloporen gerechneten Fossilien die Kalkablagerungen darstellen, welche während des Lebens dieser Pflanzen über und innerhalb der organischen Masse dieser Algen sich bildeten, so müssen wir die gegenwärtig in jenen Versteinerungen vorhandenen Hohlräume uns als beim Leben derselben von der organischen Masse eingenommen denken.

Anders verhält es sich jedoch mit den Versteinerungen aus dem Kalksteine der Gegend von Nizniów. Hier unterlagen, wie ich schon zu wiederholten Malen erwähnte, alle während des Lebens gebildeten Schalen und sonstigen kalkigen Theile, mit wenigen Ausnahmen, einer späteren Auflösung und Wegführung, und nur die früheren Hohlräume wurden mit dem sich absetzenden Kalkschlamme erfüllt. Daher sind auch alle hiesigen Exemplare nur als Abdrücke und Steinkerne erhalten.

¹⁾ O galicyjskich gatunkach skamieniałych otworów rodzaju *Gyroporella* Gümbel. (Ueber galizische Arten fossiler Foraminiferen der Gattung *Gyroporella* Gümbel) Verhandlungen und Sitzungsberichte der mathematisch-naturhistorischen Section der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Krakau, Band V, Ste. 79.

²⁾ Observations sur les algues calcaires appartenant au groupe des Siphonées verticillées (*Dasycladées* Harv.), et confondues avec les foraminifères. Comptes rendus 1877, T. 85, Nr. 18.

In diesem Erhaltungszustande stellen sich die hier besprochenen Fossilreste des Nizniower Kalkes in zwei verschiedenen Formen dar.

In der ersten Form erblicken wir einerseits als die Steinkerne der durch Verwesung der Pflanze entstandenen Hohlräume, kleine, kalkige, ungegliederte Cylinder, aus denen zahlreiche feine und verschieden angeordnete, stachelartige Fortsätze ausstrahlen, andererseits in ähnlicher Weise stachelige Hohlindrücke als Abdrücke der ursprünglichen Oberfläche der Kalkalge. Wo der Steinkern noch in dem Hohlindrücke liegt, kann man erkennen, dass jene Radialfortsätze des Steinkernes mit den entsprechenden Fortsätzen des Abdruckes ein Ganzes bilden, denn es sind eben die Ausfüllungen jener porenartigen Canäle, mittelst welcher die zahlreichen Quirläste der Alge durch die um die Hauptzelle derselben während des Lebens gebildete Kalkrinde heraustraten, in welche Canäle nach Verwesung der organischen Theile der umgebende feine Kalkschlamm eindrang, während der ursprünglich beim Leben der Pflanze organisch ausgeschiedene Kalküberzug verschwunden ist, indem alle diese Kalktheile schon vor dem Erhärten des Gesteins durch die dasselbe durchdringenden Wasser aufgelöst und weggeführt wurden, und jetzt den, den äusseren Hohlabdruck von dem Steinkern trennenden, von jenen feinen Kalkfortsätzen durchzogenen Raum bilden.

Der Abstand zwischen dem Kalkcylinder und dem Abdrucke der Aussenwand ist im Vergleiche zum Durchmesser jenes Cylinders nur klein, es war daher die ausgeschiedene, von den Astquirle durchbohrte Kalkwand hier nur dünn. Diese, jene Poren durchdringenden haarförmigen Aestchen selbst aber setzten keine Kalkrinde ab, daher von ihrem weiteren Verlaufe ausserhalb des Kalkcylinders keine Spur mehr vorhanden ist, da sie offenbar vor Einhüllung durch den Kalkschlamm bereits verwest waren. Diese Form entspricht ganz der Beschreibung und den Abbildungen des Genus *Gyroporella* Gümbel. Ihr gehören die Abbildungen auf Taf. VII meiner oben citirten Abhandlung an.

Die zweite Form ist nur in Querbrüchen und in kurzen Längsdurchschnitten, welche nur wenige Astquirle umfassen, erhalten. Die ersteren ähneln gewöhnlich ganz dem Miniaturbilde eines Wagenrades. Auch hier sehen wir einen centralen Kalkcylinder, von welchem jedoch längere und nicht zahlreiche radiale Speichen ausgehen. Gewöhnlich sieht man nur die Abdrücke dieser Speichen als strahlenförmig auseinanderlaufende Rinnen, manchmal jedoch kann man auch noch die in diesen Rinnen liegenden, etwas spindelförmigen Speichen selbst sehen ¹⁾. Auf den Längsdurchschnitten sieht man, wenn dieselben nur die Spitzen der Quirläste treffen, parallele horizontale Reihen kleinerer runder Löcher; wenn dieselben jedoch nahe der Axe durchgehen, aber den inneren Cylinder nicht durchschneiden, sondern nur kaum berühren, eine Reihe über einander liegender, niedriger Hohlräume, die durch eben so schmale Gesteinsstreifen von einander getrennt sind ²⁾. In den Hohlräumen, deren beide sich auskeilende Wände etwas nach aufwärts gerichtet sind, sieht man den inneren Kalkcylinder mit horizontalen, ebenfalls walzenförmigen, aber in der Nähe des Cylinders abgebrochenen Fortsätzen besetzt (Fig. 1), und eben solche Fortsätze sucht man auch auf dem Hohlabdrucke dieser Form (l. c. Fig. 2). Es waren also auch hier ein cylindrischer Algenkörper und Astquirle vorhanden, an deren Stelle die Masse des umgebenden Gesteins getreten ist, während die beim Leben der Alge gebildeten Kalkausscheidungen erst später durch die in dem bereits festen Gesteine circulirenden Wasser fortgeführt und nicht mehr ersetzt wurden. Die Astquirle waren jedoch weiter von einander entfernt, und bestanden aus einer viel kleineren Zahl von übrigens viel dickeren Aesten, als bei *Gyroporella*, auch schied nicht nur die Axenzelle, sondern auch diese Aeste in ihrer ganzen Länge eine Kalkrinde aus,

¹⁾ Siehe Alth l. c. Taf. VI, Fig. 3—8.

²⁾ Alth l. c. Taf. VI, Fig. 1, 2.

was daraus hervorgeht, dass die den Körper der Aeste vertretenden Kalkcylinder frei in dem radialen Raume liegen, welche eben den äusseren Abdruck jener die Aeste bedeckenden Kalkrinde darstellen.

Sehr ähnliche Ringe, wie die hiesigen Querbrüche bilden, sehen wir bei Gümbel¹⁾ sowohl auf Taf. D I, Fig. 2 c als *Haploporella annulus*, als auch auf Taf. D II, Fig. 2 c und d, als *Gyroporella cylindrica* abgebildet, und ebenso erinnern die hiesigen Längsschnitte an die Abbildungen bei Gümbel, Taf. D II, Fig. 2 c und i, dann Fig. 3 b, mit dem Unterschiede, dass an den hiesigen Exemplaren die Astquirle keine Doppelreihen bilden, und verhältnissmässig länger sind.

Da ich mich bei meiner ersten Bearbeitung dieser Fossilreste in der oben citirten Abhandlung über Gyroporellen vorzüglich an die Gümbel'schen Bemerkungen und Diagnosen hielt, und an keinem der hiesigen Exemplare auch nur eine Spur von grösseren Kammerhöhlungen, sack- oder ringförmigen Nebenhöhlungen, von denen die Canälchen büschelförmig auslaufen, noch auch von sich leicht trennenden Ringen sichtbar ist, so war jede Vergleichung mit *Haploporella* und *Dactyloporella* nach dem durch Gümbel aufgestellten Umfange dieser Gattungen ausgeschlossen, und es blieb mir nichts anderes übrig, als alle hiesigen Formen zu Gümbel's Genus *Gyroporella* zu stellen.

Hievon machte ich nur eine Ausnahme rücksichtlich der an einem Ende mit einer kugelförmigen Anschwellung versehenen Form, welche ich ungeachtet der grossen Aehnlichkeit, welche sie mit echten Gyroporellen, besonders mit meiner *Gyroporella cyathula*²⁾ hat, auf Grund der von Gümbel³⁾ gegebenen Charakteristik der Familie der Dactyloporiden, wonach das (untere) Embryonalende derselben geschlossen, das obere dagegen offen sein sollte⁴⁾, von dieser Familie ausschliessen zu müssen glaubte, weil die an dem einen Ende befindliche geschlossene Kugel sich auf keinen Fall als Embryonalende auffassen liess. Ich stellte daher diese Form⁵⁾ damals zu *Petrascula Gümbel*, welches Genus mir nur aus Abbildungen bekannt war, und womit dieselbe allerdings grosse Aehnlichkeit hat. Das obenerwähnte Bedenken fällt jedoch jetzt weg, nachdem alle Dactyloporiden nach Munier-Chalmas nicht mehr zu den Foraminiferen, sondern zu kalkabsondernden Algen gezählt, und in die Nähe von *Cymopolia* Lx. gestellt werden, daher sich recht wohl annehmen lässt, dass manche Formen im ausgewachsenen Zustande eine kugelige, mit einem Büschel haarfeiner Aeste, wie bei *Cymopolia* dicht bedeckte Anschwellung bildeten, welche jedoch ebenfalls eine Kalkkruste aussonderte. Ich habe daher schon in der in den Schriften der Krakauer Akademie der Wissenschaften im Jahre 1881 erschienenen polnischen Ausgabe der gegenwärtigen Arbeit⁶⁾ diese Form als *G. globosa* mit *Gyroporella* vereinigt. Auch Herr Oberbergdirector Gümbel in München, welchem ich einige der hier in Rede stehenden Versteinerungen einsendete, erklärte in einem Schreiben vom 27. December 1881 diese Form als eine echte *Gyroporella*.

In demselben Schreiben spricht Herr Oberbergdirector Gümbel die Ansicht aus, dass die oben erwähnte zweite Form, weil die strahlenförmigen Porengänge nach Aussen sich keineswegs zu einem massigen Cylinder zusammenzuschliessen, sondern ihre Enden nach Aussen frei hervorzuragen und auch nach Innen Einschnürungen zu besitzen scheinen, keineswegs zu *Gyroporella* zu stellen, sondern näher an das Genus *Dactyloporella* zu bringen wäre und ein neues Genus bilden dürfte, für welches er den Namen *Actinoporella* vorschlug.

¹⁾ Die sogenannten Nulliporen etc., 2. Theil, die Nulliporen des Thierreichs.

²⁾ l. c. Seite 28, Taf. VII, Fig. 12—14

³⁾ l. c. Seite 23.

⁴⁾ Auch Zittel erklärt im „Handbuch der Paläontologie“, 1. Band, Seite 81, alle Dactyloporiden für am oberen Ende weit offen.

⁵⁾ l. c. Taf. VII, Fig. 16—18.

⁶⁾ Wapień Niżniowski i jego skamieliny. Opisał Dr. Alojzy Alth, Profesor Uniwersytetu Jagiellońskiego, pag. 136.

Diese Bemerkungen veranlassten mich, das mir zu Gebote stehende Material einer neuen Revision zu unterziehen, wobei ich mich von der Richtigkeit jener Ansicht überzeugte, und daher die hiesigen Species in die zwei Genera: *Gyroporella* Gümb. und *Actinoporella* Gümb. vertheile.

Genus *Gyroporella* Gümbel.

Nach Gümbel¹⁾ gehören zu diesem Genus alle jene, damals noch zu den Foraminiferen gezählten, gegenwärtig als Kalk absetzende Algen erkannten Versteinerungen, deren Gehäuse (nach jetzigem Begriffe die um die Zelle abgesetzte Kalkrinde) cylindrisch röhrenförmig und entweder ringförmig gegliedert oder ununterbrochen fortlaufend, bloß von zahlreichen, radial von dem inneren Hohlraume bis zur Aussenfläche verlaufenden Canälchen durchbrochen ist, welche in den ringförmig gegliederten Arten zu je zwei oder mehreren Reihen auf einem Ringgliede geordnet stehen, sonst in abwechselnder Lage dicht neben einander liegen.

Ob diese Röhren der *Gyroporellen* offen oder geschlossen sind, davon geschieht in Gümbel's Beschreibung keine Erwähnung; aus seinen Abbildungen ist jedoch zu ersehen, dass dieselben an einem Ende, welches Gümbel als das untere ansah, durch ein Gewölbe geschlossen waren, welches ebenso, wie die Seiten der Röhre, von zahlreichen, radiären Poren durchbrochen war. Nach der jetzigen, durch Munier-Chalmas begründeten Ansicht dagegen muss dieses Ende als das obere angesehen werden, welches wie bei der lebenden *Cymopolia* geschlossen war.

In meiner oben erwähnten, in polnischer Sprache geschriebenen Abhandlung über den Niżniower Kalkstein und dessen Versteinerungen habe ich vier Species dieses Genus beschrieben; die erste davon, *G. podolica*, enthält eine der Formen, welche gegenwärtig hier weiter unten als zum Genus *Actinoporella* gehörig angeführt werden; die übrigen drei: *G. subannullata*, *cyathula* und *globosa* dagegen glaube ich gegenwärtig nach mehrmaliger genauer Prüfung, wozu das oben citirte Schreiben des Herrn Oberbergdirectors Gümbel mich veranlasste, zu einer einzigen Art vereinigen zu müssen, welche ich nach dem am meisten hervorstechenden Charakter der kugeligen Erweiterung des oberen, geschlossenen Endes den Namen *G. globosa* belassen habe.

1. *G. globosa* Alth.

Gyroporella cyathula Alth. O galicyjskich gatunkach skamieniałych otworów rodzaju *Gyroporella*, Seite 28, Taf. VII, Fig. 12, 13, 14.

Gyroporella subannullata Alth. Ebendasselbst, Seite 31, Taf. VII, Fig. 15.

Petrascula cf. *bursiformis* Gümb. Alth. Ebendasselbst, Seite 41, Taf. VII, Fig. 16, 17, 18.

Gyroporella cyathula Alth. Wapien diżniowski i jego skamieliny, Seite 136.

Gyroporella cyathula Alth. Ebendasselbst, Seite 136.

Gyroporella globosa Alth. Ebendasselbst, Seite 136.

Das Phyllozom war mehr oder weniger cylindrisch, einfach und ungegliedert, jedoch mehr oder weniger deutlich horizontal geringelt, am oberen Ende kugelförmig angeschwollen, von einer Kalkkruste bedeckt, welche von dicht stehenden, runden, einfachen Poren durchbohrt ist. Diese Poren bilden gedrängte mehr oder weniger regelmässige horizontale Reihen sowohl auf dem Cylinder, als auch auf dem kugeligen Ende. Wie das untere Ende beschaffen war, ist mir nicht bekannt, manche

¹⁾ l. c. Seite 38.

Stücke scheinen auf eine Verengung des unteren Endes zu deuten, doch lässt sich nichts Gewisses hierüber sagen.

Die Länge des cylindrischen Theiles beträgt 10 m/m, sein Durchmesser 2 m/m, die Dicke der Kalkkruste ungefähr 0.25 m/m, die Entfernung der ringförmigen Einschnürungen von einander ungefähr 0.33 m/m, der Durchmesser der kugelförmigen Anschwellung des oberen Endes 7 m/m.

Gewöhnlich ist diese Kalkkruste ganz verschwunden, dann sieht man einerseits den Steinkern, andererseits den Abdruck der Aussenseite der Kalkröhre mit kleinen, gedrängten Knötchen bedeckt, und wenn Steinkern und Abdruck sich noch in natürlicher Lage in einander befinden, bemerkt man, dass diese beiderseitigen Knötchen einander entsprechen und kleine, diesen den Steinkern und Abdruck trennenden Hohlraum durchziehende Kalkstäbchen bilden, daher offenbar die Ausfüllung jener Poren sind, durch welche beim Leben der Pflanze die das Phyllocom bedeckenden haarförmigen Aestchen aus der Zelle austraten. Wie lang diese Haare, und ob sie in ihrem weiteren Verlaufe verästelt waren, oder nicht, dann ob sie ebenfalls eine Kalkkruste absetzten, darüber lässt sich nichts Entscheidendes sagen, nur an einem Exemplare (l. c. Taf. VII, Fig. 12) lassen im umgebenden Gesteine über jenen Hohlraum hinausgehende feine und ungleiche cylindrische Höhlungen es vermuthen, dass auch jene Haare, wenigstens in der Nähe des Kalkcylinders, aus welchem sie austraten, ebenfalls incrustirt waren.

Die den Steinkern bedeckenden Kalkstäbchen bilden stets unregelmässige horizontale Reihen, in welchen sie manchmal einzeln neben einander, manchmal alternirend stehen. Die zwischen diesen Reihen liegenden, von Stäbchen freien Ringe sind gewöhnlich eben so hoch, als die von den Stäbchen eingenommenen Räume; manchmal, besonders wenn die Stäbchen regelmässige, einfache Reihen bilden, sind jene Zwischenringe höher, und dann sieht man die Stäbchen aus deutlichen Einschnürungen des Steinkernes hervortreten. Hierauf gründete ich früher die Species *G. subannullata*, besonders da ich an keinem dieser Exemplare die kugelförmige Anschwellung des oberen Endes fand; seitdem habe ich aber ein solches Exemplar gefunden, und mich überzeugt, dass es eben nur Abänderungen derselben Species sind.

Als *G. cyathula* glaubte ich jene Exemplare unterscheiden zu müssen, welche am Ende bloss eine becherförmige Erweiterung zeigten, besonders, da an manchen dieser Exemplare die Verengung des entgegengesetzten Endes am deutlichsten hervortritt, und die Röhre auch vor jener becherförmigen Erweiterung enger wird, daher eine mehr spindelförmige Gestalt annimmt; jedoch überzeugte ich mich jetzt, dass diese becherförmige Erweiterung nur den unteren Theil jener Kugel vorstellt, deren Rest jedenfalls noch vor der Einhüllung im Kalkschlamme abgebrochen war.

G. globosa findet sich ziemlich häufig im gelblichen dichten Kalksteine an der Dniesterüberfuhr von Bukówna, sie kommt aber auch im weissen weichen Kalksteine der Tanutyńska Góra, und im Mergelkalke von Kutyska vor.

Genus *Actinoporella* Gümbel.

Das Phyllocom war cylindrisch, ungetheilt und ungegliedert, aus demselben traten nahe übereinander zahlreiche Wirteln einfacher, fadenförmiger Aestchen hervor, welche strahlenförmig und fast horizontal, gewöhnlich jedoch, besonders gegen das Ende, etwas ansteigend nach aussen sich ausbreiteten. Sowohl die Axe als auch diese Aestchen waren mit einer Kalkkruste bedeckt, welche um die Axe einen hohlen Cylinder bildete, der auch die Anfänge jener Aestchen einschloss. Der Rest derselben blieb frei, schied jedoch seinerseits ebenfalls eine dünne

Kalkkruste aus, infolge dessen der innere Kalkcylinder wie mit wirtelartig angeordneten, spindelförmigen Kalkstacheln bedeckt erschien.

Wie bereits oben erwähnt, finden sich diese Kalkalgen in den Juraschichten der Gegend von Niżniow in demselben Erhaltungszustande, wie die meisten übrigen Versteinerungen; es sind nämlich sämtliche beim lebenden Organismus kalkigen Theile verschwunden und haben bloss Hohlräume zurückgelassen, wogegen die während des Lebens durch weiche, sehr bald verwesende Theile eingenommenen Räume, durch die Masse des, jene Organismen einhüllenden Kalkschlammes ausgefüllt wurden. Zu diesem Genus rechne ich gegenwärtig drei Species, welche sich durch die Zahl, Lage und Länge jener Aestchen und die Dicke des Kalkcylinders von einander unterscheiden.

1. *A. podolica* Alth.

Gyroporella podolica Alth. O galicyjskich gatunkach skamieniałych otwornic rodzaju Gyroporella Gumbel. Besonderer Abdruck aus den Verhandlungen der Krakauer Akademie der Wissenschaften. Band V, Ste. 13, Taf. VI, Fig. 1—4 und 6—8.

Gyroporella podolica Alth. Wapień Niżniowski i jego skamieliny. Denkschriften der Krakauer Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturhistorische Klasse, Band VI, Ste. 135.

Axe cylindrisch, in einer Kalkkruste eingeschlossen; Astwirtel nahe über einander liegend, aus 24 feinen, spindelförmigen Aestchen bestehend, die anfangs von der Axe senkrecht aufsteigen und der Axe anliegen, dann sich horizontal nach Aussen umbiegen, und bis dorthin, wo sie am dicksten sind, von der Kruste des Cylinders eingeschlossen werden, mit ihren abgerundeten, besonders incrustirten Enden dagegen aus derselben hervorragen.

Von dieser Art hat sich, wie auch von den folgenden, noch niemals ein etwas vollständigeres Exemplar auffinden lassen, sondern nur kleine, wenige Astwirtel enthaltende Bruchstücke, oder aber bloss Querbrüche, welche, da beim Zerschlagen des Steines der Bruch stets an der schwächsten, also an jener Stelle erfolgt, wo sich in Folge der Auswitterung des kalkigen Ueberzuges der Astwirtel die meisten Hohlräume befinden, stets einen ganzen solchen Wirtel zeigen. Einmal nur fand ich einen solchen Querbruch, dessen Mitte eine runde Vertiefung einnahm, in welcher keine Spur jener Canälchen sichtbar war; hieraus schliesse ich, dass das Ende der Zelle auch hier gewölbt, aber nicht angeschwollen war, und dass sich auf diesem gewölbten Theile keine haarförmigen Fortsätze befunden haben; Gewissheit konnte ich jedoch keine erlangen.

Gewöhnlich sieht man in der Mitte des Querbruches einen massiven Kalkcylinder als Steinkern der cylindrischen Zelle, dessen Durchmesser ungefähr 1 m/m beträgt. Um diesen Kern liegen 24 strahlenförmig auseinandergehende Rinnen, welche unmittelbar an demselben am schmalsten sind und hier in feine Röhrchen ausgehen, die eine kleine Strecke unmittelbar an diesem Cylinder hinablaufen, und dann sich mit ihm vereinigen. Da, wo diese Röhrchen in die Rinnen übergehen, liegen diese fast horizontal, erweitern sich allmählig und liegen hier fast unmittelbar aneinander, waren demnach von der Incrustation des Cylinders eingeschlossen; dann werden sie schmaler und entfernen sich etwas von einander, so dass die Gesteinsmasse zwischen sie tritt, zum Beweise, dass sie hier frei lagen. Ihre Länge beträgt ungefähr eben so viel als der Durchmesser des inneren Cylinders.

Diese Rinnen sind manchmal leer, manchmal dagegen liegen in denselben ebenso spindelförmige Kalkstäbchen, bloss mit ihren Enden einerseits an den cylindrischen Kern, andererseits an den umgebenden Kalkstein befestigt, in den Rinnen aber frei liegend und von denselben durch einen sehr dünnen freien Zwischenraum getrennt. Sowohl die Oberfläche der Stäbchen, als auch die der Rinnen ist ganz glatt, es war hier offenbar eine ganz dünne Kalkkruste vorhanden, welche vom circulirenden Wasser aufgelöst und fortgeführt wurde. Hieraus ergibt sich, dass die cylindrische

Centralzelle mit zahlreichen Wirteln haarfeiner Aestchen besetzt war, welche, gleichwie die Zelle selbst, eine feine Kalkkruste absonderten. Aus den gleichfalls vorhandenen Längsbrüchen sieht man, dass diese Astwirtel sehr nahe übereinander lagen, so dass der Zwischenraum zwischen denselben kaum grösser war, als der grösste Durchmesser der Kalkkruste derselben selbst. In diesen Längsschnitten [l. c. Taf. VI, Fig. 1, 2) sieht man, wenn sie blos die Enden der Aestchen treffen, blos eine Reihe feiner runder Löcher, wenn sie aber dem inneren Cylinder nahe sind, sieht man in der Mitte die Durchschnitte einiger aus demselben hervorstehender Stäbchen, an den Seiten dagegen flache, am Ende etwas nach oben gerichtete Hohlräume und manchmal ein darin liegendes Stäbchen.

Manche Exemplare zeigen in den Querbrüchen eine erhabene oder aber vertiefte Mitte, hier waren demnach die Aestchen schief nach Aussen gerichtet, ich weiss jedoch nicht, ob diese eine besondere Art darstellen, oder nur von anderen Stellen des gemeinsamen Cylinders stammen.

A. podolica ist ziemlich häufig, besonders im weissen, weichen Kalksteine der Tanutyńska Góra und bei Nižniow selbst, etwas seltener im gelblichen Kalksteine von Bukówna und noch seltener im Mergelkalk von Kutyska.

2. *A. Gümbeli* Alth.

Diese Art unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dass die Astquirle nur aus 16 Aestchen bestehen, diese selbst sind länger als der Durchmesser des Cylinders, welcher hier dünner ist als bei voriger Art. Sie sind sehr schlank, spindelförmig, in ihrem grössten Theile frei und enden in eine scharfe Spitze. Auch hier sind die Aestchen im Anfange dem Centralcylinder parallel und biegen sich dann horizontal nach aussen um; sie zeigen am Anfange von aussen, beziehungsweise unten, eine feine Längsfurche, welche auf den Abdrücken als eine zarte, schon im ersten Drittel der Länge endende, longitudinale Leiste erscheint. Die Länge der Aestchen beträgt immer etwas mehr als 1 mm , der Durchmesser des Cylinders 0.5 bis 0.6 mm .

Diese schöne Art findet sich seltener als die vorige, bei Bukówna, am Berge Tanutyńska Góra und oberhalb Nižniow selbst. Dazu gehört die Abbildung auf Taf. VI, Fig. 5 der oben berufenen Abhandlung, welche jedoch, wie alle derartigen Abbildungen, darin unrichtig ist, dass sie die Querbrüche als scharf begrenzte Scheibe darstellt, während überall die Aestchen über den Centralcylinder frei hinausragten; auch sind ihre Enden bei dieser Art viel spitziger, als die Abbildung andeutet, und die charakteristische, auf dem Steinkerne als feine Leiste hervortretende Längsfurche ist gar nicht angegeben.

3. *A. sulcata* Alth.

Der Centralcylinder ist von einer Kalkkruste umgeben, deren Dicke dem Durchmesser des inneren Hohlraumes und der halben Länge der Aestchen gleichkommt, welche daher zur Hälfte in dieser Kalkkruste stecken, daselbst unmittelbar aneinanderstossen und nur mit der anderen Hälfte aus derselben hervorragen, den ausgebreiteten Fingern einer Hand ähnlich; sie sind am Ende zugespitzt und schon von ihrem Ursprunge an bis ans Ende mit deutlichen parallelen Längsfurchen versehen, deren es im freien Theile der Aestchen drei gibt. Die Astwirtel sind horizontal, doch scheinen die Aestchen schon aus der Centralzelle in horizontaler Richtung zu entspringen.

Der Durchmesser des Centralraumes beträgt ungefähr 1 mm , die Dicke des Kalkcylinders etwas weniger, der freistehende Theil der Aestchen ebenfalls 1 mm .

Diese ausgezeichnete Art ist bis jetzt nur in wenigen Querbrüchen aus dem dichten gelblichen Kalksteine an der Ueberfuhr von Bukówna bekannt.

Uebersicht der Arten aus dem Nizniower Kalkstein.

Fortlaufende Zahl	Seite	N a m e der Species und des Autors	O r t des Vorkommens bei Nizniow	Häufigkeit des Vorkommens	O r t und Schichten, aus welchen die betreffende Art bereits früher beschrieben war, nebst Angabe des Autors
Crustacea.					
1	192 (10)	Unbestimmte Decapodenreste	Bukówna	ss. ¹⁾	—
Annulata.					
2	193 (11)	<i>Serpula conformis</i> Gf.	Bukówna	ss.	Walkererde des weissen Jura bei Buxweiler im Elsass (Gf.)
3	"	" <i>subflaccida</i> Et.	Bukówna	zh.	Oberer Coralrag bei Hoheneggelsen und Linden (A. Röm.); Schichten des Pteroceras Oceani im mittleren Kimmeridge bei Völkse und Ahlem in der Gegend von Hannover (Struckmann); Hypo- corallien von Caquerelle und Calabri in der Gegend von Bruntrut. (Et.)
4	194 (12)	" <i>coacervata</i> Blum. . . }	Brzeźina, Nizniow	s. s.	Mittleres Kimmeridge (Zone des Pteroceras Oceani) bei Ahlem, Tönniesberg, Langenberg und Wend- hausen, sehr häufig in den Schichten mit <i>Corbula</i> <i>inflexa</i> des oberen Portland, auch im Purbeck. Epicorallien bei Laufon (Et.)
5	"	<i>Spirorbis clathratus</i> Et.	Bukówna	ss.	—
6	195 (13)	<i>Terebella galiciana</i> Alth.	Bukówna	zh.	—
Cephalopoda.					
7	"	<i>Nautilus Geinitzi</i> Opp. = <i>N.</i> <i>aturioides</i> Pict.	Bukówna	ss.	<i>N. Geinitzi</i> findet sich im Stramberger Kalk (Opp.). <i>N. aturioides</i> im Kalk mit <i>Terebratula diphyra</i> von Berrias, Ardèche (Pict.).
8	197 (15)	<i>Ammonites</i> sp. ind.	Bukówna	ss.	—
Gasteropoda.					
9	"	<i>Pteroceras granulatum</i> Alth	Bukówna	ss.	—
10	198 (16)	" <i>Oceani</i> Al. Brg. .	Bukówna	ss.	Bezeichnend für mittleres Kimmeridge in Deutsch- land und Frankreich, auch im Portland.
11	"	<i>Rostellaria semicostata</i> A. . .	Bukówna	zs.	—
12	200 (18)	<i>Chenopus expansus</i> A.	Bukówna	ss.	—
13	201 (19)	" <i>macrodactylus</i> A. .	Bukówna	ss.	—
14	"	" <i>subcingulatus</i> A. .	Bukówna	ss.	—
15	202 (20)	" <i>scutatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
16	203 (21)	<i>Alaria nodoso-carinata</i> A. . .	Bukówna	ss.	—
17	"	" sp. ind.	Bukówna	ss.	—
18	204 (22)	<i>Eustoma Puschi</i> A.	Bukówna	s.	—
19	205 (23)	" <i>tyraicum</i> A.	Bukówna	ss.	—
20	207 (25)	<i>Purpurina subnodosa</i> Röm. sp.	Bukówna	ss.	Oberer Coralrag am Lindnerberg bei Hannover (Röm.), mittleres Kimmeridge am Tönniesberg, Ahlem, Limmer, Oker, Schlewecke, dann am Wintjenberg und bei Wendhausen unweit Hildes- heim (Struckmann und Brauns).
21	209 (27)	<i>Natica Dejanira</i> d'Orb. . . .	Bukówna	ss.	Oberes Kimmeridge bei Linden (Credner), Étage corallien von la Rochelle, Dijon, St. Mihiel, Verdun, Oyonax, Châtel-Censoir, la Chapelle. Sauce aux Bois, Grande Combe des Bois. (d'Orb.).
22	210 (28)	" <i>amata</i> d'Orb. }	Bukówna	s.	Étage corallien von Vauligny bei Tonnerre (d'Orb.).
23	"	" <i>allica</i> d'Orb. }	Kutyska	s.	Étage corallien von Blamont (d'Orb.).
24	211 (29)	" <i>turbiniiformis</i> A. R. }	Bukówna	zh.	Portland bei Wendhausen und Goslar (Röm.); geht vom Korallenkalk durch das untere bis zum mittleren Kimmeridge der Gegend von Hannover (Brauns); oberes Kimmeridge bei Bruntrut (Et.) Pteroceras-Mergel am Cap de la Hève (Dollfuss).
			Kutyska	zh.	
25	"	" <i>lineata</i> A.	Bukówna	ss.	—
26	212 (30)	" <i>pulchella</i> A.	Kutyska	ss.	—

¹⁾ In dieser Rubrik heisst: ss. sehr selten, s. selten, zs. ziemlich selten, zh. ziemlich häufig, h. häufig, sh. sehr häufig

Fortlaufende Zahl	Seite	Name der Species und des Autors	Ort des Vorkommens bei Nižniow	Häufigkeit des Vorkommens	Ort und Schichten, aus welchen die betreffende Art bereits früher beschrieben war, nebst Angabe des Autors
27	212 (30)	<i>Natica pulla</i> A. Röm.	Bukówna	ss.	Monotiskalk von Hildesheim (Röm.); Kimmeridge (Nerineenschichten und Zone des Pteroceras Oceani) von Ahlem und vom Tönjesberg bei Hannover (Str.)
28	"	<i>Nerita laevis</i> A.	Bukówna	zs.	—
29	213 (31)	" <i>podolica</i> A.	Bukówna	ss.	—
30	"	<i>Pileolus clathratus</i> A.	Bukówna	ss.	—
31	214 (32)	" <i>acute-costatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
32	"	<i>Neritopsis podolica</i> A.	Bukówna	ss.	—
33	216 (34)	<i>Chemnitzia Cornelia</i> d'Orb.	Bukówna	ss.	Étage corallien von Châtel-Censoir, Tonnerre, Oyonax (d'Orb.); Laufon (Et.).
34	"	" <i>scalariaeformis</i> A.	Bukówna	zs.	—
35	217 (35)	" <i>minuta</i> A.	Bukówna	ss.	—
36	"	" <i>obtusa</i> A.	Bukówna	ss.	—
37	"	" <i>laevis</i> A.	Bukówna	s.	—
38	218 (36)	<i>Nerinea tyraica</i> A.	Bukówna	h.	—
39	220 (38)	" <i>Struckmanni</i> A.	Bukówna	sh.	—
40	221 (39)	" <i>constricta</i> Röm.?	Tanutyńska G.	ss.	—
41	222 (40)	" <i>Credneri</i> A. (<i>N. Caelicia</i> var. <i>Credn.</i>)	Bukówna	ss.	Portlandkalk von Goslar am Harz (Röm.)
42	223 (41)	" <i>impressa notata</i> A.	Bukówna	zh.	Mittleres Kimmeridge vom Tönjesberg bei Hannover (Cr.)
43	224 (42)	" <i>Mariae</i> d'Orb.	Bukówna	ss.	—
44	225 (43)	" <i>Cynthia</i> d'Orb.	Kutyska	s.	Mittleres Kimmeridge bei Linden, Limmer, Ahlem und am Tönjesberg bei Hannover (Brauns und Struckm.), Korallenkalk von Vauligny unweit Tonnerre und von Verdun (d'Orb.).
45	226 (44)	" <i>decussata</i> A.	Bukówna	ss.	Korallenkalk von Châtel-Censoir (d'Orb.).
46	"	" <i>sublaevis</i> A.	Kutyska	h.	—
47	227 (45)	" <i>galiciana</i> A.	Tanutyńska G.	ss.	—
48	228 (46)	" <i>nodosa</i> Voltz	Kutyska	zh.	Die ähnliche <i>N. Calypso</i> d'Orb. findet sich im Corallien von St. Mihiel und Verdun (d'Orb.), wie auch im unteren Kimmeridge von Linden, Limmer und Ahlem bei Hannover (Brauns und Struckm.).
49	230 (48)	" <i>strigillata</i> Credn.	Bukówna	zs.	Unteres Kimmeridge von Ahlem, Limmer und Linden bei Hannover (Struckm.).
50	"	" <i>uniserialis</i> A. ¹⁾	Bukówna	ss.	Unteres Kimmeridge von Limmer (Cr.); mittleres vom Tönjesberg (Brauns); Étage sequanien von Bellebrune (Loriol).
51	231 (49)	" <i>lineata</i> A.	Bukówna	zh.	—
52	"	" <i>carinata</i> A.	Bukówna	h.	—
53	232 (50)	" <i>coniformis</i> A.	Tanutyńska G.	ss.	—
54	233 (51)	" <i>angulosa</i> A.	Bukówna	ss.	—
55	"	" <i>subpyramidalis</i> Mü.	Bukówna	ss.	Ist bezeichnend für den obersten Jura; findet sich im Portland bei Kellheim (Gf.), in den Pteroceras-schichten des mittleren Kimmeridge am Tönjesberg, bei Ahlem und Limmer bei Hannover (Br.), im Sequanien von Alinchtum bei Boulogne (Loriol).
56	"	" <i>ovalis</i> A.	Bukówna	ss.	—
57	234 (52)	<i>Cerithium Pauli</i> A.	Bukówna	zh.	—
58	235 (53)	" <i>inaequale</i> A.	Bukówna	ss.	—
59	"	" <i>podolicum</i> A.	Bukówna	ss.	—
60	236 (54)	" <i>septemplexatum</i> R.	Bukówna	ss.	Korallenoolith von Hoheneggelsen, mittleres Kimmeridge von Ahlem und Fallersleben, unteres Kimmeridge am Tönjesberg, bei Limmer und Ahlem (Brauns); unteres Portlandien von Therlinchthum und aus den Départ. Meuse und Haute-Saône (Loriol).
61	237 (55)	" <i>suprajwense</i> A.	Bukówna	ss.	—
62	"	" <i>tyraicum</i> A.	Harasymów	ss.	—
63	"	" <i>supranodosum</i> A.	Bukówna	ss.	—
64	238 (56)	" <i>uniseriale</i> A.	Bukówna	ss.	—
65	"	" <i>turbinoideum</i> A.	Bukówna	ss.	—

¹⁾ Im Texte ist diese Species durch einen fatalen Druckfehler als *N. universalis* bezeichnet.

Fortlaufende Zahl	Seite	N a m e der Species und des Autors	O r t des Vorkommens bei Niżniów	Häufigkeit des Vorkommens	O r t u n d S c h i c h t e n, aus welchen die betreffende Art bereits früher beschrieben war, nebst Angabe des Autors
66	239 (57)	<i>Ceritella suprajurensis</i> A. . .	Bukówna	ss.	—
67	240 (58)	„ <i>scalata</i> A.	Bukówna	ss.	—
68	„	<i>Turritella bacillus</i> A.	Bukówna	h.	—
69	241 (59)	<i>Scalaria podolica</i> A.	Bukówna	zs.	—
70	„	<i>Rissoina minuta</i> A.	Bukówna	ss.	—
71	242 (60)	<i>Solarium bifidum</i> A.	Bukówna	zs.	—
72	243 (61)	„ <i>laevigatum</i> A.	Bukówna	s.	—
73	„	„ <i>supraplanum</i> A.	Bukówna	ss.	—
74	244 (62)	<i>Trochus dentatus</i> A.	Bukówna	zh.	—
75	„	„ <i>nodoso-costatus</i> A.	Bukówna	s.	—
76	245 (63)	„ <i>basinodosus</i> A.	Bukówna	ss.	—
77	„	„ <i>lineatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
78	„	„ <i>obtusatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
79	246 (64)	„ <i>costellatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
80	„	„ <i>tyraicus</i> A.	Bukówna	ss.	—
81	247 (65)	„ <i>Betancourti</i> Lor.	Bukówna	s.	Portlandkalk von Ningle bei Boulogne-sur-mer (Loriot).
82	„	<i>Turbo tuberculato-costatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
83	248 (66)	„ <i>varieinctus</i> A.	Bukówna	ss.	—
84	„	„ <i>sulcatus</i> A.	Bukówna	s.	—
85	249 (67)	„ <i>tyraicus</i> A.	Bukówna	ss.	—
86	„	„ <i>pusillus</i> A.	Tanutynska G	zh.	—
87	250 (68)	„ <i>simplex</i> A.	Bukówna	ss.	—
88	„	„ <i>Durui</i> Lor.	Bukówna	ss.	Zone der <i>Pinna suprajurensis</i> im Portlandien von Venoy unweit Auxerre (Loriot).
89	251 (69)	„ <i>scalariaeformis</i> A.	Bukówna	ss.	—
90	„	„ <i>nodoso-costatus</i> A.	Bukówna	s.	—
91	252 (70)	„ <i>clatus</i> A.	Bukówna	ss.	—
92	„	<i>Pleurotomaria Laubei</i> A.	Bukówna	ss.	—
93	253 (71)	„ <i>bilineata</i> A.	Bukówna	ss.	—
94	„	<i>Emarginula podolica</i> A.	Bukówna	zs.	—
95	254 (72)	<i>Actaeonina impressa-notata</i> A.	Harasymów	ss.	—
96	255 (73)	„ <i>scalata</i> A.	Brzezina	ss.	—
97	„	„ <i>declivis</i> A.	Bukówna	zh.	—
98	„	„ <i>triticum</i> A.	Bukówna	ss.	—
99	256 (74)	„ <i>elongata</i> A.	Bukówna	zs.	—
100	„	„ ? <i>volutaeformis</i> A.	Tanutynska G.	ss.	—
101	257 (75)	<i>Bulla cylindrella</i> Buv.	Bukówna	ss.	—
		Lamellibranchiata.			Portlandkalk von Bar und Dammarie (Buv.), und Zone der <i>Pinna suprajurensis</i> bei Auxerre und Tonnerre. (Loriot).
102	258 (76)	<i>Gastrochaena striata</i> A.	Bukówna	ss.	—
103	259 (77)	<i>Corbula inflexa</i> Röm. sp.	Brzezina	sh.	Bezeichnend für die Plattenkalke des oberen Portland, findet sich jedoch auch im Purbeck und sogar im Wealden der Gegend von Hannover (Brauns). In Frankreich im oberen Portland (Lor.).
104	260 (78)	<i>Sphaenia Saemanni</i> Lor.	Harasymów	sh.	Im Portlandien von Terlinctum und Pernes bei Boulogne (Lor.).
			Niżniów	sh.	
			Zaturzyw	s.	
			Kutyska	ss.	
105	„	<i>Goniomya galiciana</i> A.	Bukówna	ss.	—
106	261 (79)	„ <i>radiata</i> A.	Bukówna	ss.	—
107	„	<i>Pholadomya cineta</i> A.	Bukówna	ss.	—
108	262 (80)	<i>Machomya sinuata</i> A.	Bukówna	ss.	—
109	263 (81)	„ <i>inaequistriata</i> A.	Bukówna	ss.	—
110	„	„ <i>elongata</i> A.	Bukówna	ss.	—
111	264 (82)	<i>Pleuromya Jurassi</i> Brg. sp.	Bukówna	ss.	Im mittleren und oberen Portland der Gegend von Boulogne, dann im Yonne-Departement (Lor.), und in der Gegend von Bruntrut (Buv.), ferner im unteren und oberen Kimmeridge der Gegend von Hannover (Brauns).
112	265 (83)	<i>Ceromya comitatus</i> Ctj.	Kutyska	ss.	In den Kalksteinen mit <i>Ostrea virgula</i> , wie auch im Kalk mit <i>Dicera arietina</i> bei Montbéliard, (Ctj.); im oberen Hypovirgulien von Bruntrut (Buv.); im unteren und mittleren Kimmeridge der Gegend von Hannover (Brauns).
113	266 (84)	<i>Anisocardia intermedia</i> Lor.	Bukówna	zs.	Im Portland von Tour-Croi, und Terlinctum bei Boulogne.
			Kutyska	s.	
			Brzezina	s.	

Fortlaufende Zahl	Seite	N a m e der Species und des Autors	O r t des Vorkommens bei Nižniow	Häufigkeit des Vorkommens	O r t u n d S c h i c h t e n, aus welchen die betreffende Art bereits früher beschrieben war, nebst Angabe des Autors
114	267 (85)	<i>Anisocardia pulchella</i> Lor. .	Bukówna	ss.	Im unteren und oberen Portland bei Boulogne (Lor.); im mittleren Kimmeridge der Gegend von Hannover (Struckmann).
115	"	" <i>parvula</i> Röm. sp.	Harasymów	zh.	Portlandkalk bei Wendhausen und Deligsen (Röm.); im mittleren und oberen, seltener auch im unteren Kimmeridge der Gegend von Hannover (Str.)
116	268 (86)	" <i>Legayi</i> Sauv. sp.	Bukówna	ss.	Sequanien und Virgulien bei Boulogne (Lor.); mittleres und oberes Kimmeridge bei Hannover (Struckm.)
117	269 (87)	<i>Cyprina galiciana</i> A.	Bukówna	s.	—
118	"	<i>Cardium tyraicum</i> A.	Bukówna	zs.	—
119	270 (88)	" <i>orbiculare</i> A.	Bukówna	zs.	—
120	271 (89)	" <i>Mosense</i> Buv.	Brzezina	ss.	<i>Calcaire à astartes</i> Buv. (Unteres Kimmeridge Brauns) von Verdun, Dugny etc. (Buv.).
121	"	" <i>Dionyseum</i> Buv.	Kutyska	ss.	<i>Calcaire à astartes</i> Buv. (Unt. Kimmeridge Br.), von Verdun, Dugny, Maujony etc. (Buv.)
122	272 (90)	<i>Corbicella complanata</i> A. . .	Bukówna	zh.	—
123	"	" <i>oblonga</i> A.	Kutyska	ss.	—
124	273 (91)	" <i>podolica</i> A.	Kutyska	ss.	—
125	"	" <i>radiata</i> A.	Kutyska	ss.	—
126	274 (92)	<i>Corbis crenata</i> Ctj.	Bukówna	s.	<i>Calcaire à Cardium</i> von la Petite-Hollande (Ctj.); terrain epistrombien von Roche de Jettiaz (Et.); Zone des Pteroceras Oceani von Ahlem bei Hannover (Str.); alle diese Schichten gehören zum mittleren Kimmeridge.
127	275 (93)	" <i>scobinella</i> Buv.	Bukówna	sh.	Coralrag von St. Mihiel, Verdun, Donaumont etc. (Buv.); Sequanien von Questrecque bei Boulogne (Lor.); Zone des Pteroceras Oceani im mittleren Kimmeridge bei Ahlem und am Tönjesberg (Str.).
128	276 (94)	<i>Lucina substriata</i> Röm. . . .	Bukówna	ss.	Oberes Kimmeridge von Montbéliard (Ctj.); Schichten mit <i>Ostrea virgula</i> , marnes strombiennes und marnes ou calcaires hypoastartiens bei Bruntrut (Et.); étage portlandien, virgulien und sequanien (Lor.). In Deutschland im mittleren, selten im unteren Kimmeridge und im Korallenkalk bei Hannover (Str.); endlich im Portlandkalk von Wendhausen und Goslar. (Röm.).
129	277 (95)	" <i>Vernieri</i> Et. ?	Kutyska	ss.	Hypovirgulien superieur von Croix-dessus und Sous-Waldeck bei Bruntrut (Et.); somit im oberen Kimmeridge.
130	"	" <i>circularis</i> Dunk. et Koch	Bukówna	s.	Im mittleren Kimmeridge mit Pteroceras Oceani von Ahlem, Mönkeberg und Tönjesberg bei Hannover (Str.).
131	278 (96)	<i>Cardita Struckmanni</i> A. . .	Bukówna	zh.	—
132	279 (97)	<i>Astarte Saemanni</i> Lor. . . .	Bukówna	zh.	Gemein in den oberen Lagen des mittleren Portland bei Boulogne (Lor.).
133	280 (98)	" <i>marginata</i> A.	Lysinski pere- wał unterhalb	s.	—
134	281 (99)	" <i>diversecostata</i> A. . . .	Bukówna	zs.	—
135	"	<i>Opis portlandicus</i> Lor. . . .	Brzezina	s.	—
136	283 (101)	<i>Diceras podolicum</i> A.	Bukówna	zs.	Sehr selten in den Schichten mit <i>Pinna supra-jurensis</i> bei Auxerre (Lor.).
137	"	<i>Trigonia</i> sp.	Bukówna	h.	—
138	284 (102)	<i>Cucullaea elongata</i> A.	Nižniow	ss.	—
139	285 (103)	" <i>Haueri</i> A.	Kutyska	ss.	—
140	"	" <i>tyraica</i> A.	Bukówna	ss.	—
141	286 (104)	<i>Nucula subaequilatera</i> A. . .	Bukówna	zh.	—
142	"	<i>Lithodomus subcylind.</i> Buv. sp.	Bukówna	ss.	—
143	288 (106)	<i>Mytilus longaevus</i> Ctj. . . .	Bukówna	ss.	In den Korallen des <i>Calcaire à astartes</i> im Maas-departement (Buv.); im Sequanien des Mont des Boucards bei Boulogne (Lor.).
144	289 (107)	<i>Gervillia macrodon</i> A.	Harasymów Brzezina	ss.	Im Kimmeridien bei Montbéliard (Ctj.); im Astartien von St. Braix bei Bruntrut (Et.); in der Zone der <i>Pinna suprajurensis</i> bei Auxerre (Lor.).

Fortlaufende Zahl	Seite	N a m e der Species und des Autors	O r t des Vorkommens bei Niżniow	Häufigkeit des Vorkommens	O r t u n d S c h i c h t e n, aus welchen die betreffende Art bereits früher be- schrieben war, nebst Angabe des Autors
145	290 (108)	<i>Avicula subobliqua</i> A.	Bukówna	zh.	—
146	"	" <i>tyraica</i> A.	Kutyska	s.	—
147	291 (108)	" <i>Gesneri</i> Th.	Harasymów	s.	—
			Bukówna	h	—
			Bukówna	s.	Im mittleren und unteren Kimmeridge bei Hannover (Brauns); im Virgulien Strombien und Astartien bei Bruntrut (Et.), im Kimmeridge mit Ausnahme des Calcaire und Marnes à astartes bei Montbéliard (Ct.).
148	292 (109)	" <i>subcarinata</i> A.	Harasymów	ss.	—
149	293 (110)	" ? <i>crassitesta</i> A.	Zwischen Bu- kówna und Niżniow	s.	—
150	"	<i>Hinnites velatus</i> Gf. sp. . . .	Bukówna	ss.	Im Jurakalk von Streiberg und lithografischen Kalk von Solenhofen, daher im Kimmeridge, dann im Oolithenkalk von Quedlinburg.
151	294 (111)	<i>Pecten gracilis</i> A.	Bukówna	ss.	—
152	295 (112)	<i>Lima minuta</i> Röm.	Tanutynska G. Bukówna	ss. zh.	— Sehr gemein im Korallenoolith von Hoheneggelsen, am Steinberg bei Horn; im Kimmeridge am Kahlberg und im Koppengraben; endlich im mittleren Kimmeridge von Ahlem, am Tönjesberg und Mönkeberg bei Hannover, hier seltener (Brauns).
153	296 (113)	<i>Ostrea multiformis</i> Dunk., Koch	Bukówna	s.	Sehr allgemein im Kimmeridge bei Hannover, seltener im Korallenkalk (Brauns). Im unteren Portland und häufiger im Virgulien und Pterocerien bei Boulogne (Lor.).
154	297 (114)	" <i>concentrice-plicata</i> A. . .	Bukówna	ss.	—
155	"	<i>Exogyra virgula</i> DeFr.	Bukówna	ss.	Bezeichnend für die obersten Schichten des weissen Jura, am häufigsten im oberen, seltener im mittleren und unteren Kimmeridge der Gegend von Hannover; auch bei Delligsen, Rinteln und Lübbecke in Westphalen (Brauns); im Portlandien und Kimmeridien bei Boulogne und Zone des Ammonites gigas bei Auxerre (Lor.), im Virgulien, Hypovirgulien, Strombien und Epistartien bei Bruntrut (Et.).
156	298 (114)	<i>Anomia suprajurensis</i> Buv. .	Bukówna	sh.	Gemein im Portlanddolomit von Couvertpuis, findet sich auch im mittleren Portlandien im Maasdepartement (Buv.), dann im unteren und mittleren bei Boulogne, endlich im Virgulien und Sequanien daselbst (Lor.). Häufig im oberen Kimmeridge mit Pteroceras Oceani bei Ahlem (Str.).
157	300 (116)	" <i>jurensis</i> Röm. sp. . .	Bukówna	zs.	Im oberen Coralrag bei Hoheneggelsen (Röm) und im ganzen Kimmeridge der Gegend von Hannover (Brauns).
158	"	" <i>divaricata</i> A.	Bukówna	ss.	—
Brachiopoda.					
159	301 (117)	<i>Terebratula subsella</i> Leym. .	Bukówna	zh.	Bezeichnend für das Kimmeridge bei Hannover, besonders häufig im mittleren, aber auch im oberen (Brauns und Str.); bei Fritzow und Klemmen in Pommern (Sad.); Virgulien und Sequanien bei Boulogne (Lor.).
160	303 (119)	" <i>podolica</i> A.	Bukówna	ss.	—
161	304 (120)	<i>Waldheimia pentagonalis</i> Bronn sp.	Bukówna	s.	Bezeichnend für die obersten Schichten des weissen Jura (ε und ζ Qu.) bei Nattheim und Hohrein, findet sich auch im Kimmeridgedolomit am Lindnerberg bei Hannover und im oberen Coralrag bei Hildesheim und Goslar (Cred.)
162	306 (122)	<i>Thacidea Greenensis</i> Brauns	Bukówna	ss.	Im oberen Coralrag von Greene bei Hannover (Br.).
Echinoidea.					
163	307 (123)	<i>Acrosalenia</i> sp.	Bukówna	ss.	—
164	"	<i>Pyrina suprajurensis</i> A. . . .	Bukówna	ss.	—

Fortlaufende Zahl	Seite	N a m e der Species und des Autors	O r t des Vorkommens bei Nižniow	Häufigkeit des Vorkommens	O r t und S c h i c h t e n, aus welchen die betreffende Art bereits früher beschrieben war, nebst Angabe des Autors
Anthozoa.					
165		<i>Epismilia longissima</i> A. . . .	Bukówna	s.	—
166		<i>Pleurosmilia tyraica</i> A. . . .	Bukówna	s.	—
167		<i>Acanthotrochus podolicus</i> A. .	Bukówna	ss.	—
168		<i>Stylophora Neumayri</i> A. . .	Bukówna	zs.	—
169		„ <i>podolica</i> A. . . .	Bukówna	zs.	—
170		<i>Thamnastraea</i> sp.	Bukówna	ss.	—
Rhizopoda.					
171		<i>Nummulites suprajurensis</i> A	Bukówna	ss.	—
172		<i>Textularia</i> sp.	Bukówna	ss.	—
173		<i>Dimorphina tyraica</i> A. . . .	Bukówna	ss.	—
174		„ <i>inflexa</i> A. . . .	Bukówna	ss.	—
175		<i>Dentalina gigantea</i> A. . . .	Bukówna	ss.	—
176		<i>Haplophragmium podolicum</i> A.	Bukówna	ss.	—
Thallophyta.					
177		<i>Gyroporella globosa</i> A. . . .	Bukówna	zh.	—
			Tanutyńska G.	s.	—
			Kutyska	s.	—
178		<i>Actinoporella podolica</i> A. .	Tanutyńska G.	zh.	—
			Nižniow	zh.	—
			Bukówna	zs.	—
179		„ <i>Gümbeli</i> A. . .	Kutyska	ss.	—
			Bukówna	s.	—
			Tanutyńska G.	s.	—
180		„ <i>sulcata</i> A. . .	Nižniow	s.	—
			Bukówna	ss.	—

Das obige Verzeichniss der Versteinerungen des Nižniower Kalksteins enthält im Ganzen 180 Species, wovon jedoch bloß 54 bereits von anderen Orten bekannt waren. Auf diese verhältnissmässig geringe Zahl von Arten, welche nicht einmal ein Drittheil des Ganzen ausmacht, und auf den allgemeinen Charakter der Fauna muss sich die Beurtheilung des Alters der Nižniower Schichten stützen, für welche die Lagerungsverhältnisse ein weites Feld offen lassen, da diese Schichten unmittelbar auf devonischen Sandsteinen und Dolomiten aufliegen, und von cenomanem Grünsandstein mit *Exogyra conica* und Fischzähnen bedeckt werden. Die wichtigste Rolle unter den hiesigen Versteinerungen spielen offenbar die Nerineen, welche mit 19 Arten auftraten, und da dieselben überhaupt nur im obersten Jura und in den tiefsten Schichten der Kreideformation in grosser Anzahl vorkommen, und überhaupt allen Formationen, welche älter sind als die Jurabildungen, fremd sind, so wird schon hiedurch der Kreis der Formationen, zu welchen unsere Bildungen gehören können, bedeutend eingeschränkt.

Unter den hiesigen Nerineen gibt es 7 bereits beschriebene Arten, und zwar stammt *N. Cynthia* d'Orb. aus dem Korallenkalk von Chatel-Censoir, die der hiesigen *N. galiciana* sehr verwandte *N. Calypso* d'Orb. kommt zwar in Frankreich ebenfalls im Korallenkalk von St. Mihiel und Verdun vor, welchen jedoch Oppel zu seinen Schichten mit *Diceras arietina* rechnet, von denen es nach ihm noch ungewiss ist, ob sie nicht schon in das Kimmeridge gehören. In der Gegend von Hannover tritt sie wirklich im untern Kimmeridge auf, und *N. Mariac* d'Orb. geht selbst bis ins mittlere Kimmeridge hinüber; *N. nodosa* Voltz (non d'Orb.) ist für das untere Kimmeridge bezeichnend;

N. trigulatus Ured. findet sich auch im mittleren Kimmeridge und im Sequanien, ebenso gehört *N. Cassini* var. Ured. (meine *N. Uredwiti*) in Hannover dem mittleren Kimmeridge an; *N. subpyramidalis* Müll. kommt ausser dem mittleren Kimmeridge von Hannover und dem französischen Sequanien auch im Portland von Kellheim, endlich *N. costatus* Röw. blos im Portlandkalk von Goslar vor, wir haben somit lauter Arten, die auf oberen, weissen Jura, und insbesondere auf das Kimmeridge deuten. Dasselbe bestätigen auch die übrigen, bereits von anderswo bekannten Arten.

Von diesen sind nämlich *Spirorbis clavatus* Et., *Pteroceras Oceanii* Al. Br. (welcher jedoch bei uns bis jetzt nur in einem noch dazu unvollständig erhaltenen Exemplare gefunden wurde), *Natica Dejanira* d'Orb., *N. palli* Röw., *Cardium Molesse* Buc., *C. Disperum* Buc., *Corbis crenata* Cij., *Lucina strigata* Durb. et Koch., *Lichidionus subcylindricus* Buc. und *Lima minutata* Röw. bis nun blos aus dem Kimmeridge bekannt. *Sergula aciformis* Giff., *Natica anata* d'Orb., *N. allica* d'Orb., *Cleminitella Cornelia* d'Orb. und *Thalidea Greenensis* Braun sind zwar bis jetzt nur im Korallenoolith vorgekommen, und *Sergula subferrida* Et., *Purpurnia subnodosa* Röw., *Corbis scottinella* Buc., *Ostrea subquadrata* Durb. et Koch. und *Anomia juvenis* Röw. finden sich ausser im Kimmeridge auch im Korallenkalk; dagegen kommen *Natica sublingiformis* Röw., *Cardium squamulatum* Röw., *Pleuromya Ferassi* Al. Br., *Ceromya semitatus* Cij., *Anisocardia pulchella* Lr., *An. parvula* Röw. sp., *An. Legayi* Lr., *Lucina substriata* Röw., *Mytilus longatus* Cij., *Anatula Gossneri* Th., *Hinnites celatus* Gf., *Exogyra virgula* Dejr., *Terebratula subella* Leym. und *Waldheimia pentagonalis* Br. sp. ausser im Kimmeridge auch in dem darüber liegenden Portland vor, und *Trochus Batacourti* Lr., *Turbo Durui* Lr., *Bulla quadrifida* Buc., *Spisania Saemanni* Lr.: *Anisocardia intermedia* Lr., *Lucina Vernieri* Et., *Actaria Saemanni* Lr., *Opis portlandicus* Lr., dann *Anomia suprajurensis* Röw. sind bis jetzt nur aus dem Portland bekannt; endlich finden sich *Sergula conservata* Blum. und *Corbula inæxa* Röw. sp. nicht nur im Kimmeridge und Portland, sondern auch in dem darüber liegenden Purbeck, und *Nautilus Grinnati* *N. aturoides* Pict. endlich auch im Diphyakalk, welchen einige Geologen noch zum Jura, andere bereits zum Neocom zählen.

Mit Hinzuzählung der bereits oben besprochenen Nerineen haben wir daher neben 126 neuen Arten, 7 aus dem Korallenkalk, 7 aus diesem und dem Kimmeridge; 13 sind nur im Kimmeridge, 13 im Kimmeridge und Portland, 10 nur im Portland bekannt, 2 Arten endlich kommen ausser im Kimmeridge und Portland auch im Purbeck vor. Hieraus folgt, dass die Nizniower Kalke nur zu einer dieser beiden Gruppen, Kimmeridge oder Portland, gehören können, oder eigentlich beide miteinander vereinigen.

Berücksichtigen wir nun die Länder, in welchen die gemeinschaftlichen Arten ausser bei Nizniow noch vorkommen, so überzeugen wir uns, dass 16 davon nur im nordwestlichen Deutschland, 19 nur in Frankreich und zum Theile in der nordwestlichen Schweiz bekannt sind, der Rest ist beiden Ländern gemeinschaftlich.

Unter den Oertlichkeiten aus der Gegend von Nizniow, von welchen hier die Rede war, haben die Kalke an der Dniesterüberfuhr von Bukowna bei weitem die meisten Versteinerungen geliefert, und zwar nicht nur, was die Zahl der Exemplare, sondern auch was die Zahl der Arten betrifft, indem 160 Arten sich dort gefunden haben, von denen 4 ausserdem nur noch in Kutyska; 3 ausser in Bukowna nur noch am Berge Tanutyńska Gora, und eine ausser Bukowna auch noch in den zwischen diesem Orte und Nizniow liegenden Kalkfelsen vorgekommen sind. Eine Art wurde ausser Bukowna und Kutyska auch in Brzezina, 2 ausser in Bukowna und Kutyska auch in Harasymów, eine ausser Bukowna und Kutyska auch am Berge Tanutyńska Gora, eine überdiess noch bei Nizniow selbst, und eine ausser in Bukowna und der Tanutyńska Gora auch in Nizniow gefunden.

Von den 20 Arten, welche an der Ueberfuhr von Bukowna nicht vorgekommen sind, sind 9 bloß aus Kutyska, 1 bloß aus Brzezina, 2 bloß aus Harasymow, und eine bloß aus den unterhalb Bukowna gegen Nizniow gelegenen weissen Kalken bekannt. Eine Art hat sich in Nizniow und Brzezina, eine in Brzezina und Kutyska, eine in Kutyska und Nizniow, eine in Kutyska und der Tanutyńska Gora, 2 in Harasymow und Brzezina, endlich eine in Harasymow, Brzezina, Nizniow und Zaturzyn gefunden. Die grösste Verwandtschaft besteht demnach zwischen Bukowna und Kutyska, da von den 21 in Kutyska vorkommenden Arten 9 auch in Bukowna bekannt sind, während nur 2 auch in Brzezina, 4 an der Tanutyńska Gora, 2 bei Nizniow und 2 in Harasymow gefunden wurden.

Von Harasymow sind im Ganzen 7 Arten bekannt, wovon 2 nur an diesem Orte, 2 auch in Brzezina, 2 in Bukowna und Kutyska, und eine in Brzezina, Nizniow und Zaturzyn gefunden wurden.

In Brzezina endlich sind bis jetzt 6 Arten vorgekommen, wovon eine nur an diesem Orte, eine ausserdem auch in Nizniow, 1 in Kutyska, 2 in Harasymow, in Bukowna und Kutyska, und 1 in Harasymow, in Nizniow und Zaturzyn aufgefunden wurden.

Zu den jüngsten der hiesigen Schichten scheinen die gelblichen dichten Kalksteine von Brzezina, von Nizniow selbst und von Zaturzyn im Thale der Złota Lipa zu gehören, weil an diesen Orten solche Versteinerungen vorkommen, welche in anderen Gegenden im Portland und sogar im Purbeck am meisten verbreitet sind, nämlich *Corbula iglaria* Röml. sp., und *Sergella testacea* Blom.

Alphabetisches Verzeichniss der beschriebenen Arten.

	Seite		Seite
<i>Acanthotrochus podolicus</i> Alb.	311	<i>Corbula Dampieri</i> Bur.	271
<i>Acosalenia</i> sp.	307	<i>Mosae</i> Bur.	271
<i>Acteonina declivis</i> A.	255	<i>orbicularis</i> A.	272
<i>elongata</i> A.	256	<i>tyraea</i> A.	269
<i>impresso-notata</i> A.	254	<i>Cerithia scalata</i> A.	268
<i>scalata</i> A.	255	<i>suprajurensis</i> A.	259
<i>triticeum</i> A.	255	<i>Cerithium inaequale</i> A.	255
<i>volutaeformis</i> A.	256	<i>Pauli</i> A.	261
<i>Actinoporella Gümbeli</i> A.	313	<i>podolicum</i> A.	255
<i>podolica</i> A.	311	<i>septemplanatum</i> Röml.	256
<i>sulcata</i> A.	323	<i>suprajurensis</i> A.	257
<i>Aleria nodoso-carinata</i> A.	253	<i>supracostatum</i> A.	257
sp. indet.	253	<i>tartaricolum</i> A.	258
<i>Ammonites</i> sp.	297	<i>tyraeum</i> A.	257
<i>Anisocardia intermedia</i> Lor.	266	<i>uniseriale</i> A.	258
<i>Legayi</i> Saut. sp.	266	<i>Ceromya conchata</i> Orb.	265
<i>parvula</i> Röml.	267	<i>Chemnitzia Cornelia d'Orb.</i>	266
<i>pulexella</i> Lor.	267	<i>lucis</i> A.	267
<i>Anomia divaricata</i> A.	300	<i>minuta</i> A.	267
<i>jurensis</i> Röml. sp.	300	<i>oblonga</i> A.	267
<i>suprajurensis</i> Bur.	298	<i>subquadriformis</i> A.	266
<i>Astarte diverse-costata</i> A.	281	<i>Chemnus eximius</i> A.	260
<i>marginata</i> A.	281	<i>macrodergius</i> A.	261
<i>Saemanni</i> Lor.	279	<i>scutatus</i> A.	260
<i>Arlicula crassitesta</i> A.	293	<i>submarginatus</i> A.	261
<i>Gessneri</i> Th.	291	<i>Cardicella complanata</i> A.	272
<i>subcarinata</i> A.	291	<i>oblonga</i> A.	271
<i>subobliqua</i> A.	290	<i>podolica</i> A.	273
<i>tyraica</i> A.	290	<i>rudis</i> A.	273
<i>Bulla cylindrella</i> Bur.	257	<i>Cardis crenata</i> Orb.	274
<i>Cardita Struickmanni</i> A.	278	<i>serotina</i> Bur.	275

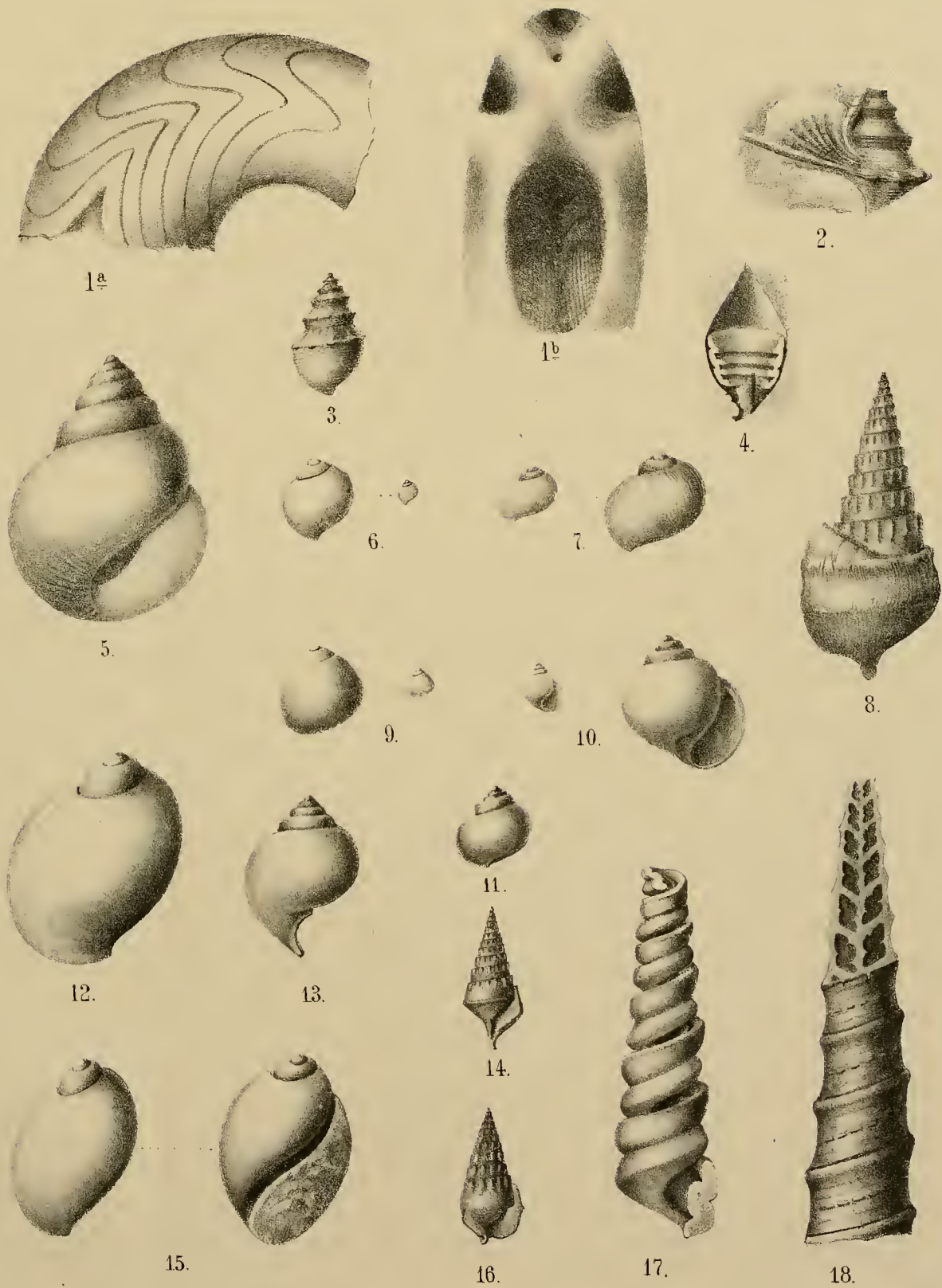
	Seite
<i>Corbula inflexa</i> Röm. sp.	259
<i>Cucullaea elongata</i> A.	284
" <i>Haueri</i> A.	285
" <i>tyraica</i> A.	285
<i>Cyprina galiciana</i> A.	269
<i>Dentalina gigantea</i> A.	316
<i>Diceras podolicum</i> A.	283
<i>Dimorphina inflexa</i> A.	315
" <i>tyraica</i> A.	315
<i>Emarginula podolica</i> A.	253
<i>Epismilia longissima</i> A.	308
<i>Eustoma Puschii</i> A.	204
" <i>tyraicum</i> A.	205
<i>Exogyra virgula</i> Defr.	297
<i>Gastrochaena striata</i> A.	258
<i>Gervillia macrodon</i> A.	289
<i>Goniomya galiciana</i> A.	260
" <i>radiata</i> A.	261
<i>Gyroporella globosa</i> A.	320
<i>Haplophragmium podolicum</i> A.	316
<i>Hinnites velatus</i> Gf. sp.	293
<i>Lima minuta</i> Röm.	295
<i>Lithodomus subcylindricus</i> Bur. sp.	286
<i>Lucina circularis</i> Dunk. und Koch sp.	277
" <i>substriata</i> Röm.	276
" <i>Vernieri</i> Et?	277
<i>Machomya elongata</i> A.	263
" <i>inaequistriata</i> A.	263
" <i>sinuata</i> A.	262
<i>Mytilus longaevus</i> Clj.	288
<i>Natica allica</i> d'Orb.	210
" <i>amata</i> d'Orb.	210
" <i>Dejanira</i> d'Orb.	209
" <i>lineata</i> A.	211
" <i>pulchella</i> A.	212
" <i>pulla</i> Röm.	212
" <i>turbiniiformis</i> Röm.	211
<i>Nautilus Geinitzi</i> Opp. (aturioides Pict.)	195
<i>Nerinea angulosa</i> A.	233
" <i>carinata</i> A.	231
" <i>coniformis</i> A.	232
" <i>constricta</i> Röm.?	221
" <i>Credneri</i> A.	222
" <i>Cynthia</i> d'Orb.	225
" <i>decussata</i> A.	226
" <i>galiciana</i> A.	227
" <i>impresso notata</i> A.	223
" <i>lineata</i> A.	231
" <i>Mariae</i> d'Orb.	224
" <i>nodosa</i> Voltz	228
" <i>ovalis</i> A.	233
" <i>strigillata</i> A.	230
" <i>Struckmanni</i> A.	220
" <i>sublaevis</i> A.	226
" <i>subpyramidalis</i> Mü.	233
" <i>tyraica</i> A.	218
" <i>uniseriatis</i> A.	230
<i>Nerita laevis</i> A.	212
" <i>podolica</i> A.	213

	Seite
<i>Neritopsis podolica</i> A.	214
<i>Nucula subaequilatera</i> A.	286
<i>Nummulites suprajurensis</i> A.	314
<i>Opis portlandicus</i> Lor.	281
<i>Ostrea concentrica-plicata</i> A.	297
" <i>multiformis</i> Dunk. und Koch	296
<i>Pecten gracilis</i> A.	294
<i>Pholadomya cincta</i> A.	261
<i>Pilcolus acutecostatus</i> A.	214
" <i>clathratus</i> A.	213
<i>Pleuromya Jurassi</i> A. Brg. sp.	264
<i>Pleurosmilia tyraica</i> A.	310
<i>Pleurotomaria bilineata</i> A.	253
" <i>Laubei</i> A.	252
<i>Pteroceras granulatum</i> A.	197
" <i>Oceani</i> A. Brg. sp.	198
<i>Purpurina subnodosa</i> Röm. sp.	207
<i>Pyrina suprajurensis</i> A.	307
<i>Rissoina minuta</i> A.	241
<i>Rostellaria semicostata</i> A.	198
<i>Scalaria podolica</i> A.	241
<i>Serpula coacervata</i> Blum.	194
" <i>conformis</i> Gf.	193
" <i>subflaccida</i> Etal.	193
<i>Solarium bifidum</i> A.	242
" <i>laevigatum</i> A.	243
" <i>supraplanum</i> A.	243
<i>Sphaenia Saemanni</i> Lor.	260
<i>Spirorbis clathratus</i> Etal.	194
<i>Stylophora Neumayri</i> A.	312
" <i>podolica</i> A.	313
<i>Terebella galiciana</i> A.	195
<i>Terebratula podolica</i> A.	303
" <i>subsella</i> Leym.	301
<i>Textularia</i> sp.	315
<i>Thamnastraea</i> sp.	314
<i>Thecidea Greenensis</i> Brauns	306
<i>Trigonia</i> sp.	283
<i>Trochus basinodosus</i> A.	245
" <i>Betancourti</i> Lor.	247
" <i>costellatus</i> A.	246
" <i>dentatus</i> A.	244
" <i>lineatus</i> A.	245
" <i>nodoso-costatus</i> A.	244
" <i>obtusatus</i> A.	245
" <i>tyraicus</i> A.	246
<i>Turbo Durui</i> Lor.	250
" <i>elatus</i> A.	252
" <i>nodoso-costatus</i> A.	251
" <i>pusillus</i> A.	249
" <i>scalariaeformis</i> A.	251
" <i>simplex</i> A.	250
" <i>sulcatus</i> A.	248
" <i>tuberculatocostatus</i> A.	247
" <i>tyraicus</i> A.	249
" <i>variecinctus</i> A.	248
<i>Turritella bacillus</i> A.	240
<i>Waldheimia pentagonalis</i> Bronn sp.	304

TAFEL XVIII (I).

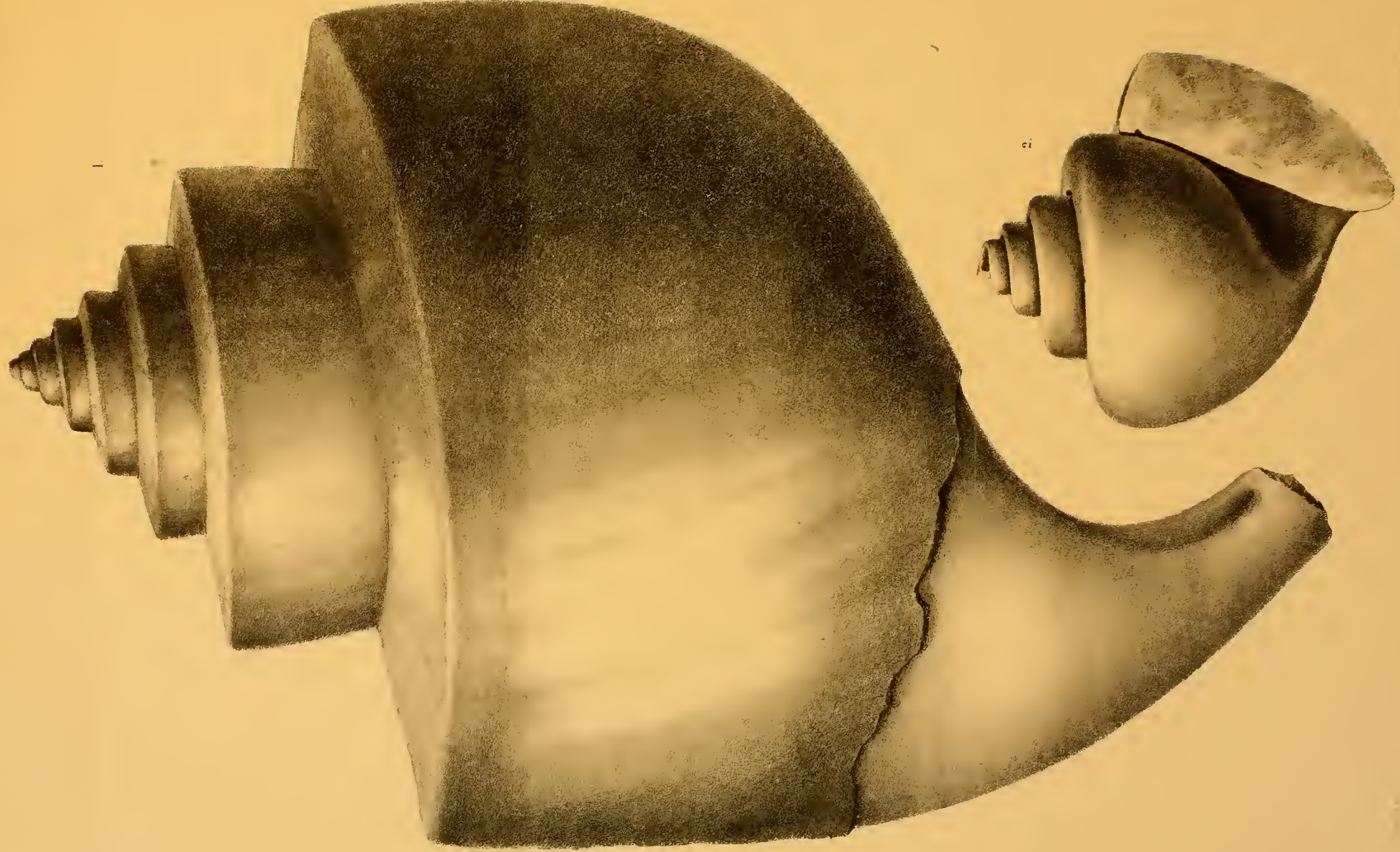
Fig. 1, a, *Nautilus aturioides* Pictet. Steinkern von oben gesehen.

- » b, Derselbe von der Seite, um die Lage der Einbuchtungen der Kammerwände und des Siphos zu zeigen. In der Vertiefung in der Mitte sieht man im oberen Theile den Verlauf der Kammerwände im inneren Theile der Windung und den Abdruck der Oberflächenzeichnung des früheren Umganges.
- » 2. *Chenopus expansus* Alth in natürlicher Grösse nach einem Guttaperchaabdruck; der untere Theil des Flügels fehlt.
- » 3. *Alaria nodoso-carinata* Alth in natürlicher Grösse nach einem Guttaperchaabdruck.
- » 4. *Nerinea ovalis* Alth. Abdruck und darin ein Theil des Steinkernes. Nat. Gr.
- » 5. *Natica Dejanira* d'Orb. Guttaperchaabdruck.
- » 6. » *pulla* Röm. Guttaperchaabdruck in natürlicher Grösse und vergrössert.
- » 7. » *lineata* Alth. » » » » » »
- » 8. *Eustoma Puschi* Alth. » » » » » »
- » 9. *Nerita laevis* Alth. Mit der Schale erhalten, » » » »
- » 10. *Natica pulchella* Alth. Guttaperchaabdruck » » » »
- » 11. » *turbiniformis* Röm. » » » » »
- » 12. » *allica* d'Orb. Steinkern in natürlicher Grösse.
- » 13. » *turbiniformis* Röm. Abdruck in natürlicher Grösse.
- » 14. *Rostellaria semicostata* Alth. » » » »
- » 15. *Natica amata* d'Orb. Steinkern von zwei Seiten gesehen. Nat. Gr.
- » 16. *Eustoma tyraicum* Alth. Guttaperchaabdruck in natürlicher Grösse.
- » 17. *Nerinea Credneri* Alth. Steinkern » » » »
- » 18. » » » zeigt in der unteren Hälfte die Beschaffenheit der Oberfläche nach einem Abdruck des im Gesteine verbliebenen Hohlraumes, in dessen Fortsetzung das Gesteinsstück so zerspalten ist, dass man den Durchschnitt der ganzen Schnecke sieht.



TAFEL XIX (II).

- Fig. 1. *Purpurina subnodosa* Röm. sp. in natürlicher Grösse nach einem Guttaperchaabdruck des im Gesteine verbliebenen Hohlraumes, der unterste Theil ist blos als Steinkern erhalten.
- » 2. *Purpurina subnodosa* Röm. ein kleineres Exemplar als Steinkern, woraus die Dicke der Schale, die Weite des Nabels, die Gestalt der Mündung und die an der Spindel-seite vorspringende Spiralleiste zu ersehen ist.

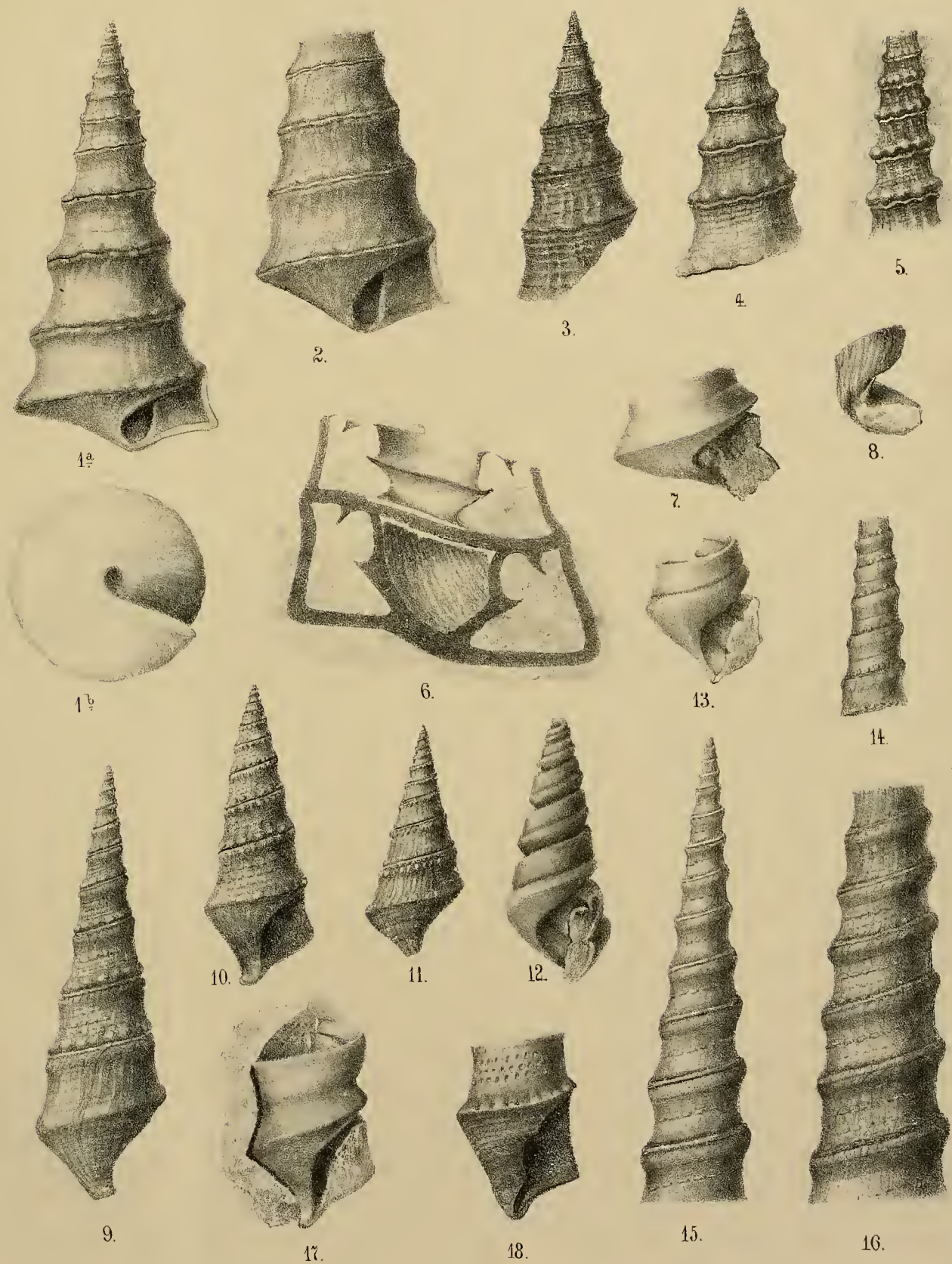


Beiträge zur Palaeontologie von Österreich-Ungarn
herausgegeben von Edm. v. Mojsisovics u. M. Neumayr, Bd. I, 1880.
Verlag von Alfred Holder, k. u. Hof- u. Universitäts-Buchhändler in Wien.

TAFEL XX (III).

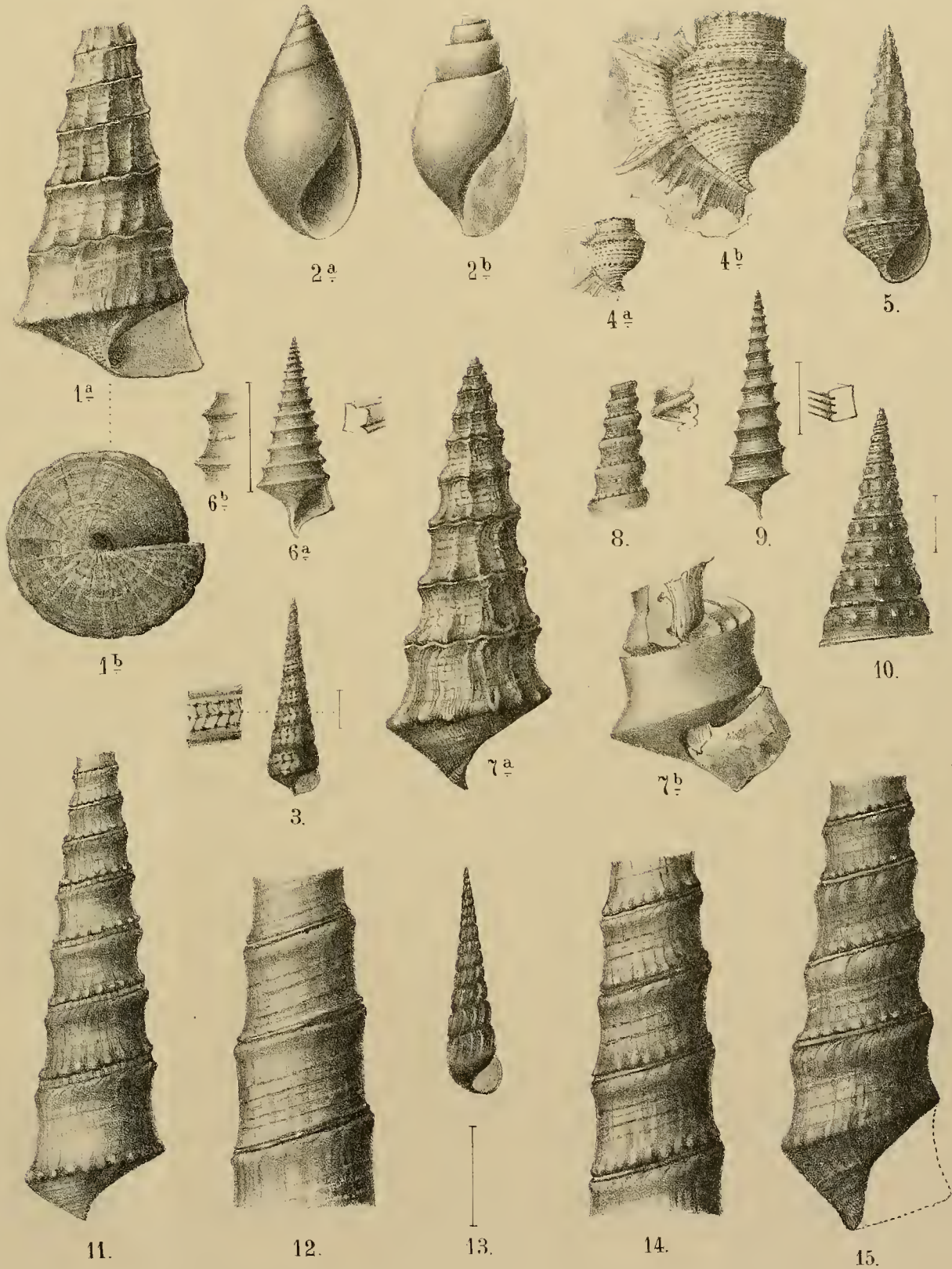
Fig. 1 bis 5. *Nerinea tyraica* Alth in verschiedenen Varietäten nach Guttaperchaabdrücken natürlicher Grösse, Fig. 1b zeigt die Beschaffenheit der Basis.

- » 6. *Nerinea tyraica* Alth. Bruchstück eines grössern im Gesteine eingewachsenen Exemplares, grösstentheils im Durchschnitte, die dunklen Stellen bezeichnen die ursprüngliche Schale, deren Raum gegenwärtig durch einen braunen festen Cenomansandstein eingenommen wird.
- » 7. *Nerinea tyraica* Alth. Steinkern der letzten Windung.
- » 8. „ „ „ „ Stück der Ausfüllung des Nabels, mit starker Zuwachsstreifung.
- » 9, 10. *Nerinea Struckmanni* Alth. Zwei Exemplare nach Guttaperchaabdrücken.
- » 11. „ „ „ „ Ein drittes Exemplar, welches sich durch die Abwesenheit der Körnerreihe und der Querlinien auf den Umgängen unterscheidet.
- » 12, 13. „ „ „ „ Steinkerne verschiedener Exemplare.
- » 14. „ „ „ „ *constricta* Röm. nach einem Guttaperchaabdruck
- » 15 u. 16. „ „ „ „ *Credneri* Alth in zwei Exemplaren, das erste zeigt die Spitze, das zweite einen mittleren Theil des Gehäuses.
- » 17. „ „ „ „ *impresso-notata* Alth. Steinkern einer Windung.
- » 18. „ „ „ „ zeigt die Oberfläche desselben Exemplares nach einem Guttaperchaabdruck des nach Herausnahme jenes Steinkerns zurückgebliebenen Hohlraumes.



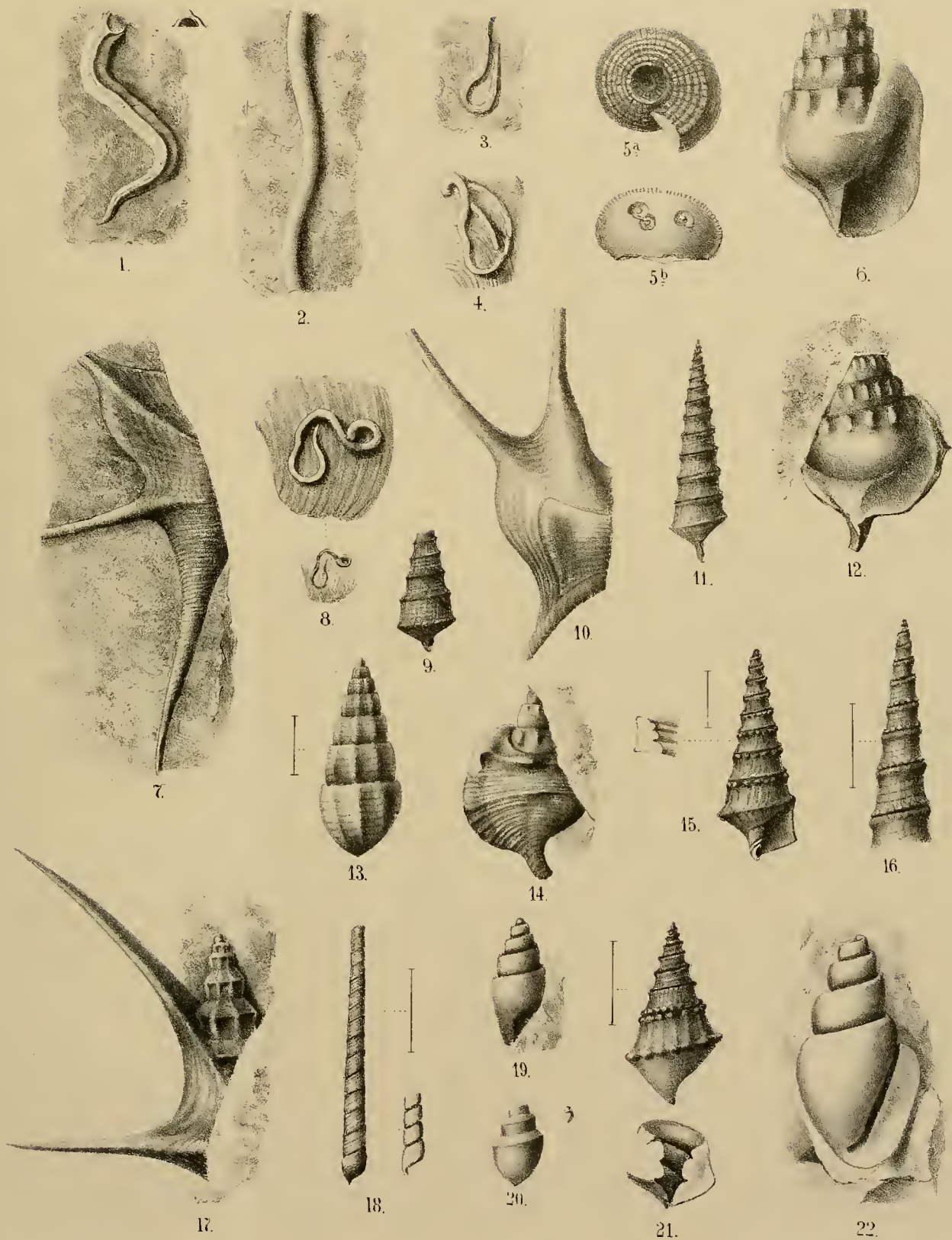
TAFEL XXI (IV).

- Fig. 1. *Nerinea tyraica* Alth. Varietät mit stark hervortretenden Längsrippen, welche durch Verlängerung der an der Basiskante befindlichen Knoten entstehen, und nach 1b auch auf der Basis deutlicher auftreten.
- » 2. *Chemnitzia Cornelia* d'Orb. a, Guttaperchaabdruck; b, Steinkern.
- » 3. *Cerithium Pauli* Alth, in mehr als doppelter Grösse; daneben ein kleines Stück noch stärker vergrössert, um den Verlauf der die Knötchen verbindenden feinen Leisten zu zeigen. Abdruck.
- » 4. *Pterocera granulata* Alth. a, natürliche Grösse, b, stark vergrössert. Guttaperchaabdruck.
- » 5. *Cerithium podolicum* Alth. In natürlicher Grösse. Da die Basis und die Mündung nicht gut ausgefallen sind, befindet sich auf Taf. XXVIII, Fig. 3 eine zweite, eben den unteren Theil des Gehäuses ergänzende Zeichnung.
- » 6. a, *Nerinea carinata* Alth. Stark vergrössert, rechts davon ein Stück eines Steinkerns, um die Lage der Spindelfalten zu zeigen. Fig. 6 b ein Stück noch stärker vergrössert, und dabei die natürliche Grösse des Gehäuses.
- » 7. Noch ein Exemplar von *N. tyraica*; a, mit starken Längsrippen und Querlinien; bei 7 b das Stück eines Steinkernes mit darin steckender Ausfüllung des Nabels.
- » 8. *Nerinea Credneri* Alth. a, Varietät mit deutlichen Knoten an der Basis der Windungen, daneben ein Stück eines Steinkernes.
- » 9. *Nerinea lineata* Alth. Stark vergrößerter Abdruck, daneben die natürliche Grösse und ein Stück des Steinkernes, um die drei Spindelfalten zu zeigen.
- » 10. *Cerithium inaequale* Alth. Ein stark vergrößerter Abdruck, daneben die natürliche Grösse.
- » 11. *Nerinea Mariae* d'Orb. Die gewöhnliche Form in natürlicher Grösse, das Nahtband zeigt deutliche nach hinten convexe Zuwachslinien. Abdruck.
- » 12. *Nerinea Mariae* d'Orb. Varität mit weniger concaven Windungen und zahlreicheren Querreihen verlängerter Knötchen, dagegen ohne Knoten an der Basis, gehört vielleicht einer besonderen Species an. Abdruck.
- » 13. *Chemnitzia scalaeformis* Alth. Stark vergrössert, darunter die natürliche Grösse.
- » 14, 15. Zwei verschiedene Exemplare von *N. Mariae* d'Orbigny in natürlicher Grösse nach Guttaperchaabdrücken.



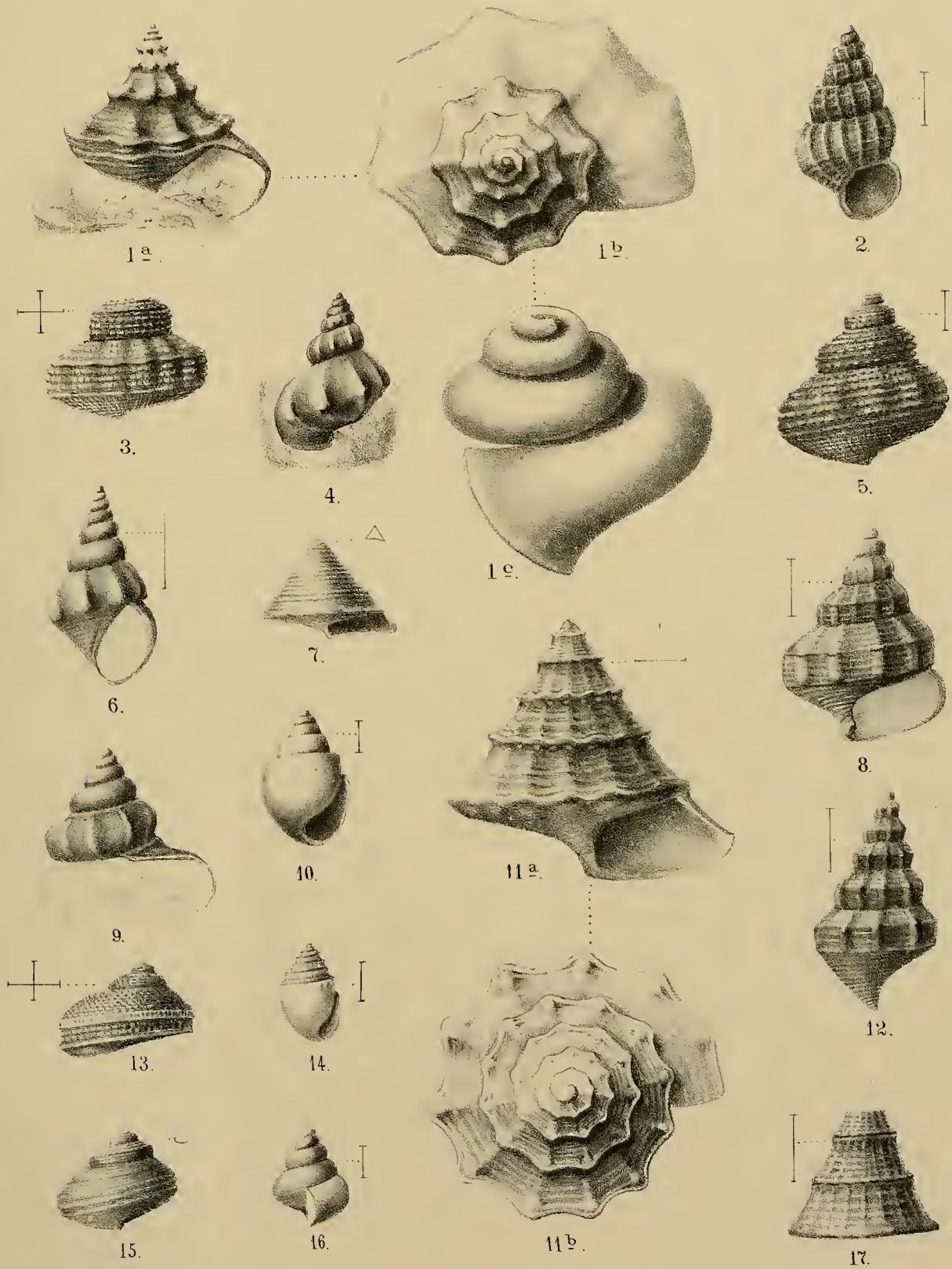
TAFEL XXII (V).

- Fig. 1. *Serpula conformis* Gf., nach einem Guttaperchaabdruck.
 » 2. *Terebella galiciana* Alth., nach einem Guttaperchaabdruck.
 » 3. *Serpula conformis* Gf., kleines Exemplar, Guttaperchaabdruck.
 » 4. *Serpula subflaccida* Et., nach einem Guttaperchaabdruck.
 » 5. *Spirorbis clathratus* Alth. a) Vergrössert nach einem Guttaperchaabdruck; b) in natürlicher Grösse in dem Steinkern einer *Corbis* abgedrückt.
 » 6. *Eustoma Puschi* Alth. Guttaperchaabguss des unteren Theiles mit der Mündung.
 » 7. *Chenopus subcingulatus* Alth., nach einem Guttaperchaabdruck.
 » 8. *Serpula subflaccida* Et., nach einem Guttaperchaabdruck, in natürlicher Grösse und vergrössert.
 » 9. *Nerinea decussata* Alth. Guttaperchaabdruck.
 » 10. *Chenopus scutatus* Alth. „
 » 11. *Nerinea Cynthia* d'Orb. „
 » 12. *Eustoma Puschi* Alth. „ des unteren Endes nebst der Mündung, am Ohre beschädigt.
 » 13. *Cerithium septemplicatum* Röm. Guttaperchaabdruck vergrössert.
 » 14. *Eustoma Puschi* Alth. Guttaperchaabdruck des unteren Endes von hinten.
 » 15. *Nerinea galiciana* Alth. Guttaperchaabdruck und Stück des Steinkernes, beides vergrössert, daneben die natürliche Grösse.
 » 16. *Nerinea Mariae* d'Orb. Guttaperchaabdruck der ersten Windungen, vergrössert.
 » 17. *Chenopus macrodactylus* Alth. Guttaperchaabdruck.
 » 18. *Turritella bacillus* Alth. Guttaperchaabdruck und ein Stück des Steinkernes, beides vergrössert.
 » 19. *Acteonina triticum* Alth. Steinkern vergrössert.
 » 20. „ *declivis* Alth. Steinkern in natürlicher Grösse und vergrössert.
 » 21. *Nerinea coniformis* Alth. Guttaperchaabdruck und Stück des Steinkernes vergrössert.
 » 22. *Alaria* sp. Alth. Steinkern in natürlicher Grösse.



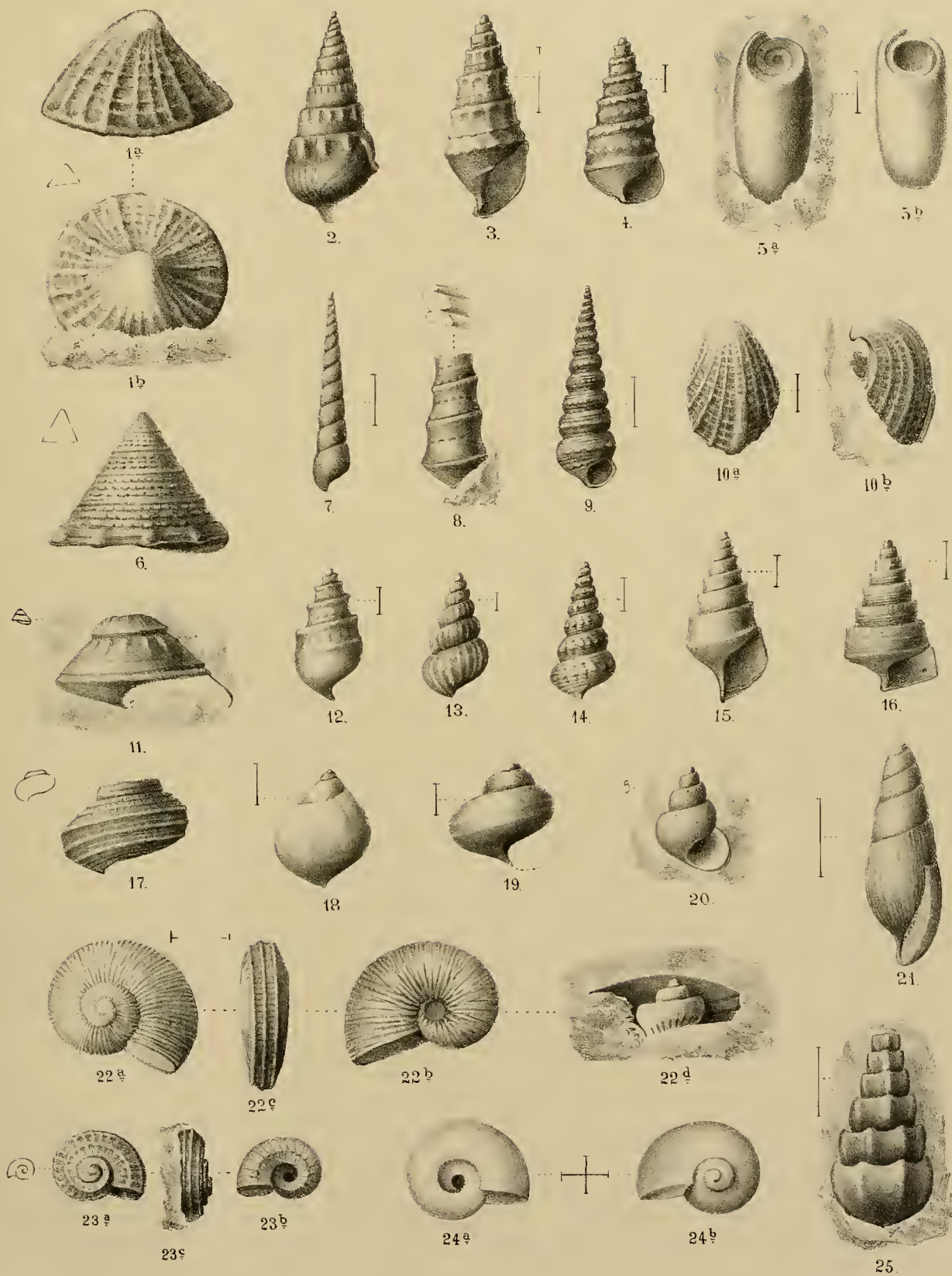
TAFEL XXIII (VI).

- Fig. 1. *Turbo tuberculato-costatus* Alth. a. und b. Guttaperchaabdruck, c. Steinkern, Alles in natürlicher Grösse.
 » 2. *Scalaria podolica* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 3. *Turbo tyraicus* Alth. » »
 » 4. » *nodoso-costatus* Alth. » natürl. Grösse.
 » 5. » *sulcatus* Alth. » vergrössert.
 » 6. » *elatus* Alth. » »
 » 7. *Trochus lineatus* Alth. » vergrössert, und Skizze der natürlichen Grösse.
 » 8. *Cerithium turbinoideum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 9. *Turbo nodoso-costatus* Alth. Guttaperchaabdruck, in natürlicher Grösse.
 » 10. *Acteonina scalata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 11. *Trochus dentatus* Alth. Guttaperchaabdruck, stark vergrössert, bei a. von der Seite, bei b. von oben gesehen.
 » 12. *Cerithium turbinoideum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 13. *Pleurotomaria Laubei* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 14. *Acteonina impressa-notata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 15. *Turbo variecinctus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert, und Skizze in natürlicher Grösse.
 » 16. *Turbo simplex* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 17. *Trochus nodoso-costatus* Alth. Guttaperchaabdruck.



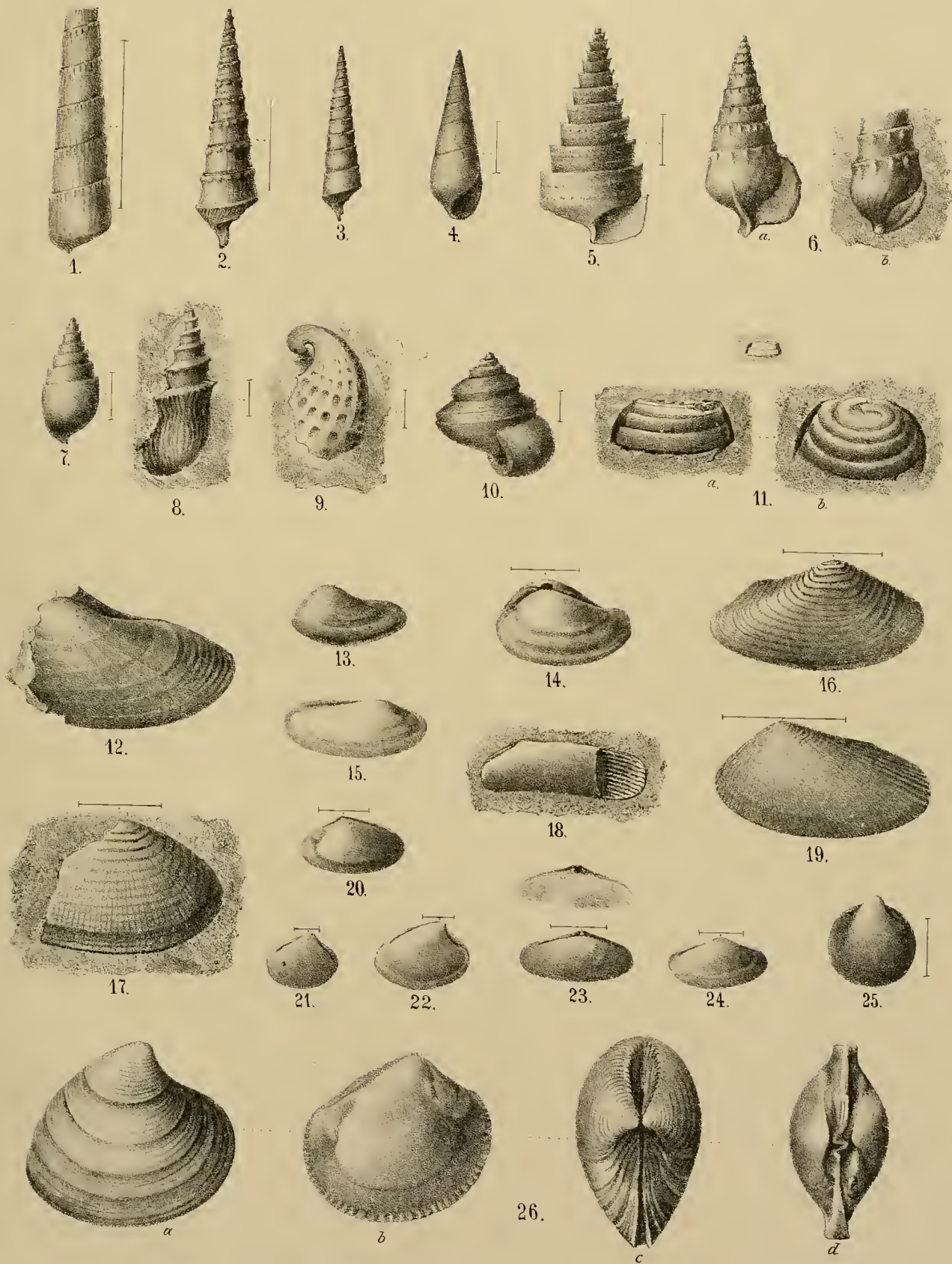
TAFEL XXIV (VII).

- Fig. 1. *Pileolus clathratus* Alth. Guttaperchaabdruck, *a.* von der Seite, *b.* von oben gesehen, und Skizze in natürlicher Grösse.
- » 2. *Eustoma Puschi* Alth. Guttaperchaabdruck, von rückwärts gesehen, etwas unrichtig. (Siehe im Texte.)
- » 3. *Nerinea nodosa* Röm. Varietät. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 4. » » Gewöhnliche Form. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 5. *Bulla cylindrella* Buv. *a.* Guttaperchaabdruck, *b.* Steinkern, Beides vergrößert.
- » 6. *Trochus basinodosus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Skizze in natürlicher Grösse.
- » 7. *Chemnitzia minuta* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 8. *Nerinea uniserialis* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Stück des Steinkernes, Beides in natürlicher Grösse.
- » 9. *Cerithium uniseriale* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 10. *Emarginula podolica* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, bei *a.* von oben, bei *b.* von der Seite.
- » 11. *Trochus costellatus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Skizze in natürlicher Grösse.
- » 12. *Ceritella scalata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 13. *Rissoina minuta* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 14. *Cerithium suprajurense* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 15. *Cerithella suprajurensis* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 16. *Nerinea angulosa* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 17. *Turbo variecinctus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Skizze in natürlicher Grösse.
- » 18. *Nerita podolica* Alth. Exemplar mit Schale, vergrößert.
- » 19. *Turbo Durui* Loriol. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 20. » *pusillus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Skizze in natürlicher Grösse.
- » 21. *Chemnitzia obtusa* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 22. *Solarium bifidum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, *a.* von oben, *b.* von der Seite, *c.* von unten, *d.* Abdruck im Gestein mit darin steckendem Steinkern des Nabels.
- » 23. *Solarium supraplanum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, *a.* von oben, *b.* von der Seite, *c.* von unten.
- » 24. » *laevigatum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, *a.* von unten, *b.* von oben.
- » 25. *Cerithium supranodosum* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert. (Die Zeichnung ist ungenau, denn in der Wirklichkeit treten die Knoten nur an der Naht auf, und sind keineswegs so nach unten verlängert, wodurch sie in der Figur wie Rippen erscheinen.)



TAFEL XXV (VIII).

- Fig. 1. *Nerinea strigillata* Cred. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 2. » *galiciana* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 3. » *sublaevis* Alth. Guttaperchaabdruck, in natürlicher Grösse.
 » 4. *Chemnitzia laevis* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 5. *Nerinea angulosa* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 6. *Eustoma Puschi* Alth. Guttaperchaabdruck, *a.* von vorne mit der Mündung, *b.* von rückwärts, um die abstehende innere Lippe zu zeigen.
 » 7. *Acteonina elongata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 8. » ? *volutaeformis* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 9. *Neritopsis podolica* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, und Skizze in natürlicher Grösse.
 » 10. *Pleurotomaria bilineata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 11. *Nerinea subpyramidalis* Mün. Steinkern, vergrößert, *a.* von der Seite, *b.* von oben gesehen, darüber Skizze in natürlicher Grösse.
 » 12. *Pholadomya cincta* Alth. Steinkern.
 » 13. *Corbula inflexa* Röm. sp. Steinkern.
 » 14. » » » var. Steinkern, vergrößert.
 » 15. *Machomya elongata* Alth. Guttaperchaabdruck.
 » 16. *Goniomya galiciana* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 17. » *radiata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 18. *Machomya sinuata* Alth. Steinkern mit einem Theile des Abdruckes der Schale.
 » 19. » *inaequistriata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 20. *Corbicella podolica* Alth. Steinkern, vergrößert.
 » 21. *Anisocardia intermedia* Lor. Steinkern, vergrößert.
 » 22. » *parvula* Röm. sp. Steinkern, vergrößert.
 » 23. *Corbicella complanata* Alth. Steinkern, vergrößert.
 » 24. » *oblonga* Alth. Steinkern, vergrößert.
 » 25. *Cardium Mosense* Buv. Steinkern, vergrößert.
 » 26. *Astarte Saemanni* Lor. *a.* Guttaperchaabdruck einer Klappe, *b.* Steinkern derselben, *c.* Guttaperchaabdruck der ganzen Muschel von der Schlossseite, *d.* Steinkern, von derselben Seite gesehen.



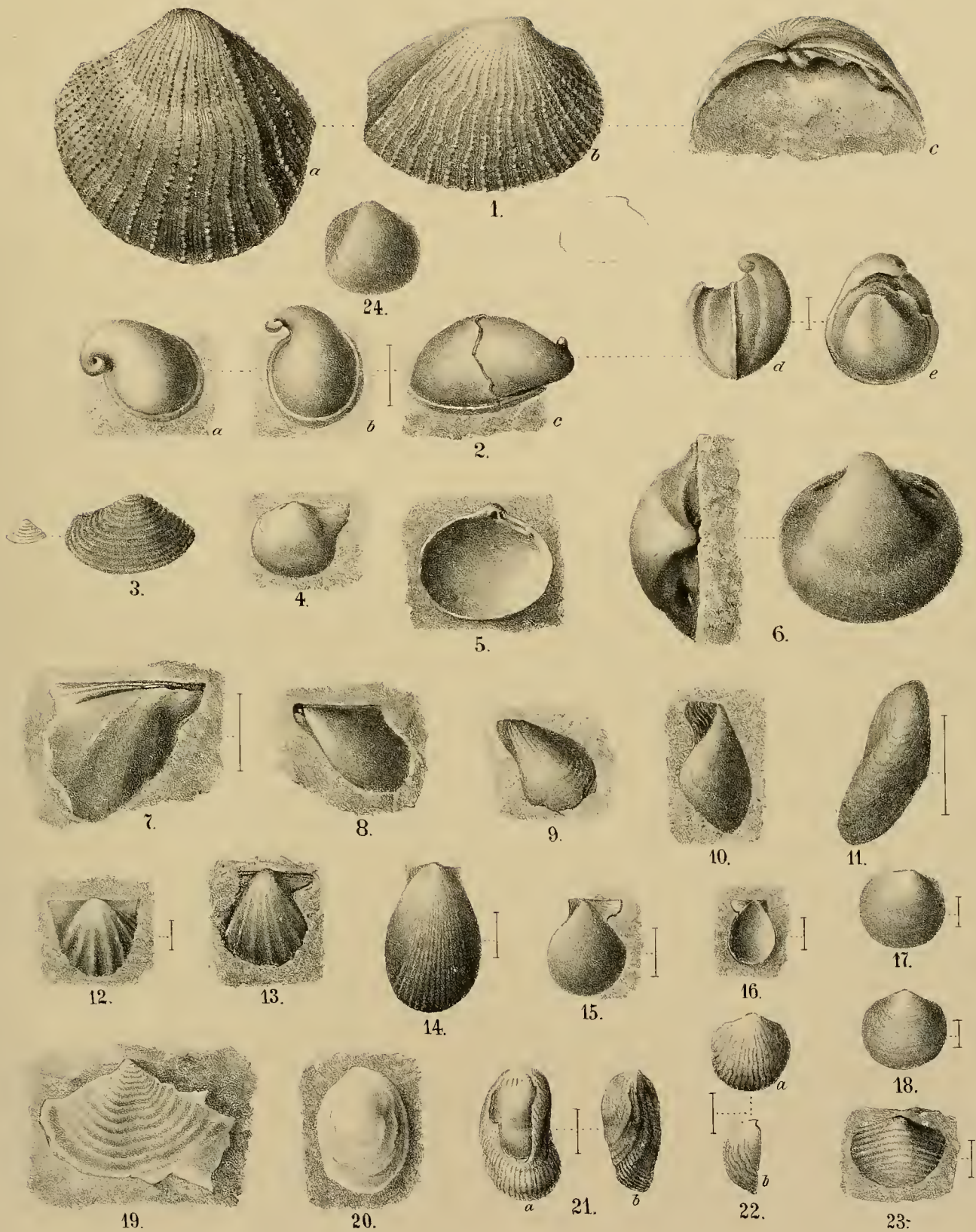
TAFEL XXVI (IX).

- Fig. 1. *Cardium Dionyseum* Buv. Steinkern etwas vergrössert, und von verschiedenen Seiten gesehen.
 » 2. *Cucullaea elongata* Alth. Steinkern vergrössert.
 » 3. » *tyraica* Alth. » »
 » 4. » » » » »
 » 5. *Lithodomus subcylindricus* Buv. Die Muschel von verschiedenen Seiten gesehen.
 » 6. *Opis portlandicus* Lor. Guttaperchaabdruck vergrössert, von verschiedenen Seiten gesehen, und Skizze in natürlicher Grösse.
 » 7. *Lithodomus subcylindricus* Buv. Gruppe einiger in einer Koralle (*Stylophora podolica* Alth?) steckender und damit überzogener Muscheln.
 » 8. *Corbis crenata* Ctj.? Guttaperchaabdruck in natürlicher Grösse, a. vom Schlosse, b. von der Seite gesehen.
 » 9. *Lucina substriata* Röm. Steinkern in natürlicher Grösse.
 » 10. *Corbis scobinella* Buv. Guttaperchaabdruck, vergrössert, a. von der Seite, b. vom Schlosse gesehen.
 » 11. *Ceromya comitatus* Ctj. Guttaperchaabdruck, von verschiedenen Seiten gesehen.
 » 12. *Gastrochaena striata* Alth. a. Abdruck im Gesteine mit erhaltener Röhre, b. Guttaperchaabdruck.
 » 13 a. *Astarte diverse costata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrössert.
 » 13 b. *Corbis scobinella* Buv.? » »
 » 14. *Lucina Vernieri* Et. Steinkern.
 » 15. *Corbis crenata* Ctj. a. Guttaperchaabdruck der Schale, b. Abdruck des Schlosses von innen nebst Wirbel.
 » 16. *Astarte Saemanni* Lor. Guttaperchaabdruck, a. von der Seite, b. von hinten.
 » 17. *Corbis scobinella* Buv. Guttaperchaabdruck eines Steinkernes, um das Schloss und den gekerbten Innenrand zu zeigen.
 » 18. *Lucina circularis* Dunk. und Koch. Guttaperchaabdruck und Steinkern.
 » 19. *Corbis crenata* Ctj. Guttaperchaabdruck eines anderen Exemplars.



TAFEL XXVII (X).

- Fig. 1. *Cardita Struckmanni* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert, a. linke Klappe eines vollständigen Exemplars, b. rechte Klappe eines andern, c. Schloss sammt Wirbel, Alles vergrößert, darunter Skizze in natürlicher Grösse.
- » 2. *Diceras podolicum* Alth. a—e. Steinkerne mehrerer Exemplare von verschiedener Grösse, und von verschiedenen Seiten gesehen, alle vergrößert, bei c. mit einem Theil der Schale.
- » 3. *Corbis scobinella* Buv. Vergrößerter Guttaperchaabdruck eines kleineren Exemplars, dabei eine Skizze in natürlicher Grösse.
- » 4. *Avicula* ? *crassitesta* Alth. Exemplar mit Schale.
- » 5. *Cardita Struckmanni* Alth. Guttaperchaabdruck eines Steinkernes, um das Schloss zu zeigen.
- » 6. *Cardium tyraicum* Alth. Steinkern von zwei Seiten gesehen, nat. Gr.
- » 7. *Gervillia macrodon* Alth. Theil eines Steinkernes, vergrößert.
- » 8. *Avicula subobliqua* Alth. Steinkern in nat. Gr.
- » 9. » *Gessneri* Th. Ein unvollständiges Exemplar mit Schale.
- » 10. » *subcarinata* Alth. Guttaperchaabdruck, nat. Gr.
- » 11. *Mytilus longaevus* Cj. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
- » 12. *Avicula tyraica* Alth. Unvollständiger Steinkern eines kleinen Exemplars, vergrößert.
- » 13. » » » Steinkern der convexen Schale, die Figur nicht ganz gelungen.
- » 14. *Lima minuta* Röm. Steinkern, vergrößert.
- » 15. *Pecten gracilis* Alth. Steinkern, vergrößert.
- » 16. » » » Abdruck eines anderen Exemplares, vergrößert.
- » 17. *Anomia suprajurensis* Buv. Schale, vergrößert.
- » 18. » » » Schale, vergrößert, ein anderes Exemplar.
- » 19. *Ostrea concentrica plicata* Alth. Unvollständiges Exemplar mit Schale.
- » 20. » *multiformis* Dunk. und Koch. Schale in nat. Gr.
- » 21. *Exogyra virgula* Defr., vergrößert, von zwei Seiten gesehen.
- » 22. *Anomia* Röm. sp., Schale, vergrößert.
- » 23. » *divaricata* Alth. Schale, vergrößert.
- » 24. *Cardium Dionyseum* Buv. Guttaperchaabdruck, vergrößert.



TAFEL XXVIII (XI).

- Fig. 1. *Hinnites velatus* Gdf. sp. a. Steinkern, b. Abdruck.
 » 2. *Trigonia* sp. Unvollständiger Steinkern.
 » 3. *Cerithium podolicum* Alth, letzte Windung, a. von hinten, b. von vorne mit der Mündung, jedoch ein Theil vom Gestein verdeckt.
 » 4. *Pyrina suprajurensis* Alth, vergrößert.
 » 5. *Terebratula podolica* Alth, etwas vergrößert.
 » 6. *Acteonina triticum* Alth. Steinkern, vergrößert.
 » 7. *Terebratula subsella* Leym., a—c. die Muschel von drei Seiten gesehen, in natürlicher Grösse, d. die inneren Stützen von der Stirnseite gesehen.
 » 8. *Waldheimia pentagonalis* Bronn, sp., a—c. die Muschel nur wenig vergrößert, d. das Innere um die Armstützen und die mittlere Leiste zu zeigen, der zurücklaufende Theil der Stützen ist abgebrochen, er war eben so lang als der dargestellte Theil.
 » 9. *Trochus obtusatus* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 10. *Epismilia longissima* Alth. Guttaperchaabguss des Eindrucks im Gestein.
 » 11. » » » oberer Theil der Zelle.
 » 12. *Pleurosmilia tyraica* Alth, a. Zelle von oben, b. die Koralle von der Seite gesehen.
 » 13. *Epismilia longissima* Alth. Steinkern der Zelle, mit dem Abdruck der Oberfläche der Koralle.
 » 14. *Pleurosmilia tyraica* Alth. Kleines Exemplar.
 » 15. *Stylophora Neumayri* Alth. a. Guttaperchaabguss des Abdruckes des Korallenstockes, b. vergrößerter Abdruck einer einzelnen Zelle.
 » 16. *Stylophora podolica* Alth, a. Guttaperchaabguss des Abdruckes eines Theiles des Stockes in natürlicher Grösse, b. ein Stück davon stark vergrößert.
 » 17. *Haplophragmium podolicum* Alth, sehr stark vergrößert, daneben eine Skizze in natürlicher Grösse.
 » 18. *Dimorphina inflexa* Alth, sehr stark vergrößert.
 » 19. *Cerithium tyraicum* Alth. Guttaperchaabguss, stark vergrößert.



TAFEL XXIX (XII).

- Fig. 1. *Anisocardia pulchella* Lor. Zwei Exemplare, stark vergrößert, das eine mit Schloss.
 » 2, 3, 4. » *Legayi* Sauv. Drei Exemplare, stark vergrößert.
 » 5. *Sphaenia Saemanni* Lor. Steinkern, vergrößert.
 » 6. *Cardium tyraicum* Alth. Das Innere der Schale nach dem Guttaperchaabdruck eines Steinkernes.
 » 7. » *orbiculare* Alth. Vergrößerter Steinkern, auf der einen Seite ist wie ein doppelter Muskeleindruck zu sehen und in der Mitte der Abdruck einer kleinen, vom Scheitel herabziehenden Furche.
 » 8. *Pleuromya Jurassi* Brg. Steinkern.
 » 9. Die Abbildung von *Cyprina galiciiana* Alth. ist aus Versehen weggeblieben.
 » 10. *Pileolus acutecostatus* Alth. a. Guttaperchaabdruck, vergrößert, b. Basis nebst der Mündung.
 » 11. *Corbicella radiata* Alth. Steinkerne beider Klappen, jedoch zwei verschiedenen Exemplaren angehörend.
 » 12. *Lucina circularis* Dunk. und Koch. Guttaperchaabdruck.
 » 13. *Astarte marginata* Alth. a. Steinkern mit abgebrochenem Wirbel um das Schloss zu zeigen, b. Guttaperchaabdruck.
 » 14. » *diverse costata* Alth. Guttaperchaabdruck, vergrößert.
 » 15. *Cucullaea Haueri* Alth. Vergrößerter Steinkern.
 » 16. *Nucula subaequilatera* Alth. Steinkern vergrößert.
 » 17. *Serpula coacervata* Blmb. Guttaperchaabdrücke zweier vereinigter Röhrenstücke, vergrößert.
 » 18. *Avicula tyraica* Alth. Steinkern der gewölbten Klappe.
 » 19. » » »? » » flachen Klappe eines andern Exemplares.
 » 20. *Turbo scalariaeformis* Alth. mit der Schale erhalten, vergrößert.
 » 21. *Trochus tyraicus* Alth. a. Guttaperchaabdruck, vergrößert; b. ein Stück davon noch stärker vergrößert.
 » 22. *Thecidea Greenensis* Brauns?, vergrößerter Abdruck des Innern, darüber ist der Eindruck des Scheitels der anderen Klappe zu sehen.
 » 23. *Acanthotrochus podolicus* Alth. Steinkern der Koralle.
 » 24. *Dentalina gigantea* Alth. drei Kammern etwas vergrößert, daneben in natürlicher Grösse.
 » 25. *Dimorphina tyraica* Alth. sehr stark vergrößert.
 » 26. *Nummulites suprajurensis* Alth. Durchschnitt, vergrößert.
 » 27. *Thamrastraea* sp. zwei Stückchen des Steines mit dem Abdrucke der ausgewitterten Koralle, in natürlicher Grösse, und vergrößert.

