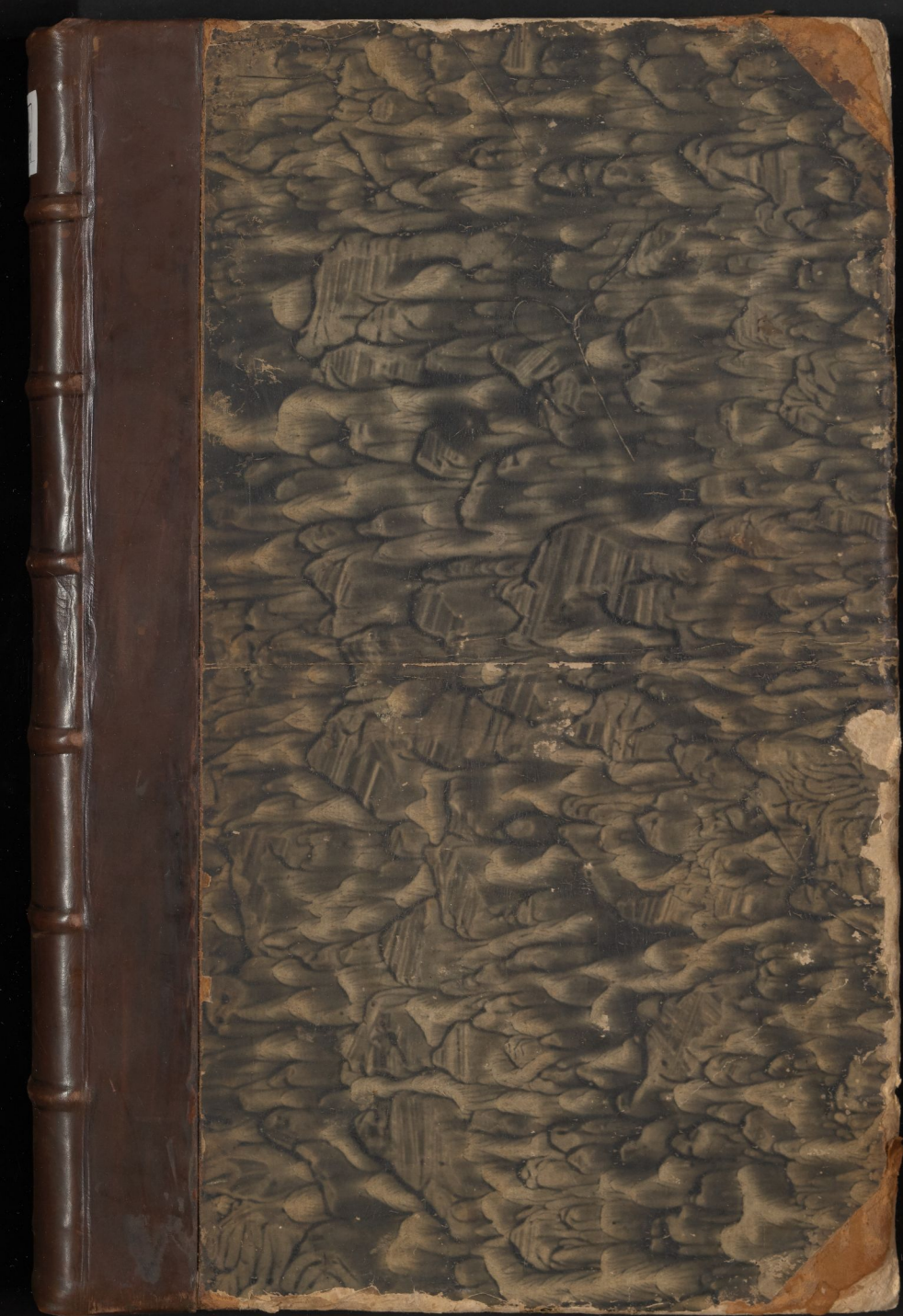




130. Tabeller

F. C. V. Wallner

1771

Die
Naturgeschichte
der
Versteinerungen

zur Erläuterung

der

Knorrichen

Sammlung von Merkwürdigkeiten der Natur

herausgegeben von

Johann Ernst Immanuel Walch

der Beredsamkeit und Dichtkunst ordentlichen öffentlichen Lehrer auf der
Universität Jena

Des zweyten Theils erster Abschnitt.

Nürnberg,

gedruckt bey Paul Jonathan Felcker, 1768.



KÖN. PR. FR.
UNIVERS.
ZVHALLE



Sa 5091 (2.1)

Vorrede.



Ich habe bereits in der Vorrede zu dem ersten Theil dieses Werks von dem Plane geredet, den ich bey dieser Naturgeschichte der Versteinerungen zu befolgen, mir vorgenommen habe. Da nunmehr der erste Abschnitt des zweyten Theils und mit ihm der Anfang meiner Arbeit ans Licht tritt, so wird nun mein entworfener Plan deutlicher werden, und es wird jetzt auf das Urtheil der Kenner und Liebhaber der Versteinerungskunde ankommen, ob derselbe zu einem solchen Werke, wie dieses ist, gut gewesen, ob ich ihn recht ausgeführt, und ob ich dabey meine Absicht nach Wunsch erreicht habe.

Anfangs waren die Erben des seligen Herrn Georg Wolfgang Knors Wilhelms, die ganze Sammlung der zu diesem Werk gehörigen Kupfertafeln in drey Bände zu bringen. Nach diesem Voratz sollte der zweyte Band alle versteinte Conchylien-Arten, die Schintzen, die Corallolithen, Jungiten, Schraubensteine, Stöcklithen, Belemniten und noch verschiedene andere Gattungen von Petrefacten in sich fassen. Weil aber dadurch die Stärcke der Bände ungleich, und der zweyte fast noch einmal so dick, als die beyden übrigen, geworden wäre; so schien es schicklicher, diesen zweyten in zwey Abschnitte und in deren erstem blos die versteinten Muscheln und Schnecken, nebst den Schintzen, in dem zweyten die Corallolithen, Jungiten, versteinte Alcyonien und andere pflanzenähnliche See-Producte, die man im Steinreich bis anhero entdeckt, zu bringen, und denselben die Schraubensteine, Stöcklithen, Belemniten u. s. w. beizufügen. Dieser Vorschlag war mir desto angenehmer, weil ich mich durch das so gütige Versprechen des berühmten Maastrichtischen Regiment Wund-Artes, Herrn Hofmanns, mir die so mancherley Gattungen Maastrichter Corallolithen nebst verschiedenen Anmerkungen darüber zuzusenden, in dem Stand gesetzt sehen werde, eine desto vollständigere Corallolithologie des Steinreichs zu liefern, welches nicht hätte geschehen können, wenn ich mein Manuscript jetzt sogleich zum Druck hätte hergeben müssen. Die Liebhaber dieses Werks werden damit gewis schadlos gehalten, und das um desto mehr zu ihrer Befriedigung, weil nicht leicht ein Theil der Versteinerungskunde noch so vielen Schwierigkeiten unterworfen ist, und noch so viele Mängel hat, als eben derjenige, der die versteinten pflanzenähnlichen See-Geschöpfe in sich faßt.

Die Anzahl der Haupt-Geschlechter, welche in diesem ersten Abschnitt erscheinen, hat auch die Anzahl der Capitel bestimmte, in welchen ich von allen diesen versteinten Körpern Nachricht gegeben habe. Da der größte Theil derselben die Conchylien ausmachte, so habe ich für nöthig befunden, in dem ersten Capitel die Lehre von der Conchyliologie im Steinreich überhaupt vorzutragen. Ich habe darinnen von der Beschaffenheit und dem Zustand gehandelt, in welchem sich die Conchylien, nachdem sie in das Steinreich geraten, befinden, ich habe diesen mit ihrem natürlichen in eine Vergleichung gesetzt, hierauf gewiesen, wie die versteinten auf eine schickliche und der Natur gemäße Art zu classificiren und endlich versucht, eine Geschichte der versteinten Conchylien von den ältesten Zeiten bis auf die gegenwärtigen zu entwerfen. Denn ich glaube, daß, wie in andern Wissenschaften, so auch in der Versteinerungskunde die dogmatische Erkenntniß mit der historischen genau verbunden werden müsse, wenn man was gründliches in diesem so angenehmen Felde der Naturgeschichte erlangen will. In den folgenden Capiteln sind die Geschlechter der versteinten Körper, so wie sie in den Kupfertafeln auf einander folgen, von mir behandelt worden. Es wird in dem zweyten von den Ammoniten und Nautiliten, in dem dritten von den Orthoceratiten, Tritonen und Heliciten, in dem vierten von den versteinten Jacobs-Muscheln, Chamiten, Gypshiten, Musculiten und Mytiliten, Percriten, Pectunculiten, Trepostariliten, Hysserolithen und andern Gattungen, in dem fünften von den Unilobiten, Cassiditen, Bulliten, Muriciten und andern versteinten Schnecken-Arten, in dem sechsten von den petrificirten Schraubenschnecken, in dem achten von den Foraciten, und in dem neunten von den Schintzen Nachricht gegeben. Jedes dieser Capitel trägt zuerst die Wissenschaft und Lehre selbst von demjenigen Petrefacten vor, die zusammen unter ein Geschlecht gebracht worden, und das ist der dogmatische Theil. Es

wird darinnen von den so verschiedenen Namen, die das Petrefact bey den ältern und neuern Schriftstellern erhalten, von dem Original desselben, von dem Haupt-Geschlecht, zu welchem es gehört, von den wesentlichen Kennzeichen, wodurch sich sowohl dasselbe von andern Mitgeschlechtern des Haupt-Geschlechts, als auch jede Gattung und Neben-Gattung des Petrefacts, in sofern solches als ein besonders Geschlecht betrachtet wird, unterscheidet, von dem Zustand desselben im Steinreiche, in Rücksicht auf dessen Erhaltung und so mannigfaltige Veränderung, so es im Steinreiche erlitten, von der Verfeinerungs-Art, von seiner Matrix, von den Orten und Gegenden, wo sichs ehemals gefunden und noch heut zu Tage findet, und, wenn es nöthig, von den besten dahin gehörigen Schriftstellern gehandelt. Hierauf folgt in jedem Capitel der historische Theil, und in diesem wird gezeigt, wie die Wissenschaft von jedem Geschlecht und Gattung der Verfeinerungen, von den ältesten Zeiten an, bis auf die gegenwärtigen beschaffen gewesen, was man für Meynungen und Schriftsteller von selbigen in diesem und jenem Jahrhundert gehabt, wie nach und nach, und wodurch die Kenntnis von ihnen zu demjenigen Grad der Vollkommenheit gebracht worden, in welchem sie heut zu Tage steht, was sie noch vor Mängel und Lücken habe, und was vor Untersuchungen in diesem und jenem Stücke unsern Nachkommen aufbehalten werden. Alles dieses fast der historische Theil in sich. Endlich werden die zu jedem Capitel gehörigen Kupfertafeln erläutert, und es wird von denen darauf vorgestellten versteinerten Körpern Nachricht gegeben. Hier wird mit Vergleichung desjenigen, so in dem dogmatischen Theil gesagt worden, das Geschlecht und die Geschlechts-Gattung jetztlichen Petrefacts genau bestimmt, das an jedem Exemplar befindliche Infrascriptivische angegeben, die Seltenheit, der Geburts-Ort und manches andere bemerkt, so dem Liebhaber solcher Seltenheiten zum Unterricht und Vergnügen dienlich ist. Bey demjenigen Stücken, welche aus den ansehnlichen Cabinetten des Herrn Josraths Schmiedels zu Anspach, und des Herrn Prof. d'Annone zu Basel hier vorgelegt worden, sind mir die Nachrichten, welche mir diese beyde gelehrte und berühmte Männer schriftlich mitgetheilt, besonders nützlich gewesen.

Ich habe nicht von allen hier mitgetheilten versteinerten Körpern den Ort, wo man sie gefunden und ausgegraben, angegeben. Es ist dieses, nur bey demjenigen Tafeln geschehen, die der theilige Herr Knorr hinterlassen, und von denen sich nichts in seinen Papieren, aller Mühe ungeachtet, gefunden, wo er sie her bekommen. Bey manchen habe ich meine Vermuthung geäußert, woher ich solche zu seyn, glaube, bin aber dabey etwas behutsam gegangen, weil ich aus mannigfaltiger Erfahrung weis, daß von denen, die Verfeinerungen mit einander untauschen, die Geburts-Orter derselben oft unrichtig angegeben werden. Was ich von jedem Petrefact, meist durch eine vieljährige Erfahrung gelernt und zu sagen gewußt, habe ich, ohne meine Vorgänger zu plündern, gesagt, und treulich angezeigt, was ich gesehen und gefunden, wenn ich die aus andern Cabinetten diesem Wert einverleibte Körper mit denjenigen, die ich in meiner Sammlung besitze, verglichen habe. Ich bin dadurch in den Stand gesetzt worden, manche noch unbemerkte Geschlechts-Gattung angeben zu können, und manches zu sagen, was noch nicht gesagt worden. Dies ist die vornehmste Pflicht eines Naturforschers, und ist solche unumgänglich nöthig, wann aus einzelnen Bemerkungen auch dereinst ein vollkommenes Ganzes werden soll. Doch ist dazu der Zeitpunkt noch nicht erschienen und wird auch derselbe sobald noch nicht erscheinen. Aus meiner Sammlung habe ich nur Supplementen geliefert, zu dem, was Herr Josrath Schmiedel und Herr Prof. d'Annone aus ihren Cabinetten hergegeben. Ich hätte noch weit mehrere liefern können, wenn nicht auf den Preis dieses Werks, um solchen, so viel möglich, nicht zu sehr zu vergrößern, hätte Rücksicht genommen werden müssen; doch sollen am Schluß des dritten Bandes noch einige Supplementen-Tafeln folgen. Da billig alle unsere Naturforschungen des rechten Weges nicht verstehen, sondern uns auf eine heilsame Erkenntnis unsers in der Natur so verborgenen Schöpfers und seiner großen Eigenschaften, die sich so deutlich veroffenbaren, leiten und führen müssen, so ist das mein einziger Wunsch, daß meine geringe Bemühungen eben diesen Endzweck bey meinen Lesern erreichen mögen. Dies werde ich für die reichste Belohnung aller meiner an dieses Werk gewandten Mühe und Arbeit ansehen. Jena, den 28. März. 1768.

Johann Ernst Immanuel Walch.

Beschreibung
der
in dem zweyten Theil dieses Werks
enthaltenen
Versteinen Conchylien
und
anderer Körper
von

Joh. Ernst Imman. Walch
der Beredsamkeit und Dichtkunst ordentlichem öffentlichen Lehrer auf
der Universität zu Jena.

Verzeichnis

der

in dem hiesigen Spital befindlichen

Arten

von Pflanzen

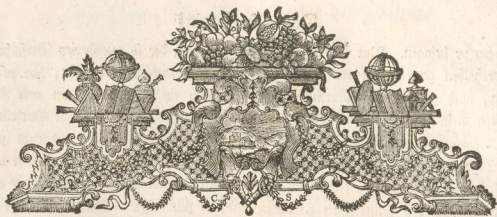
und

Thiere

von

Seb. Ernst Zimmern, Medico

der Medicin und Chirurgie, ordentlichem Medicinal-Rath am
in Jena



Das erste Capitel
von
der Conchyliologie
im
Reiche der Versteinerung.



a bey einem Werke, in welchem man seltene Körper des Naturreichs oft aus den entferntesten Gegenden mühsam erhalten muß, wenn man zumal die Kupfertafeln den Liebhabern nach und nach liefern will, ohnmöglich eine genaue systematische Ordnung beobachtet werden kan; so wird es uns um so weniger verdacht werden können, wenn wir diesem nothwendigen Mangel dadurch zu Hülfe kommen, daß wir erst eine allgemeine Einleitung in die Conchyliologie des Steinreichs mittheilen, in derselben alle in diesem Werke gelieferte versteinte Conchylien in eine richtige Classification und Ordnung bringen, und hierauf in den folgenden Capiteln die Stücke selbst, so wie sie uns in den Kupfern vorgelegt werden, näher und genauer beschreiben.

Es gibt in dem Thierreiche gewisse blutlose und weiche Thiere, die von einer Schale bedeckt und daher Schalthiere genennet werden. Es ist hier nicht der Ort, von den verschiedenen Geschlechtern derselben und ihren mancherley Eintheilungen zu handeln. Wir bemerken nur, daß es unter ihnen zweyen Geschlechter gibt, davon das eine den Nahmen der Muscheln, das andere den Nahmen der Schnecken führet. Alle insgesamt haben einen regelmäßigen organischen Bau; jene bestehen aus napfförmigen Schalen, von welchen eine, oder zwey, oder mehrere das Gehäuse eines solchen Thiers ausmachen; diese hingegen bestehen aus einer schaligen Röhre.

Die Verschiedenheit dieser Muscheln und Schnecken ist sehr groß und ihre Mannigfaltigkeit sowohl, als Schönheit hat vor vielen andern Körper-Arten das Aug des Naturliebhabers auf sich gezogen. Man hat sich dahero schon manche Mühe gegeben, ihre so mancherley Arten aufzusuchen und sie in gewisse Ordnung, Geschlechter, Gattungen und Neben-

gattungen zu bringen. Nur blos die historische Erzählung der so mancherley Versuche, die man deshalb gemacht, würde schon, nach unserer gegenwärtigen Absicht, hier zu weitläufig, auch gewissermaßen überflüssig seyn, da schon ein gelehrter Mann und Kenner uns dieser Arbeit überhoben und alle und jede erfundene und bekannte gemachte Einteilungen und Classificationen der Muscheln und Schnecken in besondern Tabellen ans Licht gestellt. 1.) Wir bemerken hier nur so viel, daß die Schnecken sich füglich in zwei besondere Unter-Geschlechter einteilen lassen, davon das eine diejenigen, die um den Mittelpunkt, das andere die, so nicht um den Mittelpunkt gewunden sind, in sich faßt. Das letzte Unter-Geschlecht ist sehr weitläufig, und faßt viel besondere Geschlechts-Gattungen unter sich. Die Einteilungen, die man davon gemacht, sind sehr verschieden, und fast jeder Schriftsteller hat sich eine eigene davon entworfen. Wir glauben übrigens, daß diejenigen sich am wenigsten von der Natur entfernen, und am ungeschicktesten verfahren, welche bey ihren Einteilungen theils auf die Gestalt der röhrtigen Schale, außer ihrer Windungsart betrachtet, theils auf das Verhältnis der äußersten Windung zu den übrigen, theils auf die Gestalt und Beschaffenheit der Öffnung, die meist von der Beschaffenheit des ersten Gewindes abhängt, ihr Aug richten. Bey dem Muschel-Geschlecht findet sich auch eine bewundernswürdige Verschiedenheit, die ebenfals zu mancherley Einteilungsarten Gelegenheit gegeben. Auch hier verfährt man am natürlichsten, wenn man von der Beschaffenheit und Gestalt der napfförmigen Schale den Einteilungs-Grund hernimmt. Doch hat man neuerer Zeit es vor bequemer gehalten, den Unterschied des Schloffes zu einem Unterscheidungs-Mittel der so mancherley Gattungen zu gebrauchen, da man wahrgenommen, daß einige ein Schloß, andere keines haben, daß jene solches bald in der Mitte, bald an der Seite führen, daß die Zahl der Zähne desselben, die in einander eingreifen, verschieden ist, und daß diejenigen, denen es an einem Schlosse fehlt, statt dessen ein biegsames Band entweder innen, oder zwischen den Schalen haben.

Wir kommen unserm Endzweck näher. Diese Muscheln und Schnecken, von denen wir jetzt geredet, sind es, die wir oft zu ganzen Schaaren besammen im Steinreich auf den höchsten und von der See weit entfernten Bergen antreffen. Wir finden zwischen ihnen und jenen in Ansehung ihrer Gestalt und ihres ganzen organischen Baues eine vollkommene Gleichheit, und gleichwohl sind diese Stein-, jene nicht. Jedermann sieht daher von selbst ein, daß die Kenntnis der Conchyliologie des Steinreichs einen doppelten Gegenstand hat, der erste ist der Zustand der versteinerten Muscheln und Schnecken vor ihrer Versteinering, der zweite ist der Zustand, in welchen sie durch die Versteinering gerathen. Um zu wissen, was diese Körper des Steinreichs vor ihrer Versteinering gewesen, muß man natürlicher Weise nicht nur eine genaue Kenntnis der natürlichen Muscheln und Schnecken haben, sondern sie auch mit den versteinerten gehörig zu vergleichen wissen. Die Kenntnis der natürlichen Muscheln und Schnecken darf hier nicht superflüell seyn. Sie muß sich nicht blos auf ihre Gestalt obenhin, sondern auf ihre Geschlechts- und Gattungscharactere, auf die verschiedene Arten der Gattungen und Nebengattungen, auf ihre ihnen eigene Nahmen, ja so gar auf ihren innern Bau, wegen der so mancherley im Steinreich befindlichen sogenannten Steinerne erstrecken; diese Kenntnis der natürlichen Conchylien muß alsdann vermittelst einer sowohl allgemeinen, als besondern Vergleichung auf die versteinerten angewendet werden. Die allgemeine gehet vornehmlich auf die Wirklichkeit der Versteinering selbst, in sofern man aus der ganzen Gestalt, Structur, Verhältnis

der

1) Carol. August. de Bergen classis conchyliorum, Nürnberg 1760, 4.

der Theile unter sich, aus der Wachstums- und Geschlechtsgröße, aus den Streifen, Erhöhungen, Bindungen, kurz aus der vollkommenen Gleichheit der versteinten Körper mit dem ganzen organischen Bau der natürlichen Muscheln oder Schnecken überzeugend erkennet, daß diese gebildeten Körper des Steinreichs ihr Daseyn und Existenz natürlichen Muscheln, und Schnecken aus Meeren, Seen und Flüssen zu verdanken haben. Die besondere Vergleichung beruht die besonderen Gattungen eines Geschlechts und die besondern Nebenarten einer Gattung der natürlichen Conchylien mit den versteinten und dieser mit jenen. Hier zeigen sich mancherley Erscheinungen, welche zu den schönsten Beobachtungen Gelegenheit geben, zu Beobachtungen, die theils die so wichtige Lehre der Stufenfolge in dem Reiche der Natur, theils die Vervollständigung der Conchylien-Geschlechter nach ihren Arten und Gattungen betreffen. Man findet bey dieser Vergleichung, theils, daß so manche Originalen, so wollen wir nun künftig allezeit die natürliche Muschel in Vergleichung mit eben derselben, wenn sie versteint ist, nennen, daß manche Originalen sehr häufig in der See und desto seltener im Reiche der Versteinerung anzutreffen. Bey andern zeigt sich just das Gegentheil. Man findet sie häufig versteint und selten ihr Original. Noch andere finden sich bis dato noch gar nicht im Original, desto öfter im Reiche der Versteinerung, und ergänzen die Stufenfolge des Conchylien Geschlechts auf eine interessante Art. Endlich gibt es welche, die im Original und in der Versteinerung entweder gleich häufig, oder gleich selten sind. Diese Bemerkungen, die ich hier nur allgemein vorgetragen, müssen nun billig auf jede Muschel- und Schnecken-Art nicht nur angewendet werden, wie aus dem folgenden sattsam erhellen wird, sondern man muß sich auch bemühen den physischen Grund von diesen Wahrnehmungen ausfindig zu machen, und dieser ist theils in der Natur der Geschöpfe, nach welcher sich immer eine Art mehr vernehmeth und fortgepflanzt, theils in der Beschaffenheit ihres Wohnplatzes vor der Versteinerung; theils in der Gegend und der Lage des Orts, wo sie versteint gefunden worden, theils in der Schwere und Leichtigkeit der Körper, bey Ergießungen und Ueberschwemmungen, theils darin, daß manche sich meist in der Höhe, andere in der Mitte, noch andere auf dem Boden der See aufhalten, theils in dem verschiedenen Grad des Widerstands, den sie, um nicht fortgerissen zu werden, thun können, theils in andern Ursachen zu suchen. Da wir nur einen allgemeinen Entwurf geben, so glauben wir hiermit das vornehmste bemerkt zu haben, was zur Erkennnis des Zustandes der versteinten Conchylien vor ihrer Versteinerung erfordert wird. Nun muß auch der Zustand derselben in ihrer Versteinerung gehörig erkannt werden. Weis man was das Petrefact gewesen vor der Versteinerung, so muß man nun auch wissen, was ein solcher Körper geworden, als er in das Steinreich gerathen und darinn gleichsam ein Bürgerrecht erlangt.

Betrachtet man die Conchylien im Stein-Reich überhaupt, so hat man theils ihre große Menge und Anzahl, theils den Ort, wo man sie findet, theils den Zustand, in welchem man sie findet, theils ihre Eintheilung in Geschlechtern und Gattungen in Erwägung zu ziehen. Es giebt eine außerordentliche große Menge derselben, und man findet im ganzem Reiche der Versteinerung nichts so häufig, als Muschel- und Schnecken-Schalen. Der Grund davon liegt theils in der fast ungläublichen Menge und Vermehrung solcher schaligten Thiere, theils in der Beschaffenheit des schaligten Gehäuses selbst, welches, da es von einer harten Consistenz ist, der Zerstörung weit eher, als ein flüssiger Körper widerstehen, und, da es aus kalkartigen dicht übereinander liegenden Blättern besteht, durch die Calcination zur Eintretung fremder Erde Theilgen vorzüglich geschikt gemacht werden kann. Kalkartige Körper, die durch die Coaps-

ration ihrer flüchtigen Theile einem Schwamm ähnlich werden und viele Millionen kleine leere Luftsträngen erhalten, sind, wenn sie dennoch dabey einen gewissen Grad der Cohäsion ihrer zurückgebliebenen grobern Theile behalten, vor allen andern geschikt, daß das Wasser in solche eindringen, seine bey sich habenden unsichtbaren Erd-Theilgen niederlegen, die leeren Räume dicht damit ausfüllen und den durch die Calcination lockern Körper in einen feinem und steinharten verwandeln kan. Und eben diese Fähigkeit hat die Wärme in Ansehung der metallischen Theile, die in dergleichen Körper eingeführt werden. Man darf sich daher über die Menge der versteinten Conchylien keinesweges verwundern, zumahl wenn die Versteinerung an solchen Orten geschieht, wo Muscheln und Schnecken in unsäglichlicher Menge ehemals ihren Wohnplatz gehabt.

Der Ort, wo die versteinten Muscheln und Schnecken gefunden werden, ist in mehr als einer Rücksicht betrachtungswürdig, und überzeugt uns von den merkwürdigsten Veränderungen unsers Erdbodens, die ehemals vorgegangen sind und noch heut zu Tage, zum Theil auf eine uns unmerkliche Art vorgehen. Versteinte Muscheln und Schnecken sind in allen vier Theilen der Welt anzutreffen, und es ist nicht leicht eine Gegend oder Provinz, die ganz und völlig davon entbloßet seyn sollte. Gleichwohl ist eine in dem Stück immer ergiebiger als die andere, und was oft in der einen selten, das ist in der andern in größter Menge anzutreffen. Da, wo sie sich finden, bemerkt man auch in Ansehung ihres eigentlichen Orts und ihrer Lage eine große Verschiedenheit. Sie zeigen sich in der See so gut, als auf dem festen Lande, in großen Tiefen und auf hohen Bergen, in den mittelländischen und von der See entferntesten Gegenden so gut, als an den Küsten und Ufern: an Orten, wo ihre Originaln oft in den weit entlegensten Seen erst aufzufuchen, und wo jedem der Gedanke beyfallen muß, wie es doch nur immer möglich sey, daß dahin See-Muscheln kommen können, oft zerstreut auf flachen Felsen unter andern Steinen, so Gluthen dahin geführt, oft in den härtesten Felsen und Bergen, bald gleichsam voll gefäet, bald nur in einzelnen Gängen und Strichen: bald in großer, bald in geringer Menge, bald eine Gattung alleine, bald unter mehreren gemischt, bald in einer ziemlich ordentlichen bald unordentlichen Lage, horizontal und perpendicular. Alle diese so unterschiedene Wahrnehmungen geben nicht undeutlich zu erkennen, daß mehr als eine Ursache seyn müsse, die diese so sonderbaren Wirkungen hervorgebracht, und wodurch auf so gar unterschiedene Art die See Körper ihren Wohnplatz auf dem festen Lande erhalten haben. So gewis es ist, daß ehemalige große Ueberschwemmungen ein ähnliches hierzu bengetragen haben müssen, so unabweislich ist es, daß alle Petrefacten in die Erde durch nichts anders als durch Gluthen und Ueberschwemmungen gerathen, und um so weniger läßt sich daraus die Allgemeinheit der Mosaischen Sündfluth apodictisch und unumstößlich beweisen. Daß die See ihren Wohnplatz nach und nach verändere, daß heut zu Tage da trocken Land ist, wo ehemals See gewesen, daß wir heut zu Tage Landberge vor uns sehen, die ehemals Seeberge gewesen und tief im Meer verborgen gelegen, daß Inseln und Berge durch Erdbeben und unterirdische Feuer aus der See in die Höhe gehoben werden, und mit solchen eine unglaubliche Menge Muschel- und Schnecken-Schalen versteint und unversteint mit in die Höhe kommen: daß ganze Seen, die ehemals manchen Muschel- und Schnecken-Arten zum Aufenthalt gebieten, verdorret, und diesen dadurch Gelegenheit zur Versteinerung gemacht worden, daß durch die tobenden Wellen mancher See-Körper ans Land geschmissen, in Sand vergraben liegen geblieben, und auch da einen zur Versteinerung schicklichen Ort erhalten, daß Einfürungen großer Felsen und Erdbüchsen Land- und Wasser-Geschöpfe in große Tiefen versenken können, alles dies sind Wahrheiten

heiten, die theils durch die Erfahrung bestätigt sind, theils aus richtigen Gründen erweislich gemacht werden können. Diese Ursachen zusammen genommen sind es, welche die so merkwürdige Catastrophe hervorgebracht und Conchylien Gehäusen einen Wohnplatz auf der Erden und im Steinreiche angewiesen. Allein läßt sich wohl aus dem Ort und der Lage der versteinten Conchylien erkennen, was vor eine Ursache sie dahin gebracht, und ihnen diesen Platz zu ihrer Versteinerung zugeordnet? Bisweilen läßt sich dies wahrscheinlicher Weise erkennen. Wann z. E. in einer Gegend einerley Muschel- und Schnecken-Art besammten, und zwar unbeschädigt liegt, so ist daraus zu vermuthen, daß daselbst eine See gewesen, wo diese Conchylien-Art ihren Wohnplatz gehabt, und daß diese See vertrocknet, das daselbst befindliche Muschel- und Schnecken-Berck aber versteinert. Finden sich hingegen allerhand schaligte Körper untereinander gemischt in besondern einzeln Schichten und Lagern, sind sie noch dazu stark beschädigt und zerknickt, so ist das wohl ein Anzeigen, daß die Gewalt der Fluthen bey großen Ueberschwemmungen sie dahin gebracht haben müsse. Denn wären solche Berge, wo nur in einzeln Schichten und Lagern sich petreficirte Conchylien finden, ehemals Seeberge und in der See versteckt gewesen, so müßten sich wohl in allen Schichten derselben solche Conchylien finden, weil sich die leeren Schnecken-Gehäuse auf dem Boden der See täglich vermehren. Wo sich ferner einheimische Muschel- und Schnecken-Schalen, zumal Erd- und Garten-Schnecken tief unter der Erde versteint finden, so ist zu muthmassen daß dieselben durch Erdbeben, Einfürzung großer Berge, oder durch Ueberschwemmungen verschüttet und verschlemmet worden.

Der Zustand, in welchem wir die versteinten Muscheln und Schnecken im Stein-Reich antreffen, ist, wie man leicht vermuthen kan, sehr verschieden. Bald finden sie sich einzeln, bald im Stein fest eingeschlossen. Oft liegt auf einer Steinfläche eine Menge von einerley Geschlechts-Art und Geschlechts-Größe besammten, oft ist just das Gegentheil zu finden und unter Aug wird einer Mischung von allerhand Arten und Gattung durch einander geworfen und zerstreut, auf einer oft kleinen Steinplatten gewahr. Wir finden Conchylien, die in ihrer Matrix sowohl, als einzeln vollkommen wohl erhalten sind, ihre noch natürliche, aber bald mehr, bald weniger, bald fast gar nicht versteinte Schale haben. Hingegen zeigt sich auch eine große Menge zerrieben, abgeschärft, zerknickt, verschoben, gedruckt, angegriffen, ihrer natürlichen Schale beraubt. So ist auch die Stein-Art und die Steinhärte der Conchylien im Stein-Reich von einander sehr unterschieden. Jene ist bald Kalk- bald Sand- bald Glat- bald Hornstein-artig, und diese so mancherley Versteinerungs-Arten finden sich bald in einem feinstern, bald minder festen Gestein, das wiederum in Ansehung seiner Substanz, Farbe, Feinheit und s. w. fast auf unendliche Art unterschieden ist, eingeschlossen. Jedes Land hat gewis fernmassen, oft bey einerley Conchylien-Arten, seinen besondern Versteinerungs-Character, welches diejenigen am besten wissen, die vielerley Petrefacten aus unterschiedenen Provinzen gegen einander zu halten und zu vergleichen, Gelegenheit gehabt. Einerley Conchylien finden sich in einer Gegend immer schöner und artiger, als in der andern: sie nehmen sich in einer Steins-Art besser aus als in der andern, die Feinheit des Gesteins sowohl der Conchylie als der Matrix, die relative Härte und Farbe der einen zu der andern: Die Stein-Art selbst des schaligten Körpers sowohl als des Gesteins, worinnen er liegt, der oft zufällige Beytritt fremdartiger mineralischer Theilgen, die einen großen Einfluß in das Petrefact selbst haben, der bald ganz verlorne, bald nur matte, bald stärkere Glanz der versteinten Conchylie, im Verhältnis so wohl zu Feinheit, als des Gesteins Farbe, Feinheit und Härte, machen immer eine Versteinerung reizender und schöner, als die andere. Jedoch der so unterschiedene Zustand der Conchy-

lien verdient in Ansehung gewisser Hauptpunkte in nähere Betrachtung gezogen zu werden. In Ansehung der Theile des Ganzen finden sie sich entweder vollständig oder nicht. Bey den versteinerten Schnecken fehlt gemeinlich ein Theil ihrer vordersten Mündung, so derjenige am ersten gewohr wird, der viele von einerley Art unter sich und diese mit vollständigen Originalen zu vergleichen Gelegenheit gehabt. Uns kommt es übrigens sehr wahrscheinlich für, daß bey den meisten diese Theile, noch ehe sie verschlemmet und verschüttet worden, durch erlittene Gewalt im losreißen verloren gegangen. Und eben daher findet man mehrentheils diejenigen Conchylien, die durch die Vertrocknung einer See in das Steinreich gerathen und daher an ihrem Ort liegen blieben, noch ganz und unversehrt. Mit den Muscheln hat es in diesem Stück fast gleiche Bewandnis und man findet weit öfter nur die eine Hälfte derselben, als beide Hälften zugleich mit einander vereinigt. Wobey es denn sonderlich hiermit auf die Beschaffenheit ihres Schloßes ankommt, und ob sie, wann sie sterben, ihre Schale verschlossen behalten, welches man bey nahe von den Originalen der *Terebratuln* vermuthen sollte, oder ob sich diese Schalen von einander thun, und daher durch den mindesten Stos oder Druck getrennt werden können. Den meisten Abfall leidet, in Ansehung der Vollständigkeit, die natürliche Schale und eben daher hat man sorgfältig darauf zu sehen, ob das Petrefact auch seine natürliche Schale habe, oder ob es ein bloßer so genannter Stein-Kern sey. Der Grund von diesem Unterschied liegt theils in der Stärke der Schale, theils in ihrer Form und Gestalt, theils in dem Ort der Versteinierung. Ist die Schale dick, so ist sie im Reiche der Versteinierung natürlicher Weise der Vergänglichkeith nicht so unterworfen, als eine dünne und zarte. Auch die Form der Schale trägt das ihrige bey. Von einer gewundenen Schnecke kan sich der Stein-Kern nicht so leicht von der Schale absondern, als von einer Muschel, und bey den Muscheln ist die eine Cavität immer geschickter, den in ihm verhärteten Stein-Kern in sich geschlossen zu behalten, als eine andere. Das meiste aber kommt wohl auf den Ort an, wo die Muschel liegt, die dereinst ihre Stelle unter den Petrefacten erhalten soll. Ist derselbe mit vielen mineralischen corrosivischen Dünsten, mit einem martialischen Wesen angefüllt, so geht die kalkigte Schale noch vor ihrer Versteinierung zu Grunde. Calcinit dieselbe und erhält durch kein flüssiges Wesen, so zugleich Erdtheilgen in solche einführet, eine neue Cohäsions-Kraft, so zerfällt sie endlich in Staub und es bleibt nichts übrig, als der Stein-Kern.

Doch alles dies ist nicht das einzige, was wir bey dem Zustand einer versteinerten Conchylie in Betrachtung zu ziehen haben. Die Veränderung, die sie im Reiche der Versteinierung in Ansehung ihrer Bestand-Theile gestlitten, die Art ihrer Erhaltung, die durch sie verursachten Stein-Gestalten sind das vornehmste, worauf wir hie sehen müssen. Diejenigen Körper, welche im Steinreich befindlich sind und zum Conchylien-Geschlechte gehören, lassen sich flüßlich in folgende sechs Classen eintheilen, die erste faßt die petreficirten und metallisirten in sich, die zweyte die calcinirten. In der dritten stehen die in ihrem natürlichen Zustande erhaltene, deren natürliche Schale ohne alle Veränderung geblieben. Zu der vierten sind die incrustirten Conchylien, zu der fünften die so genannten Spurensleine und zu der sechsten die Stein-Kerne zu rechnen. Wie wollen von allen diesen Arten etwas sagen, und mit den petreficirten und metallisirten den Anfang machen. Wenn eine Muschel oder Schnecke in das Steinreich geräth, so werden ihr, vornemlich durch die unterirdische Wärme, gemeinlich sehr viele zarte flüßige Theilgen entzogen. Dadurch kan es nicht anders kommen, ein solcher schalliger Körper muß poroes, locker und freibigt werden. Diese Wirkung heist die *Evaporation* und der Zustand, worinnen die Muschel- und Schneckenfchalen versetz wird, die *Calcination*. Wird mit dieser *Calcination* eine andere Wirkung verbunden, da an die Stelle der evaporir-

ten

den Theile andere Theilgen genugsam eintreten, so heist diese Wirkung die Imprägnation und der schaligte Körper wird dadurch zu einem wahren Petrefact. Diese Theilgen sind entweder Erdtheilgen, die durch das Wasser eingeführt werden, oder metallische Theilgen, die vermittelst der Wärme im Dunst in die Höhe steigen und wenn sie solche calcinirte Schalen berühren, sich in die leeren Zwischenräumen hinein ziehen. Ist das erstere, so entstehen daraus die eigentlich so genannten petreficirten Conchylien, ist das letztere, so heißen sie metallisirte Muscheln und Schnecken. Die eigentlich so genannten versteinerten Conchylien sind in Ansehung der Steinart entweder eines kalkigten, oder sandigten, oder spatigten, oder hornsteinartigen Wesens. Gemeinlich haben sie in Ansehung ihrer Versteinering das meiste von derjenigen Steinart angenommen, von welcher die Matrix ist, worinnen das Petrefact eingeschlossen liegt. Es hat dieses auch seinen ganz natürlichen Grund. Dringt das Wasser durch die Erde zum Petrefact und in das Petrefact hinein, so bleiben die zarten unsichtbaren Erdtheilgen, die das Wasser in sich aufgenommen, an den kalkigten-poreosen Theilen der Schalen hängen, die Pori werden nach und nach damit vollgefüllt, und wenn nun hierauf eine allmähliche Erhärtung erfolgt, so wird das Petrefact selbst von der Steinart, von welcher die Matrix ist. Je zarter nun die Theilgen sind, die das Wasser, durch das Eindringen in die Matrix hat in sich aufnehmen, fortführen und in den Pori der Schale niedersetzen können, desto härter wird auch das Petrefact seyn, und seine Matrix muß gemeinlich gleiche Härte haben. So sind ordentlichere Weise die petreficirten Muscheln und Schnecken im Sand- und Kalkstein beschaffen. Gleichwohl leidet die Regel: das Petrefact ist von der Steinart, wovon die Matrix ist, bey den Conchylien nicht selten eine Ausnahme. Und diese Ausnahme findet gemeinlich alsdenn statt, wenn die Matrix von einer solchen Beschaffenheit ist, daß das sie durchdringende Fluidum entweder keine Erdtheilgen auflöst und mit sich in den calcinirten Körper führt, oder wenn die losgerissenen Theilgen zu grob und schwer sind, als daß das Wasser solche in sich aufnehmen und mit der calcinirten Schale vereinigen kan. Der erste Fall ereignet sich nicht selten, wenn die Conchylie in einem etwas fetten Thon eingeschlossen ist, der andere, bey sehr groben Sandstein- Lagern. Der unterschiedene Grad der vorhergegangenen Calcination, und die unterschiedene Quantität des eindringenden Fluidi wird alsdenn den meisten Einfluß in die Steinart der Conchylie haben. Mit den Petrefacten in den Horn- und Feuersteinen hat es diese Verwandtnis. Der Grundstoff des Horn- und Feuersteins ist ein von in sich genommener zarter Thon-Erde trübes halb durchsichtiges Fluidum, so eingeschlossen gewesen, und durch die Länge der Zeit congelirt und zu einem sehr festen Stein geworden. Da es ein Fluidum ist, so können in solchem nur solche Körper getragen werden, die mit ihm eine gleiche spezifische Schwere haben, und das sind meist nur kleine Muscheln. In solche dringen natürlicher Weise, da sie in dem Fluidum liegen, mehr flüssige, als erdige Theilgen ein, und das ist der Grund, warum auch die Schnecke und Muschel ein hornstein artiges Wesen annimmt. Im Spath wird man nicht leicht Conchylien, wohl aber spatartige Conchylien finden. Der Spath ist auch anfangs ein flüssiges Wesen und zwar ein mit zarten Kalk oder Gyps-Theilen geschwängertes Fluidum. Weil dieses viel flüssiger ist, als dasjenige, so mit Thon-Erde sich vermischt und woraus der Hornstein wird, so kan es nicht leicht in solchem Muschel- und Schnecken-Werk getragen werden, es sinkt unter, und wird daher versteinert unter dem Spath in andern Erden Lagern gefunden. Hingegen kan eine Muschel- und Schnecken-Schale gar wohl sich im Spath verewandeln. Denn da der Spath an sich nichts anders ist, als ein mit einer Gyps- oder Kalk-Erde gestärktes congelirtes Fluidum, so muß das Muschelwerk, so durch und durch calcinirt und vielleicht noch dazu durch Hingukunft eines Albi gypsigt worden, wenn solches durch die

C

see

ses Fluidum ganz durchdrungen wird, natürlicher Weise ein Spatartiges Wesen annehmen. Mit der Verwandlung des Muschel- und Schnecken-Wechs in edle Hornstein-Ärten, sonderlich in Achat, in Calcedon u. s. w. hat es gleiche Verwandnis, wie mit den Conchylien im gemeinen Hornstein. Der Grundstoff desselben ist von dem Grundstoff der edlen Hornstein-Ärten in nichts, als in der Farbe unterschieden. In Crystall kan sich keine Muschel- oder Schnecken-Schale verwandeln, wohl aber damit überzogen werden, so daß sich der Crystall an die Oberflächen desselben sowohl als an den innern Seiten ansetzt. Der Grund von der Unmöglichkeit dieser Verwandlung liegt darinn. Wann ein eingeschlossenes Wasser durch die Congelation zu einem festen Stein wird, so bekommt dieses Congelatum nach dem Unterschied und Grad der bennegmischten fremden Erdtheiligen unterschiedene Namen. Ist es rein und ohne fremde Vermischung geblieben und hat daher seine Durchsichtigkeit behalten, so heist es Crystall. Ist eben dieses Fluidum durch die Vermischung mit zarter thoniger Erde von der Congelation trübe und nur halb durchsichtig gewesen, so ist es so auch in der Congelation geblieben, und heist, wenn die Farbe des bennegmischten Thons schlecht ist, Feuerstein, gemeiner Hornstein, wenn die Farbe schön frisch und munter ist, nach deren Unterschied, Garneol, Lynceur, Onix, Calcedon, u. s. w. Ist, statt des Thons, Kalk- und Gyps-Erde in diesem congelirenden Wasser gewesen, so werden daraus die Spat-Ärten. Wie kan nun aber auf solche Art eine Muschel- und Schnecken-Schale sich in Crystall verwandeln, da die Vereinigung eines solchen Fluidi mit fremden Theilen, als die kalkigten Theile der Schale sind, macht, daß der Crystall aufhört, Crystall zu seyn, eben deswegen, weil er nicht rein geblieben, sondern mit fremdbartigen Theiligen vermischet worden?

Allein warum finden sich denn ordentlicher Weise keine Verfeinerungen in den gemeinen Fluß-Kieseln, in dem Jaspis, in dem Granit und Porphir? Was die Fluß-Kiesel anlangt, so haben sie eben die Entstehungs-Art, welche die Spat-Ärten haben. Beydes sind Steine, welche durch die Congelation eines Fluidi und eben daher nicht Schichten und Lagerweise, sondern nur Nesterweise erzeugt worden. Nur der Unterschied ist zwischen beyden, daß bey dem Spat dasjenige Kalk- und Gyps-Erde ist, was bey dem Fluß-Kiesel ein zarter Sandstaub ist, der sich mit dem Fluido vereinigt. Es ist daher bey den Fluß-Kieseln eben der Grund vorhanden, den wir kurz vorher bey dem Spat angegeben, warum in solchem sich keine Verfeinerung leicht findet. Jaspis bricht auch, wenn es kein bloßer stark verhärteter zarter Thon, sondern ein rechter Jaspis, das ist, eine feine von dem congelirenden Fluido sehr stark durchdrungene und vor ihrer Steinhärtung schmierige gewesene Thon-Erde ist, nicht Lager- sondern Nesterweise. Denn der Jaspis ist gleichfalls eine durch die Congelation erzeugte Stein-Art, welche aus einer mit einem zur Congelation geschickten Fluido ganz durchdrungen und durchwässerten zarten Thon-Erde besteht. Es scheint daher wohl in der Entstehungs-Art der Steine der Haupt-Grund zu liegen, warum nicht in allen Stein-Ärten Verfeinerungen angetroffen werden. Denn aus dem, was wir bisher gesagt, erhellet satzjam, daß in denjenigen Steinen, welche durch die Congelation erzeugt werden, und die daher nur Nesterweise brechen, nicht leicht Petrefacten gefunden werden und daß sich hingegen solche ordentlicher Weise in Stein-Ärten finden, welche durch ein Sediment entstehen, und Schicht und Lagerweise brechen, dergleichen die Kalk-, Marmor- und Sandsteine sind. Der Alabaster gehört zwar auch zu den Steinen, die man Schicht- und Lagerweise findet, allein wenn in solchen keine verfeinerten Conchylien gefunden werden, so hat es damit eine andere Verwandnis. Denn gerathen auch dergleichen Schalen an solche Orte, wo mit der Zeit Alabaster-Brüche entstehen, so werden
solche

solche Schalen, weil sie kalkartiger Natur sind, von dem in dem Maaßtafel befindlich gewesenen Meere gänzlich aufgelöst und wie der Kalk, in Gyps, noch ehe sie versteinern können, verwandelt.

Aber warum finden sich denn in den Feuersteinen Petrefacten, da sie doch congelirte Steine sind? Warum im Gegentheil keine im Granit und Porphyr, da beide doch Ebsensteine sind? Ich glaube, die erste Frage läßt sich leichter auflösen, als die zweyte. Man weiß, daß Kreide und Feuerstein fast immer mit einander vergesellschaftet gefunden werden. Es ist auch glaublich, daß diejenige Art von Feuersteinen, die man in den Kreidebergen antrifft, von einem in solchen Bergen eingeschlossenem und damit aufgelöseter sehr feiner, dem Thone in der Feinheit ganz ähnlichen, Kreide-Erde stark gesättigtem Fluido, so zur Congelation geschickt ist, ihren Ursprung haben. Da nun die Kreide Berge oft voll von Conchylien-Schalen sind, so ist es leicht möglich, daß in ein solches eingeschlossenes Fluidum Muschel-Schalen gerathen, und, da dasselbe mit zarter Erde stark gesättigt, folglich zähe und dicklich ist, in solchem Fluido getragen werden könne. Der Granit und Porphyr ist noch lange nicht so untersucht, als es billig seyn sollte und da man daher von seiner Entstehung noch nichts positives zu sagen weiß, so läßt sich natürlicher Weise der wahre Grund mit Zuverlässigkeit nicht angeben, warum in solchen keine Petrefacten angetroffen werden. Diejenigen, welche alle Petrefacten von der allgemeinen Sündfluth ableiten und dabey vorgeben, Jaspis und Porphyr wären die von Gott erschaffenen Helsensteine, die daher schon vor der Sündfluth da gewesen, kommen hier freylich am leichtesten weg. Nur schade, daß es bloße Muthmaßungen sind, die apodictisch nicht erwiesen werden können. Dergleichen versteinte Conchylien finden sich fast in der ganzen Welt, dabey aber wird man gleichwohl finden, daß fast eine jede Provinz ihren besondern Versteinerungs-Character habe; oder die Versteinerungen einer Provinz haben gemeinlich etwas an sich, wodurch man sie von der Versteinerung einer andern sicher und deutlich unterscheiden kan. Man mache die Probe und vergleiche mit einander die Versteinerung aus Ungarn, aus Pohlen, bey Bochunien und Wieliczka, ferner die von Turin, von Malthea, von Algier, so wird das Auge auch bey einerley Muschel- und Schnecken-Arten allemal etwas entdecken, so sich oft besser empfinden, als beschreiben läßt, und wodurch man sogleich im Stande ist, die petrefactirten Conchylien der einen Provinz von eben denselben aus einer andern gehörig zu unterscheiden. Der Grund davon liegt vornehmlich in der Beschaffenheit der Erde, worinnen die Conchylien bey ihrer Ankunft im Steinreich verschlossen wird und in der Beschaffenheit der Gegend, wo solches geschieht. Die Natur weiß sowohl durch die Vermischung des Thons, Kalks, Sandes, Mergels, Gypses, durch den Eintritt flüssiger, sulphurischer, öfligter, salinischer und metallischer Wesen, sowohl an sich, als vermittelst des so verschiedenen Mischungs-Grads eine bey nahe unendliche Menge von Stein-Arten hervor zu bringen: so daß bey nahe jede Provinz einen unterscheidenden Character in ihren Stein-Arten hat. Man nehme nur J. E. die so mancherley Marmorarten. Sie sind insgesamt Marmor und gleichwohl hat jede Gegend in den Marmoren etwas, wodurch sich die übrige von den andern unterscheiden. Wer sollte nun wohl zweifeln, daß die so große Verschiedenheit sowohl der Mischung von Ertheiligen an sich, als des Mischungs-Grads einen großen Einfluß in die Beschaffenheit der petrefactirten Muscheln und Schnecken haben müsse? Die Gegend, wo das Petrefact liegt, trägt in Mischung des Grads der Wärme und Kälte, des trocknen und flüssigen, des hohen und tiefen Lagers, auch nicht wenig zu dem Unterschied der Conchylien-Versteinerung bey.

Wir haben oben bemerkt, daß nicht alle Conchylien im Steinreiche zu einer wahren und ächten Versteinerung gelangen. Einige haben nur eine Calcination erlitten und sind ohne im-

pragnation geblieben, und noch andere haben weder eine Calcination, noch Impragnation erfahren, sondern sie haben ihren natürlichen Zustand fast ganz behalten. Die erste Art wollen wir calcinirte, die zweyte gegrabene Conchylien nennen. Die calcinirten haben nichts zu ihrer Substanz erhalten, wohl aber von ihr viel verlohren. Die Schalen selbst der Conchylien bestehen aus kalkigten Theilen, welche gemeinlich fest mit einander verbunden sind. Die unterirdische Wärme ist wohl die vornehmste Ursache der Calcination. Diese löset die zartesten Theile der Schale, welche die gröbren mit einander verbindet, auf, und treibt sie fort. Dadurch erhält ein solcher schaligter Körper eine unendliche Menge von leeren Zwischenräumen, verliert aber eben dadurch seine vorige Cohäsions Kraft, er wird freidigt, abfärbend und meist sehr zerbrechlich. Je mehr er von seinen flüchtigen Theilen verlohren, wir mögen nun solche für salzige, oder öhligte oder kalkigte Theile, oder vor alles zugleich halten, desto zerbrechlicher, desto leichter, desto abfärbender wird er seyn, ja wenn die Calcination zu dem höchsten Grad gekommen, so wird er bey der geringsten Berührung in eine kalkigte, freidigte Erde zerfallen. Manche Schalen haben nur den Anfang der Calcination erlitten, und diese zeigen noch hin und wieder einigen Glanz, welches allemal ein Zeichen ist, daß die Schale zu keinem gar hohen Grad der Calcination geblieben. Da die schaligten Körper aus vielen über einander liegenden garten Häuten bestehen, und diese durch die Calcination ihre Cohäsion meist verlieren, so ist es kein Wunder, wann sich solche Häuten nach und nach ablösen, so daß dadurch eine sonst ziemlich dicke Muschel im Steinreich dünne werden kan. Diese Wahrnehmung findet sich auch bey den versteinten, und es ist das ein Zeichen, daß die calcinirte Muschel schon vor ihrer Impragnation vieler ihrer dünnen über einander liegenden Blätgen oder Häuten, wie man sie nun nennen will, beraubt worden.

Von den calcinirten haben wir diejenigen, die in ihrem natürlichen Zustand geblieben, oder die gegrabenen, unterschieden. Es würden dieselben eben die Veränderung erfahren haben, welche die calcinirten und versteinten gelitten, wenn der Ort und die Lage nicht diejenige Ursache behindert hätte, wovon die Wirkung entweder eine Calcination oder eine Versteinung ist. Liegen dergleichen Schalen an höchst trocknen und kalten Orten und sind sie dabey in der Erde so tief und so fest verschlossen, daß auch die Luft sie nicht schadhafft machen und nach zerstoren kan, so müssen dergleichen Muscheln in ihrem natürlichen Zustand verbleiben.

Außer dem calcinirten und in ihrem natürlichen Zustand im Steinreiche erhaltenen Conchylien, finden sich auch welche, deren natürliche Schale bloß incrustirt ist, und mit diesen hat es folgende Verwandtsch. Wann das Wasser in seinen Gängen viele kalkigte und gypsichte Theilgen auflöset und mit sich fortnimmt, so pflegt es solche wieder abzusetzen, da dann von denselben vermittelst der dem Wasser beywohnenden feimenden oder bindenden Kraft steinerne Rinden und Crusten erzeugt werden, die sich um die im Wasser befindliche Körper fest anlegen und sie gleichsam mit einer steinernen Rinde überziehen. Solche Rinden legen sich auch um Conchylien, wann sie an solche Orte gerathen, meist in kurzer Zeit, und also weit eher an, als eine solche Schale in die Calcination übergehen kan, als wozu eine weit längere Zeit erfordert wird. Da nun die Erdtheilgen, die ein solches Wasser absetzt, schon an sich meist zu grob sind, als daß sie in einem auch calcinirten Körper eindringen sollten, so kan solches um desto weniger bey natürlichen Schalen geschehen, der Körper bleibt also in seinem natürlichen Zustand und erhält nur eine Rinde, oder Crustam, als woher man ihn einen incrustirten Körper zu nennen pflegt. Dergleichen Incrustation erfahren die Conchylien schon oft in der See, und werden daseibst mit einem See-Topho überzogen.

Hier

Hieraus erhellet, daß der Zustand der Conchylien im Reiche der Versteinering sehr verschieden ist. Einige gehören zu den ächten Versteineringen, als die eigentlich sogenannten petrificirten und die metallisirten. Andere werden zwar wohl den versteinerten beigezählt, es sind aber keine eigentliche Versteineringen und dahin müssen die calcinirten, gebrannten und incrustirten gerechnet werden.

So ist der Zustand der in das Steinreich gerathenen Conchylien beschaffen. Sie haben aber außer dem noch eine andere Wirkung hervorgebracht. Einige, wenn sie in das Steinreich gerathen, sind nicht allein vor sich geblieben, sondern sie haben gleichsam nur ein Andenken ihres ehemaligen Daseyns gestiftet, so daß sie ihre Gestalt in Stein abgedruckt hinterlassen, sich selbst aber nachher verlohren und, daß ich so reden darf, unsichtbar gemacht. Dies haben sie auf eine doppelte Art, in Ansehung ihrer äußern sowohl als innern Gestalt, bewerkstelliget. Zumeist haben sie in weiche Erdmassen oft auf das feinste und zarteste, wenn es zumal eine feine Erde gewesen, nicht anders als wie ein Petschaft, eingedruckt, wozu denn oft ein ohngefährer Stoß oder Druck die nächste Gelegenheit gegeben. Wenn nun eine solche weiche Erdmasse mit der Zeit eine Steinhärte erlangt, so hat sie den Abdruck der äußern Muschel-Fläche behalten, und ist zu einer Steinart worden, die man, weil er eine Spur von einer ehemals da gelegenen Muschel zeigt, einen Spurenstein zu nennen pflegt. Wie diese Spurensteine die äußere Gestalt der Muschel oder Schnecke im Abdruck zeigen, so thun solches in Ansehung der innern Gestalt die sogenannten Stein-Kerne. Gerathen leere Conchylien-Häuser durch Ueberschwemmungen und andere Zufälle in Erde und Schlamm, so werden sie nach und nach damit vollgestopft, und dies geschieht vornehmlich vermittlest des Wassers, welches in die kleinsten Oefnungen der Muschel dringt, und seine in sich genommene Erdtheilgen nach und nach absetzt, da dann das übrige Fluidum entweder nach und nach vertrocknet, oder, wenn das Schnecken-Gehäuse nur etwas beschädigt ist, und kleine Risse bekommen, durchsickert. Der oft wiederholte Eintritt solches trübten Wassers füllt alsdenn durch die jedesmalige Absetzung zarter Erdtheilgen endlich alle innere Höhlungen und Windungen dicht aus. Bleibt an manchen Orten das Wasser eingeschlossen, so pflegt dasselbe zu Crystallen anzufriesen. Oft werden auch nicht alle Höhlungen mit Schlamm und Erde ausgefüllt. Wenn nun diese Ausfüllung eine Steinhärte erlangt, und die natürliche Muschel- und Schnecken-Schale entweder durch vitriolische Säuren zerstört wird, oder durch andere Zufälle verloren geht, so zeigt sich die innere zu Stein verhärtete Ausfüllung, und diese wird ein Stein-Kern genannt. Er zeigt uns die innere Gestalt der Schnecke nach ihren Gängen, und Spiralförmigen Windungen, und da eine jede Schnecken-Art so wie von außen, also auch in Ansehung ihres innern vollkommen organischen Baues einen unterscheidenden Character hat, so sollte billig die Kenntniß vom innern Bau jeglicher Conchylien-Art und von der eigentlichen Beschaffenheit ihres leeren innern Raums und der gewundenen Schnecken-Gänge mit der Versteinering-Kunde genau verbunden werden, und zwar um desto mehr, weil man bey solchen Stein-Kernen gar leicht in der Bestimmung des wahren Originals verfehlen kan. Von solchen Stein-Kernen giebt es unter den Petrefacten eine sehr große Menge, und wird manches vor ein Petrefact ausgegeben, so nichts weiter als ein bloßer Stein-Kern ist. Die meisten Ammoniten und Nautiliten sind bloße Stein-Kerne und es scheint, daß die Erde mit dem Wasser zwischen die Kammern durch die zerbrochne äußere Schale überall durchgedrungen. Dann sonst ist fast nicht zu begreifen, wie dieses durchdringen durch die Zwischen-Wände so vollkommen geschehen können, daß alle Zwischen-Kammern ausgefüllt werden können.

Was wir bis anhero gesagt, sind nur die ersten Züge eines Lehr- Gebäudes von der Conchyliologie im Reiche der Verfeinerung. Jeder Liebhaber wird nun das, was wir insgemein und überhaupt gesagt, auf die ihm vorkommenden Conchylien: Petrefacten mit leichter Mühe anzuwenden wissen. Will er sich eine vollkommene Kenntniß seiner verfeinerten Muschel oder Schnecke erwerben, so muß er zu erst sich um das Original bekümmern, ob dasselbe vorhanden sey oder nicht. Ist es zur Zeit noch nicht entdeckt, so muß er aus der Aehnlichkeit desselben mit andern Geschlechts: Arten das Haupt: Geschlecht, worunter es zu rechnen, ausfindig zu machen, und mit solchen die so wundervolle Stufenfolge, die sich auch bey der Conchyliologie deutlich offenbahret, zu ergänzen suchen. Ist das Original bereits, wie bey den meisten entdeckt, so muß er desselben Geschlecht und Gattung kennen, und anzugeben wissen, was das Petrefact für eine Gattungs: Art sey, was sie vor einen Namen habe, durch was für Character sich das Geschlecht von den andern, die Gattung von den übrigen Neben: Gattungen unterscheide, ob das Original zu den gemeinen oder seltenen Conchylien gehöre. Bey dem Petrefact selbst kommen in der Anwendung desjenigen, so wir bis anhero gesagt, sonderlich folgende Punkte zu untersuchen für: Findet sich das Petrefact häufig oder nicht? Denn, wie wir oben gehöret, so darf man von der Seltenheit des Originals auf die Seltenheit des Petrefacts keinen Schluß machen: Was vor Gattungen und Neben: Gattungen sind bis daher im Reiche der Verfeinerung entdeckt und bekannt worden? wie und worinnen sind sie von einander unterschieden? ist es eine wahre Verfeinerung, oder nur eine Calcination, ein Steins Kern, ein Spurenskein, und so weiter? Wenn eine würdliche Verfeinerung vorgegangen, was für steinigtes Wesen hat der Körper angenommen, wie verhält sich seine Verfeinerung zu der Stein: Art der Matricis, wo und in welchen Gegenden findet sich diese Petrefacten Art und wie ist jede von der andern sowohl in Ansehung der Geschlechts: Gattung, als der Verfeinerung und der Erhaltung im Stein: Reiche unterschieden?

Es erhellet hieraus von selbst, daß ein Liebhaber verfeinerter Muscheln und Schnecken: Schalen eine gute Kenntniß in der Lithologie sowohl als Conchyliologie haben müsse. Die letzte ist mancherley Schwierigkeiten, zumal in unserm Deutschland, unterworfen sowohl an sich, weil die wenigsten Gelegenheit und Vermögen haben, sich selbst Conchylien: Sammlungen anzulegen, als auch in Betracht der Anwendung dieser Wissenschaft auf die Conchyliologie des Steins Reichs. Denn diejenigen, welche sich bemühet haben, die natürlichen Conchylien zu classificiren, und sich noch gegenwärtig bemühen, sind in Bestimmung der so mancherley Geschlechter, Gattungen und Gattungs: Arten selbst untereinander nicht einig, und wer ihre so mancherley Classificationen unter sich vergleicht, wird am Ende selbst nicht wissen, wenn er und worinnen er diesem und jenem folgen soll. Es sind auch dergleichen Classificationen, wenn sie zumal sich von der Natur selbst und ihrer schönen Stufenfolge nicht gar zu weit entfernen und in das allzugesümmelte fallen sollen, keine gar zu leichte Sache. Der Schöpfer hat auch bey dem Conchylien: Geschlecht alle mögliche Grade der Vollkommenheit beobachtet, und die dahin gehörigen Körper so mannigfaltig gemacht, daß jede besondere Gattungs: Art auf allen Seiten an eine andere angränzet, und ein ihr etwas ähnliches so gut als unähnliches besitzt. Wie schwer ist es hier nicht, zumal in Rücksicht auf die Stufenfolge, die Aehnlichkeiten aus dem rechten Gesichtspunkte zu beurtheilen, Classen, Ordnungen, Geschlechter: Gattungen zu bestimmen? Zumal da die Gränzen oft so unmerklich sind, daß wir solche oft nicht mit Gewißheit bestimmen können. Doch dies ist nicht die einzige Schwierigkeit. Die Kenntniß der natürlichen Muscheln und Schnecken, ihrer Geschlechter und Gattungen erleichtert um ein großes die Conchyliologie im Stein: Reiche, wie entlehnen aus jener viele Geschlechter und tragen sie herüber

über in diese, dem ohngeachtet kan nicht durchgängig bey beyden einerley Classification noch zur Zeit beobachtet werden. Wie viele Lücken gibt es noch im Reiche der Versteinerung, und zwar bey Muscheln und Schnecken? Im Gegentheil haben wir manche Schal- und Gehäuse, die besondere Geschlechter ausmachen, und die theils gänzlich, theils größtentheils im Steinreiche fehlen.

Hätten in diesem Werke die versteinten Muscheln und Schnecken nach ihren Geschlechtern geordnet werden können, so würde mir dadurch die Arbeit, meinen Leser durch alle Geschlechter und Gattungen in der schönsten Ordnung durchzuführen, um ein großes erleichtert worden seyn. Da aber, bey einem Werke, wie dieses ist, solches unmöglich war, so kan ich mir hier nicht anders helfen, als wenn ich einen kurzen Classifications-Plan mittheile und bey jedem angugebenden Geschlecht und Gattung mich auf die Rumphische Maritäten, Cammer von Ambolna beziehe. Ich kan dadurch einer weitläufigen Beschreibung der Geschlechter hier überhoben seyn, weil ich solche weiter unten ohnedies, wenn ich die in diesem Werke gelieferten Stücke selbst vorlege, zu geben verbunden bin. So habe ich durch dieses Mittel nicht nöthig, einerley doppelt zu sagen.

Die Wasser-Geschöpfe, welche mit einer Schale bedeckt sind, pflegt man in dünn- oder reichschalige und in hartschalige zu theilen. Zu jener werden die Krebse, wenn wir solche nicht lieber den Insecten bezeichnen wollen, und die See-Zigel, zu diesen die Conchylien gerechnet. Diese haben entweder eine napfförmige, oder eine Canal- und röhrenförmige Schale zu ihrem Gehäuse. Jene werden, wie bekannt, Muscheln, diese Schnecken genannt. Das Gehäuse der Muscheln besteht entweder aus einer, oder zweyen, oder mehrern Schalen, und daher pflegt man sie in einschalige, zweischalige und mehrschalige einzutheilen. Zu den einschaligen rechnet man nicht nur die Patellen, oder die Schüssel-Muscheln, (Rumpf, Taf. XL. A. K. M. B. C. D.) sondern auch gemeinlich die Planiten, oder die See-Ohren, (Rumpf, Taf. XL.E.F.G.H.)

Die zweischaligen Muscheln sind ein zahlreich Geschlecht und lassen sich füglich, wenn man in Rücksicht auf die Lage des Schlosses die eigentliche Gestalt und Peripherie der Schale betrachtet, ob sie nemlich: rund, oder länglich, oder kurz und dabey breit sey, in runde, lange und kurze eintheilen. Die runden und länglichrunden, oder diejenige, deren Länge und Breite einander ziemlich gleich ist, haben am Schlosse entweder Ohren oder nicht. Haben sie Ohren, so ist ihre Schale entweder eine glatte, und da heißen sie Disciten, glatte Mäntel, (Rumpf Taf. XLV. A. B.) oder eine gestreifte, gefurchte, gefaltete, und da heißen die großen und die stark gefalteten Jacobs-Mäntel, (Rumpf Taf. XLIII. A. B. C. Taf. XLVIII. 7. 8.) die mittlern, wenn ihre Streifen die Stärke eines Kamm, Zinken haben, Pectiniten, (Rumpf Taf. XLV. C.) die ganz kleinen Pectunculiten. Haben sie keine Ohren, so sind ihre beyde Schalen der Größe nach entweder sich gleich, oder ungleich, und man theilet sie daher in gleichschalige und ungleichschalige. Die gleichschaligen so wohl runden als länglich runden heißen im Steinreiche Chamiten. Diese Chamiten haben zwar insgesamt gleiche Hälften und ist eine so groß und so convex wie die andere, allein nicht bey allen ist die eine Seite beyder Hälften, wo sie zusammen flossen, so rund als die andere, sondern es ist bey einigen die Schärfe auf der einen Seite entweder etwas gedrückt, oder sie ist doch anders gebogen, als die andere Seite. Es werden daher die Chamiten, ob sie schon gleiche und sich völlig ähnliche Hälften haben, in gleichseitige und ungleichseitige getheilt. Die gleichseitigen sind entweder

glatt, oder gestreift, oder gefaltet, oder Kamm-artig, oder gefurcht oder gegittert, wie solches die Exempel beyrn Rumpff Taf. XLII. A. B. I. Z. H. Taf. XLIII. E. F. G. H. I. K. Taf. XLIII. K. Taf. XLVIII. n. 5. bezeugen. Die ungleichseitigen sind ebenfalls auf mancherley Art gestreift, geriefelt, gefurcht und gefaltet, und müssen dahin gerechnet werden aus dem Rumpff Taf. XLII. C. D. XLIII. D. F. G. L. N. Wann diese Chamiten, die gleichseitigen so wohl, als die ungleichseitigen, sehr dick bauchig, zumal oben gegen den Schloß zu, sind, so haben sie, wann beyde Hälften benammen sind, die Gestalt eines Herzens, und heißen Herzmuscheln (Rumpff Taf. XLII. E. Taf. XLIII. H. Taf. XLVIII. 9. 11.) auch Buscarditen, welcher Name denjenigen besonders zukommt, welche fast kuglich sind und zweyen gegen einander stehende gekrümmte rostra, oder Schnäbel haben, (Rumpff Taf. XLVIII. 10.) sind hingegen die ungleichseitigen Chamiten nicht sonderlich convex und dickbauchig, so entsteht daraus die Haupt-Gestalt derjenigen Muschel, welche die Venus-Muschel, das stacheligte Venus-Herz genennet wird, (Rumpff Taf. XLII. F. Taf. XLVIII. 4.) und dessen Stein-Kerne im Reiche der Verfeinerung unter dem Nahmen der Trigonellen satzbar bekannt sind. Alle diese gehören zu denjenigen zweyschaligen Muscheln, die zwey gleiche Hälften haben, und daher gleichschalige heißen. Von den ungleichschaligen gibt es ebenfalls eine ansehnliche Menge Gattungen. Wir rechnen dahin 1) die Ostreaciten, ein sehr weitläufiges Geschlecht, so eine große Menge verschiedener Gattungen und Neben-Arten unter sich begreift. Sie haben einen doppelten Unterscheidungs-Charakter. Einmal sind ihre beyde Hälften ungleich, so daß die eine meist bauchiger ist als die andere, als welche letztere gemeinlich nur flach zu seyn pfleget, darnach so ist die Schale selbst schüsselförmig und hat nie vollkommen regelmäßige Streifen und Ringe, wie z. E. die Jacobs-Muscheln, und die Kamm-Muscheln haben, Muster hievon findet man beyrn Rumpff Taf. XLVII. B. C. D. G. und Taf. XLVIII. n. 1. 2. 3. 2) Die Terebratuliten, die zwar meist zwey converge Schalen haben, wovon die eine bald mehr, bald weniger bauchig ist, darinnen aber kommen sie alle miteinander überein, daß die eine Hälfte einen etwas gekrümmten durchbohrten Schnabel hat. 3) Die Histerolithen. Dasjenige Muschel-Petrefact, so im Steinreich diesen Nahmen führet, ist an sich nur ein Steinfern von einer, wie man insgemein glaubt, noch unbekannten Muschel, so viel aber ist wohl richtig, daß das Original zu den runden ungleichschaligen Muscheln, die wie aus dem Petrefact erhellet, eine dickbauchige und eine flache platte Schale haben, gehören müsse. Die nähere Beschreibung soll davon unten gegeben werden. 4) Die Käfer-Muscheln, die, so viel sich noch von ihnen vermuthen läßt, ihren Platz unter den runden ungleichschaligen Muscheln müssen angewiesen bekommen, wie unten gezeigt werden wird.

Alle diese jetzt erzählte Muschel-Arten rechnen wir zu den runden Muscheln, deren Schale entweder eine runde, oder ovale Figur hat. Von ihnen sind die langen zu unterscheiden, die lang und dabei schmal sind, woben aber dies vornehmlich zu bemerken, daß wir die Länge von der Seite des Schloffes gegen die gegen über befindliche Kante zu rechnen. Es gehören dahin 1) die Pinniten, wovon verschiedene Originale beyrn Rumpff Taf. XLVI. I. K. L. M. anzutreffen: 2) Die Soleniten beyrn Rumpff Taf. XLV. F. M. Taf. XLVI. A. 3) Die Pholaden, Taf. XLVI. F. und 4) die Gryphiten, die vielleicht künftig eine besondere Gattung unter dem Ostreaciten-Geschlecht ausmachen dürfen. An sich sind es meist lange, aber stark gekrümmte ungleichschalige Muscheln. Von den runden und langen Muscheln unterscheiden wir die kurzen und geben diesen Nahmen denjenigen, die, von der Seite des Schloffes bis zum gegen überstehenden Rande gemessen, kurz, dabei aber breit sind, in sofern das Maas von der einen Neben-Seite bis zur andern gegen über genommen wird. Hieher sind

im

im Reiche der Versteinerung zu rechnen 1. die Musculiten, oder die gemeinen Bluß- Muscheln, und diejenigen See- Muscheln, welche die Figur und Gestalt des beyrn Rumpfs Taf. XLV. N. vorfindenden sogenannten Endten- Schnabels haben. 2. Das ganze Tellinuschel- Geschlecht, oder die sogenannten Tellinae, wovon die Originale bey Rumpfs Taf. XLV. C. D. G. H. I. K. vorkommen, und welches im Reiche der Versteinerung die Tellintiten sind, 3. die sogenannten Urken, die in Ansehung des Maasses ihrer Länge zu ihrer Breite mit Recht den kurzen Muscheln beizugehen, viel ähnliches mit den Musculiten und Endtenschnabels haben, und hauptsächlich darinnen von denselben unterschieden sind, daß ihre beyden Hälften auf der Seite des Schließes von einander absteigen, und der dazwischen befindliche Raum eine kleine Seiten- Wand vorstellt. Ein Beispiel davon haben wir im Rumpfs Taf. XLV. p. Endlich gehören hieher 4. die im Reiche der Versteinerung sogenannten Mytiliten, welche von den Musculiten darinnen unterschieden sind, daß sie nicht in der Mitte, sondern auf der Seite ein spitzig zugehendes Schloß, auf der andern Seite aber eine schräge Verbiegung haben, und das bey meist etwas krumm gebogen sind, welche letztere Art daher mytilices arcuatus genennet wird.

Alle diese jetzt erzählte Muschel- Arten gehören zu den zweyschaligen, und diese machen zusammen das zweyte Haupt- Geschlecht aus. In dem dritten stehen die vielschaligen, wohin die Balaniten gehören. S. Rumpfs Taf. XLI. A.

Die zweyte Haupt- Classe dieser schaligen Geschöpfe fößt die Schnecken in sich, oder alle diejenigen blutlosen Thiere, welche in einem röhrigtem Gehäuse ihre Wohnung haben. Diese schaligte Höhle besteht aus einem Stücke, endigt sich allmählig in eine Spitze und geht entweder gerade aus, oder sie ist gewunden und gekrümmt. Die gerade ausgehenden oder die ungewundenen heißen im Reiche der Versteinerung Tubuliten. Diese Tubuliten sind entweder innen hohl, ohne Zwischen- Cammern, oder sie sind vermittelst gewisser quer durchgehender Scheidewände gleichsam in Cammern abgetheilt. Jene werden einfache Tubuliten, diese viel kammerichte Tubuliten genennet, und zu jenen die Dentaliten (Rumpfs Taf. XLI. n. 3. 5. 6. und Lit. I.) zu diesen sowohl die Belemniten, nebst ihren Abweelen, als auch die Orthoceratiten gerechnet. Ist diese röhrigte Schale gewunden, so ist sie entweder regelmäßig gewunden, oder nicht. Ist dieses so entstehen daraus die Vermiculiten, (Rumpfs Taf. XLI. n. 1. 2. H.) Ist dieses so gehet die Windung entweder um den Mittelpunct, oder in die Höhe. Die um den Mittelpunct gewundene haben entweder eine hohle, oder eine in viele Zwischen- Cammern vermittelst gewisser quer durchgehenden Scheidewände abgetheilte röhrigte Schale. Die um den Mittelpunct gewundene hohlen heißen Umbiliciten und gehören dahin nicht nur verschiedene Arten kleiner Erd- und Garten- Schnecken, sondern auch allerhand See- Schnecken (Rumpfs Taf. XXVII. O. P. R.) Die um den Mittelpunct gewundene vielkammerichten sind von mehr als einer Gattung. Bey einigen nehmen die Gewinde nach dem Mittelpuncte zu allmählig ab, so daß die Windungen der allmählig abnehmenden Röhren auf beyden Seiten bis an die Endspitze sichtbar sind, und diese heißen Ammoniten. Dieser Ammoniten ihre Gewinde schließen sich von der Endspitze an bis an die Windung fest an einander an, eine andere Gattung hingegen thut solches nicht, als deren ihr äußerstes Gewinde, wo nemlich die Öffnung ist, sich in eine gerade Linie endigt, und das sind die Lituiten, die, wenn wir ihre gebogene und gewundene Endspitze ausnehmen, vieles mit den Orthoceratiten gemein haben. Bey noch andern ist das erste Gewinde dermaßen weit, daß darunter die übrig geschwind abnehmenden Windungen meist ganz verdeckt liegen, und diese heißen Nautiliten (Rumpfs Taf. XVII. und XVIII.)

XVIII.) Endlich gibt es welche, bey denen man gar keine Bindungen gewahr wird, sondern die insgesamt auf beyden Seiten unter einer concaven Schale, wodurch der ganze Körper eine linsenförmige Gestalt erhält, verborgen stecken, und das sind die Heliciten. Alle diese jetztbeschriebene Schnecken-Arten gehören zu denen um den Mittelpunkt gewundenen. Diejenigen, die nicht um den Mittelpunkt gewunden sind, sind die, deren ihre Bindungen in die Höhe gehen, und diese sind von einer zweyfachen Gattung. Bey einigen behält das erste äusserste Gewinde, so sich mit der Mündung endigt, seine runde röhrenförmige Gestalt, bey andern ist dasselbe auf eine vielfache Art so gedruckt und gebogen, daß es seine runde röhrlige Gestalt fast gänzlich verloren, sondern bald conisch, bald cylindrisch, bald in eine Spitze gedreht, bald auf eine andere Art gebogen ist. Die Schnecken der ersten Gattung, deren ihr äusserstes Gewinde seine runde röhrenförmige Gestalt behält, sind wiederum von einer zweyfachen Art. Bey einigen ist das äusserste Gewinde sehr groß, tief, rund und weit, und da bestimmt die Art, wie die Bindungen hervor gehen, die besondern Neben-Gattungen. Bey einigen ragen sie nur sehrwärts ein wenig hervor, und das sind die Nerititen, (Numpfs, Taf. XXII.) die sonst halbe Mondschnecken genannt werden. Bey andern gehen sie nicht sehrwärts, sondern in der Mitte hervor, und deren ihre äusserste Bindung ist sehr groß, rund und kuglich, und das sind die Globositen, (Numpfs, Taf. XXVII. A. B. E. G. H. Q.) Bey noch andern geht die obere Bindung etwas mehr hervor, und die äusserste Bindung ist in Rücksicht auf die übrigen nicht so groß und bauchig, wie bey den Globositen, dennoch aber dabey rund, und das sind theils unsre gewöhnlichen Garten-Schnecken, oder die eigentlich sogenannten Cochlitzen, theils diejenigen See-Schnecken, so Nassauer, Dohlrühe pflegen genennet zu werden (Numpfs, Taf. XIX. Diese letztern insgesamt heißen im Reiche der Versteinierung trochitenartige Cochlitzen. Dieser Schnecken-Arten insgesamt, nemlich der Nerititen, Globositen, Cochlitzen und trochitenartigen Cochlitzen ihr äusserstes Gewinde ist groß und weit, und dieser Umstand macht, daß von ihnen diejenigen zu unterscheiden, deren ihre äusserstes Gewinde klein und enge, und von den übrigen in Ansehung der Größe und Weite nicht viel unterschieden ist, sondern es nimmt bey ihnen die röhrlige in die Höhe gewundene Schale ganz allmählich ab, bis sie sich endlich in eine Spitze endigt. Diese haben meist viele Bindungen, sind aber darinnen von einander unterschieden, daß einige, wenn man das Maas des Bodens im Durchschnitt, mit dem Maas ihrer Höhe in Vergleichung setzt, bey nahe einem gleichseitigen Dreyeck ähnlich sind, andere hingegen sind im Durchschnitt des Bodens oft kaum ein Drittel so breit, sind aber desto länger und haben meist mehr allmählich abnehmende Bindungen, so daß sie einem länglichen, so wie jene, einem stumpfen Keil ähnlich sind. Die von der ersten Art heißen Trochiten, Trochilithen (Numpfs, Taf. XXI.) die von der andern Art Turbiniten und Strombiliten, wohin diejenigen zu rechnen, die bey Numpfs Taf. XXIX. Q. W. und Taf. XXX. vorkommen. Die Turbiniten und Strombiliten sind nur alsdenn von einander zu unterscheiden, wenn sie im Reiche der Versteinierung noch ihre natürliche Schale haben, und an der Mündung unbeschädigt sind. Der Turbiniten ihre gewundene röhrlige Schale ist und bleibt in allen Bindungen von außen rundlich; der Strombiliten ihre hingegen ist platt und flach gedruckt. Die Turbiniten haben eine kleine runde Mund-Öffnung, der Strombiliten ihre hingegen ist länglich. Man vergleiche bey Numpfs Taf. XXX. lit. M. mit R. so wird man diesen doppelten Unterscheidungs-Character deutlich finden. Haben im Steinreich beyde Arten ihre natürliche Schalen eingebüset, und ist nur der Steinfarn übrig geblieben, so ist es schwer zu bestimmen, ob man das Petrefact zu den Turbiniten oder Strombiliten zählen soll, zumal, wenn die Mündung Schaden gelitten. Gibt man aber darauf Acht, ob die gewundene Schale rund, lich oder flach ist, so dürfte wohl dieser Umstand hier die beste Entscheidung geben.

Wir

Wir haben oben bemerkt, daß bey vielen Schnecken-Arten das äußerste Gewinde seine runde röhrenförmige Gestalt behalte, bey andern hingegen sey dieses nicht, sondern es sey das selbe auf mancherley Art gedruckt und gebogen. Bey manchen bleibt das äußerste Gewinde zwar etwas bauchig, aber nicht mehr röhrenförmig, sondern endigt sich in eine Spitze, bald in eine kurze, stumpfe und gedruckte, wohin theils die Bucciniten (Rumpf, Taf. XXVII. C. Taf. XXVIII. A. B. C. D. N. I. Taf. XXVIII. M. O. P. T. R.) theils die Cassiditen (Rumpf, Taf. XXIII. A. B. D. N. und Num. 1. 2. 3. Taf. XXIII. Num. 2. Taf. XXV. Num. 1. 2. 3. 4. und lit. A.) theils die Harpen-Muschel, (Rumpf, Taf. XXXII. K. L. M.) gehören, bald in eine lange, wie die Bulliten, (Rumpf, Taf. XXVII. F. K.) die Muriciten (Rumpf, Taf. XXIII. und die Purpuriten sind (Rumpf, Taf. XXVI. 2. 3. 4. A. C. D. F. G.) Bey andern bleibt das äußerste Gewinde weder bauchig noch röhrenförmig, sondern legt sich um die nächste Windung so herum, daß es seine röhrenförmige Gestalt völlig verliert, und alsdenn bekommt es entweder eine conische Figur, wohin die Volutiten zu rechnen, ein weitläufig Geschlecht, (Rumpf, Taf. XXXI. C. D. E. F. G. und Num. 5. Taf. XXXII. O. P. Q. R. S. T. und Num. 1. Taf. XXXIII. X. Y. W. EE. Z. AA. und Num. 2. 3. 4. Taf. XXXIII. E. F. H.) oder eine cylindrische, als die Cyclindriten (Rumpf Taf. XXXVIII. Num. 1. 2. 3. 4.) oder eine Eysförmige, wie die Porcellaniten, (Rumpf, Taf. XXXIII.) Endlich bey noch andern Schnecken breitet sich der äußerste Theil der Schale weit aus, so daß der nächste Theil von seiner die Länge herabgehenden Kante entweder von dem nächsten Gewinde absticht, oder in gedrehte Zacken und Spigen sich endigt. Zu jenen gehören die Ullaten, (Rumpf, Taf. XXXV. B, XXXVI. L. M. N.) zu diesen die sogenannten Teufels-Klauen und Bootshaken (Rumpf, Taf. XXXV. A. E. F. XXXVI. I. K.

Nach dieser Classification bekommen im Reiche der Versteinering

Die Conchiten

oder die versteinen Muscheln, folgende Geschlechter:

- | | |
|---|---------------------|
| 1.) Patelliten, | 9.) Terebratuliten, |
| 2.) Planiten, | 10.) Histerolithen, |
| 3.) Dorsiten, | 11.) Käfer Muschel, |
| 4.) Jacobs-Mantel, nebst den Pectiniten | 12.) Pinniten, |
| und Pectunculiten in so fern sie ins | 13.) Soleniten, |
| gesamt Ohren haben, | 14.) Psoladen, |
| 5.) Chaniten in so fern dieser Mahne vor- | 15.) Gryphiten, |
| züglich den runden, gleichschaligen | 16.) Musculiten, |
| und gleichseitigen Muscheln zukommt. | 17.) Telliniten, |
| 6.) Herz-Muscheln und Bucarditen, | 18.) Arken, |
| 7.) Trigonellen, | 19.) Mytiliten, |
| 8.) Ostreiten, | 20.) Balaniten. |

Was anlangt

Die Cochiliten

oder die versteinen Schnecken, so haben wir von ihnen im Reiche der Versteinering folgende Geschlechter bestimmt:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1.) Dentaliten, | 3.) Orthoceratiten, |
| 2.) Belemniten, | 4.) Umbiliciten, |
| | 5.) Ammoniten, |

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 5.) Ammoniten, | 16.) Cassiditen, |
| 6.) Tituliten, | 17.) Sarsen Muscheln, |
| 7.) Nautiliten, | 18.) Bulliten, |
| 8.) Peliciten, | 19.) Muriciten, |
| 9.) Nerititen, | 20.) Purpuriten, |
| 10.) Globositen, | 21.) Volutiten, |
| 11.) trochitenartige Cochlititen, | 22.) Eplindriten, |
| 12.) Trochiten, | 23.) Porcellaniten, |
| 13.) Turbiniten, | 24.) Alaten, |
| 14.) Strombiliten, | 25.) Bootschacken und Teufels-Klauen. |
| 15.) Bucciniten, | |

Alles, was wir bis anhero gesagt, betrifft den Dogmatischen Theil, oder die Lehre von der Conchyliologie im Reiche der Verfeinerung. Nunmehr soll der historische folgen, wo bey wir uns aber so kurz, als nur immer möglich, fassen werden.

Ob es vor den Griechen Völker gegeben, welche auf die verfeinerten Muschel- und Schnecken-Schalen aufmerksam gewesen, läßt sich nicht mit Gewisheit sagen. Wenigstens waren die Griechen wohl die ersten, die sie auf eine nutzbare Art in Betrachtung zu ziehen anfangen, und aus ihrem Daseyn wichtige Natur-Wahrheiten zu folgern, sich bemühet haben. Sie erzählten dasjenige, so ihnen davon in die Sinne gefallen, mit einer edlen Einfalt, und weil sie von allen Vorurtheilen frey sind, so entfernten sie sich nicht leicht auch bey der Materie von der Verfeinerung der Conchylien von der Wahrheit, die man in den neuern Zeiten wegen Befreiung so mancher Vorurtheile mühsam aufsuchen müssen. Schon Xenophanes, 1.) der Stifter der Eleatischen Secte, bemerkte als eine besondere Natur-Erscheinung, daß sich verfeinerte Muscheln mitten in der Erde und Bergen fänden, und daß man in den Syracussischen Steinbrüchen-Schalen (*οστρεα*) von allen Arten und Gattungen der See-Thiere ausbreche. Er will hieraus schließen, daß ehemals diese Oerter unter dem Meere, oder der Meeres-Boden gewesen. Herodotus, einem der ältesten Geschicht-Schreiber waren die Conchylien im Stein-Reich so wenig unbekant, daß er daraus, daß dergleichen auf den ägyptischen Bergen gefunden würden, folgern zu können glaubte, es müßte die Erde sich nach und nach aus dem Meere empor gehoben haben. Eben dieses von den verfeinerten Conchylien hergenommenen Beweises haben sich auch andere, sonderlich Erostosthenes, Xanthus von Ephesus, Strabo, und Strabo, 2.) in Absicht auf die ganze heut zu Tage bewohnte Erde bedient, eben daraus aber erhellt zur Genüge, daß man auf die verfeinerten Muscheln und Schnecken auf eine recht fruchtbare Art aufmerksam gewesen. Alle diese jetzt angeführten Weltweisen reden von den verfeinerten Conchylien, als von einer jedermannlich bekanten Sache. Sie reden von Pectiniten und andern verfeinerten Schal-Arten der See-Thiere, sie befennen die Oerter, wo sie anzutreffen, kurz, sie zeigen hinlänglich, daß sie von den petrificirten See-Muscheln eine gute Erkenntniß gehabt. Selbst schon Theophrastus schrieb ein ganz Buch von den Verfeinerungen 3.) und wer sollte wohl daran zweifeln, daß er unter solche auch den verfein-

1.) in *Origenis philosophumenis*, cap. XIII. p. 100.

2.) Man findet dieser Schriftsteller Meynungen, bey Strabo *libr. I. geograph. C. 85.* der Almelovensischen Ausgabe.

3.) er nannte *εστειλ τῶν λιθουλίων* und war unterschieden von einem andern, *περὶ τῶν λίθων* wie aus dem *Diogenes Laertius de vitis philosophorum, libr. V. segm. 41. und 43. p. 193.* erhellet.

verseinten Muscheln und Schnecken eine Stelle eingeräumt haben? Auch Pausanias 4.) zehle die verseinten Muscheln unter die betrachtungswürdigen Dinge auf seinen Reisen, wie aus einer Stelle wenigstens nicht undeutlich erhellet. So viel ist außer Streit, in Griechenland kannten die Liebhaber der Natur die petrificirten Conchylien, sie hielten sie vor natürliche, nachher in Stein verwandelte Körper, und wam sie gleich die Ursache dieser Verwandelung nicht anzugeben wußten, so ließen sie sich doch dadurch nicht irre machen, sondern wandten die sich erlangte, obßhon geringe Kenntniß zu wichtigen cosmologischen Beobachtungen und Folgerungen an.

In dem Eudil waren die Römer auf die verseinten Conchylien lange nicht so aufmerksam, als die Griechen. Sie verfuhrten hier wie in andern Wissenschaften. Sie ließen ihren erfinderischen Geist nur in den Werken des Wises sehen. In den Werken der Natur zeigten sie zwar keine gänzliche Sorglosigkeit, nur waren sie zufrieden mit dem, wohin es die Griechen gebracht hatten, sie ergösten sich an ihren Erfindungen, ohne sie weder zu verbessern, noch zu berichtern. Hin und wieder geschieht zwar der Verfeinerungen, selten aber der verseinten Conchylien Erwähnung, welches besonders von dem Plinius zu bemerken, der sonst alle Merkwürdigkeiten auch von solchen Orten und Provinzen, wo ehemals verseinte Conchylien in größter Menge anzutreffen waren, sorgfältigst aufzeichnet, davon aber nichts gedenket, außer daß er an einem Ort nur mit wenigem der Ostraciten, an einem andern der kleinen kießhaltigen Ammonshörner erwehnet. 5.) Wenigstens hätte er mehr davon sagen können, zumal da er des Theophrasts Bücher von den Verfeinerungen bey der Hand gehabt. Gleichwohl waren den Römern weder die Petrefacten selbst, noch die daher von den Griechen angestellte cosmologischen Beobachtungen ganz unbekant. Diodius ist hiewon ein Zeuge. 6.) Er sagt, man fände weit von dem Meere auf dem festen Lande See-Muscheln liegen, (natürlicher Weise redet er von verseinten,) und daraus sey abzunehmen, daß alles dem Wechsel und der Veränderung unterworfen sey, und daß aus Land Seen, aus Seen Land würde. Die guten Kirchen-Väter der ersten Jahrhunderte dachten wohl an nichts weniger, als die verseinten Conchylien zu untersuchen. Und gleichwohl können wir einen Schriftsteller auftreten lassen, welcher derselben Erwähnung gethan. Es ist dies Tertullianus, 7.) der die großen Catastrophen unsrer Erd-Kugel, und die so mannigfaltigen Veränderungen der Seen und des festen Landes aus den See-Muscheln und Schnecken beweiset, die man auf den Bergen anzutreffen pflege.

In den mittlern Zeiten war der Zustand der Wissenschaften, wie bekant, sehr kläglich. Eine höchst abgeschmactte aristotelische und scholastische Philosophie war das einzige, womit man sich beschäftigte. Die Kenntniß der Natur wurde für weit geringer als ein Cörtes gehalten, und es läßt sich daraus leicht beurtheilen, was sich die Conchyliologie im Reiche der Verfeinerung in diesen so verfinsterten Zeiten zu versprechen gehabt. In dem ganzen großen Perioden findet man nicht die geringste Spur, daß man auf verseinte Conchylien, die doch vorhanden gewesen und jedermann vor Augen gelegen haben müssen, nur einige Aufmerksamkeit gehabt. Und eben dieses ist um desto mehr zu verwundern, da schon in den mittlern Zeiten, im 8. Jahrhundert und in den folgenden der Bergbau stark und zwar an eben den Orten getrieben

4.) Siehe Mercati metallothecam Vaticanam, S. 287.

5.) Libr. XXXVI. cap. 31. verglichen mit libr. XXXVII. cap. 60.

6.) Libr. XV. metam. n. 261. und f.

7.) de pallio cap. II. p. 6. nach Salmasius Ausgabe.

ben worden, wo man heut zu Tage in so mancherley Schichten und Lagern die schönsten Verfeinerungen antrifft. Bey alle dem fanden sich doch einige, so die versteinten Fische beobachteten 8.) und würde solches auch vermuthlich in Ansehung der versteinten Muscheln geschehen seyn, wann solche damals mehr wären bekannt gewesen. Die meiste Hinder- niss machte hier wohl die aristotelische Philosophie, welche nicht allein alle andere nüt- zliche Wissenschaften verdrang, sondern auch gewisse Principien in sich hielt, welche eben so un- richtig waren, so einen schädlichen Einfluss sie in den nachfolgenden Zeiten in die Versteinerungs- Kunde, auch in Rücksicht auf die Conchylien hatten. Das war die thörigte Lehre von der generatione æquivoca, nach welcher man glaubte, es könnten animalische und vegetabilische Körper ohne andere ihrer Art durch ein bloßes Spiel oder Irthum der Natur hervorgebracht werden. Hand man daher auch wohl versteinte Körper, so hielt man sie vor bloße Spiel-Ge- stalten der Natur, ohne weder ihrer Originalien eingedenk zu seyn, noch sich um die Art, wie sie zu Stein geworden, zu bekümmern. Avicenna im zehnten Jahrhundert trug zur Aus- schmückung und Fortpflanzung dieser ungereimten Lehre nicht wenig bey, 9.) gleichwohl gieng er lange nicht so weit als seine Nachfolger. Ob ihm versteinte Conchylien bekannt gewesen, weis man nicht, hat er sie gekannt, so wird er ihren Bildungs-Grund schwerlich in einem vorhanden gewesen organischen Körper des animalischen und vegetabilischen Reichs, sondern in einer vi plastica gesucht haben. Da Aristoteles eine generationem æquivocam an- nahm, so mußten seine Nachfolger dabey natürlicher Weise eine gewisse vim zum Grunde le- gen. Diese vis hies inögemein vis plastica, in Absicht auf das Steinreich vis lapidificati- va. Im dreyzehnten Jahrhundert geschähe eben dieses von dem Albertus Magnus, des- sen virtus formativa 10.) eben das ist, was der andern ihre vis plastica ist. Er gesteht selbst, daß diese virtus formativa keine besondere Mahnen habe, und eben dies berechtigte sei- ne Nachfolger, daß fast jeder ihr eine eigne Benennung beylegte, woraus den die Träume- ren von einem Archäus, Saamen-Kraft u. s. w. im Reiche der Versteinerung erwachsen. Gleichwohl läugnet Albertus Magnus nicht gänzlich die Möglichkeit, daß Thiere zu Stein verhärtet können, es geschähe solches an Orten, wo eine steinmachende Kraft, die er auch vir- tutem mineralium nennet, anzutreffen sey.

Ob in den folgenden Jahrhunderten in Absicht auf die versteinten Conchylien etwas ge- schehen, ob es Leute gegeben, die solche ihrer Aufmerksamkeit gewürdigt, ob die Aristotelische generatio æquivoca auch auf die petrificirte Muscheln und Schnecken angewendet worden, läßt sich nicht sagen, so viel aber nicht ohne allen Grund vermuthen, daß keines von allen ge- schehen. Das einzige wissen wir, daß im funfzehnten Jahrhundert Alexander ab Alexandro 10.) die Ursache, warum man in den von der See enisferntesten Gegenden und auf den höchsten Bergen See-Muscheln antreffe, in einer allgemeinen Sündfluth zu finden glaubt. Es mag nun dieses, sumal im siebzehnten Jahrhundert fast allgemein gewordene Principium, alle Ver- steinerungen von der Sündfluth abzuleiten, gegründet seyn oder nicht, so erhellt doch daraus zur Genüge, daß man in den damaligen Zeiten die petrificirten Conchylien in Betrachtung ge- zogen, und daß es Leute gegeben, welche sie vor wahre Versteinerungen gehalten, deren Ori- ginalen in der See anzutreffen, folglich daß die Aristotelische und nachherige scholastische gene- ratio

8.) Siehe was vom Cedrenus und Glycas Heland anmerket in seinem palæstina, libr. 1. cap. 48. p. 321.

9.) Dieses erhellt deutlich, aus dem Albertus Magnus libr. 1. mineralium, tract. 2. cap. 8.

10.) Die lehre davon trägt er für libr. 1. mineralium, tract. 1. cap. 5.

10) In seinen genitalibus debus.

ratio aequivoca nebst der damit verbundenen vi plastica und virtute formativa nicht allgemein angenommen worden.

In dem sechzehnten Jahrhundert hatte die Conchyliologie im Reiche der Verfeinerung schon bessere Schicksale, und es wurde in solchem der Grund zum rechten Aufbau dieses wichtigen Theils der Verfeinerungs-Kunde erwünscht gelegt. Italien hat hierinnen die Ehre, den Anfang gemacht zu haben. Wenigstens findet man nicht, daß um die Zeit, da man daselbst angefangen, auch in andern Provinzen Europens ein gleiches geschehen, und daß man, so wie dort, besonders auf die verfeinerten Conchylien aufmerksam gewesen. Im Jahr 1517. wurde zu Verona die Citadelle St. Felicio erneuert und als der Felsen, worauf selbige liegt, eben des halben ausgehauen werden mußte, entdeckte man eine große Menge allerhand verfeinerter Conchylien, und diese machte damals die Aufmerksamkeit der Gelehrten außerordentlich regte. 11) Man bemühte sich, die Ursache, wie doch dergleichen See-Muscheln in die härtesten Felsen gekommen, ausfindig zu machen, und da fand sich, daß damals nur ein Theil der Naturforscher von der aristotelischen generatione aequivoca eingenommen, auf eine bildende Kraft, die sich im Mineral Reich geschäftig erweisen sollte, versiel, anderseits, wie wir gleich wissen werden, vernünftigerer Meinungen hegten, und in den petrificirten Conchylien das ehemalige Daseyn wahrer Originaln von See-Körpern erkannten. In andern Provinzen Europens scheint damals noch eine ziemliche Gleichgültigkeit gegen die Verfeinerungs-Kunde, und folglich auch gegen die Verfeinerungen der Conchylien geherrscht zu haben, wenigstens fehlt es an Documenten, das Gegentheil erweisen zu können. Agricola, dieser große Mineraloge, machte die Fossilien überhaupt betrachtet, den Natur-Liebhavern in Deutschland zu erst schätzbar. Er äußerte auch von den petrificirten Körpern weit vernünftigerer Gedanken, als die Scholastiker, in so fern er den Grund derselben in einem succo lapidescente, der natürliche Körper durchdrungen, suchte, und denselben mit ausdrücklichen Worten von der thätigen vi lapidifica des Albertus Magnus unterschieden haben wollte. Allein Verfeinerungen, insbesondere die Aufsuchung verfeinerter Conchylien war nicht sein Favorit-Gegenstand, die Metallurgie war es, an der er ein vorzügliches Vergnügen fand, und um die er sich unsterbliche Verdienste erworben. Andere thaten um eben dieselbe und die nachfolgende Zeit in der Conchyliologie des Steins reichs weit mehr. Der berühmte Conrad Gesner schrieb ein Buch de rerum fossilium, lapidum & gemmarum figuris, aus welchem sattsam erheller, daß er denen verfeinerten Conchylien alle Aufmerksamkeit gewidmet, und daß damals schon ein ansehnlicher Theil von den Haupt-Geschlechtern derselben bekannt gewesen, wenn man gleich damals von allen noch nicht richtige Begriffe gehabt. Zu gleicher Zeit sammelte sich Joh. Kentmann ein vor die damaligen Zeiten ansehnliches Naturalien-Cabinet, und wie man aus der von ihm davon verfertigten Beschreibung sieht, 12) so hatte er schon damals den Ammons-Hönern, den verfeinerten Jacobs-Muscheln, den Strombiten, Ostreiten, Telliniten, Chamiten, und andern dergleichen Conchylien eine zwar besondere, doch nicht allzuschickliche Stelle eingeräumt. Am meisten hat man sich zu verwundern, daß schon damals Valerius Cordus, 13) ein berühmter

§ 2

Arzt

11) Siehe hievon des Bonanni museum Kircherianum, S. 198. das Museum Calceolarii, und das museum des Grafen Moscardi, S. 172.

12) Sie steht in Conrad Gesners libris de omni rerum fossilium genere, so zu Zürich 1565. in 8. ans Licht getreten, gleich zu Anfang.

13) In Sylva observationum variarum, quas inter peregrinandum notavit, de rebus fossilibus lapideis cet. Sie steht in seinen annotationibus in Dioscoridis mat. medic. Strasburg 1561. fol.

Arzt es wagte, eine allgemeine Dryctographie von Deutschland zu unternehmen und in derselben auch die in unserm Vaterlande sich findende versierten Conchylien als besondere Fossilien: Arten mit anzumerken, ein Werk, welches seit dieser Zeit liegen blieben, da es doch von ungemeinen Nutzen gewesen seyn würde, wann mehrere nach dieses gelehrten Mannes Exempel, jeder in seinem Vaterlande, die Fossilien sorgfältig aufgesucht, um daraus eine allgemeine Dryctographie zu Stande zu bringen. Ein großes Lob verdient auch Bauhin, der zu Ende eben desselben Jahrhunderts die beyn Voller: Wabe sich findenden versierten Conchylien mit großen Fleiße gesammelt, und beschrieb. 14) Um eben diese Zeit verfertigte der berühmte Michael Mercatus seine metallothecam Vaticanam, die nachhero erst zu unsern Zeiten der berühmte päpstliche Leibarzt Lancisi ans Licht gestellet. 15) So unrichtige Begriffe auch Mercati von den meisten Versierern hatte, so war er doch schon damals im Stand, alle Haupt: Geschlechter der versierten Conchylien und unter solchen die allerseinsten Stücke den Liebhabern in Zeichnungen vorzulegen. Ob in denen in diesem Jahrhundert herausgekommenen Beschreibungen zweyer Naturalien: Cabinetter, des Quichebergischen 16) und des Brackenboferschen 17) die versierten Conchylien eine besondere Stelle behaupten, und ob viel beträchtliches damals von ihren Besitzern gesammelt worden, kan ich nicht sagen, weil ich beyde Schriften nicht gesehen. Betrachten wir die Erkenntnis, die man in diesem Jahrhundert von den versierten Conchylien hatte, etwas genauer, so viel sich aus denen dierfalls vorhandenen Schriften thun läßt, so läßt sich davon folgendes behaupten. In Ansehung ihrer Entstehung bedienten sich die meisten solcher Ausdrücke, die zweydeutig waren und nicht leicht errathen ließen, was sie hievon für Meynungen hegten. Man rechnete sie zu den gebildeten Steinen, ohne den Bildungs Grund anzugeben, man zählte sie zu den Steinen, die eine Aehnlichkeit mit andern Körpern, z. E. mit Muscheln und Schnecken hatten, ohne zu bestimmen, ob sie diese Aehnlichkeit einem wirklichen See: Körper, oder einer andern Ursache zu verdanken. Andere giengen hier weiter und untersuchten den Grund ihrer Existenz, waren aber, wie aus dem, so uns Torellus Savayna von dem Braccastorio meldet, 18) nicht einerley Meynung. Denn als man im Jahr 1517. die oberreichte Citadelle St. Felcis bey Verona erweiterte und über die dierelbst in großer Menge gefundenen versierten Conchylien des Braccastorii, eines damaligen berühmten Weltweisen, Meynung einholte, gab dieser zur Antwort, die Naturforscher wären in diesem Stücke einer dreyfachen Meynung. Einige leiteten dergleichen auf und in den Bergen befindlichen Conchylien von einer allgemeinen Sündfluth ab, die über die höchsten Berge gegangen, und dahin die Conchylien aus der See geführt habe. Andere glaubten eine in dem Mineral: Reich verborgene bildende Kraft, die ohne Beyhülfe natürlicher Conchylien dergleichen Muscheln und Schnecken: Gestalten, gleichsam Nachahmungsweise hervorbringen könne, welche eben die vis plastica & formativa der Scholastiker war, die sich auf die Aristotelische generationem aequivocam gründete. Beyde Meynungen verwirft Braccastorius und fügt benenselfen die dritte bey, der er selber beypflichtet, nemlich, dergleichen Berge, wo man heut zu Tage

solche

14) In historia novi & admirabilis fontis balneique Bollenfis in ducatu Wirtembergico, Münn-
pelgard, 1598. in 4. und 1660. in 4.

15) Und zwar zu Rom 1717. und 1719. in fol. die letzte Ausgabe ist vollständiger.

16) Promptuarium artificiosarum miraculorumque rerum rari thesauri & pretiosae suppel-
lectilis Sam. a Quicheberg, Belgae, München 1565. in 4.

17) Museum Brackenhoferanum, Eliae Brackenhoferi quindecimviri reipublicae Argentinen-
sis, delineatum a Ioanne Ioachimio Brackenhofero, Argentinenfisi, Argentorat. 1777. in 4.

18) Sefte Bonanni muscuu Kircherianum, S. 198.

solche petrificirten Conchylien ausgrabe, wären ehemals in der See gewesen, das Meer verändere seinen Wohnplatz, nehme das trockene Land ein, und hinterlasse uns seinen bisherigen Boden und Berge nach und nach und unvermerkt zum Anbau und zu unsern Wohnungen. Siehet man nicht hieraus zur Genüge, daß schon in diesem Jahrhundert die drey Haupt-Meynungen die in den folgenden Zeiten so vielen Streit verursacht, bekannt gewesen, und ihre Vertheidiger und Liebhaber gehabt?

In der Untersuchung, was jeden petrificirten Körpers wahres Original sey, war man in diesem Seculo noch nicht gar weit gekommen. Und eben diese so mangelhafte Erkenntnis der natürlichen Körper, insbesondere der natürlichen Conchylien, machte die meiste Hinderung, daß die wenigsten von dem Ursprung der petrificirten Körper richtig zu urtheilen, im Stande waren. Gesner hatte zwar schon in der Mitte dieses Jahrhunderts durch seinen nomenclatorem aquatilius animalium einen guten Grund zur bessern Kenntnis der versteinten Schalthiere gelegt, allein, dem ohngeachtet, wollte die Sache keinen sonderlich guten Fortgang gewinnen, weil die mehesten mit Vorurtheilen eingenommen waren, und diejenigen, die einiger Massen davon frey, wenn sie sich die Untersuchung der Fossilien angelegen seyn ließen, sich dabey um die Kenntnis des animalischen und vegetabilischen Reichs wenig bekümmerten.

Zu der systematischen Eintheilung der versteinten Conchylien in Geschlechter und Gattungen war in diesem Jahrhundert noch gar kein Grund gelegt. Zu Mercati Zeiten waren die Viminianischen Nahmen der Conchiten, Ostreiten, Ceramiten, Eteniten, Muriciten, Bucciniten, Dentaliten, Strombiten, Cochliten, Ammoniten bekannt und gebräuchlich, allein ohne richtige Classification, und erhielten noch dazu diese versteinten Conchylien-Arten, zwar unter den Fossilien ihre Stelle, sie wurde ihnen aber dabey bald in der Classe der selbst gebildeten, bald der figurirten Steine, bald unter einer andern angewiesen. Einzelne versteinte Conchylien-Arten wurden damals noch nicht, wie in den folgenden Jahrhunderten, in nähere Betrachtung gezogen.

Wir kommen nunmehr auf die Geschichte der versteinten Conchylien im sechzehnten Jahrhundert. Hatten einige in dem vorigen die Fossilien von den eigentlich sogenannten Mineralien abgesondert, und eben damit sowohl den Versteinerungen überhaupt, als insbesondere den versteinten Conchylien, gemeinlich unter dem Nahmen der gebildeten Steine, eine besondere Stelle im Mineral-Reich angewiesen, so wurden nunmehr die letztern in keiner Mineralogie leicht mehr gänzlich übergangen, ohnerachtet oft dabey noch ungeschickt behandelt, wie aus Bernhart Cassi 19) und Wylis Aldrovandi 20) Mineralogien sattsam erhellet. Etwas, aber nicht viel besser, hatte es Ferrand Imperati, 21) schon vor diesen beyden gemacht, der verschiedene versteinte Conchylien seiner Natur-Geschichte mit einverleibte, und sie in Reichmungen vorstellte. Jousson 22) setzte sie, wie gewöhnlich, unter die lapides certae figurae, wußte aber nichts weiter als die Ostreiten, Conchyten, Pectiniten, die damals noch Eteniten hießen, die Mythen oder Musculiten, die Strombiten und die Ammoniten anzugeben, ohne sich weiter um ihren wahren Ursprung zu bekümmern. Am wenigsten wußten die bisher angeführten Mineralogen, was sie aus den Ammons-Förnern machen sollten, und es hieß den meisten

19) Bernb. Cassii mineralogia, Lugd. Bat. 1636. fol.

20) Aldrovandi museum metallicum, Bonon. 1648. fol.

21) Seine historia naturalis ist in italienischer Sprache zu Vercel 1599. und zu Venedig 1672. fol. in lateinischer zu Eßln, 1692. in 4. ans Licht getreten.

22) Jo. Joussoni notit. regni mineralis, Leipzig. 1661. in 2.

maßen unter ihnen nicht einmal der Gedanke bey, daß dieß eine versteinte Schnecken-Art seyn könne.

Hätten nicht in diesem Jahrhundert viele Liebhaber der Natur angefangen, besondere Sammlungen von Körpern des Mineral-Reichs anzulegen, hätte man, da man nunmehr mit mehreren Eifer Steine zusammen trug, nicht auch unter ihnen eine beträchtliche Menge von aufgefundenen versteinten Conchylien, mit in solche angelegte Mineralien-Sammlung getragen hätte man nicht Gelegenheit dadurch bekommen, die so mannigfaltige Struktur und den organischen Bau mehrerer Versteinerungen gegen einander zu halten, und etwas bewundernswürdiges daran gefunden, so würde vielleicht noch eine geraume Zeit, wenigstens in unserm Deutschland, hingegangen seyn, ehe die so ansehnliche Lücke in der Natur-Geschichte wäre ausgefüllt, und dieser Theil der Mineralogie gehörig vervollständigt worden. Allein so mußten in diesem Jahrhundert die angelegten Stein- und Mineralien-Cabinetter die erste Gelegenheit geben, einzusehen, wie unvollständig noch die Kenntnis der so mancherley fremden Körper des Mineral-Reichs sey. Dies geschah sonderlich, als man anfang, besondere Verzeichnisse und Beschreibungen von verglichenen Naturalien-Sammlungen drucken zu lassen. Im vorigen Seculo hatte man deren nur noch wen. In diesem kamen sehr viel ansehnliche Cataloguen und weitläufige Beschreibungen dazu. Den Anfang machte wieder Italien, und zwar gleichfalls Verona, so durch das Calceolarische Cabinet damals eine besondere Stelle hatte, und wovon im Jahr 1622. eine weitläufige Beschreibung ans Licht gestellt wurde. Zwanzig Jahr hierauf erschien das Beslerische, als denn 1652. das Moscardische, 1655. das Wormische, 1663. das Speiserische, 1666. das Ceptalische, 1669. das Dänische, 1674. das Gortorische, 1678. das Richterische, 1687. das Grewische, 1695. das Pettioerische, die, wenn man sie mit einander vergleicht, so wird man finden, theils daß in keiner dieser Sammlung die versteinten Conchylien gänzlich vernachlässigt worden, theils daß man damals schon eine große Menge besonderer Geschlechts- und Gattungs-Arten von Conchylien aufgesucht, theils aber auch, daß man von den wenigsten eine richtige Kenntnis gehabt.

Gleichwohl machten die in verglichenen Sammlungen aufbewahrten Fossilien, sonderlich der Steine und der Versteinerungen, daß manche auf die Producte ihrer Stadt und Gegend mehr als sonst Acht hatten, und da ihr Suchen und ihre Bemühung nicht vergeblich war, so traten in diesem Jahrhunderte verschiedene oryctographische Schriften ans Licht, welche die Kenntnis der versteinten Conchylien ungemein beförderten, Charletons, 23) Schwenckfelds, 24) Lachmunds, 25) Alberti, 26) Balbini, 27) Geyers, 28) Wagners, 29) Eifers, 30) Plottii, 31) Merrets, 32) Childreys, 33) und insbeson-

ders

23) Gualt. Charleton exercitationes de differentiis & nominibus animalium, cum mantissa de variis fossilium generibus, Oxon. 1667. und 1677. fol.

24) Casp. Schwenckfeld, stirpium & fossilium Silesiae catalogus, Lips. 1600. 4.

25) Frid. Lachmund *epitaphia* Hildesheimensis, Hildesh. 1669. 4.

26) Val. Alberti diss. de figuris variarum rerum in lapidibus & speciatim fossilibus comitatus Mansfeldiae, Lips. 1675. in 4.

27) Bobius. Balbini miscellanea historia regni Bohemiae Prag. 1682. fol.

28) Jo. Dan. Geyer, de montibus conchiferis & glosiopetris Alzeyensibus, Francof. 1687. in 4.

29) Jo. Jac. Wagner, historia naturalis Helvetiae, Tiguri, 1680. in 12.

30) Mart. Lyster, historiae animalium Angliae tractatus quartus de lapidibus eiusdem insulae ad cochlearum quandam imaginem figuratus, Lond. 1678. in 4.

31) Rob. Plott, natural history of Oxfordshire, Oxfurt, 1686. fol.

32) Christoph Merret, pinax rerum naturalium Britannicarum, Lond. 1667. 1677. 1704. in 8.

33) Childrey histoire des singulariter naturelles d'Angleterre, d'Ecosse & du pays de Galles, Paris, 1667. 12.

ders Luid's, 34) Schriften, legen ein hinlänglich Zeugnis ab, wie sorgfältig man bestritten gewesen, bald in dieser, bald in jener Gegend und Provinz alles daselbst befindliche merkwürdige in Rücksicht auf das Mineral-Reich zu sammeln, und wie man insbesondere auch denen versteinten Conchylien eine besondere Aufmerksamkeit gewürdigt, wenn gleich die meisten noch mit groben Vorurtheilen von ihrer Entstehung eingenommen waren. Dem ohngedachter fieng man in diesem Jahrhundert schon an, besondere Abhandlungen von der Petrification und den petrificirten Körpern heraus zu geben, die, ob sie wohl fast insgesamt auf ganze unrichtige Principien sich gründeten, und größtentheils den Bildungs-Grund der versteinten Conchylien in ganz falschen und unrichtigen Ursachen suchten, so dienten sie doch dazu, daß die Natur-Liebhaber die so mancherley Versteinerungen, wenn sie gleich dafür nicht gehalten wurden, kennen lernen, und als ein gleiches nachher mit den natürlichen Conchylien, als ihren wahren Originale, erfolget, so gab die Vergleichung und die dabey gefundene große Aehnlichkeit zu erst mit Gelegenheit, an der aristotelischen generatione aequivoca zu zweifeln, und auf denjenigen rechten Weg wieder zu kommen, den schon ehemals die Griechen betreten hatten. Unter den Schriftstellern, die sich in diesem Jahrhundert in besonderen Schriften mit der Versteinerung und den versteinten Körpern beschäftigt, war Joh. Columna 35) der erste. Er bekam lange Zeit keine Nachfolger. Nachher geschah es von verschiednen, worunter Kirchmaier, 36) Scaramuzzi, 37) Aug. Scilla, 38) Maior, 39) Phil. Jac. Sachs von Lewenheim, 40) Mart. Joh. Hasbärt, 41) Griff. Hartley, 42) Paull. Boccone, 43) und Ereno, 44) vorzüglich hervor zu werden verdienen. Da die in diesem Jahrhundert angefangene periodischen Schriften auch der Natur-Kunde vorzüglich sich widmeten wurden, so wurden dabey auch die Versteinerungen und unter solchen auch die versteinten Conchylien keinesweges vergessen. Unter solchen behaupten, in Rücksicht auf die Fossilien und insbesondere die Versteinerungen, die so bekanten *acta physico medica* und *ephemerides academicae naturae curiosorum* die vornehmste Stelle, wenn es gleich nicht zu läugnen ist, daß die wenigsten Mitarbeiter in den damaligen Zeiten fähig gewesen, von den versteinten Conchylien richtig zu urtheilen. Die darinne enthaltene Schriften von Reisken und andern beweisen solches zur Gnüge. Doch sind nicht alle von gleicher Art. Denn schon

U 2
im

- 34) *Eduard. Luid. Itophylacii Britannici ichnographia*, London 1699. 8. Lipl. in eben demselben Jahr in 8. und zu Oxfurt 1760. in 8.
- 35) *Diff. de glossopetris*, de seinem tract. de purpura, Rom 1616. 4. Kiel 1674. 4. beyges sagt ist. Es wird darinn auch von andern versteinten Körpern gehandelt.
- 36) *Seb. Kirchmaier, de corporibus petrificatis*, Wittenberg, 1664. in 4.
- 37) *Io. Bapt. Scaramuzzi, meditationes ad Ant. Magliabechium de sceleto elephantino ubi & testaceorum petrificationes defenduntur*, Urbini 1697. in 12.
- 38) *Aug. Scilla, la vana speculazione desingannata dal senso*, Neapel 1670. 4. welche Schrift nachher unter dem Titel *de corporibus marinis lapicescentibus quae desolla reperiuntur*, in lateinischer Sprache zu Rom 1747. und 1752. in 4. ans Licht getreten.
- 39) *Io. Dan. Maior, diff. de lithologia curiosa sive de animalibus & plantis, in lapides versis*, 1664. in 4.
- 40) *Phil. Jac. Sachs a Lewenheim de miranda lapidum natura. Es steht diese Abhandlung in Joh. Dan. Maiors diff. de cancris & serpentibus petrefactis*, Jen. 1664. 8.
- 41) *Mart. Io. Hasbært de conchyliis & ape petrefactis*, in miscell. nat. curios. dec. 111. an. 2. 1694. p. 48.
- 42) *Griff. Hartley, de conchis fossilibus in act. erud. Lipl. 1685. p. 371.*
- 43) *Paull. Boccone recherches & observations naturelles touchant le Corail, la pierre etoilee, les pierres de figure de Coquilles la Corne d'Ammon &c.* Amsterdam 1674. 8. in Holländischer Sprache eben daselbst 1744. in 8.
- 44) *Nic. Steno de solido intra solidum contento*, Florenz 1639. in 4.

im Jahr 1672. trat in gedachten ephemeridibus der berühmte Georg Wolffg. Wedel mit einer Schrift de conchis saxatilibus hervor, worinnen er sich von den damaligen gemeinen Principien ganz entfernte und behauptete, daß diejenige figurirten Steine, auf welchen man Muschel-Gestalten wahrnehme, wahre Verfeinerungen wären, und daß natürliche Muscheln und Schnecken in Stein verwandelt würden. Einzelne verfeinte Conchylien-Arten sind in diesem Jahrhundert in besondern Schriften nicht behandelt worden, ausgenommen die Ammoniten von Keisken, 45.) Boccone, 46.) und Wormen, 47.) und die Hystricolithen von Christ. Menzeln 48.) Es hatte auf solche Art die Kenntnis der Conchylien-Verfeinerung in dem siebzehnten Jahrhundert manche Bereicherungen erhalten, da mehr Naturalien-Sammlungen als in dem vorigen Seculo angelegt wurden, so wurden auch zu solchen die Petrefacten sorgfältiger aufgesucht, und dadurch kamen manche zum Theil noch bisher ganz unbekannt gewesene Conchylien-Arten zum Vorschein, welches aus der Vergleichung der Petrefacten Zeichnisse dieses Jahrhunderts mit dem vorhergehenden satzsam erhellet. Ein nicht geringes trugen auch zur Erweiterung dieser Kenntnis die in diesem Seculo herausgekommenen Beschreibungen der natürlichen See-Muscheln und Schnecken, insbesondere des Aldrovandus, 49.) Tomstons, 50.) Charletons, 51.) Majors, und anderer bey, weil durch solche die vollkommene Ähnlichkeit des organischen Baues der verfeinten sowohl als natürlichen Conchylien auf das deutlichste sichtbar wurde. Und in eben diesem Stück machte sich Lister, 52.) das meiste Verdienst dadurch, daß er die natürlichen Conchylien und die verfeinten zugleich den Liebhabern in Kupferstichen vorlegte, und dadurch machte, daß viele, die bisher Naturspiele geglaubt, an dieser irrigen Meynung zu zweifeln anfiengen; Moscardi, 53.) Ereno, 54.) Merret, 55.) Scilla, 56.) Columna, 57.) Chiocci, 58.) Leibnitz, 59.) und verschiedene andere können hier als Zeugen der Wahrheit aufgestellt werden. Dem ungedachtet hatte dieses Studium in diesem Jahrhundert noch seine großen Mängel. In Ansehung des Vortrags hatten die aristotelischen Weltweisen eine besondere analytische Methode, und da alles, was behandelt wurde, nach diesem Zuschnitt pflegte eingerichtet zu werden, so geschah solches auch in denjenigen Schriften, die zur Conchylien-Verfeinerung gehören. Man sieng meist von der causa efficiente universali prima an, und da war Gott der

Urtze.

- 45.) Joh. Jac. Reiske Diss. de cornu Hammonis, in misc. nat. curiosior. dec. 2. ann. 7. 1688. append. p. 163.
- 46.) in seinen oben angeführten recherches et observations naturelles.
- 47.) in einem Sendschreiben vom cornu Hammonis, so sich in Bartholinii epistolis medicinalibus cent. 1. epist. 20. p. 15. befindet.
- 48.) de lapidibus admirandis rariss. ab El. Brandenb. Frid. Wilhelmo repertis, in misc. nat. curiosior. dec. 2. ann. 6. 1687. p. 1. fq.
- 49.) Aldrovandus de animalibus exsanguibus, Bonon. 1606. fol. Frankfurt 1618. fol. Voss non. 1642. fol.
- 50.) Jonston historia naturalis de exsanguibus aquaticis Francof. 1650. fol. Amstelod. 1718. fol.
- 51.) Charleton onomasticon zoicon animalium, London 1668. in 4.
- 52.) Martin Lister historia animalium Angliae, London. 1678. in 4. Eben desselben historia seu synopsis methodica conchyliorum London 1685 - 1688. fol.
- 53.) Lud. Moscardi note overo memorii del museo de Lud. Moscardo, Padua 1656. fol. Verona 1672. fol.
- 54.) In der oben angeführten Schrift de solido intra solidum.
- 55.) Christ. Merret. pinax rerum natural. Britannic. London 1704. 8.
- 56.) Aug. Scilla de corporibus marinis lapidescentibus, Rom, 1752. in 4.
- 57.) Gab. Columna tract. de purpura, Kiel 1674. 4.
- 58.) Andreas Chiocci in seinen Anmerkungen zu Calceolarij museo, Verona 1622. fol.
- 59.) Gottf. Wilh. Leibnitz protogaea f. de prima facie telluris, Göttingen 1749. 4.

Ursheber dieser oder jener versteinten Muschelschale, hierauf kam die *caussa secunda*, und die sollte der Einfluß der Gestirne seyn. Nun kam die Reihe an die *causam efficientem particularem*, und weil solche Aristoteles in *duo qualitatibus activis*, in einem *calido* und in einem *frigido* gesucht hatte, so mußten diese Dinge auch her, wenn von der Versteinerung einer Muschel oder Schnecke die Rede war. Man kan sich leichtdahero vorstellen, auf was für lächerliche und unnütze Untersuchungen man zu der damaligen Zeit in dergleichen Schriften verfallen. Doch das war nicht der einzige Mangel; durch die noch fast durchgängig herrschenden großen Vorurtheile wurde diese Wissenschaft ganz verunstaltet. Diese Vorurtheile dufferten sich absonderlich, wenn man den Bildungs-Grund und den Ursprung der versteinten Conchylien angeben sollte. Einige wenige nahmen eine wirkliche Verfeinerung natürlicher See-Eörper an, wenn sie gleich in der Bestimmung der Art und Weise, wie solches geschehe, mit einander nicht übereinkamen. Andere waren zwar auch auf dem rechten Wege, wollten es aber mit der Gegen-Partey nicht ganz verderben. Sie gaben Verfeinerungen zu, da, wo die Existenz der Originalen ganz unlösbar war, eigneten aber dennoch der Natur eine sogenannte *vim plasticam*, eine bildende verborgene Kraft zu, da, wo sie gewisse Gestalten ohne ein bekanntes Original zu finden glaubten. Man wird diesen kühnlichen Syncretismus in vielen Schriften, sonderlich im Museo des Worms, des Calceolarius, des Lister, und vieler andern gewahr. Noch andere wollten gar nichts entscheiden, sie begnügten sich mit dem Ausdrücken, *lapides sui generis*, *idiomorphi*, *lapides figurati*, *qui figuram habent conchae*, *cochleae*, oder auch, *conchae lapideae*, *ostrea lapidea*, ohne den Grund dieser Stein-Figuren anzugeben, oder zu bestimmen, ob z. E. diese steinerne Muschel, eine natürliche Muschel, oder ob sie eine andere Ursache zu ihrem Bildungs-Grund habe. Die allermeisten fielen in diesen Jahrhundert auf die thörichte Meynung, daß die Muschel- und Schnecken-Gestalten im Stein-Reich keine Verwandtschaft mit den natürlichen Conchylien in der See hätten, sondern daß jene durch eine besondere geheime Kraft wären erzeugt worden. Die Vertheidiger dieser Meynung gehen nun wiederum, sowohl im Ausdruck, als in gewissen Neben-Umständen, von einander ab. Einige nennen diese Kraft eine *vim plasticam*, andere eine *mineralen formativam*, noch andere ein *Naturspiel*, wieder andere eignen sie einem *Welt-Geist*, einem *Archäus*, einem *steinmachenden*, *architectonischen*, *bildendem Geist* zu. So gab es auch welche, die eben diese Kraft eine *auram seminalen*, eine *Saamen-Kraft* nannten, und den Bildungs-Grund solcher versteinten Conchylien in einem dem Mineral-Reich eigenem vegetativischen Principio suchen wollten, und dieses soll wieder nach einigen in gewissen salinischen Theilgen, nach anderen in todtten Körpern anzutreffen seyn, aus welchen ein Saame und Saamen-Kraft ausdunstet, und mit Erde vereinigt, allerhand sonderbare Gestalten bilde. Andere wollten solche Saamen-Theilgen aus dem Meere holen und glaubten, daß solche mit dem See-Dunst fort und in die Berge eingeführt würden, und daher kämen so mancherley Muschel- und Schnecken-Gestalten in den Steinen und Bergen. Alle diese abgeschmackte Meynungen hatte die aristotelische *generatio aequivoca* und die daraus hergenommene *vis plastica* des Avicenna und des Albertus Magnus gezeugt. Dieser pflanzte sie auf die Scholastiker fort, und gleichwohl würde man schon in diesem Jahrhundert vernünftiger darüber philosophirt haben, wenn nicht das große Ansehen des Kirchers und Gasendus dieser irrigen Lehre einen besondern Nachdruck gegeben hätte. Kircher schämte sich nicht, des Avicenna *vim plasticam*, (diesen arabischen Weltweisen hatte er fleißig gelesen,) einen *spiritum lapidificum*, *architectonicum*, *plasticum* zu nennen. Und Gasendus bediente sich dafür des Ausdrucks: *vis lapidifica feminalis*. Beydes hatte die aristotelische *generationem aequivocam* zum Grunde. Noch sogar in den letzten zwanzig Jahren dieses Jahrhunderts mußte

ze das cosmologische System des Burnets bloß deswegen diese irrigen Meinungen bestrafen und erhalten, weil man nach selbigen nicht erweisen konnte, wie es möglich sey, daß ganz je Berge mit einer so unendlichen Menge von Conchylien hätten angefüllt werden können.

In dem gegenwärtigen achtzehnten Jahrhundert hat die Conchyliologie des Steinreichs sehr große Verbesserungen sowohl als ansehnliche Bereicherungen erhalten. Die erste Mineralogie in diesem Jahrhundert erhielt man vom Emanuel König, 60.) und diese sieht, was die Lehre von den versteinten Conchylien betrifft, nicht besser aus, als die andern vorhergehenden. Deslo sorgfältiger hingegen findet man solche in denen folgenden behandelt, wohin wir vorzüglich die Schriften, Linnäi, 61.) Wallerii, 62.) Woltersdorfs, 63.) Cartheusers, 64.) von Justi, 65.) Lehmanns, 66.) Vogels, 67.) Baumanns, 68.) und anderer rechnen. Vergleicht man diese mit den vorigen, so findet man, daß sie nicht nur weit mehrere Geschlechter der versteinten Conchylien, sondern diese auch in einer weit bessern Ordnung, als ihre Vorgänger angeben. Diese Verbesserung der Mineralogien haben wir vornehmlich den Bemühungen Luids, 69.) Scheuchzers, 70.) und Rumpfs, 71.) zu danken, deren ihre wichtigen Bemerkungen die Schriftsteller der Mineralogien schon in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts sich sehr gut zu Nütze zu machen gewußt. Andere, die sich in ihren Schriften bloß mit den Fossilien, oder auch nur mit den Steinen beschäftigten, trugen gleichfalls zur Verbesserung der Verfeinerungskunde das Ihrige bey, und die mehrerem darunter richteten ihr vornehmstes Augenmerk auf die Conchylien, um sie in geschickte Ordnung zu bringen und die so mancherley Gattungen, deren immer mehrere und mehrere entdeckt wurden, gehörig unter ihre Geschlechter zu vertheilen. Es bezeugen solches hinlänglich die Schriften des Woodwards, 72.) Hülls, 73.) Lefers, 74.) und Bertrands, 75.) Unter solchen beschäftigten sich einige lediglich mit der Sammlung und Beschreibung der gesundenen versteinten Körper des vegetabilischen sowohl, als animalischen Reichs, da denn unter diesen den versteinten Conchylien, wegen ihrer Menge und Mannigfaltigkeit der vornehmste Platz zu Theil wurde.

- 60.) Eman. König regnum minerale generale et speciale, Basel 1703. in 4.
 61.) Car. Linnæi Systema naturæ, Lugd. Bat. 1735. fol. hierauf sind noch neun Ausgaben ans Licht getreten, die letzte zu Stockholm 1758. in 8.
 62.) Io. Gottschalk Wallerii Mineral. Reich schwedisch zu Stockholm 1747. 8. Deutsch, Berlin 1750. in 8. französisch Paris 1753. 8.
 63.) Io. Luc. Woltersdorf Systema minerale Deutsch und lateinisch zu Berlin 1748. und 1755. in länglich fol. Format.
 64.) Frid. Aug. Cartheuser elementa mineralogica, Frankf. an der Oder 1755. 8.
 65.) Joh. Heinrich Gottlob von Justi, Grundriß des Mineral-Reichs, Göttingen 1757. 8.
 66.) Joh. Gottl. Lehmanns Entwurf einer Mineralogie. Berlin, 1758. 8.
 67.) Rud. Augustin Vogels practisches Mineralsystem, Leipzig 1760. gr. 8.
 68.) Joh. Wilh. Baumanns Naturgeschichte des Mineral-Reichs, erster Theil 1763. zweyter 1764. in 8.
 69.) In seinem oben angeführten lithophylacio Britannico.
 70.) In seinem specimen lithologiæ Helveticæ Zürich 1702. 8. und in seiner oryctographia Helvetica ebendaselbst 1718. 4.
 71.) In der Ambolnischen Kartikaten, Cammer, holländisch Amsterdam 1741. fol. deutsch, Wien 1766. fol.
 72.) Joh. Woodwards physikalische Erd-Beschreibung, englisch zu London 1702. lateinisch zu Zürich, 1704. 8. Deutsch zu Erfurt 1744. französisch zu Amsterdam 1735. 8. diesem Buch ist eine Classification der Fossilien angehängt.
 73.) John Hüll. the history. of fossils, London 1748. fol.
 74.) Fried. Christ. Lefers Lithologie, Hamb. 1738. 8.
 75.) El. Bertrand dictionnaire des fossils, Haag, 1763. in zween Bänden gr. 8.

76.) Georg

wurde. Pogatschnick, 76.) machte den Anfang und Robert Hook, 77.) erwieß so kurz Zeit darauf, daß diese versteinte Conchylien wahre Versteinerungen des Thier-Reichs wären. Ihm folgten Büttner, 78.) Bajer, 79.) Stobäus, 80.) der Abt Diego Revillas, 81.) Gesner, 82.) Anton Wallisneri, 83.) Hollmann, 84.) Bourguet, 85.) Bertrand, 86.) Ant. Lazzar. Moro, 87.) und verschiedene andere, die insgesamt mit großem Fleiß von Anfang dieses Jahrhunderts bis hierher eine ungemein große Anzahl versteinter Conchylien entdeckt, beschrieben, und zum Theil durch Kupferstiche den Liebhabern kenntlich gemacht haben. So wurde auch eben dieser ansehnliche Theil der Versteinerung in den periodischen Schriften dieses Jahrhunderts mit weit mehrtem Eifer, als in dem vorhergehenden behandelt. Wie viel schöne Abhandlungen von dieser und jener im Steinreich entdeckten Muschel und Schneckenart, wie mancherley Beobachtungen über ganze Gegenden, Berge, Erdschichten, die voll von dergleichen Versteinerungen sind, wie mancherley Anmerkungen über noch unbekannte Petrefacten, die bey genauer Untersuchung ein schätzbares Gehäufte verrathen haben, finden wir nicht in dergleichen periodischen Monats- und Jahr-Schriften, unter welchen wir nur gegenwärtig die *memoires de l'academie royale de Paris*, die *acta und ephemerides academiae naturae curiosorum*, die *Breslauischen Sammlungen der Natur und Kunst*, *Bruckmanns epistolas itinerarias*, das *Hamburgische Magazin*, die *Versuche nützlicher Sammlungen von Obergesachsen*, die *Berlinischen physikalischen Belustigungen*, die *Hannoverschen Sammlungen und Beiträge*, *Hrn. Denis physikalische Briefe* und desselben physikalische Bibliothek, die *Bräunischen Sammlungen* und das *Bremische Magazin* nennen wollen. Vergleicht man nun wol, lenks die in diesem Jahrhundert herausgekommenen Beschreibungen so mancher angesehenen und kostbaren Naturalien-Sammlungen, mit denen aus dem vorigen, so wird man sogleich auch hier eine sehr ansehnliche Vermehrung und Bereicherung der versteinten Muschel und Schnecken-Arten ohne viele Mühe sogleich wahrnehmen. Das Kircherische Museum wollen wir hier nicht rechnen, weil solches zwar in diesem Jahrhundert durch den gelehrten *Donnani* 88.) ans Licht gestellt, im vorigem aber gesammelt worden. Mit mehrtem Grunde

§ 2

aber

- 76.) *Georg Sigism. Pogatschnick de lapidibus conchylii forma signatis in miscell. nat. curiosorum.* dec. 3. ann. 9. 1701. und 1702. pag. 372.
- 77.) *Robert Hook tractatus de terrae motibus in seipsum operibus posthumis, London 1705. fol.*
- 78.) *Dav. Sigism. Büttneri rudera diluvii testes, das ist Zeichen und Zeugen der allgemeinen Sündfluth, Leipzig. 1710. 4.*
- 79.) *Iob Jac. Bajer monumenta rerum petrificatarum praecipua, Oldenburg 1757. fol.*
- 80.) *Kilian Stobaei opuscula, in quibus petrefactorum, numismatum et antiquitatum historia illustratur, Danzig 1752. 4.*
- 81.) *Diego Revillas Abhandlung von der Versteinerung, im Hamburgischen Magazin im ersten Stück des ersten Bandes.*
- 82.) *Iob. Gesneri tractatus phys. de petrificatis, Lugd. Bat. 1758. in 8.*
- 83.) *Anton. Wallisneri osservazioni di corpi marini, che su monti si trovano, Venetia, 1721. 4.*
- 84.) *Hollmanns Abhandlung vom Uebersieg der See- und anderer fremden Körper, sie siehe 2a teils im dritten Theil, der comm. reg. soc. Göttingen Deutsch im Hamb. Magazin, im dritten Theil des vierzehnten Bandes.*
- 85.) *Lud. Bourguet memoires pour servir a l'histoire naturelle des petrifications dans les quatre parties du monde, Haag, 1742. in 8.*
- 86.) *El. Bertrand essay sur les usages des montagnes Zürich 1754. in 8.*
- 87.) *Anton Lazzar. Moro de' crostacei e degli altri marini corpi, che si trovano su monti, Venedig 1740. in 4.*
- 88.) *Museum Kircherianum, Romae 1709. fol.*

aber können wir hier des Kundmannischen, 89) Beslerischen, 90) Gronovischen, 91) Hofmannischen, 92) Lefiniischen, 93) und des Richterischen, 94) gedenken.

Sehr viel trugen hier auch die Bemühungen derjenigen gelehrten Naturforscher bey, welche sich in diesem Jahrhundert um die Wette bemühet haben, die Fossilien von den Gegenden ihres Aufenthalts aufzusuchen und besondere Oryctographien ans Licht zu stellen. In keiner derselben ist die Conchyliologie leicht vergessen worden, da nicht leicht ein Ort zu finden, der von allen versteinerten Conchylien ganz entbloß seyn sollte. Diese Oryctographien sind zu einer gründlichen und nußbaren Kenntniß der Conchyliologie im Steinreiche in mehr als einer Rücksicht sehr interessant. Sie lernen uns sehr viele Conchylien-Arten kennen, sie machen uns den unterschiedenden Verfeinerungs-Character einer jeden Gegend und Provinz einigermaßen bekannt, und wir erkennen aus ihnen, welche Conchylien-Arten in dieser und jener Gegend überhaupte, und welche unter ihnen häufig oder selten sind, wie die Striche gehen, wo sie zu finden, oder in was vor Schichten und Lagern solche in den Bergen anzutreffen, wie ihre Lage beschaffen, ob mehrere von einerley Geschlechts-Art in großer Menge beisammen, oder unter andere gemischt und zerstreut angetroffen werden, welches lauter Umstände sind, die nicht nur in die vielleicht unsern Nachkommen aufbehaltene unterirdische Geographie, sondern auch selbst in die Cosmologischen Systemen und in eine genaue und richtige Kenntniß der wahren Beschaffenheit der großen Veränderungen unsers Erdbodens einen großen Einfluß haben. Vergleichen mißl die Abhandlungen haben von Jena Schütte, 95) von Erfurt Baumer, 96) von Sondershausen Ritter, 97) vom Voigtlande Büchner, 98) von Sachsen Mylius, 99) von Dresden und Pirna Helf, 100) von Frankfurt an der Oder Carthäuser, 101) von Pommern und Mecklenburg Denso, 102) von Angerburg Hellwing, 103) von Lubek, Melle, 104) von Calenberg, Osterode, und Goslar Ritter, 105) von Hannover

card,

- 89) Io. Christ. Kundmanni promtuarium rerum naturalium & artificialium, Breslau 1736. in 4. und desselben rariora naturæ & artis, 1737. fol.
- 90) Mich. Ruperti Besleri gazophylacium rerum naturalium ex regno vegetabili, animali & minerali depromptarum, Lipsi. 1716. und 1733. fol. ex recensione Mich. Frid. Loebneri.
- 91) Io. Frid. Gronovii index supplectilis lapideæ, Lugd. Bat. 1740. 8. 1750. 8.
- 92) Ioed. Leopold. Frisch musci Hofmanniani petrificata & lapides, in deutscher Sprache, Halle 1741. in 4.
- 93) Caroli Linnæi museum Tesselianum, Stockholm 1753. fol.
- 94) Museum Richterianum, Leipzig 1743. fol. deutsch und lateinisch.
- 95) Io. Henr. Schütte, oryctographia Jenenensis, Gessl 1720. und Jena 1761. 8.
- 96) Io. Wilh. Baumer mineralogia territorii Erfurtensis, Erfurt 1719. 4.
- 97) Alb. Ritteri commentatio epistolaris de Zoolitho-dendroidis in genere & in specie de Schwarzburgico Sondershusiana una cum supplemento rerum naturalium huius regionis, Sondershausen 1736. in 4.
- 98) Ioannis Godofredi Buchneri dissertationes de memorabilibus Voigtlandiæ subterraneæ & de marmoribus in Voigtlandia, Gießen 1743. in 4.
- 99) Gottl. Frid. Mylii memorabilia Saxoniz subterraneæ, das ist des unterirdischen Sachsen seltsame Wunder der Natur, der erste Theil zu Leipzig 1709. der zweyte 1718. in 4.
- 100) Selts. Nachricht von den Verfeinerungen um Dresden und Pirna, im Hamburgischen Magazin im fünften Stuck des vierdten Bandes, p. 536.
- 101) Andr. Aug. Carthäuseri rudimenta oryctographiæ Viadrino-Francofurtanæ, Frankfurt an der Oder 1755. 8.
- 102) In dem ersten Bande seiner physikalischen Bibliothek, p. 193. Ebendessellen Einladungs-Schriften von Pommerschen gegrabenen Seltenheiten, Stargard 1750. in 4.
- 103) Georg And. Hellwings lithographia Angerburgica, Königsberg 1717. in 4.
- 104) Jac. von Melle commentatio de lapidibus figuratis agri litorisque Lubecensis, Lubec 1720. 8.
- 105) Albr. Rittere oryctographia Goslariensis, Helmstädt 1733. in 4. Sondershausen 1738. in

card, 106) vom Harz Behrens, 107) und Büchert, 108) von Halle Lerch, 109) und Schreber, 110) von Hesse und Hanau, Wolsarth, 111) und Liebknecht, 112) von Nürnberg Baier, 113) und Purrucker, 114) von Hof Longolius, 115) von Bismarck Binninger, 116) von Schloßen Völkmann, 117) Herrmann, 118) und Lehmann, 119) in diesem Jahrhundert herausgegeben, vieler andern vor jetzt nicht zu gedenken. In andern Provinzen und Landen ist ein gleiches geschehen, und vergleicht man die dahin gehörigen Schriften mit denen zu unserm Deutschland gehörigen Oryctographien, so lassen sich, besonders in Rücksicht auf die versteinerten Conchylien, vielerley Anmerkungen machen, die zur Kenntniss der ehemaligen Beschaffenheit unsers Erdbodens und den ausserordentlich großen Veränderungen desselben interessant sind. Wir wollen auch hier einige der Vornehmsten, die besonders auf die versteinerten Muscheln und Schnecken aufmerksam gewesen sind, namenthaft machen. Die Schweizerischen versteinerten Conchylien, hat Scheuchzer, 120) Lange, 121) und andere, die Französischen, Argenville, 122) Reaumur, 123) Jussieu, 124) und andern, die Italienschen, Spada, 127) Zanetti, 125) und Alleani, 126) Die Holländischen, Epada, 127) Zanetti, 125) und Alleani, 126) Die Holländischen, Epada, 127) Zanetti, 125) und Alleani, 126)

- in 4. Ebeness. specimen 1. oryctographiae Calembergicae, Cöndershausen, 1741. in 4. und specimen II. 1743. in 4. Ebeness. commentatio de fossilibus & naturae mirabilibus Osterodanis, Cöndershausen, 1734. in 4.
- 106) Joh. Georg Ecard von denen umweit Hannover in der Erde gefundenen Curiositäten und Naturalien, in den Breslauischen Sammlungen an. 19. p. 332.
- 107) Georg Henning. Behrens Hercynia curiosa oder curiöser Hartzwald, Nordhausen 1720. in 4.
- 108) Joh. Fridr. Bückers Naturgeschichte und Bergwerks, Verfassung des Oberharzes, Verla 1762. in 8. Ebenesselben Natur. Geschichte einiger Provinzen des Unterharzes, 1763. in 8.
- 109) Joh. Jac. Lerchs oryctographia Halensis, Halle 1730. 4.
- 110) Joh. Christ. Schrebers lithographia Halensis, Halle 1759. 8.
- 111) Peter Wolsarth's historia naturalis Hassiae inferioris, Cassel 1719. fol. Ebenesselben vale Hanoviae & salve Castellae dictum. Frankfurt. 1707. 8.
- 112) Joh. Georg Liebknecht's specimen Hassiae subterraneae, Frankfurt, am Main 1760. 4.
- 113) Joh. Jac. Baiers oryctographia Norica, Nürnberg 1708. 4. 1758. fol.
- 114) Joh. Purruckers oryctographia Burggraviatus Norici superioris, Bayreuth 1764. 4.
- 115) Paull. Dan. Longolii propyleum curiae Regnitianae subterraneae, Hof 1751. 4.
- 116) Ludw. Bernh. Binningers oryctographia agri Puxovillani & viciniae, Straßburg 1762. 4.
- 117) Georg Adam Völkmann's Silesia subterranea, Leipzig. 1720. in 4.
- 118) Leonh. Dav. Hermann's Maisiographia, Breg 1711. 4.
- 119) Joh. Gottlob Lehmann in der Verrede zum Versuch einer Geschichte von Fels, Gesteinen, Berlin 1756. 8.
- 120) Joh. Jac. Scheuchzer's meteorologia und oryctographia Helvetica, Zürich 1718. 4. Ebenesselben specimen lithologiae Helveticae, Zürich 1702. 8.
- 121) Car. Nic. Langii historia lapidum figuratorum Helveticae, Venedig 1708. in 4. Ebenesselben tractatus de origine lapidum figuratorum, Lucern 1709. 4.
- 122) A. S. D. d'Argenville enumerations fossilium, quae in omnibus Galliae provincis reperiuntur, tentamina, Paris 1751. 8.
- 123) Rene. Ant. de Reaumur Anmerkungen über die ausgegrabenen Muscheln in Lorraine, stehen in den Pariser Memoires de l'Acad. royale des sciences vom J. 1720.
- 124) Ant. de Jussieu recherches physiques sur les petrifications, qui se trouvent en France in ebenesselben Memoires vom Jahr 1721.
- 125) Hellot essai sur les mines, 1759. hält eine Beschreibung der in Frankreich befindlichen Fossilien und Verfeinerungen in sich.
- 126) Memoires pour servir a l'histoire naturelle des provinces, de Lyonnais, Forez & Beaujolais par Mr. Allean du Lac, Lyon 1765. in 2. Octav. Wanden.
- 127) Jac. Spada catalogus lapidum Veronesium idemque, qui apud Io. Iac. Spadam asserantur, Verona 1739. 4.

Chelli, 128) und Valbassari, 129) Die im Adriatischen Meerbusen, *Vitaliano Donati*, 130) Die Sicilianischen, *Dominic. Schiavo*, 131) Die Engelländischen *Carl Leigh*, 132) *Morton*, 133) und verschiedene Verfasser einzelner kleinen Aufsätze in dem *Gentlemens Magazin*, die Schwedischen *Bromel*, 134) und *Tilas*, 135) Die Dänischen *Pontoppidan*, 136) und *Abildgaard*, 137) Die Norwegischen *Pontoppidan*, 138) Die Pöhlischen *Schober*, 139) Die von *Amboina Rumpf*, 140) Die von *Madera* und *Barbados Sloane*, 141) beschrieben. So hat man auch in diesem Jahrhundert verschiedene versäete Conchylien-Arten in besondern Schriften behandelt, und zwar besonders der noch unbekannten ihren Ursprung unter den so mancherley See-Körpern zu entdecken gesucht. Sonderlich sind die Belemniten der Gegenstand mancher gelehrter Naturforscher gewesen, von welchen wir nur jetzt *Kleinen*, 142) *Breyner*, 143) *Ehrhardten*, 144) *Stobäum*, 145) *Delatouretten*, 146) *Batern*, 147) *Rundmannen*, 148) und *Bourguetren*, 149) nennen wollen.

- 128) *Io. Hieron. Zannichelli* epistola de lithographia duorum montium Veronensium, di Boniolo & di Zoppica, Venedig 1721. 8.
- 129) *Valbassari* Abhandlung von den Fossilien an der See-Küste um Siena, italienisch im zweyten Band derer atti dell' academia delle scienze di Siena, Siena 1763. in 808 4.
- 130) *Vitaliano Donati* Saggio della storia naturale marina dell' Adriatico, Venedig 1750. in 4. in deutscher Sprache zu Halle 1763. in 4. in französischer zu Haag 1758. in 4.
- 131) *Domenico Schiavo* descrizione di varie produzioni naturali della Sicilia, Palermo 1762.
- 132) *Car. Leigh* natural history of Lancashire Cheshire and the Peak in Derbyshire, Oxford 1700. fol. Im 6. Cap. des ersten Buchs wird von den Verfeinerungen des Felsstoffs gehandelt, und hält sie der Verfasser vor Natur, Spiel.
- 133) *Io. Morton* natural history of Northamptonshire, London 1712. Er hat die Petrefacten dieser Gegend gleichfalls mitgenommen.
- 134) *Magn. von Bromel* mineralogia & lithographia Suecana. aus dem Schwedischen ins Deutsche übersetzt, Stockholm und Leipzig 1745. in 8. Seine specimina lithographiae Suecanae stehen in den actis literar. Vpsal.
- 135) Des Freyherrn von *Tilas* Entwurf einer Schwedischen Minerals Historie aus dem Schwedischen übersetzt von *Joh. Neumann* 1767. 8. Doch geht diese Schrift mehr auf Erze und Steine, als auf Petrefacten.
- 136) *Erich Pontoppidans* künigsfaste Nachrichten, die Natur Historie in Dänemark betreffend, aus dem Dänischen übersetzt, Hamburg 1766. in 4.
- 137) *Sören Abildgaards* Beschreibung von Erevessklint und dessen natürlichen Merkwürdigkeiten aus dem Dänischen übersetzt, Kopenhagen und Leipzig 1764. 8.
- 138) *Erich Pontoppidans* Versuch einer natürlichen Historie von Norwegen aus dem Dänischen übersetzt, Kopenhagen erster Theil 1763. zweyter Theil 1764. in 8.
- 139) *Schobers* Abhandlung von den pöhlischen Salz-Gruben, im Hamburgischen Magazin im zweyten Stück des sechsten Bandes, S. 115.
- 140) *Rumpfs* amboinsche Karstaden-Kammer, Amst. 1741. fol. woselbst auch von den Amboinschen Verfeinerungen gehandelt wird.
- 141) *Hans Sloane* voyage to the Island Madera, Barbados, Nievers &c. London erster Theil 1717. zweyter 1725. fol.
- 142) *Iac. Theod. Kleinii* lucubratiuncula de aculeis echinorum marinarum, Sie steht an seiner naturali dispositione echinodermatum, Danzig 1734. in 4. Französisch zu Paris 1754. in 8.
- 143) *Io. Phil. Breynei* comment. de belemnitis Prusici. Sie steht in seiner diss. physica de polythalamis, Danzig 1732. in 4.
- 144) *Io. Balth. Ehrhardi* diss. de belemnitis Suevici, Leyden 1724. und Augsb. 1727. in 4.
- 145) *Kil. Stobei* diss. de ceraunius betulisque Suevici, Leyden 1724. und Augsb. 1727. in 4.
- 146) *de la Tourrette* in einem Sendschreiben von den Belemniten. Es ist dem dictionnaire des fossils des Hrn. *Bertrando* beygefügt.
- 147) *David Erskine Baker* letter to Mr. Martin Folkes containing considerations on two extraordinary Belemnites, in den philosophischen Transactionen im 45. Band n. 488. p. 598.
- 148) In dem neunten Capitel seiner rariorum naturae & artis.
- 149) In seinen lettres philosophiques sur la formation des fels & des Crystaux, Amst. 1729. 12.

wollen. Von den Orthoceratiten haben Klein, 150) und Reinhardt, 151) in besondern Schriften gehandelt. Plancus, 152) hat insbesondere sich mit der Aufspürung der noch unbekannten Conchylien zur Aufklärung der versteinerten viele Mühe gegeben. Die Ammoniten-Arten hat Justeu, 153) und Scheuchzer, 154) die Gryphiten Hoppe, 155) die Balaniten Etobäus, 156) die Hystrerelichen Bruckmann, 157) Baier, 158) und Gengner, 159) beschrieben.

Wie fruchtbar ist nicht unser Jahrhundert in diesem Felde gewesen, und wie viele Schriften hat nicht der so specielle Theil der Versteinerungs-Kunde aufzuweisen? Doch wir haben nur gegenwärtig die Bemühungen so mancher gelehrter Naturforscher historisch angezeigt, wir müssen nun den Zustand dieser Wissenschaft in diesem Jahrhundert noch etwas näher kennen lernen. Hatte in dem vorigem Jahrhundert Lister durch die genaue Vergleichung vieler versteinerten Conchylien mit den natürlichen schon einem und dem andern Gelegenheit gegeben, an der Gewisheit der bisher so gemein gewordenen Principien von einer vi plastica oder Naturspiel Zweifel zu bekommen, wurde man nach und nach durch mehrere Aufspürung und Sammlung natürlicher Conchylien durch die Sinnen von dem organischen Bau eines in die Versteinerung übergegangenen animalischen und vegetabilischen Körpers völlig überzeugt. Hatte Luid hierauf durch die Sammlungen englischer Petrefacten schon einen guten Grund gelegt, und Woodward durch sein cosmologisches System die Möglichkeit gewiesen, wie die See-Körper in und auf die höchsten Berge kommen können, so wagte es nunmehr Scheuchzer, sich der Meinung, daß die Petrefacten bloß durch eine bildende oder spielende Natur-Kraft entstanden, öffentlich zu widersetzen, und die alte wahre Meinung von der Versteinerung natürlicher Sees-Körper auf alle Art und Weise zu verteidigen. Scheuchzer hatte das Glück, kurz hintereinander viele Nachfolger, zumal in Deutschland, zu bekommen, und diese sahen nicht allein in ihren Gegenden die Conchylien sorgfältig auf, sondern sie erklärten solche auch für wahre Petrefacten, und widerlegten sich den Naturspielen und dergleichen thörichten Principien, auf das nachdrücklichste. Die Schriften Baiers, Rosini, Büttners, Wylti, Wolfarth's, Herrmanns, Volkmanns, Schüttens, Hellwings, 160) legen hiervon ein Zeugnis ab. In andern Provinzen fehlte es hier auch nicht an Zeugen der Wahrheit. In England war es Hooek, 161) in Frankreich Astruc, 162) in Italien Valsineri und Lancisi,

3 2 *162)

- 150) Jac. Theod. Kleinii descriptiones tubulorum marinarum, Danzig 1731. 4.
- 151) Frid. Ad. Reinhardi comm. de orthoceratis Megapolitanis, in dem ersten Theil der actuum academicae electoralis Moguntinae, S. 118.
- 152) Ians Plancus de conchis minus notis in litore Ariminensi, Wenedig 1739. 4.
- 153) Ant. de Justeu de l'origine & la formation d'une sorte de pierre figurée, que l'on nomme corne d'Ammon, in den memoires de l'acad. royale des sciences vom Jahr 1722. p. 319.
- 154) Jo. Iac. Scheuchzeri specimen de cornu Ammonis, in den ephemeridibus nat. curiosor. cent. 8. im Anh. S. 17.
- 155) Tob. Conr. Hoppen's kurze Beschreibung versteineter Gryphiten, Oera 1745. 4.
- 156) Kil. Stobei monumenta diluvii universalis ex hist. naturali, in seinen opusculis, p. 286.
- 157) Franc. Ern. Bruckmanni relatio physica de duabus conchis marinis, quarum una vulva marina & altera concha venerca nominatur, Braunschwelg 1722. in 4.
- 158) Jo. Iac. Baieri epistolae ad viros doctos, Frankfurt. und Leipzig. 1760. in 4. p. 131.
- 159) Gengners Abhandlung von der concha trilota, in dem ersten Band der Schriften eines gel. Gesellschaft in der Ober-Loth.,
- 160) Die hieser gehörigen Schriften dieser Männer sind von uns schon oben angezeigt worden.
- 161) Siehe unten oben angeführten Tract. de terrae motibus.
- 162) Astruc schrieb 1707. eine Abhandlung von den Versteinerungen bey Boutonnet, sie steht in

* 162) anderer nicht zu gedenken. Lange in der Schweiz war wohl mit einer der letzten, der der irrigen Meynung von Naturspielen mit ganzem Ernste beypflichtete. Herr Beringer, 163) machte endlich mit einem recht comischen Auftritt den Beschluß. Er lies sich betriegen, und weil er auf gekünstelten Steinen, die man ihm hingelegt hatte, Sonne, Mond und Sterne, ebrliche Buchstaben und mancherley sich begattende Conchylien fand, so wärmte er alle die schon damals längst aus der Mode gekommenen Meynungen von einem Welt-Geist, vi plastica, aura feminali und so weiter, zum Nachtheil seiner Ehre wieder auf. Wie aber nicht leicht ein Vorurtheil abgelegt wird, es schleicht sich oft an die Stelle ein anderes, oder mit demselben ein Principium ein, so unvermerkt zu weit ausgedehnt, und eben damit zu einem neuem Vorurtheil wird, so gieng es auch hier. Jetzt hielt man sich nun völlig überzeugt, daß man der versteinten Conchylien-Originaln in der See aufzusuchen habe, nun hies es, wie sind sie aus der See auf die höchsten Berge kommen? Da fand nun die Muthmaßung, daß dieses zu den Zeiten der allgemeinen Sündfluth geschehen, einen fast allgemeinen Beyfall, und da giengen die meisten in den ersten dreyßig Jahren dieses Jahrhunderts so weit, daß alle in der Erde gefundene Conchylien so alt, als die Sündfluth, und nach Büttners Ausdruck Zeugen und Zeichen der allgemeinen Sündfluth seyn sollten.

In den letzten dreyßig Jahren hat sich auch hier vieles verbessert. Die meisten sehen ein, daß die Würfung, welche den See-Cörpern ihren Wohnplatz in dem Eingeweyde der Erde verschafft, von mehr als einer Ursache abzuleiten, wiewohl einige auch hier gewisse Principien zum allgemeinen Grund ihres Favorit-Systeme machten, und alle Verfeinerungen von einer Ursache, z. E. von lauter Erdbeben, oder von lauter See-Bergen und s. w. ableiten wollen. Man hat nicht nur mehrere Ortopographien erhalten, sondern so gar angefangen, Universal-Samm-lungen von Petrefacten, vornehmlich der Conchylien zu veranstalten, wohin sonderlich die Bourguetische gehört. Die wichtigen Entdeckungen, welche Vitallian Donati von der Beschaffenheit des See-Bodens und den dafelbst befindlichen Muschel-Bergen, Breyhnius und Klein von dem Geschlechte der vielkammerichten Schnecken, Plancus von verschiedenen Arten unbekannt gewesener Originalen von versteinten Conchylien, andere von dem animalischen Ursprung der Belemniten, den noch Vater in Zweifel zog, gemacht, haben die Conchyliologie im Steinreiche um ein merkliches verschönert und die Liebhaber vergewissert, daß man Verfeinerungen auch unter Conchylien annehmen könne, wenn gleich deren Originale sich in der See noch nicht gefunden. Die Bemühungen des Argenville, Guatiers, Kleins und anderer um die Kenntnis und Classification der natürlichen Conchylien, sind auch in der Conchyliologie des Steinreichs interessant gewesen, und haben in die Verbesserung derselben in mehr, als einer Rück-sicht ihren großen Einfluß gehabt, werden auch in der Zukunft einen noch bessern haben, da man sich jetzt große Mühe giebt, die Geschlechts-Folge der natürlichen Conchylien auf einen bessern Fuß zu setzen. Im Gegentheil haben die versteinten Conchylien einen neuen Einfluß in manche neuere esmologische Systemen gehabt, wenigstens Gelegenheit zu besserer Prüfung und Beurtheilung der ältern gegeben, wohin sonderlich eine sehr lesendwürdige Schrift des Hrn. Prof. Hollmanns gehört.

Nun sollten wir auch die Schriftsteller von den versteinten Conchylien anführen. Da aber solches bereits von uns in der anjetzt gelieferten Geschichte geschehen, so halte ich die Wie-
dere

in dem 1. Theil der histoire de la société royale des sciences de Montpellier, l'yon 1766. in gr. 8.

* 162) Lantici in den Anmerkungen zu Mich. Mercati metallothea, Rom 1719. fol.
163) Jo. Barth. Adam Beringeri lithographia Wirceburgensis, Würzburg 1726. fol.

derhöhung ihrer Mahnen vor überflüssig. Vielmehr wollen wir unsern Leser mit den vornehmsten Schriftstellern von den natürlichen Conchylien bekannt machen, weil deren Kenntniß der beste und sicherste Grund ist, worauf die Conchyliologie des Steinreichs beruhet: Sie folgen in Ansehung der Zeit-Ordnung also aufeinander:

- 1) Conrad Gesner in nomenclatore aquatiliū animantium, Zürich 1560. und Heidelberg, 1606. in fol.
- 2) Mysses Adrovandus de animalibus exsanguibus, utpote de mollibus, crustaceis, testaceis & Zoophytis, Bononien 1642. in fol. mit Holzschnitten.
- 3) Joh. Jonston in historia naturali de exsanguibus aquaticis, Frankfurt 1650. und Amsterdam 1718. fol. mit Kupfern.
- 4) Gualtier Charleton in seinem onomastico zoico, animalium continens plerumque differentias & nomina propria. London 1668. in 4. mit Kupfern.
- 5) Robert Sibbald in der Scotia illustrata, Edinburgh 1684. in fol. mit Kupfern. Einige Exemplarien führen einen Titel mit Jahrzahl 1696.
- 6) Philipp Bonanni so wohl in der recreatione mentis & oculi in observatione animalium testaceorum, welche Schrift zu Rom 1681. 4. in italienischer und 1684. in lateinischer Sprache ans Licht getreten, als auch in dem museo Kircheriano, Rom 1709. fol. beyde Werke sind mit Kupfern versehen.
- 7) Martin Lister, dessen historia sive synopsis methodica conchyliorum zu London vom Jahr 1685. bis 1688. in fol. stückweise mit sehr vielen saubern Kupfern heraus kommen.
- 8) Georg Eberh. Rumpf in der amboinischen Naritäten-Cammer, in Holländischer Sprache, Amsterdam 1741. fol. in deutscher Sprache, zu Wien 1766. fol. die Uebersetzung hat Hr. Prof. Phil. Ludw. Statius Müller, zu Erlangen gemacht. Dieser deutschen Ausgabe ist nicht nur die dem prächtigen Regenfußschel Conchylien, Werke vorgesezte Einleitung des verdienstvollen Dänischen Hof-, Predigers, Herrn Joh. Andr. Cramers beygefügt worden, sondern es hat auch der gelehrte Dänische Gesandtschafts-, Prediger in Wien, Hr. Joh. Hieron. Chemnitz sehr lehrreiche Zusätze zum Rumpf hinzu gethan.
- 9) A. B. D. d'Argenville in der histoire naturelle éclaircie dans une des ses parties principales, la Conchyliologie, wovon die erste Ausgabe zu Paris 1742. in 4. die zweyte eben daselbst 1757. in 4. mit vielen Kupfern erfolgt.
- 10) Nic. Gualtier, der einen indicem testarum conchyliorum, quæ in eisdem museo adservantur & methodice distributæ exhibentur tabulis CX. zu Florenz 1744. fol. ans Licht gestellt.
- 11) Jac. Theodor Klein in tentamine methodi ostracologica sive dispositione naturali cochlidum & concharum, in suas classes, genera & species iconibus singulorum generum æri incisus illustrata, Leiden 1753. in 4.
- 12) Valentin dessen Verhandelung der Zeechoorenkens, dienende tot een vervolg op Rumphius zu Amsterdam 1754. in fol. mit Kupfern, als ein Supplement zum Rumpf ans Licht getreten.

- 13) Georg Wolfgang Knorr im Vergnügen der Augen und des Gemüths in Vorstellung einer allgemeinen Sammlung von Muscheln, davon zu Nürnberg der erste Theil 1757. der zweyte 1764. mit viel illuminirten Kupfern ans Licht getreten. Ihm soll noch ein dritter folgen. Die Beschreibung, die in deutscher sowohl, als französischer Sprache, jede besonders, abgedruckt ist, kommt von der Feder des gelehrten Hrn. Prof. Phil. Rudw. Stat. Müllers.
- 14) Auserlesene Schnecken, Muscheln und Schaal-Thiere auf Befehl seiner König. Majestät von Dänemark nach den Originalen gemahlt, in Kupfer geschnitten und mit natürlichen Farben erleuchtet, von Franz. Mich. Regenfus, Kopenhagen, gros fol. 1758. in zween Theilen. Dies ist das prächtigste Werk, so wir in der Conchyliologie haben.
- 15) Alb. Seba in dem dritten Theil seines prächtigen Werks, welches unter der Aufschrift, *locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio* in drey Royal-Folio Bänden, der erste 1734. der zweyte 1735. der dritte 1758. zu Amsterd. mit sehr saubern Kupfern ans Licht getreten.

Wir übergehen hier mit Fleiß viele andere Schriftsteller, die man in Gronovii Bibliotheca regni animalis & lapidei sorgfältig gesammelt findet. Von den verschiednen Eintheilungen der Conchylien in ihre Geschlechter und Gattungen haben wir eine nutzbare Schrift des Hrn. Carl Aug. von Bergen, unter dem Titel: *Classes conchyliorum*, Nürnberg 1760. in 4.

Das zweyte Capitel.

Von den Ammoniten und Nautiliten.

Da die von uns übernommene Beschreibung der in diesem Theil befindlichen Körper als denn erst dem Leser nutzbar wird, wenn derselbe mit solcher zugleich eine Kenntnis derjenigen Geschlechter und Gattungen erhält, zu welchem jedes einzelne Petrefact gehört, so halten wir uns verbunden, diesen doppelten Unterricht genau, jedoch in möglichster Kürze, mit einander zu verbinden. Die allgemeine systematische Classification soll in der Einleitung zu dem ganzen Werke geliefert werden. Aus solcher ist alsdenn das Verhältnis der Gattungen zu ihren Geschlechtern, die Reduction der Geschlechter zu ihren Haupt-Geschlechtern, und die Subordination der Neben-Gattungen unter eine Haupt-Gattung mit leichter Mühe zu erkennen.

Die sogenannten versteinten Ammonshörner machen in diesem Theile den Anfang. Sie werden Ammoniten, Ammonshörner genennet, und diesen alten Nahmen führen sie von dem Jupiter Ammon, der mit einem in sich gewundenem und unsern Ammoniten ähnlichen Horne ehedem abgebildet wurde. Könige der allerältesten Völker, bey denen noch die Einfalt herrschte, pflegten, wenn sie vor ihrem Heere herzogen, auf einer Stange ein Büffelhorn zu führen, und das war das Zeichen, woran der Soldat seinen König und den Ort, wo er im Treffen stand, erkannte. Das Horn wurde daher nach und nach, so wie im folgenden Zeitr. Krone und Szepter, zu einem Zeichen der königlichen Gewalt gemacht, man mahlte daher Könige mit einem Horne auf der Seite, und gab ihm die Gestalt eines unsern Ammoniten ähnlichen Widderhorns. Dies wiederfuhr auch einem alten König, der nachhero als ein Gott unter dem Nahmen Jupiter Ammon verehret wurde. Und daher haben die Ammonshörner,

oder

oder die Ammoniten ihren Namen erhalten. Der ihnen sonst bisweilen beigelegte Name *Ceratiten* ist zu unbestimmt, und begreift alle versteinte Hörner von Thieren unter sich. Zu derjenigen Zeit, da man noch nicht wusste, daß die Ammoniten im natürlichen Zustand zu dem *Conchylien*, insbesondere zu dem *Schnecken*-Geschlecht gehörig, nannte man sie oft versteinte *Schlangen*, weil man sie dafür hielt, wie aus verschiedenen Schriftstellern des fünfzehnten, auch noch aus einigen des sechzehnten Jahrhunderts erhellen.

Die Ammoniten sind *Schnecken*, die aus einer allmählig abnehmenden vielkammrigen und um den Mittel-Punct gewundenen schaligten Röhre bestehen. Die Windungen sind bis auf die innerste Spitze der Röhre auf beiden Seiten sichtbar. Durch die Kammern oder Zwischen-Wände läuft dicht am Rücken eine Nerven-Röhre, die bey einigen Arten sichtbar, bey andern verborgen ist. Da, wo die Kammern aufhören, ist noch ein leerer freyer Theil, der aber an dem meisten Ammoniten abgebrochen ist, und dieser ist die eigentliche Wohnung desjenigen Thiers, so dieses *Schnecken* Haus bewohnt, und von welchem ein Theil seines fleischigten Körpers durch die Nerven-Röhre geht. Von diesen Ammoniten sind die *Nautiliten*, die *Lituiten* und die *Heliciten* nichts als Neben-Gattungen, die zusammen mit den Ammoniten ein Geschlecht ausmachen. Der Geschlechts-Character besteht darinnen, daß sie insgesammt um den Mittel-Punct gewundene, vielkammrige schaligte Röhren sind. Nimmt diese schaligte Röhre allmählig ab, so daß die Windungen von beiden Seiten sichtbar sind, so nennt man dergleichen *Schnecken*-Art *Ammoniten*. Ist das erste Gewinde so groß, so breit und weit, daß die andern Gewinde entweder gar nicht, oder doch sehr wenig und zwar nicht im Mittel-Punct, sondern gemeinlich nahe bey der Oefnung sichtbar sind, und hat diese *Schnecken*-Art halb mondförmige Zwischen-Kammern und die jedoch nicht bey allen von außen sichtbar sind und dabey eine, nicht oben am Rücken, sondern in der Mitte der Kammern durchgehende Nerven-Röhre, so nennt man dergleichen *Schnecken*-Art einen *Nautiliten*. Da die Natur allezeit zwischen die Grenzen zweyer Gattungen eines Geschlechts noch eine dritte zu setzen pfleget, die von der ersten und zweiten etwas ähnliches zugleich hat, so geschieht solches auch hier, und man hat gewisse *Schiffes*-*Kuttel* artige Ammoniten, bey denen man in Zweifel geräth, ob man sie zu einer *Nautiliten* oder *Ammoniten*-Art machen soll. Hat die *Schnecke* die Gestalt eines Ammoniten, jedoch so, daß das äußerste Gewinde nicht die andern anschliesst; sondern sich in eine lange Linie endet, und dadurch die Gestalt eines an dem einen Ende gekrümmten *Stabes* erhält, so nennt man sie einen *Lituiten*. Sind endlich alle Gewinde, auch sogar das äußerste, völlig von einer Rinneförmigen Schale verdeckt und verfüllt, und findet man noch Absonderung derselben eine große Menge von Windungen einer immerklüßlich abnehmenden zarten Röhre mit sehr engen und vielen Kammern, so heißt ein solcher Körper ein *Helicite*. Diese unterscheidenden Merkmale sind hinlänglich, die vier Gattungen der um den Mittel-Punct gewundenen vielkammrigen *Schnecke* genau von einander zu unterscheiden.

Von den Ammoniten hat sich das eigentliche Original noch nicht gefunden. Und man vermuthet daher, daß diese *Schnecken*-Art ihren besondern Wohnplatz haben und sich wohl größtentheils auf dem Boden der See aufhalten müsse. Gleichwohl ist man heut zu Tage mit völliger Gewissheit überzeugt, daß gedachtes Original eine *See-Schnecke* sey, die in das Reich der Verfeinerung gerathen seyn müsse. Die in dem *Muschel*-Sand bey *Minimi*, *Melegna*, und in *Normwegen* entdeckte außerordentliche kleinen *Schnecken*, deren ganzer Bau und *Structur* mit unsern größten Ammoniten übereinkommt, die an manchen Ammoniten noch vorhandene natürliche Schale: ihre Gemeinschaft, die sie im Reiche der Verfeinerung mit andern satzsam bezaunten *Schnecken*- und *Muschel*-Arten haben, setzet die ganze Sache außer allem, auch dem gering-

geringsten Zweifel, und jedermann hält sich überzeugt, daß die Ammoniten schaligte See-Thiere vor ihrer Verfeinerung gewesen.

Das aus diesem schaligten Thiere gewordene Petrefact, allgemein betrachtet, ist sowohl in Ansehung seiner Erhaltung, als auch der Verfeinerungs-Art nicht von einerley Beschaffenheit. Bey sehr vielen fehlt die natürliche Schale gänzlich und ist von ihr nichts, als die bloße Ausfüllung, oder der sogenannte Stein-Kern übrig geblieben. Bey andern ist nur noch ein Theil der Schale vorhanden, der sich vom Stein-Kern leicht unterscheidet, und mehrentheils eine bräunliche Farbe hat. Dergleichen finden sich meist an solchen Orten, wo die Erde, in welche sie gerathen, mit keiner Vitriolsäure, so die Schalen als etwas kalkigtes, zerstört und zerfrisst, vermischt gewesen. Noch andere zeigen zwischen der Ausfüllung und der Stein-Spur, wo sie gelegen, ein kreidiges Wesen, welches eben die calcinirte Schale selbst ist. Wundersehten aber findet sich ein Ammonshorn, das völlig und ganz noch mit seiner natürlichen Schale bekleidet ist. Ausser dem sind die meisten Ammonshörner auch an dem vordersten Theil ihrer röhrigten Schale wo die Mündung ist, mangelhaft. Denn ehe die Zwischen-Wände, die an vielen Arten der Ammoniten von aussen sichtbar sind, ihren Anfang nehmen, ist an denenjenigen, die völlig oder doch grösten theils ganz sind, ein Stück, welches von aussen weder Suturen noch Knoten hat. Und dieses Stück ist bey denen natürlichen derjenige Theil, wo das Thier selbst seinen Wohnplatz hat, und woselbst es sein übriges Schnecken-Gehäuse vermittelst eines durch die Nerven-Röhre gehenden Schwanzes feste hält. Und eben dieser Theil fehlt bey den meisten versteinerten, theils weil er wegen Mangel der Zwischen-Wände, durch den im Stein-Reich fast unvermeidlichen Druck und Stos am ersten zerbrechen müssen, theils, weil die natürliche Ammonshörner, sich so, wie die sogenannten Klippen-Klebers, mit ihrer Mündung vielleicht an die Gesteinen fest anzuhängen, und bey entweichenden Sturm, wenn sie mit Gewalt losgerissen werden, diesen Theil ihrer Schale zurück zu lassen pflegen. Die Versteinierung selbst ist, wie bey den übrigen Petrefacten unterschieden, und diese Verschiedenheit hat theils in der Beschaffenheit der Erd-Theile, die in die calcinirten Körper der Schnecken-Schalen eindringt, theils in denen da, wo der Körper liegt, feindlichen mineralischen Dünsten ihren Grund. Ist der Ort von solchen frey, so haben die Ammoniten ein blos steinigtes Wesen angenommen. Ist die Erde, worinn sie liegen, mit einer Vitriolischen Säure verbunden, oder hat sonst viel martialisches an sich, so wird die natürliche Schale meist gänzlich zerfressen, so daß nur der Stein-Kern davon übrig bleibt. Ist der Ort kieshaltig, oder nur eisenschüssig, so nimmt das Petrefact eben dasselbe Wesen, vermittelst der Wärme, so dergleichen mineralische Theilgen in den lockern porösen calcinirten Körper einführet, an sich, und es giebt daher kies- und eisenhaltige Ammoniten. Der Kies pfleget sich gern an die Seiten der innern Röhre und derselben Zwischen-Wände anzusetzen, und daher kommt es, daß die Kiestheile bey geschlossenen Ammoniten oft den ganzen innern Bau derselben auf das deutlichste zeigen. Hat sich mit der calcinirten Schale ein crySTALLINISCHES flüssiges Wesen vereinigt, so bekommt der übrig gebliebene Rest der Schale ein spatarriges Wesen. Oft finden sich auch quarzartige Flecken in den Ammoniten, diese sind von dem eingeschlossenen Wasser, wenn in solches nichts Kalkartiges von der zerfressenen Schale eingebracht, entstanden. Ob zu dem quarzartigen Ausfüllungen das schleimigte Thier etwas beigetragen, oder dasselbe in eine dem Quarz ähnliche Substanz verwandelt worden, lassen wir dahin gestellt seyn, läugnen aber das bey nicht, daß die Säfte des verfaulten Thiers etwas zur Veränderung der Stein-Arten, woraus der Ammonit besteht, haben beigetragen können.

In Ansehung des Gesteins, worinnen die Ammoniten eingeschlossen sind, findet man dieselben entweder frey und los, oder sie sind in ihrer Mutter (matrix) noch befindlich. Je ne sind mehrtheils durch das Fortrollen abgestoßen und schadhafft, diese hingegen von besserer Beschaffenheit. Einige derselben stecken einzeln in Kugeln, wenn sich eine Thon- oder Mergel-Erde angelegt und nach und nach im Fortwelzen eine runde Gestalt angenommen. Andere stecken in großen Stücken Steinen, mehrtheils in ansehnlicher Menge bey einander, jedoch so, daß sie keine gleiche Lage haben, und manche aufrecht, auf der flachen Seite, noch andere schief durch einander liegen, wie sie bey heftigen Ergießungen fortgerissen und durcheinander gemengt, verschlemmt werden. Noch andere liegen auf Platten, meist insgesamt auf der flachen Seite, wie sie im Wasser, so solche mit sich fortgenommen nach und nach nieder gesunken, da sie sich denn im Niedersinken und bey Berührung des Bodens auf die flache Seite gelegt, und von dem nachhero über sie abgesetzten Schlamm bedeckt und in ihr Lager eingedrückt worden. Endlich finden sich auch welche, theils in weissen, theils in schwarzen Schiefer. Sie haben gemeiniglich mit dem Gestein selbst eine gleiche Fläche, und viele dieser Schiefer zeigen nichts weiter, als den bloßen Abdruck eines Ammonitens.

Sehen wir auf den Ort, wo sich heut zu Tage dergleichen Ammoniten finden, überhaupt, so ist mehrtheils eine Art hauptsächlich an diesem, eine andere an einem andern Orte anzutreffen. Selten finden sich mehrere Arten in gleicher Menge zugleich an einem Ort und in einer Gegend. Sie liegen entweder einzeln und los auf den Feldern zerstreut, und das sind solche, die bey großen Wassern dahin geführt und verschwemmt worden, oder sie stecken oft in großen Stein-Stücken von einerley Gattung in unglaublicher Menge, so daß man bisweilen zu 40. bis 50. beykommen antrifft. Und das sind vermuthlich solche, die ehemals selbst in einer See ihren Wohnplatz gehabt haben. Was die Orter insbesondere anlangt, wo dergleichen angetroffen werden, so ist nicht leicht eine Gegend, wenn sie zumal nur einigermaßen an Verfeinerungen fruchtbar ist, in welcher sich nicht auch dergleichen Ammoniten, unter andern verfeinerten Conchylien finden sollten. Deutschland, Engelland, Frankreich, die Schweiz und Italien sind vorzüglich damit versehen. Gleichwohl ist eine Gegend ergiebiger, als die andere. In manchen sind sie desto seltener, je häufiger sie, oft in den benachbarten angetroffen werden. Nach der Gegend selbst ist auch die Verschlechts-Art, die Verfeinerung, und die gute Erhaltung derselben sehr unterschieden.

Das Ammoniten-Geschlecht begreift eine ansehnliche Menge unterschiedener sowohl Haupt- als Neben-Gattungen unter sich. Einige haben eine glatte Fläche, andere nicht, und dieser ihre Schale ist entweder mit Einschnitten, (Suturen) oder mit erhabenen Streifen, und folglich auch mit Furchen, oder mit Knoten versehen. Einige haben viele, andere wenige Windungen. Bey einigen nimmt die gewundene röhrigte Schale allmählig, bey andern geschwind und merklich ab, so daß bey jenen die äußerste Windung wenig, bey diesen viel größer und breiter ist, als die übrigen, und zu diesen letztern gehören eben diejenigen Nautiliten ähnliche Ammoniten, von denen wir oben bemerkt, daß sie eine Mittel-Gattung ausmachen und von der Natur zwischen die Grenzen der Ammoniten und Nautiliten gesetzt worden. Diejenigen, so erhabene Streifen haben, sind darinnen wieder von einander unterschieden, daß solche bey einigen einfach, bey andern gespalten, und zwar bald zwey, bald drey, bald vielfach gespalten sind. Einige haben einen runden, andere einen breiten, andere einen scharfen Rücken. Diejenigen, so einen breiten Rücken haben, sind wieder von verschiedener Gattung, denn bey einigen ist er flach, bey andern aber mit einer Furche versehen, die entweder leer oder mit der Nervenröhre ausgefüllt ist. Dieser vielfache Unterschied muß den Grund zur Classification des Ammoniten

Geschlechts abgeben, so, daß einige Unterscheidungs-Kennzeichen die Gattungen selbst, (Species) andere die Neben-Gattungen (cospecies) bestimmen. Der Gattungs-Unterschied läßt sich am besten von der Beschaffenheit der Schale auf der flachen Seite hernehmen und nach solchen sind die Ammoniten entweder glatt, oder nicht. Jene haben entweder einen glatten, oder gefurchten Rücken. Diese sind mit Einschnitten, oder mit erhabnen Streifen und Furchen, oder mit Knoten versehen. Wir haben also von denen Ammoniten, die keine glatte Schale haben, drey Gattungen, eingeschnittene, gefurchte und knobigte. Die eingeschnittenen haben entweder gerade, oder halbmondförmige, oder wellenförmige, oder blätterigte Einschnitte, die gefurchten haben entweder gerade, oder gespaltene, oder gebogene Furchen. Diese Neben-Gattungen sind wieder von einander mannigfaltig unterschieden. Bey einigen sind die Furchen dicht und enge, bey andern weit, das ist, sie sind von einander in einer etwas mehrern Entfernung, als jene. Einige haben tiefe, andere flache Furchen, einige einen runden, andere einen scharfen, noch andere einen breiten Rücken, welcher letzte entweder glatt, oder gefehlt, und wenn das letztere, gemeinlich mit einer insliegenden Nerven-Röhre versehen ist. Die gefurchten mit einem runden Rücken sind darinn wieder von einander unterschieden, daß bey einigen sich die Furchen über den Rücken gerade weg legen, bey andern hingegen in der Mitte entweder gerade, oder in einen Winkel zusammen fließen. So ist auch die Nerven-Röhre bey einigen glatt, bey andern gekerbt, bey noch andern knobigt. In Ansehung der Geschlechts-Größe giebt es kleine, mittlere und große Ammoniten. Die kleinen versteinten haben oft nicht einmal die Größe einer Linse, und unter den kleinen natürlichen, die Plancus im Mischel-Sand zu Rimini gefunden, haben erst 130. ein Versien-Korn gewogen. Die Großen haben oft eine Elle und drüber im Durchschnit.

Die Ammoniten scheinen schon zu den ältesten Zeiten bekannt gewesen zu seyn. Plinius sagt, daß sich kieselhaltige Ammoniten in Aethiopien fänden, sie würden in sehr großer Hochachtung gehalten. Diese Nachricht hat Plinius 1) vermuthlich aus dem verlorenen gegangenen Werke des Theophrastus von den Versteinerungen, wenigstens ist es nicht wahrscheinlich, daß sie den Griechen und insbesondere diesem griechischen Lithologen ganz unbekannt seynen. Sonst finden wir weder in den Griechischen, noch auch Römischen Schriftstellern, außer dem Plinius, das geringste von den Ammoniten. Dies kommt daher, daß man bey Griechen und Römern die Lithologie gemeinlich den Ärzten überlies, diese aber nur aus denjenigen Petrefacten etwas machten, denen sie eine besondere Heils-Kraft zuschrieben. Weil man nun dergleichen in den Ammoniten weder suchte noch fand, so wurden sie auch wenig geachtet. Eben dieses ist auch von den Schriftstellern der mittlern Zeiten zu behaupten, in welchen dieser Ammoniten unsers Wissens, nie Meldung geschehen. In der Mitte des 16. Jahrhunderts waren Kenntmann, 2) und Bauhin 3) die ersten, so diese Ammoniten bekannt machten. Man nannte sie Ammoniten des Plinius, setzte sie gemeinlich unter die Steine einer gewissen bestimmten Bildung und Figur, ohne sich viel um ihren animalischen Ursprung aus der See zu bekümmern. Kenntmann sel sich gleichwohl davon gewisser Maßen überzeugt zu halten, maßen er diese Ammoniten feinerne Echerhörner nennt, und sie in Echerhörner mit und ohne Harnisch eintheilt, das ist, in mineralisirte, die entweder kies- oder eisenhaltig sind, und in solche, die ein bloß steinartiges Wesen angenommen. Despatartige in den Ammoniten hielten die Lithologen damals vor Alaim, wie aus Gesnern erhellt.

1) Im 37. Buch im 60. Cap.

2) Nomenclatura rerum fossilium, Zürich 1565. 8.

3) Historia fontis & balnei Bolnensis, Wampflergard 1598. in 4.

heller. Einige Schriftsteller von den Edelsteinen geben in diesem Jahrhundert gleichfalls den Ammoniten einen Platz unter selbigen 4) aus keiner andern Ursache, wie es scheint, als weil Plinius den Ammoniten sacratissimam Aethiopiz gemmam genennet; das Wort gemma aber in einer viel weitern Bedeutung genommen, und unter solche alle, theils rare, theils in Achtung stehende Steine begriffen hatte. Ob nun zwar wohl schon in diesem Jahrhundert die irrige Meinung von den Naturspielen und einer bildenden Krafft, die dergleichen Steine hervor brächte, ihre Liebhaber zu bekommen anfieng, wie aus denen uns von Torello Sarazna und Gracastorio in Italien hinterlassenen Nachrichten 5) zur Genüge erhellet, so wurde doch diese so sonderbare Meinung, des von einigen gemachten Widerspruchs ungeachtet, in den folgenden Zeiten, immer allgemeiner. Und daher kam es, daß sich auch die Lithologen über den Ursprung der Ammoniten nicht vereinigen konnten. Einige blieben bey dem alten, und setzten die Ammoniten unter die gebildeten Steine, die eine Aehnlichkeit mit andern Körpern hätten, ohne sich dabey einzulassen, woher sie diese Aehnlichkeit erhalten. Andere, die nicht gewohnt waren, etwas vor ein Petrefact zu halten, dessen Original nicht überall und durchgängig bekannt war, kamen zwar endlich darinnen mit einander überein, es müßten diese Ammoniten wohl Petrefacten seyn, sie wußten aber selbst nicht, was sie eigentlich daraus machen sollten. Bald wollte man aus ihnen versteinte Schlangen, 6) bald nur Rückgrate von gewissen Schlangen, Arten, 7) bald, was sonderlich die kleinen anlangt, gewisse in sich gewundene See-Insekten und See-Würmer 8) machen. Bey allem dem wurde auch in diesem Jahrhundert der Ammonit als ein achtungswürdiger Körper des Steinreichs angesehen, und es war nicht leicht ein Cabinet, 9) in welchem er vermisset wurde, wenn gleich nicht leicht auch ein Cabinet war, wenigstens vor der letzten Hälfte des siebzehenden Jahrhunderts, in welchem ihm seine rechte und gebührende Stelle wäre angewiesen worden. Man schrieb so gar von ihm besondere Tractate, welches sonderlich Worm 10) und Meiske 11) gethan, wiewohl beyde des rechten Wegs verfehlten, und jener aus den Ammoniten versteinte Schlangen, dieser Naturspiele machte. Doch schon damals, da Meiske diese Abhandlung schrieb, hatten schon viele angefangen, auf die wahre Spur zur Entdeckung des Ursprungs der Ammoniten zu kommen, und hiez zu sonderlich die Bearbeitung der Conchyliologie, die schon in diesem Jahrhundert einen erwünschten Anfang nahm, außerordentlich behülflich. Man lernte die sogenannten Schiffe, Kutteln oder Nautiliten genauer kennen, und man fieng an, aus ihrem mit den Ammoniten ähnlichen Bau, sich zu vergewissern, daß die Ammoniten vielleicht eine Geschlechts-Art der Nautiliten seyn müßten. Und eben dieser so gegründeten Vermuthung gab Lister, 12) durch seine angestellte Vergleichung der natürlichen See-Schnecken mit den versteinten ein gutes Gewicht, noch mehr aber Woodward, 13) dessen cosmologisches System das nothwendige Daseyn der Conchylien

£ 2

iii

4) Cardanus in seinem Buche de gemmis.

5) Sie befinden sich im Museo Calceolarii, im Museo des Grafen Moscardi und in des Bonanni Museo Kircheriano.

6) Als der Graf Moscardi in seinem Museo dessen versteinte Schlangen nichts anders, als gewisse Ammoniten-Arten fand: Valbinus in miscell. historici regni Bohemae, Wernius in seinem Museo.

7) Carl Wic. Lange, in hist. lap. figurat. Helvet. S. 86.

8) S. ebenbieselben.

9) Als das Calceolarische, Beslerische, Wernische, Sottorische Cabinet, anderer nicht zu gedenken.

10) Seine Abhandlung steht in Bartholini epistol. medic. cent. 1. S. 15.

11) De cornu Ammon in den ephemerid. nat. curiosor. vom J. 1689. im Anfang, S. 163.

12) Historia Conchyliorum, London 1685. fol.

13) Specimen geographiae physicae, Järich 1704. 8.

in und auf den Bergen nothwendig machte. Nun sieng man an, mit mehrer Zuverlässigkeit von einer See-Schnecke, die man gleichwohl noch nicht kannte, die Abkunft der Ammoniten im Steinreiche herzuweisen. Luidius 14) und Scheuchzer 15) machten damit einen erwünschten Anfang, und so sahe es mit der Kenntnis der Ammoniten zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts aus. In diesem haben sich sonderlich die gelehrten Naturforscher, Scheuchzer und Baier, 16) und außer ihnen Böttner, Plancus, 17) und Drepnius, 18) vorzüglich verdient gemacht. Scheuchzer und Baier suchten alle Ammoniten-Arten auf und brachten sie in gewisse Classen und Ordnungen. Böttner, 19) erwieß den animalischen Ursprung der Ammoniten mit den triftigsten Gründen, wollte aber noch alle Ammoniten, wie überhaupt alle Petrefacten, von der allgemeinen Sündfluth herleiten. Plancus entdeckte zu erst in dem Muschel-Sande zu Nimini kleine Ammons-Schnecken, die der Bauart nach den größern verfeinerten ganz ähnlich waren, und eben dieses geschähe nachhero von Beccario, 20) und Hofmannen, 21) Hr. von Jussieu, 22) untersuchte die Beschaffenheit verschiedener in Frankreich gefundenen zum theil kieselhaltigen Ammonshörner, und Hr. Gottl. Eigmund Gruner, 23) gab sich Mühe, die Ursache zu entdecken, warum keine Verfeinerung so häufig sich mit Kiesel geschwängert, als das Ammoniten-Geschlecht, angetroffen werde. Die in diesem Jahrhundert herausgekommene Oryctographien und Beschreibungen verschiedener Naturalien-Cabinetten haben gleichfalls zur Erweiterung der Erkenntnis, die man sonst von den Ammoniten gehabt, das ihrige beygetragen. Aus jenen 24) sahe man, daß die Ammoniten weit gemeiner als man Anfangs geglaube, und lernte zugleich die so verschiedene Stein-Art kennen, worinnen die natürliche Ammons-Hörner nach der Verschiedenheit der Lande und des dafelbst befindlichen Erdreichs verwandelt worden. Diese hingegen machten uns noch verschiedene Ammoniten-Gattungen bekannt, die der Nachforschung des Scheuchzers sowohl als Baiers entgangen waren.

So weit ist es in unsern Tagen mit der Erkenntnis dieses petrificirten Körpers gekommen. Unsern Nachkommen ist noch manches zu untersuchen und besser zu machen, aufzuheben. Das wahre Original der Ammoniten auch in Ansehung der Geschlechts-Größe ist bis dato noch nicht entdeckt. Wir haben noch keine vollständige Sammlung und genaue Vorstellung aller bishero in und außer Europa entdeckten Ammoniten-Arten, deren Anzahl sich wenigstens auf 150. erstrecken dürfte. Denn was der Verfasser der *memoires pour servir a l'histoire des petrifications* 25) gesammelt, ist unvollständig und betrifft hauptsächlich, wie man aus allen Umständen sieht, nur die Schweizerischen Ammoniten. Die Frage, warum unter einer so großen Menge von Ammoniten kaum einer, an der Mündung vollkommen und ganz geform-

den

14) Lithophylac. Brittan. ichnographia, telypis 1699. 8.

15) In der Natur-Geschichte des Schweizer Landes, Zürich v. J. 1707. in 3. Theilen, in 4.

16) In Oryctographia Norica, Nürnberg, 1708. 4. 1758. fol.

17) De conchis minus notis.

18) De polythalamis, Danzig 1732. in 4.

19) Zeichen und Zugen der allgemeinen Sündfluth, telypi. 1710. in 4.

20) Comment. de Bonon. scient. institut. Bononien 1731. in 4.

21) De cornu Ammonis nativo in den actis acad. elector. Mogunt. im ersten Theil.

22) In denen memoires de l'academie des sciences v. J. 1732.

23) In seiner Geschichte der Schweizerischen Eis-Gebürge.

24) Sonderlich aus dem Kircherischen, Kundmannischen, Hofmannischen, Tessinischen, Richterischen Cabinet und andern.

25) Haag 1742. in 4.

den, ist vielleicht auch in ein noch bessers Licht zu setzen. Die Art, wie die Ammoniten Hörner im Reiche der Verfeinerung ganz haben ausgefüllt werden können, ist auch noch nicht satzsam untersucht. Denn da sie Zwischenkammern haben, die vermittelst eines durchgehenden verschlossenen Canals mit einander in einer Verbindung stehen, so fragt sich billig, wie der leere Zwischenraum bis auf die äußerste Spitze mit Erde hat ausgefüllt werden können. So wissen wir auch noch von sehr viel Ammonitenarten nicht die Lage und Biegung ihrer Zwischenkammern, die gewiß unterschieden ist. Dies lernen wir alsdenn, wenn wir alle Ammonitenarten angeschliffen werden betrachten können.

Von den Ammoniten haben gehandelt Reiske, in den ephemeridibus nat. curiosior. v. 3. 1689. im Anhang S. 169. Scheuchzer in der Naturgeschichte des Schweizerlandes, des und dessen dritten Theil, welcher die Dryctographie dieses Landes in sich enthält. Eben derselbe im Specimine ex lexico diluviano, in den angeführten ephemeridibus v. 3. 1717. im Anhang p. 17. Lange in historia lapidum figuratorum Helvetiae, Wormius in den Seinfchreiben vom Cornu Ammonis, so in Bartholins epist. medicinal. cent. 1. S. 15. befindlich ist. Baier in oryctogr. Norica. S. 29. und in monumentis rerum petrificatarum S. 18. Die Verfasser der onomatol. hist. natur. im ersten Theil S. 363. Lesher in der Lithetheologie S. 75. Kilian Stobäus in opusculis, S. 303. Von Jusieu in den Pariser Memoires de l'academie royale des sciences v. 3. 1722. Gefiner tract. de petrif. S. 49. Kundmann in rarioribus nat. & artis, S. 65. Der Verfasser der memoires pour servir a l'histoire des petrifications, anderer nicht zu gedenken. Von diesen jetzt beschriebenen Ammoniten sind die vornehmsten Arten und Gattungen nach sehr guten Originalen gezeichnet und in diesem Werke abgebildet worden. Wir wollen von ihnen eine kurze Beschreibung machen.

T A B. I.

N. 1. Ein Ammonit mit halbmondförmigen Einschnitten und einem runden glatten Rücken, ohne einer sichtbaren Nervenröhre. Die Einschnitte kommen mit den Einschnitten einer gewissen Nautilusart sehr überein. Die innern Gewinde sind sichtbar, das erste aber ist ungleich breiter, als die übrigen. Der vordere Theil der ersten Windung fehlt, wie bey den allermeisten. Er ist von einer bräunlichen Farbe und nicht metallisch.

N. 2. Ist von gleicher Beschaffenheit, wie N. 1. nur darinnen ist er von jenem unterschieden, daß die erste Windung in Vergleich der übrigen noch breiter und größer, als bey jenem. Er gehört daher zu derjenigen Ammonitenart, die viel ähnliches von einem Nautilus hat, und die Gränzen zwischen diesen und den ordentlichen Ammoniten ausfüllt und gleichsam mitten inne steht.

N. 3. Ist ein Stück eines Ammoniten, welches wegen seiner mercklichen und geschwundenen Abnahme von der Art der beyden jetzt beschriebenen zu seyn scheint. Man ersiehet aus selbigen, theils wie die untern Windungen in die obern gleichsam eingefügt sind, theils lernt man aus solchen die Lage der bey dem meisten verborgenen Nervenröhren kennen, wie solches die oben und unten ausdrückte runde Oeffnung deutlich zu erkennen gibt.

N. 4. Nimmt man zwischen dem Ammoniten- und Nautiliten-Geschlecht, kein Mittel, Geschlecht an, so gehört dieses Petrefact mit allem Recht zu den Nautiliten, weil von der Lage, wo die innern Gewinde gelegen, kaum einer Linse groß von aussen sichtbar ist, und dieses wenige

M

richt

dicht an die Oeffnung des ersten Gewindes gestossen haben muß. Wenigstens läßt sich solches aus dem beschädigten Theil desselben nicht unbedeutlich schließen. Nimmt man hingegen das zu einem wesentlichen Character eines Nautilus, daß man von den in dem ersten Gewinde verborgenen andern Windungen von aussen gar nichts gewahr wird, so gehört er zu dem hier und oben angegebenen Mittel-Geschlecht. Er ist daher ein Nautiliten ähnlicher Ammonit mit dichten flachen ungespaltenen Furchen. Sein Rücken ist schmal und rund, die Nervenröhre ist wie bey allen, die zu diesem Mittel-Geschlecht gehören, unsichtbar. Seine Farbe verräth etwas eisenshaltiges.

N. 5. Ein Ammonit von sechs Windungen, mit weiten ziemlich vertieften Furchen und runden geraden Streifen. Die Windungen nehmen allmählig ab. Der Rücken ist ein gedrückter und dabey schmaler Rücken. Die innern Windungen sind sehr deutlich zu sehen, welches dieser Ammoniten-Art besonders eigen ist, zumal wenn das Gestein eine schwächere Cohäsionskraft hat, als das Petrefact. Denn ist das Gegentheil, so pflegen die innern zarten Windungen gern auszuspringen, und am Gestein hängen zu bleiben. Die vordere Mündung, wo das Thier selbst gefressen wird auch hier vermisst. Diese Gattung von Ammons-Hörn hat meist eine starke braune natürliche Schale, und sind bisweilen Fragmente davon noch vorhanden. Es scheint überhaupt, wie von den Nautiliten, so auch von den Ammoniten dünn und dickes halige zu geben.

N. 6. Ein Ammonit, von kalkartigen Wesen, dergleichen die Schweizerischen gemeinlich sind. Er hat sechs bis sieben allmählig abnehmende Windungen, und mittelmäßig weite, nicht allzu tiefe Furchen. Die zwischenhin laufende Streifen sind scharf und wechseln auf der äussersten Windung allezeit eine einfache mit einer zweigablichten oder doppelt gespaltenen ab. Der Rücken ist rund und nicht allzu dick. Er ist gleichfalls wie die meisten Ammoniten an der Mündung und dem vordern Theil mangelhaft. Die Nervenröhre ist unsichtbar.

TAB. I. a.

N. 1. Ein sehr schöner Ammonit, der zu dem oben beschriebenen Mittel-Geschlecht gehört, und daher zu den Ammoniten zwar gerechnet werden kan, sonst aber wegen seiner ersten breiten und grossen Windung, in welcher die zweyte größtentheils versteckt liegt, viel Nautiliten ähnlich hat. Er hat enge, nicht allzu tiefe Furchen, die Streifen sind dünne, stumpfe und durchgängig zweigablichte Streifen. Es scheint, es gehöre derselbe in seinem natürlichem Zustand zu den dünnschaligen und denen, die von der mittlern Geschlechts-Größe sind, wohin alle diejenigen zu rechnen, die im Durchschnitt nicht unter einem Zoll, aber auch nicht über 5. Zoll betragen. Er hat nichts metallisches. Die erste Windung wird allmählig nach ihrem Rande zu dünner, und hat einen scharfen Rücken. Es ist diese Ammoniten-Art eine mit der schönsten. Nur schade, daß auch dieses sonst schöne Exemplar seinen vordern Theile nicht mehr hat.

N. 2. Ein Ammonit mit fünf allmählig abnehmenden Windungen, hat weite vertiefte Furchen und dicke stumpfe Streifen von einer zweifachen Gattung. Wenn gleich nach dem beschädigten Theil der Mündung, sieht man vier dicke gerade Streifen, neben denselben einen gespaltenen und zwar zweigablichten Streif, dessen Spalt sich in der Mitte anfängt, gleich bey diesem aber liegt wieder ein gerade ausgehender Streif. Diese Streifen sind insgesamt dicker, als die folgenden, welche auch zweigablicht sind, jedoch, ohne Abwechselung mit andern Streifen-Arten, fortlaufen. Diese Ammoniten-Art ist selten, wenigstens ist sie uns noch nie so vorgekommen.

N. 3.

N. 3. Ein Ammonit von sieben sehr allmählig abnehmenden Windungen und einem runden Rücken, dergleichen fast alle die haben, deren röhrigte Schale allmählig abnimmt, und deren erste Windung daher auf der Fläche nicht breit ist, hat mittelmäßig weite, und nicht allzu tiefe Furchen, dünne, stumpfe zweygebaltete Streifen, zwischen welchen eine andere kurze und gerade liegt, die sich in der Mitte der ersten Windung allmählig verliert. Er scheint, wie der vorige, einen Kalkstein zu seiner Matrix gehabt zu haben, daher beyde kalkartigen Wesens sind.

Die bisher beschriebenen Ammoniten gehören zu denjenigen, die Furchen und Streifen haben. Wobey aber wohl zu bemerken, daß man von der Gestalt der Streifen keinen Schluß auf die Lage und Beschaffenheit der Zwischen-Cammern machen dürfe. Solches gehet nur bey denen an, die Einschnitte, (Sutturen) haben, wie wir gleich zeigen werden. Gewis ist, daß die Zwischen-Cammern in den Ammoniten auf mehr als eine Art gebogen sind, aber von den wenigsten wissen wir die eigentliche Biegung. Und solches wird man alledenn erst gewahr werden, wenn man alle Arten von Ammoniten angeschliffen, und dadurch die so mancherley Lage der Zwischen-Cammern ersehen haben wird.

N. 4. und 5. Zween Ammoniten mit wellenförmigen Sutturen. Der N. 5. hat noch einen ansehnlichen Theil von der ersten Windung, in welchem das Thier ehemals gefressen. Dieser Theil ist innen hohl, ohne Zwischen-Cammern und von außen weist ganz glatt. Die Sutturen selbst sind allezeit Merkmal, daß das Thier seiner natürlichen Schale in dem Reiche der Verfeinerung beraubt worden, und daß von ihm nichts, als der bloße Steinfirn übrig bleiben. Da aber in den Hohlungen der röhrigten Schale, die auf mancherley Art gebogenen Zwischen-Cammern quer durchgegangen, und solche nach und nach verzehret worden, zumahlen in denjenigen, bey welchen der Eisen-Ocher vorhanden ist, so sind von den gebogenen Zwischen-Cammern in dem Steinfirn dergleichenzüge, die uns jener ihre Biegung zeigen, zurück geblieben. Uebrigens sind die beyden Ammoniten nicht völlig von einerley Art; so groß ist im Reiche der Natur die Verschiedenheit und die Abwechselung in den Geschlechts-Gattungen. Denn N. 4. ist mit länglichen Knoten besetzt und hat einen rundlich schmalen Rücken. N. 5. hingegen hat keine Knoten, aber einen etwas breiten Rücken, und dabey an der ersten Hälfte der vorhandenen Windung eine allmählig ein- und auswärts gebogene Schale. Die Geschlechts-Gattung N. 5. findet sich im Thüringischen häufig. Die Sutturen haben sich bald mehr, bald weniger von einander begeben, wovon der Grund theils in der Erdart, woraus sich der Steinfirn verhärtet; theils in der bald geschwinden, bald allmähligem Austrocknung der weichen Erde zu suchen ist. Bisweilen lösen sich diese Sutturen von einander so, daß sie dennoch wegen der in einander gehenden Verbiegungen zusammen hängen bleiben. Dadurch werden einige Glieder beweglich. Dies geschieht aber selten, und wenn es geschieht, so geschieht es bey denen, so blättrigte Einschnitte und deren Zwischen-Cammern viel frumme Verbiegungen haben.

TAB. A.

N. 1. bis 12. erscheinen auf dieser Tafel kieshaltige Ammoniten. Da eine mit Schwefel oder mit Arsenik, oder mit beyden zugleich durchsetzte Eisen-Erde die daraus gewordene Kies-Theilgen vermittelt der unterirdischen Wärme, theils an andere Körper anzufügen, theils in solche einzuführen pflaget, so ist es kein Wunder, daß wir auch im Steinreich kieshaltige Petrefacten und unter solchen auch Ammoniten antreffen. Dies aber ist hiermit als ein besonderer Umstand zu bemerken, daß man weit mehr Ammoniten, als andere Petrefacten kieshaltig findet. Da nun die Schalen der Ammoniten mit den Schalen der andern Muscheln und Schnecken

von einerley Substanz sind, und einerley Bestandtheile haben, so muß der Grund von dieser Erscheinung nicht in dem Körper selbst, sondern in den äußerlichen Umständen desselben gesucht werden. Die kieshaltigen Ammoniten finden sich nicht überall, sondern nur in einigen Gegenden, wo es kieshaltige Gebürge gibt. Das war nun ein bloßer Zufall, daß just an diesen Orten entweder durch eine Ueberschwemmung, oder weil in einer ehemaligen dortigen See dergleichen Thiere daselbst ihren Wohnplatz gehabt und besammten gelegen, meist Ammoniten-Hörner und die noch dazu in großer Menge anzutreffen gewesen. Hätte es sich so von ohngefähr zugegetragen, daß an eben denselben Orte eine andere Art Muscheln oder Schnecken wäre zu liegen gekommen, so würde dieselbe eben so gut, als die Ammoniten, verkielet worden seyn. Das sieht man ganz deutlich an den Coburgischen und besonders den Memelsdorfschen Ammoniten, die im Gestein hin und wieder kleine Chamiten bey sich liegend haben, welche eben so gut kieshaltig, als die Ammoniten sind. In Engelland finden sich eben so an einem Ort eine Menge von kieshaltigen Bucciniten, wie Ammoniten in andern Strichen und Gegenden. Die Farbe der kieshaltigen ist nicht einerley, wovon der Grund theils in dem Mischungs-Grad des Schwefels und des Eisens, theils in der Farbe des Gesteins, so von jenem durchdrungen worden, zu suchen ist. Es gibt blaßgelbe, hochgelbe, rothgelbe, braune, braungelbe, schwarzgelbe und schwarze kieshaltige Ammoniten, welche letztern aus einem schwarzen Gestein bestehen, so gegen das Licht gehalten, in die dem Schwefel-Kies eigene metallische Farbe spielt. Denckels Kies-Historie fan zur nähern Erkenntnis dieser kieshaltigen Petrefacten, Art gute Dienste thun. Jetzt wollen wir die auf obbefogter Tabelle befindliche Gattung etwas genauer betrachten.

N. 1. Ein kieshaltiger braungelber Ammonit von der kleinen Geschlechts-Größe mit einem breiten Gewinde. Er hat sehr zarte Streifen, deren etliche vorn bey'm Anfang zweggabelicht sind. Er hat einen gekielten Rücken, in welchem in der Mitte, wo die Furche ist, die Nervenröhre liegt.

N. 2. Ein brauner kieshaltiger Ammonit mit einem breiten Gewinde und runden Rücken, und blätterartigen Einschnitten. Diese Einschnitte sind die oben beschriebenen Suturen, und zeigen die dieser Ammoniten-Art eigene hin und her gebogene Zwischen-Kammern, geben aber auch zu erkennen, daß von diesem Ammoniten nichts als der bloße Steinkern übrig blieben.

N. 3. Ein Ammonit, von der kleinen Geschlechts-Größe, mit allmählig abnehmenden Bindungen. Seiner Größe nach hat er weite Furchen und dicke Streifen von welchem eine gerade mit einer zweggabelichten abwechselt. Der Rücken ist bey dieser Ammoniten-Art gezähnt, die Nervenröhre aber verborgen.

N. 4. Ein kieshaltiger braungelber Ammonit von der kleinen Geschlechts-Größe, hat vier Bindungen, von welchen die erste ziemlich breit ist. Die ziemlich dicht stehenden dicken und stumpfen Streifen sind wechselseitig theils gerade, theils zweggabelicht, deren Spalt sich ziemlich tief unten anfängt. Er hat einen rundlichen gekielten Rücken in dessen Mitte die Nervenröhre vertieft verborgen liegt.

N. 5. ist mit den vorigen an Farbe, Größe und Gestalt gleich, von jenem aber in Ansehung der Streifen, merklich unterschieden. Sie stehen weit von einander, sind zweggabelicht, der Spalt thut sich oben weit von einander, und da, wo er anfängt, ist er mit kleinen Knoten versehen. Gegen dem Rand zu wird die erste Bindung allmählig dünner, und bildet damit einen schmalen Rücken, der gekielt ist und auf den beyden Seiten seiner Furche kleine Knoten hat.

N. 6.

N. 6. Ist den vorigen in der Größe, Farbe und der Anzahl der Windungen gleich, hat aber erhabene weit von einander stehende dicke Streifen, einen gezähnelten Rücken und in der Mitte desselben eine Furche, deren Kanten, so wie N. 5. mit Knoten besetzt ist.

N. 7. Etwas größer, als die vorgehenden, doch von der kleinen Geschlechts-Größe, hat breite Streifen, die sich da, wo sich der Rücken anfängt, mit Knoten endigen. Der Rücken ist zirkelförmig und hat gerade gehende dicke Einschnitte, oder vielmehr dicht neben einander liegende Streifen.

N. 8. Ein schwarzer kieselhaltiger Ammonit von der kleinen Geschlechts-Größe hat, wie die vorigen, vier Windungen, deren erste sehr breit ist. Er hat halbmondförmige Einschnitte und gehört zu den nautilitenähnlichen Ammoniten. Der Rücken ist rund und die Nerven-Röhre versteckt.

N. 9. Ein schwarzbrauner kieselhaltiger Ammonit, mit einer sehr breiten nautilitenähnlichen und mit halbmondförmigen breiten Streifen besetzten Windung. Auf dem allmählig sich verdünnenden Rücken liegt eine knobigte Nerven-Röhre. Von gleicher Beschaffenheit ist N. 10. nur ist die Nerven-Röhre nicht knobigt, sondern glatt.

N. 11. Hat mit den vorigen in Ansehung der Windung und der Nerven-Röhren viel ähnliches und sehr zarte, enge, dicke und etwas gebogene Streifen, der Größe nach, sieht er unter denen von der mittlern Geschlechts-Größe.

N. 12. Von gleicher Farbe, und gleichen Windungen, hat weite, dünne, stumpfe und gerade Streifen und einen wellenförmig gebogenen runden Rücken.

N. 13. Ein Ammonit mit vier Windungen, von welchen die erste breit ist, hat etwas gebogene Streifen, einen scharfen Rücken und oben eine glatte Nerven-Röhre.

N. 14. Ein Ammonit von eben so viel Windungen. Hat einen runden gezähnelten Rücken, zwischen welchem eine breite Furche hinab läuft, unter welcher die Nerven-Röhre verborgen ist.

N. 15. Eine seltene Ammoniten-Art. Die erste Windung ist außerordentlich breit und hat dieses besondere, daß sie in der Mitte eine Vertiefung hat, so daß sich die darauf befindliche Streifen gleichsam schneiden und wellenförmig werden. Es giebt gewisse Gryphiten deren Schale eben so beschaffen ist. Die Nerven-Röhre ist unsichtbar und der Rücken ist ein scharfer Rücken.

N. 16. und 17. Es giebt gewisse hohle Schnecken-Arten, die eben so wie die vielkammerigen und den Mittel-Punkt gewunden sind, so daß die innern Windungen enge, klein und auf beiden Seiten der Horizontal-Fläche vertieft sind. Sie sind bloß darinnen von den glatten Ammoniten unterschieden, daß sie keine Seiten-Wände und Cammern haben, sondern es geht bey ihnen die Höhlung der röhrigten Schale ohne Abzähe fort, bis an die äußerste Spitze. Ob nun diese beyde unter N. 16. und 17. befindliche Stücke wahre Ammoniten sind, oder Arten von den jetzt beschriebenen Schnecken, die auch sonst chochlitze umbilicati heißen, läßt sich nicht eher als durch das Anschleifen solcher Ammoniten-Arten mit Gewisheit erkennen.

N. 18. und 19. sind Nautiliten, die ihren Character deutlich genug dadurch zu erkennen geben, daß die innern Windungen insgesamt in der ersten äußern verborgen liegen. Sie haben einen

N

rund

rundlichen Rücken, und welches etwas seltenes ist, blumigte Einschnitte, dasonst die meisten Nautiliten halbdomförmige Cammern haben. Sonst ist die Nervenröhre, wie bey den übrigen Nautiliten, Arten, unsichtbar. Beyde Stücke sind an der Mündung beschädigt, wovon der Grund schon oben angegeben worden.

N. 20. Dieser Ammonit gehört zu denjenigen, die etwas Ammoniten- und Nautiliten-ähnliches zugleich besitzen, und daher in der Stufen-Folge dieser Schnecken-Art zwischen den eigentlichen Nautiliten und eigentlichen Ammoniten mitten inne stehen. Das Verhältnis der äussern Windung zu den übrigen hat mit dem Bau eines Nautilus große Ähnlichkeit, darinn aber ist er einem Ammoniten ähnlich, daß seine innere Windungen von aussen sichtbar und nicht, wie bey einem eigentlichen Nautilus, in dem ersten versteckt liegen. Man vergleiche auf dieser Tafel N. 14. mit N. 19. und mit N. 20. so wird man die von uns angegebene Stufen-Folge leicht bemerken, und wahrnehmen, daß eine Mittel-Gattung zwischen einem Ammoniten und Nautiliten im Reiche der Natur, so wie fast bey allen übrigen Körper-Arten, gebe.

TAB. A. II.

N. 1. Ein Ammonit von mittlerer Geschlechts-Größe und schwärzlicher Farbe. Er hat fünf Windungen, die allmählig abnehmen. Die Windungen haben ziemlich tiefe und weite Furthen, die dazwischen in die Höhe laufenden Streifen sind etwas gebogen. Der Rücken ist schmal und läuft eine gewundene Nervenröhre oben über ihn weg, so daß selbige nicht eingeseht ist, sondern flach oben auf dem Rücken aufliegt. Der äussere Theil der ersten Windung ist bey ihm nicht mehr vorhanden.

N. 2. Ein Ammonit mit vier Windungen, die etwas geschwinder abnehmen, als bey dem vorigen. Er gehört zu denen von der mittlern Geschlechts-Größe, hat wellenförmige dicke Streifen, einen scharfen Rücken und eine auf selbigem liegende glatte Nervenröhre.

N. 3. ist mit N. 1. fast von gleicher Beschaffenheit. Die Streifen sind dichter, und auf der ersten Windung mehr wellenförmiger.

TAB. A. III.

N. 1. 2. und 3. sind einige geschliffene Ammoniten mitgetheilt worden, um aus solchen den innern Bau derselben desto besser kennen zu lernen. Das erste, so wenig beträchtliches es auch dem ersten Ansehen nach zu haben scheint, hat gleichwohl viel sonderbares. Einmal läuft über den Rücken eine knotigte Nervenröhre, die keinesweges vor einen Theil eines gezähnelten Rückens zu halten. Denn da dieser Ammonit, wie aus den angeschliffenen innern Windungen erhellt, bis auf die Mitte geschliffen worden, so muß dieser gezähnelte Rand just in der Mitte des Rückens gelegen haben. Die Ammoniten aber mit einem gezähnelten Rücken haben auf beyden Seiten, nicht aber in der Mitte, wie hier dergleichen sägeförmige Erhöhungen. Es ist daher dieser ausgezackte Rand nichts anders, als eine knotigte, oder Paternoster ähnliche Nervenröhre gewesen. Hernach ist dieses etwas besonders, daß man auf der angeschliffenen Seite keine Merkmale der Zwischen-Kammern findet, die doch ein beständiger Character eines Ammoniten sind. Dieses Stück vor einen Umbiliciten zu halten, findet wohl deswegen nicht statt, weil diese Schnecken-Art keine schaligte Nervenröhre hat, die sich doch hier deutlich genug findet. Es ist daher wahrscheinlich, daß diese Ammoniten-Art außerordentlich zarte Zwischen-Cammern haben müsse, welche durch eingebrungene scharfe, ägende Feuchtigkeiten noch vor der Petrification

fixation desselben aufgelöst worden. Endlich finden sich auch Quarzstellen in diesem Ammoniten. Als dieser Ammonit aus seinem bisherigen Wohnplatz in das Steinreich gerieth, wurden dessen Windungen nicht überall mit Erde, sondern ein Theil davon mit Wasser ausgefüllt. Wie nun das in Felsen und Klüften eingeschlossene Wasser durch die Länge der Zeit conglutirt, in Crystallen anfließt, bald sich in Quarz, bald durch den Vertritt zarter Kalk- oder Gyps- Theilgen, in Spat verwandelt, eben so ist es auch hier mit dem eingeschlossenen Wasser zugegangen. Der Ammonit N. 2. zeigt seine Zwischen- Kammern desto deutlicher. Wir lernen aus diesem Exemplar zugleich, daß in manchen Ammons- Hörnern die Zwischen- Kammern durch alle Windungen nicht auf einerley Art gebogen seyn müssen. Die Zwischen- Kammern der ersten Windung haben in der Mitte eine Einbiegung, durch welche wahrsc. einlich die Nervenröhre gegangen. Anders hingegen sind die folgenden gebogen. Der Ammonit N. 3. hat noch ein ansehnlich Stück seiner vordern hohlen röhrichtigen Schale, wo das Thier selbst ehemals gesessen. Zwischen dem zum Theil wellenförmigen Einschnitten ist nichts mehr von der schalligten Zwischenwand vorhanden, sondern diese hat sich nach und nach verzehret, und der in der verhärteten Ausfüllung noch befindliche Einschnitt ist nur ein Merkmal, daß dazwischen ehemals eine dergleichen Wand gewesen. Ist die Ausfüllung (nucleus,) eine thonigte Erde gewesen, so wird man mehrertheils auf solchen Ammoniten weite und tiefe Einschnitte wahrnehmen, weil sich die Thon- Erde im Austrocknen zusammen zu ziehen pfleget.

N. 4. und 5. sind Fragmente von ziemlich großen Ammoniten, welche deswegen allhier vorgestellt worden, sowohl um die theils halb, theils fast ganz versteckten Lagen der Windungen, als auch die durch alle Windungen durchgehende Nerven- Röhre und deren eigentliche Beschaffenheit deutlich zu machen. Die unt. re Windung ist allemahl in die obere eingeseht, bald viel, bald wenig. In jeder Windung bemerkt man ein rundes Eckelgen, und dieses ist eben der Ort, wodurch alle Windungen durch eine zarte Röhre durchgegangen. Diese Röhre ist mit einer starken Nerve des Thieres ausgefüllt.

N. 6. Ein Ammonit von der kleinen Geschlechts- Größe, und von braungelber Farbe. Er hat drey Windungen, von welchen die erste ungleich größer und weiter ist, als die übrigen. Er hat zwengablichte, gespalene Streifen, zwischen welchen bis auf die Mitte der ersten Windung eine einfache Streife liegt. Der Rücken ist ein allmählig zulauffender scharfer gezählener Rücken. Die Nervenröhre ist an ihm unsichtbar. In der Windung ist er beschädigt. Er hat noch keine natürliche Schale, und es läßt sich daher nicht von ihm bestimmen, wie seine Zwischen- Kammern sowohl in Ansehung ihrer Entfernung, als Biegung beschaffen sind.

N. 7. Ist ein Fragment eines großen Ammoniten, wels. er deswegen hier seinen Platz gefunden, weil man aus solchen die Beschaffenheit der Zwischen- Kammern dieser Geschlechts- Art, vornehmlich in Ansehung ihrer Distanz erkennen kan. Ihre eigentliche Gestalt und Biegung aber läßt sich aus diesem Fragment nicht so deutlich beurtheilen. Im Reich der Verfertigung leiden diese zarte Zwischen- Kammern durch Druck und Stos. viel. Sie werden oft verschoben, gerückt und aus ihrer ganzen natürlichen Lage gebracht. Man siehet solches am deutlichsten an den angeschliffenen Ammoniten, wenn bey solchen ein Schwefel- Kiesel sich an die Plätze solcher Zwischen- Kammern gesetzt. Auf der angeschliffenen Seite eines solchen Ammoniten, laufen zarte goldgelbe Striche und Rüge oft wunderbar durch einander, welches nicht anders als zerrümmerte Zwischen- Wände mit angeflogenen Schwefel- Kiesel sind, die zusammen mit der erdigen Ausfüllung eine Steinhärte erlangt haben.

N. 8. und 9. sind Stein-Verhärtungen von derjenigen weichen Erdmasse, welche sich zwischen die Wände der Ammons-Hörner, als diese in das Reich der Versteinerung gerathen gefügt. Aus ihrer Gestalt läßt sich die Gestalt der Wände selbst, und aus ihrer Dichte, die Weite der Cammern beurtheilen. Diese beyde, so hier abgezeichnet worden, müssen von Ammons-Hörnern seyn, die sehr enge Cammern und stark gebogene Zwischen-Wände haben. Unten in der Mitte ist bey beiden ein ovaler Fleck, da wo die Nervenröhre durchgegangen.

N. 10. Ein Fragment eines Nuclei oder Steinkerns von einem großen Ammoniten, woben folgendes zu bemerken. Da die blätterichte Oberfläche dieses Stückes die starken Biegungen der dieser Ammoniten- Art eigene Zwischenwände verräth, diese aber auf der natürlichen Schale der Ammons-Hörner nicht sichtbar sind, so schließt man daraus mit Grund, daß dieses Fragment ein Stück von einem bloßen Steinkern seyn müsse. Die Blätter-Gestalten sind nichts anders als zarte Fugen, die der anfangs weiche Steinkern durch die dazwischen liegende Wände erhalten. An der linken Seite, wo sich die Fuge abgelöst, sieht man es deutlich. Die Nervenröhre ist von einer besondern Gestalt. Sie wird allmählig dicker und wieder dünner, wie aus dem Kupfer erhellet.

TAB. A. IV.

Dieses Stück ist auf dem Ettersberg in dem Weimarischen gefunden worden, einer Gegend, die an Verfeinerungen nicht unfruchtbar ist. Es ist ein ammonitenähnlicher Nautilus, oder einer von denjenigen, deren innerste Gewinde von aussen, wie bey den Ammoniten sichtbar sind, die aber sonst im übrigen in Ansehung ihres ganzen Baues und der halbmondförmigen Scheidewände mit den eigentlichen sogenannten Nautiliten, oder Schiffs-Kuttern überein kommen. Da, wo die zweyte Windung sich in die erste große einfüget, findet sich eine kettenartige Erhöhung von dunklerer Farbe, und das sind nichts anders als Stücke von den Zwischen-Wänden, welche durch einen Druck und Verlegung dieser Lage und Gestalt erhalten haben.

TAB. A. IV. *

N. 1. Dieses Stück welches zu Aristorf im Canton Basel gefunden worden, ist aller Betrachtung werth. Es ist von derjenigen Nautiliten-Art, welche Nautilites umbilicatus genennet wird, wovon Breyn de polisthalamiis, S. 37. nachzusehen. Der Rücken dieses Nautiliten wird noch guten Theils von der natürlichen Schale bedeckt, und wo diese fehlt, zeigt sich der innere Bau dieser See-Schnecke deutlich. Wir sehen daraus nicht nur die eigentliche Lage der halbmondförmigen Zwischen-Kammern, die meist mit einem kalkartigem Gestein ausgefüllt sind, sondern auch auf der einen Seite den mitten durch solche Cammern gehenden paternosterhähnlichen Siphon, oder die Nerven-Röhre, von der oben schon gehandelt worden. Sie ist so wie die innern Seiten dieser Cammern mit zarten Spat-Erystallen bedeckt. Oft sind zerbrochene und denen weissen geringelsteinende Stücken einem Kenner weit schätzbarer, als andere, die noch so gut erhalten sind. Jene lernen uns oft mehr und sind weit instructiver, als diese, an welchen wir oft nur die schöne Erhaltung bewundern können.

N. 2. Ein kleiner Nautilit, größtentheils noch mit seiner Schale bedeckt, auf dieser zeigen sich wellenförmige Streifen, welche quer über den Rücken hinlaufen, und bey andern, die sich nach der Spiral-Linie der Gewinde herumziehen, durchschnitten werden. Um den Mittelpunkt der Schnecke raget zu beyden Seiten das Gestein, unter der Gestalt eines Zapfensähnlichen Fortsatzes, hervor. In dem neunten Stücke des Versuchs hist. und nat. Merkwürdig:

würdigkeiten der Landschaft. Tafel 1c. Tab. 9. fig. K. kommt ein Stück vor, wo ein solcher Fortsatz die Gestalt eines Fuß- Gestelles hat; dieser aber ist nichts anders, als der Stein- Kern, so sich in der um die Claviculum der Schnecke herum befindlichen Hohlung angelegt und gebildet, und der erst alsdenn zum Vorschein kommen, wann die äußersten Gewinde, die solche bedeckt, weggebrochen worden, 1) wie solches das in der 2ten Fig. dieser Tafel vorgestellte Stück deutlich erweist. Dieses ist ein Bruchstück von zwei so genannten Schuppen- oder der Stein- Kern, so sich in dem Raum zweier Kammern eben dieses Nautili (fig. 2.) gebildet hat. Er paßt genau an dessen Rücken und die erwähnte Fortsätze an; woraus sich ergibt, daß solches ein Ueberbleibsel von einem Gewinde sey, das ehemals unsern Nautilus umgeben und die Fortsätze eingeschlossen, durch einen Zufall aber weggebrochen worden; das Ge- stein ist ein Kalk-Stein; gleichfalls von Aristot.

Tab. A. IV. **

N. 1. Ein Nautilus, und zwar diejenige Gattung, welche nautilus major five crassus von Rumpfen und andern genennet wird. Er erreicht öfters die Größe von zwey bis drey Spannen und gehört zu denjenigen, welche innwendig Scheide- Wände und Kammern haben. Man hat ehemals alle Schnecken, die die Gestalt eines Nautilus besäßen, unter ein Geschlecht gebracht. Da man aber gefunden, daß nicht alle Kammern und Scheide- Wände haben, so macht man heut zu Tage zwey Geschlechter daraus, und nennet diejenigen, die solche haben, Nautilus, Schiff- Kutteln, holl. Schippers, die, so deren keine haben, Argonauten. Derjenige Nautilus, so hier erscheint, hat in seinem natürlichen Zustand deren gemeinlich 30. bis 40. Einige behaupten, daß sich die Anzahl derselben bis auf fünfzig belaufe. Das gegenwärtige Stück ist in Engelland gefunden worden. Es hat noch größtentheils seine Perlen- Mutter- Schale, und ist daher um desto höher zu schätzen, weil solche bey den meisten verloren gegangen, und von ihnen gemeinlich nichts, als der Stein- Kern übrig blieben. Die hin- und wieder sich zeigende dunkle Flecken sind Kies- Flecken; denn das ganze Stück ist mit einem Schwefel- Kies ganz durchdrungen. Auf der obern Seite ist er zu seinem Vortheil etwas beschnitten, so daß man den innern Bau und die Nerven- Röhre deutlich sehen kan.

N. 2. und 3. Dieses Ammonshorn ist ein durchschnittenen und auf beyden Seiten angeschlossenes aus dem Coburgischen. Ich habe solches aus einer doppelten Ursache hieher zu setzen vor nöthig gefunden. Man siehet einmal an demselben den ganzen innern Bau eines Ammonshorns auf das deutlichste und vollständigste, seine Windungen und Kammern bis fast in die innerste Spitze, darnach, so ist auch noch derjenige Theil desselben erhalten, wo das Thier seinen Wohnplatz hat, und von dem ich oben gesagt, daß er bey den meisten verloren gegangen. Man siehet, daß er beynahe nach seiner Länge den vierden Theil des ganzen Horns beträgt.

TAB. A. V.

N. 1. Ein sehr dachichtiges Ammonshorn, ohne Rückgrad; mit ziemlich breiten, halbrunden, einfachen Streifen, deren Wechselweise bald 3. bald 4. in eine merklich erhabene Spitze auslaufen; diese Spitzen formiren eine solche Krone, wie an der Schnecke, so man die aethiopische Krone zu nennen pflegt, zu sehen, (v. Gualtieri Index &c. Tab. 29. H.) und daher läßt sich dieses Ammons- Horn nicht unschicklich mit einem gekrönten Turban, oder ähnlichen

1) Siehe die Merkwürdigkeiten der Landschaft. Tafel 1c. Tab. 17. figg. F. G.

kifchen Bunde vergleichen; hin und wieder zeigen sich noch beträchtliche Ueberbleibsel von der natürlichen Schale, an denen Orten aber, wo diese weggebrochen, siehet man die blätterförmigen Enden der Zwischen-Bände, so das Innere der Schnecke in Kammern abtheilen. Ist ein Kalkstein, und zu Arstorf gefunden werden.

N. 2. Ein Ammonshorn von einer besondern Art, dergleichen noch nicht zum Vorschein kommen. Es hat viele Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden. Dessen Höhe, oder die Dicke des äußersten Gewindes, ist beynahe so groß, als dessen ganzer Durchmesser. Ueber den Rücken, der mit keinem Rückgrad durchzogen ist, laufen etwas seitwärts gekrümmte, halbrunde, theils einfache, theils in zwey sich zertheilende, gabelförmige Streifen, die oben und unten etwas erhabene Knoten formiren; an der Defnung und hin und wieder zeigen sich kleine sogenannte Dogensteine; ist übrigens ein Kalkstein, von Arstorf.

N. 3. Ein Ammonshorn, von fünf Gewinden, so nach der Quere ganz durch so glücklich zerpalten, daß dessen innerer Bau auf das deutlichste in die Augen fällt, man kan auf die 56. Kammern mit ihren Zwischen-Bänden unterscheiden, es seyn solche nicht ausgefüllt, sondern nur ringsherum mit weissen hellen, Cryställgen überkleidet; um den Mittel-Punkt ist solches noch ganz; und an ein paar Orten zeigen sich Ueberbleibsel von dem zwischen den Gewinden durchlaufenden Siphunculo. Das Gestein ist marmorartig, von Frankendorf im Canton Basel.

N. 4. Ein Bruchstück von einem Ammonshorn mit scharfen Rücken, welches deswegen hier einen Platz gefunden, weil an dessen innerer Seite ein Stück von dem Siphone sehr deutlich zu sehen; es ist solches mit Schwefel-Kies durchzogen; von Dellsberg im Bistum Basel.

N. 5. Ein quer durchschnittenen, geschliffen und polirtes Ammonshorn, an welchem sich der Durchschnitt seiner braunen und glänzenden natürlichen Schale, und die Kammern der innern Gewinde mit einem durchsichtigen Crystall-Fluß angefüllt, zeigen, ist kiesartig, und vermuthlich von Loburg.

N. 6. Ein mit Schwefel-Kies durchdrungenes, und zum Theil davon bedecktes, wie Messing glänzendes Ammonshorn, mit sehr schönen Blätter-Figuren; etwas mehr als die Hälfte ist umverkehrt, der übrige Theil aber gequerscht und in etwas verschoben; an diesem Theil zeigt sich ein beträchtliches Stück von der Schale der Schnecke, so aber auch vererzt, und mit einfachen Streifen, die gerade von dem Mittel-Punkt nach dem Umkreis zu laufen, durchzogen ist; an dem abgerundeten Rücken sind auch kenntliche Spuren von der Nerven-Röhre zu sehen. Ist von Roche im Bistum Basel.

N. 7. Ein kleines Ammonshorn, so durch einen gewaltsamen Druck eine längliche Figur bekommen, ohne Rückgrad, mit dicht an einander schließenden, theils einfachen, theils in zwey gespaltenen, über den ganzen Rücken hinlaufenden Streifen; ist gleichfalls kiesig und von eben dem Ort.

Das dritte Capitel.

Von den Orthoceratiten, Vitutiten und Heliciten.

Die Orthoceratiten führen ihren Namen von dem Wörtern *ortho* und *ceras* und wird mit dem daraus gebildeten Wort ein in Länge gerade ausgehendes Horn bezeichnet. Man hat ihnen diesen Namen wegen ihrer Gestalt gegeben, indem die meisten entweder eine cylindrische

drische, oder conische Gestalt haben und nach dem Verhältniß ihres Durchschnitts oder ihrer Stärke gemeinlich von ziemlicher Länge sind.

Diese Orthoceratiten sind versteinerte, schaligte, meist gerade Röhren, die in eine stumpfe Spitze auslaufen, und innwendig, eben so wie die Nautiliten in Cammern, vermittelst gewisser Scheide, Wände abgetheilt sind, die sich hart an die äussere Schale anschließen, und durch welche ein Canal oder Nerven-Röhre gehet. Nach dieser Beschreibung sind sie von den Ammoniten und Nautiliten, von den Ceratiten und von den Belemniten leicht zu unterscheiden. Denn die schaligte vielkammrige Röhre der Ammoniten und Nautiliten ist in sich um den Mittel-Punct ganz gewunden, der Orthoceratiten aber ihre nicht. Die Ceratiten gehören nicht zu den versteinerten Conchylien, sondern es sind versteinerte Thier-Hörner, die daher keine Zwischen-Kammern und Seiten-Wände haben. Am leichtesten können sie mit den Belemniten verwechselt werden, und ist dieses sonst oft geschehen. Alleine da die Belemniten allezeit auf dem Bruch concentrische Strahlen, die Orthoceratiten aber keine haben, da das viel kammrige Gehäus der Belemniten viel kleiner ist, als die äussere Schale die solches umgiebt, der Orthoceratiten ihres aber sich an die innere Seite der äussern Schale anschließt, da jenes allemal conisch ist, wenn gleich die äussere Schale eine cylindrische Gestalt hat, dieses aber durch die ganze Schale durchgeht und daher mit der Schale gleiche Höhe und Breite hat, so ist dieser trennende Unterschiedungs-Character allemal fähig, einen Belemniten von einem Orthoceratiten zu unterscheiden.

Gleichwohl sind die Orthoceratiten mit den Belemniten sehr nahe verwandt. Beide machen gleichsam zwei Familien aus, die zusammen unter ein Geschlecht gehören. Die so genannten See- oder Meer-Röhre (*tubuli marini*) sind gleichsam der Haupt-Stamm derselben in zwei Geschlechter theilend. Zu dem einen gehören die, so innwendig hohl, zu dem andern die, so durch Scheide-Wände in Zwischen-Cammern getheilt sind. Dieses letzte Geschlecht faßt zwei Familien in sich, die eine sind die Orthoceratiten, die andere die Belemniten, nach dem Unterschied, den wir eben jetzt angegeben haben.

Die Familie der Orthoceratiten besteht wiederum aus mancherley Arten und Gattungen, so wohl in Absicht auf ihre Geschlechts-Größe, als auch in Absicht auf ihren organischen Bau. Es gibt Orthoceratiten, die nicht viel größer sind, als eine kleine Nadel, und die eben eine solche Concavation wie die großen haben. Man findet dergleichen zu Frankfurt an der Oder auf Steinen unter andern Dentaliten und Corallen-Arten. Hingegen gibts auch welche, die fast 2. Zoll im Durchschnitt und vier Fuß in der Länge haben. Bey ihrem Bau hat man theils auf die äussere röhrlige Schale, theils auf das vielkammrige Gehäus, theils auf die Nervenröhre zu sehen. Die Schale ist zwar gemeinlich nur mittelmäßig dick, massen dieselbe so gar bey denen, die über einen Zoll im Durchschnitt haben, und über zehn und mehr Zoll lang sind, nicht über einen Messer-Rücken beträgt, gleichwohl sind die Orthoceratiten darinnen von einander unterschieden, daß manche eine glatte, andere eine raube, noch andere eine gefurchte und gestreifte, und wieder andere eine mit Einschnitten versene Schale haben. Die Furchen laufen bey einigen nach der Länge, bey andern nach der Quere, und zwar entweder in gerader Linie, oder geschwängelt und wellenförmig. Manche derselben liegen so dicht und zart, daß sie ein benahehtes Aug erfordern, wenn sie deutlich gesehen werden sollen. Und das findet sich so gar bey solchen, die schon von einer ziemlichen Größe sind. Von ihnen sind die, so Einschnitte haben, unterschieden. Diese sind oft dicht besammet, und es sieht nicht anders, als wenn eine zarte Schale unter die andere geschoben wäre. Innwendig fast an der Schale sitzt das vielkammrige

Gehäuse, welches, (im Ganzen betrachtet, wie es nemlich durch die verfeinte Ausfüllung der im natürlichen Zustand hohl gewesen Cammern ein gleichsam aus Gliedern zusammengefügtes Stück ausmacht,) bald eine cylindrische, bald eine conische Gestalt hat. An sich scheinen alle Orthoceratiten oben zu nach und nach dünner zu werden, und sich in eine stumpfe Spitze zu endigen, der untere größte Theil aber derselben ist mehrentheils cylindrisch. Der dünnere geht auch meist gerade aus, doch finden sich auch einige, deren Spitze oben etwas wenig gebogen ist, so wie etwa die gewöhnlichen Dentaliten zu seyn pflegen. Weit seltner sind diejenige, deren obere Spitze nicht bloß gebogen, sondern in sich gekrümmt und gewunden ist, und diese heißen Lituiten von dem lateinischen Wort lituus, weil sie einem gekrümmten Streifen oder Bischoffs Stabe ähnlich sind.

Dieses innere vielkammrige Stück, welches man füglich den Kern der äußern Schale nennen kan, ist meist von aussen glatt, bisweilen aber hat dieser Kern erhabene Streifen und Riefen, eines an dem andern, so daß ein Glied davon oft vier bis sechs hat. Da dieser Kern nichts andres, als eine verfeinte Ausfüllung ist, zwischen welcher die ehemaligen Scheidewände der Cammern noch zu sehen sind, so sind diese Riefen nichts andres, als ein Abdruck der innern geriefelten Seite der äußern Schale, und man schließt daraus mit Grund, daß diese innere Seite bey einigen Orthoceratiten glatt, bey andern gefurcht und geriefelt seyn muß.

Die Cammern der Orthoceratiten entstehen durch die Scheidewände, die in ihnen sind. Diese sind sehr dünnschalig, wie sich aus den Verfeinerungen derselben vermuthen läßt. Auf der einen Seite sind sie convex und auf der andern concav und gehen quer durch die röhrigte Höhlung dieses See-Geschöpfes, so daß die Enden derselben die innere Seite der äußern Schale berühren, eben so wie man es an den Ammoniten und Nautiliten siehet. Doch giebt es einige, die in der Mitte in eine Spitze oder Ecke zu laufen, durch welche alsdann die Nervenröhre gerade durchgeheth. Diese Scheidewände sind in Ansehung ihrer Entfernung von einander nicht alle von gleicher Art. In Orthoceratiten von gleicher Länge ist die Anzahl der Scheidewände oft sehr ungleich, und es haben natürlicher Weise diejenigen, so deren viel haben, enge und kurze, und die, so deren wenig besitzen, weite und lange Cammern. Die Concameration ist ordentlicher Weise einfach. Doch hat auch der gelehrte Klein in seinen *descriptio-nibus tubulorum marinorum*, tab. II. fig. 4. eine Art bemerkt, welche doppelte und mit ein- ander verbundene Cammern haben soll. Wir haben noch keinen dergleichen gesehen und können daher davon nicht urtheilen. Sollte dieser sonst genaue Schriftsteller hier nicht geirret haben? Wir werden unten hören, daß bisweilen durch einen erfolgten Stoß oder Druck ein Orthoceratit in den andern geschoben, und durch dieses seine Zwischen-Cammern durchgestossen worden. Selbst im Klein, tab. II. B. findet man ein dergleichen Beispiel, ob gleich dieser ganz natür- liche Zufall seinem sonst scharfsichtigem Auge unbemerkt geblieben. Die Nervenröhre ist gleich- falls nicht bey allen Orthoceratiten auf einerley Art, sowohl in Ab-sicht ihrer Lage, als ihrer ver- hältnismäßigen Stärke. Bey manchen liegt sie mitten inne, bey andern zwischen dem Cen- tro und der Seite, und noch bey andern dicht an der Seite. Bisweilen ist sie nach dem Ver- hältnis des ganzen vielkammerigen Gehäuses sehr dünn, bisweilen außerordentlich stark. In einigen findet sich von dem eingebrungenen Wasser ein crystalinisches Gestein angelegt. Ge- meinlich zeigt sich die Nerven-Lage auf dem Bruch durch einen kleinen runden Flecken. Doch ist dieselbe nicht allemal zu entdecken.

Aus dem, was wir bis anhero gesagt, läßt sich mit leichter Mühe eine schießliche Einthei- lung der Orthoceratiten machen. Man theilet sie in gerade, gebogene und in gekrümmte. Der-
beson

besondere Unterschied einer jeden Gattung wird von der Beschaffenheit der äussern Schale hergenommen. Da denn einige eine glatte, andere eine rauhe, oder eine gefurchte, oder mit Einschnitten versehene Schale haben. Zu den gekrümmten gehören die oben beschriebenen Lituiten.

Das Original dieser Orthoceratiten hat sich zur Zeit noch nicht gefunden. Gleichwohl zweifelt daran heut zu Tage niemand, daß nicht dieser Körper eine Verfeinerung eines schaligten See-Thieres seyn sollte. Die noch vorhandene natürliche kenntbare Schale, die sie mit andern Schalthieren gemein haben, der organische Bau derselben, der mit dem Bau anderer vielkammrigen Schnecken-Röhren überein kommt: ihre Gemeinschaft und Vereinerung mit andern schaligten See-Thieren und Corallen-Gewächsen im Steinreiche, ja die vom Planco 1) im Muschel-Sand entdeckten und vom Gualtier 2) vergrößert vorgestellten kleinen natürlichen See-Röhren mit einem vielkammrigen Gehäule, die von den versteinten großen Orthoceratiten nur nach der Geschlechts-Größe, nicht aber nach dem organischen Bau unterschieden sind, überzeugen uns hinlänglich, daß diese versteinten Körper ehemals eine Art schaligter See-Thiere gewesen seyn müssen.

Jedoch wir müssen den gegenwärtigen Zustand des aus diesem uns noch unkenntlichen See-Geschöpfes erzeugten Petrefacts noch etwas näher kennen lernen. Selten findet sich dieser Körper ganz, er wird gemeinlich nur in einzelnen Stücken gefunden. Bey sehr vielen fehlt die äussere Schale, bey andern ist nur noch ein Theil derselben übrig geblieben. Sene findet sich selten ohne den Kern, wie etwa bey den Belemniten, bey welchen die sogenannten Alveolen oft fehlen. Der Grund davon ist bey diesen Orthoceratiten in der genauen Verbindung der Scheidewände mit der äussern Schale zu suchen. Bisweilen finden sich zwey Orthoceratiten in einander geschoben, wodurch die Scheidewände desjenigen, in welchem der andere steckt, noch vor der Verfeinerung zerbrochen worden, so daß oft davon wenig Spuren mehr vorhanden. Gemeinlich finden sich diese Orthoceratiten in einem sehr festem Gestein, welches zumal von den Mecklenburgischen zu behaupten. Sie liegen da meist in einem röthlichen Marmor, der eine gute Politur annimmt. Doch gibt es auch dafelbst ein weisses, festes, kalkartiges Gestein, voll von kleinen jarten Corallstücken, unter welchen bisweilen große und schöne Orthoceratiten liegen. Sie gehören übrigens nicht zu den gemeinen und überall vorkommenden Verfeinerungen. Sie finden sich an wenig Orten. Im Mecklenburgischen mögen sie wohl am häufigsten angetroffen werden. In der Gegend um Frankfurth giebt es auch welche, doch nur meist von der Größe eines gemeinen Belemniten. In der Schweiz sollen sich dergleichen auch finden, wiewohl sehr selten. In Sibirien hat dergleichen Herr Smelin, 3.) entdeckt In Deland der Ritters Linne 4.) auf seiner Reise. Auch sollen in den Baireuthischen Marmor-Brüchen dergleichen zuweilen gefunden werden, wie Hr. Zuckert 5.) bemerkt.

Von der Geschichte dieses Petrefacts ist folgendes zu bemerken. Gesner 6.) und Aldrovandus 7.) sind im sechzehnten Jahrhundert die ersten, die diesem Petrefact einige Aufmerksamkeit geschenkt haben. Doch war ihnen gänzlich der wahre Ursprung unbekannt. Bey

33

- 1.) In seinem Buch de conchis minus notis S. 14. verglichen mit der ersten Tafel. Pl. 5.
- 2.) *Ind. test. tab. 19. litt. L. M. N.*
- 3.) S. de comment. acad. petropol. tom. III. p. 246.
- 4.) S. desselben Reise durch Deland und Gorkland S. 47.
- 5.) In der Natur-Geschichte des Unterharzes, N. 83.
- 6.) de figuris lapidum cap. XIII. pag. 167.
- 7.) Museo metallico, pag. 732.

de hielten die Orthoceratiten vor versteinerte Fluß-Krebsfüßlinge, jener nannte sie daher *cancer* l. *alkaci fluvialis*, dieser *cancritas*. Im siebzehnten seculo wurde der Bau der Belemniten und besonders ihrer Alveolen bekannter, als er vorher war. Weil nun die Orthoceratiten mit dem Belemniten eine ziemlich große Aehnlichkeit besaßen, so verwechselte man beyde mit einander; man hielt die ihrer äußern Schale beraubten Orthoceratiten gemeinlich vor Alveolen großer Belemniten, und nannte sie gemeinlich cylindrische Alveolen. Doch waren auch einige, die daraus Wirbel-Beine großer See-Thiere machen wollten. In den ersten zwanzig Jahren des achtzehnten Jahrhunderts blieb die Erkenntnis der Orthoceratiten fast bloß in den Gränzen, in welchen sie vorher gewesen. Luidius 8.) kannte sie eben so wenig, als seine Vorgänger und es ist wahrscheinlich, daß da sich dergleichen in Engelland finden, daß sie dieser gelehrte Naturforscher mit unter dem Nahmen der Belemniten an seine Leser, in seinem lithophylacio verkauft hat. Scheuchzer 9.) kam schon mehr auf die Spur. Das wußte er nicht, daß der Orthoceratit zum Geschlecht der *tubulorum marinarum* gehöre, und daß er zwischen Cammern habe. Er nannte ihn *ceratoidem*, und wegen der auf einander stehenden Glieder, *ceratoidem articulatum*, doch vermengte er ihn nicht, mit den Belemniten, wie seine Vorgänger. Selbst der gelehrte Klein, dem wir nebst Breyne das meiste in diesem Etische zu danken, hielt sie noch im Jahr 1726. vor Belemnitenarten. Doch untersuchte er in den folgenden Jahren die Sache besser und wechselte auch deshalb im Jahr 1729. mit dem verdienten Sloane Briefe. Durch diese Untersuchungen fand er zu erst, daß die Orthoceratiten eine besondere Familie unter den sogenannten *tubulis marinis* ausmachen müßten, und gab zu dem Ende 1731. zu Danzig seine *descriptions tubulorum marinarum* heraus. Zu gleicher Zeit widmete der gelehrte Breyne 10.) eben diesem sonderbaren Petrefact seine ganze Aufmerksamkeit, und bewies aus denen ihm zu Handen gekommenen Versteinerungen, daß dieses Petrefact ursprünglich ein einschaligtes, vielkammriges und von dem Belemniten unterschiedenes See-Geschöpf seyn müsse. Ohnerachtet man schon damals über das im vorigem Jahrhundert herrschende Vorurtheil hinaus war, daß man den animalischen Ursprung eines versteinerten Körpers darum noch nicht läugnen dürfte, weil dessen Original sich noch nicht gefunden, so wurde dennoch die Vermuthung dieser beyden gelehrten Naturforscher durch die in dem Muschel-Sand zu Rimini von dem berühmten Jan. Plancus, 11.) gemachten Entdeckungen nachdrücklich bestätigt. Dieser Gelehrte hatte wirklich in diesem Sande kleine, zarte, natürliche vielkammrige Röhren gefunden, die mit dem ganzen Bau der großen Orthoceratiten übereinstamen, und von ihnen nur in Ansehung der Geschlechts-Größe unterschieden waren. Durch diese Entdeckung bestätigte der gel. Breyne seine bisher geäußerte Muthmassungen in einem besondern Sendschreiben an den Plancus 12.) und soweit gieng damals die Kenntnis dieser Orthoceratiten.

Von dieser Zeit an, ist die Wissenschaft, die man von den Orthoceratiten erlangt, auf eine dreymache Art bereichert und erweitert worden. Man hat nicht nur mehrere Arten entdeckt, sondern auch mehrere Orte, wo dergleichen Orthoceratiten gefunden werden; ja man hat die gefundenen, natürlichen, kleinen, vielkammrigen Röhren durch vergrößerte Vorstellungen noch genauer mit den Orthoceratiten zu vergleichen Gelegenheit erlangt. Das erste ist fast

8.) In seinem lithophylacio Britannico.

9.) In dem specimine lithographiae Helvetiae S. 59.

10.) Dissertatio de polythalamia nova testaceorum classe, Danzig 1732. 4.

11.) De conchis minus notis in litore Ariminensi, Venedig 1739. in 4. S. 14.

12.) Sie steht in der memorie di valentuinomi, S. 184.

von allen denjenigen gesehen, die nach Breynen und Klein von den Orthoceratiten geschrieben. Das zweite haben wir gleichfalls verschiedenen gelehrten Naturforschern zu danken. Hr. Smeltin hat uns die Siberitischen, 13) Hr. Zäckert die Harzischen, 14) Herr Reinz hart die Mecklenburgischen, 15) Whright die Englischen, 16) der Ritter Linne die Deländischen, 17) Hr. Larchäuser die Frankfurterischen, 18) kennen gelernt. Das dritte haben wir durch das schöne Gualtierische Muschelwerk 19) erhalten, in welchem einige solcher kleinen vielsammerigen Meer-Röhren vergrößert vorgestellt und uns ihr ganzer artiger Bau kenntbar gemacht worden.

Gleichwohl sind noch manche Entdeckungen zu machen übrig, die vielleicht noch unsern Nachkommen aufbehalten sind. Es fehlt uns noch das wahre Original von den großen Orthoceratiten. Uns ist noch unbekannt, wie derjenige Theil der Schale beschaffen, wo das Thier selbst seinen Wohnplatz hat: wir kennen eben so wenig die wahre Gestalt eines Lituiten in seiner äußern Schale und wissen nicht, ob dieselbe eben so, wie sein vielsammeriges Schnecken Gehäuse an der Spitze um seinen Mittel-Punct gewunden ist. Es ist auch wahrscheinlich, daß es im Reiche der Versteinerung noch mehr Orthoceratiten geben müsse, die vielleicht noch mit der Zeit entdeckt werden dürften.

Da wir schon kurz vorher der besondern Schriften von den Orthoceratiten Erwähnung thun müssen, und bey dieser Gelegenheit, eines Kleins, Breyns, Smeltins, Reinzhardts, Whrights und anderer Erwähnung gethan, so haben wir nicht nöthig uns hier länger bey den Schriftstellern aufzuhalten.

Wir kommen vielmehr nunmehr zu den in diesem Werk gelieferten Abbildungen einiger schönen Orthoceratiten, und diese wollen wir jetzt etwas näher beschreiben.

TAB. A. VI.

N. 1. Ein cylindrischer Orthoceratit von mittlerer Größe und röthlicher Farbe aus Oeland. Er hat noch seine äußere Schale, und man erblickt nur in der Mitte, da wo die Schale etwas schabhaft ist, zween seiner innern Scheide-Wände. Er gehört zu denjenigen, die enge Cammern und auf ihrer äußern Schale weite und tiefe Furchen haben. An beyden Enden scheint er nicht vollständig zu seyn. Wenigstens ist es nicht wahrscheinlich, daß der untere stärkere Theil, da wo der Aufenthalt des lebendigen Thiers seyn muß, sich, wie hier, in eine stumpfe Spitze endigen sollte. Er liegt noch in seiner Mutter, so ein schiefriges Gestein ist, welches um desto merkwürdiger, da die meisten Orthoceratiten sonst in großen Stein-Strücken zu brechen pflegen. Es scheint dieser Orthoceratit eisenhaltig zu seyn, welches schon Klein von verschiedenen dergleichen Stücken seines Cabinets bemerkt hat.

N. 2. Ein Oeländischer Orthoceratit von gleicher Größe, der auch noch in seiner Mutter befindlich und von dem nur ein Theil sichtbar ist. Er ist seiner äußern Schale beraubt und endigt sich in eine stumpfe Spitze, welches man gemeinlich an denen cylindrischen wahrnimmt.

P 2

Von

13) In den commentariis Petrepol. Im dritten Theil, S. 246.

14) In der Natur-Geschichte des Unterparyes. S. 83.

15) comment. de orthoceratitibus Megapolitanis, in dem ersten Theil der actuum academicae electoralis Moguntinae. S. 118.

16) An account of a remarkable Fossil commonly called Orthoceratites, in den philosophischen Transactionen, im 49. Bande, S. 670. 671.

17) In den Reisen durch Oeland und Gotland, S. 47.

18) In den rudimentis Oryctographiae Viadrino-Francfurtanae, S. 46.

19) Ind. tellur. tab. 19, litt. L. M. N.

Von seinen convergen Scheide-Wänden, die nicht alle in gleicher Entfernung von einander stehen, wird man nur noch einiger gewahr, die andern, nach dem Ende zu, müssen vielleicht durch einen Zufall zerbrochen worden seyn, noch ehe dieser Körper verfeinert. Denn die Zwischen-Cammern gehen ordentlicher Weise in den Orthoceratiten bis an die vordere Spitze.

TAB. A. VII.

Hält die sogenannten Heliciten in sich, von welchen wir gleich handeln werden. Wir fügen jezo die auf

TAB. A. VIII.

befindlichen Orthoceratiten bey.

N. 1. Ein geschliffener Orthoceratit, der außer seiner Größe und Länge noch verschiedenes merkwürdige hat. Wir lernen aus diesem Exemplar, daß die Scheide-Wände in manchen Orthoceratiten nicht von einerley Gestalt und Biegung sind. Unten zeigen sich noch Spuren von convergen Scheide-Wänden, hierauf folgen verschiedene, die in der Mitte in eine Spitze zulaufen und gegen dem Rand zu ganz leicht gebogen zu seyn scheinen. Weiter oben fangen sich wiederum die convergen Scheide-Wände an, und diese gehen alsdenn ununterbrochen fort, bis an die letzte Scheide-Wand. Noch merkwürdiger aber ist, daß zwischen jeder Cammer doppelte Scheide-Wände, eng auf einander sitzend, zu seyn scheinen. Man sieht solches sowohl an diesem Stück, als auch an dem folgenden N. 2. Denn wann das ausgemachte ist, daß die weißen Rüge auf beyden Orthoceratiten, Ueberbleibsel von den ehemaligen Scheide-Wänden sind, so sehen wir wenigstens nicht ein, wie eben dieselbe röthliche Kalk-Erde in welcher der Orthoceratit sein Grab gefunden und verfeint worden, mitten in eine solche Scheide-Wand treten können, wann solche nicht doppelt gewesen, und zwischen inne ein kleiner leerer Raum gewesen. Mit den angeschliffenen kieshaltigen Ammoniten hat es eine ganz andere Veranlassung. Da zeigen sich wohl auch doppelte Kies-Streifen, allein diese Verdoppelung entsteht von dem auf beyden Seiten der Scheide-Wand angesetzten Kies, zwischen welchen dennoch allemal nur eine Scheide-Wand sichtbar ist. Der Orthoceratit selbst ist aus dem Mecklenburgischen. Er liegt in einem festen rothen Marmor, der wenn er polirt wird, eine ganz feine Politur annimmt. Die äußere Schale, an welcher die Scheide-Wände anstoßen, sieht man noch ganz deutlich. Mitten durch geht eine ziemlich dicke Nerven-Röhre, die mit Quarz angefüllt gewesen, wegen des dahin eingetretenen und verschlossen gebliebenen Wassers. Da die Nerven-Röhre bis herunter an das Ende des Orthoceratiten geht, und folglich sich bis dahin das röhrigte Gehäuse, worinnen die lange Nerve des Thiers verborgen gelegen, erstreckt, so ist daraus ein sicherer Schluss zu machen, daß an diesem Orthoceratiten derjenige Theil der ganzen Schale, in welcher das Thier selbst ehemals seinen Wohnplatz gehabt, abgebrochen und verlohren gegangen seyn mußte. Es scheint bey nahe, die Orthoceratiten haben im Reiche der Verfeinerung eben das Schicksal, welches die Ammoniten haben, die ebenfalls meist ihren vordern Theil, wo das Thier selbst gesessen, eingebüßt haben.

N. 2. Ein Fragment eines conischen Orthoceratiten mit seiner Schale. Solche ist wegen ihrer Streifen merkwürdig. Sie sind wellenförmig. Es stehen deren vier bis fünf allemal dicht bey einander. Zwischen ihnen bemerkt man durch das ganze Stück durch noch andere weit subtilere Streifen, als jene sind. Der Farbe nach ist er braun blaulich. Er ist aus dem Mecklenburgischen.

N. 3.

N. 3. Auch dieser ist eben daher, und da er mit dem N. 1. beschriebenen in den meisten Stücken übereinkommt, so brauchen wir uns bey ihm nicht lange aufzuhalten. Er scheint gleichfalls doppelte Scheide-Wände zu haben, doch sind diese durch und durch conver. Er ist ein cylindrischer Orthoceratit. Von seiner äusserlichen Schale wird man auf den Seiten nichts mehr gewahr. Fast sollte man aus der, unter der untern letzten Scheide-Wand befindlichen dunklen Farbe des Steins, und aus dem gänzlichen Mangel einiger Spur von einer noch ehemals vorhanden gewesenen Scheide-Wand, auf die Vermuthung gerathen, daß dasselbst die leere Höhlung, wo das Thier selbst ehemals gegessen, gewesen seyn müsse, und daß also dieses Stück einen völligen cylindrischen Orthoceratiten nach seinem ganzen inneren Bau vor die Augen lege.

Den Beschluß dieses Capitels wollen wir mit der Beschreibung der Heliciten machen, welche wir auf der

TAB. A. VII.

nebst noch einen andern unten auf Tab. L. finden. Diese sonderbare Körper-Art hat verschiedene Nahmen. Man nennt sie Heliciten von dem griechischen Wort *ἑλῖς, ἑλῆς*, gyrus, wegen ihrer vielen um den Mittel-Punct gehenden Bindungen: Phaciten von *φαῖς*, lens, eine Linse, weil sie eine linsenförmige Gestalt haben: *lentes lapideae*, aus eben diesem Grund, *de*, *lapides nummularios*, weil sie, wenn sie zumal gespalten, oder vielmehr abgerieben sind, einem Geldstück mit verbliebenem Gepräge gleichen: *lapides cumini*, *frumentarios*, *seminales*, weil sie, wann sie in dem Stein eine perpendiculäre Lage haben, wie Kümmelein, oder anderer Saame aussehen. Sie heißen *lapides vermiculares*, weil die gespaltenen einen in sich rund gewundenen Wurme gleich kommen. Diese Heliciten sind einer optischen Linse, oder einem auf beyden Seiten convergen Körper gleich: öffnet man dieselbe, so besehen sie aus vielen um den Mittel-Punct gehenden vielsammrigen Bindungen, die gegen den Mittel-Punct zu, nicht wie die Ammoniten und Nautiliten enger und dünner werden, sondern in gleicher Stärke bis ans Ende fort zu laufen scheinen. Die gespalte Hälfte eines solchen Heliciten, dessen Cammern noch hohl und leer sind, zeigt uns gemeinlich die Bindungen geöffnet, und da bemerkt man, daß diese Bindungen, oder um sich gewundenen Canäle nicht röhrenförmig sind, sondern, daß sie schiefwärts in einen gebogenen Winkel zu laufen, und daß dieser Winkel sich unter die nächstfolgende Bindung unten anlegt. Und da sieht es nicht anders aus, als wenn concave Schalen, immer eine kleiner, als die andere in einander lägen, nur mit dem einigem Unterschied, daß der Canal des Heliciten in sich gewunden bis an das Centrum fortrühet. Diese Bindungen sind bey den Heliciten außerordentlich zart und enge, so daß einer, der im Durchschnitte kaum einen Zoll hält, derselben oft 20. und mehrere hat. Die Zwischen-Cammern sind sehr enge, und die Scheide-Wände von außerordentlicher Zartheit. Die Schale, welche diese Bindungen bedeckt, besteht, wie bey einer Zwiebel, aus vielen dünnen Häuten, welches bey denjenigen, die mehr calcinirt als versteint sind, besonders wahrzunehmen. Die Dicke dieser convergen Schale steht mit der Größe des Heliciten nicht allezeit in einem gleichen Verhältnis, und sind die kleinen oft nach Proportion weit dicker, als die großen. Vom Siphon, oder einer Nerven-Röhre, hat man unsers Wissens, noch nichts entdeckt, wohl aber hat der gelehrte Hr. Gesner, wie er in seinem *Tractat de petrefactis*, S. 52. meldet, an einigen die Mündung, und mithin auch den Ort der ganzen Schale, wo ehemals der Bewohner derselben gegessen, deutlich wahrgenommen.

Auch von diesen Heliciten giebt es, wie bey den Ammoniten, verschiedene Arten und Gattungen. In Ansehung der Geschlechts-Größe theilt man sie in kleine, mittlere und große. Die klein

kleinen sind oft nicht viel größer, als der Knopf einer Nadel, und gleichwohl haben dieselben, wie man durch Vergrößerungs-Gläser ganz deutlich sehen kan, eben solche Bindungen und Zwischen-Cammern, wie die übrigen. Die größten halten im Durchschnitt zwey bis drittheil Zoll zwischen beyden stehen die von mittlerer Geschlechts-Größe, welche einen Zoll gemeinlich breit sind. Ihre Dicke ist nicht allemal nach ihrer Größe verhältnismäßig. Denn es giebt welche von mittlerer Geschlechts-Größe, welche wohl zweymahl so dick, als die grössten sind. Und eben dieser Unterschied findet sich oft bey Heliciten von gleicher Größe, sie mögen zur kleinen oder mittleren Größe gehören. In Ansehung ihres innern Baues haben manche mehr Bindungen, als andere, und die Anzahl derselben ist nicht nach dem Verhältnis ihrer Größe zu bestimmen. Es giebt welche, bey denen man zwanzig und mehr Bindungen zehlet, andere hingegen von gleicher Größe haben derselben kaum acht bis zehn. So sind auch nicht in allen einerley Arten von Scheide-Wänden. Einige haben gerade, andere halbmondförmige, wie die meisten Nautiliten. Sonderlich findet sich eine große Veränderung in Ansehung der äußern Schale bey den Heliciten. Bey einigen ist sie glatt, bey andern rauh und zwar bald punctirt, bald gestreift und geriebelt, und das wieder bald auf diese, bald auf eine andere Art. Einige haben auch auf dem Mittel-Punct und zwar auf beyden Seiten ein zartes Knöpfgen, welches aber bey den meisten fehlt.

Das Original dieser Heliciten hat der gelehrte Mancus in dem Rinniesischen Muschelsande entdeckt. Er hat hiewon in seiner schönen Schrift *de conchis minus notis* Nachricht gegeben, und dasselbe für eine Ammoniten-Art gehalten. Seine natürlichen kleinen Schneckgen kommen in dem ganzen Bau auch mit den großen Heliciten völlig überein, und setzen die Existenz dieses Körpers, als eines wahren Petrefacts, außer allen Zweifel.

In dem Reiche der Verfeinerung wird dieser schaligte See-Körper theils einzeln, theils noch in seiner Mutter gefunden. Die einzeln finden sich meist wohl erhalten und das darum, weil die äußere Schale im Verhältnis zur Schwere ihres Körpers ziemlich dick und fest ist, so daß der innere Bau nicht leicht Schaden nehmen kan. Doch finden sich auch welche, deren Schale durch ein allzuhäufiges Fortrollen auf den beyden convergen Seiten ziemlich abgeschärft ist, und da erblicket man die Bindungen und Concamerationen in zarten Einschnitten. Weil nun diese von Ferne fast wie eine halbverblüchene Münze aussehen, so hat man sie daher *lapides nummularios* genennet. Bey den wohlerhaltenen sind die Cammern nicht allezeit ausgefüllt, und diese sind die schönsten, wenn man so glücklich ist, sie gut zu spalten. Sie zeigen noch die natürliche Perlenmutter-Schale, und kan man ihnen so regelmässigen und zarten Bau nicht genug bewundern. Befinden sie sich im Gestein, so erhalten sie nach dem Unterschied ihrer Lage, und nach dem sich der Stein spaltet, eine unterschiedene Gestalt. Denn wenn sich der Stein so spaltet, daß die Fläche der Heliciten eine horizontale Lage haben, so sehen sie meist einen dünnen, fadenähnlichen, in sich gewundenen Wurm ähnlich, der viel Ringel oder Einschnitte hat. Dergleichen giebt es viele in der Schweiz, die in einem schwarzen sehr festen Kalkstein liegen, und von bräunlicher Farbe sind. Spaltet sich hingegen der Helicite nach seiner perpendicularen Lage, so erhält er dadurch, weil er auf beyden Seiten convex ist, die Gestalt eines Gersten- und Hafer- oder, wann er sehr klein ist, eines Rümmlforns, und das ist die Ursache warum er *lapis frumentarius*, und Rümmlstein genennet wird. Das Gestein, worinnen er liegt, ist gemeinlich ein harter Kalkstein, von weißer, grauer, schwarzer, röthlicher Farbe.

Diese Heliciten werden nicht überall, da aber, wo sie zu Hause sind, oft in unglaublicher Menge angetroffen. In der Schweiz finden sie sich auf dem hohem Berg Aubrich, auf dem Pilatus,

Pilatus, Berg, in dem Canton Basel, bey dem Pfetter-Thaß und an andern Orten, in Frankreich zu Paris, Chaumont und Sueson; in Italien sonderlich bey Verona, und Bononien, in Steyermark, Ungarn und Siebenbürgen an verschiedenen Orten, und unter andern auch zu Brugg an der Aar. In Lappland und Gothland hat man auch dergleichen gefunden, jense bezeuget Scheffer in seiner Lapponia, S. 416. dieses Stobäus in seinen opusculis S. 8.

Natürliche von der kleinsten Geschlechts-Größe sind entdeckt worden nicht allein zu Rimini in dem dafigen Muschel-Sand, sondern auch in ebendenselben zu Vija, Corignano, und in Sicilien. Die Bethlehemitischen Linsen, die man in Aegypten, in Palästina und auf den Syrischen Gebürgen findet, sind vielleicht auch dergleichen Heliciten.

Von der Geschichte dieses Steins bemerken wir folgendes; zu Plinius 1) Zeiten soll er unter dem Nahmen Daphnias bekannt gewesen seyn. Ist dieses, so ist die Kenntnis von ihm noch weit älter. Denn Plinius führt ihn aus dem Zoroaster an, der ihn bey der Epilepsie zu gebrauchen, angerathen habe. Ob dieser Daphnias eben dieser unser Helicith sey, ist zwar nicht völlig gewiß, jedoch deswegen wahrscheinlich, weil die in der Mitte quer durchgebrochene kleine dicke Heliciten, wie ein Gerstenkorn, oder wenn sie dünner sind, wie Rümmele Saamen aussehn. So gut nun die eine Einbildungs-Kraft sich dabey Gersten und Rümmele Körner vorgestellt, so gut kan eine andere zu den alten Zeiten hier kleine dem Lorbeer ähnliche Blättern, und noch eine andere neuerer Zeit kleine Weiden, Blättern gesehen zu haben geglaubt haben. Man hat ihm daher vielleicht aus eben dem Grund Daphnias genannt, aus welchem ihn einige Neuere den Nahmen Calicites gegeben haben. So viel ist wohl richtig, man wußte zu Plinius Zeiten so wenig, als noch im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert, daß unter diesen kleinen Blättern, man mochte nun ihre Gestalt mit einem Lorbeer oder Weiden, Blättern vergleichen, ein Petrefact verborgen sey. Man war zufrieden, wenn man einer Stein, Art einen Nahmen von derjenigen Sache, welcher sie ähnlich war, belegen konnte, ohne sich darüber zu bekümmern, woher sie diese Gestalt erhalten, ob ein fremder Körper des animalischen und vegetabilischen Reichs, oder eine andere Ursache dazu Gelegenheit gegeben. Und da ohne dieses in dem fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert noch sehr viele See-Körper unbekant waren, so hielt es damals schwer, die Ueberwindung zu erlangen und einen Körper für ein Petrefact zu halten, dessen Original nicht überall bekannt und sichtbar war. So gieng es im sechzehnten Jahrhundert dem Agricola und Gesnern, und in den folgenden vielen andern sonst gelehrten Liebhabern der Natur. Agricola wußte von dem Heliciten nichts weiter zu sagen, als es sey bey Paris (denn dort finden sich Heliciten) ein Stein gewesen, der, als man ihn zer schlagen, die Gestalt einer Krone von Lorbeer-Blättern gezeigt. Dieser scheint gar keinen Heliciten gesehen zu haben. Er wiederholt nur des Agricola Erzählung und setzt diesen Stein unter der Rubric Laurus in das Alphabetsche Verzeichniß derjenigen Steine, welche von gewissen Bäumen ihre Benennung erhalten. 2) Durch das ganze siebzehnte Jahrhundert hindurch hat man nicht gewußt, was man aus diesem Stein machen soll, und es fiel keinem bey, daß ein schaliger See-Körper bey ihm zum Grunde liege. Man beschaffte sich mit allerhand Beschreibungen, und da sollten die ganzen einzelnen Heliciten, wie Geld und Münze aussehn, 2. a.) die in der Mutter liegende quer durch gesaltene, aber bald einem Blatt, bald einem

Q 2

1) In dem 57. Cap. des 37. Buchs seiner Natur-Geschichte.

2) De figuris lapidum p. 129.

2. a.) Die daher entdeckene Fabeln von allerhand Wunderwerken erzählt Stobäus in opusculis, S. 7. und Breynius de epist. de Melonibus petrefactis montis Carmel, p. 21. beyde aus Clusii histor. rar. stirp.

einem Saamen ähnlich seyn, wovon ein doppeltes Beispiel in dem Museo Calceolarii 3) anzutreffen. Dem Imperati 4) war ohngefahr in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts diese Stein-Art der Gestalt, nicht aber ihrem Ursprung nach bekannt, wie er dann ein Mann war, der es in Untersuchung der Steine gerne bey dem lies, wohin es seine Vorgänger gebracht hatten. Er nannte ihn lapidem natura sculptum figuris frumenti, seminumque leguminum, einen Stein, den die Natur mit Frucht-Körnern und Hülsen-Saamen gezeichnet, und glaubte, damit genug gesagt zu haben. Vom Kircher, der auf dem Imperati folgte, war nicht viel bessers zu erwarten, wenigstens war es ihm nach seinen angenommenen Principien ein leichtes, diejenigen Gestalten, die auf einem Stein durch die Einmischung der Heliciten entstehen, einem bloßen Ohngefahr zuzuschreiben. 5) Hierauf entdeckte Scheffer 6) in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts diese Heliciten auch in Lappland, jedoch ohne zu wissen, was sie eigentlich waren. Er fand sie an dem Ufer des Flusses Tornä, und nannte sie, weil sie, wie die Veronesischen, gelblich waren, gelbe steinerne Münzen, und das war in der Haupt-Sache alles, was er von ihnen zu sagen wußte. Eben so gieng es vielen andern zu der damaligen Zeit, die eben dadurch, daß sie diesen Stein bloß nach seiner äußerlichen Gestalt beschrieben, und ihn bald lapidem numismalem, bald circularem, bald anders nannten, den Mangel ihrer Kenntnis von selbigem satzsam verriethen. Selbst Scheuchzer gieng es zu Ende dieses Jahrhunderts nicht besser. Er folgte dem Imperati und nannte ihn in dem miscellaneis naturæ curiosorum 7) lapidera frumentarium, einen Fruchtstein, gleichwohl aber war er damals der erste, der auf den innern Bau der Heliciten Acht gab, und sie mit den Ammoniten verglich, ohnerachtet er noch nicht das Herz hatte, sie mit Gewißheit vor Verfeinerungen auszugeben. Noch weniger that solches Lange, 8) den ohne dies seine vorgesezte Meynungen von dem Grund der gebildeten Steine nur mehr als zu weit von der Muthmaßung zurück hielte, daß dies Verfeinerungen wären. Scheuchzer hatte indessen seine angefangene Beobachtungen fortgesetzt, und diese Heliciten in seinem specimine Lithographiæ Helveticae, 9) genau beschrieben, gleichwohl aber sich noch nicht getrauet, etwas zu entscheiden. Noch redete er von ihnen in der angeführten Lithographie zweifelhaft. Als aber hierauf der gelehrte Woodward in Engelland sein cosmologisches System bekannt machte und dieses der Verfeinerungs-Lehre ein besonderes Gewicht gab, so bekam nunmehr Scheuchzer den Muth, den Heliciten unter den Verfeinerungen ihren Platz anzuweisen, und das bisherige Vorurtheil zu überwinden, daß die Verfeinerungen nur bey bekannten Originalen angenommen werden könnten. Er that es in seiner Oryctographie des Schweizerlandes, 10) und er war der erste, der nicht nur eine genaue Beschreibung von den Heliciten machte, sondern ihnen auch im Reiche der Verfeinerung ihr Bürgerrecht ertheilte. Dem Luidius 11) blieb damals der Helicit in Engelland zwar nicht unbemerkt, doch in Untersuchung seines wahren Ursprungs unbekannt. Er setzt ihn unter die Classe der ungewissen Conter, meynet aber gleichwohl, er dürfe mit der Zeit in die Classe der See-Thiere mit punctirten

Schas

3) p. 317. 318. 328.

4) Hist. nat. libr. XXIII. cap. 25. p. 748.

5) Mundo subterr. libr. VIII. scil. 1. p. 39.

6) In seiner Lapponia, p. 416. verglichen mit Schellers Reise-Beschreibung durch Lappland und Bothnien, S. 28. und Bruckmanns Magnalibus Dei part. 11. p. 923.

7) Vom Jahr 1697. und 1698. p. 63. im Anfang.

8) Hist. lapidum figurator. Helveticae, p. 69.

9) p. 30. sq.

10) p. 326.

11) Lithophyl. Britannico, n. 1763.

Schalen, wohin er die Schiniten zieht, versetzt werden, worinnen er sich aber geirret. Es scheint ihm der innere Bau des Heliciten gar nicht bekannt gewesen zu seyn. Nummehro war man so weit gekommen, daß man wußte, unser Helicit gehöre zu den Verfeinerungen; allein, was sollte man nummehro daraus machen, da das Original noch ganz unbekannt war? Wie zum Jahr 1739. war die Sache noch mancherley Zweifel unterworfen, und es gab daher über dieses Petrefact mancherley Vermuthungen, ohnerachtet Schenckher schon ziemlich auf die rechte Spur gekommen war. Einige, als Wolfmann 12), ließen es bey dem Alten bewenden, und unser Helicit mußte ein lapis circularis bleiben. Andere, als Lefter 13), trugen zusammen, was andere hatten, und weil dieser Helicit bald unter diesem, bald unter jenem Nahmen bekannt worden, so wurden aus Mangel nöthiger Erkenntnis so vielerley besondere Arten figurirter Stein gemacht, und die Pfennig-Steine, die Linsen-Steine, die Eifel-Steine sorgfältig von einander unterschieden. Noch andere bemühten sich, den wahren Ursprung zu entdecken. Einige machten daraus gewisse Jungiten-Arten und nannten sie porpitas nummulares, fungitas minimos pediculo destitutos, welcher Meynung auch Etobäus 14) geneigt zu seyn scheint. Andere glaubten, sie wären Deckel von gewissen See-Schnecken und vielleicht gar von den Ammoniten, welche Muthmaßung der gelehrte Bourguet 15) geäußert. Noch andere kamen auf die richtige Vermuthung, die Heliciten wären vielkammrige Schnecken, die viele leicht eine besondere Nautiliten-Art wären. Das geschah 1732. von dem gelehrten Breyne, daher es billig zu verwundern war, wie es dem Italiener Spada 16) noch 1739 einfallen können, die Heliciten in die Classe der zweischaligen Muscheln zu setzen. In eben diesem Jahre wurde die höchstwahrscheinliche Vermuthung des Hrn. Breyne durch die von Planco 17) in den Rimini'schen Muschel-Sand gefundenen kleinen vielkammrigen Schnecken, die unsern Heliciten, wo nicht der Größe, doch dem Bau nach ganz ähnlich waren, außer Zweifel gesetzt, und einige Jahre darauf durch andere Exemplarien des Qualtier 18) völlig bestätigt. Nur wußte man nicht, ob man aus diesen kleinen natürlichen Schnecken eine Nautiliten- oder Ammoniten-Art machen sollte. Doch dieser Schwierigkeit zu entgehen, war es ein leichtes. Da man nummehro deutlich einen reellen Unterschied zwischen einem Heliciten und zwischen einem Ammoniten sowohl, als Nautiliten einsah, so machte man aus den Heliciten eine besondere Geschlechts-Gattung. Man setzte sie unter das Geschlecht der um den Mittel-Punkt gewundenen vielkammrigen Schnecken, und gab demselben vier Gattungen, Ammoniten, Vituiten, Nautiliten und Heliciten. Der gelehrte Hr. Gesner war der erste, der ihm den Nahmen Helicit beylegte und sie nachhero sorgfältig beschrieb 19).

Die beste Nachricht von diesen Heliciten ist in den angezogenen Schriften Etobäi, Schenckhers, und Gesners zu finden.

Außer diesem hat der gelehrte Hr. D. Franz Ernst Bruckmann zu Wolfenbüttel 1727. in 4. ans Licht gestellt: specimen physicum, sistens historiam naturalem lapidis nummimalis Transilvaniae.

Was nun diejenigen Heliciten anlangt, welche
auf der Tafel A. VII.

IX

mitge-

12) Siles. subterr. part. II. p. 331. tab. 21. fig. 5.

13) In seiner lithothecologie S. 510. 512. 513.

14) In opusculis, p. 8.

15) In seinen lettres philosophiques sur la formation des sels & des Crystaux, S. 13. sq.

16) Catalogo lapidum Veronensium p. 46.

17) De conchis minus notis, p. 10. Tab. I. E.

18) Ind. testar. conchyl. p. 10. Tab. 19. A.

19) Tr. de petrificatis, p. 50. sq.

mitgetheilt worden, so sind dieselben insgesammt aus Verona, woselbst sie häufig gefunden werden. Sie zeigen sich von Num. 1. bis 28. insgesammt mit ihrer äußern Schale, ausser daß Num. 2. sonderlich Num. 4. etwas abgerieben sind, so daß zumal bey Num. 5. die vielen innern Bindungen etwas wenigens sichtbar sind. Die Scheidewände und Zwischenkammern aber sind an solchen gar nicht zu erkennen. Aus ihrer Vergleichung unter einander sehen wir den Unterschied ihrer Größe. Num. 1. ist ein Helicit von der großen Art, doch gibt es je zuweilen noch größere. Die Dicke ist, wie wir schon oben gehört, auch nicht bey allen gleich. N. 4. ist in Betracht seiner Größe dünne. N. 5. und 8. hingegen von ungemeiner Dicke. Sie sind meist von einer gelblichen Farbe, wie insgemein die Veronesischen zu seyn pflegen. N. 29. ist eine ganze Masse von den allerkleinsten Heliciten, die einzeln kaum sichtbar, und einem ganz kleinen Sandkörnchen ähnlich sind. Man findet dergleichen äußerst kleine auch im Mecklenburgischen.

N. 30. Eben dergleichen in einer Masse etwas größer. N. 31. Dergleichen in der Mutter perpendicular liegend und abgeschärft, wodurch diese Heliciten, wie wir oben gehört, dem Korn Rummel oder anderem Saamenwerk ähnlich werden. Doch ist die Zeichnung hier nicht völlig dem Original treu geblieben. Weit deutlicher sieht man nicht nur die wahre Gestalt solcher perpendicular im Stein liegenden Heliciten, als auch ihre viele Bindungen und Zwischenkammern Tab. L. num. 4. Derjenige Helicit, der horizontal liegt, muß ein Helicit von ungemeiner Größe gewesen seyn.

Das vierdte Capitel.

Von verschiedenen versteinten Muschel-Arten.

Unter den so mancherley Muschel-Arten behaupten in diesem Werke die Jacobs-Muscheln

oder sogenannte Mäntels die erste Stelle. Sie machen, wie wir oben gehört, ein Hauptgeschlecht unter den Muscheln aus. Sie gehören zu den sogenannten runden Muscheln, und ihr Geschlechts-Character besteht darinnen, daß sie oben, wo das Schloß ist, Ohren, und dabey ungleiche Hälften haben. Man findet im Steinreich sehr viele Gattungen derselben, sowohl in Ansehung ihrer Gestalt, als ihrer Geschlechts-Größe. Was die Gestalt anlangt, so gehen sie in Ansehung der Ohren, der Beschaffenheit der Schalen-Fläche und des Verhältnißes ihrer beyden Hälften zu einander auf verschiedene Art merklich von einander ab. Die Ohren sind verhältnißweise bald groß, bald klein: an einigen sind sie sich einander gleich, an andern ist eines größer, als das andere: einige haben doppelte Ohren, auf jeder Seite eins, andere nur ein einziges. In Ansehung der Beschaffenheit der Schalen-Fläche sind diese Mäntels entweder glatt, oder sie haben vom Schloß an, bis zur äußersten Kante gewisse regelmäßige Erhöhungen und Vertiefungen. Die glatten haben eine glatte Oberfläche auf beyden äußern Seiten. Diejenigen hingegen, deren ihre Schalenfläche gewisse Erhöhungen und Vertiefungen haben, sind wieder von einander unterschieden, und lassen sich süglich in vier Haupt-Gattungen bringen. Zu der ersten gehören die gefalteten, und diese haben bald große und weite, bald enge Falten. Beyder ihre Falten sind entweder rund und hoch, oder flach und gedrückt, entweder glatt, oder gekerbt, oder gerieft, bisweilen auch etwas zackigt und knotigt, 1) und so sind auch die dazwischen liegende Vertiefungen oder Furchen, bald weit, bald enge, bald glatt, bald gekerbt, oder gerieft. Diese Falten insgesammt, die andere auch Rippen nennen, breiten sich über die Fläche

der

1) Eine dergleichen versteinte Jacobs-Muschel findet sich im Museo Moscardi, p. 185.

der Schalen aus dem Mittel-Punct, wo das Schloß ist, aus, sind aber in der Gegend, wo das Schloß ist, an einigen mehr sichtbar, als an andern, ja einige verlieren sich, ehe sie noch den Mittel-Punct berühren. Zu der zweiten Gattung rechnen wir die Kammähnlichen. Diese haben keine Falten, sondern dünne Reifgen dicht neben einander liegen, und da diese gemeinlich die Stärke eines Kammsinken haben, so führen sie daher den Nahmen der Pectiniten, wie wohl andere denselben zu einem Geschlechts-Nahmen machen, und alle Jacobs-Muscheln Pectiniten zu nennen pflegen. Will man bestimmt sich ausdrücken, so sollte man sie pectinites auritos, zum Unterschied der Pectiniten in dem Chamiten-Geschlechte nennen. Die dritte Gattung begreift die eigentlich sogenannten Strahl-Muscheln unter sich, und diese haben zarte dünne Erhöhungen, wie subtile Reifgen in einer ziemlich weiten Entfernung von einander, die sich über sie her verbreiten und die insgesamt aus dem Mittel-Punct gezogen sind, so daß sie einem Sonnen-Zeiger ähnlich sind, daher auch die natürlichen diesen Nahmen zu führen pflegen. In der vierten stehen die Eingeschnittenen, und diese haben weder Falten noch Kamm-Sinken, noch Strahlen, sondern bloße zarte Einschnitte in: ner gerissen Entfernung von einander. Das Verhältnis der beyden Hälften dieser Muschel zu einander ist auch nicht bey allen einerley. Ingesamt haben sie ungleiche Hälften, so daß die eine allezeit gebogener und bauchigter ist, als die andere. Allein darinnen sind sie von einander unterschieden, daß bey einigen die Oberhälfte dickbauchiger ist, als die untere, und daß diese bey den meisten ganz platt, bey einigen aber etwas wenig gebogen und bauchig ist. In Ansehung der Geschlechts-Größe theilt man sie in drey Classen, in große, mittlere und kleine, welche letztere, wenn sie Kamm-Sinken haben, Pectunculiten pflegen genannt zu werden. Die Originale dieser jetzt beschriebenen versteinten Jacobs-Muscheln, oder Mäntels finden sich bey allen Conchylien-Beschreibern, bey Lister, Kämpf, Gualtier, und Argenville und andern, was aber die eigentliche Beschaffenheit der versteinten anlangt, so ist uns zwar keine Gattung derselben noch zur Zeit bekannt, die sich nicht auch im natürlichen Zustande allbereits gefunden hätte; gleichwohl ist immer eine seltener, als die andere anzutreffen. Die glatten Mäntels, zumal schön erhalten, mit ihren beyden Hälften und der natürlichen Schale sind sehr selten im Reiche der Verfeinerung anzutreffen, und das sind eigentlich diejenigen, deren Original auf der innern Seiten der Muschel Strahlen hat, und Compass-Doublet genannt wird. Unter denen, die Erhöhungen und Vertiefungen haben, sind diejenigen, die mit wenigen, dabey aber großen und tiefen Falten versehen sind, nicht so häufig, als die andern, und unter diesen sind die von der ersten Geschlechts-Größe wiederum seltener, als die von der zweyten und dritten. Gemeinlich sind der man ihre beyden Hälften im Reiche der Verfeinerung nicht mehr beyammen, zumal wenn sie durch Blüthen und andere Gewalt in das Stein-Reich gerathen. Der Grund davon ist der, weil ihr Schloß nicht aus Zähnen, die eingreifen, sondern aus einer bloßen Nerve besteht, die entweder in die Säuln übergeht, oder wenn sie erhärtet, durch eine nur geringe Gewalt bricht, so daß die beyden Hälften auseinander fallen. Als etwas besonders verdient hier angemerkt zu werden, daß man die obere bauchigste Hälfte weit öfterer, als die untere, die platt ist, in dem Verfeinerungs-Reiche zu finden pfleget. So sind auch die Ohren meist beschädigt und entweder ganz oder zur Hälfte abgestoßen. Man hat sich dahero vorzusehen, daß man eine versteinte Jacobs-Muschel, die ihre Ohren eingebüßt, nicht vor eine Chamiten-Art halte. In Ansehung der Verfeinerungs-Art sind viele dieser Mäntels, wenn sie zumal an sehr trockenen sandigten Orten gelegen, nicht zu einer vollkommenen Verfeinerung geühet, sondern haben noch viel von ihrer natürlichen Substanz behalten. Andere sind nur calcinirt. Unter weißlich versteinten sind die spartigen, dergleichen man bey Tunis und Tripoli findet, am seltensten. Nach ihnen sind die Hornsteinartigen seltener, als die so einen Kalkstein zur Matrix haben,

und ein kalkfeinartiges Wesen angenommen haben. Da eine Gegend immer schönere Petres facten, als die andere aufzuweisen hat, so ist auch dieses von unsern versteinten Mänteln zu sagen. Bey Turin, bey Malta, in Ungarn, Siebenbürgen und in Pohlen bey Bieliska und Bodognien finden sich vorzüglich schöne, die Cabinetten eine wahre Zierde verschaffen.

Da die Jacobs-Mäntel im Stein-Reich keine große Seltenheit sind, so findet man derselben fast überall in denen zur Verfeinerungs-Kunde gehörigen Schriften gedacht. Im sechsten Jahrhundert nannte man sie gemeinlich Eteniten, conchas striatas, peccines lapideos. Schon Gester 2) hat von ihnen ein paar Zeichnungen geliefert. Weit schönere aber hat damals Mercati 3) in der Vaticanischen Sammlung vor sich gehabt. Im siebzehnten Jahrhundert wurden sie schon gemeiner und bekannter. Der Graf Moscardi 4) stellte in seinem Museo viel schöne und zum Theil seltene auf, wohn sonderlich ein mit Jacken und Knoten versehener Jacobs-Mantel zu rechnen. Im achtzehnten Jahrhundert haben nicht allein Eschschütz, Vater, Bourguet und andere viele seltene Exemplarien geliefert, sondern es ist nicht leicht eine Oryctographie, oder Cabinet-Beschreibung ans Licht getreten, in welcher man die versteinten Jacobs-Muscheln gänglich vermissen sollte.

Wir kommen nummehro auf den

TAB. B.

vorgestellten Jacobs-Mantel, er ist sehr wohl erhalten, und hat seine beyde Hälften noch vollkommen. Die Ohren, die gemeinlich am meisten im Reiche der Verfeinerung leiden, sind noch unversehrt. Er gehört zu den Jacobs-Mänteln der ersten Geschlechts, Größe, und zwar zu den zweiseitig gleich gebörten, oder zu denjenigen, die zween gleiche Ohren auf den Seiten des Schloßes haben. Die Falten werden, wie gewöhnlich, nach dem Mittel-Punct zu dünner und verlieren sich nicht, sondern sind bis auf die Spitze, wo sie zusammen laufen, sichtbar. Die Furchen haben mit den Erhöhungen einerley Größe und Weite. Er scheint übrigens zu denjenigen zu gehören, die nicht zu einem ganz vollkommenen Grad der Verfeinerung gelangt. Er wurde zu Remedingen, eine Stunde von Ortenburg, aus einem Sandberg gegraben.

TAB. B. I.

N. 1. 2. Die gegenwärtige ist eine sehr weit gefaltete, mit ziemlich breiten, etwas geribten Furchen, die Falten sind glatt und schön gebogen. Sie hat zween, aber ungleiche Ohren, massen das eine größer ist, als das andere. Uebrigens sind alle breit gefaltete Jacobs-Mäntel im Stein-Reich seltener, als die eng gefalteten und die kammartigen. Er wurde auch zu Remedingen gefunden. Die unter den nächstfolgenden Nummern befindliche Conchiten, gehören zu den sogenannten Oien-Muscheln, oder Chamiten, und wir sehen uns daher genöthiget, ehe wir zu der nähern Beschreibung derselben kommen,

Von den Chamiten

überhaupt etwas zu gedenken. Ihr Name, den sie führen ist ein sehr alter Name. Er kommt aus dem Griechischen, von dem Wort *χαμα*, welches das Aufsperrn des Mundes, ein Öffnen bedeutet. Und so wird diese Muschel-Art deswegen genennet, weil sie gemeinlich ihre beyde Hälften offen hat, nicht anders als wenn sie das Maul aufsperrte. Ein Name, der sich fast in allen Sprachen erhalten, wie er dann so gar auch unter den Amboinischen Völkern üblich

2) De figuris lapidum, p. 165.

3) Metallotheca Vaticana, p. 297.

4) In seinem Museo, p. 178. und p. 185.

üblich ist, welche dieses Muschel-Geschlecht Komas zu nennen pflegen. Von dem deutschen Wort gähnen kommt vermuthlich der Nahmen Gien-Muschel. Diese Chamiten sind runde, oder länglicht runde, gleichschalige, mehr oder weniger convex und dabey gemeinlich starke und dicke Muscheln, die zusammen in Ansehung ihrer Neben-Veränderungen ein sehr weitläufiges Geschlecht ausmachen, welches eine Menge besonderer Gattungen und Neben-Gattungen unter sich begreift. Sie unterscheiden sich von den versteinten Jacobs-Muscheln hauptsächlich dadurch, daß diese ungleichschalig sind und Ohren haben, jene haben zween gleiche Hälften und keine Ohren. So sind sie auch von den Telliniten unterschieden. Diese sind zwar auch gleichschalig, aber nie so convex, wie die Chamiten, sondern meist fast platt und dabey dünnchalig, die Telliniten haben nie auf der einen Seite eben dieselbe Peripherie, wie auf der andern, und was das vornehmste, so sind die Belemniten weder völlig rund, noch weniger oval, sondern mehr breit, als lang, doch so, daß sie allezeit zwischen einem runden Chamiten und einer gemeinen Fluß-Muschel in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite das Mittel halten.

Die Chamiten sind von einander sehr unterschieden. In Ansehung der Schalen-Fläche sind einige glatt, andere haben Erhöhungen und Vertiefungen. Diese letztern sind wieder von einer dreysachen Gattung. Die erste hat lange Züge, sie mögen nun Falten, oder was anders seyn, die insgesammt sich aus dem Mittel-Punct über die Muschel, entweder in einer geraden, oder nach der einen Seite zu gekrümmten und gebogenen Linie ausbreiten. Diese Züge sind bald dick, bald dünn, und bald sind es nur Einschnitte, daher diese Chamiten in gefaltete, fahnenartige und mit Einschnitten versehene eingetheilt werden. Die gefalteten haben wieder entweder glatte, oder schuppigte, oder gekerbte Falten. Die zweyte Gattung hat Quers-Züge, und die dritte Gitter-Züge, oder lange Züge, die von Quers-Zügen durchschnitten werden. In Ansehung der Seiten-Peripherie theilt man die Chamiten in gleichseitige und ungleichseitige. Die Gleichseitigen sind auf der einen Seite, wie auf der andern, gefaltet, bey den ungleichseitigen hingegen ist entweder der eine Theil, wo die eine Seiten-Kante sich schließt, etwas gedrückt, da denn dieser gedrückte Theil bald vertieft, bald etwas convex ist, oder es ist, als wenn auf beyden Seiten von der runden Peripherie etwas abgeschnitten wäre, zu welcher letztern Gattung vornehmlich die sogenannten Venus-Muscheln und deren Steinernen, die Trigonellen gehören. In Ansehung der Dicke, welche die Chamiten im Verhältnis zu ihrer Größe haben, theilt man sie in gemeine und in dickbauchigte, welche letztern, sie mögen nun gleichseitig, oder ungleichseitig seyn, die Gestalt eines Herzens haben, und Herz-Muscheln, oder, wenn sie kugelförmig und mit hervorstehenden starken Schnäbeln versehen sind, Bucarditen genennet werden. Zu diesen Herz-Muscheln und Bucarditen gehören auch die sogenannten Bastart-Arten. (Mumpf Taf. XLIII. lit. 1.)

So groß ist der Unterschied dieser Chamiten in Ansehung gewisser Neben-Veränderungen. Ihre Geschlechts-Größe ist auch sehr verschieden. Es gibt versteinte Chamiten auf den Ambonischen und Moluccischen Gebürgen, die zu den schuppigt gefalteten gehören, welche bey fünf Schuh lang sind, nicht anders, als große Felsen-Stücke aussehen, und an deren einer fünf bis sechs Mann genug zu tragen haben. 1) Sie liegen in und auf den Felsen, und werden Noah-Schulpen genennet, weil unter den Einwohnern eine alte Sage ist, daß diese Muscheln Ueberbleibsel von Rabbi Noach, das ist vom Noach, oder vielmehr von der Noachischen Sündfluth wären. So gemein übrigens diese versteinte große Chamiten-Art in den dortigen Gegenden ist, so selten werden die kleinen schuppigt gefalteten, worunter die größten eine Hand,

die

1) Siehe Rumpff ambolnische Karitäten. Cammer, S. 120.

die kleinsten einen Finger lang sind, in andern Gegenden versteinert gefunden. Die gemeinsten sind im Stein:Reiche die kammartigen, und diese sind von einer dreyfachen Geschlechts, Größe. Die von der ersten halten im Durchschnitt wohl sieben bis zehn Zoll, die von der zweyten, zwey bis drey Zoll, die von der dritten führen den Rahmen der Pectunculiten und erreichen nicht die Größe eines Zolles, sind oft so klein, wie die Erbsen und Linen, und haben deren einige die allerzartesten Streifen, die oft nicht stärker, als ein Haar sind. Die glatten, sowohl die gleichseitigen, als ungleichseitigen, sind auch von einer ansehnlichen Größe, oft zu zehn Zoll lang und breit. Manche hingegen sind nur von einer Linen, Größe.

Im Stein:Reich finden sich die Chamiten selten vollkommen wohl und unbeschädigt erhalten. Gemeinlich sind ihre beyden Hälften nicht mehr besammen, und von sehr vielen ist die natürliche Schale verlohren gegangen, so daß nur der Stein:Kern übrig blieben. Der Grund davon liegt vornemlich theils in dem flachen Bau der hohlen Schale, wovon der erhaltete Stein:Kern sich gern losgiebt, theils weil diese Muscheln sich nicht zu schließen pflegen, wie wir oben gehöret. Bey den gefalteten gehen im Stein:Reich die in die Höhe stehenden Schuppen ebenfalls meist verlohren. Haben auch die Chamiten noch ihre natürliche Schale, so scheint sie bey vielen dünne zu seyn, die doch bey eben derselben Gattung in ihrem natürlichen Zustande oft sehr dick ist. Dies kommt daher, daß dergleichen Muschel:Schalen aus lauter zarten über einander liegenden Blättgen oder lamellis zusammen gesetzt sind, von welchen sich die meisten nach und nach los begeben und verlohren gehen. Man findet sie gemeinlich in Kalk:Steinen, auch in Sand:Steinen, wunder selten in Schiefen. In Thonlagern sind sie oft nur calcinirt. Sie liegen gemeinlich sehr fest im Gestein, weil die äußersten Kannten derselben in den Stein hinein gehen, daher sie sehr schwer ohne Beschädigung abzulösen sind, wann zumal das Gestein fest und hart ist. In Sandstein:lagern nehmen sie zuweilen etwas glänzendes auf den Bruch an, welches in dem vom Wasser eingeführten höchst zarten Sand, Staub, der quarzig ist, herkommt. Sie haben im Stein oft Turbiniten, Strombiten und Dentaliten zu Gefährten, und liegen gemeinlich horizontal. Sie sind fast überall anzutreffen, von Petrefacten zu finden sind. Die von der ersten Größe sind seltener, als die von der zweyten und dritten. Aus diesem, was wir jetzt gesagt, lassen sich die auf dieser und den folgenden Tafeln vorgestellte Chamiten leicht beurtheilen, und ihre Geschlechts:Gattungen bestimmen.

N. 3 Ein Chamit der zweyten Geschlechts:Größe. Er ist ein gleichseitiger und kammartiger Chamit. Er hat noch seine natürliche, aber hin und wieder beschädigte Schale. Doch scheint er zu denjenigen zu gehören, deren Schale sich nach und nach lamellenweis losgegeben, so daß sie auf dem Stein weit dünner, als in ihrem natürlichen Zustande ist. Die Schale ist braun, eine den petrificirten Chamiten sehr gemeine Farbe. Auf der einen Seite sieht man etwas vom Stein:Kerne. Woben aber sonderlich dies merkwürdig ist, daß da die meisten Chamiten inwendig in der hohlen Schale keine Erhöhungen und Vertiefungen haben, gleich, wohl der Stein:Kern, der sich inwendig abgedruckt, oft dergleichen zu haben pflegt. Es ist daher zu vermuthen, daß dergleichen Muscheln vor ihrer vollkommenen Versteinernung eine starke Calcination erlitten, und daß die untern Lagen der Schale sich so innig mit dem Gestein des Gesteins, woraus der Stein:Kern besteht, vereinigt, daß man keinen Unterschied mehr unter diesem und unter dem noch aufliegenden untern Lamellen wahrnimmt, und diese daher mit für einen Theil der innern Ausfüllung, oder des Stein:Kerns ansieht.

N. 4. Ein Chamit der zweyten Geschlechts:Größe, der auf der einen Seite etwas eingedruckt ist. Er ist, wie der vorige, kammartig, hat aber gegen dem Schloß zu, flach, quer über

über in die Rinde gehende Streifen, woraus zu schließen, daß er auch dergleichen in seinem natürlichen Zustande gehabt haben müsse. Denn obwohl die natürliche Farbe der Conchilien in der Verfeinerung, wenn diese zu ihrer Vollkommenheit gebiehen, ordentlicher Weise ganzlich verloren gehet, so behalten dennoch manche noch einige Spuren, woraus zu erkennen, daß die Muschel ehemals anders farbige Flecken und Streifen gehabt haben müsse. Von demjenigen, deren obere Lamellen das meiste von ihrer Substanz ohne Eindringen fremder Säfte behalten, ist es vollends nicht zu verwundern, wenn sie zuweilen etwas ihrer ehemaligen Farbe ähnliches behalten.

N. 5. Ein gefalteter Chamit mit gleichweiten Furchen und zarten Einschnitten. Er kan noch mit zu den Chamiten der zweyten Geschlechts-Größe gerechnet werden. Er gehört zu den gleichseitigen, hat noch seine beyde Hälften, ist vollkommen ganz und unbeschädigt.

N. 6. Unter dieser Nummer erscheint diejenige Chamiten-Art, welcher eigentlich der Name eines Bucarditen zukommt. Er ist beynah kugelförmig und hat oben am Schloß zwey gegen einander in einiger Entfernung stehende ziemlich große Schnäbel oder Nostri. Seine beyden Hälften sind allezeit sich gleich. Dieser Bucardit hat eine kammartige Schale. Es giebt auch glatte.

N. 7. Eine weit gefaltete Jacobs-Muschel von der zweyten Geschlechts-Größe. Die Ohren derselben sind verlohren gegangen. Es findet sich diese Gattung im Stein-Reich selten. Sie hat noch ihre natürliche Schale. Wenn das Petrefact, wie hier, anders farbig ist, als die Matrix, so ist hieraus ein sicherer Schluß zu machen, daß kein bloßer Stein-Kern übrig geblieben. Dingen läßt sich aus der Gleichheit der Farbe des Gesteins mit der Farbe des Petrefacts noch nicht das Gegentheil erweisen.

N. 8. Eine Jacobs-Muschel von der zweyten Geschlechts-Größe, länglich rund, mit zweyen ungleichen Ohren, und zarten Kamm-Zinken, zwischen deren etlichen allezeit eine etwas dickere befindlich ist. Die Jacobs-Muscheln und Chamiten, wenn sie beyde kammartig sind, haben zwar mehrentheils gleiche Kamm-Zinken, dennoch giebt es unter beyden Geschlechtern eine gewisse Gattung, die zwischen etlichen solchen Zinken allezeit eine etwas stärkere liegen hat. Die Chamiten dieser Art sind meist sehr dickbauchig und finden sich zuweilen in den Queblinburgischen Sandstein-Brüchen.

N. 9. Eine Jacobs-Muschel der dritten Geschlechts-Größe. Die Ohren sind im Stein-Reich abgebrochen. Sie gehört zu den kammartigen, deren Zinken quer über durchschnitten werden, so daß sie granulirt, oder körnigt sind. Er hat noch meist seine natürliche Schale.

N. 10. Eine Jacobs-Muschel der dritten Geschlechts-Größe, von mittelmäßigen glatten Falten und engen Furchen. Sie hat noch ihre natürliche Schale, und ist kein bloßer Stein-Kern.

TAB. B. I. *

N. 1. 2. und 3. kammartige gleichseitige Chamiten der zweyten Geschlechts-Größe, in einem festen Kalkstein. Der unter der 1. Nummer ist aus Schwaben, der unter der 2, aus dem Coburgischen und der unter der dritten aus dem Thüringischen. Ein in dem Thüringischen befindliches Kalkstein-Gebürge, welches über Jena, Weimar, Erfurt, Gotha, Eisenach, Langensalza und weiter hinaus hinreicht, hält sehr viel dergleichen kammartige Chamiten in sich. Doch sind in diesem Gebürge der mehesten ihre Schalen verzehret, oder doch durch das Fort-

Es 2

rollen

rellen in Wasser, Bluthen abgeschärft und verderbt worden. Der unter der ersten Nummer befindliche Charnit steckt etwas tief im Gestein, daher seine äußere Kante die Gestalt einzeln stehender Finken hat.

N. 4. Sind Mytuliten in einem Kalkstein aus dem Thüringischen, eine Muschel, Art, die in denen kurz vorher beschriebenen Thüringischen Kalkstein, Gebürge sowohl, als lose, auf den Feldern in Stein-Platten häufig angetroffen wird. Von den Mytuliten selbst ist folgen, des zu bemerken. Der Name kommt von dem griechischem Wort *μύτλος*, und wird nicht selten in den römischen Schriftstellern gefunden, die ihn bald *mytilus*, bald *mytilus*, oder auch *mytilus* zu schreiben pflegen. 1) Was aber die Alten damit vor eine Muschel, Art bezeichnen, läßt sich um so weniger bestimmen, je offenkundiger es ist, daß sie mit Mytula die Tell-Muscheln verwechselte, dabei aber unter den Mytula und denjenigen, die sie *musculos* genennet, einen Unterschied gemacht haben. Die neuen Conchylien-Beschreiber gehen auch hier wieder verschiedentlich von einander ab. Die meisten brauchen die Wörter *musculus* und *mytilus* als gleich bedeutende, und belegen mit diesen Namen eine Gattung von Steck-, Muscheln, oder Pinnis, dahingegen sie diejenige Muschel, Art, so im Stein-Reich ein Musculit genennet wird, zu den Tell-Muscheln zehlen. Billig sollten die Schriftsteller der Conchylien mit den Litzeslogien in der Terminologie übereinstimmen, weil die Verschiedenheit derselben nichts als Verwirrung verursacht. Wir wollen hier keinen Schieds-Richter abgeben, sondern bloß in unserer Sphäre bleiben, und diejenige Muschel, Art, die im Reich der Verfeinerung ein Mytulit heißt, und ihren Unterscheidungs-Character näher kennen lernen.

Die Mytuliten sind kurze und dabei breite Muscheln. An dem Ende der einen Seite haben sie ein zugespitztes Schloß. Da wo das Schloß ist, sind sie schmaler, als auf der gegen über stehenden Seite. Sie sind dabei etwas gebogen, und die untere Hälfte ist bey der gemeinen Gattung kleiner, als die obere. Sie heißen auch *mytilites arcuati*, zum Unterschied einer andern Gattung, die an der einen spitzig zulaufenden Seite ihr Schloß hat, nicht gebogen ist, und aus zweien gleichen Hälften bestehet, die gegen die Mitte zu ziemlich dickbauchig sind. Allein es fragt sich, ob man nicht lieber diese letzte Gattung hier herausnehmen, und zu einer besondern Gattung der Steck-, Muscheln zu machen habe, mit welchen sie eine große Ähnlichkeit haben. Und gewisser massen ließe sich auch solches mit den gebogenen Mytuliten, (*mytilites arcuatis*) thun, wenn wir gleich solche kurze und breite Muscheln genennet, und ihnen damit das Gegentheil von den Steck-, Muscheln begelegt haben, als welche lang und schmal zu seyn pflegen. Die ganze Sache kommt hier darauf an, zu welcher Seite man das in der Ecke befindliche Schloß rechnen will, zur breiten oder kurzen Seite. Rechnet man solches zur breiten, so ist die Muschel bis zur gerade gegen überstehenden Kante sehr kurz, selten über einen Zoll, hingegen beträgt die Breite, wenn man solche von der einen schmalen Seiten-Kante bis zur gegen überstehenden rechnet, wohl dritt-halb, bis drey Zoll. Nach diesem Verhältnis ist sie beynahe wie eine gemeine Fluß- und Sand-Muschel, wenn man sich solche etwas gedreht, und krumm gebogen vorstellt. Und das ist auch der Grund, warum wir diese Mytuliten oben zu den kurzen und breiten Muscheln gezehlet, und sie den Musculiten an die Seite gesetzt haben. Will man nun aber das Schloß, das in der Ecke ist, zur kurzen Seite rechnen, und die Größe bis zur gegen überstehenden schmalen Seite die Länge der Muschel nennen, so erhält diese Muschel unter den langen und schmalen, und also unter dem Steck-, Muschel-Geschlecht ihre Stelle. Nach diesem Verhältnis kann

1) Plinius B. IX. c. 51. B. XXXII. c. 5. Horaz B. II. Sat. 4. v. 23. Martial B. III. Eingangsricht. 60.

eben dieselbe Muschel, die wir kurz und breit genannt, auch lang und schmal heißen. Diese Mytiliten sind von den Telliniten und Musculiten im Stein-Reich offenbar unterschieden. 2) Die Musculiten haben auf der breiten Seite ihr Schloß, sind gleichschalig, nicht gebogen, kurz und breit, so wie alle gemeine Fluß-Muscheln sind, deren man sich beim Mahlen zu den Wasser-Farben zu bedienen pflegt, die Tell-Muscheln hingegen halten, wie wir schon oben gehört, in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite, das Mittel zwischen den Chamiten und Musculiten. So ist es heut zu Tage im Stein-Reich mit diesen Muschel-Arten beschaffen. Von diesen gebogenen Mytiliten gibt es verschiedene Gattungen. Einige sind mehr, als andere gekrümmt. Einige laufen auf der einen Seite breiter aus, als andere. Die meisten sind glatt, doch gibts auch welche, die schüsferigt und gerunzelt sind, und noch andere, die regelmäßige Streifen in der Größe der Kamm-Zinken haben, von welcher letzten Gattung wir unten etwas sagen werden. Die von der ordentlichen Geschlechts-Größe, sind meist einen Zoll lang, und dritthalb Zoll breit, doch giebt es auch nicht nur größere, die vierthals Zoll breit sind, sondern auch kleinere, die gemeinlich etwas stark gebogen, und daben Verhältnismäßig kürzer, als die andern Gattungen sind. Ganz kleine giebt es auch, die selten die Größe einer Linse übersteigen. Im Reiche der Verfeinerung haben noch sehr viele ihre natürliche Schale, die aber sehr dünne, und dabey schwarz, schwarz-braun, schwarz-blau ist. Sie finden sich weit mehr im Gestein, als außer demselben. Diejenigen, die ihre beiden Hälften noch beyammen haben, sind unter den übrigen am seltensten zu finden. An der Spitze, wo das Schloß ist, sind sie, zumal die außer dem Gestein gefunden werden, oft beschädigt. Auf Steinplatten haben sie eine ungewisse Lage, und man findet oft auf einer Platte deren eine große Menge beyammen. Kammarige und glatte Chamiten, auch wohl Ammonshörner sind nicht selten unter sie vermischt, zuweilen auch kleine Turbiniten. So viel wir deren noch zu Gesichte bekommen, denn sie sind in unser Gegend sehr häufig, haben wir sie allezeit noch in Kalksteinen gefunden.

TAB. B. I. **

N. 1. Ein dickschaliger Ostracit, nebst einem im Stein etwas tief versteckten rundergen Mytiliten, und einigen Spuren von kleinen Muscheln, aus Franken. Die Matrix ist ein Kalkstein.

N. 2. Eben dergleichen feiner Kalkstein mit dergleichen dickschaligen Ostraciten, Pectum, Keln und Terebratuln, aus dem Thüringischen. Sie liegen in einem feinem Kalkstein. Von den Ostraciten und Terebratuln werden wir unten ausführlicher handeln.

TAB. B. I. a.

N. 1. und 2. Eine Herzmuschel, die gemeinlich mit unter den Bucarditen begriffen wird, ohnerachtet die eigentlich so genannten Bucarditen noch runder und kuglichter sind, als diese Herz-Muschel-Art. Man wird den Unterschied deutlich auf der XLVIII. Tafel der Rumpfschischen ambrosinischen Karitäten-Cammer gewahr. Dasselbst wird Num. 10. diejenige Muschel-Art vorgestellt, die versteint der eigentliche wahre Bucardites ist, N. 11. hingegen, die im Stein-Reich Herz-Muscheln heißen. Sie sind insgesamt bauchig, laufen nach der Kante dünner zu, und bilden dadurch, wenn man sie auf der einen Seite, wo sie sich schließen, ansetzt, ein Herz. Sie sind aber gleichwohl sehr von einander unterschieden. Einige sind bauchiger, als andere. Sie haben zwar alle zween gleiche Hälften, und gehören daher zu den gleichschaligen Muscheln, nicht alle aber sind gleichseitig, so daß die eine Seite eben

die

2) Schon die Alten haben unter den musculus und mytilus einen Unterschied gemacht. S. Rader in den Anmerkungen zum Martialis, S. 286.

die Peripherie, wie die andere hätte, sondern es ist gemeinlich die eine etwas eingedrückt, und hat daher auf solcher eine kleine Vertiefung oder Sinum. Gewisser massen sind alle Herz-Muschel-Arten nichts anders, als diebauchigste Chamiten, es mögen nun ihre Schloß, Spitzgen zusammen flossen, oder in einiger Entfernung von einander seyn, in welchem letztern Fall ihre Originalien die sogenannten Bastart-Arten sind, die im Stein-Reich auch zu den Herz-Muscheln gehören, und eine Haupt-Gattung unter dem Chamiten-Geschlecht ausmachen. Die einzeln Hälfsten derjenigen Herz-Muschel, die wir hier vor uns haben, finden sich im Stein-Reich nicht selten, und da pflegt man sie gemeinlich den kammartigen Chamiten beyzuzählen. Die gegenwärtige Herz-Muschel wird von zwey Seiten hier vorgestellt. Sie hat noch ihre natürliche Schale, gehört zu denen ungleichseitigen, die auf der einen Seite eine hervorgehende scharfe, auf der andern gegenüber eine gedruckte Kante haben. Die Schnäbel am Schloß, sind, da sie sehr bauchig ist, merklich gekrümmt, und ihre Spitzen flossen nicht ganz zusammen. Beyde Schalen haben kammähnliche Streifen, die sich aus dem Mittelpunct über die Fläche nach den Kanten zu ausbreiten. Auf der einen Seite sitzt ein kleiner Ostracit, und hin und wieder zeigen sich Spuren, daß mehrere ehedem darauf gefessen. Man wird dieser Spuren auch sonst oft gewahr, zumal Spuren von See-Eicheln, die sich gern auf dergleichen Muschel-Schalen anzufestigen pflegen. Sie sind daher ein ziemlich untrügliches Kennzeichen, daß von der Muschel die noch natürliche Schale vorhanden seyn müsse; man müßte denn annehmen, daß sie sich auch auf bloße Stein-Kerne in der See fest gesetzt, und als sie nachher verlohren gegangen, auf solchen Stein-Kernen Spuren ihres ehemaligen Daßens zurück gelassen. Als etwas besonderes verdient hier noch bemerkt zu werden, daß sich noch kein vollkommen ähnliches Original von dieser Herz-Muschel-Art gefunden haben soll, man müßte denn dahin die beyrn Rumpf, Taf. XLIV. lit. I. vorkommende Bastart-Art zurechnen. Diese hier beschriebene Herz-Muschel ist zu Augst im Canton Basel gefunden worden. Sie sind sonst sogar selten nicht, nur fehlt bey den meisten die natürliche Schale, und sie haben daher keine Streifen.

N. 4. Ein anderes Stück von eben dieser Gattung, und eben daher, dessen Schalen ein wenig verschoben, zerdrückt, und mit einem verhärteten Mergel ausgefüllt sind.

N. 3. und 5. Eine Gattung verfeinerter Venus-Muscheln, mit ihrer ganzen natürlichen Schale, von vorne und von der Seite her gezeichnet. Der gelehrte Herr Prof. v. Amnone zu Basel, als Besizer dieser Muschel-Art, hat uns eine Beschreibung davon zugesendet, die wir hier einrücken wollen. Diese Gattung von Muscheln, sagt er, kommt mit der bekannten Venus-Muschel, so beyrn Rumpf Tab. XLVIII. N. 4. und vielen andern vorkommt, in Ansehung der Gestalt, und der erhabenen und scharfen, parallel über die Seiten hinlaufenden Streifen, oder vielmehr Ribben, ziemlich überein, geht aber von derselben darinnen sehr merklich ab: 1^a. daß der erhabene Streif, so von dem Schloß nach der Kante der Muschel zuläuft, mit Knoten, und nicht wie an jenen, mit Zacken besetzt ist, auch niemals keine Zacken oder Strahlen kan gehabt haben, (denn das Stück ist offenbar umverkehrt) 2^a. daß die Ribben durch eine Furche von diesem Streif abgesondert werden; 3^a. daß die Lippen und Nymphen der Länge nach, und quer durch Streifen haben, die einander durchschneiden, und kleine Wärgchen formiren. Diese Muschel gehört also unter die Veneres impuberes des Herrn von Linné, ich finde aber weder bey diesem noch sonst irgendwo, ein Original beschrieben, das ganz genau mit solcher übereinkomme. Lange ist meines Wissens der erste, der eine solche Verfeinerung beschrieben, Hitor. Lapid. fig. Helv. p. 146. Tab. 44. unter den Namen: Conchites helveticus visu prodigiösus &c. Er vermeynte, sie komme überein mit Bonammi Concha indica visu prodigiösa &c. N. 91. Die Figur beyrn Bonammi aber ist so schlecht, daß hier
rinnen

innen nichts genau zu bestimmen. Die unfrige ist in einem bläulichen Letten bey Tennstedt, im Canton Basel, gefunden worden.

N. 6. Ist ein kalkartiger Kern, von einer Muschel, die ohne Zweifel auch unter die Veneres Linnæi gehört, aber welche? ist nicht leicht zu bestimmen; bey der squamula sp. III. führt er Rumpf. Mus. Tab. 44. f. M. an, und mit dieser scheint sie, der Gestalt nach, ziemlich überein zu kommen. Vielleicht ist es Kleinii Billeje a Diconcha connivens, convexa, umbone adunco, in alterum latus acute effusa &c. ? Method. ostracol. p. 142. n. 3. a. Ich erinnere mich nicht dieses Petrefact sonst irgendwo beschrieben, oder abgebildet gefunden zu haben; es ist aus dem Canton Basel.

N. 7. Stellet eine versteinte Venus-Muschel vor, von der nemlichen Gattung, wie die vorhergehende, oder vielleicht eine Varietät davon, die sich dadurch unterscheidet, daß ihre Rippen stumpfer seyn, als jener ihre. Dieses Stück gehet im übrigen von dem vorhergehenden ab, in der Größe, der Farbe, und dem Gestein, welches kalkartig ist; von Albstorf.

N. 8. Eine ganz besondere und sehr seltene Gattung versteinter Venus-Muscheln, die sich von der vorherbeschriebenen dadurch unterscheidet, daß sie, an statt der Streifen, oder Rippen, bey Weichen von erhabenen Knoten, oder Knöpfgen hatz. und daß diese Rippen auch nach einer andern Krümmung, nicht parallel, sondern gegen dem vordern Theil immer näher zusammenlaufen, die Lippen und Nymphen sind auch nicht kreuzweise gestreift, sondern nur quer durch gerunzelt. Diese Gattung ist zu erst von Hrn. Hofrath Zwinger bekannt gemacht, und nebst der vorhergehenden beschrieben worden; in den Actis helvet. Vol. III. p. 231. Die unfrige ist kalkartig. Ist von Ulmat im Canton Basel.

N. 9. Ist eine mineralisirte Muschel, die nach dem Ritter, Linne, unter die Arcus, margine integra, natibus inflexis &c. nach Kleinen, unter die Musculos polygynymos &c. gehört; sie hat aber dieses besondere, daß ihre nates oder vertices nicht ein Planum (wie bey andern, so zu diesem Geschlecht gehören) zwischen sich einschließen, sondern zwey Sinus, die sich von denen einwärts gebogenen Ecken, so die Schalen zu beyden Seiten formiren, hinaufwärts gegen die Vertices erheben. Mitten durch diese Sinus geht eine Reihe Zähne, vermittelt deren sich die Schalen zusammenschließen, und die im Vergleichung gegen die Muschel selbst, von einer sehr beträchtlichen Größe seyn; diese Gattung ist noch zur Zeit nirgend, weder versteint, noch im natürlichen Zustand gefunden worden; Sie ist von Roche im Bistum Basel. Was wir von den Muschel-Arten dieser Tafel gesagt, haben wir den schriftlichen Nachrichten des Hrn. Prof. d'Almonde zu danken.

TAB. B. I. b.

Num. 1. und 2. Eine sehr große dicke Herzmuschel. Sie gehört zu den ungleichseitigen, die auf der einen Seite eine etwas gedruckte Kante, und daher eine Vertiefung haben. Sie hat stumpfe und gedruckte Schloß-Spigen, die nicht völlig zusammen stoßen. Die daran befindlichen Streifen zeigen die entbloßten innern Lamellen der Schale. Das Gestein ist ein harter, graulichter Kalkstein. Sie ist aus den Gebürgen von Siebenbürgen.

N. 3. Dieses Petrefact ist in seinem natürlichen Zustande die eigentliche wahre Herzmuschel, die von den Conchylien-Beschreibern auch das Menschen-Perz, und von einigen das Venus-Perz, so mit der Venus-Muschel nicht zu verwechseln, genennet wird. Sie steht bey Rumpf Tab. XLII. fig. E. Das besondreste bey dieser Muschel ist, daß sie sich nicht
§ 2
wie

wie andere Muscheln auf der Seite, sondern in der Mitte der Schale öfnet, so daß diese, die man dem ersten Ansehen nach vor eine ganze Schale halten sollte, sich bey der Oeffnung in zwey Theile leget, deren jeder alsdenn halbmondförmig ist. Auf der einen Seite ist sie etwas flach, auf der andern in der Mitte etwas erhaben und scharf, und so ist auch diese versteinte. Die Schale der natürlichen ist etwas dünn und zart, daß es aber auch dicke geben mußte, zeigt dieses Petrefact zur Genüge, massen die noch aufsteigende calcinirte Schale über einen Messers Rücken dick ist. Die natürlichen, noch mehr aber die versteinten sind eine große Seltenheit. Die gegenwärtige ist von dem Hrn. Premier-Lieutenant von Alrenswald zu Brück an der Leutha, im Oesterreichischen, gefunden worden, und ist mir das von ihm gemachte Geschenk desto schätzbarer, da ich nach der Zeit kein einziges ähnliches Exemplar davon finden und austretten können.

N. 4. Befindet sich in dem Cabinet des Hrn. Prof. Müllers zu Erlangen. Es gehört diese Muschel zu den quer gefalteten Ginn-Muscheln, und ist sie eine Neben-Gattung von derjenigen, die man beyrn Rumpf Tab. XLVIII. fig. 5. findet. Sie ist von dieser darinnen unterschieden, daß die Rumpfsche ungleichseitig, diese aber gleichseitig ist. In ihrem natürlichen Zustand hat sie den Nahmen des gerunzelten alten Weibes, wovon es sehr verschiedene Gattungen gibt. Diejenige ist im Steinreich die schönste und seltenste, welche ganz dünne in die Höhe stehende Rissen oder Kinge, und zwischen solchen der Länge herabgehende zarte enge und scharfe Streifen, sonst aber beynah die Gestalt einer Venus-Muschel hat. Man findet sie in dem zweyten Theil des Knorr'schen Muschelwerks, so unter der Aufschrift: Vergnügen der Augen und des Gemüths, ans Licht getreten, Tab. XXVIII* fig. 3. Im Steinreich werden diese quer gestreifte, oder quer gefaltete Muscheln gemeinlich nur Chamaite rugosa genannt. Die gegenwärtige ist auf den felsigten Bergen von Curacao, eine halbe Elle hoch, von der Bestung, gefunden worden. Man gräbt daselbst noch mehrere Muschel-Schnecken- und Corall-Arten aus. Die Einwohner dieser Insel erzehlen von einem Erdbeben, welches vor zweyhundert Jahren daselbst gewüthet, und durch dieses wären dergleichen See-Producte aus Land geschwiffen, und unter Erd- und Sand-Pauffen vergraben worden.

TAB. B. I. c.

N. 1. Ein sehr schöner Jacobs-Mantel aus Wieliczka in Pohlen. Man findet daselbst außerordentlich wohl erhaltene Conchylien, die in Ansehung ihres guten Ansehens den meisten aus andern Provinzen den Vorzug streitig machen. Sie haben noch meist ihre natürliche, und wenn wir die Farbe ausnehmen, unveränderte Schale, und gleichwohl haben deren noch viele ihre sonst eigenen Circel-Binden, die alsdenn im Petrefact etwas heller sind, noch beybehalten. Der Grund, warum sie so wenige Veränderung erlitten, ist vermuthlich in der Beschaffenheit des Gesteins, worinnen sie gefunden worden, zu suchen. Dieses bestehet aus einem Gemälde von zusammen gebakenen kleinen Quarz- und Kiesel-Stücken, die mit sehr groben Sande, großen Steingen und Muschel-Trümmern vermischet sind. Diese Composition bestehet aus viel zu groben Theilen, als daß solche das Wasser hätte einführen und den Körper damit versteinern können. Man spüret dabey in dem Gestein nicht das geringste martialische corrosive Wesen, wogu auch noch die unterirdische Lage, das ihre vielleicht bengetragen, und die Conchylien vor der Zerstörung, so die bloße Luft verursachen kan, in Sicherheit gesetzt. Dies Petrefact ist von bräunlicher Farbe, zeigt auf der einen Seite noch eins von seinen Ohren, hat kleine, gleichweit von einander stehende Falten und eben so breite Furchen mit sehr zarten Quer-Streifen. Die Falten sind nicht gefeibt. Unten gegen der Kamme zu hat sie eine weisse Binde, so noch von der Farbe in ihrem natürlichen Zustande herrühret.

N. 2.

N. 2. Die obere Hälfte eines dergleichen Jacobs-Mantels aus Ungarn, mit seinen beyden Ohren, zarten Falten, und etwas schmälern Furchen. Dieser ist, wie die übrigen Ungarischen, weit mehr in die Verfeinerung übergegangen, als der vorhergehende. Er ist von weißlicher Farbe, das Gestein aber, worinnen er liegt, besteht zwar auch aus sehr groben Sand-Körnern, weil aber mit solchen sehr zarte Muschel-Theilen verbunden, und diese gänzlich calcinirt sind, so scheint das Wasser solche in die Muscheln eingeführt, und damit die Verfeinerung bewirkt zu haben. Das Wasser, welches diesen Sand zusammen gestitt, muß ein vorzüglich stark leimendes Wesen bey sich haben, müssen auch nur die kleinen Sand-Körner, die sich oben auf die Schale gesetzt, schwerlich abzulösen sind. Ein solches leimigtes Wesen, wenn es mit dem Wasser vereinigt ist, trägt sehr viel zur Güte und Consistenz eines Petrefacts bey. Doch entdeckt man an diesen ungarischen Muscheln nichts von einem crystallinischen Fluid, welches sonst vor andern allen eine starke bindende Kraft hat.

N. 3. Die untere Hälfte einer kleinen Jacobs-Muschel mit verschiedenen hellen Eirfel, Binden. Sie ist wie N. 1. aus Bielicka in Pohlen, doch liegt sie in einem etwas festern Gestein.

N. 4. Ist eine besondere und höchst seltene Chamiten-Art aus Verona. Sie hat noch ihre beyde Hälften, die einander vollkommen gleich sind: Beyde sind nicht sehr erhaben, so wie etwa die Composit-Dubletten zu seyn pflegen. Sie ist länglichrund, schwarz von Farbe, hart versteint, der Stein Kern, der, weil die Muschel sich nicht ganz geschlossen, auf den Seiten ringsherum sichtbar ist, ist ein harter Kalkstein. Sie hat erhöhte Kammzinken: ähnliche Streifen, die darinn etwas besonders haben, daß sie in der Dicke einander nicht gleich sind. Denn zwischen zweyen dünnen ist allezeit eine etwas dickere.

N. 5. Ein Jacobs-Mantel mittlerer Größe von Malta. Er hat weite wenig erhöhte Falten. Diese Maltesische Verfeinerungen haben ein schönes Ansehen. Sie liegen in einem sandigten Mergelstein, und lassen sich leicht von ihrer Matrix ablösen. Die Schalen sind nicht mehr natürlich, sondern in die Verfeinerung übergegangen. Gemeiniglich sind sie aber bey den Ohren etwas schadhast.

N. 6. Die eine Hälfte von einem gleichseitigen Chamiten aus Algier. Er ist dickbauchig und kan daherofüßlich zu den Herz-Muscheln gezehlet werden. Er hat etwas starke Kammzinken, zwischen welchen enge gekerbte Furchen lauffen. Diese Algerische Muscheln haben einen besondern Verfeinerungs-Character an sich, der sie von allen andern unterscheidet. Ihre Schalen sind in den schönsten, reinsten-weißen Spat verwandelt, sehen aus wie canbirt und glänzen gegen dem Licht, als wenn sie mit den schönsten Crystallen bestreuet wären. Oft findet man ganze Klumpen beyammen, die ohne alles Gestein so fest miteinander verbunden sind, daß sie ohne zu zerbrechen, nicht leicht von einander zu trennen. Zu ihrer Entstehung muß ein crystallinisches Fluidum, welches die durch eine Säure aufgelösete und in Gyps verwandelte Schale ganz durchdrungen, das meiste beygetragen haben. Sie lernen uns zugleich die Entstehung des Gyps: Spates, als dessen ganze Natur sie angenommen haben. Der Gyps-Spat ist nichts anders als ein von einem crystallinischen flüssigen Wesen stark durchdrungen und zu einem Stein verhärteter Gyps. Es haben diese Muscheln auch eben die Durchsichtigkeit, die ein Gyps-Spat von der Dicke hat.

TAB. B. I. d.

N. 1. 2. 3. Eine im Steinreich höchst seltene Art einer Muschel, von welcher noch die Frage ist, unter was für ein Geschlecht sie am füßlichsten zu bringen, da dieselbe von einem Muscu

Muschliten, von einer Arke, und von einer Venus-Muschel zugleich, viel ähnliches hat. Sie kommt einem Musculiten in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge, zur Breite sehr nahe. Einer Arke ist sie ähnlich, weil zwischen den beyden Schloß-Kanten eine kleine Erhöhung, oder eine Art einer kleinen Wand sich findet, die Gestalt von einer Venus-Muschel aber hat sie auf der einen etwas convergen Seiten-Kante. Sie ist etwas dickbauchig, wird aber nach der dem Schloß gegen überstehenden Seiten-Kante zu immer schmaler und dünner, hat dabey Streifen, die nach der untern Kante zu gegen einander laufen, und der Muschel das Ansehen geben, als wenn sie mit Reifgen belegt wäre. Die unter N. 1. ist aus den Queblinburgischen Sandstein-Brüchen, die beyden andern, die noch ihre beyden Hälften haben, aus Bourgogne. Es gibt noch eine Neben-Gattung, die vorzüglich der Gestalt einer Venus-Muschel nahe kommt, und die wir vielleicht noch in diesem Werke mittheilen werden. Sie hat auf der einen Seiten-Kante eben die concave Gestalt, wie die Venus-Muschel, quer über diese concave Seiten-Kanten laufen reguläre erhabene Streifen, an deren Ende sich da Knoten befinden, wo bey der Venus-Muschel Stacheln sind. Doch hat sie auf der breiten Seite beyder Hälften keine Quer-Streifen, sondern in der Länge herabgehende, weit von einander stehende, fluchtige Streifen. Die andere Seiten-Kante gehet dünne allmählig zu. Sie ist etwas breiter und kürzer, als die ordentlichen Venus-Muscheln, und hat dabey auch gewissermassen etwas ähnliches von einem Musculiten.

N. 4. Ein ungleichseitiger quereckelter Chamit, rothgelber Farbe in einem grauen, festen, mergelartigen Gestein von Malsba. Er kan wegen seiner Quer-Falten füglich derjenigen Chamiten-Gattung beigezählt werden, so die Holländer Oude Wyfs zu nennen pflegen.

N. 5. und 6. Zween Gryphiten von derjenigen Gattung, welche unweit Vera in großer Menge, aber nur auf einem gewissen Strich gefunden werden. Der Anfang desselben ist bey dem Dorf Schwaare, und erstreckt sich in die Länge fast auf zwey Stunden, in die Breite aber etwa eine Viertel Stunde. Wir wollen hier von den Gryphiten überhaupt etwas gedenken, und dabey zugleich die gedachten Geraischen etwas genauer beschreiben.

Die Gryphiten haben ihren Nahmen daher erhalten, weil die Einkerbung zwischen ihnen und einem Greif-Schnabel viel ähnliches gefunden, oder, wie andere sagen, weil sie die Gestalt einer krummen Vogel-Klaue haben sollen. Sie werden auch *conchitæ anomii* *rostri subterreii adunco*, *conchitæ curvirostri lunari* genennet. Es sind ungleichschalige Muscheln, deren eine Hälfte krumm gebogen, und vertieft sich in einen krummen Schnabel endigt, die andere Hälfte hingegen ist klein, meist flach, oval, und liegt auf der andern wie ein Deckel auf. Sie gehören in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite zu den langen und schmalen Muscheln, haben aber dabey in Ansehung der Beschaffenheit ihrer Schale viel ähnliches mit den Ostreaciten, daher sie ganz füglich zu den Ostreopinniten gerechnet werden, und unter ihnen eine besondere Geschlechts-Gattung unter dem Nahmen der krummschnabelichten Ostreopinniten ausmachen könnten. Ihr Unterscheidungs-Character besteht in dem gekrümmten Schnabel, und diesen haben alle Gryphiten, ob sie wohl sonst unter sich auf mancherley Art unterschieden sind. Sie lassen sich füglich in zwey Haupt-Gattungen einteilen. Einige haben einen runden Schnabel, andere einen breiten mit einer Vertiefung, oder Furche in der Mitte, gleichsam als wenn er gedrückt oder gespalten wäre. Wir wollen dabey die Gryphiten in ungespaltene und gespaltene einteilen.

Die ungespaltene Gryphiten sind in Ansehung der Beschaffenheit ihrer Schale, wie sie sich im Steinreich zeigen, von einer dreyfachen Gattung. Es werden nemlich schüsselförmige, gefurchte,

gefurchte, und glatte gefunden. Die schilferigten sind den schilferigten Ostraciten völlig darinnen gleich, daß immer eine Lamelle über der andern liegt, so daß allemal die untere etwas hervorragt. Auf der einen Seite gehen diese Lamellen-Lagen rund über der Muschel herum, auf der andern aber sind sie gemeinlich etwas wellenförmig. Die gefurchten haben erhabene runde Streifen und dazwischen enge Furchen. Die Streifen sind bey einigen dichter und dicker, als bey andern, insgesamt aber auf der einen Seite etwas wellenförmig. Manche sind schilferigt und gefurcht zugleich. An den glatten wird man wenig oder gar keiner Lamellen gewahr, doch scheinen die meisten nur bloße Stein-Körner von den jetzt beschriebenen Gryphiten zu seyn. Die untere Schale dieser jetzt beschriebenen Gryphiten-Arten, die oft sehr zarte cirkelrunde Streifen hat, ist entweder ganz flach, wie ein Deckel einer Dose, oder etwas wenig und zwar bald einwärts, bald auswärts gebogen. Der Schnabel krümmt sich gemeinlich nach der linken Seite zu.

Die Gryphiten mit einem gespaltenem Schnabel sind eben diejenigen, von denen wir kurz vorher gesagt, daß sie umweil Gera gefunden wurden. Der gelehrte Kaufmann, Hr. Joh. Conrad Hoppe zu Gera, hat sie in einem besondern Tractat beschrieben. Wir wollen seine eigene Worte davon hersetzen. Einige von ihnen, sagt er, sind auswendig glatt, (nicht sowohl glatt, als gedupfelt und punctirt, nicht anders als wie die Haut einer gemeinen Garten-Erdnusse) andere sind mit kleinen Stacheln versehen: wiederum finden sich welche, so wegen ihrer Lage, da was schweres ist darauf zu liegen kommen, gleichsam sind gepreßt worden. Andere sind innen hohl, theils klappern, wie die Triten, andere sind noch mit ihrer ordentlichen Muschel-Schale versehen und umgeben. Wieder andere, welche auf einem Strich liegen, so blephaltig ist, sind metallisirt, theils sind kupferhaltig, wiederum finden sich welche, so innen, die crystallisirt sind. So sind auch welche mit einem Leiten oder Schlamm überzogen, und haben die Gestalt der Citronen bekommen, gleich den Fischen, so bey Almenau in den sogenannten Nieren liegen. Das sagt uns Hr. Hoppe von den Geraischen Gryphiten. Vergleicht man sie mit der ersten von uns beschriebenen Gattung, so legt sich folgender Unterschied zu Tage. Sie sind kürzer und breiten sich gegen der dem Schloß gegen überstehende Kamme, wo die Oeffnung ist, auf beyden Seiten etwas aus, so daß man sie füglich gryphitas alatos nennen könnte. Ihr Schnabel hat in der Mitte eine Vertiefung oder Furche, daher wir ihm auch den Nahmen der Gryphiten mit einem gespaltenen Schnabel gegeben haben. Sie haben eine Eisen-Farbe, die bey vielen in das Silberfarbene spielt, so man bey keinem derer andern Gryphiten finden wird.

Das wahre Original aller dieser jetzt beschriebenen Gryphiten hat sich noch zur Zeit nicht gefunden. Gleichwohl findet sich in des Bonanni Museo Kircheriano 1) eine unsern Gryphiten sehr ähnliche Muschel-Art, es wäre denn daß diese Zeichnung unter den natürlichen Muscheln einen versteinten Körper abbilden sollte, welches auch beyrn Fabius Columna mit den Terebratuliten geschehen. Von der Gryphiten-Art, die sich bey Gera findet, soll das Original in einem Bluffe bey Livorno anzutreffen seyn, wie Hr. Hoppe versichert 2). Was das Gryphiten-Petrefact anlangt, so findet man die meisten derselben mit ihrer natürlichen, jedoch versteinten Schale, die, weil sie sehr dick und stark ist, nicht so leicht zerfällt werden können. Sehr viele haben auch noch die untere Schale, die man selten einzeln versteint findet. Der Schnabel hat im Reiche der Versteinerung am meisten gelitten. Seine vordere Spitze ist bey vielen beschädigt oder abgebrochen, die Geraischen finden sich auch selten vollständig. Derjenige Theil, der auf beyden Seiten etwas heraustritt, ist bey den meisten verlohren gegangen.

1) Class. II. testaceor. bivalv. num. 30.

2) In seiner Beschreibung von den Gryphiten, S. 17.

N. 7. Ein sehr schöner Gryphit von besonderer Größe. Er ist ein schüsferigter mit einer ziemlich stark gekrümmten Spitze. Er ist aus Rieselska in Pohlen, und sehr wohl erhalten. Seine natürliche Schale ist schon ziemlich stark in die Verfeinerung übergegangen.

TAB. B. I. e.

N. 1. Der unter dieser Nummer erscheinende Chamit gehört zu den von der ersten Geschlechts-Größe. Er hat eine sehr dicke hart verfeinte Schale, ist vollkommen gleichseitig, rund, und sehr dickbauchig. Seine Schale hat subtile längliche sowohl als Querstreifen, so daß man ein sehr feines Gitterwerk auf ihn gewahr wird. Auf der untern Seite hat er an der breiten Kante, wo sich die Muschel öffnet, kleine Erhöhungen, die in stumpfe Spitzen sich endigen. Er ist von Turin, woselbst man besonders schöne Verfeinerungen antrifft. Man findet da selbst nicht nur solche Conchylien verfeint, die in andern Provinzen große Seltenheiten sind, sondern es ist auch die Stein-Art, worinnen sie verwandelt worden, sehr fest und hart; so daß die natürliche Schale ein vollkommen feineres Wesen angenommen, die Matrix ist ein spröder Thon von grauer Farbe mit sehr grobem Sande stark vermischt, der aus lauter schwarzen Körnern besteht.

N. 2. Auch dieser Chamit ist aus den Turinischen Gebürgen. Er hat noch eine bessere Hälften, und ist ein ungleichseitiger, dessen eine Seiten-Kante stark eingedrückt ist, so daß die gedrückte Seite eine merklche Vertiefung hat. Er ist nicht dickbauchig, und eben daher tragen wir Bedenken, ihn den Herz-Muscheln beizuzählen. Die Schale ist schwarzbraun glänzend. Auf der Seite, die der gedrückten Kante gegen über ist, hat er sehr zarte Einschnitte, durch welche nicht minder zarte Querschnitte laufen.

TAB. B. II.

N. 1. Wir tragen kein Bedenken, die hier auf dem Stein befindlichen fünf bey einander liegende Muscheln denen Musculiten beizuzählen, so ähnlich sie auch sonst gewissen Telliniten-Arten, die einige noch zu den Chamiten zählen, zu seyn scheinen. Die Musculiten haben ihr Schloß auf derjenigen Seite, welche der breiten, oder derjenigen, wo sie sich öffnet, gerade gegen über ist: sie sind, vom Schloß an, bis gegen die überstehende Kante gerechnet, nicht so lang, als sie querüber breit sind. Diese ihre Querbreite beträgt allezeit um ein gutes Theil mehr, als ihre Länge. Alle diese Charaktere finden sich auf das genaueste bey dem mittelsten Petrefact, nicht aber bey den vier andern, als deren Breite in einem solchem Verhältnis zu ihrer Länge steht, daß sie ganz süglich zu den Telliniten gerechnet werden könnten. Als lein da der Augenschein lehret, daß diese fünf Stücke von einerley Geschlechts-Gattung sind, so ist daher leicht zu vermuthen, daß sie auch ein gleiches Maas-Verhältnis haben müssen, und daß, weil die Seiten-Kanten etwas tief in den Stein hinein gehen, diese vier Muscheln nicht so breit zu seyn scheinen, als sie wirklich sind. Auf der einen Seite liegt noch ein gleichseitiger Pectunculus und ein eingekalteter ungleichseitiger Chamit der zweyten Geschlechts-Größe.

Es sind übrigens die Muscheln dieses Steins wohl erhalten, sie haben noch ihre natürliche Schale und eine schöne Lage.

N. 2. Ein Musculit mit seinen beiden Hälften und einer glatten Schale. Die Musculiten haben nicht alle ein vollkommen gleiches Verhältnis ihrer Länge zu ihrer Breite. Die mehresten sind etwas kürzer und breiter, als der gegenwärtige. So ist auch die Seite, wo das Schloß ist, nicht bey allen von einerley Beschaffenheit. Bey manchen geht der Theil, wo das

das Schloß ist, in eine stumpfe Spitze aus, wie aus N. 1. dieser Tafel erhellet. Bey andern geht eben diese Seite mehr gerade aus, wie an dieser Muschel zu sehen. An dem Ort, wo das Schloß ist, ist die Muschel auf der einen Seite etwas vertieft, auf der andern Seite hingegen ausgeschweift, und das macht, daß der Theil dazwischen einem kurzen stumpfen Schnabel ähnlich wird. Sie ist übrigens nicht sonderlich dickbauchigt.

N. 3. Eine Pectiniten-Platte mit vielen ungleichseitigen länglich runden, und einem gleichseitig runden kammartigen Chamiten. Sie sind wohl erhalten, und haben eine gute Lage. So gemein sonst auch dergleichen Tafeln mit den Chamiten sind, so selten sind diejenigen, die ihre Muscheln gleich gut erhalten, und in gleich guter Lage ohne viele leere Plätze darlegen. Es scheinen übrigens alle drei auf dieser Kupfer-Tafel befindlichen Verfeinerungen aus einer Gegend zu seyn. Woher sie aber der selbige Herr Knorr erhalten, können wir nicht sagen.

Tab. B. II. e.

Num. 1. Alle dickbauchigte Chamiten, weil sie insgesamt gleichschalig sind, gehören zu den Herz-Muscheln und machen unter den Chamiten eine besondere Gattung aus, wovon die eine Neben-Gattung die gleichseitigen, zu welcher auch mit die eigentliche sogenannten Biscarbiten gehören, die andern die ungleichseitigen unter sich begreift. Diese gegenwärtige Herz-Muschel gehört zu den gleichseitigen, die natürliche Schale davon ist verlohren gegangen, der Stein-Kern aber hat noch die Merkmale der auf derselben ehemals befindlichen Streifen. Da sich die Schale in dünnen und zarten Lamellen abzulösen pflegen, so geschieht zuweilen, daß die untern Lagen in eine gänzliche Calcination übergehen. Die nach und nach vermittelst des Wassers eindringenden Erd-Theilgen absorbiren alsdenn gleichsam den noch wenigen Ueberrest der verkalkten Schale und da sie sich an die Orte setzen, die ehemals mit den evaporirten höchst zarten Schaltheilgen angefüllt waren, so nehmen sie auch die völlige Gestalt der ehemaligen Schale an, so daß sie vor einen bloßen Stein-Kern gehalten würden, wenn nicht eben diese Streifen und Furchen uns ihre Entstehungs-Art sehen ließen. Dieses Stück ist aus dem Wolognesischen.

N. 2 und 4. Ist eine große ungleichseitige Herz-Muschel mit dicht neben einander liegenden Falten, diese sind nicht allzuweit, vor Kamm-Zinken aber zu dick. Sie sind dabei nicht glatt, sondern, zumal auf der einen Seite N. 2. etwas schuppig und rauh. Diese ungleichseitige Herz-Muschel gehört zu denjenigen, deren gedruckte Seite etwas vertieft sind. Sie ist eine von der ersten Geschlechts-Größe, hat noch ihre natürliche Schale, ist wohl erhalten, und aus dem mittägigen America nach Deutschland gebracht worden. Das rechte eigentliche Original dieser Herz-Muschel, soll sich nach der Meynung einiger Gelehrten noch nicht gefunden haben. Wenigstens aber scheint es doch eine Neben-Gattung von der beym Kumpf Tab. XLIV. lit. I. vorkommenden Basalt-Arte zu seyn, wie wir schon oben bemerkt.

N. 3. Ein Stein-Kern von einer sehr großen Herz-Muschel aus dem Oesterreichischen. Der Kern ist ein fester gelblicher Sandstein. Von den ehemaligen Jügen der Schale ist nichts im Steinkern übrig geblieben, welches nicht sowohl der Beschaffenheit des Kerns, sondern einem bloßen Zufall, daß die ganze Schale verlohren gegangen, zuzuschreiben ist. Denn bey Pirna, auch in den Blankenburgischen Sandstein-Brüchen finden sich sogar Kerne von ziemlich lockern Sandsteinen, die noch alle Jüge und Streifen der ehemaligen äußern Schale der Muschel haben, wenn gleich von dieser nichts mehr vorhanden ist. Diese sonderbare Erscheinung

nung läßt sich wohl nicht anders, als wie wir kurz vorher gesagt, erklären. Es sind nemlich an die Stelle der nach und nach gänzlich zernichteten Schale, nach und nach Sandtheilgen getreten, und da sie die leeren Zwischen-Räume voll gemacht, so hat der Sandstein die äussere Gestalt der Muschel angenommen. Beym versteinten Hölze ist dieses auch oftmahls geschehen.

N. 5. Die eine Hälfte einer ungleichseitigen Herz-Muschel aus dem Oesterreichischen. Sie hat dichte ziemlich weite Falten, ohne breite Zwischen-Furchen, und ist dieses an ihr besonders anzumerken, daß die Falten-Züge, nicht wie gemeinlich, nach der untern, sondern nach der einen Seiten-Kante zu, gebogen sind.

TAB. B. II. b.

N. 1. und 2. wird ein Chamit auf doppelter Seite vorgestellt. Er ist aus dem mit, tågigen America. Er hat noch seine beyde Hälften. Weil er von ziemlicher Breite ist, und seine erhabene Schlossspitzen hat, so verliert er dadurch, wann man ihn von der Seite ansieht, die Gestalt eines Herzens, und kan daher nicht zu den herzförmigen Chamiten gerechnet werden.

N. 3. Dieser Muschel-Stein ist auch aus dem mittägigen America. Die Matrix ist ein sandiger Kalkstein, die darinnen befindlichen Conchylien sind nicht von einerley Art. Es finden sich darinnen bey a.) chamite rugosi oder quer gestreifte Chamiten, bey b.) eine andere Gattung von der innern Seite, bey c.) und d.) Telliniten, bey e.) Pectiniten, und bey f.) ein etwas undeutlicher Cochlit, so mit der vom Rumpf Tab. XXII. lit. F. mitgetheilten Schnecke gewissermassen übereinzukommen scheint.

TAB. B. II. b *.

N. 1. und 2. Es gibt gewisse sehr dickbauchige Chamiten, welche im Reiche der Versteinerung zu den Herz-Muscheln gehören, unter den natürlichen aber den Rahmen der Vasiart-Arken führen. Arken heissen sie, weil der Erfinder dieses Namens zwischen ihnen und der Arche Noah einige Aehnlichkeit zu finden geglaubt. Denn ihre beyde Schnäbel stehen gemeinlich sehr weit von einander, so daß der dazwischen befindliche Raum die Wand eines Gebäudes, die untere Schale, weil sie convex ist, den Schiff-Boden, und die obere gleichfalls convex, das Dach der Noachischen Arche vorbilden soll. Vasiart-Arken aber werden sie genennet, weil sie nicht so breit, als die eigentlich sogenannten Arken, sondern fast gleich breit und lang sind, folglich eine runde Gestalt haben, dahingegen die eigentlich sogenannten Arken nicht nur merklich breiter sind, sondern auch zwischen ihren Schlossspitzen, oder Schnäbeln eine noch etwas höhere Wand zu haben pflegen.

Zu den Vasiart-Arken gehören die beyden N. 1. und 2. vorgestellte Muscheln. Sie sind in ihrer natürlichen Größe, und zwar auf der Seite, wo zwischen den Schnäbeln die besagte Wand ist, gezeichnet, daher man ihre auf der einen Seiten-Kante habende herzförmige Gestalt allhier nicht sehen kan. Sie sind, wie alle Chamiten, völlig gleichschalig, nicht aber vollkommen gleichseitig, massen die eine Seite etwas weiter hinaus geht, und allmählig dünner wird, die andere Seite hingegen, wo die Muschel einem Herzen ähnlich ist, ist kürzer und stumpfer, nicht aber gedruckt, wie die oben beschriebenen Herz-Muscheln, sondern in der Mitten, wo sich die Kanten schliessen, etwas erhaben. Beyde sind von Malthe, und kommen in den jetzt beschriebenen Stücken völlig mit einander überein, sie sind aber gleichwohl darinnen von einander unterschieden, daß die von N. 1. schwarzbraun ist, und ihre noch natürliche Schale mit erhabenen zarten Streifen, die platter und dünner, als die ordentlichen Kamm-Zinken sind, hat, dahingegen von der andern, nur ein

oran;

orangengelber Stein, Kern übrig geblieben zu seyn scheint. Es kommt diese Muschel, Art im Reiche der Versteinerung nicht allzuhäufig für. Das Original ist, wie aus unsrer Beschreibung erhellet, nicht dasselbe, so beyrn Rumpf Tab. XLIV. lit. I. und K. befindlich ist, sondern es ist nur eine Neben-Art von derjenigen Basart, Arten, Gattung, die dasselbst lit. L. vorgestellt worden.

N. 3. Eine Arche Noah, Muschel von Turin, von welcher aber nur der Stein, Kern übrig blieben, der aus einer mergelartigen Substanz besteht. Daß dieses Petrefact der Stein, Kern von einer sogenannten Arche sey, gibt ihr ganzer Bau, wovon kurz vorher gehandelt worden, satfam zu erkennen. Sie ist gleichwohl von der beyrn Rumpf Tab. XLIV. lit. P. vorkommenden Arche merklich unterschieden. Die sogenannten Schloßspitzen gehen sehr weit umgekrümmt hinaus, und geben damit der Muschel bis zu ihrer gegen überstehenden Kante eine Länge, die mit ihrer Breite ziemlich proportionirlich ist, so daß wir sie ohne Bedenken den Chamiten, als eine besondere Gattung bezeichnen können. Unter den natürlichen aber gibt es gleichwohl verschiedene Arten, die weit breiter als lang sind, und daher ehe zu dem Muscheln, Geschlecht gerechnet werden müssen, wenn der eigentliche Character derselben von dem Verhältnis ihrer Länge zu ihrer Breite hergenommen werden soll. Doch diese Untersuchung gehört nicht hieher für uns; sondern für die Conchylien-Beschreiber. Nehst dem hat unsere Arche keine so hohe Wand zwischen den Schloß, Spitzen, als die beyrn Rumpf, aus welchem Umstand sowohl, als aus dem kurz vorher bemerkten Unterschied satfam erhellet, daß das Reich der Versteinerung Körper zum Supplement der natürlichen und zur Vervollständigung der so großen Stufenfolge, in der Classification und Einrichtung der Geschlechter und der Geschlechte, Gattungen des Thier, Reichs liefern. Es ist das Arken, Geschlecht, zumal dasjenige, wovon hier ein Exemplar geliefert worden, zumal mit seinen beyden Hälften, eine im Reiche der Versteinerung seltene Sache. Sonst haben dergleichen Arken Kammzinken, unsere aber, weil sie nur der Streifen ist, ist glatt.

N. 4. und 5. Zu denjenigen Muscheln, welche Charnæ oder Gien, Muscheln genennet werden, gehört auch eine besondere Art, welche der Pferdehuf, das Pferdefüßgen, das Perspectiv, Dublet, und von den Holländern gemeinlich Fontainbakken, das Fontain, Becken, pflegt genennet zu werden. Die Breite kommt mit der Länge ziemlich überein, und da sie daher zu den runden Muscheln, die gleiche Hälften haben, gehört, so wird sie von den meisten nicht ohne Grund als eine besondere Gattung des Gien, Muschel, Geschlechts angesehen. Sie ist dickbauchig und ungleichseitig, massen sie aussieht, als wenn auf der einen Seiten ein Stück von ihr abgeschnitten worden. Eben daher siehet sie auf dieser Seite, da sie zumal gekrümmte Schloß, Spitzen hat, einem Herzen ähnlich, weswegen sie im Reiche der Versteinerung im Chamiten, Geschlecht eine Stelle unter den Herz, Muscheln erhalten hat. Unter den versteinten ist dieser Pferdehuf sehr selten. Der gegenwärtige ist aus Verona. Er hat noch seine Schale, die sehr dick ist, und unterscheidet sich von den natürlichen in zween Stücken. Dann diese haben erhöhte Streifen wie starke Kammzinken, zwischen welchen hin und her verläufen. Zu dem so sind eben diese etwas kürzer, als der unsrige, daher er unter dieser Chamiten, Gattung eine besondere Neben, Art auszumachen scheint.

TAB. B. II. b. **

N. 1. In dem Muschel, Geschlecht gibt es eine besondere Gattung, welche die Lazarus, Klappe genennet wird. Sie ist mit vielen schief liegenden und in die Höhe stehenden Blättern

und an solchen mit vielen Stacheln besetzt. Man findet ein paar Neben-Gattungen, deren es jedoch sehr mancherley giebt, beyrn Rumpf, Tab. XLVII. E. und Tab. XLVIII. 1. und 2. Und von dieser Lagarus-Klappe ist das hier vorgestellte Stück, und zwar dessen untere Hälfte. Es ist diese Lagarus-Klappe, zumal im Steinreich, wenn sie noch dazwischen ihre Stacheln unbeschädigt hat, eine große Seltenheit. Das gegenwärtige Exemplar ist aus der Schweiz, hart verfeint und sehr wohl erhalten.

N. 2. Ein Ostracit aus dem Wienerischen Sandstein: Brücken von derjenigen Gattung, die man häufig mit dem Nahmen der quer gefalteten Ostreopinniten, wovon unten ein mehrers. Er ist in einem groben Sandstein, und so ist auch die gefaltete Fläche pur sandartig, so daß man keine Spur von der schaligten Substanz mehr wahrnimmt. Da nun diese und dergleichen Muschel-Schalen auf der innern Seite ihrer Schale glatt sind, so kan dieses Petrefact unmöglich ein bloßer Stein-Kern seyn. Es wird daher durch solches unsere schon oben geäußerte Muthmaßung bekräftet, daß oft an die Stelle der nach und nach gänzlich entweichenden Muschel-Theilgen, Theilgen der Matrix so genau eintreten, daß sie die ganze Schalen-Fläche der Muschel mit allen ihren Jüngen, Erhöhungen und Vertiefungen abbilden, wenn gleich nicht das geringste mehr von den wesentlichen kalkartigen Muschel-Theilgen übrig blieben.

N. 3. Ein zart gestreifter ungleichseitiger Chamit aus Engelland mit seiner natürlichen unveränderten Schale in einen sehr festen grauen Kalkstein. Er hat so zarte Streifen, daß sie unter den sogenannten Striis capillaribus die allersüßtesten sind. Das besonderte dabey ist, daß er noch seine natürliche Farbe hat. Er ist olivenfarbig mit einer untern breiten und mittlern weissen Binde, zwischen welchen beyden noch zwey ganz zarte, die gleichfalls quer über liegen, wahrzunehmen sind.

N. 4. und 5. Zween Musculiten, davon der erste noch seine natürliche Schale, und, wie die innere Ausfüllung zeigt, einen lockern Sandstein zur Matrix hat. Er ist aus Mährisch. Der andere hat noch seine beyde Hälften, und ist aus dem Thüringischen. Was die Musculiten selbst anlangt, so sind es zweyschalige Muscheln, die kurz und breit sind, und ihr Schloß auf der obern breiten Kante haben. Sie machen im Steinreich ein besondere Geschlecht aus, und sind die Myuliten eine Geschlechts-Gattung derselben. Von den Chamiten sind sie leichter zu unterscheiden, als von den Telliniten, theils, weil viele Telliniten der Gestalt einiger Musculiten-Arten nahe kommen, theils weil die Conchylien-Beschreiber diese unsre Musculiten meist mit zu den Telliniten-Geschlechts zu rechnen pflegen. Gleichwohl gibt es einige Musculiten-Arten, welche in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite gar leicht mit den Chamiten verwechselt werden können. Ihr Maas der Länge zu ihrer Breite scheint zu einem Musculiten zu schmal und zu lang, zu einem Chamiten zu kurz und zu breit, zu einem Telliniten zu dick am Schloß, zu stark an der Schale und zu regelmäßig in Ansehung der Peripherie zu seyn, so daß auch Kenner oft zweifelhaft sind, ob sie eine solche Muschel diesem oder jenem Geschlecht bezeichnen sollen. Es ist dies gar nicht zu verwundern. Die Natur steigt so unmerklich von einem Geschlecht zu dem nächsten fort, daß sie an die Gränzen solche Arten setzt, die von beyden angränzenden Geschlechtern zugleich eine Ähnlichkeit haben, und es daher schwer ist, solchen angränzenden Gattungen ihren gehörigen Platz und Ordnung anzuweisen. So ist es auch mit den Musculiten, und wir haben wirklich Gattungen derselben, die in Ansehung ihres Haupt-Characteres Musculiten, dabey aber bald Tellinitenähnliche bald Chamitenähnliche Musculiten sind.

Es gibt sehr viele Gattungen und Neben-Gattungen von dem Musculiten-Geschlecht, wir mögen nun dabey sowohl auf ihre Form, als auf ihre Geschlechts-Größe sehen. In Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite, verhalten sich einige wie 2. zu 5. andere wie 2. zu 4. und noch andere wie 2. zu 3. welche letztern diejenigen sind, die man ganz füglich Zellinienähnliche Musculiten nennen könnte. In Ansehung ihrer Schalen-Fläche gibt es glatte, gestreifte und gegitterte. Die glatten haben bisweilen quer über einige dunklere, oder auch hellere Binden laufen, wovon sie bisweilen noch die Merkmale, wenn ihre Schale unversehrt geblieben, beybehalten haben. Die gestreiften haben etwas erhöhte Streifen, und diese laufen entweder quer über die Muschel hin, wie bey N. 5. zu sehen, oder sie gehen vom Schloß an der Länge herunter und breiten sich unten an der gegen über stehenden Kante aus. Sie haben oft Streifen wie die Chamiten, und sind ihnen auch sonst ziemlich ähnlich, nur daß sie kürzer und breiter, als diese sind, und daher ihre Stelle unter den Musculiten erhalten müssen. Bey einigen dieser gestreiften Musculiten gehen die Streifen nicht vollkommen quer über die Muschel, sondern sie biegen sich ganz regelmäßig nach der Schloß-Kante zu. Die gegitterten, die sich sonderlich in den Mastrichter Sand-Steinbrüchen ausnehmend schön finden, haben in gleicher Entfernung ziemlich eng bey einander erhöhte, dünne, scharfe Querstreifen, unter welchen der Länge herunter die allerzartesten *triaz capillares* bis zur äußersten Kante laufen, und der Muschel ein sehr schönes Ansehen geben. In Ansehung der Schloß-Seite sind die Musculiten sich auch nicht alle gleich. Sie geht bey den meisten gerade aus, bey einigen aber geht sie etwas in die Höhe, so daß sich das Schloß in eine conische stumpfe Spitze zu endigen scheint. So ist auch die Lage des Schloffes bey den Musculiten unterschieden. Bey einigen liegt das selbe fast in der Mitte, bey andern aber nicht, so daß die eine Hälfte der Schloß-Seite merklich länger ist, als die andere, ja es gibt so gar welche, bey denen das Schloß zu nächst an der Spitze der breiten Kante ist, und bey welchen die nächste Seiten-Kante nicht, wie gewöhnlich, in einer runden Peripherie herunter läuft, sondern nicht anders ist, als wenn sie gedrückt, oder abgeschnitten wäre. In Ansehung der Dicke sind die Musculiten von einander gleichfalls unterschieden. Manche sind sehr flach, andere, zumal oben bey dem Schloß, dickbauchig. Von den letztern haben einige auf der einen Seiten-Kante die Gestalt einer Herz-Muschel, und können daher füglich den Nahmen der herzförmigen Musculiten führen.

Die Geschlechts-Größe der Musculiten ist ebenfalls nicht einerley. Es gibt im Steinreich Musculiten, die zu 6. bis 7. Zoll breit und zu 3. Zoll lang sind. Dagegen gibt es auch so kleine, daß sie kaum die Hälfte einer Linien betragen.

Das Original dieser Musculiten ist hinlänglich bekannt. Die gemeinsten derselben sind die sogenannten Fluß-Muscheln, deren sich die Wäbler zu ihren Harben zu bedienen pflegen. Gleichwohl gibt es im Steinreich verschiedene obenbeschriebene Gattungen, die man noch zur Zeit unter den natürlichen vermischen dürfte.

Das aus diesen Musculiten gebildete Petrefact ist im Steinreich seiner natürlichen Schale sehr oft beraubt, so daß davon nichts, als der Steinern übrig bleiben. Der Grund davon ist vornehmlich, wie bey den Chamiten, darinnen zu suchen, daß diese Muscheln nicht fest schließen, da dann der eingetrocknete Steinern heraus fällt, und die beyden getrennten Hälften verlohren gehen. Man findet daher mehr Musculiten mit der natürlichen Schale in der Mutter, als einzeln außer derselben. Die in trocknen Sandstein-Brüchen sich finden, wie zu Mastricht, oder in harzigten Schieferen wie bey Verona, oder in gewissen Thon-Lagern, haben noch unter

allen am meisten ihre natürliche Schale. Eine besondere Art findet man auch im Bräunschwiegischen in gewissen röthlichen Schiefer, die sich in dünne Platten spalten. Es sind quer gestreifte, große Musculiten, platt gedrückt übereinander her liegend, so daß die Streifen von denen die darüber zu liegen gekommen, durchschnitten werden. Bei denen Musculiten, die ihre natürliche Schale noch besitzen, sind selten noch ihre beide Hälften, wegen ihres allzu schwachen Schlosses anzuretzen, dahingegen sich bei bloßen Stein-Kernen just das Gegentheil zeigt, wovon wir die Ursache schon oben angegeben haben. Die Stein-Art, worinnen sich der Musculit verwandelt, ist nicht bei allen einerley. Die Spatartigen dürften wohl die seltensten, die Kalkartigen wohl die gewöhnlichsten seyn. Wenige haben es bis zu einer Achat-Härte gebracht, manche sind auch kieshaltig. Man findet dergleichen in Engelland, in Deutschland, wiewohl selten, zu Memelsdorf bei Coburg unter den Ammoniten. Die Matrix ist gemeinlich ein Kalk- oder thonartiger Stein. Selten finden sich deren eine große Menge beisammen in einer Mutter.

N. 6. Ein gestreifter Musculit aus Engelland, dickbauchigt, auf der einen Seite herzförmig, und in Ansehung des Verhältnisses seiner Länge zur Breite, telluritenähnlich. Er hat noch seine natürliche Schale. Seine Ausfüllung ist ein gelblicher Mergel, von dem auch die noch aufstehende mittelmäßige dicke Schale die Farbe angenommen zu haben scheint.

N. 7. Dieser gestreifte Musculit ist gleichfalls aus Engelland von schwärzlicher Farbe, mit seinen beiden Hälften und seiner natürlichen Schale. Die Ausfüllung ist ein schwärzlicher Kalkstein. Eben diese Musculiten-Art dürften viele zu den Chamiten rechnen. Wir wollten ihn lieber einen Chamitenähnlichen Musculiten nennen. So lange bei den Musculiten dies ihr Geschlechts-Charakter ist, daß ihre Länge nicht so viel beträgt, als ihre Breite, so lange müssen wir diese Muschel-Art noch mit im Steinreich unter die Musculiten zehlen. Doch wollen wir uns in keinen Streit einlassen, wenn andere sie lieber zu den Chamiten rechnen wollen.

N. 8. Eine etwas seltene Art von einer Trigonelle, oder einem Steinkern von einer Venus-Muschel. Auf der einen Seite rechter Hand ist derjenige convexe Theil der Muschel, der den wahren wesentlichen Character einer Venus-Muschel bestimmt. Statt dessen aber, daß die ordentlichen Venus-Muscheln Quer-Streifen haben sollten, hat diese drei ziemlich breite Vertiefungen, und zwischen ihnen zwei Erhöhungen. Die Seiten-Kante linker Hand scheint eingebogen zu seyn, allein es ist dieses nicht, sondern es hat sich nur an diesem Ort ein Theil der Matrix angelegt, und diese Seiten-Kante etwas bedeckt. Es ist dieses Petrefact hier in der Jenaischen Gegend gefunden worden.

TAB. B. II. c.

N. 1. ist eben ein solcher Muschel-Stein aus dem mittägigen America, wie der auf Tab. B. II. b. Er hält außer verschiedenen zerbrochenen Muschel-Schalen und Fragmenten von Pectiniten verschiedene, erhabene, aufliegende, quer gestreifte, oder gerunzelte Chamiten von der kleinen Geschlechts-Größe in sich. Die unordentliche Lage und Vermischung dieser Conchilien zeigt wahrscheinlicher Weise, daß eine Fluth dieselben an den Ort ihrer Verschlummung, und nachher erfolgten Versteinernung, gebracht haben mußte.

N. 2. ist die untere Seite der jetzt beschriebenen Americanischen Platte.

TAB. B. II. d.

Ist eine sehr große Masse eines Kalksteins aus dem Thüringischen, die beynahe ganz aus lauter Chamiten bestehet, daran immer einer in und zwischen dem andern liegt. Man findet
 det

der in dieser Landschaft dergleichen Charniten sehr groß und in ziemlicher Menge. Nur Schabe, daß das Ralchgebürge, welches diese und andere Conchylien in sich schließt, wegen des vielen beigemischten martialischen Wesens zu corrosivisch ist, als daß es die Muschel-Schalen gut erhalten sollte. Man findet daher nur meist die Stein-Kerne.

TAB. B. III.

N. 1. Im Reiche der Versteinerung heißen alle kleine Muscheln die erhöhte Streifen haben, sie mögen dicke oder dünne seyn, Pectunculiten. Einige haben Ohren und sind nichts anders, als Jacobs-Mäntel von der kleinsten Geschlechts-Größe, andere haben keine, und diese sind wieder auf eine gar vielfache Art von einander unterschieden. Sie haben insgesamt erhöhte Streifen, und folglich dazwischen Furchen, diese Streifen aber sind bald dicke, bald dünne, bald sind es weite, bald enge Falten, bald sind die Streifen so zart, wie ein Haar, bald etwas dicker, wie Kammsinken. In Ansehung der Gestalt der Schale sind sie bald rund, bald oval, bald wie die Musculiten, kurz und etwas breit, bald sind sie der Hälfte einer runden Schale gleich, so daß sie an der Schloß-Seite gerade ausgehen, und ringsherum eine cirkelrunde Kante haben. Noch bey andern endigt sich die Muschel, da wo das Schloß ist, in eine stumpfe Spitze, und diese haben eine birnförmige Gestalt. Einige sind sehr dickbauchig, fast kugelförmig, andere sehr flach, und noch andere halten das Mittel. In Ansehung ihrer beyden Hälften im Verhältnis zu einander sind sie entweder gleich, oder ungleichschalig. Die ungleichschaligen, die pectunculitae anomii heißen, haben eine bauchigte concave, und eine platte Hälfte, und von diesen haben einige einen etwas gekrümmten, hervorgehenden, durchbohrten Schnabel. Diese letztern heißen terebratulae striatae, gestreifte Bohr-Muscheln. Es gibt von den letztern sehr mancherley Gattungen, und je häufiger sie im Steinreich sind, desto seltener findet man sie in ihrem natürlichen Zustande. In Ansehung ihrer Kanten sind die Pectunculiten, zumal die Terebratuliten, wieder von einander unterschieden. Einige haben eine gleiche, andere eine gebogene Kante, so daß bey manchen diese Biegungen nur unten nicht weit von den Kanten ihren Anfang nehmen, andere weiter hinauf in die Schale gehen. Wann die Pectunculiten gleich insgesamt kleine Muscheln sind, so sind sie doch auch in Ansehung ihrer Größe unterschieden. Es gibt welche, die kaum die Größe einer Linse haben, dahingegen andere fast einen Zoll in ihrer Breite sowohl, als Länge betragen.

Die hier Num. 1. mitgetheilte Pectunculiten-Tafel zeigt auf sich dreyerley Arten von Versteinerungen: 1) Gleichseitige kammartige Pectunculiten, deren Schloß in einer stumpfen Spitze liegt, und welche dabey eine gebogene Kante haben: 2) Pectunculiten, die etwas länger sind, ungleichseitig, gegen dem Schloß zu etwas auf die eine Seite gekrümmt mit einer ungebogenen Kante. Zwischen diesen beyden Pectunculiten-Arten liegen mitten inne 3) Fragmente von kleinen Pectiniten, außer diesen aber einige leere Plätze mit einer Schattirung, von dem sich nichts bestimmen läßt, ob es etwas angehossener Quarz sey, oder etwas anders. Das Original haben wir nicht in Händen, auch unter den Papieren des sel. Hrn. Knorren hat sich nicht gefunden, woher er diesen Stein erhalten. Die Pectunculiten haben übrigens darauf eine schöne Lage, und der Stein selbst scheint nicht durch eine Ueberschwemmung, sondern vermittlest eines ausgetrockneten Teiches oder kleinen See in das Steinreich gerathen zu seyn.

N. 2. scheinen Stein-Kerne von eben diesen Pectunculiten-Arten zu seyn. Wobey sonderlich dieses merkwürdig ist, daß gemeinlich auf dergleichen Stein-Platten die Conchylien entweder insgesamt ihre natürliche Schale erhalten, oder solche insgesamt verlohren haben.

Der Grund davon muß wohl vermuthlich in der Matrix und deren Erd: Art, die zu einem Stein erhärtet, liegen. Entweder ist sie eine fette Thon: Erde, von welcher sich die oben aufs stehenden Muschel: Schalen, wenn sie ihre innere hohle Seite in den Stein eingedruckt, ehe als bey andern los begeben können, oder die Matrix ist mit martialischen corrosivischen Theilen angefüllt, oder es haben sich die Muscheln nicht tief genug in die noch weiche Masse mit ihren Rammten eingedruckt, und sind daher gleich bey'm Anfang der Verhärtung der weichen und feuchten Masse losgesprungen. Dieses letztere scheint bey dieser kleinen Platte geschehen zu seyn.

N. 3. Eine andere Platte mit trochitenartigen Cochlitzen und sogenannten Nabel: Schnecken, oder cochlitis umbilicatis, die um den Mittel: Punkt, wie die Ammons: Hörner, gerundeten sind, aber keine Zwischen: Kammern, wie diese haben. Da sie nicht zu den Muscheln, sondern zu den Schnecken: Steinen gehören, so werden wir, wenn wir unten auf diese Schnecken: Arten kommen, hievon mehrers zu sagen, Gelegenheit haben.

N. 4. Eine Platte mit Muschel: Steinkernen, deren natürliche Schale entweder zu dem Mytiliten: oder Pinniten: Geschlecht gehört zu haben scheint. Doch ist das erstere glaublicher.

N. 5. Eine Platte mit kleinen trochitenartigen Cochlitzen und einem glatten Chamiten von der dritten Geschlechts: Größe. Die trochitenartigen Cochlitzen sind, weder mit den Cochlitzen, noch Turbiniten zu verwechseln. Die Cochlitzen sind nicht so hoch, als die trochitenartigen Cochlitzen, das erste Gewinde ist sehr groß, die andern sehr klein, und ragen wenig hervor, so wie die gemeinen Garten: Schnecken sind. Die Turbiniten sind lang, haben eine kleine basis, verlängern sich durch mehrere Windungen, in eine Spitze. Die trochitenartigen Cochlitzen haben nicht mehr Windungen als die gemeine Garten: Schnecken, sie sind aber nicht so stumpf, als die Cochlitzen, und nicht so lang als die Turbiniten.

N. 6. Eine Platte mit Trigonellen: Arten, oder Stein: Kernen von gewissen Venus: Muscheln, von denen wir vielleicht unten ein mehrers zu sagen, Gelegenheit haben werden. Auf der Seite ist ein in der Matrix halb versteckter Musculit.

TAB. B. III. a.

N. 1. Ist eine Masse von Hystrolithen, Pectunculiten und Trochiten, aus dem Nieder: Hessischen. Das Gestein ist braun eisenschüssig. Von den Hystrolithen wird unten gehandelt werden. Was aber die hier befindlichen Pectunculiten anlangt, so haben dieselbe viel eigenes, welches sie von allen andern Pectunculiten: Arten unterscheidet. Die Seite wo das Schloß ist, geht in gerader Linie aus, und die beyden Seiten: Kanten, nebst der untern, bilden einen halben Cirkel. Die Muschel selbst ist allezeit breiter als länger. Die von der mittlern Geschlechts: Größe haben eine Breite von einem Zoll. In der Mitte haben sie auf der einen Schale eine erhabene und auf der andern eine vertiefte Falte, und außerdem auf beyden Seiten ziemlich starke erhöhte Streifen, die quer durch von sehr zarten wellenförmig durchschnitten werden. Doch ist dieses nicht bey allen anzutreffen. Zwischen der Schloß: Kante ist bey manchen, so wie bey den Arten, eine kleine einwärts gebogene Wand etwa eines Strohhalms hoch. Man findet diese Pectunculiten: Art auch zwischen Bera und Ronneburg, in dem Braunschweigischen und anderer Orten.

N. 2. Ist eine kleine Platte, gleichfalls aus dem Nieder: Hessischen. In der Mitte ist ein Chamit, von welchem man nur noch zu nächst an der Kante die Kammzinken: Streifen wahr

wahrnimmt. Neben ihm liegt ein Stück eines ehemaligen Pectunculten. Die dabey befindliche etwas unkenntliche Figur dürfte wohl nichts anders, als ein Ueberbleibsel eines Hysterositen seyn.

TAB. B. IV.

N. 1. und 2. Da wir hier zwey sehr schöne Terebratuliten vor uns haben, so ist es nöthig hier eine kleine Nachricht von dieser sonst sehr bekannten Muschel-Art mitzutheilen. Die Terebratuliten, oder Bohrer-Muscheln sind meist runde, oder länglich runde, gleichseitige, nicht allzu große Muscheln, deren eine Hälfte allezeit größer ist, als die andere, massen selbige etwas über die andere hervorgehet, und eine etwas gekrümmte stumpfe Spitze, oder Schnabel hat. In dieser stumpfen Spitze ist ein Loch, nicht anders, als wenn dasselbe mit einem Bohrer wäre gemacht worden. Es gehören daher diese Terebratuliten zu den conchis anomis, oder zu denenjenigen, die zwey ungleiche Hälften haben. Diese Ungleichheit besteht entweder darinnen, daß bey einer solchen concha anomia die eine Hälfte rund und convex, die andere flach und platt, ohne Loch und Schnabel ist, und das sind die eigentlich sogenannten concha anomie, von denen es wieder verschiedene Gattungen gibt, oder darinnen, daß zwar beyde Hälften bauchig sind, allein die eine ist bauchigter, als die andere, und eben die so bauchigter ist, hat den jetzt beschriebenen durchbohrten Schnabel oben bey'm Schlosse, und das sind die Terebratuliten.

Diese Terebratuliten gehen wieder auf gar mancherley Art von einander ab. Manche sind fast rund, andere länglichrund, manche oben zu nächst am Schnabel schmal, andere breit, und alle diese insgesamt sind nicht von gleicher Dicke. Einige sind glatt, dabey oft geschliffert, so daß eine Schale über der andern in gewisser Weite, wie bey manchen Ostaciten-Arten liegt. Die glatten haben auf der kleinen Hälfte bisweilen ein Gräßgen, der Länge herunter, gleich oben bey'm Schnabel. Andere haben ausnehmend zarte Einschnitte, die erst oft ein geworfenes Auge entdeckt, und noch andere haben erhöhte Streifen, wie die Pectiniten, und diese Streifen sind wieder bald dicker, bald dünner, welcher Unterschied aber nicht von ihrer Größe abhängt. Von diesen gestreiften haben einige circulförmige Querstreifen.

So ist auch die Kante, die dem Schloß gegen über ist, bey den glatten sowohl, als gestreiften, nicht einerley Art. Bey einigen ist sie rund und gleich, bey andern ist sie in zwey, bis drey Falten gebogen, jedoch so, daß da, wo auf der einen Hälfte die Erhöhung ist, auf der andern Hälfte die Vertiefung anzutreffen. Die mittelfte Falte ist gemeinlich die kleinste. Bey manchen gehen diese Falten weit herauf, bey manchen nicht. Die Falten bey der Hälfte schließen insgesamt fest in einander, und geben den gestreiften, die zumal an den Ranten kleinere Zwischen-Falten haben, ein schönes Ansehen. Manche haben so tiefe und scharf in einander passende Falten, wie die Hähnen-Kämme. Das Loch im Schnabel ist bey kleinen Terebratuln oft weiter, als bey den größern. In Ansehung der Geschlechts-Größe gehören alle Terebratuln an sich, zu den kleinern Muscheln. Die größste Gattung ist so, wie sie hier auf unser Tafel vorgebildet worden. Die kleinsten haben eine Linien Größe. Die das Mittel halten, sind die gemeinsten.

Von dem Original haben die meisten bis anhero in der Meynung gestanden, es habe sich noch nicht gefunden. Allein es ist ein Irrthum. Es findet sich das Terebratuln, Obgleich unter den natürlichen Muscheln, von weißer Farbe, zart gestreift, und von sehr dünner Schale, allein das ist richtig, daß man von den wenigsten Geschlechts-Gattungen Originale aufzuweisen hat.

Was die im Reiche der Verfeinerung uns aufbehaltene Terebratuln anlangt, so ist die Schale ben vielen verlohren gegangen. Da wo sie geblieben, siehet man, daß sie weiß sehr dünn ist. Die dicksten erreichen nicht leicht die Stärke eines Messer-Rückens; die Farbe an ihnen ist weißlich, weißgelb, braun, braungelblich, auch wohl schwarz. Einige haben, wiewohl sehr selten, dunkelröthliche, zarte Streifen. An manchen verräth die Schale noch etwas Perlen-Mutterartiges; haben sie grünlische Flecken, so kommt dieses von bengemischten Kupfer-Theilgen her. Bisweilen haben sich von aussen sowohl, als von innen kleine Erisfallen ange-setzt; zumal an der innern verschlossenen Seiten, wenn nicht sowohl Erd-Theilgen, als Wasser eingebrungen. Ist dieses mit einer zarten sonderlich Thon-Erde geschwängert gewesen, so sind, wenn gedachtes fluidum coagulirt, die Stein-Kerne hornsteinartig und halbdurchsichtig. Bey vielen versteinet hat der Schnabel etwas gelitten. Ist er noch völlig erhalten, so haben die Terebratuln, wenigstens da herum, noch ihre natürliche Schale. Bisweilen siehet man auf den Schalen hellere, oder weisse runde Flecken, und wenn man sie genau, oder mit einem bewaffneten Auge ansieht, so bestehen sie aus Bindungen um einen Mittelpunct, wie ganz kleine Mitternachtsröthner. Es scheinen das nichts anders, als Ueberbleibsel von gewissen See-Würmer-Arten zu seyn. Ihre beyden Hälften haben sie gemeinlich noch beyammen, diese aber sind oft breit gedruckt, und werden daher terebratulitz compressi genennet. Die Verfeinerung ist gemeinlich kalschartig, bisweilen, wie wir schon erinnert, hornsteinartig. In der Mutter liegen sie oft in großer Menge beyammen. Man findet diese Terebratuliten in Deutschland fast überall.

Was die beyden N. 1. und 2. vorgestellten Terebratuliten anlangt, so gehören sie, wie schon erinnert worden, zu den größten, die man noch zur Zeit gefunden. Oben am Schloß findet man bey dem so unter N. 1. erscheint, noch zu beyden Seiten Ueberbleibsel von seiner natürlichen Schale. Er ist aus dem Canton Basel. N. 2. ist noch ganz mit seiner natürlichen Schale bedeckt. Er hat etwas wenige, und fast unmerklich gebogene Falten. Er ist von Arignand aus dem Piemontessischen.

N. 3. Eine verfeinerte Concha anomia terebratuliformis; der Schnabel der großen Hälfte ist merklich über die andere erhaben, einwärts gekrümmt, und nicht durchbohrt; beyde Schalen, so noch vollkommen ganz, sind mit unendlich vielen, dem bloßen Auge kaum sichtbaren Pünctgen bezeichnet, als ob sie mit einer feinen Nadel eingestochen wären, und an einer jeden derselben siehet man drey Streifen, oder Abzüge, die sich von dem Schlosse dem Rand der Muschel nach ringsherum ziehen, und ihr das Ansehen geben, als ob ihre Schale aus drey über einander liegenden Blättern zusammen gesetzt wäre. Diese concha ist von Muttentz im Canton Basel.

N. 4. Herr Prof. d'Annone meldet von dieser Muschel folgendes: Es ist eine verfeinerte Concha anomia ventericola, striata, echinata; ich finde auch diese nicht bey dem Linnaeus: und heiße sie echinacum, weil ihre Schale über und über mit kleinen Stacheln oder Zacken besetzt ist. Sie ist von Muttentz, und kommt ziemlich selten vor.

N. 5. und 6. Diese Muschel-Art, wird ein Hysterolithen genennet, von dem wir hier eine genaue Beschreibung machen müssen. Die Hysterolithen haben ihren Namen aus der Griechischen Sprache, in welcher *hyster*, das weibliche Glied genennet wird, von *lithos*, posterior, wegen seiner untern Lage am Körper *l'opercule*, hysterolithus soll daher so viel, als ein Stein seyn, der die Gestalt dieses Gliedes vorstellet. Er hat auch noch andere Namen erhalten. Plinius

Plinius, 1.) gibt ihm den Namen diphyites, Cardanus 2.) nennt ihn hysteraetram, Agricola und andere Bucarditem, 3.) Luid 4.) Bucarditem costatum, andere nucleum concha anomiae ventricosa, nucleum ostreopelinitae ventricosa, lapidem hysterium und s. w. Es hat der Hysterolith vornehmlich das Schickal gehabt, mit andern versteinten Muschel-Arten, noch sogar in diesem Jahrhundert, verwechselt zu werden, und das hat man ihm Namen, die ihm gar nicht zukommen, gegeben. Am allerwenigsten ist es verzeihlich, daß man ihn mit den Bucarditen verwechselt. Selbst Baier ist in diesem Irrthum gerathen, und hat er erst von Scheuchzern den Unterschied zwischen einem Bucarditen und Hysterolithen gelernt.

Die Hysterolithen sind nichts anders, als Stein-Kerne von gewissen See-Muscheln. Sie sind auf der einen Seite erhaben, auf der andern etwas flach und gedrückt. Nach ihren Ranten zu werden sie allmählig dünne. Sie sind nicht vollkommen rund, sondern sie haben meist die Gestalt eines Nierecks, dessen Spitzen rundlich abgeschnitten sind. Auf der flachen Seite hebt sich etwas hervor, so einem länglichem stumpfspitzigem Frucht-Kern ähnlich ist. Diese Erhebung hat in der Mitten einen in die Länge herunter gehenden Spalt, welcher rimam vulvae, die beyden erhabenen Seiten labia, und mithin das ganze Stück die weibliche Schaam vorstellen soll. Von diesen Steinen zeigt sich eine gewisse Gattung auf der andern, nemlich der concaven Seite etwas, so auch dem männlichem Gliede ähnlich seyn soll. Es gehet nemlich bey einigen die eine Spitze des von uns sogenannten Kerns, etwas hervor, unter welchem ist eine theilte Erhebung, und dieses beydes soll die Gestalt der Ruthe und des Hodensacks abbilden. Diese letztere Gestalt fehlt bey vielen, und es gibt daher zwey Arten von diesen sonderbaren Muscheln. Diejenige, welche nur die Gestalt des weiblichen Glieds zeigt, hat den Namen des Hysterolithen, diejenige hingegen, die das weibliche und männliche Glied zugleich abbildet, wird nach dem Plinius Diphyite genennet. Doch ist dieser Name heut zu Tage nicht mehr gebräuchlich, sondern beyde Arten führen zugleich den Namen der Hysterolithen. Nach dieser Beschreibung ergibt sich leicht, zu welchem Haupt-Geschlecht der Muscheln diese Hysterolithen zu rechnen. Sie gehören zu den zweyschaligen runden, die ungleiche Hälften und keine Ohren haben, oder zu den sogenannten conchis anomis. Unter diesen machen sie eine besondere Gattung aus, deren Gattungs-Character in der ihnen eigenen Gestalt der Zeugungs-Glieder vornehmlich besteht. Wenn Wallerius 5.) und die, so es ihm nachgeschrieben, sagen, es gebe geflügelte und ungeflügelte Hysterolithen, so verstehen wir, aufrichtig zu reden, nicht, was sie damit meinen. Wir haben noch nie geflügelte Hysterolithen gesehen. In Ansehung der Geschlechts-Größe, sind die Hysterolithen nicht viel von einander unterschieden. Die gewöhnlichsten haben die Größe einer welschen Nuß, doch giebt es so wohl kleinere, als größere, welche letztern bisweilen in der Breite anderhalb Zoll betragen. In Ansehung der Farbe giebt es schwarzbraune und weißliche, wie schon Plinius von seinen Diphysiten bemerkt. Die schwarzbraunen haben ihre Farbe, von den bengemischten Eisenthellgen, wie denn auch ihre Matrix eisenhaltig ist. Kundmann 6.) hat die Probe davon gemacht und gefunden, daß das von diesen Hysterolithen abgefeilte Pulver von dem Magnet gezogen worden.

- 1) B. XXXVII. C. 57.
- 2) libr. VII. de subtilitate
- 3) libr. V. de nat. fossil. cap. 11.
- 4) lithophyl. Brit. p. 33. n. 646.
- 5) In der Mineralogie p. 492.
- 6) Rar. nat. & art. p. 103.

Die Muschel, wovon unsere Hysterolithen Steinkerne sind, sollen nach einigen, vorhan-
den seyn, nach andern aber sich noch nicht gefunden haben. Die erstern rechnen sie zu den
Ostreopectinities, oder zu den gestreiften Muscheln mit ungleichen Hälften. Von Wallerius
(7.) wird sie ostreopectinities, quadratam affectans figuram, striis subtilissimis genannt.
Da wir selbst diese Muschel unter unsern versteinten besitzen, so müssen wir gesehen, daß die
Beschreibung des Wallerius richtig. Sie kömmt in Ansehung ihrer Größe, des Verhältnisses
ihrer Länge zur Breite, ihrer Biegung bey der untern Kante und der Form ihrer Peripherie
mit denjenigen Stein-Kernen, die wir Hysterolithen nennen, vollkommen überein, doch läßt
sie sich auf der äußern Schalen-Fläche nichts von der Gestalt derjenigen Glieder wahrnehmen, die
diesen Stein-Kernen eigen ist. Es müssen daher die innern Schalen-Flächen solche Erhöhun-
gen und Vertiefungen oben beym Schloß haben, wodurch der Abdruck in dem Stein-Kern
die oben beschriebene Gestalt erhält. Sonst hat diese Muschel eine ziemlich dicke Schale und
so zarte Streifen, daß sie unter denen sogenannten striis capillaribus die feinsten sind. Doch
haben wir auch dies bemerkt, daß da die Hysterolithen von zweyerley Gattungen sind, eine
jede eine besondere Muschel-Gattung habe, woraus sich der Steinkern gebildet. Diejenigen,
denen die Gestalt des männlichen Zeugungs-Glieds fehlt, sind bemahe von gleichen Hälften
mehr breit, als lang, und haben keine gestreifte, sondern eine glatte Schale, die nahe an der
untern Kante zarte Querstreifen hat.

Von diesen Muschel-Arten sind nun die Stein-Kern eben diejenigen Hysterolithen, die
wir jetzt beschreiben haben. Der Grund, warum zumal die schwarzbraunen, ihre natürliche
Schale verloren haben, ist wohl hauptsächlich in dem corrosivischen martialischen Wesen, was
mit ihrer Matrix geschwängert ist, zu suchen. Da es meist bloße Steinkerne sind, die wir Hy-
sterolithen nennen, so find die Abdrücke beider Hälften, wie bey den übrigen Stein-Kernen,
noch meist zusammen, was besonders aber ist dieses, daß bey den meisten derer schwarzbraunen
unten auf der Seite ein kleines Stück fehlt, und zwar an dem Orte, wo der Steinkern am
dünnsten und schwächsten ist. Der Grund davon liegt wohl darinnen, daß dieser Steinkern,
wann er wohl erhalten und nicht abgeschärft ist, rings um seine Kante herum auf der flachen
Seite eine kleine Vertiefung, und daher eine etwas erhabene Kante hat. Hat sich nun der
Steinkern aus seiner Matrix oder Muschel los begeben, so kan gar leicht durch den Wieder-
halt dieser Vertiefung bey einem auch geringen Stoß, oder Druck diese Muschel an ihrem
schwächsten Theil beschädigt worden, und ein kleines Stück dieses Stein-Kerns, wenn er los
gesprungen, zurück geblieben seyn.

Der Hysterolith verdient es, daß wir hier etwas von seiner Geschichte befügen. Plinius
8.) gedenkt desselben zu erst, er nennt ihn diphytes, es gäbe, sagt er, einen männlichen und
weiblichen, man habe welche von weißer, und welche von schwarzer Farbe, er habe die Ge-
stalt des männlichen und weiblichen Geburts-Glieds, beyde würden durch eine Linie, oder viel-
mehr kleine Furche beym Schloß von einander abgesondert. Nach dem Plinius gedenkt dessel-
ben kein Schriftsteller weiter, bis auf den Agricola. 9.) Dieser machte sie zu erst den Lieb-
habern der Versteinerungen bekannt, sie wären, sagt er, zu seiner Zeit im Frierischen, als man
bey der Bestung Ehrenbreitstein gegraben, gefunden worden: sie wären von schwarzbrauner
Farbe gewesen: Kurze Zeit hierauf hätte man eben dergleichen auch zu Marienburg entdeckt.

Cardas

7) In der Mineralogie p. 492.

8) Im 37. Buch, Cap. 57.

9) Lib. V. de nat. fossil. cap. 11.

Cardanus 10) nannte sie hystera petras, welchen Namen man kurz nach dem Anfange des sechzehnten Seculums in den schließlichen Namen Hysterolith verwandelt. Der aufmerksame Gesner 11) fand zu erst, daß unter demjenigen Petrefact, so man nachhero Hysterolith genannt, der Pliniansche Diphysit verborgen steckt. Sonst wußte man weiter nichts von ihm im sechzehnten Jahrhundert.

Zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts nahm ihn Boet 12) unter die Zahl der merkwürdigen Steine auf, ohne jedoch weiter was von ihm zu sagen, als was Cardanus und Agricola vor ihm schon gesagt hatten. So viel uns bekannt, war hierauf Vesler 13) der erste, der von ihm eine, wiewohl höchst unähnliche, Zeichnung lieferte. Dennaher scheint er den Bucarditen mit dem Hysterolithen verwechselt zu haben. 14) Kurze Zeit nachher machte es Worm 15) besser. Er machte zu erst die Besitzlichen Hysterolithen bekannt, die er von dem Leib, Arzt des damaligen Landgrafens, dem D. Horst, erhalten, und die man damals in den Hohensteinschen Weinbergen gefunden hatte. Eben dieser Horst wollte auch diesen Hysterolithen gewisse Heils-Kräfte beylegen, indem er das damals übliche Principium hatte, die Natur habe durch gewisse Gestalten die in die Steine gelegte Heils-Kräfte bezeichnet. Worm meldet zwar solches aus Horsts Briefen, scheint ihm aber hierinnen nicht viel Glauben zu geben. Uebrigens war Wormen die Entstehungs-Art dieser Steine so wenig als seinen Vorgängern bekannt, gleichwohl kam er schon wirklich einiger Massen auf die rechte Spur, indem er sie unter die figurirte Steine setzet, von welchen ein Theil entsünde, wenn ein steinmachender Saft die Hohlung in der Erde ausfülle, wo ehemals ein fremder Körper gelegen. Nur wußte er das noch nicht, daß die innere Ausfüllung von einer Muschel entstanden sey. Nachher fiel man zwar darauf, daß der Hysterolith seine Entstehung einer Muschel zu danken, allein diese sollte mit Vesler nicht ein Bucardit seyn. Wir sehen solches aus dem Grew, 16) Luid 17) und andern, die zu Ende dieses Jahrhunderts gelebet haben. Zu Anfang des achtzehnten beförderte die Bekanntmachung der Hysterolithen in Deutschland Valentini, 18) und in der Schweiz Lange 19). Ersterer setzt die Ursache von ihrer Seltenheit, der Besitzlichen nemlich, darin, daß ein gewisser Herr solche sorgfältigst aufsuche, und mit ihnen eine ganze Grotte belegen lassen. Letzterer wußte nicht was er daraus machen sollte. Nach seiner Meinung sollte der Hysterolith eine große Ähnlichkeit mit der urtica marina haben, daher er ihm auch den Namen urticae beylegte. Zu gleicher Zeit trug Vater, 20) wie wir schon erinnert, die irrige Meinung, als wären die Hysterolithen gewisse Bucarditen-Arten, von neuem vor. In eben demselben Jahre, in welchem Vater seine Nürnbergische Oryctographie ans Licht stellte, machte Herrmann 21) einige unkenntliche Exemplarien in seiner sogenannten Maslographie bekannt, er scheint aber, wie aus der von ihnen gemachten Beschreibung erhellet, gar keine Kenntnis von ihnen

Ala

ihnen

10) Lib. VII. de subtilitate.

11) De var. fossil. generibus p. 147.

12) Hist. gemmar. & lapid. p. 428.

13) In seinem Gazophylacio.

14) Elise Baier's Oryctogr. Noric. p. 54.

15) Museo, p. 83.

16) E. Baier's Oryctogr. Noric. p. 54.

17) Lithophyl. Britannico p. 33. n. 646.

18) Prodromo hist. nat. Hassiae, p. 16.

19) Hist. nat. lap. fig. Helvet. tab. X. p. 48.

20) Oryctogr. Norica.

21) Maslograph. p. 215. coll. tab. IX. num. 55. und 58.

ihnen gehabt zu haben. Nach ihm kam einige Zeit hierauf der Doctor Verdries zu Gießen, und der Doctor Wolkarth, ein um die Gessijche Natur: Geschichte verdienter Arzt, welche beyde zu erst genaue Zeichnungen von den Hysserolithen den Liebhabern der Verfeinerungen vorlegten. Der erste that solches in einer Abhandlung die den *ephemeridibus naturæ curiosiorum* 22) einverleibt ist, der zweyte in seiner Natur: Geschichte von Hessen. 23) Dieser Mann war der erste, der die Meinung vortrug, es wären die Hysserolithen Steinkerne von gewissen See: Muscheln, allein in Bestimmung des eigentlichen wahren Originals, so er gleichfalls verfeint gefunden haben wollte, scheint er irrig gewesen zu seyn. Dieser gegründeten Meynung ungeachtet, sprach dennoch ein paar Jahre hierauf der sonst gelehrte Denkel den Hysserolithen den animalischen Ursprung recht zuversichtlich ab, 24) er erkannte aber nachher seinen Fehler und gestund ihm öffentlich mit einer nachsommungswürdigen Aufrichtigkeit. 25) Desso unverzeihlicher war es daher, daß Kundmann, 26) bey seiner sonstigen guten Belesetheit, nichts von alledem, was bis anhero, in Ansehung der so mancherley Muthmassungen von den Hysserolithen, wußte, und funfzehn ganzer Jahre darauf unter allerhand unnützligen Ausschweifungen noch die Vermuthung äußern konnte, die Hysserolithen wären kein Muschels Petrefact, sondern bloß lapides sui generis.

In den letzten zwanzig Jahren dieses Jahrhunderts sind die mehesten der Meinung bekommen, daß die Hysserolithen Stein: Kerne einer Muschel wären, was das aber vor eine Muschel sey, darinnen sind sie nicht miteinander einig. Klein 27) glaubt, das Original fehle uns noch, und eben dieser Meinung tritt Grisch, 28) und gewissermaßen Leher 29) bey, welcher letztere mit allem Rechte erinnert, daß es zwey Arten von Hysserolithen gäbe, so daß daher auch ihre Originalien unterschieden seyn dürften. In dem Ritterschen Museo hält man sie für die Fugen (*cardines*) einer Art von Venus: Muscheln. Wallerius 30) setzte sie mit Grischen und andern in die Classe der bloßen Stein: Kerne, unterschied dabei die Lithypiten, die er auch Bunzensteine nennet, von den eigentlich sogenannten Hysserolithen, und eignete dabei diesen sowohl als jenen, besondere Originalien zu. Den Diphviten gab er zum Original eine Muschel: Art, die sich, wiewohl sehr klein, in Schonen findet, und die er *anomiam ventricosam rotundam, minorem Hysterolithum referentem*, nennet. Die eigentliche Muschel der Hysserolithen findet er in Gothland, und nennt sie *Ostreopæcinitem, quadratam affectantem figuram, subtilissimis striis*, nie schon oben erinnert worden. Bey diesen so mancherley geäußerten Vermuthungen wäre es billig gewesen, daß der Hysserolith in dem 1759. herausgegebenen *specimine Hassia subterranea* des Hrn. Liebfuechts 31) sorgfältiger wäre behandelt worden, zumal da Hessen gewissermaßen mit das Vaterland der Hysserolithen ist. So aber sind nicht einmal rechte Zeichnungen von ihm geliefert worden.

Was

22) In der 3. und 4. Centurie obs. LXXXVIII. fig. VIII.

23) In hist. nat. Hass. inferior. p. 30.

24) In seiner Flora Saturnizante, S. 140.

25) In seiner Kies: Historie, S. 318.

26) In varior. nat. & artis, p. 102.

27) In seinem nomenclatore.

28) Mus. Hofmanniano.

29) In der Lithothecologie, S. 787.

30) In der Mineralogie, S. 492.

31) Specim. Hass. subterr. p. 93.

Was den allhier auf beyden Seiten vorgestellten Hysterolithen anlangt, so ist er aus Hefsen, eisenhaltig, schwarzbraun, von derjenigen Gattung, die Plinius einen Diphysiten nennt. Auf der einen Seite scheint es, als wenn ein kleines Stück fehle, welches man, wie wir oben erinnert, bey vielen Exemplarien dieser Art wahrnehmen wird. Auf der Rückseite N. 6. sieht man in der Mitte verschiedene Erhöhungen über und neben einander, die oben rund zulaufen. Diese sind bey den allerwenigsten, so wie hier, anzutreffen, vielmehr sieht man an deren Statt eine einzige runde gespaltene Erhöhung, dicht an der in der Mitte hervorgehenden Spitze, und diese Erhöhung ist es eben, die man mit dem Hodensack zu vergleichen pfleget.

N. 7. und 8. stellen einen conchitem anomium, von beyden Seiten vor, von derjenigen Gattung, die wir kurz vorher bey Tab. B. III. a. beschrieben haben. Seine größere Schale hat, von dem Schnabel an, mitten über den Rücken hin, eine breite und sehr tiefe Falte, über die kleinere Schale hingegen läuft, von der Mitte des Schloßes eine eben so breite, aber erhabene Falte, die sich mit jener zusammen schließt. Diese sowol als alle übrigen Falten sind mit Quer-Streifen durchgezogen. Aus der Analogie mit den Arken-Muscheln läßt sich schließen, daß das Schloß bey dieser Gattung aus einer Reihe kleiner Zähne bestehen muß. Ist von Mez.

N. 9. unterscheidet sich von dem vorhergehenden hauptsächlich dadurch, daß der Schnabel der größten Schale nicht so viel einwärts gebogen, und viel weiter von dem Schnabel der kleinern absteht, so daß der zwischen beiden Schnäbeln eingeschlossene Theil der größern Schale ein etwas aufwärts gekrümmtes Dreyeck formirt, in dessen Mitten sich eine dreys Eckichte Defnung befindet, so von der Spitze der größten Schale bis an das Schloß heruntergeheth; Diese und die vorhergehende Gattung ist wohl noch nirgend eigentlich beschrieben. Sie ist auch von Mez.

N. 10. Ein conchites anomius der sich von dem vorhergehenden durch das Verhältniß der Breite seiner Schale gegen ihre Länge, durch die Größe und Gestalt seiner Falten, und auch dadurch unterscheidet, daß der Schnabel der größten Schale mehr aufwärts gebogen ist. Der gelehrte Herr Prof. d'Annone hat diesen Conchit im Vol. IV. Act. helv. p. 282. beschrieben. Er ist von Arisdorf im Canton Basel.

TAB. B. V.

N. 1. und 2. gibt uns die doppelte Ansicht eines Chamiten, so zur ersten Geschlechts-Größe gehört, und aus dem mittägigen America ist. Er hat noch seine beyden Hälften, ist sehr dickbauchig, und gehört daher zu der Geschlechts-Gattung derjenigen Chamiten, welche die so genannten Herz-Muscheln unter sich begreift. Er hat Quer-Streifen, welche sich von der Schloß-Seite an, in der Runde quer über die Muscheln ziehen, und ohngefähr die Dicke eines Kamm-Zinken haben. Oben am Schloß sind seine beyde Hälften, wo sie zusammenstossen, rundlich ohne gekrümmte und gegen einander zugekehrte Spitzen, wodurch er sich von den gewöhnlichen Herz-Muscheln unterscheidet. Er hat noch seine natürliche Schale, wie die meisten sind, die von den americanischen Küsten nach Europa gebracht werden.

N. 3. Ein Abdruck derjenigen Muschel, welche in der Versteinerungs-Runde, Käfers-Muschel, Lacadus-Muschel, conchites trilobus genannt, und in sofern wir auf das ziemlichmäßige Verhältniß ihrer Breite zu ihrer Länge sehen, nicht ohne Grund zu den runden Muscheln gezehlet, daher auch als ein Gattungs-Geschlecht der Chamiten von den meisten angesehen wird. Das Original hat sich noch nicht gefunden. Auch aus dem Stein-Reich hat

man, so viel uns bewußt, noch keine mit ihren beyden Hälften aufzuweisen, daher noch die Frage ist, zu welchem Gattungs-Geschlecht man solche zu zählen habe, zu den gleichschaligen, oder ungleichschaligen Muscheln. So viel wir aus der einen uns im Stein-Reich aufbehaltenen Hälfte sehen, so bestehet dieselbe aus drey Erhöhungen, die insgesamt Quere-Streifen haben, oder vielmehr aus einer runden convexen in die Quere gestreiften Schale, die vermittelst zweyer fast gleich weit von einander absteigenden tiefen Furchen die Muschel in drey Theile oder Halften theilet. Luidius 1.) war, so viel wir wissen, der erste, der solche zu Gesichte bekam. Er gab ihr daher als einer von seinen Vorgängern noch unbemerkten Muschel-Art einen neuen Namen, und nannte sie, *trivaleculum fimbriatum vulgare*, vermuthlich weil sie, wenn man von den Quere-Streifen abstrahirt, ausseheth, als wenn drey Hafel-Nüsse dicht neben einander lägen. Er gedenket von dreyßig Exemplarien dieser Art, die er in Händen gehabt, ohnerachtet diese Muschel-Art im Stein-Reich, zumal was unser Deutschland betrifft, zu den seltenen gehöret. Nach Luidio fand dergleichen *Caedu-Muscheln* in der Schweiz Hr. Lange 2.) und in Schlessen Herr Pastor Herrmann 3.) zu Masel, und nannte sie *pectunculitum marmoreum trilobum imbricatum*. Hierauf entdeckte der Königl. Schwedische Archiater, Herr von Bromell 4.) eben dieselbe Muschel-Art auf Schieferen, wußte aber so wenig ihren wahren Ursprung zu errathen, daß er sie sogar für versteinete Käfer ansehe, und auf solchen Schieferen *insecta vaginipennia* zu erblicken glaubte. Sie erhielten daher den Namen der Käfer-Muscheln, blieben aber in Deutschland zumal noch ziemlich unbekant. Hr. Woltersdorf 5.) setzte hierauf mit allem Recht diese Bromellischen Käfer-Muscheln unter die Conchiten, und nannte sie *conchitas trilobos seu oblongos, tribus lobis distinctos, scarabaeum quodam modo referentes*. Hierauf kam der Herr Berg-Rath Lehmann, und machte zween derselben, so er selbst besaß, in seiner Geschichte von Flög-Gebürgen 6.) vermittelst eines Kupferstiches bekannt. Er bemerkt zween Gattungen derselben, eine runde und eine längliche, und von der letzten sagt er, daß sie den Namen des Eer-Haasens führe.

Was das auf dieser Tafel vorgelegte Stück betrifft, so ist es zwar nur ein Spurenstein, ist aber dem ohngeachtet billig hoch zu schätzen. Es zeigt uns derselbe die wahre eigentliche Gestalt dieser sogenannten Käfer-Muscheln vertieft auf das vollkommenste, so wie solche erhöhet in ihrem natürlichem Zustande aussehn. Ausser diesem ist dies Exemplar von einer *Caedu-Muschel* der ersten Geschlechts-Größe. Denn sie sind gemeinlich nur halb so groß, ja oft noch viel kleiner. So viel uns bewußt, hat sich das Original dieser Muschel-Art noch nicht gefunden.

TAB. B. VI.

N. 1. und 2. ist ein Pinnit oder *pinna marina*, deren Matreix hornsteinartig ist. Er ist in Franken gefunden worden. Die Pinniten gehören zu den in unserm Deutschlande seltenen Versteinerungen.

N. 3. Da diese Muschel eine kurze und breite Muschel ist, die ihr Schloß auf der breiten Seiten hat, so gehöret sie im Stein-Reich zum Geschlecht der Musculiten, und zwar zu denselben.

1.) in epit. I. lithophylac. Britann. p. 90.

2.) hist. lapid. figurat. Helvet. p. 140.

3.) In Maslographia tab. X. num. 50.

4.) In lithographia suecana, p. 76. und in act. literar. Suec. Vpöl. vom Jahr 1729. p. 493.

5.) Im Mineral-System. S. 46.

6.) S. 72.

denjenigen, die gefaltet sind, und enge dichte Falten haben. Das Original derselben hat Herr Prof. Müller in den Anmerkungen zu dem zweyten Theile des Knorr'schen Muschel Werks, S. 48. genau beschrieben. Argenville gibt ihr in seiner Conchyliologie, tab. 26. lit. H. und part. II. tab. 7. lit. Q. den Nahmen *pirata* au Dail. Das gegenwärtige sehr seltene Exemplar ist zu Naumburg an der Queiß in Schlesiën in einem weissen Sandstein gefunden worden.

N. 4. Wird für eine Art eines *Hysterothyten* gehalten, und im Heßischen gefunden.

N. 5. und 6. ist der Stein Kern eines ächten *Bucarditen*, so wie wir oben beschrieben, aus dem Bolognesischen.

Das fünfte Capitel.

Von den eigentlich sogenannten versteinten Cochliten.

Das Wort *Cochlit* wird in der Conchyliologie sowohl als in der Versteinerungs-Kunde auf eine zweyfache Art gebraucht. Bald faßt es alle röhrigte sowohl ungewundene als gewundene regelmässige Schalen, Gehäuse, die von gewissen blutlosen Thieren bewohnt werden, in sich. Bald wird es nur für eine gewisse Gattung gewundener schaliger Thiere gebraucht, so daß darunter alle diejenigen Schnecken begriffen werden, die, wie unsere gewöhnliche Gatten, Erd- und Feldschnecken, oder doch denselben einiger massen ähnlich sind, und wohn man die *Umbiliciten*, die *Merititen* und *Globositen*, die sogenannten *Wondschnecken* oder *Naupers*, die *Trochiten*, und trochitenartige *Cochliten* zu rechnen pflegt.

Dieser Kupfer-Tafeln dieses Werks, die wir jetzt zu beschreiben haben, fassen verschiedene, und zum Theil nicht gar zu häufig vorkommende Gattungen von den eigentlich sogenannten *Cochliten* in sich. Wir wollen zu erst ihren Geschlechts- und Gattungs-Character zu bestimmen suchen, und dann von jedem gelieferten Exemplar einige Nachricht beyfugen.

Die Umbiliciten

werden von vielen nur schlechthin *Cochliten*, von andern aber, um die Gattungs-Art zu bestimmen, *planorbis lapidei*, *cochlites orbiculati*, *cochlites umbilicati*, *Teller-schneckensteine* genennet. *Orbiculati* und *Teller-schnecken* heißen sie, weil ihre Windungen nicht in die Höhe gehen, sondern weil sie gleichsam eine Tellerfläche haben, *Umbiliciten* aber, weil bey den meisten derselben auf der einen Seite die Windungen durch das erste Gewinde bedeckt werden, so daß nur in der Mitte eine kleine Vertiefung bleibt, die man mit einem Nadel zu vergleichen pflegt.

Diese *Umbiliciten* bestehen aus einer runden, röhrigten, glatten, allmählig abnehmenden Schale, die sich fast so wie bey den *Ammoniten* um den Mittel-Punct windet. Sie sind von den *Ammoniten* hauptsächlich darinnen unterschieden, daß diese Zwischen-Kammern und Seiten-Wände haben, jene hingegen, nemlich die *Umbiliciten*, sind hohl und ohne alle Zwischen-Kammern. Gleichwohl kan im Stein-Reich gar leicht eine Verwechslung der *Ammoniten* mit den *Umbiliciten* geschehen, und ist auch schon geschehen 1.) wenn jene zumal eine ganz glatte Schale haben, ohne Knoten und Streifen, so daß die innern Zwischen-Kammern von aussen nicht sichtbar sind. Ist der *Umbilicite* seiner natürlichen Schale beraubt,

B 5

1.) Siehe Herrn Gesners Tract, de petrificatis, S. 53.

der erste, der sie unter dem Nahmen cochliches umbilicatus einführte. Er erhielt Nachfolger an Scheuchzern, Langen, Volkmannen, und Bromeln. Scheuchzer 8) und Lange 9) machten die schweizerischen, Volksmann 10) die schlesischen, Bromel, 11) die schwedischen bekannt. Gleichwohl waren zu eben derselben Zeit nicht alle auf diese Cochlitens-Art aufmerksam genug, manche verwechselten sie noch mit den glatten Ammoniten, und andere bognigten sich, sie nur unter dem unbestimmten Nahmen der Cochlitens anzuführen. Ja es blieben die Umbiliciten in den meisten Versteinerungs-Listen, so die Mineralogen verfertigten, bis auf Herrn Woltersdorf 12) unbemerkt. Er unterschied sie mit Recht von den Nerititen, Cochlitens, und andere Cochlitens-Arten. Dieser gegründete Unterschied ist dennoch nachher nicht von allen beobachtet, und der Umbilicite als eine besondere Cochlitens-Gattung bemerkt worden.

Die Nerititen und Globositen

können füglich zu einer Cochlitens-Gattung gemacht werden, so daß sie beyde zwey Neben-Gattungen ausmachen. Die Nerititen führen verschiedene Nahmen. Sie heißen nerites lapidei, cochleæ lapideæ valvæ, cochleæ semilunares lapideæ, cochlitæ turbinati, pauciorum turbinum specie. Der Griechische Nahmen Nerites druckt das deutsche Wort Schwamm-Schnecke aus, und werden sie deswegen so genennet, weil die Schnecke umgekehrt die Gestalt eines kleinen runden Bootgens, so auf dem Wasser schwimmt, hat. Diese Schnecke hat wenige und dabey schief gedrehte Windungen, massen sie allezeit seinwärts liegen. Die erste Windung ist groß, weit und ziemlich rund, die andern gehen sehr wenig hervor, und sind wie eingebogen und gedrückt. Sie sind nicht alle von einerley Art. Es gibt glatte, gestreifte, gegitterte und körnigte, oder granulirte Nerititen. Die erste Gattung ist die gemeinste im Steinreiche. Bey einigen derselben ist die erste Windung etwas gedehnt und länglicht. Die obern Windungen sind bey einigen gedruckter und eingebogener, als bey andern, und bey diesen sind sie wieder darinnen unterschieden, daß manche rundliche, andere flache Windungen haben, bey welchen letztern man oft nur die Einschnitte von außen wahrnimmt. Sie haben insgesammt eine halbmondförmige Oeffnung, nur ist solche bey einigen größer und weiter, als bey andern. Das letztere ist sonderlich bey denen wahrzunehmen, die sich nach der Kante der ersten Windung zu etwas ausbreiten, und wohin sonderlich eine gegrabene Fluß-Neriten-Art bey Mainz und Frankfurt gehöret. Die See-Neriten haben gemeinlich eine dicke Schale, desto dünner hingegen ist sie bey den meisten Fluß-Neriten. Man wird auch diesen Unterschied im Steinreiche gewahr. Die Geschlechts-Größe ist bey den Nerititen auch nicht einerley. Die größten betragen, so wie wir sie im Steinreiche finden, einen höchstens anderthalb Zoll, hingegen gibt es auch welche, die kaum die Größe einer Linse haben. Diejenigen, so das Mittel zwischen beyden halten, sind die gemeinsten. Die Originale dieser Nerititen sind sowohl Fluß als See-Schnecken. Jene haben eine gelbliche, schmutzige, glatte und sehr dünne Schale, dieser ihre ist ziemlich dick, bey einigen glatt, bey andern gestreift, und von mancherley Farben. Man findet sie bey allen Conchylien-Beschreibern, namentlich bey Humph, 13) d'Argenville, 14) Gual-

B 6 2 tier 15)

8) Specim. lithogr. Helvet. p. 24.

9) Hist. lap. figurat. Helvet. p. 105. tab. 30.

10) Silesia subterr. p. 175. 176. tab. XXIX. num. 4, 9, 11.

11) Lithograph. Suecana p. 90. num. XI, XII.

12) In seinem Mineral. System.

13) In der Ambrosischen Darstellung Cammer, Taf. XXII.

14) Conchyliologie, Tab. 7.

tier, 15) Bonanni 16) und dem Seba 17). Das daraus gebildete Petrefact ist in Ansehung der Schale nicht von einerley Art und Gattung. Die Fluß-Merititen haben dieselbe, weil sie außerordentlich dünne, meist verlohren, diejenigen ausgenommen, die sich in Tophsteinen finden. Die Schale der See-Merititen ist nach dem Unterschied der gehalten unterirdischen Lage von einer dreyfachen Beschaffenheit. Bey einigen ist sie hart versteinet, welches man sonderlich bey den Turinischen, Veronesischen, Schwedischen und Schaftshausischen wahrnehmen wird. Bey andern ist sie nur calcinirt, und so sind die meisten Nastrichter beschaffen. Bey noch andern hat sie außer der Farbe fast gar nichts von ihrer natürlichen Substanz verloren, wie die von Piemont. Man findet übrigens diese Schnecken-Art mehr außer dem Gestein als in der Mutter, und wenn sie noch darinnen sind, lassen sie sich wegen ihrer Glätte und runden Gestalt leicht ablösen.

Die Globositen die man noch zur Zeit im Steinreich gefunden, und mit diesem Namen belegt, sind von den Merititen nicht viel unterschieden. Daher sie auch von sehr vielen miteinander verwechselt worden. Sie sind runder und fuglichter, als die Merititen, ihre Spiralen liegen daher auch nicht so weitvort als der Merititen ihre. Sie gehen gleichfalls wenig hervor, wie bey den Merititen, außer daß bey vielen die Endspitze nicht so stumpf gedruckt ist, wie bey den Merititen. Ein Original davon findet man bey Rumph Tab. XXVII. lit. Q. Im Steinreiche sind sie wie die Merititen nicht so gar häufig, und es gibt viele Gegenden, die sonst an Petrefacten ganz ergiebig sind, wo man weder eines Merititen, noch Globositen ansichtig wird. Verschiedene, als Scheuchzer, rechnen zu den Globositen auch die sogenannten Bulliten, allein diese machen ein besonderes Geschlecht aus. Wie denn auch die Conchylien-Beschreiber mancherley ovale Schnecken-Arten mit dem Namen der Globositen belegen.

Von der Geschichte der Merititen und Globositen läßt sich nicht viel sagen. Im fünfzehnten Jahrhundert waren sie den meisten Petrefacten-Liebhabern noch unbekannt. Der einzige Mercatus, 18) kannte sie. Er beschrieb sie kurz, aber ganz genau, und fügt hinzu man fände sie am Mariusberge bey Rom, wiewohl sehr selten. Hieraus lernte sie Lister zu erst den Lithologen kennen, und Luid 19) war nach ihm der erste, der auf sie im Reiche der Versteinerung aufmerksam war, sie fand, und ihnen eine Stelle unter den versteineten Conchylien gab. Luid hatte an Scheuchzern 20) und Langen, 21) und der erste an Baiern 22) Nachfolger. Jene beyde fanden nummehr die Merititen in der Schweiz, und diese in unserm Deutschland, wiewohl er nur ein einziges Exemplar davon aufweisen konnte. Nach diesen gemachten Entdeckungen erschienen sie häufiger. Leker, 23) beschrieb sie, Spada machte die Veronesischen, Bromel die Schwedischen, und zwar die ersten gestreiften im Steinreich bekannt.

Rumph 24)

15) Ind. test. conchyl. LXVII.

16) Recreat. ment. & oculi, III. 226. und Mus. Kircher. class. III. testac. num. 216. sq.

17) Thef. tom. III. 41. 9. sq.

18) Metallotheca Vaticana, p. 304.

19) Lithophyl. Britan. p. 16. num. 311.

20) Oryctogr. Helvet. p. 275. Mus. diluv. p. 34.

21) Hist. lap. figurat. Helvet. tab. 31. p. 107. sq.

22) Oryctogr. Noric. tab. 111. num. 27.

23) In der Lithothekologie, p. 655.



Numph, 24) that ein gleiches mit den anboinischen, und Bourguet 25) mit andern. In den allgemeinen Mineralogien waren sie bis daher nur noch ohne Bemerkung ihres Gattungs-Character unter dem unbestimmten Namen der Cochliten geblieben; Wallerius 26) aber war der erste, der sie absonderte, worinn ihm Woltersdorf 27) und andere nachgefolget. Nach diesen gelehrten Naturforschern haben Bertrand, 28) Argenville, 29) und Allion, 30) die Erkenntnis, die man von den Nerititen im Steinreiche gehabt, zu ergänzen und zu bereichern gesucht.

Die versteinten Erd- und Garten-Schnecken, oder *cochlites hortenses*,

machen im Steinreiche eine besondere Gattung der Cochliten, aus. Die Gestalt derselben kan niemand unbekant seyn. Das erste Gewinde ist groß, rund und weit, im Verhältnis aber gegen die übrigen hervorgehenden Gewinde betrachtet, nicht so groß als bey den Nerititen und Globositen, weit größer aber als bey den Umbiliciten. Die obern Gewinde liegen in der Höhe und nicht so seitwärts, wie bey den Nerititen. Das zweyte Gewinde nimmt eine größere Peripherie ein, als bey den Nerititen, die übrigen endigen sich allmählig in eine stumpfe Spitze. Sie sind unter sich, der ganzen Bau- Art nach, nicht viel unterschieden, inösesammt glatt, von weißer gelber brauner Farbe, worunter viele weisse, auch schwarze Binden haben. Bey einigen gehen die obern Windungen oder Spiralen mehr hervor, als bey andern. So gemein das Original dieser Cochliten- Art ist, so ist doch das daraus gebildete Petrefact weder überall, noch auch gar zu häufig anzutreffen. Viele der versteinten sind ihrer natürlichen Schale, weil diese zart und dünne ist, beraubt worden. Wo diese noch anzutreffen, ist sie auch nicht von einerley Beschaffenheit. Manche haben einen harten Stein- Kern mit aufliegender calcä nierter Schale, die sich bisweilen wie Kreide abreiben, oder in den härtesten Kamellen absondern läßt. Anderer ihre Schalen sind hart versteint, und bald in einen festen Kalkstein, bald in ein spärartiges Wesen verwandelt, welches die seltensten sind. Ihre Matrix ist gemeinlich ein Kalkstein, von weißlicher, gelblicher, röthlicher Farbe, die alsdann gemeinlich auch das Petrefact zu haben pflegt. Bisweilen liegen sie auch in Topfsteinen, und da haben sie meist ihre natürliche Schale noch unverändert erhalten. Man findet auch *incrassate* Garten- schnecken, an welchen sich ein festes topfartiges Wesen hart angeheftet. In Deutschland gibt es sehr schöne zu Sternberg im Mecklenburgischen, zu Nördlingen und Ulm in Schwaben, in den Quendlinburgischen Kalkstein- Brücken, auch im Braunschweigischen. In der Schweiz an verschiedenen Orten theils mit, theils ohne natürliche Schale. Die Engelländischen foramen der Versteinerungs- Art nach den Schweizerischen am nächsten. Scheuchzer 31) hat sie mit unter die Classe der Globositen gebracht. Die andern Schriftsteller, wenn sie derselben erwähnen, geben ihnen gemeinlich den Namen der Cochliten ohne einige Bestimmung.

Die trochitenartige Cochliten

sind auch eine besondere Gattung des Cochliten- Geschlechts. So nennen wir alle diejenigen Schnecken, welche von den Conchylien- Beschreibern *cochleae lunares*, Mondschnecken, von

C c

den

24) In der Holländischen Ausgabe der Amboinischen Naritäten, Cammer.

25) *Memoires pour servir à l'histoire des pétrifications* tab. X. p. 256.

26) In der Mineralogie, p. 472.

27) In seinem Mineral. Essay.

28) *Usages des montagnes*. p. 276.

29) *Oryctologie* tab. X. p. 256.

30) *Oryctograph. pedemontana*, p. 59.

31) *Oryctogr. Helvet.* p. 280.

den Holländern Alykruiken, Dehlkrüge, auch Nassauer pflegen genennet zu werden. Sie heißen im Steinreich cochlitz trochiformes, trochitenartige Cochliten, weil das Maas der ersten Windung im Durchschnitte sich gegen die Schnecken-Höhe fast eben so verhält, wie die Höhe eines Trochiten gegen das Maas seiner Grundfläche. Das erste Gewinde derselben ist groß, weit, rund und größer, als bey den Garten-Schnecken, die andern Gewinde, deren nicht mehr sind, als bey den Garten-Schnecken, endigen sich in eine mehr verlängerte Spitze, sie betragen aber zusammen genommen, in dem Maas ihrer Länge nicht völlig soviel als das Maas der ersten Windung. Ihre Oeffnung ist völlig rund, und eben daher werden sie Mond-Schnecken genennet. Hieraus erhellt sattsam, daß diese trochitenartige Cochliten nicht einerley Gattung mit den Erd-Schnecken sind. Diese haben stumpfe Spiralen, jene nicht, bey diesen sind sie nicht so erhöht, wie bey jenen, sondern um ein gutes Theil niedriger. Diese haben keine runde, sondern eine auf der einen Seite gedruckte und spitzig zugehende Oeffnung, jener ihre hingegen ist ganz rund.

Von diesen trochitenartigen Cochliten gibt es verschiedene Gattungen. Bey einigen ist die erste Windung vorn bey der Oeffnung rund, bey andern in eine kurze stumpfe Spitze verlängert, doch so, daß die Oeffnung selbst dabey ihre runde Peripherie behält, welcher Unterschied sich deutlich zu Tage leget, wenn man bey'm Rumph tab. XIX. s. 6. und 7. mit C. D. und E. vergleicht. Es können daher gar leicht diese letztern mit gewissen Buccinaten Arten verwechselt werden, die jenen fast völlig ähnlich sind, außer daß die Buccinaten insgesamte keine runde, sondern eine längliche Oeffnung haben. So ist auch die erste Windung dieser trochitenartigen Cochliten im Stein-Reiche nicht von einerley Form, sondern sie hat bey einigen in der Mitte einen etwas erhabenen Rücken, so, daß sich die eine Seite oberwärts, die andere unterwärts zu kehret, und fast eben so, wie die sogenannte cochlea lunaris major, gebogen ist. Das Original dieser petrificirten Trochitenartigen Cochliten findet man bey'm Rumph, 32.) Ceba, 33.) Gualtier, 34.) d'Argenville, 35.) Bonanni 36.) und andern.

Die meisten dieser trochitenartigen Cochliten, die wir wenigstens in unserm Deutschland haben, sind ihrer natürlichen Schale beraubt, und es schließen daher die Spiralen nicht an einander, sondern die eine ist von der nächsten in einiger Entfernung. Man findet viele schief gedruckte, zumal die, so bloße Stein-Kerne sind. Am meisten sind sie in Kalk-Steinen, doch öfter auch der Matrix angutreffen. Bey sehr vielen sind die obern Spiralen beschädigt, oder ganz verloren gegangen. Sie sind, zumal in Deutschland, nicht überall zu Hause. Die finden sich bey Goslar, und ist ihr Stein-Kern ein Kalk-Stein. Die Schweizerischen bey Schaffhausen sind von gleicher Beschaffenheit. Die Veronesischen haben ein weißes, festes, mergelartiges Gestein zum Grundstoff. Bey Wetteräben im Queblindurgischen liegen sie in einem grauen feinen Thon, ihr Stein-Kern ist ein gelber, zerbrechlicher Spat, die in zarten Lamellen bisweilen noch vorhandene Schale ist wie bloße Kreide, die sich abwischen läßt. Im Querschnittlichen finden sich in einem gelblichen Kalkstein ganz kleine trochitenartige Cochliten.

Die trochitenartigen Cochliten und andere Schnecken haben einen Deckel, welcher variabilis marinus, See-Nabel, heißt, und dessen verschiedene Gattungen nach dem Unterschiede der Schnecken in der Conchyliologie verschiedene Namen führen. Man findet sie unter andern

32.) Tab. XIX.

33.) Tom. III. 74.

34.) Tab. 64.

35.) Tab. 6.

36.) Mus. Kircb. class. III. num. 227,

andern begn Numph, tab. XX. Es ist billig zu verwundern, daß man auf keiner einzigen dieser Schnecken nur das geringste Merkmal von diesen See-Mabeis im Steinreiche antreffe, und daß sie auch einzeln versteint eine so gar große Seltenheit sind. Scheuchzer, 37.) hat einen dergleichen besessen. Andere wollen auch dergleichen gefunden haben. 38.)

Die Trochiten

haben ihren Namen von dem griechischen Wort τροχός erhalten, welches so wohl ein Rad, als auch eine Kräusel, womit die Knaben spielen, bedeutet. Es ist daher dieser Name so wohl den Rädersteinen, oder Gliedern des Encrinurienfels, die wie Räder aussehen, als auch denjenigen Schnecken, die wie eine Kräusel gestaltet sind, gegeben, und sie daher Kräuselschnecken genennet worden. Um sie bey einem gemeinschaftlichen Namen nicht mit einander zu verwechseln, haben einige sie lieber Trochilithen nennen wollen. Andere haben ihnen im Steinreich auch noch andere Namen bengelegt. Sie werden cochlitæ turbinati, cochleæ lapideæ ore depressio, cochlitæ plurium turbinum specie trochorum, trochi lapidei genennet.

Es sind diese Trochiten Schnecken von allmählig abnehmenden gedruckten Windungen, die eine conische Gestalt, eine breite Grundfläche und ovale gedruckte Defnung haben. Das Maas ihrer Grundfläche im Durchschnitt, verhält sich gegen ihre Höhe entweder gleich, oder etwa wie 2. zu 3., bisweilen auch, wie 2. zu 4., daher sie sich füglich in kurze und lange einteilen lassen. Jene werden daher mit einem gleichseitigem Dreueck, diese mit einem Zuckrth, oder Pyramide verglichen. Die letztern werden von Luiden trocho-turbinatæ genennet.

Das Original dieser Trochiten ist aus Numphen, tab. XXI. und andern Conchylien Beschreibern hinlänglich bekannt. Im Steinreiche finden sich verschiedene Gattungen derselben. Einige haben gedruckte oder flache Spiralen, und zwar nicht nur die, so noch ihre natürliche Schale haben, sondern auch verschiedene, so derselben beraubt worden. Anderer ihre Spiralen sind rund, und diese sind mehrentheils bloße Steinkerne. Die Schale, wenn sie noch vorhanden, ist bey einigen glatt, bey andern knötig, und körnigt und bey noch andern gestreift. Die Anzahl der Gewinde ist sehr verschieden, sie haben meistens drey, höchstens sieben bis acht Gewinde. In Ansehung der Geschlechts, Größe gibt es welche, die wohl drey bis vier Zoll im Durchschnitt ihrer Grundfläche haben, und diese sind je größer, desto seltener; hingegen giebt es auch ganz kleine von der Größe eines Versienforns. Im Steinreiche haben die Windungen, zumal die obern, weil sie gemeinlich zart und dünne, Schaden gelitten. Diejenigen, die ihre natürliche Schale eingeblüset, haben keine zusammenstojende Windungen, und sie sind daher gar leicht von den andern, die ihre petrificirte Schale noch haben, zu unterscheiden. Das Gestein, worinnen sie petrificirt sind, ist gemeinlich ein Kalkstein. Die kieselhaltigen sind die schönsten und seltensten. Man findet die Trochiten mehr und öfter außer ihrer matrice, als in derselben, und ist das letztere, so hält es schwer, sie unbeschädigt heraus zu bringen. So gar häufig sind sie im Reiche der Versteinernung nicht anzutreffen. Man findet sie in der Schweiz, in Ergelland, sonderlich zu Bath, und besonders schöne theils mit, theils ohne natürliche Schale, auf dem Eysland Berro, ferner in Norwegen, Schweden und Dänemark.

Da die Trochiten im Reiche der Versteinernung fast eben die Schicksale, welche die andern Cochliten, Arten, gehabt haben, so wäre es überflüssig, hier eine besondere Geschichte derselben

C c 2

37.) mus. diluviano num. 141. lithogr. Helvet. p. 24.

38.) C. Rindmanns promptuar. p. 251.

derselben beizufügen. Wir wollen daher nur einige Schriftsteller anführen, welche vor andern von ihnen nachgelesen werden können. Wir rechnen dahin Schuechtern in der Oryctogr. Helvet. p. 274. D'Argenville in der Conchylol. p. 260. Luiden in lithophyl. Britann. p. 22. Bourgueten in den memoires pour servir à l'histoire des pétrifications, tab. XXXII. XXXIII. Spadam, in catalogo lapidum Veronensium, p. 23. 24. Allion in der oryctographia Pedemontana, p. 59. Langen in historia lapidum figuratorum Helvetiae, tab. XXXI. p. 107. sq. Bertranden in vlagas des montagnes, p. 267. 268. anderer nicht zu gedenken.

Nunmehr sind wir im Stande, die in diesem Werke vorgelegten so mancherley Conchilien-Arten näher kennen und eine Gattung von der andern gehörig unterscheiden zu lernen.

TAB. B. VI. a.

Nun 1. ein Umbilic mit vier almählig abnehmenden Windungen, die eine Fläche ist etwas convex, die andere wird durch das erstere breitgedruckte Gewinde bis auf das mittlere runde Nabelloch bedeckt, er ist aus der Schweiz und seiner natürlichen Schale beraubt, das her die Spirallinien tiefe Einschnitte haben.

Nun 2. eine Umbilic von Turin. Die Windungen desselben behalten bey nahe gleiche Stärke bis an die Endspitze. Er ist gleichfals auf der einen Seite ein wenig erhöht. Auf der andern Seite ist die erste Windung nicht stark gedruckt, daher er in der Mitte eine ziemliche weite Vertiefung hat.

N. 3. und 4. die Zeichnung dieser beyden Stücke trifft hier nicht vollkommen mit dem Original überein. Man setze sie der Zeichnung nach, zumal N. 3. für Umbiliciten halten, allein es sind versteinte Garten-schnecken, das erste Gewinde derselben ist groß, rund und dick, und die übrigen Spiralen haben zu jenem eben das Verhältnis, das wir bey allen Garten-schnecken finden. N. 4. hat noch seine natürliche Schale, welche die Farbe des Gesteins, so ein röthlicher feiner Mergel ist, angenommen. Beide sind aus der Schweiz, und ist uns Schofhausen als ihre ehemalige Lagerstätte angegeben worden.

N. 5. 6. 7. 8. Umbiliciten aus der Schweiz. Sie sind insgesamt auf der einen Seite convex, auf der andern ist die mittlere Vertiefung nicht gar zu klein, weil das erste Gewinde wenig gedruckt ist. N. 5. 7. 8. sind von aschgrauer Farbe. Sie haben noch ihre natürliche Schale, und bey genauer Beschichtigung ergiebt sich, daß sie zarte Streifen gehabt haben müssen. Bey Num. 5. und 8. ist das erste Gewinde bey der Oefnung weiter, als sonst gewöhnlich. Alle Umstände geben, daß die natürliche Schnecke dieser Umbiliciten Art sehr dünnhäutig seyn müsse. N. 6. ist ein bloßer Stein-Kern aus der Schweiz, dessen erstes Gewinde deswegen so breit ist, weil er, ehe er gänzlich verhärtet, einen starken Druck erlitten haben muß.

N. 9. ein kleiner, aber sehr schöner Umbilic, mit seiner noch natürlichen hartversteinerten Schale. Sie ist von rothbrauner Farbe. Das kalkichte Gestein, worinnen er liegt, ist gelblich, und hat bey nahe eine Marmorhärte. Er ist von Frankfurt am Mayn.

Nun 10. eine versteinte Garten-Schnecke aus den Quedlinburgischen Kalksteinbrüchen. Die obern Gewinde der Gartenschnecken sind nicht bey allen von gleicher Höhe. Bey einigen gehen sie etwas mehr hervor, als bey andern. Und zu derselben Gattung gehört eben diese Versteinerung. Zu einem cochlite trochiformi sind die obern Gewinde zu kurz, zu stumpf, und das erstere zu klein und zu enge.

Nun 11.

Num. 11. eine kleine versteinte Gartenschnecke, mit ihrer natürlichen hart versteinten glänzenden Schale ganz unbeschädigt. Die innere Ausfüllung ist ein weißer grober Kalkstein. Man soll diese Art in dem Braunschweigischen finden.

N. 12. eine kleine Gartenschnecke aus der Gegend von Frankfurt am Mayn. Sie hat eine weißliche, sehr dünne weiß calcinirte Schale, die sich gern von dem Stein Kern abläßt, der ein gelblicher fester Kalkstein ist.

N. 13. ein kleiner Trochit mit fünf Windungen aus der Schweiz.

N. 14. eine versteinte kleine Gartenschnecke, dergleichen man in der Gegend bey Ulm findet. Sie haben noch ihre natürliche und dabey versteinte Schale, sind von gelblicher Farbe, bisweilen mit roth gelblichen Flecken. Sie haben eine sehr kleine Oefnung. Die obern Winden, die ziemlich lang hervor gehen, sind platt gedrückt. Die Spirallinien sind sehr zart und bey vielen fast unsichtbar.

N. 15. 16. 17. versteinte Gartenschnecken mittlerer Größe von Nörblingen. Sie haben noch ihre natürliche versteinte Schale. Die Ausfüllung ist ein gelblicher Kalkstein. Bey einigen entdeckt man unter der Schale ein spitziges Wesen, da, wo ehemals, statt der Erdausfüllung, Wasser eingedrungen, mit zarten Kalk oder Gypsstängeln geschwängert worden, und verschlossen blieben. Diese sowohl als die kurz vorher beschriebenen Ulmischen versteinten Gartenschnecken haben vor vielen andern in Ansehung ihrer guten Erhaltung einen Vorzug.

N. 18. und 19. Beyde Stücke sind aus der Schweiz. Num. 18. ist eine versteinte Gartenschnecke, deren obere Spiralen etwas gedrückt worden. Num. 19. ein seiner natürlichen Schale beraubter Trochit.

N. 20. eine versteinte Gartenschnecke aus Engelland. Sie siehet einem Trochiten in der Zeichnung etwas ähnlich, ist es aber nicht, sondern gehört zu denjenigen, die etwas starke und weit hervorgehende Spiralen haben.

Num. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. Um diesen Platz nicht leer zu lassen, haben wir verschiedene kleine metallisirte Schnecken-Arten, so wie sie sich in dem Hildesheimischen finden, hersetzen wollen. Num. 21. 22. 23. sind cochlitae trochiformes; Num. 24. 25. 26. 28. und 30. kleine Turbiniten und Strombitten-Arten. Num. 31. ein kleiner Buccinit. Num. 27. 29. und 32. ganz kleine zart gestreifte knoigte Trochiten-Arten.

TAB. B. VI. b.

Num. 1. eine versteinte Gartenschnecke mittlerer Größe aus der Schweiz.

Num. 2. ein Umbilicit, und

Num. 3. eine versteinte Gartenschnecke, beyde von Gingen in Schwaben.

Num. 4. ein wohlerhaltener Umbilicit aus Engelland.

Num. 5. eine besondere Umbiliciten Art, die wir als eine von Turin bürget erhalten haben, wofür wir aber keine Bürgschaft leisten können. Ohnerachtet sehr viele Gegenden ihren eigenen Verfeinerungscharacter haben, woraus ein geübter Kenner oft mit Gewisheit oft nur wahrscheintlicher Weise das Vaterland des versteinten Körpers angeben kan, so ist doch dieses so wenig allgemein, so gewis es ist, daß viele Verfeinerungen aus entfernten Gegenden

D b

genden einander so ähnlich sind, als ein Ey dem andern. In diesem Fall ist es ungemein schwer, etwas zu bestimmen, wenn man zumal Ursache hat, in die Genauigkeit und in die satzsame Kenntnis dererjenigen, von welchen man dergleichen Körper geschickt erhält, einiges Mißtrauen zu setzen. Es ist dieses Stück nur calcinirt.

Num. 6. ein Umbilicite von Gingen in Schwaben.

Num. 7. 8. 9. 10. Umbiliciten aus Turin. Sie sind insgesamt wohl erhalten. Die eine Seite ist ein wenig conver, und die andere Seite wird von dem ersten gedruckten Gewinde bis auf das Nabelloch bedeckt.

Num. 11. 12. 13. 14. 15. 17. und 19. Eben dergleichen aus der Schweiz.

Num. 16. dergleichen in der Mutter, so ein graulicher Kalkstein ist, von Leuwaïn.

Num. 20. 21. ganz kleine Umbiliciten, mit völlig flachen Spiralen, deren Original zu den Etschschnecken gehört, und in den hiesigen Weinbergen häufig zu finden ist. Doch ist das *Petrefact* allhier selten, und wird auch sonst nicht gar häufig gefunden.

Num. 22. ein *Merit* aus Sternberg im Mecklenburgischen, als wovonst man kleine Conchylien meist in einer festen Matrix vorzüglich wohl erhalten findet. Er hat, wie die meisten Conchylien dieser Gegend, noch seine natürliche Schale. Die Gewinde liegen schief, und das erste ist lang.

Num. 23. ein *Merit* von Turin mit der natürlichen versteinten Schale, schiefen breit gedruckten Gewinden. Das erste derselben verlängert sich etwas mehr, als bey den gewöhnlichen *Merit*en.

Num. 24. ein dergleichen aus dem Braunschweigischen, hat noch seine natürliche Schale, die dünner ist, als der gewöhnlichen *Ee-Merit*en, aber ungleich stärker, als der *Fluß-Merit*en ihre.

Num. 25. und 26. zween dergleichen von Schaffhausen. Sie haben noch ihre natürliche hart versteinte Schale, mit sehr zarten schwarzen Punkten. Diese sind nichts anders als zarte schwarze unter einem graulichen Letten vermischte Erdttheilgen, die bey dem petrificiren mit in die Muschel gedrungen. Man siehet dieses deutlich an der Ausfüllung bey der halbmondförmigen Oefnung.

Num. 27. ein calcinirter Globosit mit einer grauen thonartigen Ausfüllung, von dem uns Turin zum Vaterlande angegeben worden. Man siehet an ihm, wenn er mit dem neben ihm Num. 28. befindlichen *Merit*en verglichen wird, ganz deutlich den Unterschied eines Globositen und *Merit*en, so nahe auch beyde sonst mit einander verwandt sind. Der Globosit hat keine so schief liegende und so stark gedruckte Spiralen, wie der *Merit*. Sein erstes Gewinde ist größer und kuglichter, und die Oefnung desselben ist nicht so halbmondförmig, sondern länglicher.

Num. 28. ein *Merit* von Sternberg aus dem Mecklenburgischen. Er hat seine versteinte Schale, die ziemlich stark ist. Seine Spiralen haben tiefe Einschnitte, so man selten findet.

Num. 29. ein Globosit von eben der Beschaffenheit, wie die unter Num. 25. und 26. beschriebene *Merit*en.

Num.

Num. 30. ein trochitenartiger Cochlit (cochlitcs trochiformis). Er kommt mit dem oben unter diesem Namen beschriebenen Schnecken-Geschlechte völlig überein, ist aus Eusein, und hat noch seine natürliche hart versteinte Schale. Man sieht an ihm, daß die obern Gewinde dieser Cochlitcnartigen Gewinde mehr hervor treten, als bey den Globositen, so ähnlich auch sich sonst das erstere Gewinde beyder Schnecken-Arten gemeinlich zu seyn pflegt.

Num. 31. ein kleiner Globosit von Piemont mit seiner calcinirten Schale.

Num. 32. ein sehr schöner wohlerhaltener Globosit von Verona, mit einer hart versteinten Schale. Das erste Gewinde ist etwas länglicht, die obern gerade gehenden Gewinde sind nicht gedruckt, und treten nach der Verhältnißgröße des ersten Gewindes wenig hervor. Er endigt sich in eine Spitze, die aus zwey kleinen Windungen besteht.

TAB. B. VI. *

Da wir schon oben die Geschlechts- und Gattung-Charactern der Trochiten angegeben haben, so haben wir hier nur eine kleine Beschreibung der gelieferten Stücke dieser Art bey, zufügen.

Num. 1. der Steinkern eines grossen Trochiten von Verr. Er hat, wie alle Trochiten allmählig abnehmende Windungen und einen breiten Boden. Er gehört zu denjenigen, deren Windungen im Stein-Kerne rund und nicht flach sind.

Num. 2. ein Trochit mit vier runden Windungen von Gingen aus Schwaben. Seine natürliche Schale hat er verloren. Er hat einen flachen Boden und eine runde fast gar nicht gedruckte Oefnung. Er besteht aus einem festen Kalkstein.

Num. 3. ein Trochit, der in Ansehung der Windungen dem vorhergehenden ähnlich ist, sich aber von ihm darinnen unterscheidet, daß er ganz aus einem gelblichen spatigten Wesen besteht. Witten durch die Windungen geht ein runder hohler Canal. Der Spat ist auf dem Bruch strohlicht, so wie bey den Belemniten. Viele halten dergleichen spatartiges Wesen für eine Verfeinerung des Thieres selbst, so ehedem in dem verloren gegangenen Schnecken-Gehäuse seine Wohnung gehabt. Uns kommt es wahrscheinlicher vor, daß das in seine Fäulnis gegangene schleimigte Thier vermischt mit kalkigten oder gypsigten höchst zarten Erdscheylen den Grundstof zu dergleichen spatigten Stein-Kernen der Schnecken abgegeben.

Num. 4. ein sehr schöner und ziemlich grosser Trochit aus Engelland. Die Windungen sind rund und hat er deren vier gehabt. Das besondere, so er dabey besitz, besteht darinnen, daß er mit Schwefel-Kies durchdrungen, und hin und wieder mit irregulären Spat-Erystallen angefüllt ist. Da die Gewinde etwas von einander absehen, so kan er nichts mehr von seiner natürlichen Schale haben. Der Schwefel-Kies bildet inwendig um ihn herum gleichsam eine Kruste, oder Rinde. Im Stein-Kerne selbst, der sich sowohl unten bey der Oefnung, als oben bey der Spitze der letzten Spitze zeigt, entdeckt man nicht das geringste schwefelkiesartige.

Num. 5. ein grosser Trochit mit flachen gedruckten Gewinde aus der Schweiz, von aschgrauer Farbe. Er hat eine gedruckte Oefnung, flachen Boden und scharfe Kante. Seine Schale hat er noch, und zwar hart versteint.

Num. 6. ein Trochit von mittlerer Geschlechtsgröße aus Gingen in Schwaben. Er hat sechs Windungen, die sehr allmählig abnehmen. Seine obere Spitze ist noch unversehrt, die

die sonst bey den meisten Verfeinerungen dieses Schnecken-Geschlechts Schaden gestitten. Da die Bindungen nicht von einander abgesondert sind, sondern aus einem Stücke zu bestehen scheinen, so ist daraus zu vermuthen, daß er noch seine natürliche Schale haben müsse, wann sich gleich zwischen ihr und der Ausfüllung kein Unterschied zeigt. Wir haben schon oben von dieser Wahrnehmung bey einer andern Gelegenheit gehandelt, und gewiesen, daß mancher Körper des Steinreichs für einen bloßen Steinkern gehalten wird, der es doch wirklich nicht ist.

Num. 7. ein kleiner sehr schöner und wohl erhaltener Trochit von acht flachen Bindungen. Er hat noch ganz seine versteinte Schale. Die Bindungen sind schiefwärts gestreift, und da die Streifen durchschnitten worden, so bilden sie damit kleine längliche Körner. Er ist vom Eplande Järde.

Num. 8. ein Trochit von mittlerer Gröſſe aus Turin. Seine Schale hat er noch ganz und sie ist hart versteint. Er hat fünf schief gestreifte Bindungen und einen vorzüglich breiten und flachen Boden. Das besonderte an dieser Trochiten-Art ist, daß das erste Gewinde im Verhältnis gegen die übrigen groß, nach den obern Bindungen zu flach gedrückt, nach der Grundfläche zu etwas einwärts gebogen ist. Seine Defnung ist, wie bey den gewöhnlichen Trochiten-Arten, ovalflach gedrückt.

TAB. B. VII.

Num. 1. ein großer Trochit mit fünf Bindungen, aus Norwegen. Er hat noch seine natürliche Schale hart versteint. Sie ist glatt, ausser am Boden bey dem Nabelloch und wo die Bindungen zusammen stoßen, hat sie zarte Streifen. Die Bindungen sind etwas wenig conver, und die Schale selbst ist da, wo jene sich zusammen schließen, etwas vertieft. Trochiten von dieser Gröſſe, und so gut erhalten, sind etwas seltenes.

Num. 2. ein Trochit von mittlerer Gröſſe aus dem Eplande Järde. Er hat noch seine Schale, die Bindungen sind flach, und da, wo sie aneinander stoßen, etwas vertieft. Es sind deren sechs. An der einen untern Seite hat er noch etwas von seiner Matrix, so ein sehr fester steinharter Mergel ist.

Num. 3. 4. 6. 7. 8. eben dieselbe Trochiten-Art aus der Insel Järde nur mit dem Unterschied, daß diese ihre natürliche Schale verloren haben, und bey einigen ein Theil der untern, bey andern etwas von der obern Bindung mangelt. Die Järdische Matrix stellt die Verfeinerungen schön dar, und gibt ihnen ein gutes Ansehen.

Num. 5. ein Trochit mit fünf convergen Bindungen, aus der Grafschaft Bath in England, woselbst sehr schöne Petrefacten zu Hause sind. Die Matrix ist ein feiner Kalkstein.

Das sechste Capitel.

Von den Bucciniten, Cassiditen, Bulliten, Muriciten, Purpuriten, Volutiten, Cyndriten, Porcellaniten und Nautiten.

Wir haben schon oben etwas von dem Unterschied, der sich zwischen diesen Schnecken-Arten findet, gesagt und dabey bemerkt, daß bey ihnen das erste Gewinde keine röhrenförmige Gestalt habe, wie etwa bey den Cochlien, Turbiniten, und so weiter, sondern daß bey ihnen derjenige Theil der Schale, der die erste Bindung ausmacht, und sich mit der Defnung

Defnung endigt, von einer ansehnlichen Länge und Größe sey. Die Gestalt, die diese erste große Windung hat, die von ihr abhängende Form der Defnung, das Verhältnis der obern Gewinde zu dem ersten bestimmt den Geschlechts-Unterschied, der sich bey diesen jetzt erwählten Schnecken-Arten findet. Sieht man insbesondere auf den äußersten Theil des ersten Gewindes, da nämlich, wo die Defnung ist, acht, so wird man einen dreifachen Unterschied wahrnehmen, denn bey einigen schließt sich diese erste Windung unten in eine Spitze, die bald verlängert, bald etwas gekrümmt, bald stumpf oder auch zusammen gedrückt ist. Dahin gehören die Bucciniten, Cassiditen, Harfen-Muscheln, Bulliten, Muriciten und Purpuriten. Bey andern legt sie sich um die nächste Windung ohne eine verlängerte Spitze dicht herum, so daß daher die Defnung lang und schmal wird, welches wir an den Volutiten, Eplindriten und Porcellaniten wahrnehmen. Bey noch andern breitet sich diese erste Windung weit aus, so daß sie gleichsam wie ein Hügel hervor steht, und sich in einiger Entfernung von dem nächsten Gewinde befindet, welches die Matiten thun.

Wir wollen von diesen jetzt erwählten Schnecken-Arten einige Nachricht ertheilen, uns aber dabey dahin einschränken, daß wir nicht in das Feld der Conchyliologie gerathen. Wir entziehen aus demselben nur dasjenige, was der Litholog in der Versteinerungs-Kunde nöthig hat. Wir betrachten diese Conchylien nicht in ihrem natürlichen Zustande, sondern wie sie uns das Steinreich darstellt, und nehmen auf die Betrachtung ihres Zustandes in demselben unser vornehmstes Augenmerk. Die Bucciniten kommen unter den übrigen am häufigsten vor und daher soll von ihnen auch am ausführlichsten gehandelt werden.

Die Bucciniten

oder die Trompetenschnecken, werden *buccinitae*, *cochlites turbinati*, *cochlites plurimus turbinum*, *specie buccinorum*, genennet. *Buccina* war bey den Alten ein krummes Horn, auf welchem man blasen konnte, und dessen sich ganz zu alten Zeiten die Hirten bedienten, ein Horn, quo bubus caneatur, daher es auch seinen Namen erhalten. Dieses Horn war anfangs ein natürliches, von Stieren genommen, nachher machte man eben dergleichen von Erz und lies ihnen den nämlichen Namen. Plinius 1.) setzt für *buccina buccinum*, und bedient sich dieses Worts, um damit eine Schnecke zu bezeichnen, welche die Gestalt eines solchen Horns haben soll. Da nun aber unter den gewundenen Schnecken keine ist, welche die Gestalt eines solchen krummen Horns hat, so scheinen die Alten bloß auf die allmähliche Abnahme der Weite und Dicke eines Büffel-Horns bis zu seiner Spitze bey dieser Benennung gesehen, und unter diesem Namen hoch gewundene allmählig abnehmende Schnecken, folglich auch die Turbiniten und Strombiniten, mit begriffen zu haben. Dvid. 2.) bestätigt unsere Vermuthung satzsam. Von Plinius Zeiten an ist dieser Schnecken-Namen in die Conchyliologie und von ihr in die Versteinerungs-Kunde gekommen, nur hat man ihm nachher eine weit engere Bedeutung gegeben, die Turbiniten, Strombiniten und andere Gattungen, die ehemals alle diese Benennungen bekamen, davon ausgeschloffen, und hauptsächlich ihn denjenigen Schnecken beigelegt, die der *buccina* des Tritons, so wie sie die Alten malten, ähnlich waren, daher auch noch der Name Tritonshorn in der Conchyliologie üblich ist, und eine Schnecken-Gattung bezeichnet, so die wahre Gestalt eines eigentlich so genannten Bucciniten hat.

Im Reiche der Versteinerung führen den Namen eines Bucciniten alle diejenigen Schnecken, deren erstes Gewinde groß, dick und lang ist, und deren obere Gewinde so hervor treten.

Es

den.

1.) Libr. IX. hist. nat. cap. 61.

2.) Libr. I. metam. v. 335.

ten, daß sie allmählig abnehmen, bis sie sich in eine Spize endigen. Von diesen Bucciniten giebt es zwei Gattungen. In der ersten stehen die eigentlich sogenannten Bucciniten. Dieser ihr erstes Gewinde ist groß, dickbauchig, nimmt allmählig zu, und allmählig wieder ab, so daß es in seiner Mitte am dicksten ist, sich in eine bald lange, bald kurze, bald stumpfge druckte Spize endigt, und eine länglich runde Oefnung hat. Im Verhältnis gegen die übrigen Gewinde ist es groß, weit größer als bey den Turbiniten, kleiner als bey den Cospiditen. Die übrigen allmählig abnehmenden Gewinde gehen weit hervor, bis sie sich in eine Spize endigen. Zu dieser Bucciniten-Gattung gehören alle diejenigen, welche die Holländer Rinfhörner, Tritonshörner, Pappskronen, Bischoffsmützen, Spindeln, und dergleichen, zu nennen pflegen. Die zweyte Haupt-Gattung wollen wir Conotrochiten nennen. Ihr erstes Gewinde ist zwar auch lang, aber nicht bauchigt, sondern conisch, und hat keine ovale, sondern eine lange schmale Oefnung. Die Conotrochiten haben bey nahe die Gestalt einer auf die Spize gestellten Volute oder Duttenschncke, auf deren breiten Boden die übrigen Gewinde gleichsam oben aufsitzen. Diese nehmen wie eine Kräufelschncke, oder trochus, allmählig ab, und sind bald glatt, bald mit Knoten/Spizen und Faken besetzt. Die Haupt-Gestalt eines solchen Conotrochiten sieht man an derjenigen Schncke, welche die Holländer das franche Hoorn, das Cameelhorn zu nennen pflegen, und das beyh Nymphy vorkommt, tab. XLIX. lit. M. Es giebt sehr viele Arten und Gattungen dieser Conotrochiten, und sie verdienen wohl ein eigen Geschlecht, da sie sehr merklich von den eigentlich sogenannten Bucciniten abweichen. Das Bucciniten-Geschlecht ist übrigens im Steirerische ein außerordentlich weitläufiges Geschlecht, und jede Haupt-Gattung desselben faßt eine große Menge besonderer Neben-Gattungen in sich. Ob sich aber alle und jede derselben, die man in ihrem natürlichen Zustande aus der See hervor geholet, auch im Steirerische gefunden, daran zweifeln wir billig, glauben aber, daß in diesem uns manche besondere Nebengattungen vorgelegt werden können, die man unter den natürlichen Conchylien wohl vergebens suchen dürfte. Auch verschiedene Arten von Fluß- und Felschncken haben zur Eristenz verschiedener im Steirerische vorkommenden Bucciniten-Arten Gelegenheit gegeben.

Die eigentlich sogenannten Bucciniten gehen in der Zahl der Windungen, in ihrer Gestalt, in ihrer Verhältnis-Länge zu der Länge des ersten Gewindes, in der Größe und Peripherie desselben, in der Beschaffenheit der Schalen-Fläche, und in Ansehung ihrer Oefnung, auf unterschiedene Art von einander ab, wenn sie gleich insgesamt die oben angegebene Kennzeichen mit einander gemein haben. Die Windungen steigen bey ihnen von 5. bis fast zu 10. und drüber, und zwar so, daß Bucciniten von einerley Länge oft mehr, oft weniger Windungen haben. Die Windungen selbst, die über dem ersten Gewinde sind, sind bald rund, bald einwärts gebogen, bald flach, bisweilen setzen sie etwas tief ab, so daß sie da, wo sie zusammen schließen, einen Spitzgang formiren, der einem um einen spitzen Berg gehenden Schncken-wege ähnlich ist. Ihre Länge ist der Größe und Länge des ersten Gewindes nicht allemal gleich. Bey einigen ist das erste Gewinde länger, bey andern kürzer, als die obern Gewinde zusammen genommen. Das erste Gewinde ist zwar gegen die andern allezeit sehr groß und lang, massen es so viel, ja oft noch mehr, als alle übrige Gewinde zusammen, in der Länge beträgt, gleichwohl ist es bald mehr, bald weniger dickbauchig, bald hat es eine lange, bald kurze, bald einwärts gebuckte Spize. Am allermeisten ist die äußere Schalenfläche bey den Bucciniten unterschieden. Bey einigen ist sie glatt, bey andern gestreift, bey noch andern granulirt. Die Streifen gehen bey einigen die Länge herunter; bey andern die Quere über alle Windungen, und sind bey beidem bald dicht, bald weit, bald dick, bald dünn, bald gerade, bald Wellenförmig, bald schief gezogen. Noch andere haben Streifen in die Länge und in die Quere zugleich, da denn bald diese, bald jene

jene stärker oder zarter sind, als die andern. Die granuliten sind entweder völlig oder theilweis in gewissen Distanzen mit körnigten Streifen besetzt, die entweder allein, oder wechselfeitig mit glatten erhabenen Streifen über und zwischen den Windungen bis zur Endspitze laufen. Die länglich runde Oefnung ist bey Bucciniten von einerley Grösse sich auch nicht allzumal gleich. Bey einigen ist sie groß, bey andern sehr eng und klein. Die Geschlechts-Grösse ist, wie bey den übrigen Schnecken-Arten, beschaffen. Es giebt Bucciniten, die auf zwei Spannen und drüber lang sind, die aber im Steinreiche sehr selten gefunden werden. Es giebt eine mittlere Gattung, die nie jene Grösse erreicht, und gemeinlich 2. bis 3. Zoll zu ihrem von der Natur bestimmten Gröszen-Maasse hat. Es giebt kleine, unter einem Zoll, und unter diesen oft so kleine, die nicht einmal die Grösse eines Kümmelforns haben, und dennoch dabey alle kurz vorher beschriebenen Varietäten einem bewasneten Auge bis zur Verwunderung vorlegen. Schöne Proben davon findet man zu Sternberg im Mecklenburgischen.

Die Conotrochiten sind eben so auf mancherley Art unterschieden. Die obern Windungen sind bey einigen kürzer, als bey andern, doch sind die kürzesten allezeit länger, als bey den Cassiditen. Die erste grosse Windung ist wie die Windung einer Volute oder Duttenschnecke nur daß einige unten gegen die Spitze zu, etwas schief gerunden sind, und eine leicht gedruckte Spitze haben. Den Haupt-Unterschied derselben machen die Knoten und Zafen aus. Denn einige sind glatt, andere blos gestreift, und noch andere haben an ihren Windungen Knoten, Zafen und stumpfe Spigen. Der Unterschied der Geschlechts-Grösse wird auch hier, wie bey den eigentlich sogenannten Bucciniten, wahrgenommen. Der Zustand der Bucciniten im Steinreiche ist, wie bey andern Conchylien, nicht bey allen einerley. Da sie gemeinlich eine etwas starke Schale haben, so ist dieselbe auch noch bey vielen erhalten, und zwar entweder noch unversehrt, oder calcinirt, oder verseint. Die unversehrten, zumal von Feld-Schnecken, finden sich in Tophsteinen oft häufig, als in welchen ohne dies wenig Conchylien zu einer Calcination und noch weniger zu einer Verfeinerung gelangen können. Der Grund davon liegt vermuthlich darinnen, daß die Erdtheiligen des Tophmassers zu grob, als daß sie in den fremden Körper eindringen sollten, und daß er zu geschwind damit überzogen wird, ehe er noch calcinirt, und daß, wenn er einmal überzogen ist, wegen des damit verhinderten Zugangs der Luft, nicht leicht calciniren kan. Calcinirte Bucciniten, was zumal die aus der See anlangt, finden sich gewisser massen noch zur Zeit mehr, als verseinte. Denn die meisten kommen von Chaumont, Piemont und Maftricht, dafelbst aber werden meist calcinirte ausgegraben. Vermuthlich sind die von den Kreide-Bergen bey Siena von gleicher Beschaffenheit. Unter den verseinten liefern noch zur Zeit die Turinischen Gebürge die besten und seltensten Stücke. Metallisirte und zwar kieshaltige, oft von ziemlicher Grösse, sind in Engelland entdeckt worden, bey welchen dieses besonders bemerkenswürdig ist, daß der Kies sich an die innere Seite der Schale angelegt, die Schale aber völlig verkalket, so daß man sie an den meisten, wie Kreide, abwischen kan. Es ist daher diese Gattung vor nichts anders, als vor einen maracaischen Stein-Kern zu halten. Viele derselben sind nicht überall ausgefüllt, sondern noch an etlichen Orten hohl. Die meisten, die in unserm Deutschland gefunden werden, sind blosse Stein-Kerne und zwar kalksteinartig. Dergleichen werden sonderlich zu Goslar gefunden. Sie kommen den Veronesischen und Schweizerischen ziemlich nahe. Nach den Turinischen dürften die Ungarischen wohl die besten und schönsten seyn. Sie sind mehr als calcinirt, nicht aber hart verseint. Gewisse Malthesische sind blosse Stein-Kerne von einer grobkörnigten kalkartigen Masse.

Von der Geschichte der Bucciniten im Steinreiche bemerken wir folgendes. Aristoteles (3.) setzt den Purpurschnecken eine gewisse Gattung an die Seite, die er *argyrea* nennet und

62

3) Hist. animal. Lib. IV. cap. 4. p. 905. edit. Pacci.

und diese sollen das seyn, was Plinius 4.) mit dem Namen der buccinorum belegt. Der römische Schriftsteller giebt auch von ihnen eine Beschreibung, sie ist aber so beschaffen, daß man nicht mit ganzer Zuverlässigkeit daraus bestimmen kan, was für Schneckenarten die Römer eigentlich buccina genennt. Rondelet 5.) war in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts mit der erste, der sich um sie bekümmerte, und das Plinianische buccinum zu finden und anzugeben suchte. Er kam auch, unfre Meynung nach, auf die rechte Spur, weil aber die damaligen Eithologen, welche auch Verfeinerungen aufsuchten, sich wenig um die Kenntnis der Conchylien bekümmerten, so blieb ihnen das buccinum des Rondelets größtentheils unbekannt, und die Bucciniten wurden gemeinlich nur schlecht weg unter die Strombiten, oder andere Schneckenfeine geworfen. So machte es Agricola, 6.) so Gesner, 7.) so andere, bis auf den Mercatus, 8.) der zwar zuerst des feineren Buccini erwähnte, ihn aber mit den Strombiten verwechselte, und im Gegentheil Volutiten zu Strombiten machte. Im siebzehnten Jahrhundert haben sich Gab. Columna, Mart. Lister, und Luid, um die Kenntnis der Bucciniten verdient gemacht. Columna beschrieb nicht nur einen versteinten Bucciniten; 9.) sondern er zeigte auch den Unterschied zwischen Bucciniten und Strombiten, 10.) den man bisher noch nicht recht gewußt. Lister that noch mehr. Er suchte versteinte sowohl als natürliche sorgfältig auf, er machte jene in seiner historia animalium Angliæ, 11.) diese in seiner synopsi methodica conchyliorum 12.) bekannt, und schrieb selbst nachher eine besondere Abhandlung de buccinis fluviatilibus et marinis, 13.) verfaß es aber darinnen, daß er mehrere Schnecken-Geschlechter, die doch ihre eigenen Geschlechts-Character hatten, und von einander offenbar unterschieden waren, insgesamt zu buccinis machte, und dadurch zu vieler Verwirrung, sumal bey denen, die nach ihm von Verfeinerungen schrieben, Gelegenheit gab. Luid folgte in den meisten Stücken Listern, und also hatte auch dieser noch keinen völlig richtigen Begriff von den Bucciniten. Bey nahe scheint es, daß er manche Bucciniten unter dem Namen der Strombiten angegeben. Im achtzehnten Jahrhundert war nach Längen 14.) Scheuchzer 15.) mit der erste, der die Bucciniten von den Strombiten im Steinerreiche gehörig unterschied, und von jenen ausdrücklich erforderte, daß ihre erste Windung lang und dick seyn müsse, welchen Character die meisten bisher vernachlässiget hatten, selbst Vater, der noch Turbiniten, Strombiten und Bucciniten in seiner oryctographia Norica mit einander verwechselte. Aus Scheuchzern lernte Lefter, 16.) die Bucciniten von andern Schnecken-Arten unterscheiden. Er erforderte an ihnen einen eyförmigen Mund und lange Spitze, und von dem ersten Gewinde, daß es um ein merkliches dickbauchiger seyn müsse, als die übrigen. Die folgenden Schriftsteller sind diesem angegebenen Character meist gefolget. Die, so Mineralogien und Oryctographien geschrieben, haben seit dieser Zeit die Bucciniten von den Strombiten und Turbiniten mehrentheils unterschieden, als Wallerius, Wolterdorf, Baumer, Vogel.

4.) Libr. IX. cap. 61.

5.) hist. animal. libr. III. cap. 4. p. 49.

6.) de nat. fossil. p. 265. coll. p. 485.

7.) de fossil. p. 165. 166.

8.) metalloth. Vaticana p. 301. 303.

9.) Euphrasi stirp. Orient. cap. 21.

10.) In seinem Buch, de purpura, c. IV. V. cap. VII. und VIII.

11.) p. 214.

12.) Libr. IV. sect. 14. cap. I.

13.) exercit. in qua maxime de buccinis fluviatilibus et marinis agitur, London 1695. 8.

14.) Lapid. figurat. tab. XXXII. p. 110.

15.) Oryctogr. Helvet. p. 281.

16.) In der lithothologie, p. 651.

Bogel. Andere haben die gefundenen Bucciniten ihres Orts und Gegend theils beschrieben, theils abzeichnen und in Kupfer stechen lassen, welches von denen Herren, Bourguere, 17.) d'Argenville, 18.) Allion, 19.) Bertrand 20.) und andern geschieht.

2. Die Cassiditen, oder die versteinten Sturmhäuben-Schnecken, sind von den Bucciniten unterschieden. Ihr erstes Gewinde ist groß und bauchig, und im Verhältnis gegen die übrigen Windungen grösser, als bey den Bucciniten. Bey den Bucciniten treten die oberen Gewinde mehr, und nach Proportion des ersten Gewindes, höher hervor, als bey den Cassiditen. Die Cassiditen endigen sich unten in eine kleine, meist einwärts gebogene oder gekrümmte, Spitze, bey den Bucciniten geht sie, wenn sie auch noch so kurz und stumpf ist, gerade aus. Die Bucciniten haben eine länglich runde, die Cassiditen eine lange und schmale Oeffnung. Der äussere Rand vorn am Ende der ersten Windung ist mehrentheils auswärts gebogen und umgeschlagen, bald mehr, bald weniger, welcher Umschlag einen erhabenen Saum bildet. Die meisten dieser Cassiditen haben diesen Saum, allein daraus folgt noch nicht, daß alle Schnecken, die einen Saum haben, darum Cassiditen sind. Es giebt auch Bucciniten, die dergleichen haben, hingegen lassen sich auch zu den Cassiditen Schnecken-Arten rechnen, die ihnen völlig ähnlich sind, nur daß sie keinen Saum haben. Sie werden in glatte, warzigte, zackige, und flachlichte getheilt, und sind im Steinreiche, zumal diejenigen, die nicht bloß calcinirt, sondern wirklich versteint sind, eine grosse Seltenheit. Die Originale, nach welchen die versteinten zu beurtheilen, findet man bey Rumph tab. XXIII. lit. A. B., num. 1. 2. 3. tab. XXV. lit. A. und Num. 1. 2. 3. 4.

3. Die versteinten Harfen-Schnecken sind in gewissen Stücken den Bucciniten, in andern den Cassiditen ähnlich, und in noch andern haben sie etwas eigenes. Das ist die Ursache, warum die Conchyliologen nicht einig sind, wohin sie diese Harfen-Schnecken thun, ob sie aus ihnen eine besondere Geschlechts-Art machen, oder sie nur als eine Geschlechts-Gattung ansehen sollen. In der Stufenfolge würden sie ihren nächsten Platz nach den Bucciniten erhalten, als von welchen die Natur zu den Cassiditen so fortschreitet, daß sie zwischen die Gränzen dieser beyden Geschlechter die Harfen-Schnecke als ein Mittel-Geschlecht setzt. Denn das erste Gewinde der Harfen-Schnecke kommt mit dem ersten Gewinde des Bucciniten darinnen überein, daß es allmählig zu- und wieder abnimmt, und daher auch eine länglich runde Oeffnung hat. In Ansehung der obern hervorgehenden Gewinde, ist es den Gewinden des Cassiditen ähnlicher, als des Bucciniten. Sie sind nemlich kurz, stumpf, gehen wenig hervor, und endigen sich in eine kleine und kurze Spitze. Das eigene, so die Harfen-Schnecke hat, besteht darinnen, daß über die Schnecke von den obern Windungen an, bis herunter an das Ende der Muschel in einer ziemlich gleichen Entfernung Rippen oder erhöhte Streifen herunter laufen, daß diese Rippen oben bey dem Anfange jeglichen Gewindes mit stumpfen Spitzen absehn, und daß diese stumpfen Spitzen einen Spiral-Gang an den Windungen weg, bis an die äusserste Spitze bilden. Diese Harfen-Schnecken sind im Reiche der Versteinerung eine der größten Seltenheiten. Noch zur Zeit hat man sie nur noch im Piemontesischen entdeckt. Die versteinten sind mit den Originalen bey Rumph, tab. XXXII. lit. K. und L. zu vergleichen.

4. Die Bulliten. Ihr erstes Gewinde ist oben bey den andern Windungen rund, wie bey den Globositen; geht aber unten in eine verlängerte Spitze allmählig aus, so daß die

§ f

Schnecke

17) Memoires pour l'histoire de pétrificat. tab. XXXIII. und XXXIV.

18) Conchyliol. p. 264. tab. XII. und XIII.

19) Oryctogr. Pedemont. p. 61.

20) Ulagas des montagnes p. 268. und dictionn. des fossils, tom. I. p. 105.

Schnecke beymge die Gestalt einer Feige bekommt. Die obern Bindungen treten, wie bey den Globositen, sehr wenig oder fast gar nicht hervor. Viele Schriftsteller sehen sie als eine Geschlechts Gattung der oben beschriebenen Globositen an. Im Reiche der Versteinerung sind diese Bulliten zwar auch selten, aber nicht so selten, wie die Casiditen und Harfen-Schnecken. Die meisten finden sich zu Chaumont. Ihre eigentliche Originalen stehen im Rumph tab. XXVII. lit. F. und K.

5. Die Muriciten und Purpuriten. Beydes sind Schnecken, deren erste Bindung rund, kuglig und mit Knoten, Stacheln und Zäsen besetzt ist. Ihre obere Bindungen treten, wie bey den Casiditen, wenig hervor. Sie endigen sich unten, den Bindungen entgegen über, in eine Spitze. Der Unterschied zwischen den Muriciten und Purpuriten ist dieser. Die Purpuriten haben eine runde Oeffnung und eine lange Spitze wie einen Schnabel, jene, oder die Muriciten haben eine ovale Oeffnung und eine kurze meist stumpfe Spitze. Beyde sind im Reiche der Versteinerung höchst selten zu finden. Es kan von ihnen d'Argenville, 21) Allion, 22) und Bertrand, 23) nachgesehen werden, von den Purpuriten insbesondere Mercatus, 24) und Lachmund. 25) Ersterer sagt, daß sehr schöne Versteinerungen von solchen im Florentinischen gefunden wurden. Der letzte will auch dergleichen im Hildesheimischen gefunden haben, woran aber nicht ohne Grund gewweifelt wird. Die Originalen der Muriciten und Purpuriten hat man beym Rumph tab. XXVI.

6. Die Volutiten. Sind Schnecken, deren Bindungen gleichsam eine in die andere gewolzet ist, so daß man von ihnen nichts weiter als auf der einen Seite gewisse Spiralen sieht, die bey einigen ganz flach sind, bey andern etwas in die Höhe treten. Sie lassen sich daher kuglig in Volutiten mit flachen und in Volutiten mit heraus tretenden Gewinden einteilen. Diese heraustretenden Gewinde gehen nicht so hoch in die Höhe, wie bey den Bucciniten und Conotrochiten, sie nehmen auch nicht allmählig ab, sondern sie sind fast insgesamt von gleicher Stärke und Dicke. Die äußerste Bindung hat eine conische, oder pyramidenförmige Gestalt. Ihre Oeffnung gehet die Länge ganz schmal herunter. Sie finden sich auch selten im Reiche der Versteinerung. In der Schweiz trifft man ganz kleine an, die kaum die Größe eines halben Zolles haben, und bloß Stein-Kerne sind. Die Piemonteser'schen und die von Chaumont haben das beste Ansehen, sie sind aber nur calcinirt. Auf der Insel Malthe findet man eine sehr schöne Volutiten Gattung, die unten bey den Erklärungen der Kupfer-Tafeln beschrieben werden soll. Volutiten von mittlerer Größe theils mit, theils ohne natürliche Schale werden auch bey Wieliczka in Pohlen gefunden. Die Turinische Gebürge liefern die allerschönsten mit ihrer versteinerten wohl erhaltenen Schale. Es sind von den Volutiten nachgesehen: Allion, 26) d'Argenville, 27) und Bertrand. 28) Die Originalen der Volutiten kan man sich aus dem Rumph tab. XXXI. lit. C. D. E. F. G. tab. XXXII. lit. O. P. Q. R. S. tab. XXXIII. lit. X. Y. Z. AA. EE. und Num. 2. und 3. und tab. XXXIV. bekannt machen.

7. Die

21) Conchyl. p. 287. seq. tab. XVII. XVIII. XIX.

22) Oryctograph. Pedemont. p. 69. 71.

23) Usages des montagnes p. 270. und dictionn. des fossils, tom. II. p. 65.

24) Metallotheca Vaticana, p. 299.

25) Oryctogr. Hildesh. p. 41.

26) Oryctogr. Pedemont p. 71.

27) Conchyliolog. p. 278.

28) Usages des montagnes, p. 269. und dictionnaire des fossils, tom. II. p. 247.

7. Die Cylindriten, oder versainte Rollenschnecken, sind auch in sich, wie die Voluten, gerollt, oder gewalzt, nur mit dem Unterschied, daß ihre äusserste Windung keine conische, sondern eine cylindrische Gestalt hat. Ihre innern Windungen treten kurz zugespitzt hervor, und ihre Oeffnung ist wie die Oeffnung der Voluten, lang, und schmal. In Ansehung der Seltenheit stehen sie mit den Voluten in gleichem Range. Es sind von dieser Schnecken-Art die bisher angeführten Schriftsteller, D'Argenville, Allion, Bertrand, und andere, nach, zusehen. Die Originale der Cylindriten findet man beyrn Rumph tab. XXXIX. N. 1. 2. 3. 4. 9.

8. Der Porcellanitz ihre Windungen sind insgesamt in dem ersten Gewinde versteckt, welches eine ovale Form, und in der Mitte, die Länge herunter, eine schmale gezähnelte Oeffnung hat. Sie sind im Steinreiche auch eine grosse Seltenheit.

9. Die Matiten oder versainte Flügel-schnecken sind auch hieher zu rechnen. Der vordere Theil ihres ersten Gewindes lauft breit aus, und ist entweder gleich und glatt, oder vorn an der Kante mit Zacken und Spizen besetzt. Jenes sind die eigentlich sogenannten Matiten, dieses die Bootshaken und Teufelsklauen. Die übrige Gestalt der Mäte kommt in Ansehung der obern hervortretenden Gewinde, einem Bucciniten, in Ansehung des ersten Gewindes einer Volute, auch bisweilen einem Bucciniten ziemlich nahe, daher diese Matiten, wenn sie ihres Flügels beraubt worden, im Steinreiche sehr oft ihre Stelle unter den Bucciniten zu bekommen pflegen. Im Reiche der Versteinerung sind die Matiten gleichfalls höchst selten, von versteinten Bootshaken aber und Teufels-Klauen ist, so viel wir wissen, noch nichts bekannt geworden. Die Originale dieser Matiten kan man aus dem Rumph kennen lernen, tab. XXXV. XXXVI. Von denen jetzt beschriebenen Schnecken-Arten sind die mehresten, welche tab. C. C. I. und C. II. geliefert worden, nur calcinirte Stücke, die bey Liebhabern gemeinlich keinen solchen Werth haben, als die hart versteinten. Es sind gewissermassen Stücke, an welchen die Natur ihr Werk nicht ganz vollführen können, die gleichsam in einem Mittelstand zwischen den natürlichen und versteinten geblieben, denen die durch die Evaporation entgangene Theile vermittelst einer Imprägnation nicht wieder durch andere ersetzt worden. Dem ohngeachtet giebt es auch bey der Calcination gewisse Grade, und es nähert sich immer eine Art mehr der Versteinerung als die andere. Es finden sich Conchylien, die man, dem ersten Ansehen nach, für blos calcinirte halten sollte, die aber durch ihre Schwere sattem verrathen, daß sie schon zu einem gewissen Grade der Versteinerung gekommen. Das meiste kommt hier auf den Ort und die Lage an, ob diese so beschaffen, daß in die durch die Evaporation freidigt gewordene Schale fremde Ertheile, sowohl überhaupt, als auch in sattemer Menge eingeführt worden. An manchen Orten gelangen daher die Conchylien zu keiner vollkommenen Versteinerung, weil die Imprägnations-Mittel fehlen, wohin sonderlich, wie wir oben gehört, das Wasser zu rechnen. Ist nun dieses richtig, so fragt sich billig, warum die meisten dieser jetzt beschriebenen Schnecken-Arten, sonderlich die Cassiditen, Darsen-schnecken die Porcellaniten, Cylindriten und Maten, sogar ausserordentlich selten an denjenigen Orten, wo die Conchylien völlig versteinen, angetroffen werden. In der geringen Vermehrung dieser Schnecken ist der Grund nicht zu suchen, denn manche darunter finden sich in ihrem natürlichen Zustande häufig genug. In dem ihnen vielleicht eignen Wohnplatze in der See kan er auch nicht angetroffen werden. Denn da man fast in allen Provinzen und Reichen den Versteinerungen nachgepüret, so würde doch wohl endlich der Ort gefunden worden seyn, der ehemals See und ein Wohnplatz dieser Thiere gewesen. Wie wollen sich hier nun diejenigen helfen, die als ausgemacht annehmen, daß alle unsere Petrefacten-Berge ehemals Seeberge gewesen, wo,

selbst sich die leeren Conchylien: Schalen auf einander gehäuffet? Warum würde man nicht unter Chamiten, Mänteln, Cochlitzen, Turbinitzen und so weiter, wenigstens ein und die andere Malle, etliche Porcellaniten oder Casiditen finden? Es ist daher wahrscheinlicher, daß diejenigen Berge, woselbst nur einige Arten von Petrefacten in einzelnen Strichen unordentlich durch einander herliegen, ihre fremde Seeförper durch Fluthen und Ueberschwemmungen erhalten, wodurch nur diejenigen Conchylien: Arten hingeführt werden, die sich nicht weit von der Oberfläche der See gemeinlich aufzuhalten pflegen. Halten sich nun die Casiditen, Malen und dergleichen Schnecken: Arten tief unter dem Wasser, zwischen den Klippen in der See, oder an solchen Orten auf, wo sie die Gewalt der Fluthen nicht mit fortreißen können; so ist daher der Grund leicht zu finden, warum sie in allen solchen Bergen, wohin Conchylien durch Ueberschwemmungen gerathen sind, nicht leicht angetroffen werden können.

Wo diejenigen Schnecken: Arten her sind, welche auf tab. C. C. I. und C. II. den Liebhaber vorgelegt worden, läßt sich nicht sagen, weil besagte Tafeln noch von dem sel. Hrn. Knorr herrühren, der davon nichts in seinen Pappieren hinterlassen. So viel sieht man wohl, daß die calcinirten aus Einer Gegend seyn müssen. Wahrscheinlicher Weise sind sie von Chamont, wenigstens kommen sie mit denjenigen, die man daselbst aufgräbt, sehr überein. Doch giebt es auch eben dergleichen im Piemontesischen. Viele derselben haben noch ihre natürliche Farbe, und es scheint daher, daß sie an einem sehr trockenen und von der Luft freigen Orte gelegen, und daher keinen hohen Grad der Calcination erlitten haben müssen.

Wir kommen nummehro zu der Beschreibung der zu diesem Capitel gehörigen Tafeln selbst, und finden von den auf ihnen vorgelegten Schnecken: Geschlechtern folgendes zu bemerken nöthig.

TAB. C.

N. 1. und 2. ist eine Gattung von denjenigen Schnecken, welche die ältern Schriftsteller *murices auritos* nennen. Sie gehört zu den Malen, und zwar zu den gehörnten Malen. Herr Müller 1) in den Anmerkungen zu der Knorrschen Muschel- und Schnecken: Sammlung, nennt sie die stumpfgezackte dicklippige Flügel: Schnecke, und beschreibt sie genau. Die von uns oben angegebene drey Unterscheidungs: Characters der Malen finden sich hier auf das deutlichste. Der vorderste Theil des ersten Gewindes läuft ziemlich breit aus. Die obern Gewinde sind Buccinitenähnlich, und die Gestalt des ersten Gewindes hat, die Endspitze ausgenommen, viel von einer Volute, sie ist nämlich conisch. Auf den Turinischen Gebürgen findet sich diese Schnecken: Art bisweilen sehr schön und hart versteinert. Sie bleibt allezeit eine Seltenheit in Cabineten.

N. 3. und 4. ist eine besondere Gattung von denjenigen *cochleis lunaribus maioribus* oder grossen Mondschnecken, welche sonst Riesen: Ohren, von den Holländern Knobbel: Hoorens, genannt worden. Sie weicht von den gewöhnlichen, in Ansehung der geribben und gestreiften Schale ab, wie denn auch die Knoten mehr die Gestalt kurzer Zacken haben. Sonst ist ihr ganzer Bau und Mündung den grossen Mondschnecken ähnlich.

N. 5. eine Volutiten: Art, welche den Casiditen in Ansehung der obern Bindungen sehr nahe kommt, und leicht mit solchen verwechselt werden kan. Diese obern Gewinde treten gebogen und knotig hervor.

1) Siehe den ersten Theil. S. 14.

Num. 6. ist eine nicht völlig erhaltene Schnecke, von denjenigen, so die Holländer die gezackte Fledermaus, und die wilde Musc zu nennen pflegen. In dem Knorr'schen Würfelswerke, auf der 24. Tafel des ersten Theils Num. 1. und 2. kommt eine unserer sehr ähnliche Art vor. Rumphy rechnet sie in seiner andonischen Raritäten-Cammer zu den Voluten allein sie gehören mit mehrern Rechte zu den Sturmhauben. Es ist daher die gegenwärtige eine Cassiditen-Gattung. Sie ist etwas beschädigt, und haben sich von dem vordern Theile des ersten Gewindes die obern Lamellen abgelöst, welches bey calcinirten Schnecken sehr gewöhnlich ist.

TAB. C. I.

Num. 1. ein schöner Volutit mit heraus tretenden Gewinden, die noch ganz unverletzt sind. Wann die in sich gewalzen und gleichsam gewickelten Bindungen dieser Voluten oben, wo sie hervor treten, nicht an einander schließen, sondern von einander abgesondert sind, so ist das ein sicheres Kennzeichen, daß der Volutit seine natürliche Schale verloren habe. Sind sie aber mit einander so verbunden, daß die Fläche, wo die hervortretenden Bindungen sind, gleichsam aus einem Stücke besteht, und ein ganzes ausmacht, so ist an solchen Körpern die natürliche Schale, wo nicht ganz gewis, doch wahrscheinlich zu vermuthen. Und so ist der gegenwärtige beschaffen. Die Bindungen sind bey den Voluten fast von einerley Stärke, und nehmen nur bey den allerletzten ab. Auch dieses läßt sich gewissermassen an unserm Volutiten bemerken. Der conische Theil ist unten runder, als er in dem natürlichen Zustande solcher Duttenschnecken zu seyn pflegt, und es ist daher wahrscheinlich, daß dieses Petrefact unten etwas von seiner conischen Spitze verloren.

Num. 2. hier finden wir diejenige Bucciniten-Gattung, die wir oben Cono-Trochiten genannt. Der untere Theil ist einer Volute, oder einem cono, und der obere einer Kräuselschnecke, oder trocho, vollkommen ähnlich. Der conische Theil hat unten bey der Spitze dicke Quersreifen, die schiefwärts laufen, welches man auch an verschiedenen natürlichen dieser Geschlechtes-Gattung wahrnimmt. Er ist besonders dick, und nach seiner Dicke nicht gar zu groß. Diese Cono-Trochiten sind gemeinlich mit Knoten und Faken besetzt, und der gegenwärtige scheint auch dergleichen gehabt, solche aber im Steinreiche verloren zu haben. Wenigstens lassen die an den Bindungen befindliche Erhöhungen dergleichen nicht undeutlich vermuthen.

Num. 3. ein Volutit von mittlerer Grösse mit hervortretenden Bindungen. Diese treten nicht leicht höher hervor, als wir sie hier an diesem Exemplar finden. In der Conchyliologie bestimmen die Farben den so mannigfaltigen Unterschied der Voluten, dieser aber fällt im Reiche der Verfeinerung natürlicher Weise weg, und der kostbarste Admiral erhält mit der schlechtesten Memmoniten-Dutte einerley Werth und Namen, ohne einigen Unterschied. Die Flecken, die der gegenwärtige hat, kommen nicht von seiner ehemaligen natürlichen Farbe, sondern er hat sie erst im Steinreiche zufälliger Weise bekommen.

Num. 4. ein Cassidit, von welchem wir die eigentliche Gestalt dieser Schnecken-Art und deren Unterschied von einem Bucciniten deutlich lernen können. Die obern Bindungen treten wenig, und weniger, als bey den Bucciniten, hervor. Das erste Gewinde ist dickbauchig, groß, und grösser im Verhältniſſe, als bey den Bucciniten. Er hat vorn seinen gewöhnlichen Saum oder Umschlag und eine stark gekrümmte und gedruckte Endspitze. Er scheint eine Art von dem sogenannten gefleckten Bezoar-Horn zu seyn, beyrn Rumphy tab. XXV. N. I.

Im Reiche der Versteinerung mus er nicht einmal zur Calcination gediehen seyn. Denn dieser scheint noch wirkliche nicht undeutliche Merkmale von seinen ehemaligen Flecken zu haben.

Num. 5. ein Purpurit, so zu derjenigen Gattung gehöret, die mit stark in die Länge herabgehenden gekerbten Falten versehen sind, und wohin unter andern auch die sogenannten hautillela gehören beym Rumph, tab. XXVI. F. Die Spitze ist zur Größe der Schnecke nicht sonderlich lang, und hat schuppichte Abfälle. Die obern Spiralen sind klein, und gehen sehr wenig hervor.

Num. 6. ist die wahre Versteinerung derjenigen Schnecke, welche die Holländer das geknobelte Beshorn nennen. Lister rechnet sie unter die Buccina, und nennt sie *buccinum recurvirostrum muricatum ventricosum*. Rumph zehlet sie zu den Globosen, tab. XXVII. n. I. Wir würden ihr lieber eine Stelle unter den Casiditen geben.

Num. 7. ein glatter Casidit mit breitem Saume, der viel Aehnlichkeit mit der geribten Sturmhaube hat, beym Rumph, tab. XXV. n. 5. Die Spitze unten bey der Oeffnung, die bey diesen Schnecken Arten ordentlicher Weise gekrümmt ist, scheint beschädigt zu seyn.

Num. 8. Diese Schnecken Art hat viel Aehnlichkeit mit einem Buccinit; allein, da die obere Bindungen sehr wenig hervor gehen, da er Knoten und Buckel auf den in die Länge herabgehenden erhabenen Streifen gehabt zu haben scheint, da ferner die unten bey der Oeffnung befindliche Spitze abgebrochen ist, und das Ansehen hat, daß sie in ihrem natürlichen Zustande länger gewesen seyn müßte, da endlich verschiedene Muriciten Arten, ihrer Hauptgestalt nach, mit den Bucciniten überein kommen, so halten wir es für schädlicher, dieses Stück in die Classe der knotigten Muriciten zu setzen.

Num. 9. Da bey dieser Schnecke sowohl der obere als untere Theil verloren gegangen, von beyden aber, sonderlich von ihrem Verhältniß zu der Größe und Gestalt des ersten Gewindes, die Bestimmung des Geschlechts vornemlich abhängt, so ist es schwer, zu sagen, ob diese Schnecke den Bucciniten, oder Casiditen bezuzuehlen. Wären die obern Gewinde einwärts gekrümmt, und nicht so wohl erhaben als vertieft, so würden wir kein Bedenken tragen, sie für ein Fragment von einer Harfen-Muschel zu halten, zumal da es welche giebt, die so, wie diese, nicht breite, sondern ganz schmale erhabene Streifen der Länge herunter laufen haben.

C. I. *

Num. 1. ein Buccinit von der ersten Geschlechts-Größe aus Siebenbürgen. Er ist Kalksteinartig, und hat noch hin und wieder Stücke von seiner natürlichen Schale auf sich sitzen. Die Oeffnung ist, wie bey dieser Bucciniten Art gewöhnlich, länglich rund. Sie schließet sich unten auch in eine stumpfe Spitze, so man aber hier nicht deutlich wahrnehmen kan, weil etwas von der vordersten Oeffnungsspitze verloren gegangen. Das erste Gewinde ist groß und dick, die übrigen treten allmählig hervor. Es sind, außer dem ersten, derselben vier, doch scheint er noch einige kleinere gehabt zu haben. Von der Beschaffenheit seiner Schalenfläche läßt sich zwar so genau nicht urtheilen, da wenig davon noch vorhanden ist; so viel aber ist wohl richtig, daß er zu den glatten gehört haben müßte, die mit keinen Knoten und Buckeln versehen sind, denn dieser ihre Stein-Kerne haben allezeit davon merckliche Spuren. Bucciniten von dieser Größe sind allezeit eine Seltenheit im Steintreiche.

Num. 2. ist die andere Seite dieses jetzt beschriebenen Bucciniten, an welcher noch etwas von seiner natürlichen Schale wahrzunehmen.

C. I. **

C. I. ** und C. I. ***

Auf diesen beyden Tafeln erscheint ein in aller Rücksicht betrachtungswürdiger Matif. Er gehört zu derjenigen Gattung, die man dicklippigte stumpfgeackte Flügel-Schnecken nennt, und von welchen wir oben tab. C. Num. 1. ein gleiches Exemplar der zweyten Geschlechts-Größe schon beschrieben haben. Die Seltenheit des gegenwärtigen erhöht nicht nur seine ausnehmende Größe, sondern auch sein Vaterland, wo er her ist, und seine ganze übrige Beschaffenheit. Matiten sind an sich schon rar, wann sie auch klein und nur halb versteint, oder calcinirt sind. Der unsrige ist einer der größten, und hat noch seine fast ganze und dabey hart versteinte Schale. Er ist aus dem südlichen America. Der untere Theil steckt noch in seiner Matrir, welche thonartig und voll kleiner Conchylien ist. Mit eben dieser Conchyliens-Masse ist nicht nur sein Flügel bekleidet, sondern die ganze Ausfüllung, oder der Steinfirn, ist voll von dergleichen kleinen Muschel- und Schneckenwerke, welches man auf der andern Seite tab. C. I. *** deutlich wahrnimmt, als woselbst die zweyte Windung sich beschädigt darstellt, so, daß man die Masse des Steinfirns sehen kan. Bey den wenigen versteinten Matiten, die man noch zur Zeit gefunden, ist, wo nicht ein guter Theil, doch wenigstens die hinaufgehende Spitze des Flügels beschädigt und abgebrochen, allein bey diesem Exemplar ist sie wohl erhalten. Die Flügel-Kante ist glatt, mit keinen Zacken und Spizen bewafnet.

TAB. C. II.

Num. 1. eine Matif, mit hoch hervortretenden glatten allmählich abnehmenden Windungen, und einer kurzen stumpfen Spitze. Sie scheint eine Nebengattung von dem sogenannten aufgerollten Vefans-Seezel zu seyn, (Rumph, tab. XXXVI. lit. O.) Die meisten Matiten haben eine große Ähnlichkeit mit den Bucciniten, und könnten solche daher ganz füglich den Namen der geflügelten Trompetenschnecken führen.

Num. 2. Das ziemlich weit herausstehende erste Gewinde giebt uns ein Recht, diese Gattung den Matiten bezugehen, und, da sie sonst eine den Muriciten ähnliche Gestalt hat, sie einen muricitem alatum, einen geflügelten Muriciten, zu nennen.

Num. 3. ein Volutit. Ohnerachtet die sogenannten Duttenschnecken unten an der Spitze, wie ein conus, gerade und ungebogen ausgehen, so giebt es doch auch hier bey manchen eine ganz kleine, aber fast unmerkliche Abweichung, und wird man dieses sonderlich an der gestreiften Achat-Dutte beyrn Rumph, tab. XXXIV. lit. L. gewahr. Von dieser Art und Gattung scheint gegenwärtiger Volutit zu seyn.

Num. 4. ein Volutit, völlig conisch, mit hervor tretenden Gewinden, mittlerer Größe. Die Gewinde sind glatt, wie bey den meisten Volutiten.

Num. 5. eine Buccinit, dessen ganze Structur die rechte und eigentliche Gestalt eines Rinthorns oder Trompeten-Schnecke ausdrückt. Die obern Gewinde treten weit in einer allmählichen Abnahme hervor. Das erste Gewinde nimmt zu, ist in der Mitte am dicksten, und nimmt so allmählig wieder ab, bis es sich in eine Spitze endigt. Es hat erhabene Quersstreifen, und eine etwas dicke Lippe. Die obern Gewinde sind in die Länge gestreift.

Num. 6. Unter den Volutiten giebt es eine gewisse Gattung, welche an ihren obern hervortretenden Windungen reihenweis laufende Knoten und Buckel haben. Siehe das Knotenrische Muschelwerk, tom. I. tab. XXIII. num. 5. Und von dieser Gattung ist der gegenwärtige.

Num. 7. ein Conotrochit, von welcher Bucciniten Gattung schon oben Nachricht erhalten worden.

Num. 8. gehört unstreitig zu dem Bucciniten Geschlechte, und kommt in Ansehung der Structur mit Num. 5. ziemlich massen überein. Die Länge herunter laufen in weiter Entfernung etliche erhöhte schmale Streifen. Die untere Spitze geht ganz gerade aus. Da, wo die obern Windungen an einander flossen, läuft ein erhabener Streif bis an die Spitze, und an solchem sind einzelne Knoten wahrzunehmen.

Num. 9. ist ein *buccinites muricatus*, ein stachelichter Buccinit, von welchen es im natürlichen Zustande viele Neben-Arten giebt, im Reiche der Verfeinerung aber sind sie höchst selten. Die ganze Bauart ist übrigens einem Bucciniten vollkommen ähnlich, nur ist bey solchen Stachelnüssen, wie sie sonst genennet werden, die untere Spitze gemeinlich sehr kurz und stumpf.

Num. 10. 11. 12. sind Schnecken, die insgesamt zu dem Bucciniten Geschlechte gerechnet werden. Wir brauchen hier nicht zu wiederholen, daß zwar alle Bucciniten gewisse gemeinschaftliche Unterscheidungs-Charactere haben, daß sie aber demöingeadchtet in Nebendingen auf eine vielfache Art von einander abgehen. Dies wird man sonderlich bey der Vergleichung dieser drey Bucciniten-Arten gewahr werden. Bey Num. 10. treten die obern Gewinde sehr weit hervor. Er hat in die Länge herunter gehende erhabene Streifen, die bey jedem Gewinde abgehen, und je höher sie hinauf kommen, desto dichter und zarter werden. Bey dem Bucciniten Num. 11. treten die obern Gewinde gebogen und gefaltet mit sehr engen Zwischen-Räumen hervor. Der obere Theil des ersten Gewindes ist etwas einwärts gebogen, auf ähnliche Art gefurcht und gefaltet. Der mittlere und untere Theil hat reihenweise Knoten und Buckel und endigt sich in eine stumpfe quer gestreifte Spitze.

Num. 13. Auch dieser Mollusc ist gewissermaßen nichts anders, als ein geflügelter Buccinit. Sein ganzer Bau zeigt den wahren Character eines Bucciniten. Er hat auswärts gebogene gefaltete Windungen, die erste ist ziemlich stark, dabey aber von einer besondern Gestalt, massen die Mitte derselben einwärts gedrückt ist, so daß die beyden Kanten eine stark erhabene Streife haben, die oben und unten bis über das Ende des Flügels fortläuft, und dadurch demselben einen *sinus* in seiner Mitte verschaffet. Unter der untern Streife ist eine etwas schief liegende stumpfe Spitze, die mit dichten erhabenen Querstreifen besetzt ist.

Num. 14. ein Buccinit von der kleinen Geschlechtsgröße. Die Gewinde treten nicht allzulang hervor, und haben enge Falten, das erste ist glatt, sehr dickbauchig und gegen den obern Theil zu mit einer Reihe Knoten besetzt. Er hat eine sehr kurze stumpfe Spitze.

Num. 15. ein Buccinit, der darinnen von den bisherigen abweicht, daß seine obern Windungen flach gedrückt sind, und dergestalt fein an einander schließen, daß man nicht leicht von aussen einige Ringe oder Linien zwischen den Gewinden entdecken kan. In die Länge sowohl als in die Quere laufen dunkle schmale Binden, die er noch von seinem natürlichen Zustande her im Steinreiche beygehalten. Fast von gleicher Beschaffenheit ist der

Num. 16. befindliche Buccinit, nur mit dem Unterschiede, daß bey ihm die Absätze der etwas gebogenen Windungen durch das Abschärfen im Fortrollen unkenntlich geworden zu seyn scheinen. Er hat auch sowohl in die Länge als in die Quere dunkle schmale Binden gehabt, wovon aber nur einige wenige Merkmale übrig blieben, hingegen scheint der

Num. 17.

Num. 17. mit getheilte Buccinit, weil er stark gedrückt und dabey keine Schale; Rixe hat, ein bloßer Steinern zu seyn, dessen Schale verloren gegangen, ehe die Ausfüllung gänzlich erhärtet. Steinerne von Schnecken können sich nicht leicht von ihrer Schale losmachen. Ehe diese durch eine totale Calcination verloren geht, ist der Steinern schon längst dergestalt erhärtet, daß er durch einen niedrigen Zufall ehe zerbricht, als sich drucken läßt. Daher muß bey solchen gedrückten Schnecken die Schale durch allerhand Zufälle zu einer Zeit, da der Steinern noch nicht ganz erhärtet, dergestalt zerknickt und zerbrochen worden seyn, daß sie sich auf beyden Seiten von der Spindel losgegeben und abgesprungen. Eben der Zufall, der alsdann die Schale zerknickt, hat auch den Druck des Steinerns und dessen Schiefe oder andere Gestalt bewirkt.

Num. 18. ein Buccinit von derjenigen Gattung, welche man das Thürmgen zu nennen pflegt. Das erste Gewinde ist nicht alsjudickbauchigt, und hat eine sehr kurze stumpfe Spitze. Die andern Gewinde treten flach gedrückt, aber weit hervor. Diese Bucciniten Art hat eine sehr dünne Schale. Versteint findet man sie selten.

C. II. *

Num. 1. 2. 3. 4. 5. sind Bucciniten Arten aus Ungarn, die, wenn sie gleich zusammen nur eine Gattung unter dem Bucciniten Geschlechte auszumachen scheinen, gleichwohl, wenigstens eine und die andere von einander etwas unterschieden sind. Sie besitzen insgesammt den Geschlechtscharacter der Bucciniten. Ihr erstes Gewinde ist groß, dick, und endigt sich in eine Spitze. Die andern gehen in allmählicher Abnahme weit hervor.

Num. 1. und 2. hat von der einen Spitze bis zur andern in gewissen Distancen scharfe Erhöhungen, wodurch der Schnecke ihre sonstige runde Gestalt in eine eckigte gewissermaßen verwandelt wird. Die obern Gewinde haben zusammen bey nahe das Maas der Höhe, so das erste hat. Das zweyte ist etwas einwärts, das dritte und die folgenden auswärts gebogen. Sie haben insgesammt, wie die eigentlich sogenannten Bucciniten, eine ovale Oefnung. Num. 3. und 4. sind einander völlig gleich, Num. 5. aber kommt darinnen mit Num. 1. und 2. überein, daß die zweyte Windung einwärts gebogen ist, ist aber darinnen unterschieden, daß das zweyte Gewinde eine grössere Höhe, die Schnecke selbst aber nicht scharfe Erhöhungen, sondern groffe runde Falten und dazwischen enge Furchen hat. Sie sind schwer, nicht bloß calcinirt, sondern haben schon einen ziemlich hohen Grad der Verfeinerung erlangt.

Num. 6. und 7. zwey Volutiten, mit völlig flachen Spiralen aus Maltha. Sie haben sehr tiefe Einschnitte, sind hart versteint, von brauner Farbe, mit dunklern Flecken, und von einem schönen Glanze, als wenn sie polirt wären. Die versteinte Schale ist sehr dick. Sie werden selten gefunden, zumal so schön ganz und unverfehrt.

TAB. C. III.

Num. 1. und Num. 2. der ganze Bau dieser Schnecke zeigt, daß sie, wie sie die Alten genennet, ein *murex alatus* gewesen, und daß sie ihren hervorstehenden Flügel eingebüset. Heut zu Tage wird, wie wir oben gehöret, das Wort *murex* in einer etwas engern Bedeutung genommen, und es ist nicht mehr alles ein *Mureit*, was Knoten und Stacheln hat. Es läßt sich daher diese Schnecke flügelicher zu den stumpfgeackten Flügel-schnecken rechnen, und gehöret solche zu eben derjenigen Gattung, die schon von uns tab. C. Num. 1. tab. C. I. ** und tab. C. I. *** beschrieben worden. Sie ist von Natur sehr schwer, und es gehöret

Sh

höret

höret lange Zeit dazu, ehe sie gänzlich verfeinert. Bey der gegenwärtigen ist nur eine leichte Calcination vor sich gegangen. Sie ist aus dem Thale d'Andona im Piemontesischen. Wie haben schon oben gehört, daß die meisten von daher diese Beschaffenheit haben, daß sie mehr verfallen, als verfeinert.

Num. 3. ein Voluta, mit hervor tretendem kurzem flachgedrucktem Gewinde. Unter dem Volutiten-Geschlechte gehört er zu denen von der ersten Grösse. Er ist, wie der vorige, von Piemont, und nur etwas calcinirt. In seiner Desnung sitzt ein kleiner Nertit.

Num. 4. 5. und 6. Unter diesen Nummern stehen drey Porcellaniten, welches Geschlecht im Reiche der Verfeinerung noch bis daher allezeit eine grosse Seltenheit gewesen. Uns ist noch keine Gegend bekannt, wo man Porcellaniten mit ihrer wirklich verfeinerten Schale findet, als die Turinische, und daher sind auch die drey gegenwärtigen. Die einzige Gegend bey Sternberg im Mecklenburgischen wollen wir davon ausnehmen, wo sich zuweilen unter andern noch sehr kleinen und zarten Conchylien-Werke auch Porcellaniten in der Grösse eines Gerstenkorns sehen lassen. Den Geschlechts-Charakter der Porcellaniten haben wir schon oben angegeben. Der Gattungscharacter besteht darin, daß bey einigen sich die Bindungen durch etliche Spiral-Linien zu erkennen geben, bey andern hingegen solche Spiral-Linien nicht sichtbar sind. Einige haben einen etwas erhabenen Saum, andere nicht. Manche sind runder, fuglichter, dickbauchiger, als andere, und diese letztere sind etwas lang, wie etwa die Walzen-Schnecken. Num. 4. ist besonders wegen ihrer Grösse zu schätzen. Sie hat Spiral-Linien, und gehört daher zu denenjenigen, welche der Ritter von Linné cypræas subtruncatas, Qualtier, porcellanas spirales nennet. Num. 5. ist flacher, als Num. 4. hat von aussen keine sichtbaren Spiral-Linien, und ist daher zu den cypræis obrusis abique spira manifesta zu rechnen. Num. 6. ist ein kleiner stark erhabener Porcellanit, mit einem Saum. Sie heissen porcellane marginata, oder limbata.

Num. 7. und 8. sind zwey Purpuriten, der eine mit einer gekrümmten, der andere mit einer geraden Spitze, oder Schnabel. Beide sind aus dem Thal Andona im Piemontesischen und calcinirt. Der Num. 8. gehört zu den sogenannten haustellis und wird vom Nertin S. 187. Sp. 11. n. 1. ganz recht haustellum muricatum genennet.

Das siebende Capitel.

Von den verfeinerten Schraubenschnecken.

Unter diesem Namen begreifen wir die Turbiniten sowohl, als die Serombiten, zwey Schnecken-Arten, die wegen der grossen Aehnlichkeit, so sie mit einander haben, füglich zu einem Geschlechte gerechnet werden können. Wie denn auch sehr viele der neuesten Schriftsteller zwischen ihnen nicht einmal einen Unterschied machen, sondern beyde Namen als gleich bedeutend anzusehen pflegen. Der Wortbedeutung nach heisst auch im Griechischen dasjenige gewisses, strombus, was im lateinischen turbo heisst. Beyde Wörter bezeichnen, wie das Wort trochas, eine Kreisel, womit die Knaben spielen, oder vielmehr überhaupt, alles was rund und dabey auf der einen Seite eine breite Fläche hat, auf der andern aber spitzig zu läuft. Die verfeinerten Schraubenschnecken haben gewisser massen eine solche Figur, und daher hat man sie Serombiten, Turbiniten genennet. Der Plinianische Name strombus ist erst in der Conchyliologie üblich gewesen, aus solcher aber, wie viele andere, in die Lithologie gebracht.

gebracht worden. An dem Namen Turbinite hingegen macht diese gewisse massen einen einseitigen Anspruch, denn alle Originale der Turbiniten heissen in der Conchyliologie Strombiden. Sonst werden gemeinlich diese Turbiniten und Strombiden auch Schraubenschnecken, von den Holländern, Nabeln, Pennen, lateinisch cochlicæ turbinati, cochlicæ plurimum turbinatum specie, strombi lapidei, turbines lapidei genennet. Diese Schraubenschnecken, von denen wir jetzt handeln, haben viele in die Höhe gehende Windungen. Die Windungen nehmen allmählig und in einem proportionirlichen Verhältnisse ab, so, daß das erste von dem zweyten dieses von dem dritten, und sofort an, in Ansehung seiner Stärke und Grösse, nicht viel unterschieden ist. Sie haben nichts bauchigtes, wie die Bucciniten, sondern es sind lange und schmale Schnecken, das ist: das Maas ihrer Grundfläche im Durchschnitte ist viel kleiner und geringer, als das Maas ihrer Höhe. Sie haben keinen flachen Boden, sondern es liegt entweder auf der Grundfläche das Ende des ersten runden Gewindes mit der runden Oeffnung, oder es verlängert sich die Oeffnung in eine kurze Spitze.

Diese Schraubenschnecken, als ein Geschlecht betrachtet, fassen zwei besondere Geschlechter in sich, davon im Reiche der Versteinerung das eine den Namen der Turbiniten, das andere der Strombiden führt. Beide haben, wie wir gehört, einenley Geschlechtscharacter, ihr beyderseitiger Gattungscharacter aber besteht darinnen: bey den Strombiden läuft das unterste Gewinde spitzig zu, welche Spitze alsdann eine längliche Oeffnung macht, und entweder gerade ausgeht, oder auf allerhand Art gedruckt und gebogen ist; bey den Turbiniten hingegen ist keine solche Spitze anzutreffen, und sie haben nur eine runde Oeffnung: der Strombiden Gewinde sind flach, der Turbiniten ihre hingegen mehrentheils rund. Dieser doppelte Unterschied ist gleichwohl im Reiche der Versteinerung nicht allemal zu entdecken, weil die Steinkerne vieler Strombiden auch runde Windungen haben, und bey sehr vielen die untere Spitze entweder in der Matrix verborgen, oder verloren gegangen ist. Das ist auch wohl die Ursache, warum sehr viele Schriftsteller beyde Gattungen dieser Schraubenschnecken nur mit einem Namen belegen, und alle schlechtweg entweder Turbiniten, oder Strombiden nennen.

Die Strombiden, oder diejenigen Schraubenschnecken, die eine spitzige Oeffnung haben, sind von vielen mit den Bucciniten, die Turbiniten aber mit den Trochiten verwechselt worden. Gleichwohl ist zwischen beyden ein merklicher Unterschied. Die Bucciniten haben ein großes, weites, dickbauchiges Gewinde, die Strombiden hingegen nicht, sondern ihr erstes Gewinde steht mit den folgenden in einem proportionirlichen Verhältnisse. Eben daher können wir weder die sogenannte Pappstrone und Bischoffsmütze, noch auch die übrigen Schnecken, Arten, die beyrn Rumph, tab. XXIX. vorkommen, zu den Strombiden rechnen, wenn gleich solches von andern oft geschieht. Die Trochiten haben einen flachen Boden, und eine gedruckte Oeffnung, die Turbiniten aber nicht. Bey jenen ist das Maas ihrer Grundfläche im Durchschnitte mit dem Maasse ihrer Höhe fast einetley, diese sind allemal weit länger, als sie breit sind.

Die Originale dieser Schraubenschnecken hat man theils in der See, theils unter den gemeinen Fluß- und Landschnecken aufzusuchen. Jene findet man auf der dresigigten Tafel des Rumphischen Werks, beyrn d'Argenville 1.) Gualtier 2.) und andern Conchyliens beschreibern. Diese sind nichts seltenes, es sind meist kleine Schnecken, von bald mehrern, bald wenigen Windungen, die aber im Reiche der Versteinerung fast insgesamt ihrer Schale beraubt

h 2

1.) conchyl. 11. d. e. und ferret.

2.) ind. test. conchyl. 56. 57. 58.

beraubt worden, so daß von ihnen nichts, als der Steinf Kern, übrig blieben. Ob aber von allen versteinten Schraubenschnecken:Arten die Originale sich wirklich schon gefunden haben, zweifeln wir nicht ohne Grund. Im Reiche der Versteinerung sind die Schraubenschnecken von gar unterschiedener Art und Gattung. In Ansehung des Verhältnisses ihrer Grundflächen:Breite zu ihrer Höhe, ist immer eine Gattung schmaler oder breiter, und nach diesem Verhältnisse, länger und dünner, als die andere. Die Windungen, oder Spiralen sind auf mancherley Art unterschieden. Bey einigen sind sie rund und convex, bey andern nur auf den Seiten, wo sie zusammen stossen, etwas vertieft und gebogen, und noch bey andern flach und gerade, welche letztere, da, wo sie aneinander schliessen, entweder erhöheten, oder niedrige, oder gar keine Abzüge haben, und unter welchen einige so beschaffen sind, daß man fast gar keine Windungen von aussen sehen kan. So ist auch die Zahl der Windungen sehr ungleich, und steigt solche von vier bis auf zwanzig. Die Lage der Windungen und ihre Anzahl bey einerley Höhe ist auch nicht bey allen gleich, welches man sonderlich bey denjenigen, die ihrer natürlichen Schale beraubt sind, wahrnimmt. Denn bey einigen liegen die Windungen eng und dicht auf einander, bey andern sind sie in einer weitem Entfernung, und ist daher von der Grösse eines Turbiniten auf die Anzahl seiner Windungen kein Schluß zu machen. Der Grund davon liegt in der innern Structur des Schnecken:Gehäuses. Am meisten ist die Beschaffenheit der Schalen:Fläche von einander unterschieden. Nach diesen lassen sich die Schraubenschnecken in glatte, knotigte, gestreifte und körnigte eintheilen. Bey den glatten stossen die Windungen entweder fest aneinander, oder nicht. Ist jenes, so ist daraus mehrertheils abzunehmen, daß sie noch ihre natürliche Schale haben: ist dieses, so sind es nur Steinfkerne. Wenn die Windungen fest zusammen stossen, so geschieht dieses entweder unmittelbar, oder vermittelst einer etwas erhabenen Binde, die sich über die Fugen der Windungen von unten bis oben hinauf herum schlängelt, zu welcher Gattung verschiedene gehören, die bey Turin ausgegraben werden. Zu den knotigten rechnen wir alle diejenigen, die zäsig und höckerigt sind, oder einen gezähnelten Rand haben. Die Knoten sind bald rund, bald wie stumpfe Spitzen, bald wie Zaken, und stehen in einer gewissen Entfernung bald an der Kante, bald in der Mitte der gestreiften sowohl als glatten Windungen. Bey einigen sind nur die obern, bey andern alle Windungen damit besetzt. Diese Knoten sind auch an den bloßen Steinfkernen solcher Schraubenschnecken:Arten sichtbar. Zu den gestreiften gehören alle diejenigen, die erhabene Streifen haben, welche bey einigen stark, bey andern zart sind, oft so zart, wie die sogenannten *striae capillares* gewisser Muschel:Arten. Die Streifen gehen entweder nach der Quere über die Windungen, oder in die Länge von dem untersten bis zum obersten Gewinde, bald in gerader, bald in schiefer Richtung, bisweilen auch wellenförmig. Sie sind bey einigen dicht und enge, bey andern weit; und ist das letztere, so erhält, wenn zumal die Streifen etwas hoch sind, dadurch die Schnecke eine stumpfsiedigte Gestalt. Bey noch andern, die enge Streifen haben, werden solche durch eine mit Körnern besetzte Binde, die sich um die Schnecke herum windet, durchschnitten. Statt dieser Binde haben wieder andere lose erhabene Querstreifen, welche ebenfalls die in die Länge herabgehenden wellenförmigen Streifen durchschneiden, und der Schnecke damit ein schönes Ansehen geben. Von den langen Streifen sowohl als von den Querstreifen sind bald diese, bald jene dicker und erhabener. Die gekörnten Schraubenschnecken sind auch von mancherley Gattung. Bey einigen wechseln die Körner mit erhabenen Streifen ab, bey andern nicht. Bey einigen winden sie sich bald weit, bald enge in die Quere um die Muschel herum, bey andern laufen sie in die Länge herunter. Bey noch andern sind dergleichen Körner nur auf der Binde anzutreffen, die sich über die Kanten der zusammenstossenden Windungen herumlegt. Wieder bey andern wechseln

wechself die mit starken Körnern besetzte Querstreifen mit zätern ab. Kurz, die Mannigfaltigkeit dieser Schraubenschnecken ist im Reiche der Versteinerung sehr groß. In Ansehung der Geschlechts: Grösse lassen sie sich in drey Classen theilen. Zur ersten Geschlechts: Grösse gehören die, welche von 8. bis 10. Zoll lang sind, zu der zweyten die, so 2. bis 4. Zoll, zu der dritten, die einen Zoll und drunter betragen, und da giebt es welche, die kaum die Grösse eines Kümelforns erreichen, und von welchen vieler ihre Originals in dem Fluß, Muschelfande anzutreffen.

Was den Zustand anbetrifft, in welchem sich die Schraubenschnecken im Reiche der Versteinerung befinden, so sind sehr viele ihrer natürlichen Schale gänzlich beraubt worden, weil bey vielen Arten dieselbe sehr dünne und zart ist. Bey solchen Steinfernen stossen die Bindungen nicht zusammen, sondern sie sind in bald mehrerer, bald geringerer Entfernung von einander. Alle Schraubenschnecken haben zwar in Ansehung der Hauptsache einerley innern Bau, gleichwohl geht derselbe in Nebenbindungen nach dem Unterschiede der besondern Gattungen von einander ab, so, daß man auch an den Steinfernen in Ansehung der Bindungen eine groesse Verschiedenheit bemerkt. Hier sollte man nun billig den innern Bau einer jeden Schraubenschnecken-Art genau kennen, so würde man alsdenn oft besser von dem Originals eines jeden Steinfernes urtheilen können. Einige haben in der Mitte eine Spindel, die bald glatt und gerade, bald gewunden ist, bald aus vielen übereinander stehenden Spindeln zusammen gesetzt zu seyn scheint. Andere haben keine Spindel, sondern besitzen nur einen schneckenförmig in die Höhe gewundenen Gang, der bey einigen in der Mitte einen leeren Raum, bey andern keinen zurück läßt. Bey den Steinfernen wird man selten etwas noch von einer Spindel gewahr, sondern sie bestehen gemeinlich nur aus einer verhärteten Ausfüllung des schneckenförmigen Gangs. Gleichwohl findet man unter den Steinfernen welche, die in dem Zwischenraume der Bindungen etwas stecken haben, nicht anders, als wenn ein Span zwischen die Bindungen geschoben wäre. Dieses ist noch ein Theil der natürlichen Schale, und bey diesen ist zu vermuthen, daß wenn sie eine Spindel gehabt, solche noch inwendig versteint verborgen liege. Die Steinferne der Schraubenschnecken sind nicht von einerley Steinart. Die schönsten sind chalcodon, achat, und onyxartig. Sie entstehen von dem in den hohlen Spiralgängen eingeschlossenem crystallinischem Fluidum, wenn sich solches mit einigen aufgelöseten höchst zarten Theilgen der calcinirten Schale oder mit einiger zarten Thon, Erde vermischt. Bisweilen ist der Steinfern spatartig, dergleichen man sehr schöne bey Quecksilburg findet. Sie haben einerley Entstehungsgrund, nur, daß hier gröbere calcinirte Muscheltheilgen und in mehrerer Menge in das crystallinische Fluidum eintreten. Vielleicht trägt auch das in seine Häulnis gegangene Thier zu dieser Spat-Art etwas bey. Die gemeinsten Steinferne sind kalk, bisweilen auch etwas sandartig. So ist auch die Matrix unterschieden. Gemeinlich ist sie ein Kalkstein. Ist sie freidenartig, so ist es nicht zu verwundern, wenn das eingeschlossene Wasser einen hornsteinartigen Steinfern erzeugt, da Hornstein und Kreidenlager meist mit einander verbunden sind.

Es ist kein Zweifel, daß man nicht schon zu den alten Zeiten versteinte Schraubenschnecken sollte gefunden und entdeckt haben. Allein es gieng ihnen, wie den meisten andern Versteinerungen, man war im Steinreiche auf nichts aufmerksam, was nicht einen oeconomicchen, oder medicinischen Nutzen hatte. Beydes fehlte unsern Schraubensteinen, und sie wurden daher nicht geachtet. Im sechzehnten Jahrhundert war Agricola 1.) der erste, der von ihnen einige Nachricht ertheilte. Der Strombitz, sagt er, sey einer Wasserchnecke, (cochleæ aquatili)

aquatili) gleich, habe einen breiten Boden, gehe in eine Spitze, und zwar sey er turbinis instar in spiram a dextra tortus; es giengen seine Windungen von der Rechten in die Höhe, in Gestalt eines Kräufels, es gäbe kurze und lange, man finde sie bey Hildesheim am Galsenberge. Nach dem Agricola beschrieb den Strombitten Cardanus, 2.) er sey in cochleæ formam turbinatus atque in acutum tendens, gewunden, unten breit, oben spitzig. Er hielt ihn für eine wahre Verfeinerung einer Seeschnede, und wollte aus ihm beweisen, daß da, wo man ihn heut zu Tage fände, ehedem Ueberschwemmungen des Meeres gewesen. Das war alles, was man in diesem Jahrhundert von den Strombitten wußte. Denn die folgenden Schriftsteller schrieben einmüthig dem Agricola und Cardanus getreulich nach, oder sie wußten gar nichts von ihm zu sagen, und das dauerte bis auf den Aldrovandus. Encelius 3.) machte aus den Schraubenschneden Cheloniten, und meynete, sie müßten, wie die Ostreaciten, besondere Heiß- Kräfte haben. Kentmann 4.) wußte nur aus dem Agricola, daß sie Strombitten hießen, und daß es kurze und lange gebe, diese nannte er hohe und erhabene, jene zusammen gedruckte Schneckenleine. Gesner 5.) hatte von ihnen gleich, fals eine sehr geringe Erkenntniß. Was er wußte, wußte er aus dem Agricola. Das einzige that er hinzu, eine Art dieser Strombitten sey officinell und zwar unter dem Namen agapæ, vielleicht glaube man von ihm, er solle vertriebt machen. Mercatus 6.) nannte das Bucciniten, was Strombitten waren, und das Strombitten was Voluten waren. Sonst wußte er von ihnen nichts.

Im siebzehnten Jahrhundert war Andreas Chioccius 7.) mit der erste, der der Strombitten erwehnte; allein seine ganze Erkenntniß von ihnen hatte er aus dem Agricola und dem Gesner. Bisher hatte man sie nur unter dem Namen der Strombitten gekannt. Aldrovandus, 8.) erwehnte ihrer unter dem Namen der Turbiniten, und erhielt an dem Graf Moscardi einen Nachfolger. Gleichwohl blieb man, wenigstens in Deutschland, gemeinlich bey dem alten Namen, auch noch eine geraume Zeit bey den engen Gränzen der bisherigen Kenntniß, außer daß man durch Lachmunden 9.) die Hildesheimischen Strombitten, deren schon Agricola gedacht, besser kennen lernte. Olearius 10.) war noch so gar unerfahren, daß er glaubte, es wüchsen die Strombitten in einem mürben Steine am Harze in einem Berge, sie wüchsen in sehr großer Menge besammen. Nun kam Lister und nach ihm Luid. Durch dieser beyden gelehrten Naturforscher Bemühungen wurde die bisherige sehr geringe Kenntniß von den Schraubenschneden ansichtlich bereichert. Lister 11.) machte eine Menge verschiedener Gattungen derselben bekannt, weil er aber allen in die Länge gewundenen Schnecken den Namen Buccinum beylegte, so gab er damit in den folgenden Zeiten zu der Verwechselung der Bucciniten und Strombitten die erste Gelegenheit. Luid, 12.) machte sich um die versteinerten, wie Lister um die natürlichen, verdient. Er suchte sie im Reich der

Ver-

2.) Libr. VII. de subtilitate.

3.) De re. metallica, p. 229.

4.) Nomenclatura rerum fossilium in Gesneri script. de omni rerum fossilium genere p. 33.

5.) De fossil. p. 161.

6.) Metallotheca Vaticana, p. 301. und 303.

7.) Museo Calceolæ. p. 388.

8.) Museo metall. p. 472.

9.) Grædogr. Hildesh. p. 40.

10.) In der Grottorfischen Kunst- Kammer tab. XXII. p. 34.

11.) Hist. conchyliorum.

12.) Lithophyl. Britannic. p. 10.

Versteinern sorgfältig auf, und er war der erste, der mit einer guten Anzahl versteinerten Schraubenschnecken-Arten, die er unter dem Namen der Turbiniten aufstellte, die bisherige Kenntniss von ihnen bereicherte. Ihm folgte Lange, 13.) von dem wir die schweizerischen zu erst kennen lernten, und zu gleich er Zeit in Lussfelden Lötter, den aber Lötter verführt hatte, daß er Bucciniten zu Strombitten machte. Den wahren Unterschied unter den Strombitten und Turbiniten kannte man damals noch nicht recht.

Nur Waplius, 14.) bemerkt, daß Agricola das Strombitten, was Aldrovandus Turbiniten genannt hätte. Er machte uns zugleich die Querschnittchen zu allererst bekannt. Die folgenden Schriftsteller bis auf Nymphen theten fast sonst weiter nichts, als daß sie die versteinerten Schrauben-Schnecken ihres Orts und Gegend bald unter dem Namen der Strombitten, bald der Turbiniten, bekannt machten. Und so lernte uns Büttner 15.) die Querschnittchen, Hermann 16.) und Volkmann 17.) die Schlesischen, Scheuchzer 18.) die Schweizerischen, Helwing 19.) die Angerburgischen, Wolfarth 20.) und Liebnecht 21.) die Preussischen, Brückmann 22.) die Neusschützischen, Ritter 23.) die Goslarischen und Calenbergischen, Leibnitz 24.) die Hannoverschen, Spada 25.) die Veronesischen, Bremel 26.) die Schweizerischen kennen. Viele dieser Schriftsteller machen zwar einen Unterschied unter den Turbiniten und Strombitten, allein sie begehen zugleich auch den Fehler, daß sie mit diesen die Bucciniten verwechseln, und gewissem Arten derselben den Namen der Strombitten geben. Nymphen 27.) war mit der erste, der den wahren Unterschied eines Buccini und Strombi den Liebhabern der Verfeinerungen zeigte, und sie durch Aufstellung der Originalen die Bucciniten von den Strombitten besser als bisher unterscheiden lernte. Nach ihm haben fast alle Schriftsteller der Verfeinerungen aus den Schraubenschnecken, und aus den Buccinis oder Trompeten-Schnecken zwey besondere Geschlechter gemacht. 28.) Einige von ihnen haben bey jenen die Namen Turbinit und Strombit, als gleichbedeutend gebraucht, 29.) andere aber aus ihnen zwey Geschlechter Gattungen gemacht, 30.) und den Unterschied bemerkt, den wir schon oben von ihnen angeben.

Wir kommen nunmehr zu der Beschreibung der in diesem Werke gelieferten Schraubenschnecken selbst, und machen mit der Tafel

TAB. C. IV.

auf welcher die ersten Turbiniten erscheinen, den Anfang. Verschiedene Bucciniten-Arten sind noch auf derselben mit befindlich, die eigentlich noch mit zu dem vorhergehenden Capitel gehören. Der gelehrte Herr Prof. d'Annone, als Besitzer der auf dieser Tafel vorgelegten Stücke,

3 i 2

de,

13) Hist. lapidum figurat. Helvet. tab. 32. p. 110.

14) Memorab. Saxon. subterr.

15) In rud. diluvii testibus.

16) Maslograph. p. 214.

17) Silic. subterr. p. 175. coll. tab. XXIX.

18) Oryctogr. Helvet. p. 282.

19) Lithogr. Angerburg. part. I. tab. VIII. num. 10.

20) Hist. nat. Zool. tab. VII. VIII. XI. XXII.

21) Specim. Hist. subterr. p. 78.

22) Zool. subterr. Brunsv.

23) Oryctogr. Goslar. p. 15. und Calenberg. p. 18.

24) Protogaea, tab. IX. coll. p. 51.

25) Catal. lap. Veron. p. 25. 26.

26) Lithogr. Suecar.

27) In der Amboinischen Naritäten. Cammer.

28) Als Gröner de petrif. p. 56.

29) Gröner ebenfalls.

30) Walferdors im Mineral. System.

de, hat uns eine Beschreibung derselben zugesandt, und wir finden kein Bedenken, solche mit seinen eigenen Worten hieher zu setzen.

N. 1. Ein Strombit mit starken, über alle Gewinde, die Länge herab laufenden Ribben, die an der Schärfe der Gewinde mit Spigen versehen. Die ganze Schnecke ist mit zarten Quersreifen umzogen; und da dieselbe an der Seite zufälliger Weise zerbrochen, entdeckt man dadurch deren innern Bau, die Schale ist calcinirt aus dem Thale Andona im Piemontessischen.

N. 2. Ein kleiner Buccinit von der Art derjenigen, so man gitterförmige Rins hörner zu nennen pflegt. Und diesen Namen haben sie deswegen, weil über alle Gewinde her, in die Länge und in die Quere erhabene Streifen laufen, welche Knötchen haben, wo sie zusammenstoßen, und zwischen sich vertiefte viereckigte Felder einschließen; so daß es läßt, als ob die ganze Schale mit einem gestrickten Netze überzogen wäre. (v. Bonanni Recr. 3. T. 193.) Die Schale ist selbst noch vorhanden und versteinert. Das Gestein kalkartig, aus dem Kanton Basel.

N. 3. Ein glatter Buccinit, dessen Schale sehr wenig Veränderung erlitten zu haben scheint, auch seine natürliche Farbe größtentheils behalten; aus Engelland.

N. 4. Ein Strombit, mit erhabenen, scharfen weit von einander abstehenden, schmalen Gewinden, welche mit andern breiten und flachen, die zwischen ihnen durchlaufen, abwechseln, so daß es läßt, als ob die Schnecke mit einem breiten Band umwunden wäre. Ich habe diese besondere Art noch nirgend eigentlich vorgestellt gefunden. Das Gestein ist kalkartig, und zeigen sich hin und wieder noch andere Bruchstücke von eben der Art. Aus dem Bistum Basel.

N. 5. Ein Turbinit, mit flachen, gleichsam in einander geschobenen Gewinden, Turbo testa turrita: anfractibus deorsum imbricatis. (Linn. S. N. Sp. 557.) Die Schale ist calcinirt von Chaumont.

N. 6. Ein Turbinit mit flachen, eine etwas scharfe Kante habenden, und schwach gestreiften Gewinden, über welche die Länge herunter zarte wellenförmige Streifen laufen; Die Schale ist leicht calcinirt, von eben dem Orte.

N. 7. Ein Buccinit, mit erhabenen, nach den Gewinden laufenden Streifen, welche durch Furchen, so die Länge herunter gehen, in Knoten getheilt werden. (an Buccinum parvum, pruniforme, canaliculatum, striatum, papillosum, papillis minimis elatis per seriem dispositis circumdatum &c. Gualtierii Tab. 43. f. M. ?) Ist calcinirt, von Canale aus Piemont.

N. 8. Ein Buccinit, dessen erstes Gewind, in Vergleichung der übrigen, sehr groß ist, und eine starke Lippe hat, mit einem etwas zurückgeschlagenen Saume, er ist von sehr dicker Schale; und scheint unter die Buccina Cassidea Linnæi, oder die Cochleas Cassidiformes Gualtieri zu gehören. Ich finde aber weder bey dem einen noch dem andern ein Original, das genau mit demselben übereinkommt. Er ist etwas calcinirt, und von eben dem Orte. So weit geht die Nachricht des Herrn d'Annone.

TAB.

TAB. C. V.

N. 1. Ein glatter Turbinit von etwa sechs bis sieben Windungen, davon die den, den obern nicht mehr vorhanden. Die Windungen sind rund, und steht die erste mit den folgenden in einer völlig proportionirten Abnahme. Sie sind insgesamt, in Betracht der Höhe des Turbiniten, ziemlich groß und stark, daher auch das Maas der Grundfläche breiter ist, als bey andern, die gleiche Höhe, aber mehrere und kleinere Gewinde haben. Er hat noch in der Mutter an den untern Windungen seine natürliche, aber hart versteinte Schale. Bey den obern Windungen ist nur der Stein-Kern vorhanden, jedoch so, daß derjenige Theil der Windungen, der zu nächst an der Spindel ist, hangen geblieben und zwischen den Windungen hervorgehet. Er gehört zu den Turbiniten der ersten Geschlechts-Größe, die Matrix ist ein Sandstein. Er ist aus dem Querschnittlichen, wo man schöne Versteinerungen findet.

N. 2. und 3. Zween dergleichen aus einem Siebenbürgischen weissen harten Kalkstein. Die Gewinde sind nach dem Maas der Höhe von ziemlicher Größe, doch sind bey beiden die obern verloren gegangen.

N. 4. Von Schnecken der kleinsten Geschlechts-Größe findet sich oft in einem Stein eine unglaubliche Menge beisammen, ja es giebt welche, die aus lauter solchen Schnecken welche oft noch weit kleiner, als die gegenwärtigen sind, zusammen gebackt und entweder versteinert, oder calcinirt sind. Man findet dergleichen im Wagnitzischen, die besonders schön sind. Man bemerkt ferner, daß selten fremde Arten mit untermischt sind, woraus nicht unendlich abzunehmen, daß ihre Lagerstätte, wo man sie findet, ein verrockneter See oder Teich seyn müßte, und daß daselbst eine große Menge beisammen gelegen, ungeführt liegen blieben, und nach erfolgter Auetrocknung in die Versteinerung oder Calcination übergegangen. Dieser Stein hier ist aus Schwaben, es ist ein thonigter Kalkstein. Die auf ihm liegenden Schnecken sind Turbiniten von der kleinen Geschlechts-Größe. An etlichen Orten zeigen sich Einbrüche von zweyschaligen Muscheln.

TAB. C. VI.

N. 1. und 2. Diese zwey Turbiniten sind von Wetterleben bey Quedlinburg und ihre Matrix ist ein grauer fetter Thon, der sich leicht zerbröckelt, so daß man aus ihm ohne Schlag und Gewalt die darinnen befindlichen Conchylien herausnehmen kan. Sie sind in alle Wege betrachtungswürdig. Die natürliche Schale, wenn sie noch vorhanden (denn bey vielen ist sie durch die Calcination gänzlich aufgelöst, und liegt um den Stein-Kern herum wie lockere Kreide, oder auch wie bloßer Mehlstaub,) scheint auf den obern Lamellen wenig Veränderung gelitten zu haben, löset man die ab, so erblicket man ein kreidiges Wesen, oder, wenn man es genau betrachtet, pur zarte kreidigte Lamellen, die sich abwischen und in Mehlstaub zwischen den Fingern zerreiben lassen. Hierauf kommt der Stein-Kern, und dieser ist ein dunkel gelber glänzender Spat, dessen Oberfläche so glatt und glänzend ist, daß sie der schönsten Politur eines Achat nichts nachgiebt. Dieser Stein-Kern wird von vielen für das versteinte Thier selbst gehalten. Wir zweifeln daran, glauben aber, daß das in seine Fäulnis gegangene und aufgelöste Thier, oder das daraus gewordene schleimigte flüssige Wesen, vermischt mit kreidigten Theilen der Schale, diesen spaltigten Stein-Kern erzeugt habe. Das feste Thon-Lager dieser Conchylien verhinderte den Zugang des Wassers, mit welchem die Einführung fremder Ertheilgen, und zugleich auch die Ausdünstung der flüchtigen animalischen Theilgen, alles blieb hier beisammen, und verwandelte sich das durch die Fäulnis des Thiers

Thiers entstandene flüssige Wesen vermischt mit den aufgelöseten und in sich genommenen Theilen der Schale durch die Länge der Zeit in einen solchen Spat. Die dafelbst befindlichen Schnecken sind in ihren Stein-Kernen einander so ziemlich gleich, ihre äussere natürliche Schale aber ist sehr verschieden. Manche sind glatt, manche mit erhabenen Querstreifen belegt. Bey manchen sind die Bindungen gedruckt, bey manchen convex, woraus satzsam abzunehmen, daß ein Conchylien-Geschlecht einerley innern Bau habe, wenn es sich gleich in Ansehung der äussern Schalenfläche und deren Beschaffenheit in sehr viele Neben-Gattungen theilet.

N. 3. Ein Strombit dessen Bindungen bis auf die äusserste Endspitze mit spitzen Streifen, als wie mit Dornen besetzt ist. Er gehört daher zu den Strombis aculeatis und ist eine Gattung von denjenigen, die beyrn Numph tab. XXX. lit. N. befindlich ist. Die Dornen stehen gerade aus, ohne sich, wie bey andern Gattungen, hinunterwärts zu biegen. Die Bindungen sind einwärts gebogen, und setzen etwas vertieft ab. Die Fuge, oder der Einschnitt, wo eine Windung an die andere schließt, ist geschlängelt. Auch die ganze Schale hat in die Länge herunter gehende zarte geschlängelte Streifen. Er hat noch seine natürliche Schale, die innere Ausfüllung ist ein lockerer Sandstein. Er ist aus dem Piemontesfischen.

N. 4. Ein granulirter, oder körniger Strombit, von der Gattung derjenigen, die beyrn Numph tab. XXX. lit. L. befindlich ist. Im Steinreiche giebt es verschiedene Arten von körnigten Strombiten, wie wir bereits oben erinnere. Der gegenwärtige ist ganz mit erhabenen körnigten Streifen besetzt, jedoch so, daß dickere und höhere Streifen mit dünnern und zarteren abwechseln, daher bald eine Reihe von grössern, bald eine von subtilern und kleinern Körnern folget. Er ist aus dem Braunschweigischen, hart versteinert und sehr wohl erhalten.

Nam. 5. Ein Strombit, der in seinem natürlichen Zustande die glatte Psuhl, oder Morast-Nadel genennet wird. So häufig sich die Schnecke selbst an sumpfigen und morastigen Orten findet, so selten findet sie sich in der Versteinering, zumal mit ihrer noch natürlichen Schale. Sie hat ausnehmend zarte Querschnitte, dicht an einander. Auf den Bindungen hat sie hin und wieder verschiedene wenig merkliche längliche Erhöhungen oder Buckels. Sie ist calcinirt, aus dem Piemontesfischen.

N. 6. Ein wohl erhaltener hart versteinert Turbinat von den Turinischen Gebirgen. Er ist mit dichten erhabenen Streifen, wie mit lauter Reissen, belegt, so daß deren vier als leicht auf einer Windung neben einander hinlaufen. Wo die Bindungen an einander schliessen, ist die Vertiefung etwas breiter, als zwischen den Reissen, und man bemerkt beyrn Schluß dieser Bindungen einen sehr zarten Einschnitt.

N. 7. Eine Strombiten Platte von Neustadt bey Hannover. Es ist diese Versteinering eine besonders schöne Versteinering, daher schon verschiedene Schriftsteller dergleichen Neustädter Strombiten in Kupferstiche bringen lassen, als Leibniz in seiner protogaea tab. IX. Ritter in oryctograph. Calenberg. Spec. I. p. 12. Brückmann in thesaur. subterranean. ducat. Brunswig. p. 124. tab. XXIV. 1. Myrmecister in catalog. apparatus. curios. p. 51. tab. XXIV. fig. 276. Kundmann rariorib. nat. et artis, tab. III. num. 5. anderer nicht zu gedenken. Die Strombiten selbst sind hart versteinert, und gehören zu den körnigten. Sie haben erhabene Querstreifen und diese sind mit Körnern besetzt. Dicke Streifen wechseln mit dünnern, grössern Körnern reihenweise mit kleinern ab. Es giebt noch weit grössere Platten, als die gegenwärtige, die aus pur Strombiten zusammen gesetzt sind, nicht alle aber nehmen sich so gut aus, als wie diese.

Denn

Dann den Fehler haben die Neufäßtischen Strombitten, daß sie mit einer sehr harten Kruste gemeinlich überzogen sind, die sich sehr schwer von dem Petrefact ablösen läßt.

TAB. C. VI. *

Num. 1. Wir haben schon oben gesagt, daß man unter der Erde oft ganze Klumpen und Stücke fest zusammen gefitteter kleiner Schnecken fände, sowohl calcinirt, als auch versteint. Diese Schnecken in so großer Menge besammeln sind, nie Garten- und Feldschnecken, als welche sich nicht zusammen halten, sondern einzeln herum kriechen. Es sind Fluß- und Teichschnecken, die oft in großer Menge unter dem Wasser besammeln zu weichen pflegen, Schnecken, die den Turbiniten und Strombitten beigezehl werden müssen. Geschiehet es nun, daß ein solcher kleiner See und Teich nach und nach vertrocknet, so entstehen daraus diese Arten von Conchylien-Steinen. Der gegenwärtige ist aus der Schweiz. Der ganze Stein besteht aus solchen Schneckengens, worunter viele nur mit einem gewasneten Auge gesehen werden können. Die Matrix ist ein harter thoniger Kalkstein.

N. 2. Eine geschliffene polirte Tafel von grauen Marmor mit einer Menge kleiner Turbiniten, aus dem Thürfächischen. Eben diese Turbiniten-Art findet sich auch an andern Orten meist in Platten, sonderlich zu Frankfurt an der Oder. Sie sind gemeinlich sehr abgeschärft, und man bedient sich ihrer daher um polirte Platten und Tafeln daraus zu verfertigen. Bei genauer Untersuchung wird man finden, daß es gemeinlich Verfeinerungen von der sogenannten umächten Wendel-Treppe sind. Wenigstens ist die Gestalt der innern Spindel die nemliche, welche diese Wendeltreppen-Schnecken haben.

N. 3. Eine Leberfarbe rohe Marmor-Platte aus Bayern, worauf eine Menge von viel gewundenen Turbiniten, Bucciniten, Trochiten, kleinen Chamiten, Belemniten befindlich, insgesamt noch mit ihrer versteinten Schale.

TAB. C. VI. **

N. 1. und 2. Eine Platte von beyden Seiten gezeichnet, aus Frankreich, deren Verfeinerungen sich besonders schön ausnehmen. Die Matrix ist ein weiß gelbliches grobes, aber dabei sehr festes Gestein, doch ist von derselben nur das meiste auf den beyden Oberflächen vorhanden. Denn betrachtet man sie auf dem Bruch, so sieht man auf einer Seite wie auf der andern, daß die ganze Masse pur achatarartig und aus lauter Schnecken zusammen gesetzt ist, die in den schönsten Achat verwandelt worden. Und eben dieses ist von allen den Schnecken zu sagen, welche auf beyden Oberflächen in großer Menge vorhanden sind. Sie sind auch eben so etwas durchsichtig, wie ein dergleichen dunkler Achat, und geben am Stahl hartes Feuer. Sie sind von braungelber, aschgrauelter, braunröthlicher, weißlicher Farbe, welche Mischung auf einer weißgelblichen Fläche dem Steine ein schönes Ansehen giebt. Es ist nicht etwa nur der Stein, Kern von Conchylien, sondern sie haben noch insgesamt ihre Schale, und diese eben ist, so wie die innere Ausfüllung, in Achat verwandelt. Man sieht solches auf das überzeugendste an dem Original selbst, und zwar an einigen darauf befindlichen Stücken, die mit den übrigen von einerley Substanz und Farbe sind, weil sie aber etwas beschädigt, so erblicket man auf das deutlichste sowohl die natürliche in Achat verwandelte Schale, als auch die Spindel, und läßt sich von beyden die Ausfüllung, wann sie gleich auch achatarartig ist, deutlich genug unterscheiden. Die mehresten darauf befindlichen Conchylien sind Turbiniten und Strombitten; zwischen ihnen liegen einige Bucciniten und Globositen. Die Turbiniten haben

glatte, die Strombitten gezackte Bindungen oder vielmehr kleine Körner an den Bindungen wo sie zusammen stossen. Beide bestehen aus vielen dichten Bindungen, so daß man an manchen, die kaum einen halben Zoll lang sind, deren 13. bis 14. zehlet. Oft hat ein Turbinit oder Strombit unterschiedene Farben zugleich. Einige sind bräunlich, oder braungelblich, andere milchblausch, und diese sind der schönste Chaledon. Die Conchylien liegen nicht tief, sondern ganz erhaben, nicht anders, als wann sie nur oben auf den Stein hingelagert wären. Zwischen den größten Turbiniten und Strombitten nimmt man eine sehr große Menge ganz kleiner von dem nemlichen Geschlechte wahr, deren die meisten so zart sind, daß ihrer viele erst mit einem gewoßneten Auge gefunden und erkannt werden müssen.

TAB. C. VII.

Die auf dieser Tafel befindlichen drey Strombitten sind aus den Mastrichter Stein-Gruben. Sie haben noch ihre natürliche calcinierte Schale. Derjenige, so Num. 1. abgebildet worden, ist zwar oben und unten etwas beschädigt, ist aber wegen seiner Größe eine Seltenheit im Steinreiche. Seine Gewinde sind gedruckte Gewinde, flach, und da, wo sie aneinander stossen, mit Knoten versehen. An den untern ist keine Spur derselben vorhanden. Er scheint doch etwas mehr als eine bloße Calcination erfahren zu haben, welches man unten am Bruche nicht undeutlich wahrnimmt. Der unter Num. 2. ist noch völlig ganz. Seine Gewinde sind nicht ganz flach, sondern etwas erhöht. Er hat die zartesten Streifen, die sowohl die Quere über ihn hinlaufen, als die Länge herunter wellenförmig gehen. Der dritte unter Num. 3. ist von gleicher Beschaffenheit, und ist nur darinnen unterschieden, daß er flache Gewinde hat, die etwas stark absehn.

TAB. C. VIII.

N. 1. Ein Turbinit von ansehnlicher Größe aus den Quersfurtischen Steinbrüchen. Man findet diese große Turbiniten Art daselbst sehr schön, und hat schon Nylus in seiner Saxonia subterranea und Büttner in den rudibus diluvii testibus Zeichnungen geliefert. Die allmählig abnehmende Bindungen sind nicht ganz rund, aber auch nicht flach, sondern halten das Mittel. Der Gegenwärtige hat noch seine Schale, versteint, wovon sonderlich dieses merkwürdig, daß zwischen den Bindungen, und auf den Seiten sich etwas von einer zerbrochenen hervorgehenden Schale zeigt, woraus zu schließen, daß sich eine ziemlich starke Lamelle, oder mehrere zugleich von der noch vorhandenen Schale abgelöst, und daß diese nur um die Hälfte so dick sey, als sie in ihrem natürlichen Zustande gewesen. Ein Umstand, der unsere oben bey anderer Gelegenheit geäußerte Vermuthung bestätigt, daß die Conchylien-Schalen im Steinreiche sich oft weit dünner zeigen, als in ihrem natürlichen Zustande. Die Beschädigung des ersten Gewindes läßt uns den innern Bau des Turbiniten wahrnehmen und zeigt dabey eine an den Seiten nicht anschließende Ausfüllung von undurchsichtigen sehr feinen unreinen und dunkeln Crystallen, zu welcher Art des Stein-Kerns das in seine Fäulnis gegangene lebendige Thier so dieses Schalen-Gehäuse ehemals bewohnt, die nächste Gelegenheit gegeben. Allein was sind das für Verreftacten, welche unter den übrigen Nummern, nemlich Num. 2. 3. 4. 5. 6. 7. vorgelegt werden? Sie sind nicht die ersten, die gezeichnet und in Kupfer gestochen sind. Man findet dergleichen schon bey dem Lachmund in seiner hißdesheimischen Orplographie, S. 477 aus demselben bey dem Leibnitz in seiner Protogaea, tab. IX. num. IV. und 6. bey dem Bourguet in den memoires pour servir à l'histoire des pétrifications, tab. XXXV. Num. 237. und andern. Diese Schriftsteller haben ihrer das

wo sie von Turbiniten und Strombitten gehandelt, erwehnet, solche auch dafür gehalten, vermuthlich weil sie einige Aehnlichkeit damit haben sollen, keiner aber hat unsers Wissens noch zur Zeit angegeben, was das eigentlich für versteinte Körper sind, ausgenommen Luid, der in seinem lithophylacio Briann. num. 381. p. 22. von einer trochlea interiore turbinata Erwähnung thut, und darunter eine dergleichen Spindel zu verstehen scheint. Vielleicht ist sein turbinites degener cylindroides, sive turbinata similis vermicularia spiralis, num. 375. eben dergleichen. Turbiniten oder Strombitten können es nicht wohl seyn, zumal diejenigen, die in der Stärke nicht abnehmen, sondern cylindrisch sind. Die Art der Windungen ist auch von einem Turbiniten und Strombitten und dessen ganzen Bau unterschieden. Uns scheint es wahrscheinlich zu seyn, daß es Spindeln von sehr grossen Turbiniten, Strombitten und andern Schnecken-Arten sind. Wüßten wir von allen diesen Schnecken den innern Bau und ihre Spindel-Gestalt, so würde sich hier ehe etwas mit Gewisheit bestimmen lassen. So viel ist richtig, und kan durch Beispiele dargethan werden, daß es Schnecken-Arten giebt, deren Spindel nicht allein eben so gros und stark ist, wie die vorliegende Exemplarien, sondern die auch eben die Gestalt haben, wie Num. 4. und 6. woraus ein wahrscheinlicher Schluß auf die übrigen gemacht werden kan. Num. 2. ist gleichfalls offenbar eine Spindel, so die obere Hälfte der röhrigten Schale verloren, die sich an diese übrig gebliebene Spindel anschließen gehabt. Es ist dieses Stück von Verona. Num. 3. und N. 4. ist von Neuchâtel. Num. 5. ist eine gedruckte Spindel eben daher. Num. 6. von Valenciennes und N. 7. von Solothurn in der Schweiz.

Das achte Capitel.

Von den Ostraciten.

Die Ostraciten verdienen im Reiche der Versteinerung eine vorzügliche Aufmerksamkeit. Sie sind eins der weitläufigsten Geschlechter in dem ganzen Steinreiche. Wir finden unter ihnen manche Gattungen, deren Originalen uns noch fehlen, und welche dieses zahlreiche Geschlecht vervollständigen. Noch niemand hat sich die Mühe gegeben, dieses Geschlecht in seine so mancherley Familien, die uns das Steinreich darlegt, einzutheilen und unter solchen die gehörigen Einteilungen in besondere Gattungen ausfindig zu machen. Bey den natürlichen dürfte in Zukunft noch manche Reformation vorgehen. Man wird künftig manche Gattungen aus dem Auster-Geschlechte aussondern, und ihnen vielleicht andere Stellen anweisen, oder sie gar zu besondern Geschlechtern machen. Im Gegentheil wird man vielleicht neue Familien diesem Geschlechte in Zukunft einverleiben, und da dürfte wohl die Gryphiten die Reihe mit zuerst treffen, wenn sich ihre Originale finden sollten. Doch das ist ein Werk der Conchyliologie. Wir bleiben jetzt bey dem Steinreiche stehen.

Die Ostraciten haben einen griechischen Namen. Die Einwohner des ehemaligen Græchenslands nannten die Austerschale ὀστρακον auch bisweilen ὀστρεον, woraus die Römer ihr ostreum, ostræa, ostracum gemacht haben. Dieses Wort bedeutet eigentlich eine Schale, womit ein Fisch bedeckt wird, nachher ist es auch soviel als eine Scherbe, testa. Obnerachtet nun zwar daher gewissermassen allen Schal-Fischen dieser Name beigelegt werden konnte, so erhielten ihn doch nachhero vorzüglich diejenigen, deren Schalen gleichsam aus lauter dünnen Scherben oder Lamellen zu seyn schienen.

Das Ostraciten-Geschlecht begreift alle ungleichschalige Muscheln in sich, die keinen regelmäßigen Bau der Schale haben, sondern schüsferig, rauh, schuppig, schrumptig, unordentlich knorrig, oder doch irregular gebogen sind. Sind sie glatt, so haben sie einen oder mehrere dieser jetztverwehnten Charactere, sind sie mit Streifen oder Falten versehen, so sind ihre Rüge nie vollkommen regelmäsig. Sie sind dabey von ungleichen Hälften, und da ist die eine entweder kleiner, oder doch flacher und platter, als die andern. Sie sind entweder rund, oder oval, oder länglich, und wann sie nichts von einem Chamiten, oder Pinniten unterscheidet, so ist es entweder die Ungleichheit der Schale, oder das schüsferigte Wesen, massen die Schale alsdann nicht aus einem Stücke, sondern aus übereinander liegenden Lamellen, von welchen immer die eine unter der andern hervorgeht, besteht. Es ist das Auster-Geschlecht ein sehr weitläufig Geschlecht, dessen Classification viele Schwierigkeiten hat. Von denenjenigen, die im Steinreich noch zur Zeit bekannt worden, haben einige eine runde, oder doch ovale, andere hingegen eine längliche Schale. Zume kommen in Ansehung des ziemlich gleichen Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite mit den Chamiten, diese, weil sie schmal und lang sind, mit den Pinniten einiger massen überein. Wir wollen daher dem Auster-Geschlechte zwei Haupt-Gattungen geben, und die erste Ostreo-Chamiten, die andern Ostreo-Pinniten nennen. Zu den Ostreo-Chamiten rechnen wir alle diejenigen, die entweder eine runde oder ovale Schale haben. Ihre Schale ist entweder eine glatte, oder schüsferigte, oder gestreifte, oder gefaltete, oder eine flache,lichte. Hieraus entstehen eben so viel Gattungen der Ostreo-Chamiten. Die glatten haben zwar keine schüsferigte, oder schuppigte Schale, sie ist aber entweder von ungleichen Hälften, und gehört daher, wenn sie auch den Chamiten noch so ähnlich wären, zu dem Pinniten-Geschlechte, oder sie ist nicht regelmäsig convex, bald anders gebogen, oft höckerig, oft dickbauchig, oft flach und platt, oft erhoben, und auf der innern Seite, wie eine Porelle vertieft. Einige unter ihnen setzen sich zu ganzen Klumpen auf einander an Steine und andere Körper fest an, und findet man dergleichen genug so wohl im natürlichen Zustande, als versteint. Viele derselben sind dünnschalig. Bey allen diesen ist die gewölbte Fläche nie ganz regelmäsig, bald da bald dort erhöhteter und vertiefter, ja es scheint, als wann sie sich oft nach den Körpern zu biegen pflegte, an welche sie sich hängt. Luid nennt sie daher *haratulas*, andere *conchas parasiticas*. Eine Gattung derselben ist wie ein Ohr gestaltet. Bey Herrn Bertrand machen diese Ostraciten in seinem dictionnaire des fossils das siebzehnte Geschlecht aus, tom. II. p. 96.

Die schüsferigten bestehen aus übereinander in gewissen Absätzen liegenden bald glatten, bald gerunzelten, bald gefalteten Lamellen, so daß unter jeder Lamelle die nächst darunter liegende hervor gehet, oft weit, oft enge, oft in gleicher, oft in ungleicher Entfernung. Bey einigen bilden diese Lamellen eine platte, bey andern eine ziemlich convexe und bauchigte, meist aber eine dicke und rauhe Schale. Die sogenannten Ostracitæ transversim rugosi gehören mit in diese Classe. Einige derselben sind sowohl oben bey dem Schloß, als unten gegenüber et, was auf die eine Seite zu gebogen. Viele derselben sind ganz rund, haben einen gekrümmten Schnabel, und werden vom Luid Ostrea orbicularia gryphoidea genennet. Eine Zeichnung von ihnen ist bey Hrn. Bourguet in memoires pour servir à l'histoire des pétrifications tab. XIV. num. 87. zu finden.

Die gestreiften sind, wie die Pettiniten, mit erhöhten und vertieften Rügen versehen, und werden daher Ostreopectiniten genennet. Sie sind von den Pettiniten entweder in Ansehung ihrer ungleichen Schale, oder in Ansehung der Rüge selbst, unterschieden, als welche gemeinlich nicht in gerader Linie vom Schloß nach der Kante zu, laufen, sondern gebogen, ungleich,

gleich, oft knotig, höckerig, und unterbrochen sind. Dabey sind sie meist schüsferig und lamellös. Die von den Schriftstellern sogenannte Ostrea vulgaris gehören auch größtentheils mit in diese Classe, auch diejenigen, welche von Luiden im lithophylacio Britannico num. 550. listronita, von Scheuchzern specim. lithogr. Helvetica p. 46. strigulosa genennet werden. Herr Bertrand hat ihnen in seinem dictionaire des fossils, tom. II, p. 96. unter den Ostraciten, Geschlechtern die funfzehnte Stelle gegeben. Die in die Quere gestreiften machen eine Neben-Gattung der gestreiften Ostreo-Chamiten aus. Ihre Querstreifen sind ziemlich regulär, auf der einen Seite meist etwas geschleift. Sie ziehen sich auf der Seite meist nach der Höhe in die Gegend zu, wo das Schloß ist, bisweilen liegen sie schief über der Muschel her, welche letztere meist länger als breiter sind, und einen im Zweifel lassen, ob man sie nicht lieber den Ostreopinniten bezeichnen solle.

Die gefalteten sind von einer zweyfachen Gattung. Einige haben rund gebogene Quersalten, bald weite und dicke, bald enge Falten. Die Schale besteht meist aus zarten Lamellen, die ganz regelmäßig übereinander liegen, und die man dem ersten Ansehen nach für bloße Einschnitte halten sollte. Bey andern gehen diese Falten der Länge herunter, und diese sind bey einigen rund gebogen, dabey meist höckerig, schüsferig und rauh, bey andern machen die Falten scharfe Ecken und Winkel. Jene werden ostrea imbricata 1) genannt, diese Dahnens-Kämme, von welcher Ostraciten-Art wir unten handeln werden.

Die stachelichten sind sehr rauh und haben zwischen vielen aufwärtsstehenden Schuppen, Spigen und Stacheln, die gewissen Echiniten, Nadeln sehr ähnlich sind, daher sie auch ostracita echinata genennet werden. Ihr Original ist die sogenannte Lazarus-Klappe, von der es verschiedne sowohl natürliche als versteinerte Neben-Arten giebt. Hr. Bertrand hat dieser versteinen Ostraciten-Art die dreyzehnte Stelle unter den Ostraciten, Geschlechtern angewiesen, und wir haben sie oben Tab. B. II. b ** schon beschrieben. Es giebt auch eine kleine Gattung solcher stachelichten Ostraciten, deren Stacheln in gleichweiter Entfernung auf der Schale aufliegen und nicht aufrecht stehen. Scheuchzer hat sie in seiner Oryctogr. Helvet. num. 130. und im specim. lithogr. Helvet. num. 70. aus Scheuchzern Hr. Bourguet in den memoires pour servir à l'histoire des pétrifications tab. XVI. num. 95. mitgetheilet. Die zweyte Gattung der Ostraciten haben wir Ostreo-Pinniten genennet und dahin gehören diejenigen, welche in Ansehung des Verhältnisses ihrer Länge zu ihrer Breite, so wie die Pinniten, lang und schmal sind. Im Steinreiche hat man noch zur Zeit drey Arten derselben entdeckt, schüsferigte, gefaltete und glatte. Die schüsferigten bestehen aus starken übereinander unordentlich herliegenden Lamellen, wodurch sie rauh und schuppig werden, sie sind sehr dick, und oft auf anderthalb Spannen lang. Die obere Hälfte ist convex, die untere platt. Doch giebt es auch welche, deren untere Hälfte ebenfalls etwas convex ist. Auf der innern Seite haben sie statt des Schloffes ziemlich regelmäße runde Querstreifen, die auf der einen Seite etwas wellenförmig sind. Zu diesen schüsferigen Ostreo-Pinniten sind diejenigen mit zu rechnen, welche sonst ostracita gibbosi auriformes, wegen ihrer gekrümmten Schloß-Epige genennet werden, und die in den memoires pour servir à l'histoire des pétrificat. tab. XIV. 85. tab. XV. 89. 90. auch in Scheuchzers Oryctogr. Helvet. Num. 126. 127. vorkommen. Die gefalteten haben in die runde gehende, bald dickere, bald dünnere, bald weniger, bald mehrere Quersalten, und diese gefaltete Schale besteht aus lauter zarten Lamellen, die man dem ersten Ansehen nach für zarte Einschnitte halten sollte. Diese Auster-Art ist eine der größten, und giebt es welche, die über anderthalb Spannen lang sind. Werden die Gryphiten als

1) S. Hrn. Bertrands diction. des fossils tom. II. p. 94.

eine Gattung der Ostraciten angesehen, so gehören sie hieher zu den gefalteten Ostreo-Piniten, die einen stark gekrümmten Schnabel haben. Die glatten oder ungefalteten bestehen aus eben dergleichen jarten Lamellen, wie die vorgehenden. Sie haben den nämlichen Bau, nur sind sie nicht gefaltet. Von ihnen ist eine andere Gattung unterschieden, die ein etwas auf die Seite gebogenes Schloß, eine zwar nicht schüsselförmige, aber dabei höherig gebogene Schale hat, und dabei ziemlich dickbauchig ist. Noch andere haben ein gerades Schloß, allein die Schale ist um ein ansehnliches länger, als die andere, und ersetzt jene den Mangel dieser durch einen Umschlag, nemlich es bieget sich die Schale der größten Hälfte oben, wo das Schloß ist, wie bey vielen Terebrateln, herüber, und bedeckt damit den Abgang der kleinern Hälfte.

Das sind die Ostraciten-Arten, so viel uns derselben im Steinreiche bekannt geworden. Ihre Geschlechts-Größe ist sehr verschieden. Es giebt viele, die im Steinreiche etliche Pfund wiegen, und beynahe die Länge einer halben Elle und drüber haben, dahingegen andere kaum so groß sind, wie der Nagel am kleinen Finger. Gemeinlich sind diese kleinen wie die größten, rauh, schüsselförmig, höherig, ungleich, andere haben Streifen, bald in die Länge, bald in die Quere. Es giebt auch glatte, und unter ihnen welche, die drey Löcher haben und einem Erdentopfe ähnlich sind. Sie heißen sonst Brattenburgische Pfennige. Etobius hat sie in seinen opusculis p. 30. sq. am schönsten und besten beschrieben. Obenachtet man eine große Menge natürlicher Ostraciten-Arten aufweisen kan, so hat sich dennoch nicht von allen versteinerten Gattungen das wahre Original gefunden. Doch zeigt deren ganzer Bau, daß sie zum Ostraciten-Geschlechte gehören müssen. Im Gegentheil hat man viele natürliche Ostraciten-Arten, die man noch nicht im Steinreiche entdeckt. So sind auch nicht alle in Abicht auf ihr Original von gleicher Seltenheit. Manche Ostraciten finden sich im Steinreiche selten, davon das Original sehr häufig angetroffen wird. Bey andern zeigt sich just das Gegentheil.

Sehen wir sowohl auf die Erhaltung der in das Steinreich gerathenen Austerfchalen, als auch auf die Stein-Art, die sie angenommen, so findet man ihre Hälften, wie bey vielen andern Muschel-Arten, weit öfter einzeln und getrennt, als beyammen. Hingegen sind die Steinkerne derselben meist noch ganz, und zeigen den Abdruck beyder innern Hälften. Wird eine solche Austerfchale mit einer weichen Erde ausgefüllt, die nach und nach verhärtet, so wird durch die Austrocknung die innere Ausfüllung, wenn nicht durch das Wasser neue Erdtheilgen eingeführt, und die leeren Zwischenräume wieder vollgestopft worden, kleiner, und sondert sich der Steinkern von den innern Seiten ab. Wird nun die noch vorhandene Schale durch Stoß, Druck und andere Zufälle von einander getrieben, so fällt der vertrocknete Stein-Kern heraus, und die Schale wird entweder an der Luft zerföhret, oder in einer andern Masse, worin sie gerathen, endlich petrificirt. Sonst sind die Ostraciten mit ihren sowohl noch ziemlich natürlichen als petrificirten Schalen nichts seltenes im Steinreiche. Das macht, daß die meisten eine sehr dicke Schale haben, die der Zerföhörung nicht so leicht unterworfen ist. Die in die Höhe stehenden Schuppen und Stacheln sind meist abgerieben, oder sie lassen sich doch, wie leicht zu erachten, aus ihrer Matrix nicht leicht ablösen, daher ein recht wohl erhaltener ostracites echinatus im Steinreiche eine Seltenheit ist. Oft finden sich auch Fragmente von Ostraciten, die sonst nichts weiter ähnliches mehr von einem Ostraciten, als die lamelleuse Consistenz haben. Sie finden sich in ziemlich großen Stücken, und würde man sie für gemeine Steine ansehen, wenn nicht ihre lamelleuse Textur ihren Ursprung verriethe. Sie sind aber dabei nicht mit gewissen lamelleusen Tropf-Steinen zu verwechseln. Die Stein-Art der Ostraciten steigt selten über die Härte eines festen Kalksteins, oder Marmors. Der Grund davon

davon liegt wohl darinnen, daß ihre Schalen weit mehr gröbere, als subtile und flüchtige Theile haben, die in der Evaporation entweichen, und damit den durch das Wasser einzubringenden zarten Erdsheilgen Platz machen könnten. Und das ist auch der Grund, warum die versteinerten Ostraciten gemeinlich weniger von ihrer natürlichen Substanz, als andere Muschelschalen, verloren haben.

Die Ostraciten finden sich nicht überall und in allen Gegenden. Hingegen, wo sie anzutreffen, findet sich diese oder eine andere Gattung oft in sehr grosser Menge, wovon der Grund wohl mit in ihrer außerordentlich zahlreichen Vermehrung liegt. 1) Oft sind ganze Berge, ganze Schichten und Lager damit angefüllt. Wo dieses ist, ist vermuthlich ehemals ein See gewesen, woselbst diese Muschel, Art ihren Wohnplatz gehabt.

Von der Geschichte der Ostraciten, und der von ihnen nach und nach erlangten Kenntnis finden wir folgendes hier anzuführen, nöthig. Griechische und römische Schriftsteller gebrauchten derselben, es ist aber noch eine große Frage, ob ihr *ὀστράκον* dasjenige gewesen, was wir einen Ostraciten, oder eine versteinerte Muschelschale, nennen. Bey den Griechen war der Ostracit den Akeriten bekannt, weil er mit zu den Heil-Mitteln gehörte, da aber das griechische Wort *ὀστράκον* sowohl eine Schale als eine Scherbe bedeutet, so bemerkt Lantici 2) mit Recht, daß sich hier nichts gewisses bestimmen lasse. Plinius 3) gedenkt derselben eilfmal. Er erzählt, einige hätten eine Achatharte, und ließen sich daher poliren, welches letztere aber aus dem ersten nicht folget. Es giebt Ostraciten, die dem ersten Ansehen nach eine Achatharte und einen dem natürlichen Achat ähnlichen matten Glanz haben, allein sie sind viel weicher und geben am Stahl kein Feuer. An einem andern Ort 4) rühmt er des Ostraciten Heil-Kräfte, drückt sich aber unbestimmt aus, ob er darunter eine Verfeinerung verstehe oder nicht. Er sagt nur, habet testæ similitudinem, er habe die Aehnlichkeit einer Scherbe. Von dem Ostraciten unterscheidet er, als eine besondere Gattung, sowohl den Ceramiten, als auch den Chrysit. Jener soll colorem testæ haben, dieser aber soll nach einiger neuern Schriftsteller Meinung eine Gattung von einem glatten Ostrea-Chamiten gewesen seyn. 5) Kurz, die Sache ist noch dunkel, und verdient eine nähere Untersuchung, die hier zu weitläufig seyn dürfte. In den mittlern Zeiten finden wir, so viel uns bekannt, nichts von versteinerten Muschelschalen. Im sechzehnten Jahrhundert waren Agricola und Gesner die ersten, die solche in Deutschland bekannt machten. Jener bekümmerte sich nicht viel darum, und was dieser wußte, war größtentheils aus dem Plinius, aus dem er das, was er hat, anführt, ohne es viel zu prüfen und zu untersuchen. So war auch die Kenntnis, die Kenntmann von den Ostraciten hatte, noch sehr geringe. Er nennt sie Ostraciten, und weiß von ihnen nichts mehr anzugeben, als sie wären gleich den Schneckenhäusern, die Ostrien hießen. Mercati war in diesem Jahrhundert der erste, der verschiedene Ostraciten-Arten zur metallotheca Vaticana abzeichnen ließ, er selbst aber hatte von ihnen wenig Kenntnis, und von ihrer Entstehungs-Art ganz unrichtige Begriffe.

Zu Anfang und fast bis in die Mitte des siebenzehnten Jahrhunderts erhielt die Kenntnis dieses Petrefacts wenig Bereicherung. Die Schriftsteller von den Edelsteinen gaben einmütig

M m

1) Dies hat erwießen Leunwenboeck, in dem viiden vervolg der Briefen, geschreeven aan ver-scheide Hooge Standspersonen en geleerde Luyden. Delft, 1696. in 4.

2) In den Anmerkungen zu Mercati metallotheca, S. 294.

3) D. XXXVII. C. 65.

4) Ebendaf. C. 31.

5) Siehe Mercati metallotheca, C. 295.

müthig dem Ostraciten unter ihnen eine Stelle, ohne ihn zu kennen, vermuthlich weil Vinnius ihm eine Aushärte beigelegt, andere besondere Heilkräfte zugeschrieben hatten. Es ersheller dieses aus Boers, Nicols, Baccii und anderer Schriften. Imperati 6) wußte noch gar nichts von seiner Entdeckung und machte ihn gar, wie die Oypæ-Drusen, zu einem selbst gebildeten Stein. Als nachhero die Conchylien-Beschreiber ein und die andere Austers Art bekannt machten, so fieng man an, dieser und der Ostraciten Aehnlichkeit mit einander besser einzusehen, und alle rauhe, höckerigte und schüsferigte Muscheln mit dem Namen der Ostraciten zu belegen. Luid war wohl der erste, der in seinem *lichophylacio Britannico* verschiedne Ostraciten Gattungen beschrieb, und sie mit den natürlichen des Lysters in Vergleichung setzte.

Zu Anfange des achtzehnten Jahrhunderts war Carl Nicol Lange 7) mit der erste, der einige Zeichnungen von Schweizerischen Ostraciten ans Licht stellte. Ihm folgte Scheuchzer, der nicht allein verschiedene Gattungen derselben in guten Zeichnungen bekannt machte, sondern auch Lystern durch mancherley, diesem noch unbekant gewesene Ostraciten-Arten, 8) ergänzte.

Hierauf folgten Baier und andere Schriftsteller besonderer Oryctographien, und entdeckten durch fleißige Auffsuchung bald diesen bald jenen Ostraciten. Nunmehr erhielt diese Muschel-Art ihre bestimmtere Stelle in den Mineralogien und Lithologien unter den Muscheln, deren beyde Hälften ungleich sind, wie aus Wallerti, Woltersdorfs, Cartheusers, Lehmanns, Justii, Vogels, Baumers und anderer Mineralogien erhellet. Sondersich haben sich neuerer Zeit die Herren Bertrand, 9) Allion, 10) und Bourguet, 11) um die Ostraciten des Steinreichs sehr verdient gemacht. Der erste hat ihre verschiedene Arten und Gattungen sorgfältig auseinander gesetzt. Die andern haben von ihnen Zeichnungen geliefert.

Von den Ostraciten sind nachzulesen Bruckmann epist. itinerar. VII. und XI. Christ. Menzel de lapidibus rariorib, ex Serenis. Elect. Brandenburg. Frid. Wilhelmi repositoryis depromtis, in den miscellan. nat. cur. dec. 2. an. 7. 1688. James Brewster in einem Sendschreiben an den Eloane über gewisse gefundene Ostraciten in den englischen philosoph. transact. vol. 22. num. 261. p. 484. Cornelius de Bruge in den Reyßen door den Levant of klein Asien, Scio, Rhodus, tab. CXCIV. Joseph Monti de ostreo fossilii magnitudine & figura insigni in den Actis Bonon. vol. 2. parte 1. p. 71. und parte 2. p. 339. Ihnen sind die bereits oben angeführten Schriften Bertrands, Allions, Bourguets und der Verfasser des Versuchs einer Beschreibung historischer und natürlicher Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, part. III. tom. III. b. c. an die Seite zu setzen.

Wir kommen nunmehr auf die in diesem Werke gelieferten versteinerten Auster, und theilen von ihnen die nöthige Nachricht.

TAB. D.

Diese Tafel stellt einen großen Ostreo-Vinniten oder vielmehr zween derselben zusammen gewachsen, auf beyden Seiten vor, das Original davon steht beyrn Lyster, hist. conchyl. sect.

11. cap.

6) Hist. nat. libr. XXIV. cap. 11. p. 731.

7) Hist. lap. figurat. Helvet. p. 110.

8) In itiner. oryctographia Helvetica, S. 311. und im museo diluviano, p. 55.

9) Dictionaire des fossils tom. II. p. 92.

10) Oryctogr. Pedemontana, p. 39. sq.

11) Memoir. pour servir à l'histoire des pétrifications tab. XIV. seq.

II. cap. 1. Das Petrefact findet sich vornemlich zu Gingen in Schwaben, woselbst es der Aedersmann beim Pflügen aus den Aedern gräbt, und zu Heutlingen in der Schweiz, wie wir weiter unten hören werden. Diese Auster ist lang und schmal, hat, wie alle dieses Haupt: Geschlechtes, eine erhabene und eine flache Schale. Beide, zumal die obere convexe, sind oft zwey bis dritthalb Zoll dick, folglich von einem ansehnlichen Gewichte, dahingegen das darinnen wohnende Thier, welches eine so große Last schleppen muß, nicht gar groß seyn kan, so viel sich aus dem engen Raum der zwischen denen zween Hälften leer bleibt, schließen läßt. Die Schale besteht aus vielen übereinander liegenden ziemlich starken Lamellen, die auf der Oberfläche irregulair absegen, so daß eine über der andern herliegt, eine unter der andern, und diese unter der folgenden hervorgehet, wodurch die Muschel rauh, und, wenn die Lamellen, wie bey verschiednen, wie Schuppen etwas in die Höhe stehen, scharf und raspelicht wird. Der innwendige Theil der obern sowohl als untern Hälfte hat gemeinlich noch deutliche Merkmale des Schloffes von dieser Muschel. Es besiehet dasselbe bey der obern Hälfte in einer oft zu zwey bis dritthalb Zoll langen almählig und mit erhabenen regelmäßigen Streifen besetzten Vertiefung. Bey der untern Hälfte ist das erhabene, was bey der obern vertieft ist, und ihre erhabene Streifen fügen sich in die Furchen der obern Hälfte. Die untere Hälfte ist flach und platt, nicht so dick, wie die obere, besiehet aber ebenfalls aus starken über einander her liegenden Lamellen. Jede derselben hat in der Mitte ein halb rundes, etwas wenig vertieftes, Fleck mit einigen wenig erhabenen runden Streifen, und dieses Fleck ist der Ort, wo das Thier an der Schale befestigt gewesen. Man findet von dieser Auster: Art Exemplaren von unterschiedener Größe, kleine, die kaum 5. Zoll in der Länge, und anderthalb in der Breite betragen, mittlere zu zehn Zoll, große zu zwanzig und drüber. Da das Auster: Geschlecht dieses besondere hat, daß nicht leicht zwey Exemplarien von einerley Geschlechtes: Art gefunden werden, die in Ansehung der Biegungen, Erhöhungen und Vertiefungen mit einander völlig überein kommen, so ist auch dieses von der jetzt beschriebenen Gattung zu behaupten. Manche sind unten, dem Schloß gegen über, breiter, manche schmaler, der Theil, wo das Schloß ist, läuft bey einigen spitziger zu, als bey andern. Eben derselbe Theil krümmt sich zwar gemeinlich nach der rechten Seite zu, die Krümmung aber ist bey manchen stark, bey andern gering. Diese jetzt beschriebene Austerschalen: Art hat im Reiche der Versteinerung sehr viel noch von ihrer ehemaligen Substanz, und es scheinen zumal die untern Lamellen wenig Veränderung erlitten zu haben. Der Grund davon liegt wohl darinne, daß ihre Zusammensetzung aus mehr gröbern als zarten flüchtigen Theiligen besteht. Daher wird ihnen wenig durch die Evaporation entzogen, und können folglich wenig fremde Ertheilgen eindringen. Es hat diese Auster: Art beschrieben Hr. Bertrand in seinem dictionnaire des fossils, im zweyten Theile, p. 93 woselbst auch die andern Schriftsteller, die von ihr gehandelt, namhaft gemacht worden. Es ist übrigens diese jetzt gemeldete Auster: Art mit einer andern von gleicher Größe, aber weit zarteren Lamellen, die ostreum Virginianum heißt, nicht zu verwechseln. Lister hat die natürliche Muschel unter diesen Namen in seiner hist. conchyliorum gezeichnet, versteinert findet man sie in Hrn. Allions oryctogr. Pedemontana p. 39. n. 1. und beschrieben in Hrn. Bertrands dictionnaire des fossils tom. II. p. 94. unter der dritten Nummer der grossen Ostreiden. Von der Art der jetzt beschriebenen Austerschalen ist die gegenwärtige, die wir hier vor uns sehen. Es besiehet dieses Stück aus zween auf einander sitzenden, und nach Art der Austerschalen zusammen gebackenen Hälften, einer obern und einer untern. Die obere siehet man in der ersten Figur auf ihrer äußern Seite, sie ist schüsselförmig und stark geschuppt. In eben dieser Figur erscheint die innere Seite der untern Hälfte, und siehet man an solcher ganz deutlich den erhabenen und gestreiften Theil ihres Schloffes und den Ort, wo der ehe-

malige Bewohner sein Band gehabt, womit er an der Schale befestigt gewesen. Die zweyte Figur stellt die innere Seite der obern, und die äussere der untern Hälfte vor. Jene lässe uns den vertieften Theil des Schloffes mit seinen Streifen sehen, und auf dieser erblickten wir kleine Ostreochamiten, die sich hin und wieder, ihrer Verwohnheit nach, fest angehängt haben.

TAB. D. *

Eine eben dergleichen Austerfchale, und zwar sowohl eine obere, als untere Hälfte derselben. Sie ist von Heutlingen in dem Canton Bern, woselbst ganze Schichten und Lager davon angetroffen werden, nur schade, daß die mehesten beym Herausnehmen zerfallen, und man unter dreysigen kaum ein vollständiges Stück davon trägt. Eben diese grosse Menge übereinander Lagerweise gehäuft, ohne alle andere Conchylien: Arten, giebt zu erkennen, daß sie da, hin nicht durch eine Fluth und Ueberschwemmung gebracht worden, sondern daß sie daseibst ihre Lagerstätte in einer See gehabt haben müssen. Das hier vorgelegte Petrefact dieser Muschel zeigt auf der obern Hälfte den vertieften, auf der untern den erhöhten Theil des Schloffes mit seinen Streifen und Furchen deutlich. Man siehet auch auf beyden Hälften den oben beschriebenen Ort, wo das Thier an der Schale vermittelst seiner Musceln befestigt gewesen. Da das hintere Schloß die beyden Hälften nicht stark zusammen hält, sondern die feste Schließung durch Hilfe dieser Musceln geschieht, so ist daraus abzunehmen, warum man in Schwaben, wohin sie vermuthlich durch eine Ueberschwemmung gerathen, so selten beyde Hälften noch zusammen antrifft. Denn so bald das Thier stirbt, halten die Schalen nicht mehr zusammen, sondern sie thun sich von einander. Geht nun der muscelse Theil in seine Fäulnis, so fallen die beyden Hälften sogleich von einander, und werden von den Fluthen schon getrennt in das Steinreich geliefert.

TAB. D. I.

Es giebt unter dem Auster-Geschlechte eine gewisse Gattung, deren beyde Hälften sich in scharfsteige Falten schliessen, und, weil sie daher eine kleine Aehnlichkeit mit einem Hahnenkamm haben, so hat man die Muschel deswegen einen Hahnenkamm genennt. Bey andern Schriftstellern heissen sie gemeinlich ostrea plicata. Gualtier in seinem ind. testaceor. tab. 104. nennt sie ostrea structura peculiari. Einige geben ihnen auch den Namen rasticellum. Im Steinreich finden sich zwey Hauptgattungen derselben. Einige sind rund oder länglich rund, und gehören daher in die Classe der Ostreo-Chamiten: andere sind lang und sehr schmal, und diese müssen zu den Ostreo-Pinniten gerechnet werden.

Diejenigen Hahnenkämme, die zu den Ostreo-Chamiten gehören, sind nicht alle einander gleich. Einige scheinen gleichsam aus lauter Falten, oben, unten und auf den Seiten, zu bestehen. Je näher solche der Öffnungskante, die dem Schloße gegen über ist, kommen, desto tiefer werden sie, und schliessen sich so in einander, daß die Faltenspitzen der untern Hälfte sich in die Faltenvertiefungen der obern Hälfte auf das genaueste legen und gleichsam einfügen. Andere thun das zwar wohl auch, die Falten aber gehen auf beyden Hälften nicht so weit hinter nach dem Schloß zu, als wie bey jenen, sondern sie sind auf dem mittlern Theil beyder Schalen-Flächen wie die Speise-Muskeln beschaffen, gebogen, hocherigt, schüsselförmig. Noch andere haben nur an den Ranten ihre Falten, die nicht tief sind, und die übrige Schale beyder Hälften hat etwas erhabene irreguläre Streifen. Zu dieser Nebengattung gehören alle diejenigen, die bey Hrn. Bertrand in dictionaire des fossils tom. II. p. 95. das achte Geschlecht der Ostreaciten bestimmen. Die Falten selbst aller Hahnenkämme scheinen so, wie die ganze

ganze Muschel, aus lauter Lamellen zusammen gepappt zu seyn, welches der Muschel ein schönes Ansehen giebt. Beyde Hälften sind bey einem Hahnen-Kämme meist von gleicher Dicke, nur nicht bey allen Hahnen-Kämmen ist dieselbe von gleicher Stärke. Viele sind dünner und aus wenigern Lamellen zusammen gesetzt, als andere, und unter diesen giebt es welche, deren Falten, die untere und obere Hälfte zusammen gerechnet, über einen Zoll in der Dicke betragen. Je älter die Muschel ist, desto dicker ist sie und desto mehr lamelleuse Falten hat sie angesetzt. So ist auch die Schloß-Kante nicht bey allen auf einerley Art gebildet. Bey manchen hat sie eine kurze stumpfe Spitze, bey andern hat sie die Breite eines Zolles und drüber. Sie ist meist krumm gebogen, und innen fast so gefaltet, wie diejenige Gattung, die tab. D. und D.* beschrieben worden. Nur, daß der Hahnen-Kamm weit zartere Streifen hat, als jene. Sonst findet man auch an den Hahnen-Kämmen, daß auf der einen Seiten-Kante die Falten, die allemal scharfe Winkel machen, weiter nach dem Schloße zu sich erstrecken wenigstens weit länger und stärker sind, als auf der andern. Man bemerkt auch an den Hahnen-Kämmen ganz deutlich den runden Fleck meist mit Zirkelstreifen, wo das Thier vermittelst gewisser Musceln an der Schale befestigt gewesen. Die Hahnen-Kämme find meist hart versteint, finden sich aber nicht häufig. Die schönsten sind in Oberschwaben um in der Schweiz anzutreffen, wie aus Scheuchzers *orythogr.* Helvet. p. 311. 312. erhellt. Doch sind diejenigen die Scheuchzer num. 120. 121. und 122. daselbst abgebildet, keine rechte Hahnen-Kämme. Mit mehrerem Rechte kan vielleicht das Fragment, so num. 161. und in dem *specim. lithogr.* Helvet. num. 88. vorkommt, ein Stück von einem grossen Hahnen-Kämme seyn. Unter diesen sind diejenigen den übrigen vorzuziehen, die noch ihre beyde Hälften, eine dicke lamelleuse Schale und tiefe scharfe Furchen haben, zwischen welchen sich keine zu Stein gewordene Erde gesetzt. Die Hahnen-Kamm Muscheln in ihrem natürlichen Zustande werden für rar gehalten. Man theilt sie in glatte und in gezackte Hahnen-Kämme. Zeichnungen davon haben geliefert, Rumph, tab. XLVII. C. und D. Gualtier, 103. c. 104. c. d'Argenville, 20. d. suppl. 3. f. Doch giebt es im Steinreiche verschiedene Arten, deren Originalen sich noch nicht gefunden.

Dergleichen Hahnenkämme legt die gegenwärtige Tafel uns vor, drey Stücke derselben, die insgesamt wohl und gut erhalten sind. Num. 1. scheint nur die eine Hälfte eines sehr grossen und dicken Hahnenkamms zu seyn. Er steckt auf der einen Seite noch in seiner Mutter. Er ist, wie die beyden andern, aus Schwaben, woselbst diese Verfeinerung meist von röthlich gelber, bisweilen auch von aschgrauer Farbe ist. Das zweyte Exemplar, Num. 2. ist von der nemlichen Art, und hat noch seine beyde Hälften ganz und unversehrt. Das dritte hat sie gleichfalls noch beyeinander, ist aber von dünnerer Schale, dabey kurz und etwas breit. Sie gehören alle drey zu den tiefgefalteten.

TAB. D. I.*

Num. 1. und 2. stellen einen versteinten Hahnenkamm, der von Aristof aus der Schweiz ist, von zwey Seiten vor. Er ist hart versteint, von graulichter Farbe, wie die Schweizerischen gemeinlich zu seyn pflegen. Da wir von den Hahnenkämmen schon bey der vorigen Tafel das nöthigste gesagt, so bemerken wir hier nur mit wenigen zweyerley. Einmal sehen wir aus diesem Exemplar, daß manche Hahnenkämme auf den Seitenkanten, wenigstens auf der einen, oft nicht abzutiefte Falten haben; und da sind gemeinlich die auf der andern desto stärker und tiefer. Darnach ist auch dies noch zu bemerken, daß die grossen und tiefen Falten vorn an der Oefnungskante sich nicht allemal gleich find. Man betrachte die eine

M n

Falte

Falte rechter Hand, wie lang steigt sie nicht in die Höhe, fällt aber ganz kurz wieder ab, Herr Prof. d'Annone hat in den *Actis Helueticis* vol. IV. p. 284. die schweizerischen Hahnenkämme schon beschrieben.

Num. 3. eine andere Gattung des Hahnenkamms, auch von Aristorf, wie der vorige. Er hat noch seine beyden Hälften, nicht so dicke Schalen, nicht so tiefe Falten, wie die vorigen, und ist dabey von einem regulären Bau. Denn die Falten sind sich um alle Ranten herum ziemlich gleich. Auf der Oberfläche der Schale sind erhabene runzelichte Streifen, die nach und nach tiefer werden, bis sie sich in die den Hahnenkämmen eigene Falten legen. Von dieser Art der Hahnenkämme haben wir schon oben etwas gesagt und bemerkt, daß es eben die jenigen sind, die Hr. Bertrand in dictionnaire des fossils tom. II. p. 95. unter das achte *Ostraciten*-Geschlecht gebracht. Er sitzt auf der einen Hälfte eines andern Hahnenkamms fest auf. Bisweilen liegen ihrer gar viele so verworren in einander, daß es schwer hält, beim ersten Anblicke einen von den andern zu unterscheiden. Oft mischen sich auch andere Austerfalten, zuweilen, wiewohl selten, auch Belemniten mit ein.

TAB. D. I. **

Die auf gegenwärtigem Bogen befindliche Auster-Art findet sich in den Queßlinburgischen Steinbrüchen und verdient eine genaue Beschreibung. Daß die Muschel zu dem Auster, Geschlechte und zwar zu den *Ostreo-pinniten* gehöre, braucht nicht erwiesen zu werden. Ihr ganzer Bau giebt solches sattsam zu erkennen. Sie hat eine schüsselförmige Schale, ist lang und schmal, hat aber gleichwohl unter dem Auster-Geschlecht einen ziemlich regelmäßigen Bau, massen ihre Falten quer über die Muschel in gleichen Distanzen und Richtungen etwas gebogen weglassen. Die Schale besteht aus lauter über einander liegenden zarten Lamellen, die man, dem ersten Ansehen nach, für bloße zarte Einschnitte halten sollte, bey genauer Besichtigung aber, ergibt sich, daß es keine Einschnitte, sondern Lamellen sind, aus welchem die Schale gleichsam zusammen geleimt ist. Alle Exemplaren, die uns noch zu Handen gekommen, zeigen nur die obere Hälfte der ganzen Muschel, allein die Art der Biegung am Schlosse giebt nicht undeutlich zu erkennen, daß die untere Hälfte, fast wie bey den *Gryphiten*, kleiner und weit flacher, als die obere, seyn müsse. Es sind Muscheln von starker Schale, wenn sie gleich aus zarten Lamellen bestehen. Nach dem Verhältnisse ihrer Grösse, sind auch die Falten weiter und größer, gleichwohl sind sie doch nicht bey allen von einerley Grösse völlig einerley. Manche haben mehrere, größere und etwas dichtere Falten, als andere. Der Theil der obern Hälfte, wo das Schloß ist, ist allezeit etwas gekrümmt, doch bey einigen, von gleicher Grösse, mehr als bey andern, nicht aber so stark, wie bey den *Gryphiten*. Die Grösse dieser Auster-Art ist sehr verschieden. Die größten, die sich in obbesagten Kalksteinbrüchen finden, sind wie Num. 1. 2. und 3. die kleinsten wie num. 4. und 5. Sie haben noch insgesamt ihre natürliche hart versteinerte Schale, die aber an manchen Orten abgesprungen ist, sonderlich bey Num. 3. Da, wo sie fehlt, hat der Steinern eben die Falten, die die Oberfläche der Schale hat, von welcher Wahrnehmung wir schon oben etwas gesagt, und den Grund davon angegeben haben. Die meisten lassen sich von ihrer Matrix nicht gern ablosen, als welche ein sehr fester Kalkstein ist. Unter andere Conchylien sind sie nicht leicht vermischt, sondern sie liegen meist in dem Gestein allein, und ihrer selten viel beysammen.

TAB. D. II.

Num. 1. ein *Ostreo-Chamit*, der zu der Gattung der gefalteten gehöret. Er ist schüsselförmig gefaltet, die Falten sind irregulär und werden durch Höcker und Buckel, zumal unten und

und auf der einen Seite, unterbrechen. Er hat eine dicke Schale. Auf der einen Seite ist ein Stück von einer Wurmröhre. Es sehen sich dergleichen See-Pfeifen, wie sie gemeint werden, oft auf solche Auster, wachsen fest, und nehmen auch mit der Muschel an Größe zu, welche, wenn sie stark damit besetzt ist, ein sonderbares Ansehen dadurch erhält. Hr. Prof. Müller ist in den Anmerkungen zu der Knorr'schen Muschelsammlung im ersten Theil, S. 37. davon nachzulesen. Versteinte Auster mit dergleichen hervorstehenden starken Wurmröhren sind eine große Seltenheit. Ein Exemplar davon hat sich in den Quedlinburgischen Sandsteinbrüchen vor einiger Zeit gefunden.

Num. 2. ein kleiner Ostracit, der sich an eine andere Muschel fest gesetzt. Diese gehört zu den gefalteten Chamiten mit weiten Furchen, der Ostracit aber zu den glatten Ostreo-Chamiten, so viel sich aus der Zeichnung vermuthen läßt. Es ist von ihm nur die innere Seite der einen Hälfte sichtbar.

Num. 3. Wir sehen noch zur Zeit keinen Grund, diese sonderbare und unbekannte Muschel in die Classe der Ostraciten zu setzen. Sie gehört vielmehr zu den ungleichseitigen Chamiten, von welchen die eine Seite, so wie bey den Venusmuscheln, etwas convex gebogen ist, und davon wir eine andere Gattung schon oben tab. B. I. a. Num. 5. und 7. gehabt haben. Sie hat einzelne erhabene runde Querstreifen, welche bis zur Kante der convexen Seite fortlaufen, und von einer in die Länge herunter gehenden Streife oder Ribbe, da wo sich jetzt besagter convexer Theil der Muschel anfängt, durchschnitten werden. So finden wir auch keine Ursache, das Num. 4. befändliche Petrefact den Ostraciten beizuzählen. Die Muschel gehört zu den Chamiten, und zwar zu denjenigen, welche die Holländer gerungelte alte Weiber zu nennen pflegen. Es giebt von ihnen vielerley Gattungen, und unter andern eine, welche in die Höhe stehende scharfe dünne Querstreifen hat. Das Original davon steht in der Knorr'schen Muschelsammlung im zweyten Theil, tab. XXVIII. fig. 3. und ist von dem hier befändlichen Petrefact nur darinnen unterschieden, daß es eine etwas gekrümmtere Schloß-Spitze und etwas beschädigte Querstreifen hat. Man findet diese Muschel im Piemontesischen calcinirt, zu Euracao in America schon versteinert, meist noch mit ihren doppelten Hälften.

Num. 5. und 6. Wir haben oben gesagt, daß diejenigen Ostraciten, welche Hahnen-Kämme genannt werden, von einer zweyfachen Gattung sind, einige gehören zu den Ostreo-Chamiten, und von diesen haben wir oben gehandelt: andere zu den Ostreo-Pinniten, und diese sind lange und schmale Muscheln die sich wiederum in zwey besondere Neben-Gattungen einteilen lassen. Zu der einen gehört diejenige, welche Num. 5. und 6. auf zwey Seiten vorgestellt worden, und welche das versteinerte Vorbeerblatt genannt zu werden pflegt. Sie besteht aus zwey ziemlich gleichen Hälften, die nach der Oefnungs-Kante zu, etwas schmaler werden und sich auf die eine Seite zu, krümmen. Auf der einen Seiten-Kante sind sie dick und bauchig, auf der andern nehmen sie allmählig ab, werden dünne und bilden damit eine scharfe Kante. Jede Hälfte hat auf ihrer Oberfläche in der Mitte einen erhabenen runden Streif, der vom Schloß an, bis zu der gegen über befändlichen Oefnungs-Kante sich erstreckt. Dieser Streif theilet sich auf beyde Seiten zu in viele Nebenstreifen oder Nebenäste, die bis an beyde Seiten-Kanten, wo sich die Hälften schließen, fortgehen. Weil nun dadurch die Muschel einem Blate ähnlich sieht, dessen mittlere Haupt-Ader sich zu beyden Seiten in Neben-Adern theilet, so hat man sie daher das Vorbeerblatt genennet, welchen Namen in der Conchyliologie auch eine andere Muschel führet, die beyrn Rumpf, tab. XLVII. A. in dem Knorr'schen Muschel,

Muschelwerke, im ersten Theile, tab. XXIII. num. 2. vorkommt, aber nicht mit zu den Hahnkamm-Kämmen gehört, und von einer ganz andern Structur ist. Diese Nebenstreifen, die aus dem mittlern Haupt-Äste entspringen, werden nach und nach immer tiefer, so daß sie endlich in Folten ausarten, und zwar in Falten, die scharfe Ecken und Winkel, wie die andern oben beschriebene Hahnkamm-Kämme, haben. Man siehet solches deutlich an der sechsten Figur, wo die gefaltete Kamme eines solchen Vorbeerblats vorgestellt worden. Doch sind bey vielen die Falten nicht nur tiefer, sondern auch lamellaeuser, so daß immer eine gefaltete Lamelle unter der andern hervor gehet. Diese Menge solcher gefalteten Lamellen entsteht durch das Wachsthum der Schale, und es ist wahrscheinlich, daß dieselbe sich durch das Ansetzen solcher Lamellen von Jahren zu Jahren vergrößert. Es macht daher die Menge derselben noch keine besondere Geschlechts-Gattung aus, welches auch von der andern oben beschriebenen Hahnkamm-Gattung zu merken. Von der Beschaffenheit des Schloffes, welches die gegenwärtige Art hat, fan ich nicht urtheilen, weil die Exemplarien, die ich selbst besitze, noch ihre beyde Hälften bespinnen haben. Das aber muß ich erinnern, das dasjenige Exemplar, welches hier vorgestellt worden, unten am Schlosse mangelhaft sey. Die Schloß-Seite ist bey dieser Art der Hahnkamm-Kämme breit, dick, rund, lauft aber an dem einen Ende der scharfen Seiten-Kämme in eine stumpfe Spitze zu, und da ist, wie alle Umstände geben, das Schloß derselben. Die gewöhnliche Größe dieser Hahnkamm-Art ist so, wie sie hier vorgestellt worden.

Von dieser jetzt beschriebenen Hahnkamm-Gattung ist eine andere unterschieden, die gleichfalls mit zu den Ostreo-Pinniten gehört. Sie ist lang, schmal, auf die eine Seite zu gekrümmt, bald viel, bald wenig. Die Oberflächen der Schale sind glatt, an ihren Seiten-Kanten aber hat sie eben solche scharf eckigte Falten, wie die andern Hahnkamm-Kämme, so, daß die Spitze der einen sich allemal in die Vertiefung der andern, wenn sich die Muschel schließt, einfügt. Einige derselben haben mehr gefaltete Lamellen, als andere, und es giebt unter ihnen auch eine Art, die oben am Schlosse einen kleinen Flügel hat. Diese Art der Hahnkamm-Kämme ist da, wo sich die Seiten-Kanten schließen, und wo eben diese Falten sind, oft breiter, als auf ihrer Oberfläche. Die Muschel selbst scheint nicht groß zu werden. Die größten, die mir noch zu Handen gekommen, haben kaum die Länge von zwey Zoll gehabt. Herr Bertrand hat auch diese Ostreiden-Art in seinem diction: des fossils tom. II. p. 95. beschrieben, woselbst sie die siebende Classe der Ostreiden ausmacht. Ausser dem kommen noch zwey andere Arten Hahnkamm-Kämme im Reiche der Versteinern vor, die zu den Ostreo-Pinniten gehören. Die eine Art ist grösser und tiefer, als die vorhergehende, voller schief abwärts laufenden Falten, die nach der Oeffnungs-Kamme zu sehr tief und scharfwinklicht werden. Zu Herrn Bourguets memoires pour servir à l'histoire des pétrifications, tab. XVII. num. 100. kommt eine wiewohl nicht gar zu accurate Zeichnung davon vor. Die andere Art ist auf der Oberfläche breiter, und Num. 98. daselbst abgebildet worden.

N. 7. Die unter dieser Nummer vorgelegte Versteinern ist, so viel wir wissen, noch nicht satzjam in ihre Richtigkeit gesetzt. Daß sie zu den versteinerten Schalthieren, und unter ihnen zu den Muscheln gehöre, ist ausser Streit, daß man sie, so lange man noch keine nähere Kenntnis von ihr hat, zu dem Ausster-Geschlechte rechne, ist schiedlich, wie aber ihr ganzer Bau beschaffen, können wir darum noch nicht angeben, weil sich bis daher weder das Original in der See, noch auch ein vollständig Petrefact, im Steinreiche gefunden. Die Schale hat einige Aehnlichkeit mit dem versteinerten Vorbeerplate, sie ist aber auch von ihm unterschieden. Darinnen ist sie ihm ähnlich, daß auf der obern Fläche ein oder etliche erhabene Streifen lauffen, aus und neben welchen auf beyden Seiten gleichsam Neben-Streifen entspringen. Darinnen aber

aber ist sie vom Vorbeerblat unterschieden, daß diese Neben-Streifen herabwärts zu beiden Seiten gebogen sind, und nicht auf einer Fläche, ohne Biegung gerade auslaufen. Ferner so sind diese erhabene Streifen zwar wohl ziemlich tief, und können als Falten angesehen werden, allein sie haben keine scharfe Winkel, und man sieht nicht, daß sie Falten, Spizen und Vertiefungen haben. Sie haben keine allzu dicke Schale, und von innen sind sie einer offenen Wasser-Rinne ähnlich. Alle insgesamt sind etwas auf die Seite gebogen, doch ein Exemplar immer mehr, als das andere. Es scheint diese Muschel-Art nicht groß zu werden. Alle Stücke, die wir selbst besitzen, oder gesehen haben, sind fast von einerley Größe, von derjenigen, wie sie hier abgebildet worden. Unter den Schriftstellern, welche Verbesserungen beschrieben und in Zeichnungen geliefert haben, wissen wir nur zwei anzuführen, welchen dieses Petrosfact bekannt gewesen, der eine ist Herr von Bromel, 1) der aber dasselbe so wenig gekannt, daß er es für ein Stück eines Ammoniten angesehen. Doch ist sein Exemplar darin von dem gelieferten unterschieden, daß die Schale oben gar keine Fläche hat, sondern die Seiten-Falten oben zusammen laufen, der andere ist Herr Bourguet, 2) der es ein rastellum heriis nennet.

TAB. D. III.

Num. 1. Ein Gryphit mit sehr zarten gebogenen Querstreifen. Die kleinere Hälfte welche der obren Öffnung statt eines Deckels dient, ist nicht mehr vorhanden. Er hat noch seine natürliche Schale, und scheint ein Schweizerischer zu seyn. Da wir schon oben von den Gryphiten gehandelt, so wollen wir hier nur noch einige Schriftsteller beifügen, die von ihnen Nachricht gegeben, und das sind Spada catalogo lapidum Veron. p. 40. Allion, in oryctograph. Pedemont. p. 42. Bourguet in den memoires pour servir à l'histoire des pétrifications, tab. XVIII. num. 103. 104. anderer nicht zu gedenken. An dem Ostraciten-Geschlechte machen die Gryphiten den meisten Anspruch, und da gehören sie alsoam zu den Ostreo-Pinniten mit einem gekrümmten Schnabel.

N. 2. Es gehöret diese Muschel zu den glatten Ostreo-Pinniten, unter welchen sie, wie wir schon oben erinnert, eine besondere Geschlechts-Gattung ausmacht. Sie hat eine lange und eine kurze Hälfte, und dieser ihr Abgang wird durch einen Umschlag der größen oben beyen Schlosse ersetzt.

N. 3. und 4. Dieser Ostracit, auf der äußern und innern Seite vorgestelt, gehöret zu demjenigen, die eine gekrümmte Schloß-Spize haben. Er kan daher als eine Neben-Gattung der Gryphiten angesehen, und zu den ostracitis gryphoideis des Luides gerechnet werden. Er besteht aus zarten Lamellen, welche auf der obren Schalenfläche etwas gekrümmt, und wellenförmig durch einander laufen, und damit der Muschel eine krause Gestalt geben. Es kommt diese Ostraciten-Art sehr selten vor.

N. 5. Ein Ostracit mit einer schiffartigen Schale. Das Schloß ist nicht seitwärts, sondern etwas einwärts gebogen. Er hat eine dicke Schale, und ist noch mit zu den Ostreo-Chamiten zu rechnen. Eben dieses ist auch von dem folgenden

N. 6. zu behaupten, dessen Lamellen zäher sind, und dichter über einander liegen. Den Beschluß dieser Tafel macht

D 0

N. 7.

1) In lithograph. Suecana, p. 87.

2) Memoires pour servir à l'histoire des pétrifications, tab. XVII. num. 101.

N. 7. Ein sehr schöner gleichzeitiger gefalteter Charnit, der auf seiner Matrix eine sehr vortheilhafte Lage hat. Er hat ziemlich starke geferbte Falten, und eben so tiefe und breite Furchen.

TAB. D. III. a.

Die auf dieser Tafel befindliche Stücke sind aus dem vortreflichen Naturalien-Cabinet des Herrn Geh. Cammer-Rath Kalschmids zu Jena. Unter den Gryphiten, die wir bereits oben beschrieben, sind die gegenwärtigen

Num. 1. und 2. von einer vorzüglichen Schönheit. Sie sind von schwarzer Farbe, welche vermuthlich von einem beygemischten metallischen Wesen herrühret. Sie sind hart verfeint, und bis auf die letzte Endspitze völlig wohl erhalten. Sie haben noch ihre natürliche Schale, die aus lauter zarten, dichten, erhabenen Quere-Streifen besteht, welche über die ganze große Hälfte der Muschel laufen. So besitzen sie auch noch ihre andere Hälfte, oder ihren Deckel in der völligen Lage, wie sich die Muschel in ihrem natürlichen Zustande schließt. Er ist oval, von gleicher Farbe, in der Mitte etwas eingebogen, und mit engen erhabenen Cirkelstreifen, die bey'm Schloß zusammen laufen, besetzt.

Die unter den folgenden Nummern befindlichen Verfeinerungen gehören zwar nicht eigentl. hieher, wo wir Ostraciten vorlagen, sie verdienen aber gleichwohl mit Recht eine Stelle in diesem Werke, und wir haben sie lieber hier nachholen, als solche der Betrachtung der Liebhaber entziehen wollen.

N. 3. Ein Jacobs-Mantel, der in aller Rücksicht unter den uns aufbehaltenenen Verfeinerungen dieses Geschlechts eine vorzügliche Stelle behauptet. Er ist einer der ersten Geschlechts-Größe, hat noch seine beyden Hälften, ist unversehrt erhalten, auch nicht einmal, an den Ohren, die gemeinlich am meisten im Steinreich leiden, beschädigt. Die Schale ist keine calcinirte, sondern petrificirte Schale, die eine ansehnliche Steinhärte erlangt. Er ist von brauner Farbe. Seine Falten sind so breit, als die dazwischen befindlichen Furchen. Beyde sind vermittelst zarter Einschnitte gefeibt.

N. 4. Dieses kleine Ammonshorn ist ein sehr seltenes Stück. Es ist ein kleiner kiechaltiger Nautiliten ähnlicher Ammonit mit wellenförmigen Zügen, dessen Glieder beweglich sind. Ohne acht dasselbe wohl manche für einen kleinen Nautilus halten dürften, so ist es doch mit allem Zug und Recht dem Ammonshörner-Geschlechte beyzugehen, weil die innern Gewinde von aussen sichtbar sind, und von dem ersten oder äussern nicht eingeschlossen und bedeckt werden. Weil aber seine erste Windung dabey von einer ansehnlichen Größe, wie bey einem Nautilus ist, so gehört er, nach der oben von uns gemachten Einteilung, unter die ammonites nautiliformes oder unter die Nautiliten ähnliche Ammoniten. Das merkwürdigste bey diesem verfeinten Körper ist, daß alle seine Glieder beweglich sind, und daher dieser Ammonit gebogen, und hin und her bewegt werden kan. Wenn dieses geschieht, so geben sich die Glieder etwas von einander, und dieses bemerkt man nicht etwa nur bey einem und dem andern, sondern bey allen Gliedern von der äussersten Öffnung an bis auf die innerste Spitze desselben. Es ist dieses eine höchst seltene Erscheinung, wenigstens erinnern wir uns nicht je eine dergleichen gesehen zu haben, an welchem alle Articulationen, wie an diesem, beweglich gewesen. Unter den Fragmenten von Ammonshörnern finden sich bisweilen zwey auch wohl drey Glieder, die sich auf gleiche Art bewegen. Aber ein vollständiges mit lauter beweglichen Gliedern ist eine Sache, die zu den Seltenheiten eines Cabinets gehört.

Den

Den Grund dieser Bewegung wollen wir hier mit wenigen anzeigen. Schon die von außen befindlichen sichtbaren Suturen sind, wie wir oben gehört, ein Beweis, daß dieser Ammonit seiner natürlichen Schale beraubt worden. Denn diese Suturen sind nichts anders als Spalten von ehemaligen daselbst gewesenen Zwischenwänden, die, solange sie von der obern Schale bedeckt werden, auf der äussern Fläche derselben nicht sichtbar sind. Es muß daher wahrscheinlich Weise dieser kleine Ammonit an einem Orte unter der Erde gelegen haben, dessen corrosivische martialische Theile ihn seiner natürlichen Schale beraubt, und diese Bewegung wird dadurch, daß der Ammonit kieshaltig ist, sattem bestätigt. Hieraus ist leicht zu schließen, daß die Zwischenwände dieses Ammoniten ebenfalls durch dieses corrosivische Wesen angegriffen und zerstört worden, deren ehemaliges Daseyn die noch vorhandenen Suturen zu erkennen geben. Es sind daher eigentlich nur die nuclei oder Ausfüllungen der Cameren des Ammoniten vorhanden, und diese sind beweglich, weil sie nicht an einander befestigt sind, sondern zwischen ihnen derjenige Raum leer ist, den sonst die Scheidewände vor ihrer Zerstörung eingenommen. Nun würden zwar wohl diese verhärtete Ausfüllungen der Cameren so gleich aus einander fallen, weil aber die Scheidewände der Ammoniten sehr viel Krümmungen und Vertiefungen haben, so werden dadurch diese nuclei so in einander gefügt, daß sie zusammen hängend und beweglich bleiben.

N. 5. Ist ein Ammonit aus der Weimariſchen Gegend, der bey nahe eben solche Suturen hat, wie der kleine bewegliche. Er hat auf seiner Oberfläche gewisse Erhöhungen und Vertiefungen, und da diese mit den Suturen in keiner Verbindung stehen, und sich nach der Öffnung zu, weiter hinauf erstrecken, als die Suturen, so erhellet daraus, daß man von der Lage und Anzahl der erhöhten Streifen eines Ammoniten keinen Schluß auf die Lage und Anzahl der Zwischenwände zu machen habe. Es hat dieser Ammonit denjenigen Theil, so ehemals das lebendige Thier gefessen, fast noch ganz und unverfehrt. Wir haben schon oben bemerkt, daß dieser Theil an sehr vielen gänzlich fehlet.

N. 6. Das versteinte Moos, welches man an verschiedenen Orten gefunden haben will, ist zwar eigentlich nur ein Incrustatum, allein eines ist immer schöner, als das andere. Dasjenige, welches vor andern den Vorzug behaupten will, muß billig drey Eigenschaften haben. Einmal muß die Cruste sehr zart aufliegen, und die wahre Gestalt des Mooſes auf das genaueste, nach allen seinen zarten Blättern und Reisern zeigen. Zweitens muß es eine harte und feste, und nicht zerreibliche Cruste seyn. Drittens muß das Moos eine vortheilhafte Lage haben, so daß das Incrustat keinen unkenntlichen zusammen gedackenen Klumpen vorbildet. Diese drey Eigenschaften hat gegenwärtiges Exemplar auf das vollkommenste.

TAB. D. III. b.

Num. 1. 2. 3. sind Gypſiten von Gera, die wir schon oben weitläufig beschrieben haben. Der Num. 3. hat noch von seiner natürlichen Schale einen silberfarben Glanz behalten.

N. 4. Ein großer und schöner Gypſit aus der Schweiz, von besonders dicker Schale. Er hat noch seine andere Hälfte, oder den Deckel, mit seinen eckelförmigen Erhöhungen, gegen dem Schlosse zu, etwas vertieft.

N. 5. und 6. Sind Chamiten von Verona, und zwar ungleichseitige, deren eine Seiten-Kante gedrückt ist, und daher nicht die runde Peripherie hat, wie die andere gegen über. Einige sind dickbauchiger als andere. Sie sind hin und wieder, zumal von innen, mit Spatkrystallen besetzt.

TAB. D. III. c.

Diese Tafel zeigt eine heut zu Tage noch wenig bekannte verfeinte Muschel-Art, die sich bey Regensburg findet. Das Original ist, soviel wir wissen, zur Zeit noch nicht entdeckt worden. Es ist, wie man deutlich sieht, eine Gryphiten-Gattung, groß, in der Mitte breit, bey der Defnungs-Kante rund, von ungleichen Hälften, mit einem kleinen aber stark gekrümmten und auf die Seite gebogenen Schnabel, und von starker Schale.

N. 1. zeigt die obere große, N. 2. die untere kleinere Hälfte eines solchen Gryphiten, und N. 3. stellt ihn von der Seite dar. Er hat noch seine natürliche Schale, die an manchen Orten beschädigt ist. Diese Gryphiten gehören mit zu Luides ostreis orbicularibus gryphoideis, wovon wir oben gehandelt.

TAB. D. IV.

Diese Ostraciten werden zu Bottmingen im Canton Basel gefunden. Sie haben wenig Veränderung im Steinreiche erlitten, und sind nur zu einem geringen Grad der Calcination begeben. Sie gehören insgesamt in die Classe der schilferigten Ostraciten, die aus über einander liegenden Lamellen, davon eine unter der andern hervorgehet, bestehen. Diese Lamellen sind bey einigen glatt, bey andern etwas gerunzelt, und bey noch andern, wie bey N. 1. und 2. leicht und wellenförmig gefaltet, (lamellæ leviter & undulatum plicatæ.) N. 1. und 2. zeigt einen Ostraciten von seinen beyden Seiten. N. 3. ist besonders betrachtungswürdig, wann es gleich nur ein Fragment eines Ostraciten ist. Denn in der Mitte der innern Schale zeigt sich an dem bräunlichen Flecken, wo ehemals durch eine starke Muskel das lebendige Thier an seiner Schale befestigt gewesen, eine Menge kleiner lichtbrauner Kügelgen. Diese sind nun zwar wohl nicht die Eyer von dieser Auster, denn davor wären sie wohl zu groß, weil sich aber zwischen ihnen kleine erhabene Pünctgen zeigen, die erst ein gewaschnetes Auge entdeckt, so ist es wahrscheinlich, daß diese kleine Pünctgen die Eyer dieser Austerschale gewesen, und daß aus solchen erst jene Kügelgen entstanden, die nichts anders als eine Menge kleiner an einander hängender und in ein rundes Klümpgen zusammen geballter Auster-Eyer sind. Herr Baster in seinen opusculis subcesivis tom. I. libr. II. tab. VIII. fig. 1. a. verdient hier nachgelesen zu werden. Eben diese Erscheinung hat der Herr Prof. d'Announe, wie er uns schriftlich meldet, an verschiedenen andern Ostraciten, und zwar an dem nämlichen Ort der Schale, wahrgenommen. Auf einigen hat er, ausser obbeschriebenen runden Kügelgen, auch kleine irreguläre Klümpgen wahrgenommen, und von diesen glaubt er, daß es zusammen geflossene Eyer gen sind. Leutenhoef hat davon schöne Entdeckungen gemacht, in seinen Briefen p. 92. und 103.

N. 4. 5. und 6. Die vierte und sechste Figur zeigt uns, und zwar jene drey, diese vier an einander gewachsene theils schilferigte, theils gestreifte Austerschalen. Wir haben schon oben diese Gattungen beschrieben. Es ist besonders dieser Auster-Art eigen, daß sie sich entweder an andere ihres gleichen, oder an fremde Körper fest setz, und dafelbst unbeweglich sitzen bleibt. Man findet daher sowohl in der See, als im Reiche der Versteinerung oft ganze Klumpen beisammen. Die eine Hälfte fehlt gemeinlich an solchen Klumpen, und es ist daraus der Schluß zu machen, daß wenn sich lebendige Auster an einander setzen, sie allemal eine solche Lage nehmen, jeder die eine Hälfte frey bleibt, um solche öfnen und Nahrung in sich nehmen zu können. Da nun diese freye Hälfte nur durch die Muskel an der andern befestigt ist, so geht sie, wenn diese zerpringt oder verfault, gemeinlich verloren.

Der

Der von N. 5. gehört zu den Ostreo-Pinniten. Von der Beschaffenheit des Schloßes, welches diese und andere Ostreaciten-Arten haben, und welches bey einigen von den gegenwärtigen sehr deutlich in die Augen fällt, ist schon oben bey anderer Gelegenheit gehandelt worden.

TAB. D. V.

Die auf dieser Tafel vorgelegte Auster-Art ist besonders merkwürdig. Die Schale ist rauh, sehr dick, lamellös, die Lamellen haben noch ihren Perlenmutter Glanz und Farbe, nach dem Schloß zu ist sie am dicksten, nimmt aber nach der Öffnung, Kannte zu immer mehr und mehr ab, bis die Schale endlich so dünne wird, daß sie durch die geringste Gewalt zerbrochen werden kan, daher man auch selten eine vollkommene ganze ausgräbt. Das besondernste an dieser Auster ist das Schloß. Es ist so breit als die Muschel selbst, flach und besteht aus vielen der Länge nach, neben einander parallel gezogenen Hohl-Röhren, zwischen welchen noch tiefere Furchen laufen.

Dieses sonderbare Petrefact ist zuerst auf einem Berge bey Bononien entdeckt, und von dem gelehrten Monti in einer besondern Abhandlung de ostreo fossil, magnitudine & figura insigni, beschrieben worden, die sich in den act. Bonon. vol. II. part. I. p. 71. und part. II. p. 339. befindet. Nachher hat man die nemliche Auster-Art auf dem Berg: Ausdona im Piemontesischen, und zwar in sehr großer Menge gefunden, welches dem gel. Herrn Allion Gelegenheit gegeben, sie in seiner oryctographia pedemontana, p. 42. und f. genau zu beschreiben. Doch ist sie schon Scheuchzern nicht unbekant gewesen, der sie in seinem museo diluviano p. 85. polyteptogynglimum nennet. In dem apparatu rariorum musei Zanichellii kommt sie auch vor p. 27. Herr Bertrand hat ihrer in seinem dictionaire des fossils, tom. II. p. 94. gleichfalls Erwähnung gethan, und ihr unter den Ostreaciten die zweyte Stelle gegeben. Er glaubt daß diese versteinerte Auster des Aldrovandus argyro conchites sey.

N. 1. Zeigt beyde noch fest zusammen geschlossene Hälften dieser Auster.

N. 2. und 3. sind einzelne große Stücke dieser Muschel-Art.

TAB. D. V*.

Num. 1. und 2. Ein Ostreo-Pinnit von beyden Seiten vorgestellt. Er ist von einer besondern Bau-Art. Der obere Theil desselben, wo die Öffnung, Kannte ist, ist stark und weit, aber nicht eben tief gefaltet, die Falten sind rund, haben zarte Quer-Einschnitte, und breiten sich über die Muschel wie aus einem Mittelpunct aus. Das besondernste ist sein Schnabel. Dieser ist lang, spizig, etwas seitwärts gekrümmt und hohl. Die innere Seite zeigt viele über einander liegende Lamellen, von welchen die obere rings herum kleiner ist, als die untere. Seine Schale ist wenig verändert. Er ist aus Piemont.

N. 3. Eine Muschel, deren Bau-Art so beschaffen, daß es schwer ist, zu entscheiden, ob sie den Chamiten, oder Ostreaciten beizuzählen. Wird von einem Ostreaciten erfordert, daß er zweyen ungleiche Hälften und keinen vollkommen gleichen und regelmäßigen Bau der Schale habe, so ist diese Muschel, die noch ihre beyden Hälften hat, kein Ostreacit, denn ihre Hälften sind einander völlig gleich, jede ist auf einer Seite, wie auf der andern, und welches das meiste, von einer vollkommen regulären convergen Fläche. Heißt das aber alles ein Ostreacit, was eine schiffartige Schale, ein blätterigtes Gefüge hat, so ist sie unter die schiffartigen Ostreaciten, und zwar unter die Ostreo-Chamiten zu zählen. Sie ist daher, so zu sagen, eine

P p

Gränze

Gränz-Muschel, die zwischen den Gränzen der Chamiten und Ostaciten mitten inne steht, und von beyden einige Aehnlichkeit hat. Sie ist aus dem Piemontessischen, und hat nicht viel Calcination und noch weniger Verfeinerung erfahren. Auf der einen Schale bemerkt man ein etwas über einen Zoll langes schief hinein gehendes Loch. Das ist ohne Zweifel ein Loch von einer Pholade, von welcher die Muschel, als sie noch in ihrem natürlichen Zustande war, angebohret worden. Herr Manson beschreib eine der umrigen sehr ähnliche Muschel-Art, unter dem Namen *Satal* in seiner *histoire naturelle du Senegal*, p. 204. tab. 14. fig. 7.

N. 4. Eine verfeinte kleine Muschel, der ganzen Gestalt nach, vollkommen wie ein *Tellinit*, in Betracht aber der schülferigten Schale, wie ein *Ostracit*. Es besteht dieselbe aus vielen über einander liegenden Blättern, welche, da sie von ungleicher Größe sind, durch ihre Absätze viele Streifen bilden. Ausser dem ist sie mit vielen kleinen Stacheln oder vielmehr Schuppen besetzt, die in verschiedenen Reihen auf der Schale aufwärts stehen. Ob diese, wie uns deucht, noch unbekannte Muschel den Ostaciten oder den Telliniten bezuzuehlen, mögen die Conchsiologen bestimmen. Uns scheint das letztere schicklicher, man müßte denn eine besondere Gattung unter den Ostaciten festsetzen, und solche *Ostreotelliniten* nennen. Unter diesen hätten sie alsdenn ihr richtig angewiesene Stelle. Die Ostaciten ahmen fast alle andere Geschlechter der Muscheln nach, und es dürfte daher gar nicht unschicklich seyn, wenn man die Haupt-Gattung derselben, nemlich die schülferigten, gestreiften, gefalteten und so weiter nach denjenigen Geschlechtern, denen sie gleich kämen, in besondere Neben-Gattungen unter dem Namen der *Ostreo-Musculiten*, *Ostreo-Telliniten* und so weiter, brächte. Diese Aehnlichkeit hat uns schon bewogen, von den *Ostreo-Chamiten* und *Ostreo-Pinniten* in diesem Werke oft zu reden. *Ostreo-Pectiniten* sind ohne dies schon bekannt, und Linné hat sich schon bey Schnecken-Geschlechtern solcher zusammen gesetzten Namen bedient, wenn er Körper gefunden, die von zwey Geschlechtern zugleich viel Aehnlichkeit gehabt. Es sieht dieser *Ostreo-Tellinit* auf einem Fragment eines *Stein-Kerns* von einem *Ammoniten*. Der Stein ist mar-morartig. Er ist von Aistorf.

N. 5. und 6. Ein *Ostreo-Pectinit*, oder vielmehr *Ostreo-Pectunculit* mit seinen noch vorhandenen beyden Hälften, davon die eine sehr erhaben, die andere ganz flach ist, von Murtenz aus dem Canton Basel.

TAB. D. VI.

Die Num. 1. und 2. vorgestellte Muschel hält ihr Besitzer, Herr Prof. d'Annone für die sogenannte *concham margaritifera*, oder eine verfeinerte Perlenmutter, massen sie mit der von Bajern in seiner *Oryctogr. Nor.* p. 38. Tab. IV. f. 25. beschriebenen ziemlich genau übereinkommt. Ihre beyde Schalen sind uneben, ein- und auswärts gebogen. Auf der obren, Num. 1. ist eine gefaltete Auster, und eine andere von der gemeinen Art, fest angeschlossen. Erstere hat wiederum eine gemeine Auster auf sich sesshaften; auf der Schale N. 2. zeigen sich hin und wieder kleine *Elcharæ foliaceæ*, (*Ellis Corall. Tab. 29. a*) so zugleich mit derselben das Schicksal der Verfeinerung erlitten. Das Gestein ist kalkartig; von Aistorf.

N. 3. Ein schülferigter geschupppter *Ostreo-Chamit* aus dem Thal d'Andona in Piemont, dessen innere Seite viel Aehnlichkeit mit einem menschlichen Ohr hat. Die innere Seiten-Kamm hat leichte und flache Falten. Er ist nur calcinirt.

Num. 5

N. 5. Ein schüsferigter flach gefalteter Ostreo Chamit, aus eben demselben Thal, und gleichfalls nur etwas calcinirt. Ein diesem Exemplar ziemlich ähnliches Original, kommt vor beyrn Herrn d'Argenville, conchyl. p. 316. tab. 22. f. D.

TAB. D. VII.

N. 1. 2. Wir haben schon auf der Tafel D. II. Num. 5. und 6. ein versteinertes Vorbeerbalt gehabt, das gegenwärtige aber nicht nur wegen seiner Schönheit, sondern auch, weil es vollkommen und unbeschädigt ist, hier mittheilen und auf beyden Seiten vorlegen wollen. Die Falten der einen Seiten.Kamnte sind scharf eckigt, und gegen die Mitte derselben zu ziemlich tief, tiefer als bey dem oben da gewesenen Exemplar. Nach der Schloß.Kamnte krümmt sich die Muschel bis zum Schloß selbst, wo sich diese Kamnte in eine kurze stumpfe Spitze endigt, und welche die andere Seiten.Kamnte anschließt, die dünne und scharf ist, unten nach dem Schloß zu, ganz kleine Falten hat, die sich in der Mitte etwas verlängern, und oben, wo die Defnungs.Kamnte ist, allmählig wieder abnehmen. Die Blatähnlichen Erhöhungen und Vertiefungen der beyden Schalen.Flächen sind schon oben beschrieben worden. Es ist diese Muschel hart versteinert, wir können aber den Ort, wo sie her ist, nicht bestimmen.

N. 3. und 4. Dieser Gattung von kleinen Hahnen.Kammen haben wir schon oben gedacht Tab. D. II. Num. 5. und 6. Auf dieser Tafel erscheinen einige derselben, welche sich in den Mafstrichter Steinbrüchen finden. Der gegenwärtige ist auf zweyen Seiten vorgestelt, damit man sowohl seine glatte Ober.Fläche, als auch seine gefaltete Seiten.Kamnte und wie seine beyde.Hälften in einander schließen, desto deutlicher sehen könne. Die Schloß.Kamnte ist rund, auf den Seiten.Kamnten sind, gegen die Mitte zu, die Falten am tiefsten. Sie bestehen bey diesem Exemplar aus nicht allzu vielen Lamellen. Die Defnungs.Kamnte schließt sich nicht ganz zusammen.

N. 5. Die eine Hälfte von einem solchen jetzt beschriebenen Hahnen.Kamme, die aber in zweyen Stücken vom vorigen Exemplar unterschieden ist. Die Seiten.Kamnten legen sich schief, und nicht so perpendicular herunter, wie bey dem vorigen. Die Falten sind auch viel lamellener. Das merkwürdigste aber ist sein Seiten.Flügel. Er besteht aus etlichen Lamellen, von welchen die obersten die nächst dabey befindliche Falte bilden. Eben dafelbst ist auch das Schloß der Muschel. Die Defnung ist rund gebogen.

N. 6. Eine dergleichen, nur mit dem Unterschied, daß diese auf die eine Seiten.Kamnte zu, weit krümmter gebogen ist. An der innern Schale siehet man ganz deutlich den Muschel.Flecken wo das lebendige Thier bewohnt gewesen. Er ist, wie der vorige, von Mafstricht.

N. 7. und 8. Ostraciten, die zu der kleinsten Geschlechts.Größe gehören. Die Schalen, so man von ihnen findet, sind ganz flach, schüsferig, bestehen aus leicht gefalteten cirkelförmigen Lamellen, deren Falten aber, wie bey andern Ostraciten.Arten, häufig unterbrochen werden. Die Schale ist dünn und zerbrechlich, sonst aber gut versteinert. Sie sind aus der Schweiz.

N. 9. Ein kleiner Ostracit von dem Thal Andona im Piemontesischen. Er ist ganz flach und besteht aus lauter parallel in einem Cirkel herum laufenden Lamellen, die in der Rinde herum insgesamt nach dem Ort zu, wo das Schloß ist, gehen. Er hat, wie die andern Conchylien dieser piemontesischen Gegend, wenig Veränderung erlitten. Eben daher und von gleicher Beschaffenheit der Schale sind die

p p 2

Num. 10.

N. 10. und 11. befindliche Ostraciten. Der eine ist von dem vorhergehenden nur in Ansehung der Größe unterschieden, der andere hingegen gehört zu den glatten Ostraciten. Dann, wenn er gleich auch bey genauer Besichtigung aus höchst zarten über einander liegenden Lamellen besteht, so ist er doch auf seiner Oberfläche nicht schüsferigt und rauh, sondern glatt. Seine Schale ist sehr erhaben, beynahe, wie eine Patelle.

N. 12. Ist dem Ostraciten N. 9. in Ansehung der Structur völlig ähnlich, nur ist er größer und dicker, und hat gegen die Mitte zu, einen in die Runde gehenden ziemlich starken erhabenen Absatz, dahingegen ist er, nach dem Schloß zu, etwas wenig vertieft. Er ist auch aus dem Thal Andona.

N. 13. und 14. gehören zu denjenigen glatten Ostraciten, von denen wir oben gesagt, daß sie, wie ein Ohr gestaltet sind, auch von Andona.

N. 15. Eine besondere Gattung eines Ostreo-Pectiniten, irreguläre durchgängig unterbrochene Streifen, stark erhaben, dabei krumm und etwas höckerig, rauh und schüsferigt, mit, rethmählig dick von Schale, mit einer stark auf die Seite gekrümmten Schloß-Spiße, innen, dig am Rande gekerbt. Er ist auch von Andona.

TAB. D. VIII.

N. 1. und 2. Die eine Hälfte eines außerordentlich schweren und dicken Ostreo-Chamiten, dessen innere Schale Num. 1. die äußere aber N. 2. vorstellet. Er scheint von denselben Art zu seyn, die wir auf der vorhergehenden Tafel unter N. 1. und 2. gesehen haben. Weil er nicht vollkommen versteinert ist, so hat er noch hin und wieder einen schönen silberfarbenen Perlenmutter-Glanz. Er ist von den Gebürgen zwischen Ungarn und Siebenbürgen.

TAB. D. IX.

N. 1. und 2. ist eben dieselbe Ostraciten-Art, welche oben Tab. D. und D. * weisläufig von uns behandelt worden. Er ist auch von eben dem Orte in Schwaben, wo der Tab. D. vor, gelegte her ist, nemlich von Gingen. Gleichwohl verdienen beyde Exemplaren wegen ihrer Vollkommenheit hier mitgetheilt zu werden. Sie haben noch ihre beyde Hälften, welches zwar bey denen in der Schweiz, wie wir oben gehört, nichts seltenes, aber bey denen aus Schwaben, die mehrern Theil an einer Versteinering, als jene, haben, selten ist. Die unter N. 2. ist weit dicker, und vermuthlich weil sie bejahreter, aus mehrern Lamellen zusammen gesetzt, als die unter Num. 1.

TAB. D. X.

N. 1. und 2. Die hier vorgelegte Auster-Art ist oben Tab. B. II. b. ** von uns vorgelegt worden. Sie kommt mit derselben genau überein, nur daß die gegenwärtigen weit größer, als die obige sind. Sie haben auch einerley Lager gehabt, und das sind die Pinnatschen Einbrüche gewesen. Die hier vorgelegten haben ihre Schale noch erhalten. Unserm Bedünken nach läßt sich diese Muschel-Gattung am allerschieflichsten unter die Ostreo-Pinnaten rechnen, gesetzt auch, daß ihre beyde Hälften der Größe nach wenig oder fast gar nicht von einander unterschieden wären. Doch wollen wir nicht entgegen seyn, wenn man sie zu einer besondern Pinniten-Art machen will.

TAB. D.

TAB. D. XI.

N. 1. Es giebt auch unter den sogenannten Lazarus-Klappen verschiedene Arten, in so fern wir allen gezakten Ostraciten den Namen der Lazarus-Klappe beylegen wollen. Schon oben ist von ihnen gehandelt und bemerkt worden, daß sie zwischen aufwärts stehenden Schuppen viele Spigen und Stacheln haben. Der gegenwärtige unterscheidet sich von den andern dadurch, daß seine Stacheln nicht auf einer schuppigten, sondern gefalteten Schale sitzen, wiewohl von den Stacheln selbst, die er ehemals gehabt, nur noch meist Spuren und Merkmale vorhanden sind. Er hat noch größten theils seine natürliche Schale, ist hart versteinert und kalkartig.

N. 2. Ein gezakter Ostracit, oder Lazarus-Klappe von einer Größe, vergleichen sich noch schwerlich gefunden haben dürfte. Er ist weit dickbauchiger als die gewöhnlichen Lazarus-Klappen, ein muthmaßlicher Beweis von dem hohen Alter der Auster, so diese Schale bewohnt, und jährlich ihre neuen Ansätze erhalten. Er ist völlig unbeschädigt und hat noch seine natürliche Schale. Er ist aus America.

TAB. D. XII.

Diese Tafel stellet die auf der vorhergehenden befindlichen beyden Ostraciten auf der andern Seite vor. Bey N. 1. entdeckt man noch deutlichere Spuren der ehemals auf dieser Auster gewesen Stacheln, zwischen welchen einige kleine wohl erhaltene noch deutlich zu sehen sind.

N. 2. stellt uns die obere Hälfte der großen Lazarus-Klappe vor. Man sieht an ihr noch alle Stacheln und Spigen unverfehrt, wie sie auf einer kammartig gestreiften und geribbten Schale reihweise herablaufen. Es fehlt diesem Exemplar beynahe nichts, als die Farbe, so schön ist dasselbe erhalten.

TAB. D. XIII.

N. 1. ist die untere Hälfte eines gemeinen schilferigten Ostraciten, dessen Original zu den gewöhnlichen eßbaren Austern gehört. Er liegt auf einem harten Kalkstein platt auf, ist aus dem Thüringischen, und kommt nicht eben allzu häufig vor.

N. 2. Ist die obere Hälfte eines in die Länge gestreiften Ostraciten. Die Streifen sind, wie bey Ostraciten gewöhnlich, uneben höckerigt, irregulär, daher sie etwas wellenförmiges an sich haben. Auch diese Gattung findet sich im Reiche der Versteinertung nicht gar zu oft. Das gegenwärtige Exemplar ist aus Franken.

Das neunte Capitel.

Von den Echiniten.

Es giebt in der See gewisse Thiere, die eine gewölbte und mit Stacheln besetzte Schale zu ihrer Wohnung haben, und daher See-Egel, echini marini, genannt werden. Diese Schale ist aus mehreren Stücken vermittelst gewisser Näthe oder Suturen zusammen gesetzt, und hat allemal zwei Oefnungen, die eine ist unten auf der Grundfläche, und dient dem darin wohnenden Thiere dazu, daß es durch solche seine Nahrung zu sich nimmt. Die zweite hat keinen gewissen Ort, sie ist bald auch auf der Grundfläche, bald oben auf dem Rücken, da, wo

der Wirbel ist, bald auf der Seite neben der Grundfläche, und durch solche geschieht die Abführung des Urtrahs. Die Schale selbst, die im natürlichen Zustand mit einer muskulösen Haut überzogen ist, ist nicht allein mit gewissen runden Erhöhungen oder Warzen, auf welchen die Stacheln sitzen, und sich vermittelst gewisser Muskeln bewegen können, sondern auch mit sehr vielen kleinen Höchern versehen. Durch diese gehen sehr zarte Spigen, die dem Thier eben das, was den Insecten die Nüßspigen und Nüßhörner sind. Die Gestalt der Schale ist, in Ansehung ihrer Höhe sowohl, als ihrer Peripherie, auf mancherley Art von einander unterschieden, und es giebt runde, ovale, herzförmige, erhabene, gedruckte, flache See-Zegelschalen. Einige sind mit vielen, andere mit wenig Warzen besetzt. Die Warzen stehen allemal in einer gewissen Ordnung, jedoch so, daß manche ganz andere nur in gewissen Gängen, Linienweise, und noch andere nur meist auf der Grundfläche damit besetzt sind. Die Warzen sind auch nicht von einerley Art. Bald sind sie groß, bald klein. Wir enthalten uns, mehr von der Natur-Geschichte des See-Zegels zu sagen, zumal da dieselbe von dem Herrn von Neaumur 1) sehr schön und gründlich behandelt worden. Wir bemerken hier nur soviel, daß, wenn man im Steinreiche diese Schale des jetzt beschriebenen Thiers entweder verfeint, oder, wenn sie sich los begeben, ihren Steinern findet, man beydes, den Steinern sowohl als den verfeinten Körper selbst, einen Echiniten zu nennen pfleget.

Diese Echiniten haben ehemals mancherley Namen erhalten, Namen, die satfam zu erkennen geben, daß ihre ersten Erfinder nichts von ihrem animalischen Ursprunge gewußt haben. Man nannte sie ombrias, von dem griechischen *ὄμβρος*, ein Matregen, weil sie unter und mit solchem aus der Luft auf die Erde fielen, brontias, von *βροντή*, der Donner, weil solche der Donner auf die Erde schleuderte, *ceraunios lapides*, von *καταιγίς*, der Blitz, als welcher solche in der Luft erzeuge und bilde, Cheloniten, weil sie die Gestalt einer Schildkröten-Schale haben sollen, Bufoniten von *bufo*, eine Kröte, weil sie in dem Kopfe aller Kröten wachsen, *ova anguina*, Schlangen-Eier, weil sie auch dafür von einigen gehalten wurden, oder auch weil ihre Gänge, Linien und Binden die Gestalt der Schlangenschwänze haben sollten, *aurantia marina*, See-Äpfel, weil sie die Gestalt eines Apfels haben, Scolopendriten, vermuthlich weil ihre Warzen den Flecken eines gewissen Thiers, so bey dem Theophrast *οκτανόδωρος* heißt, ähnlich sehen sollen. Von diesen und andern Namen ist zu bemerken, daß einige sie ehemals von allen, andere nur von einigen Echiniten-Arten gebraucht, und z. E. einen Unterschied unter den ombriis, brontiis, ovis anguinis u. s. w. gemacht, daß dergleichen Namen oft mit einander verwechselt, und eine Benennung bald dieser, bald jener Gattung beigelegt worden, daß die meisten derselben heut zu Tage gänzlich aus der Mode gekommen, und man sie nur wissen muß, um die ältern lithologischen Schriften zu verstehen, und daß man an ihrer statt andere eingeführt, so daß jede besondere Echiniten-Art ihre eigene Benennung hat, wosin z. E. die Namen Echinantiten, Echinometriten, Echinoconiten, cidares mammillares, variolatae, coronales, fibulares, asfulatae, brissi, brissoides, anocycli, catocycli, pleurocycli, emmesostomi, apomesostomi und viele andere gehören, die wir unten bey jeder Geschlechts-Gattung anführen und erklären werden. Am gewöhnlichsten ist, daß man dieser verfeinten Körper-Art den Namen Echinut giebt, und unter solchem alle Gattungen derselben begrift. Es bezieht sich dieser Name auf seinen animalischen Ursprung, und es zweifelt heut zu Tage wohl niemand mehr daran, daß eben diese Verfeinerung ihre Existenz dem kurz vorher beschriebenen See-Zegel, der in der griechischen Sprache *ἐχίνος* genennet wird, zu verdanken habe. Denn, ohnerachtet es sehr viele Echiniten giebt, die nicht allerdings mit

denjen-

1) In den memoires de l'academie royale des sciences, vom Jahr 1712.

denjenigen natürlichen, die man bereits entdeckt, genau übereinkommen, so zeigen doch nicht nur die mit ihnen angestellten chymischen Versuche, daß die auf dem Steinernen noch sitzende Schale, kalkartiger Natur, folglich animalischen Ursprungs seyn müsse, sondern es geben auch ihr Bau und Structur im ganzen betrachtet, ihre doppelte Oefnung, ihre fünffachen Linien und punctirten Gänge deutlich genug zu erkennen, daß sie nichts anders als Versteinerungen von gewissen See- / Zgel- Arten seyn müsse.

Man hat eine sehr große Menge verschiedener Gattungen von diesen Echiniten, und haben wir uns, wann wir solche genau wollen kennen lernen, um eine geschickte Eintheilung und Classification derselben zu bekümmern. Es giebt hauptsächlich zweyerley Eintheilungs- / Arten, deren die eine von der Gestalt und Bildung der Echiniten, Schale, die andere von der Lage ihrer gedoppelten Oefnung hergenommen wird. Nach jener theilt man gemeinlich die Echiniten in runde, ovale und herzformige. Jede dieser Haupt- / Gattungen begreift verschiedene Neben- / Gattungen unter sich, zu deren Eintheilung der Grund theils von dem Verhältnis ihrer Höhe zu dem Maas ihrer Grund- / Fläche, theils von der Beschaffenheit ihrer äußerlichen Schalen- / Fläche hergenommen zu werden pfleget. In Ansehung der Höhe theilt man sie in erhabene, gedruckte, flache: in Ansehung ihrer Schalen- / Fläche in warzige, in gefäselte und in glatte, da denn die warzigen wiederum nach der Größe der Warzen in besondere Abtheilungen pflegen gebracht zu werden, weil einige große, andere mittelmäßige, und noch andere kleine Warzen haben. So giebt es auch einige, die alle diese Unterscheidungs- / Characters zusammen nehmen, und daraus eine allgemeine Eintheilung des Echiniten- / Geschlechts in sechs besondere Familien bilden. Die erste faßt alle warzigen, oder echinitas mammillares in sich, sie mögen rund oder oval seyn, die zweyte alle diejenige, die wie Nock- und Huth- / Knöpfe gestaltet sind, (echinitas fibulares) keine Warzen, an deren Stelle aber fünf zart punctirte Gänge über den Rücken hinlaufend haben. In der dritten stehen diejenigen, die länglich- / rund, erhaben und auch ohne Warzen, aber, wie die vorhergehenden, mit fünf Gängen oder Linien versehen sind, und weil sie beynahe die Gestalt eines antiken Helms haben, so nennt man sie echinitas galearos. In die vierte hat man die platten und flachen gesetzt, und weil sie einem runden hölzernen Teller, oder auch einem Kuchen einiger massen ähnlich sind, so hat man sie echinitas discoideos, oder auch placenticiformes geheissen. Die fünfte Familie des Echiniten- / Geschlechts begreift diejenigen in sich, welche auf der Oberfläche ihres Rückens einen fünf- / säulterigten Stern haben, und weil dem Original dieser Echiniten- / Art schon Aristoteles den Namen *pentagonos* gegeben; so hat man ihn denselben auch im Steinreiche gelassen, und sie daher echinitas spargoides genannt. Die sechste Classe faßt die Familie der herzformigen Echiniten in sich, die auf der einen Seite etwas breit, gegen über etwas schmal sind, und auf der breiten in der Mitte eine solche Vertiefung haben, dadurch der Echinit die Gestalt eines Herzens bekommt, und daher den Namen echinites cordatus erhält, 2)

Die zweyte Eintheilungs- / Art wird von der Lage der doppelten Oefnung, die jeder See- / Zgel hat, hergenommen, und diese ist wieder eine doppelte. Die eine Abtheilung gründet sich auf die verschiedene Lage derjenigen Oefnung, durch welche der See- / Zgel seine Excrementen abführt, und da dieselbe sich entweder oben auf dem Wirbel und Mittel- / Punkt seines Rückens, oder unten auf der Grund- / Fläche, oder auf der Seite befindet, so hat man daher Gelegenheit genommen, das ganze Echiniten- / Geschlecht in drey Haupt- / Familien zu bringen, und in der ersten die anocytos (von *ανω* supra und *κυτος*, anus) die ihre Abführungs- / Oefnung oben auf

Q 2

dem

2) Diese sehr erzählte Eintheilung hat Hr. Bertrand in seinem dictionnaire des fossils tom. II. p. 100. fig.

dem Rücken, in der zweyten, die catocystos (von *κατω*, infra) die dieselbe unten auf der Grundfläche, in der dritten die pleurocystos, (von *πλευρά*, latus) die sie auf der Seite haben, gesetzt Jede dieser Familien ist wieder in besondere Classen gebracht worden, denen man die Benennung von den Dingen, denen sie ähnlich sind, gegeben, und daher die anocystos in Türkische Bunke (cidaræ) und in Schildförmige (clypeos), die catocystos in Knopfförmige (tibulas) in Helmformige (castrides) und in Schildförmige (cuta); die pleurocystos in die, so einem Spinnen-Gewebe ähnlich sind, (arachnoides) in Herzähnliche (corda marina) und in Eyförmige (ova marina) abgetheilt. Jede dieser Classen faßt nun wieder besondere Neben-Gattungen, deren jede einen besondern Namen führet, in sich. 3)

Die andere Abtheilung wird von der Lage der Mund-Öffnung hergenommen, und nach dieser werden die Echiniten in zwey Haupt-Classen, in emmeflostomos und in apomeflostomos gebracht. Emmeflostomi (von *μέσος* mediam und *σπιν*, os) heißen diejenigen, die ihre Mund-Öffnung juist in der Mitte der Grundfläche haben: apomeflostomi aber, (von *ἀνδ* longe, extra,) die ihre Mund-Öffnung zwar auch wohl auf der Grundfläche, nicht aber in deren ihrer Mitte haben, 4).

Diese zweyfache Classification der Echiniten, deren eine von der Gestalt der Schale, die andere von der Lage der Öffnung hergenommen wird, haben noch andere mit einander zu vereinigen gesucht, und in Rücksicht derselben alle Echiniten in acht Classen gebracht. In die erste haben sie die Huttförmigen, (echinitas pileatos, echinoconitas,) in die zweyte die Knopfförmigen (echinitas tibulares, globulares,) in die dritte die Helmformigen, (echinitas galeatos, echinocoryzas) in die vierte die fünfblätterigten, (echinitas pentaphylloideos, echinamitas) in die fünfte die Schildförmigen, (echinitas clypeatos, echino-bryntas, echinitas clunicularæ) in die sechste die Herzförmigen, (echinitas cordatos, echinospatagitas) in die siebende die warzigten, (cidaræ mammillares, echinitas ovarios, echinomeritas) und in die achte die Kranzförmigen (echinitas coronales) die aber eigentlich nur Steinkerne von den gedruckten warzigten sind, gebracht. 5) Zum Unterscheidungs-Kennzeichen dieser Arten haben sie vornehmlich die unterschiedene Lage der Öffnung gemacht, und dadurch beyde Methoden mit einander zu vereinigen gesucht.

Die jetzt erzehlte Eintheilungs-Methode sind es, deren sich bis anhero alle Schriftsteller von den natürlichen sowohl als versteinten bedient haben, nur mit dem Unterschied, daß einige mehr, andere weniger Geschlechter angenommen, und nach dieser getroffenen Wahl die Unter-Abtheilung bald so, bald anders eingerichtet haben. Wir wollen jede derselben gern in ihrem Werth lassen. Nur dieses können wir nicht umhin, zu erinnern, daß die Haupt-Eintheilung dieser Körper nach der Lage ihrer Öffnung im Steinreich bloß deswegen nicht allzuschicklich ist, weil viele Exemplarien durch das Abreiben und Abschärfen oder dadurch, daß sie mangelhaft gefunden werden, diesen Unterscheidungs-Charakter nicht deutlich genug an und auf sich haben. Es ist aber allezeit besser, solche Charakteren zum Eintheilungs-Grund zu machen, die an dem Körper, wo möglich, unter allen Umständen sichtbar und kenntlich sind. Nimmt man die Unterschiede, Kennzeichen von der Gestalt der Schale und Beschaffenheit der Schalenfläche, so kan man den Charakter auch bey zerbrochenen und zerstückten Echiniten gar leicht, wenigstens leichter, als die Lage ihrer doppelten Öffnung finden.

Wir

3) Diese Eintheilung rühret von Hrn. Klein her, in seiner naturali disposit. echinodermatum, Danzig 1734. in 4.

4) Auch diese Eintheilungs-Art hat Hr. Klein in der angeführten Schrift vorgetragen.

5) So hat die Echiniten eingetheilt Hr. Wolterodorf in seinem Mineral-System, S. 36.

Wir theilen alle Echiniten, die sich im Reiche der Verfeinerung bis daher gefunden, in runde, in länglichrunde, in herzförmige und in geackte ein. Jede dieser Haupt-Classen läßt sich sehr füglig in besondere Haupt- und Neben-Gattungen bringen. Wir wollen damit einen Versuch machen, die Kennzeichen einer jeden Art und Gattung anzuzeigen, und zugleich die jeder in der Lithologie eigene Benennungen beifügen.

Runde Echiniten nennen wir diejenigen, bey welchen die Peripherie der Grundfläche eine runde Figur hat. Wir haben bey ihnen auf die Form und Gestalt des Rückens, auf die Beschaffenheit ihrer äußern Schalenfläche, und auf ihre beyden Oeffnungen zu sehen.

In Ansehung der Form und Gestalt des Rückens haben einige einen erhabenen Rücken, und diese sehen aus ohngefehr wie ein halbes in der Mitte quer durch geschnittenes Ey. Andere haben einen sphärischen Rücken, und diese sind einer Halbkugel ähnlich. Noch andere haben einen gedruckten Rücken, und diese besitzen die Gestalt einer etwas breit geschlagenen Blei-Kugel, die oben und unten flach, auf den Seiten conver ist. Endlich giebt es auch welche, die ganz flach sind, und einer runden Scheibe, einem hölzernen Teller, ähnlich sehen. Wir haben also in Rücksicht des Rückens viererley Arten von runden Echiniten, erhabene, sphärische, gedruckte und flache.

Die runden erhabenen sind entweder conisch, oder conver erhaben. Die conischen 6) werden echinitæ pileati, conoidei, echinoconitæ, huthförmige Echiniten, genennet. Das sollen nach einiger Meynung der Alten ihre Bufoniten, und nach andern ihre Scolopenvirien gewesen seyn. Sie haben von ihrem Wirbel an bis zur Mund-Oeffnung fünf doppelte punctirte Linien, die den Echiniten in so viel gleiche Hälften theilen. Die noch ihre Schale im Steinsreich erhalten haben, sind mit sehr zarten Wärgen wie mit Hirsen-Körnern besetzt. Dabey haben sie gemeinlich sehr zarte fugeförmige Suturen, die über ihren Rücken hinlaufen, und betrachtet man sie genau, so entstehen diese Suturen daher, daß die Schale aus lauter sechs-eckigen länglichen Tafeln zusammengesetzt ist. (S. Kleinen, Tal. XIII. A. B.) Die convergen sind wie hoch erhabene runde Knöpfe, echinitæ fibulares, 7) echinitæ vertice fastigiato Listeri. Sie gehören deswegen nicht unter die sphärischen, weil sie die Hefste eines ovalen, nicht aber eines runden Körpers vorstellen. Sie haben gemeinlich fünf doppelte Furchen-Gänge, doch findet man auch welche, die deren sechs, und noch andere, die deren vier haben, beyde aber sind selten. 8) Zu der Höhe kommen sie den conischen fast bey, wenigstens sind sie höher als eine Halbkugel; der vornehmste Unterschied aber von jenen besteht darinnen, daß sie einen gerundeten Rücken haben, dahingegen jener, wie etwa ein Zuckerhuth, conisch in die Höhe gehet. Wende, die conischen sowohl, als die convergen, haben die Mund-Oeffnung in der Mitte, die Abfühungs-Oeffnung an dem Rande der Grundfläche.

Die runden sphärischen sind insgesamt nicht so hoch, wie die sogenannten erhabenen. Das Verhältnis ihres Durchmessers auf der Grundfläche zu ihrer Höhe ist eben so, wie bey einer Halbkugel. Sie lassen sich, wie die vorigen, in conische und conver theilen 9). Einige dieser sphärischen sind mit Wärgen, andere mit Furchen, Linien und Gängen besetzt. Jene haben noch ihre natürliche Schale im Steinreiche, diese scheinen bloße Steinkerne zu seyn, ausser,

Dr

daß

6) Klein tab. XIII. A. B. Bourguet hist. des pétrif. tab. LIII. num. 361.

7) Klein, tab. XIII. C. D. E. F. G. H. I. K. Litter hist. animal. Angl. tab. 7. n. 18. Bourguet, tab. LI. Num. 334. 335. 349. 360. Rundmann rar. nat. & artis, tab. V. Num. 12.

8) Gehler de characteribus fossilium externis, S. 13. Die Dansiger Versuche, im zweyten Theil, S. 292. und die französische Uebersetzung von Hrn. Reins diup. nat. echinoderm. Paris 1754. S. 231. tab. XXIV.

9) Conisch sind die beyrn Klein tab. II. E. tab. XII. und tab. XIII. g. conver aber bey eben demselben, tab. I. tab. II. E. tab. IV. A. F. Tab. V. a. b. c. tab. XI. G. D.

daß man auf einigen noch Ueberbleibsel ihrer ehemaligen Schale bieweilen findet. Man nennt sie echinitas globulares, auch, weil sie gemeinlich mit den erhabenen convergen verwechselt werden, echinitas fibulares, Knopfschale. Hierher gehören auch die echinita globulares subtilissime striati des Listers 10), die im Steinreiche höchst selten sind, und die discoides des Kleins; 11) er versteht aber unter einem disco keine flache Tellerschale, sondern eine tiefe Schüssel. Der sogenannte echinites coronalis des Hrn. Kleins 12) ist auch bisher zu rechnen, massen er sich im Reiche der Versteinerung gefunden, wie Hr. Gesner 13) bezeugt. Die Lage beyder Oeffnungen ist eben so, wie bey den runden erhabenen Echiniten.

Die runden gedruckten sind oben und unten flach, auf den Seiten convex, bald mehr bald weniger gedruckt, haben große runde Oeffnungen, und wenn sie noch ihre natürliche Schale haben, Warzen, die bey einigen groß und stark, bey andern kleiner sind. 14) Bey Hrn. Klein sind sie mit einer Gattungs-Art von denen, die cidares, und nach der Größe ihrer Warzen cidares miliares, variolatae und mammillares heißen. Die mit sehr großen Warzen besetzt sind, werden cidares Mauri, und zu Malta, wo man sie auch findet, mammillae St. Pauli genannt. Sind sie sehr breit gedruckt, jedoch so, daß sie dennoch dabei auf der Seiten convex bleiben, so heißen sie nach dem Klein cidares corollares 15) nach Lister 16) echinita orbiculati, und diese haben gemeinlich außerordentlich große runde Oeffnungen. Ihre Steinkerne sind des Linds echinita roculares spoliati, und des Woltersdorfs echinita coronales. Man hat diese natürlich gedruckten mit denjenigen, die im Steinreiche durch einen zufälligen Druck ihre natürliche Höhe verloren, nicht zu verwechseln. Alle diese haben ihre Mund-Oeffnung unten, und die Abfuhrungs-Oeffnung oben, in der Mitte des Rückens.

Die runden flachen sind, wie wir schon oben erinnert, einer runden hölzernen Tellerschale gleich, und das sind die, so von dem Worte discus, ein Teller, discoides, von Klein nun aber placenta, oder, wie andere sagen, echinita placentaeformes genannt, und in drey Classen, in mellitas, in lagana und rotulae getheilt werden 17). Die mellitas sind auf ihrem platten Rücken mit einem fünfblättrigen Sterne, und mit länglichen Löchern versehen, haben nie eine völlig eckelrunde Peripherie, sondern sie ist etwas irregulär. Die lagana sind fast eben so, nur daß sie nicht, wie jene, auf ihrem Rücken durchlöchert sind, 18) Im Reiche der Versteinerung sind diese flache Echiniten eine große Seltenheit. Sie haben beyde Oeffnungen unten auf der Grundfläche. Die rotulae sind die, so wir unten unter dem Namen der gedachten bekannt machen werden.

Aus dem, was wir bis anhero von den runden Echiniten gesagt, erhellet schon zum Vore aus zur Genüge, daß sie sowohl in Ansehung ihrer Schalenfläche, als auch ihrer beyden Oeffnungen, auf verschiedene Art von einander abgehen. Betrachtet man ihre Schalenfläche, so bemerkt man auf derselben bald Warzen, und Punkte, bald Linien, Furchen und Gänge, bald eines,

10) Hist. anim. Angl. tab. 7. num. 20. vergl. mit Bourguets hist. des pétrif. tab. LIII. num. 360.

11) p. 26. vergl. mit tab. XIII.

12) Tab. VIII. A. B.

13) Tr. de petrificatis cap. XII. p. 34. vergl. mit Hrn. Bourguet hist. des pétrif. tab. LI. 335.

14) Klein, tab. II. B. D. tab. III. B. D. tab. VII. B. C. D. Bourguet, hist. des pétrif. tab. LI. num. 336. 345. 346. tab. LIII. 350. 354. Schuchzer oryctogr. Helvet. 134.

15) Klein, tab. VIII. c.

16) Hist. animal Angl. p. 220. Bourguet hist. des pétrif. tab. 211. num. 345. 346.

17) Klein, p. 30.

18) Beyde Sorten findet man bey Klein, die mellitas Tab. XXI. die lagana. tab. XXII. a. b. c.

eines, bald mehreres von diesen zugleich, gewisse regelmässige Einschnitte, die dem Echiniten das Ansehen geben, als wenn er aus lauter kleinen sechseckigen Käseln bestünde. Man findet ferner Suturen und oben auf dem Rücken, wo sich die Schalen schliessen, es mag nun daselbst die Abführungs-Oeffnung seyn oder nicht, bemerkt man entweder fünf kleine deutliche Warzen oder eben so viel kleine Löcher. Diese Wahrnehmungen findet man an den runden Echiniten im Steinreiche so gut, als an den See-Igeln in ihrem natürlichen Zustand. Wir müssen daher von allen diesen Stücken hier etwas sagen, und das um desto mehr, weil von vielen gewisſe Echiniten-Arten besondere und eigene Namen auch in der Vithologie erhalten.

Die Warzen der Echiniten sind von einer dreyfachen Gröſe, es giebt groſe, mittlere und kleine. Alle diejenigen, die Warzen haben, heißen Echinomeren, sie mögen rund oder länglich, sphärisch, oder gedruckt seyn. Sind sie rund, so heißen sie *cidares*, weil sie alldenn einem mit Diamanten besetzten türkischen Bund ähnlich seyn sollen. Die, so groſe, dicke Warzen haben, die gemeinlich mit einem etwas erhabenem Ring von kleinen Warzen eingefasset sind, werden von kleinen *mammillares*, von Breynen *echinometra papillis maximis*, vom Imperati, *histrices*, von Luiden *echinita laticlavii*, genennet. 19) Unter diesen runden mit groſen Warzen werden die gedruckten, wir wir schon oben erinnert, *mammillae* St. Paulli genennet. Diejenigen, die kleinere, aber nicht die kleinsten Warzen haben, sondern zwischen diesen und den *mammillaribus* das Mittel halten, heißen beym Klein *variolarae*, 20) und die ganz kleinen *miliars*, die auch den Namen *ovarii* im Steinreiche führen, sonst aber *echinita esculenti*, *taxatiles* genennet werden. 21) Die Warzen selbst sind bey einer Echiniten-Art nicht von einer Gröſe, zumal bey den *mammillaribus*, die zwischen ihren groſen Warzen nicht nur mit kleinen Warzen besetzt, sondern auch mit punctirten Linien, das ist mit Reihen höchst zarter Punkte, oder bey Eteinfernen höchst zarten Warzen, kleiner als die Hirsens Körner, versehen sind. Denn in den Eteinfernen, wenn sie nicht abgeschärft sind, zeigen sich die Punkte, oder kleinen Löcherchen meist erhöht. Was die jetzt gedachten Linien und Gänge selbst anlangt, so bestehen solche in gewissen Streifen oder Binden, die sich vom Wirbel an über den ganzen Rücken meist bis zu der Mund-Oeffnung auf der Grundfläche erstrecken. Auf diesen Streifen, die auch bisweilen ihre eigenen Warzen haben, entdeckt man eine Menge Punkte, die bey Echiniten, so noch ihre Schale versteint haben, versteint, bey Steinfernen etwas wenig erhaben sind, weil die innere noch weiche Erde, oder ein eingeschlossenes Fluidum solche zarte Löcherchen so gut als den groſen innern leeren Raum der ganzen Schale ausgefüllt und nach und nach eine Steinhärte erlangt. Diese kleinen Punkte sind die zarten Löcher der Schale, durch welche ehemals die Fühlspitzen des Echiniten, die mit seinen Stacheln nicht zu verwechseln, durchgegangen. Die Streifen oder Binden selbst, man mag sie nun so, oder Gänge, und Linien nennen, sind nicht bey allen Echiniten auf gleiche Art gebildet. Es sind deren gemeinlich fünf, die ihn in fünf gleiche Theile theilen, dabey aber sind sie bald einfach, bald doppelt, bald gerade, bald wellenförmig, bald breit, bald schmal, bald flach, bald gefurcht, bald bloß mit Punkten und Grübgen, bald auch zugleich mit Warzen besetzt. 22) Bisweilen scheinen sie aus lauter kleinen Hirsens-Körnern dicht zusammen gesetzt zu seyn. Sie sind auf vorzigten, sowohl als gefalteten Echiniten anzutreffen. Ausser diesen punctirten Gängen haben auch die runden Echiniten oft gewisse Suturen und Einschnitte, die man in fägesfor-

R t 2

19) Bourguet, hist. des pétrif. tab. LII. num. 344-347. 348. LIII. 350. Scheuchzer, oryctog. Helvet. fig. 133. Klein, tab. VI. und VII.

20) Tab. III. C. D. tab. IV. A. B. C. D. E. tab. V. a. b. c.

21) Klein, tab. I. und II.

22) Klein, Tab. XIII. C. D. E. F.

mige und in gefälte füglich eintheilen kan. Die sägeförmigen heißen bey Kleinen *Sutura serrata*, 23) sie laufen wie die Gänge vom Wirbel an, über die ganze Rückenfläche hin, auch bey solchen, an welchen man sonst keine gefälte Suturen entdeckt, als deren zusammenstoßende Spitzen und Ecken sonst auch eine Art einer sägeförmigen Sutura bilden. Ein deutlich Beispiel hat man im Klein, tab. II. F. ja es giebt auch versteinte, die dergleichen auf das deutlichste zeigen. Die gefälten Suturen stellen lauter an einander gefügte längliche sechs- eckigte Tafelgen vor, und geben dem Echiniten das Ansehen, als wenn entweder seine ganze Schale, 24) oder die Theile, die zwischen den Linien und Gängen sind, 25) aus lauter solchen Tafelgen zusammen gesetzt wären. Dieses Tafelwerk erscheint auf den Steinkernen der Echiniten meist deutlicher als auf denen, die noch ihre Schale im Steinreiche haben. Der Grund davon ist darinnen zu suchen, daß sich die innere weiche oder flüssige Ausfüllung in die Suturen zieht, und mit dem Steinkern selbst verhärtet. Geht nun nachhero die Schale verloren, so erscheinen diese Tafelgen nicht anders, als wenn sie mit einem zarten scharfen Rande eingefaßt wären. Denn die Steinkerne stellen bey der innern Schale, in die sie sich drücken, das erhaben, was dort tief, und im Gegentheil das tief, was dort erhaben ist, vor. Die Tafeln selbst sind bey einem Echiniten nicht alle von gleicher Größe, denn bey denen, deren Linien und Gänge auch aus solchem Tafelwerk zusammen gesetzt erscheinen, sind die Tafeln der Gänge oft noch einmal so klein, als die Tafeln der Schalenstücke, 26) die zwischen den Gängen sind. Doch wir gehen weiter und kommen nunmehr auf die länglich runden.

Länglich runde Echiniten nennen wir diejenigen, bey welchen die Peripherie der Grundfläche ein größeres Maas der Länge als der Breite hat, sie mag nun dabey eiförmig oder gebogen seyn. Sie werden *echinitæ oblongo rotundi*, und, wenn sie auf ihren Rücken eine fünfblättrige Figur haben, *Echinanthiten*, von *antec.* eine Blume, auch *echinitæ pentaphylloides*, das ist fünfblättrige Echiniten, genennet. Es giebt von denselben drey Gattungen, Eiförmige, stumpfspitzige und gebogene.

Die Eiförmigen sind von verschiedener Gattung. Sind sie nicht sonderlich erhaben, 27) so heißen sie *scuta ovata*, und diese haben die Abführungs-Öffnung an dem Rande der Grundfläche. Haben sie auf ihrem Rücken eine fünfblättrige, oder auch fünfstrahlige Figur, 28) so werden sie *brissi*, *brissoides* genennet. 29) Ihre Abführungs-Öffnung ist gleichfalls unten am Rande der Grundfläche. Sind sie glatt, oder gefälte, haben aber dabey breite, doppelte mit Warzen und Grübgen besetzte Gänge, so heißen sie *ova anguina*, weil sie wie Eyer mit Schlangenschwänzen aussehen sollen. Die Warzen, oder vielmehr die Flecken, wo die Stacheln ehemals gesessen, zeigen sich bey den Steinkernen dieser Echiniten Art wie Eitel mit einem etwas erhabenen Rande, in dessen Mitte man ein, auch wohl zwey starke Grübgen wahrnimmt. Bey andern sind die Gänge zart punctirt, und wenn sie noch ihre Schale haben, so ist das darauf befindliche oft kaum sichtbare Tafelwerk mit den zartesten Rändern besetzt.

Die

23) Klein, p. 18.

24) Klein, tab. VIII. G. H. Rundmann, tab. V. §. 10.

25) Ebenerselbe tab. X. C. tab. XIII. E. tab. XVI. A. Lister, hist. animal. Angl. tab. VII. num. 25.

26) Klein tab. IX. A.

27) Klein tab. XVIII. C. D.

28) Bertrand dictionnaire des fossils p. 104.

29) Klein tab. XX. a. b. c. d.

Die stumpfspitzigen, oder die länglich runden mit einer kurzen stumpfen Spitze bey der Grundfläche 30) heißen beym Klein *callides*, *galez*, *galeolæ*, werden aber sonst *Echionocoryten*, *echinitæ cuspidati* 31) genannt. Sie sind convex erhaben, oft kleinarzig, meist aber mit Gängen und Linien versehen, die bald punctirt, bald mit Warzen besetzt sind. Zwischen den Gängen sind sie meist zart gefaltet. Sie kommen mit den eysförmigen erhabenen fast in allem überein, nur daß diese nichts von einer stumpfen Spitze haben. Ist diese, zumal den etwas abgekehrten Steinfernen, nicht sichtbar, so geschieht es oft, daß sie mit den eysförmigen erhabenen verwechselt werden. Die Mund-Defnung haben sie nicht in der Mitte sondern auf der Seite der Grundfläche, die Abführungs-Defnung ist auch daselbst, aber jetzt gegen über, da wo die Grundfläche stumpfspitzig ist.

Die gebogenen haben eine längliche entweder reguläre, oder irreguläre Peripherie. Sie sind oben, und auf den Seiten etwas einwärts gebogen, oder sie scheinen doch wie gedruckt zu seyn, so daß sie weder eine runde, noch ovale Gestalt haben. 32) Die irregulären sind auf der einen Seite meist kürzer, als auf der andern. 33) Sie sind nicht erhaben, sondern gedruckt. Sie finden sich im Steinreiche oft in ansehnlicher Größe, so wie derjenige, der beym Rundmann 34) vorkommt. Auf ihrer Grundfläche haben sie vermittelst gewisser Linien oder Furchen eine fünfstrahlige 35) und auf ihren Rücken eine fünfblättrige 36) Figur. Jene ist oft zu fein, als daß sie allezeit im Steinreiche sichtbar seyn sollte. Sie heißen *echinitæ sinuosi*, *scuta angularia*, werden auch wegen jetzt gedachter fünf blättrigen Figur mit zu den *Echinanthiten*, von andern auch zu den *echinitis spatagoides* gerechnet. 37) Die regelmäßig gebogen sind auf einer Seite so, wie auf der andern gebogen. 38) Alle diese gebogenen haben die Mund-Defnung in der Mitte, die Abführungs-Defnung an dem Rande der Grundfläche. Einige von den regelmäßig gebogenen haben einen etwas vertieften Wirbel, der *vertex umbonatus* getennet wird. 39)

Dies sey genug von den runden und länglich runden Echiniten. Wir kommen nun auf die dritte Haupt-Classe, und diese faßt die Herzförmigen unter sich. 40) Sie haben die Gestalt eines Herzens. Oben vom Wirbel an, bis zum Anfang der Grundfläche geht eine breite Furche, und da sie auf der einen Seite, wo die Furche ist, rund, auf der andern stumpfspitzig sind, so bildet dieses zusammen die Gestalt des Herzens. Sie sind mittelmäßig erhaben, und ihre Abführungs-Defnung ist allezeit auf der Seite zwischen der Grundfläche und dem Rücken. Auf diesen haben sie, die Furche nicht mit gerechnet, einen vierblättrigen oder vierstrahligen Stern, meist aus Punkten, bisweilen aus zarten Querstreifen zusammenge setzt, 41) und ausser diesen auch noch gemeinlich ihre Linien und Gänge, die sich an den punctirten Stern-Blättern anschließen. Ausserdem bemerkt man auf der Schalenfläche eine Menge runder Grübgen oder auch kleiner Körper, wo ehemals sowohl die Füßspitzen, als auch die Stacheln gesessen haben. Alle diese herzförmigen Echiniten werden

§ 8

spata-

30) Bourguet, tab. LII. 342. Rundmann tab. V. 9. Klein, tab. XV. XVI. XVII. a. b. Lister, hist. animal. Angliæ, tab. VII. num. 29. 30.

31) Dertrand diction. des fossils, p. 102.

32) Klein tab. XVII. A. tab. XVIII. B.

33) var. nat. et art. tab. V. num. 5.

34) Bourguet hist. des pétrif. tab. LIII. num. 352.

35) Klein, tab. XVIII. B. tab. XIX. B. D.

36) Klein, tab. XIX. A. C.

37) E. Dertrands dictionnaire des fossils p. 104.

38) Klein, tab. XIX. Bourguet, tab. LI. Lister, hist. anim. Angl. tab. VII. num. 26.

39) Luid, lithophylac. Brit. tab. VIII. num. 979.

40) Klein, tab. XXII. XXIV. XXV. Rundmann tab. V. num. 6. Bourguet tab. LI. num.

41) Lister hist. animal. Angl. tab. VII. 18.

42) Klein, tab. XXV. Scheuchzer, oryctogr. Helvet. p. 318. fig. 135.

spacagi, Echinospatagiti, echinita cordato ovati, corda marina, corda anguina ge-
nennet. Eine besondere kleine Art herzformiger Echiniten, die einen etwas scharfen Rücken hat
42) führt den Namen amygdala, und findet sich auch zuweilen im Steinreich.

Diesen drei Haupt-Classen der Echiniten, den runden, länglich runden und herzförmigen, fügen wir noch die vierte bey, und diese soll die gezakten unter sich begreifen. Die Hälfte ihrer sonst runden Peripherie ist gezakt, und gezähnelte, ihre Oberfläche ist ordentlicher Weise gefaltet, als wenn sie aus zusammen gefetzten länglichen viereckigten Faltelagen bestünde. Sie sind nicht erhaben, sondern platt, haben auf ihrem Rücken keinen fünfsolätrigen Stern, und beide Oefnungen unten auf der Grundfläche. Das sind die rotulae des Kleins, und die echini dentati des Boccone. Im Reiche der Verfeinerung sind sie eine große Seltenheit.

Wir haben nunmehr die so mancherley Echiniten-Arten, so viel man noch derselben im Reiche der Verfeinerung entdeckt und bekannt gemacht, kennen gelehrt. Nun müssen wir auch ihren Zustand, in welchem sie sich in diesem ihren angewiesenen fremden Wohnplatz befinden, etwas genauer betrachten. Man wird noch nie im Steinreich einen völlig erhaltenen Echiniten, mit allen seinen Theilen gefunden haben, sondern es legt sich uns nur seine von Stacheln entblößete Schale, und von dieser oft nur der Streifen vor Augen. Seine übrigen Theile, wohin die Stacheln, Zähne und andere Ueberbleibsel desselben gehören, finden wir noch zur Zeit, wenn gleich oft in eben derselben Gegend, doch allezeit abgesondert. Es ist dieses nicht zu verwundern. Seine Stacheln sind beweglich und hängen vermittelst gewisser Muskeln an den Warzen, diese Muskeln aber gehen vermuthlich größtentheils nur in diejenige Haut, womit die Schale überzogen ist. Die andern innern knöchernen Theile sind gleichfalls vermittelst gewisser Echnen und Muskeln an die fleischigten Theile befestigt. Sobald nun da, wo diese weichen Theile mit den Muskeln in die Fäulnis gehen, so fallen die Stacheln ab, und die übrigen harten Theile gehen entweder verloren, oder bleiben in dem schaligten Gehäuse geschlossen, und werden in die hineintretende weiche Erdmasse mit eingewickelt. 43) Es könnte daher wohl seyn, daß sich in den Streifen noch manches entdecken ließe, wenn es nicht den weissen dauerte, ihre Echiniten zu zerstückeln, um vielleicht ein und das andere Beingen bloß durch ein Ohngefähr in seinem verhärteten Streifen zu finden, das man doch ohne Schaden aus natürlichen See-Egeln haben kan. Dem mag nun seyn, wie ihm will, aus dem, was wir jetzt gesagt, erhellet zur Genüge, daß, wenn wir den Zustand dieser weichschaligten See-Thiere im Steinreich genau kennen wollen, wir theils auf den schaligten Körper selbst, theils auf dessen einzelne Theile hier zu sehen haben.

Die Schale des See-Egels ist im Steinreich entweder noch vorhanden, oder sie ist verloren gegangen, und nur noch der Streifen übrig geblieben. Jene giebt sich gar leicht zu erkennen, sie läßt sich nicht nur durch ihre vom Streifen unterschiedene Farbe und Stein-Art, sondern auch dadurch von ihm unterscheiden, daß sie die äußere Gestalt der Schalenfläche, sei- ner aber die innere Gestalt derselben und zwar also zeigt, daß was bey ihr erhaben ist, hier vertieft, und was dort vertieft, hier erhaben erscheint. Ist die natürliche Schale noch vorhanden, so ist sie entweder unverfehrt geblieben, oder sie hat noch vor ihrer Verfeinerung, weil sie meist dünn und von zarter Consistenz ist, Risse bekommen. Diese Risse sehen oft den Suturen, welche die

42) Klein, tab. XXIII. h.)

43) August. Scilla will einen versteinert mit seinen natürlichen Stacheln gesehen haben. Siehe Langens Tract. de origine lap. fig. libr. I. cap. 10. pag. 33. In dem also, so find vielerlei einige Stacheln an der fleischigten Haut hängen geblieben, und mit der Schale selbst versteinert.

die Echiniten haben, sehr ähnlich, unterscheiden sich aber von diesen ebenfalls gar leicht, weil sie nicht regelmäßig sind, sondern in die Quere sowohl als in die Höhe unordentlich gehen, da hingegen die Stützen einen gleichen Zug haben, und den Echiniten in fünf gleiche Theile theilen.

Ist die Schale des See-Igels noch im Steinreich vorhanden, so ist sie nie, wie bey vielen Conchylien, unverändert geblieben, und dies kommt daher, weil sie viel poröser und lockerer ist, als die Schale der Conchylien, auch nicht, wie diese, aus Lamellen besteht, daher nicht nur die Calcination weit leichter und eher vor sich gehet, sondern auch flüssige Theile mit dem bey sich habenden Erdsheilgen sie weit geschwinder durchdringen können. In der Versteinung wird die Schale des Echiniten meist spatartig, und es ereignet sich diese Wahrnehmung bey Vögeln von unterschiedener Stein-Art. Es giebt spatartige Echiniten-Schalen in freidigigen Lagern, dergleichen man in Engelland findet, in Sandstein, wie zu Maftricht, in Kalkstein, wie die zu Goslar. 44) Auch hievon läßt sich die Ursache leicht entdecken. Die natürlichen See-Igel-Schalen calciniren allezeit im Feuer, und verrathen damit eine kalkartige Substanz: Da nun der Kalkspath nichts weiter als eine mit aufgelöseter feiner Kalk-Erde stark gestärktes crystallinisch flüssiges Wesen (fluidum crystallinum) ist, der Gypsopath aber eben diesen Grundstoff hat, nur mit dem Unterschied, daß eine gewisse Vitriol- oder andere Säure ihn durchdringen, und ihm eine größere Feinheit damit verschafft, so muß bey allen spatartigen Echiniten-Schalen zu erst eine Calcination vorgegangen, und hierauf eine Imprägnation von einem flüssigen Wesen erfolgt seyn, welches viele crystallinische Theilgen bey sich gehabt. Dieses flüssige Wesen, wenn es vor sich wo eingeschlossen geblieben, würde sich mit der Zeit in einen Quarz verwandelt haben, durch die innigste Vermischung aber mit den kalkigen, oder, wenn eine Vitriol-Säure dazu gekommen, gypsartigen Theilen der See-Igelschale hat es nichts anders als ein Spath werden können. Hat aber dieses flüssige Wesen keine crystallinische, sondern nur gemeine Erd- und Kalktheilgen bey sich geführt, so ist auch die Schale nicht spath, sondern kalkartig worden, wie man an vielen Schweizerischen wahrnimmt. Einige Schriftsteller gedenken auch der metallisirten, Wagner 45) der eisenhaltigen, und Woods ward, 46) der kieshaltigen Echiniten. Es ist das aber allem Ansehen nach nur von Stein, fernern zu verstehen, die auch bey Conchylien-Gehäusen sehr oft etwas metallisches an sich haben, ohnerachtet wir keinesweges läugnen, daß vermittelt der unterirdischen Wärme und des dadurch verursachten Dunstes metallische Theile, so wie erdige vermittelt des Wassers, in calcinirte See-Igelschalen eingeführt werden können. Ob die hornsteinartigen Echiniten noch ihre natürliche Schale haben, zweifeln wir mit Grund und halten sie so lange für bloß Stein, ferne, bis man uns vom Gegentheile hinlänglich überzeuge.

Eben diese Steinkerne sind es nun, die man sehr häufig im Steinreiche findet. Bey Echiniten, die noch ihre Schale haben, ist die innere Ausfüllung meist von einer andern Stein-Art, als in welche der Echinus verwandelt worden, oft ist er Kreide, oft Hornstein, oft, wegen der großen Verwandtschaft der Kreide und des Hornsteins, beides zugleich, hieweilen ist es ein Kalk: bey andern ein nicht selten lockerer Sandstein. Anweilen sind sie auch mit Quarz und Spath-Crystallen angefüllt, nachdem sich viel oder wenig kalkiges in das eingeschlossene Wasser gegogen. Die hornsteinartigen Steinkerne sind hieweilen etwas durchsichtig, bald mehr, bald weniger, nachdem entweder ein verdicktes oder verdünntes fluidum den innern leeren Raum der Schale ausgefüllt.

§ 2

Allein

44) Siehe Aitern, oryctogr. Goslar. p. 26.

45) in miscell. nat. curiosor. dec. II. an. VIII. p. 327.

46) In der Natur-Geschichte des Erdbodens, S. 18.

Allein giebt es gewisse untrügliche Zeichen, woran man erkennen kan, ob der gefundene Echinit ein bloßer Steinfirn sey, oder ob er noch seine Schale habe? Da die Steinfirne bloße Abdrücke der innern Schalenfläche eines Echiniten sind, diese aber mit der äußern nicht völlig überein kommt, so kan man gar leicht einen Steinfirn erkennen, und ihn von einer wirklich versteinerten See, Igel, Schale unterscheiden. Die Steinfirne haben nie Warzen. Die Felderger der getäfelten Schalen haben bey ihnen eine erhöhte Einfassung; auf den Gängen und Linien haben sie runde Vertiefungen und Grübgen, und man sieht an ihnen, zumal da wo die beyden Oeffnungen sind, nicht das geringste Merkmal, daß die obere Fläche von der Ausfüllung weder der Farbe, noch der Steinart nach unterschieden sey. Da wo die natürlichen See, Igel zarte Höcher auf ihren Linien und Gängen haben, sieht man an den Steinfirnen kleine Rörngen, die noch weit kleiner, als die Hirsen, Körner sind. Alle diese Wahrnehmungen lehren uns den echinitischen Steinfirn von einem Echiniten unterscheiden. Daß die meisten dieser Steinfirne aus einem Horn, oder Feuerstein bestehen, der bald von weißlicher, bald gelber, bald brauner, bald grauer, bald schwarzer, bald anderer Farbe ist, wird wohl niemand läugnen, allein der in *Mollit Saxonia subterranea* 47) davon angegebene Grund thut uns noch keine Genüge. Dieser Mann glaubt, es käme dieses daher, daß durch die höchst zarten Höcher der Schalen nur ein sehr zartes Fluidum dringen könne, und zwar nur ein solches, welches der Grundstoff des Feuers oder Hornsteins sey. Allein das Fluidum braucht keinen so engen Eingang. Die beyden Oeffnungen, so die See, Igel haben, sind groß und weit genug, alle Erdatmen vermittelst des Wassers in sich zu nehmen. Es fällt daher diese Vermuthung von sich selbst weg, wenigstens so lange, bis erwiesen worden, daß beyde Oeffnungen allezeit verstopft gewesen, und kein anderes Wasser, als durch die zarten Höcherchen der Fühlspitzen in sich gelassen haben. Die Bedenklichkeiten, die sich *Kundmann*, 48) bey den erhöhten und vertieften Jügen, Puncten und Linien der Steinfirne gemacht, lassen sich durch dasjenige, so wir bereits gesagt, leicht heben, noch leichter aber, wenn wir von allen, oder doch den meisten See, Igel, Arten die Gestalt ihrer innern Schalenfläche kennen würden. Unter allen Steinfirnen von Echiniten verdienen die sogenannten echinitische fauoginei, oder Zellenförmigen See, Igel, Steine, die allermeiste Aufmerksamkeit. Wir werden sie unten weitläufig beschreiben, wenn wir auf die Erklärung derjenigen Tafel kommen, wo einer dergleichen mitgetheilt worden. So gewis aber diese zellenförmige Körper nichts anders als echinitische Steinfirne sind, wie wir unten hören werden, so wenig können wir uns entschließen, die sogenannten Muscat, Nüsse mit Herrn *Berrand*, 49) auch vor eine Art solcher Steinfirne zu halten. Man findet eine Zeichnung von diesem *Pterectap* in *Kundmanns* 50) *rarioribus naturæ et artis* und bey andern Schriftstellern, bey *Volkmann*, 51) *Baughin*, 52) *Myllius*, 53) *Heltwig* 54) und *Scheuchzern*. 55) Die meisten, die diesen Körper den Verfeinerungen bezeihen, wie er es denn auch wirklich ist, machen daraus versteinerte Muscat, Nüsse. Allein das ist er so wenig, als ein Steinfirn von einem Echiniten. Dieser hat nie solche Rungeln und durch einander laufende Einkerkungen, und wenn er von einem Echiniten wäre, so müßte wenigstens ein und der andere einige Spur von den Oeffnungen zeigen, wie man das fast an allen Steinfirnen wahrnimmt. Allein da ist nicht das geringste davon wahrzunehmen.

Dies

47) part. II. p. 48.

48) *Rarioribus nat. et artis*, p. 97.49) *diccionaire des fossils*, tom. II. p. 105.

50) p. 144.

51) *Siles subterr.* p. 129. vergl. mit tab. XXII. num. 6.52) *de lapidibus a natura figuratis*, p. 35.53) *Saxon. subterr.* part. II. relat. VIII. p. 74.54) *lithograph*. Angerburg. p. 37. und 97.55) *herbar. diluviano*, tab. XIII. num. 1. und 2. specim. lithogr. *Helvet.* fig. 57. p. 42.

Dies sey genug von dem Zustand und der Beschaffenheit der See, Egel, Schale im Steinreiche. Jetzt müssen wir auch diejenigen Theile des ganzen Körpers, die sich einzeln in demselben finden, kennen lernen. Es gehören dahin die einzelnen Schalenstücke der Echiniten, ihre Strahlen, Zähne, und andere Knochen vom Bein, Gerüste derselben.

Die einzelnen Schalenstücke, *echinodermatum fragmenta lapidea*, die sich sowohl ausser, als in dem Gestein, finden, sind eben so von einander unterschieden, wie die Schalen der so mancherley Echiniten-Arten selbst sind. Diese sind entweder warzig, oder gefälset, und beyde haben, wie wir oben gehört, ihre punctirte Linien und Gänge. Man findet dabey so im Reiche der Versteinerung Echiniten-Trümmer von einer dreyfachen Gattung, warzige, punctirte und gefälsete. Die warzigen heißen Warzensteine, *acetabula echinorum*, *scutellæ orbiculares*, und wie es unter den warzigen Echiniten dreyerley Arten, *miliare*, *variolaras*, und *mammillares* giebt, so sind auch diese Warzensteine von einer dreyfachen Gattung. Die, so mit kleinen Warzen oder Körgen besetzt sind, heißen *echinorum eminentiarum lapideæ miliare*, die so die Größe der Blattern haben, *eminentiarum variolarum*, und die so sehr groß sind, und auf der Warze noch ein kleines Knöpfgen haben, auch mit einem körnigten Ring eingefasst sind, *eminentiarum echinorum mammillares lapideæ*. Man findet sie sowohl einzeln, als in ganzen oft ansehnlichen Stücken, die satfam zu erkennen geben, daß es sehr große Echiniten von dieser Art sowohl in der See, als im Steinreiche geben müsse. Die einzelnen findet man sowohl in als ausser ihrer Matrix. Alle, so die Warzen auf dem Stein erhaben zeigen, sind wirklich Versteinerungen von der Echiniten-Schale: die, so sie nur vertieft darlegen, sind bloße Einbrüche der verloren gegangenen Schale in eine damals noch weiche, nachher aber zu Stein verhärtete Erde, die meist Horn- oder Feuerstein ist. Finden sich gar punctirte Strüngen unter den Echiniten-Trümmern sowohl in als ausser dem Gestein, so sind sie gemeinlich von den Linien und Gängen der Echiniten-Schale. Bestehen diese Punkte aus sehr zarten ausgefüllten Löchern, so sind es verfeinte Ueberbleibsel der schaligen Gänge und Linien. Bestehen sie aber aus Körnern, die etwann die Größe eines kleinen Sandkorns haben, so sind es Ueberbleibsel bloß von einem echinitschen Steinkern. Ausser diesem findet man auch sechseckigte längliche Strüngen, und diese sind nichts anders, als einzelne Felder, woraus die gefälseten Echiniten bestehen. Sie heißen *astulae*, *scutellæ hexagonæ*, 56) bisweilen zeigt sich nur die Hälfte, diese ist alsdenn fünfeckigt und wird *scutella pentagona* genennet. 57) Die Strahlen, womit die Schale der Echiniten bald viel, bald wenig, bald so, bald anders besetzt ist, sind im Steinreiche außerordentlich mannigfaltig. Sie sind gemeinlich spatartig, und haben unten ein Grübgen, welches in die Warze der Schale, worauf sie vermittelst der Haut und Musceln befestigt sind, vollkommen paßt. Ihr gewöhnlicher Name ist *lapides iudaici*, Judensteine, und führen sie diesen nicht, wie Herr Abildgaard, 58) will, weil sie dem verschnittenen Gliede der Juden ähnlich seyn sollen, sondern weil man sie zuerst aus Syrien und Palästina nach Europa gebracht. Dioscorides, 59) bezeugt es mit ausdrücklichen Worten, daß sie in Judäa erzeugt würden. Noch zu Agri-cola's Zeiten brachte man sie, wie er selbst sagt, 60) aus Judäa nach Deutschland, sonderlich vom Berge Carmel, wo sie nach Breynns, 61) Zeugnis häufig gefunden werden sollen, we-

Et

nigstens

56) E. Herren Bertrand dictionnaire des fossils, tom. I. p. 196. tit. écusson d'ourin pé-

trifié.

57) Luid lithophyl. Britannico, tab. VIII.

58) In der Beschreibung von Stevens. Kint S. 26.

59) libr. V. cap. 155. p. 311.

60) libr. V. de nat. fossil. p. 267.

61) In seiner Beschreibung durch Klein Asien, S. 206.

müssen kan Breyn unter den steinernen Oliven wohl nicht anders, als eben unsere Juden seine verstanden haben. So sind sie auch in Syrien nicht selten, und sie werden daher aus eben dem Grunde von Aetius lapides syriaci genennet, aus welchem sie andere lapides iudaicos nennen. Einst haben sie auch noch andere Namen, die bald ihnen insgemein, bald einigen besondern Arten derselben pfeilen bengelegt zu werden, wie wir gleich hören werden. Der Gestalt nach sind sie von einander sehr unterschieden, und nach solcher giebt es drey Haupt-Classen derselben. In der ersten setzen wir die Nadeln, 62) welche dünn, rund und spizig sind. Sie heißen, Juden-Nadeln, echinorum aciculæ lapideæ, radioli lapidei, aculei echinorum lapidei, lapides iudaici cylindroidæ, rhyncolithi, und wenn sie etwas gebogen sind, subulæ echinorum lapideæ. Die zwote Classe faßt diejenigen in sich, welche wie Zaunstücke, Pfähle, und Wallisaden aussehen, gerade und cylindrisch in die Höhe gehen, und unten ohne Stiel ihr Größgen haben. Das sind die ludes und die forcalicia des Kleins, 63) und die baculi Paulli des Scilla. Es giebt glatte, förnigte, ästigte und knotigte dieser Art, welche letztere Scheuchzer 64) noch so wenig kannte, daß er sie für einen versteinten Schwanz des Najaßfisches hielt. Die dritte Classe ist die weitläufigste und gehören zu derselben alle diejenigen, die Keulenförmig sind. Sie heißen echinorum claviculæ lapideæ, werden auch Phöniciten, Gysoliten und Zeoliten genennet, von welchen Benennungen und ihrem Grund Coschwitz, 65) nachgesehen werden kan. Man theilt sie in gestreifte, und in glatte. Zu den gestreiften gehören zu besondere Neben-Gattungen, nemlich die Eichelförmigen und die Gurkenförmigen. Die Eichelförmigen, 66) haben die Gestalt einer Olive, einer Eichel, auch einer runden Flasche mit einem engen Halse und sind mit einem kurzen, bisweilen auch langen Stiel versehen, 67) auf welchem das obersetzte Größgen für die Echiniten-Warze befindlich ist. Man hat von ihnen zu Gattungen, glatt gestreifte, und förnigt gestreifte. Sie werden Olivensteine, olivæ lapideæ, echinorum radioli s. aculei glandarii, und weil sie einer Eichel ähnlich sind, vom Plinius balanitæ, von andern lapides iudaici balanoidæ genennet. Diese Gattungen von Echiniten stacheln sind nebst den Gurkenförmigen die eigentlich sogenannten lapides iudaici der alten Schriftsteller, und soll dies auch nach einiger Meinung eben diejenige Art seyn, die den Namen Pyrene, von πυρ, nucleus, und euroos, weil man ihn als ein Urinreibendes Mittel gebraucht, ehedem erhalten. 68) Die Gurkenförmigen 69) haben meist lange Stiele, dabey bald glatte, bald förnigte, bald knotigte, bald sägeförmige Streifen. Sie heißen echinorum aculei lapidei, aculei cucumerini, aculei clavati cylindracei. Die glatten Keulenförmigen sehen aus wie ein Finger, und das sind die aculei echinorum lapidei dactyliiformes des Herrn Kleins, 70) oder wie eine Spindel, welche fusiformes, 71) genennet werden. Man findet auch welche, die, wie die gestreiften, eine eichelförmige Gestalt haben.

Die Zähne, welche die See-Zigel haben, sind von einer doppelten Gattung, spizige, und Backen-Zähne. Jeder See-Zigel besitzt von beyden fünf. Die spizigen 72) sind etwas

62) Klein, tab. XXXI.

63) tab. XXXII. Q. I. M. N. O. tab. XXXIII. a. bis g. tab. XXXIII. A.

64) specim. lithogr. Helvet. p. 29.

65) diss. de lapidibus iudaicis Halle, 1724. in 4. §. IV.

66) Klein, tab. XXXII. A. bis I.

67) Siehe Klein tab. A. B. C. D. E. F. G. H. veransch. mit Herrn Abildgaards Beschreib. luna von Stevens Klein, tab. III. a. b. c. d. e. f.

68) Coschwitz in der kurz vorher angeführten diss. §. IV.

69) Klein, tab. XXXV. D. E. tab. XXXV. A. bis F.

70) Klein, tab. XXXVI. B. bis G.

71) Klein, tab. XXXVI. a. bis n.

72) Klein, tab. XXXI. e. f.

was gekrümmt, auf der einen Seite sind sie etwas breit, auf der andern scharf, sie ragen über den Backzähnen hervor. Jeder Backzahn hat zwei Hälften, zwischen welchen der spitze Zahn mitten inne befestigt ist. 73.) Diese Backzähne sind unten breiter, als oben, wo die spitzen Zähne hervorgehen, und weil sie alle zusammen stoßen, so bilden sie damit einen runden conischen Körper, aus dessen stumpfer Spitze die spitzen Zähne wie kleine kurze Säulen hervortreten. Ein solches ganzes Gebiß eines See- u. Igels, so wie dasselbe aus fünf Backzähnen und fünf spitzen Zähnen zusammen gesetzt ist, ist im Steinreiche wohl eine Seltenheit. Einzelne und zumal spitze Zähne findet man zuweilen, ob aber dasjenige, was viele vor echinitische Backzähne halten, auch wirklich das sind, was sie seyn sollen, ist noch nicht außer allen Zweifel gesetzt. Wenigstens finden wir zwischen einem natürlichen Backzahn eines Echiniten und diesem vermengten Backzahn im Steinreiche gar keine Ähnlichkeit. Es sieht diese Verfeinerung einem Vogelschnabel weit ähnlicher, ohnerachtet wir ihn auch dafür zuverlässig ausgegeben, Bedenken finden.

Die übrigen Knochen vom Beingerüste des Echiniten sind nun auch etwas näher zu betrachten. Dahin sind zu rechnen: a.) die länglichen viereckigten Schlußbänder der Backzähne, die statt eines Bandes dienen, womit allemal zwei Backzähne mit einander verbunden, 74.) und zusammen gehalten werden: b.) das Nadelbein, welches wie ein etwas gekrümmtes Stückerl einer Nadel aussehet 75.) Es liegen allemal deren fünf unten bey den Schlußbändern: c.) das zweyzählige Bein, 76.) so sich unten bey den Backenzähnen befindet: d.) die Ringe, welche mit einander verbunden, inwendig rings um die Mund- u. Oeffnung wie eine Krone herum gehen, und an solcher Oeffnung befestigt sind. Von diesen dürften sich wohl manche Stücke in den Steinernen finden, wenn man sie zer schlagen wollte: e.) die durchbohrten Schildplättgen, deren fünf alle mal sich bey denjenigen Echiniten, die ihre Abführungs- u. Oeffnung oben auf dem Rücken haben, befinden. Betrachtet man diese Echiniten Art genau, so wird man wahrnehmen, daß sie oben rings um die Oeffnung entweder, wenn die Schale noch vorhanden, und die Oeffnung umverkehrt ist, gewisse kleine Plättgen mit einem Loch, wunderfelten mit zwey Löchern, oder wann es nur ein Steinkorn ist, kleine runde Körner ordentlicher Weise auch deren fünf, eben dabeist, wo die Plättgen gelegen, sitzen haben. Diese Löcher sind also eigentlich nicht in der Schale, sondern in fünf an der Schale befestigten Schildgen, welche oben abgestuzte Ecken und in der Mitte ein Loch haben, unten aber entweder rund, oder in eine stumpfe Spitze zulaufen. Auf der einen Seite sind sie glatt, auf der andern mit kleinen Körnern besetzt. Im Steinreiche führen sie den Namen Scutella terebrata, den ihnen Luid., 77.) gegeben, sonst werden sie auch verrucæ genennet. 78.) Außer dem findet man, zumal in der Schweiz, an den Orten, wo Echiniten sowohl als deren Osteolithen liegen, allerhand andere kleine versteinte Körper, z. E. eine Art, die aus einer eckigt gebogenen Grundfläche besteht, an deren einen Seite ein Stück in die Höhe gehet, mit einem scharfen Rücken, welches sich oben in eine etwas gekrümmte Spitze endigt. Andere Körper sehen aus wie einfache, und noch andere wie zwey und dreyzackigte Aestgen, wieder andere sind auf der einen Seite breiter, mit kurzen stumpfen Spitzgen einige sind folbigt, andere bald so, bald anders gestaltet. Diese und dergleichen findet man uns

Et 2.

ter.

73.) Klein, tab. XXXI. g.

74.) Klein, tab. XXXI. h.

75.) Klein, tab. XXXI. i.

76.) Klein, tab. XXXI. k.

77.) lithophyl. Britannico.

78.) Klein, diss. nat. echinoderm. p. 17. verglichen mit tab. VII. c. et b. c. und mit Herrn Deshayes dictionnaire des fossils tom. I. p. 196. tit. écailles d'Ourin pétrifiées, num. 1.

ter den Echiniten-Trümmern, ob sie aber eben deswegen Stücken von dem Skelet eines See-Igels sind, ist eine unerweisliche Folge, zumal da an den Orten, wo man sie sammlet, auch Corallolithen und andere versteinte Körper anzutreffen sind. Es halten sie daher andere mit mehreren Gründe vor gewisse zum Theil noch unbekannte Corallentüpfeln. In der Ostsee, die der großen sowohl als kleinen Seethiere, ist unsern Nachkommen noch manche schöne Entdeckung aufzuhalten, und alsdenn wird auch manches Petrefact deutlicher erkannt werden, wovon wir noch bis dato nur oft allzu ungewisse Vermuthungen haben. Bey dieser Gelegenheit muß ich des Thurnauischen Knochen-Eandes gedenken. Thurnau, eine kleine Stadt in Franken, hat eine Quelle, die einen, dem Ansehen nach groben Kiesand mit sich bringt, und von sich sprudelt. Betrachtet man ihn genau, so sieht man, daß es lauter Fragmente von versteinten See- und vielleicht auch andern Körpern sind. Ich habe darinnen Stücken nicht nur von Echiniten-Stacheln und Warzen, sondern auch von kleinen Belemniten, Aserien, Trochiten, Vermiculiten und Corallolithen, außerdem aber eine noch weit größere Menge von Ueberbleibseln ganz unbekannter Körper angetroffen. Es verdiente wohl, daß man dieser Quelle nachspähete, um den Ort zu entdecken, wo sie diese Fragmente, die sie vermuthlich von großen Echiniten, vielleicht von noch ganzen unversehrten Körpern abspühlet, herbringt.

Wir haben bis hieher die so mancherley Gattungen der Echiniten, und ihren Zustand im Steinreiche betrachtet. Bey diesem haben wir theils auf den Zustand des schaligten Körpers selbst, theils auf dessen einzelne Theile, so wie sie sich im Steinreiche finden, gesehen. Nun ist nur noch übrig, daß wir noch von der Matrix der Echiniten, und von den Orten, die heut zu Tage als Lagerstätte derselben bekannt sind, etwas beifügen. Die Echiniten haben die Kreide, Hornstein, Kalkstein, Sandstein, auch zuweilen ein thonigtes Lager zu ihrer Matrix. Die sich in den Kreidebergen finden, woselbst, wie bekannt, gemeinlich auch Hornsteine, wegen ihrer nahen Verwandtschaft mit der Kreide, sind, nehmen sich vor andern am schönsten aus. Die oft unendlich vielen und kleinen Erhöhungen, Körnen, Warzen, Ektellinien um solche, sind auf einer aus der Kreide entwickelten Schale noch einmal so feintlich und sichtbar, weil sich von den Erhöhungen alle Kreide leicht abwäscht, dahingegen mit solcher die Vertiefungen überzogen bleiben, welches dem Petrefact ein sehr schönes Ansehen giebt. Gemeinlich ist die Schale alsdenn spatartig; die innere Ausfüllung ist in solchen Kreidenlagern bald Kreide bald Hornstein, bald beides zugleich, wie wir schon oben erinnert. Der Feuerstein ist auch eine sehr gewöhnliche Mutter der Echiniten, und zwar ein meist undurchsichtiger Feuerstein, dessen Fluidum vor der Congelation durch die Vermischung vieler Erdtheile etwas dicklich, und also im Stande gewesen, die Echiniten-Schale zu tragen, ohne sie fallen zu lassen. Nur ganz kleine, in Größe einer Erbse, findet man, wiewohl höchst selten, in halb durchsichtigen Feuersteinen, die wenn sie gegen das Licht gehalten werden, den Echiniten zeigen, nicht anders, als wenn er in einem trüben Fluidum herumschwimme. Die Schale der Echiniten in Feuersteinen hat oft noch etwas von ihrer ehemaligen kalkartigen Substanz beibehalten. Das sieht man daher, weil sie durch das Scheide-Wasser angegriffen und verzehret wird. 79) Eben dieses bemerkt man desto deutlicher, wenn die Matrix ein Kalkstein ist. Die in Sandstein liegen meist in lockern Lagern, und sind spatartig. Die Maltesischen liegen, wie Ruudmann 80) meldet, in einer weichen thonigten Erde.

In Deutschland finden sich die Echiniten nicht überall, wo Petrefacten sind, wo sie sich aber finden, da bemerkt man gemeinlich mehr ganze und wohl erhaltene, als zerstückte und

79) Siehe Herrn Abildgaards Beschreibung von Stevens Klut, S. 23. und 24.
80) rar. nat. et artis p. 95.

und gedruckte. Beynahe sollte man daraus vermuthen, daß sie nicht durch gewaltsame Bluthen, welche die meisten wegen ihrer dünnen Schale zerstöhret haben würden, sondern durch vertrocknete Seen ihren unterirdischen Wohnplatz müßten erhalten haben. In den Pölssteinischen, Rüneburgischen und Mecklenburgischen Landen finden sich schöne und viele Exemplarien; doch wird man bemerken, daß sich wunderfelten vielerley Arten beysammen in einer Gegend antreffen lassen. Das Württembergische Land und die Gegend von Nordhausen und Eisleben, ist auch mit diesem Petrefact versehen. In Sachsen ist es sonderlich die Leipziger Gegend, und das Gebürge des Plauischen Grundes. Eben dies ist auch von Goslar und andern Orten des Harzes zu sagen. Der Schlesischen gedenkt Schwendfeld. 81) Der Hildesheimischen Encelius. 82) Der Mannsfeldischen, sonderlich der Schrapelauer, Grisch, 83) anderer Laschwiß. 84) Außer Deutschland finden sie sich vornemlich in Engelland, Frankreich, Schweiz, Italien, Dänemark und Schweden. Die Gegenden, wo sie in Engelland zu Hause sind, hat außer dem Plozt, 85) Luid 86) vornemlich angegeben. Lange, 87) und Scheuchzer, 88) haben die Schweizerischen, Kundmann, 89) die Maltheischen beschrieben. Andere Gegenden, wo sich diese Echiniten finden, wird man aus der Geschichte der Echiniten, die wir jetzt vortragen werden, kennen lernen.

Wie man aus dem Aristoteles sieht, so war den Griechen der See-Egel, wenigstens diejenige Gattung, die ihre Abführungs-Oefnung oben auf dem Rücken hat, nicht unbekant. Ob sie aber die versteinerten gefamt, oder vielmehr, ob sie die Echiniten, wie wir sie heut zu Tage nennen, vor Versteinerungen der Echiniten-Schalen gehalten, daran zweifeln wir nicht ohne Ursache. Den Liebhabern der Natur-Geschichte unter den Römern waren die Echiniten als besonders gebildete Steine nicht ganz unbekant, allein daran dachte man nicht, daß sie Versteinerungen, und zwar von See-Egelschalen wären, man nannte sie ombrias und brontias, jene hieß es, fielen mit dem Nagegen, diese mit dem Donner herunter auf die Erde. 90) Schon damals wollte man auch von Schlangen- und Kröten-Eiern etwas wissen, und es gab Leute, welche gewisse Echinitensteine ova anguina zu nennen pflegten. 91)

Als in dem funfzehnten Jahrhunderte die Lithologie ihre Liebhaber fand, behalf man sich anfangs größtentheils nur mit dem, was Plinius davon hatte. Man bemühte sich, die Steine aufzusuchen, die er beschrieben, und das war ein Verdienst, so sich die damaligen Lithologen machten, wenn sie es gleich darinnen verfehen, daß sie alles ohne viele Prüfung, auf Treu und Glauben dieses Schriftstellers annahmen. Man wird dieses sonderlich gewahr, wenn man dasjenige, so die Schriftsteller dieses Jahrhunderts uns von den Echiniten hinterlassen, unter sich vergleicht. Die meisten reden von Donnersteinen und Schlangen-Eiern, und nur wenige sind es, die in diesem Stücke gesunder philosophirten. Gleichwohl fiel dennoch auch unter den letztern niemanden der Gedanke bey, ob nicht diese sogenannten ombriae und brontiae Versteinerungen von See-Egeln seyn könnten. Doch wir wollen hören, was jeder vor Meynungen in diesem Stück gehabt.

U u

Agri-

81) libr. III. de fossilibus silefacis, p. 382.

82) de re metall. p. 213.

83) museo Hofmanniano, p. 31.

84) diss. de lapidibus judaicis, p. 7.

85) natural. hist. of Oxfordshire.

86) lithophyl. Britannico p. 44. sq.

87) hist. lap. figurat. Helvet. tab. 31. 26.

88) Oryctograph. Helvetica p. 316.

89) rar. nat. et garris p. 97.

90) Man sehe nach der Plinius, libr. XXXVII. cap. 67.

91) Plinius libr. XXIX. cap. 3. verglichen mit Stobai opusculis, p. 119.

Agricola 92) waren die Echiniten sowohl als die eichelförmigen Judensteine bekannt. Unter den Echiniten scheint er nur von den hornsteinartigen einige Wissenschaft gehabt zu haben. Das wußte er auch, daß es runde, ovale und gefaltete gäbe, ja was das meiste; so war er in diesem Jahrhunderte der allererste, welcher der Fabel von der Erzeugung dieser Steine im Donner, und Platzregen keinen Glauben zustellte. Allein von ihrem wahren und eigentlichen Entstehungs-Grund konnte er nichts angeben. Er dachte doch vernünftiger als Encelius, 93) welcher nach ihm schrieb, und der seinen Kopf mit lauter Kröten-Köpfen voll hatte, in welchen diese Echiniten sollten erzeugt werden. Mercatus, 94) hatte von den Echiniten so wenig Kenntnis, daß er jede Gattung zu einer ganz besondern Stein-Art, die mit der andern in keiner Verwandtschaft stünde, machte, ohne sich besorgen zu lassen, daß sie insgesamt, auch nur blos wegen ihrer Ähnlichkeit zu einem Geschlechte gehören müßten. Er giebt ihnen dabey sonderbare Namen, die länglichrunden mit einem fünfblättrigen Stern nennt er *pentexochas minores*, und *mespillos*. Die runden, die warzigten sowohl, als die mit Linien und Gängen versehen sind, heißen *ova anguina*, und wenn er wohl nicht glaubt, daß sie von Schlangen erzeugt werden, so begnügt er sich doch damit, daß er sagt, der Natur habe es nun einmal so gefallen, ihnen dergleichen Formen und Gestalten zu geben. Die Fetsförmigen nennt er *ananchitas* und *synochitas*, und erzählt, daß man sie, wie die vorhergehenden, ehemals zur Zauberei gebraucht. Gesner 95) hatte unter allen damaligen Schriftstellern sonst noch die beste, und wegen seiner vieler Belesenheit in den Schriften der Griechen und Römer die ausgebreitetste Kenntnis von den Steinen. Er irrte aber auch mit, wo die Alten irren, und das geschah auch bey den Echiniten; doch wußte er, daß Agricola die Echiniten vor seine Donnersteine wollte gelten lassen. Das aber war ihm eine noch ganz unbekante Sache, daß die Judensteine, deren er auch gedenkt, mit seinen *ombrisi* und *bronciis* in einer so nahen Verwandtschaft waren. Die übrigen Schriftsteller bleiben insgesamt dabey, es wären Donnersteine, und wo sie der *cerauniorum* Meldung thun, da sind die *ombrizae* und *bronciae*, oder unsere Echiniten, gemeiniglich nicht weit davon.

Ob Ferrandus Imperati schon in der ersten Ausgabe seiner Naturgeschichte, denjenigen versteinten *echinum mammillarem*, der in den folgenden Ausgaben befindlich ist, 96) mitgetheilet, können wir nicht sagen; ist es, so hat er die Ehre, der erste gleich zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts gewesen zu seyn, der den vermeinten Donnersteinen ihren rechten Platz, nemlich unter den Versteinerungen, angewiesen, ihr wahres Original bekannt gemacht, und dabey gezeigt, daß die Judensteine nichts anders als versteinte Stacheln von solchen See-Igeln wären. Das Glück hatte ihm ein mit allen seinen Wargen vollkommen erhaltenes Exemplar zugeführt, welches so genau mit der natürlichen See-Igel-Schale überein kam, daß man beynahe nicht sehen konnte, sondern dasselbe vor das, was es wirklich war, nemlich vor eine Versteinerung einer See-Igel-Schale erkennen und annehmen mußte. Dem ohngeachtet blieben die meisten, bis auf den Aldrovandus, bey der alten irrigen Meinung, wozu ein vieles beitragen mochte, daß derer meisten ihre Echiniten bloße Steinernen waren, die daher mit der versteinten Echinitenschale des Imperati nicht übereinkamen. Er erhielt daher diese Entdeckung wenig Aufmerksamkeit, man redete und schrieb immer von Donner- und Wettersteinen, von Kröten, und von Schlangensteinen. Das thaten Schwendfeld, Boor und andere.

92) libr. V. de nat. fossil. p. 261. 262.

93) libr. III. de re metall. cap. 32. p. 222. 223.

94) *metallotheca Vaticana*, p. 282. und 312.

95) de fossil. p. 61. und 128.

96) Neapel, 1599. fol. Venedig, 1672. fol. und Cöln 1691. In 4. p. 789.

dere. Schwendfeld, 97) nannte die Echiniten, so Linien und Furchen hatten, brontias und lapides bufonum, er theilte sie in runde und ovale, ohne zu sagen, was sie wären. Den glatten gab er eine Stelle unter den lapidibus ceraunius, hieß sie Schlangensteine, und setzte hinzu, sie wären so groß, wie ein Enten-Ey. Boet, 98) hatte den Agricola gelesen, er wiederholte das, was dieser hatte, und machte aus einigen gleichgeltenden Namen der Echiniten so viel besondere Gattungen, ohne zu wissen, daß die Echiniten Verfeinerungen waren. Den chelonem, ombriam und brontiam hielt er für einerley, unterschied davon cerauniam, versund darunter die sogenannten concaven Knopfschnecken mit gebogenen Linien, sondern sie von diesen die ova anguina ab, und legte diesen Namen den länglich runden Echiniten mit punctirten Gängen bey, die nach seiner Meynung eine große Ähnlichkeit mit Schlangenschwänzen haben sollten. Bey dem allen wußte er nichts von dem eigentlichen und wahren Ursprung der Echiniten. Kurze Zeit hierauf beschrieb Fab. Columna, 99) einen natürlichen See-Egel, allein seine Beschreibung wurde nicht so bekannt, daß sie die einmal gefaßten Vorurtheile von den sogenannten Donner- und Krötensteinen hätte vertreiben und zu der richtigen Kenntnis von dem animalischen Ursprunge der Echiniten Gelegenheit geben können. Dies dauerte bis auf den Aldrovandus, 100) einen Naturforscher, der durch sein großes und gewissermaßen mit Recht erlangtes Ansehen, manchem Lithologen eine ganz andere Meynung von der Entstehung der Donner- und Krötensteine bebrachte. Wenigstens hat es nach ihm in seinem Jahrhundert viele gegeben, die nach seinem Exempel die bisher sogenannten ombrias und brontias für wahre Verfeinerungen der See-Egel erklärte. Er that es und erkannte, daß dergleichen Steine weder vom Donner erzeugt wurden, noch mit dem Plaz-Regen heraus unter fielen, sondern ihre Entstehung denen aus der See in das Mineral-Reich gerathenen See-Egeln zu verdanken hätte.

Diejenigen, die in der letzten Hälfte des sechzehnten Jahrhunderts nach dem Aldrovandus gegründete Meynungen von den Echiniten geheget und in Schriften vorgetragen, sind der Graf Moscardi, Merret, ein Engländer, Lister, sein Landsmann, Boccone, ein Italiener, Luid und Woodward auch Engländer, und Christ. Menzel, ein Deutscher, gewesen. Der Graf Moscardi, 101) machte verschiedene verfeinte Echiniten-Arten, huchsförmige, warzige und ovale bekannt, erklärte sie auch für Verfeinerungen, und ließ sie in Kupfer stechen, die zwar schlecht waren, ihre Gestalt aber doch noch so ziemlich ausdrückten. Merret, 102) beschrieb einen in Engelland gefundenen echinitam spatagoideum und bemerkte, daß seine äußere Fläche nur den Abdruck von der innern Schale eines See-Egels habe, eine Sache, in welche sich die meisten seiner Vorgänger nicht finden konnten und eben dadurch verleit wurden, dergleichen Echiniten für lapides sui generis, oder doch für was anders, als sie wirklich waren, zu halten. Lister 103) that noch mehr. Er erklärte die von Platten bey Orford entdeckte Echiniten für wahre Verfeinerungen und beschrieb sie in seiner Thier-Geschichte von Engelland sehr genau und umständlich. Wie Engelland durch Lister, so wurde Italien und Sicilien durch den gelehrten Boccone, 104) in Ansehung des animalischen Ursprungs dieser Echiniten, eines bessern belehrt. Er vertheidigte und erwieß ihre Verfeinerung gründlich, machte sonderlich die von Malthea und Messina bekannt, setzte die natu-

ll u 2

lichen

97) catalog. fossil. Silesiae p. 370.

98) de gemmis libr. II. cap. 264. p. 485.

99) in seiner ocyprasi minus cognitarum rariorumque nostro caelo orientium stirpium, cap. 7.

100) in museo metallico p. 454.

101) note ovvero memorie del museo di Lud. Moscardo, p. 177.

102) Merrets pinax rerum naturalium Britannicarum, p. 216.

103) historia animal. Angliae, tab. VII. verglichen mit S. 219. u. f.

104) recherches et observations naturelles. Amsterdam 1674. in Klein 8. Es gehört hierher der der 26. Tafel, p. 296.

sichen mit ten versteinten in eine glückliche Parallele, und da er einen starken Brief: Wechsel, zumal mit verschiedenen gelehrten Franzosen hatte, so vertrieb er mit zuerst auch in dieser Provinz die bisherigen Vorurtheile von Donner- und Krötensteinen. In Engelland vergewisserte man sich indessen durch neue Untersuchungen mehr und mehr von der Abkunft der Echiniten: steine aus dem Thier-Reiche. Woodward, 105) gab sich viele Mühe, die Wahrheit ihrer Verfeinerung gegen die dawider von einigen erregten Zweifel in Sicherheit zu stellen. Und wenn gleich Luid sich selbst einige Bedenklichkeit dagegen machte, weil die Echiniten: Steine nie Stacheln hätten, und ihre Gestalt der Oberfläche nicht allerdings und überall mit den natürlichen überein käme, so hielt er dennoch dies alles lange nicht für so wichtig, daß dadurch der animalische Ursprung derselben verdächtig gemacht werden könnte. Er erkannte sie für versteinte See-/Zgel-/Schalen, setzte sie in die Classe der crustaceorum punctatorum und beschrieb eine ansehnliche Menge derselben sowohl, als der verschiedenen Arten von Zudern-Steinen und Echiniten-Knochen. In Deutschland war Christ. Mengel, 106) ein Zeuge der Wahrheit. Er widersetzte sich der bisherigen Meynung von den Krötensteinen und behauptete, sie wären nichts anders als zu Stein verhärtete Ausfüllungen von leeren See-/Zgel-/Gehäusen.

Hätten die übrigen Schriftsteller die um eben diese Zeit, nemlich in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts gelebt, sich die gemachten Wahrnehmungen dieser jetztvernehten Naturforscher zu Nuzze gemacht, wenigstens ihre Vermuthungen von dem Ursprunge der Echiniten geprüft, so würde mancher von ihnen gewis keine alten Meynungen von dieser steinern Körper-Art haben fahren lassen. Da aber solches, wie oft heut zu Tage, nicht geschah, so war es kein Wunder, daß es fast bis zu Ende dieses Jahrhunderts noch Leute gab, die bey Erblickung eines Echiniten von nichts als Schlangen- und Kröten-Steinen, von Donner- und Wetter, Kieselstein und dergleichen träumten. Worm 107) hätte sich billig Bedenken machen sollen, sie für lapides sui generis auszugeben, und von ihnen, ohne alle Erfahrung, hinzuschreiben, es wären Steine, die sich selbst fortpflanzten und vermehrten. Ja er wollte sogar selbst Echinitensteine besitzen, die junge in ihrem Leibe hätten. Lachmund 108) wiederholt auf das treusichste, was er im Agricola gelesen, ohne zu wissen, was Echiniten sind, und endlich auf die letzte meynt er, es könnte ja wohl möglich seyn, daß sie vom Donner herunter geschmissen würden. Dearius 109) machte es nicht besser. Der erzählt uns, daß es Donnersteine wären, die vom Donner erzeugt würden, oder gar vom Speichel der Kröten und Schlangen, sie hätten für die Pestilenz, machten guten Schlaf, brächten im Streite Sieg, wären auch gut, wann das Vieh beehrt wäre. Wie mus es in dem Kopfe dieses Mannes ausgehen haben? Und das konnte er noch 1674. schreiben, da doch lange vorher der animalische Ursprung dieser Echiniten schon erkannt und erwiesen worden war.

Schon zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts waren fast alle Liebhaber von dem animalischen Ursprunge der Echinitensteine überzeugt, und die meisten, so die bisherige von ihnen erlangte Erkenntnis bereichert, hielten es nicht einmal für nöthig, sich in die Widerlegung der gegenseitigen Meynung einzulassen. In den ersten 30. Jahren dieses Jahrhunderts beschäftigten sich die Naturforscher auf mehr als eine Art mit den Echiniten. Einige handelten von ihnen überhaupt, und das ist sonderlich vom Valentini 110) und von einigen Gelehrten in den Breslau

105) an essay towards a natural history of the Earth and terrestrial Bodies, London 1691. in 8.

106) de generatione lapidum, vulgo busonum in den misc. nat. cur. dec. II. ann. 9. 118.

107) in seinem musco, p. 76.

108) in seiner oryctogr. Hildesheimensi.

109) in der Gottorfschen Kunst-Kammer, tab. XXI. XXII.

110) im museo muscorum Vol. II. cap. 42.

Breslauischen Sammlungen der Natur und Kunst, 111) gesehen. Andere machten die Echiniten ihres Orts, Gegend und Provinz bekannt und da dadurch manche noch unbekante Echiniten-Art zum Vorschein kam, so wurde damit zugleich zu einer systematischen Eintheilung dieses See-Körpers-Geschlechts der Grund gelegt. So machten Scheuchzer 112) und Lange 113) die Schweigerischen, Waier 114) die Brantischen, Mülus 115) die Sächsischen, Helwing 116) die Angerburgischen, Herrmann 117) und Volkmann, 118) die Schlesiischen, Melle 119) die Lübeckischen und die von Wagrien, Morton 120) die von Northamptonshire, Gimma 121) verschiedene Italienische, und Bromel 122) die Schwedischen bekannt. Noch andere gaben sich Mühe, die Echiniten in gewisse Classen und Abtheilungen zu bringen, und da gefiel den meisten, sie in runde und länglich runde und jene in warzige und gefurchte einzutheilen. 123) Noch andere untersuchten insbesondere die Zudensteine, eigneten sie den Echiniten als ihre ehemaligen Stacheln zu, und suchten ihre verschiedene Arten und Gattungen sorgfältig auf, in welchem Stück sich sonderlich Peter Christ. Wagner 124) ein gutes Verdienst erworben. Seine davon ans Licht gestellte Abhandlung ist mit vielem Fleiß und Belesenheit versehen. Dem allem ohngeachtet gab es dennoch in diesen dreßßig Jahren einige, wiewohl sehr wenige, die noch mit mancherley Vorurtheilen eingenommen waren. Lange in der Schweiz war es überhaupt bey der Verfeinerung. Numph hielt sie gar noch für Donnersteine. Herrmann war auch noch einigermassen zweifelhaft, und Bromel scheint wirklich nicht gewußt zu haben, was er aus ihnen machen sollen.

In den letzten dreßßig Jahren bis auf gegenwärtige Zeit hat, wie überhaupt die Naturgeschichte, so auch insbesondere die Kenntnis, die man von den natürlichen sowohl als verfeinerten See- und Zegeln bis daher gehabt, manche schöne Bereicherungen erhalten. Die gelehrten Naturforscher Breyer und Klein erwarben sich hier ein großes Verdienst. Zener classificirte die See-Zegel zu erst, beschrieb sie und stellte seinen gemachten Versuch ans Licht, 125) der mit Beyfall aufgenommen wurde. Dieser that noch mehr, er suchte alle bisher bekannt geworden natürliche sowohl als verfeinerte See-Zegel auf, machte aus ihnen zusammen ein ganzes System, brachte sie in Geschlechter, Classen und Ordnungen, beschrieb sie zwar etwas trocken und dunkel, denn sein ganzer Styl ist ein terminologisch Gewebe, dabey aber sehr genau, und machte sie hierauf mit einer Menge schön und accurat gestochener Zeichnungen den Liebhabern bekannt. 126) Durch die Bemühung dieser beyden sorgfältigen Beobachter der Natur wurden sehr viele ermuntert, die durch sie so schön erweiterte Kenntnis der Echiniten zu bereichern und zu verschönern. Den Anfang der Bereicherung machte selbst unser Klein, in

X f

dem

111) vom Jahre 1719. p. 251. und 1721. p. 610.
112) in specim. lithograph. Helvet. p. 63. und in oryctogr. Helvet. p. 316.

113) hist. lap. figurat. Helvet. libr. I. cap. 10.

114) in seiner oryctograph. Norica, p. 35.

115) Saxon. subterr. part. II. p. 42. sq.

116) in seiner lithograph. Angerburgica.

117) in seiner Maslographia, tab. IX. fig. 41. sq.

118) in Silesia subterranea.

119) epist. de echinitis Wagricis, Alsted, 1718. in 4. und in commentatione de lapidibus figuratis agri litoreque Lubecensis, ebenfalls 1720. in 4.

120) natural history of Northamptonshire cap. III. §. 88. p. 229.

121) della storia naturale delle gemme, delle pietre et di tutti i minerali, Orapel, 1730. in 4. und zwar im zweiten Theil derselben.

122) in der lithographia Suecana, p. 10. 51.

123) S. Walters, oryctogr. Noricam, p. 35.

124) in einer unter dem Vorſtitz des D. Coschütz zu Halle 1724. gehaltenen Disp. de lapidibus iudaicis.

125) Job. Phil. Breyer diff. de polythalamis, huic adiectur schediasma de echinis disponendis, Danzig 1732. in 4.

126) Jac. Zed. Kleinii naturalis dispositio echinodermatum. Danzig 1734. in 4.

dem er zween von Hrn. Fesdorp erhaltene Echiniten mit sechsfachen Linien in den Danziger Versuchen 127¹ beschrieb. Ihm folgten geraume Zeit hierauf einige Gelehrte in Engelland, Heinrich Baker, Emanuel Mendes da Costa, James Parsons, und Gustav Brander, die inögesamt verschiedene zum Theil seltene, zum Theil noch unbekannte Echiniten in den sogenannten philosophischen Transactionen 128² beschrieben. So wurde auch die Kleinische Geschichte der See-Zegel ins Französische übersezt 129³ und diese Uebersetzung mit verschiednen Exemplaren von See-Zegel-Gattungen, die Kleinen unbekannt geblieben waren, aus dem fürtrefflichen Kaumürischen Cabinet vermehret. Einen verbesserten mit vierfachen Zuthen machte hierauf Joh. Carl Wehler 130⁴ bekannt.

Wie nun diese und andere gelehrte Naturforscher sich bemüheten, gewisse dem Herrn Klein entgangene Echiniten aufzufuchen, und damit die bisherigen Gattungen derselben zu vervollständigen, so setzten andere die schon im vorigen Jahrhundert von einigen Naturliebhabern unternommene Bemühungen, die Echiniten ihrer Gegend und ihres Orts auszuspiiren mit erwünschtem Fleiße fort. Es ist dies sonderlich vom Sievers, Ritter, Cartheuser, Schreiber, Pontoppidan, und Albildgaard geschehen. Sievers 131⁵ theilte die Niendorpschen mit. Ritter 132⁶ beschrieb nicht nur die Goslarischen, die eine selenitische Schale und einen kalkartigen Steinfarn haben, sondern auch die Braunschweigischen und Lüneburgischen, woben er zu gleich Gelegenheit nahm, einen von Herrn Keyser in diesen Landen gefundenen ovalen stark erhabenen und mit vielen Pectunculiten besetzten Echiniten bekannt zu machen. Cartheuser folgte seinem und anderer Exempel in Ansehung der hornsteinartigen Echiniten bey Frankfurt an der Oder, und nach ihm Schreiber, Pontoppidan, und Albildgaard, der erste, was die um Halle befindlichen, die beiden letzten, was die Dänischen anlangt. Ein gleiches geschah mit denen in einigen ansehnlichen Cabineten gesammelten Echiniten und diese Arbeit war gleichfalls nicht ohne Nutzen. Man lernte manche seltene Echiniten-Arten, manche noch nicht sonderlich bekannte Wohnplätze derselben dadurch kennen. Frisch beschrieb auf solche Art die Hofmannischen, Rundmann seine eigenen, der Ritter Linne die Lefinischen, und Debenstreit die Richterischen, anderer nicht zu gedenken.

Durch diese Bemühungen wurde mit ihrem Anwachs die in den bisherigen Mineralogien und Lithologien vorgetragene Lehre von den Echinitenseinen immer mehr und mehr vervollständiget. Die so vielen gemachten neuen Entdeckungen von noch unbekannt gewesenen Echiniten-Arten dienten zur Verbesserung der Classification und zur genauern Behandlung des ganzen Artikels von den versteinerten See-Zegelschalen und ihren einzelnen Theilen. Lefter war der erste, der sich die Kleinische Arbeit bey seiner Lithotheologie zu Nutzen machte. Wallerius behandelte sie schlecht, wie denn überhaupt, was die Echiniten und ihre Untersuchung betrifft, die Schweden das wenigste, die Deutschen und die Engländer das meiste Verdienst haben. Woltersdorf machte es besser, er characterisirte die Echiniten sowohl nach der Lage ihrer beyden Oefnungen, als nach ihren andern Unterscheidungs-Kennzeichen genau, versah es nur darinne, daß er den echinitem coronalem zu einer besondern Geschlechts-Gattung machte, der doch nur ein Steinfarn von einer andern schon benannten Gattung war. Ihm folgten Argenville,

127¹ im zweyten Theile S. 292.

128² im 49ten Bande S. 155. steht Parsons, und S. 295. Branders, im 46. S. 143. des da Costa, und im 44. S. 432. Bakers Abhandlung.

129³ Ordre naturel des ourlins de Mer et fossiles, Paris, 1754. im 8. der lateinische Originale Text ist mit beigedruckt.

130⁴ diss. de caracteribus fossilium externis, p. 13.

131⁵ curios. Niendorp. spec. 1.

132⁶ in seiner oryctographia Goslarienti et Calenbergica.

ville, Gesner, Just, Vogel, Bourguet und Bertrand. Argenville lieferte alle bisher entdeckte Hauptgattungen, Gesner beschrieb sie mit wenigem genau und gründlich. Bourguet machte sich vermöge des prächtigen Titels, nach welchem er les pétrifications dans les quatre parties du monde liefern wollte, zu vielem ansehnlich, lieferte aber nichts weiter als was er im Scheuchzer, und in einigen Cabineten fand. Zu Herrn Bertrands Wörterbuch ist der Artikel von den Echiniten mit vielem Fleiß bearbeitet, und sind die besten Schriftsteller der Vorgänger mit guter Beurtheilung genützt worden. Desio schlechter steht eben der, selbe in der onomatologia historice naturalis aus. So weit ist man gegenwärtig in der Naturgeschichte der Echiniten kommen. Sie hat noch ihre merkliche Lücken und Unvollkommenheiten. Vielleicht entdeckt die Zukunft noch manche uns noch unbekannte Echinitenarten. Die innere Gestalt der Schalenfläche wird unsere Nachkommen lehren, die Steine keine ihren wahren Originalen bezuzugestellen. Insbesondere muß noch die Osteologie der Seezägel in ein mehreres Licht gesetzt werden, um uns zu vergewissern, ob manche Verfeinerungen auch wirklich das sind, wofür wir sie heut zu Tage ausgeben, nemlich für Echiniten-Knoschen. Viele Arten von Seezägelstacheln, zumal die geförnten, die sogenannten Eichel- und Gurkenförmigen, wenigstens halten wir sie für Stacheln, haben auch noch eine große Prüfung und Untersuchung auszuweisen. Und wenn nun das auch ausgemacht ist, daß es Seezägelstacheln sind, so wird vielleicht die noch entferntere Zukunft lehren, welche Arten von Judensteinen jeder Echinitenart eigen sind.

Wir kommen nunmehr zu der Beschreibung der in diesem Werke enthaltenen Echiniten selbst. Wir können uns dabey desto kürzer fassen, da wir das vornehmste von jeder Echinitenart bereits angeführt haben.

TAB. E.

N. 1. Ein Fragment eines Echiniten von ansehnlicher Größe. Soviel sich aus den auf ihn noch befindlichen Schalenstücken mutmaßen läßt, gehöret er zu den runden, und zwar zu denenjenigen, die Klein cidaris miliaris nennet. Unter diesen giebt es verschiedene Gattungen, und da scheint er an der dritten, die besagter Gelehrte 133) angulosus nennet, den meisten Anspruch zu machen, gesetzt auch, es ließe sich, wegen den geringen Ueberbleibseln seiner Schale nichts von seinen sägeförmigen Suturen entdecken. Die punctirten Gänge siehet man an den noch vorhandenen Schalenstücken sehr deutlich.

N. 2. Ein runder warziger Echinut, cidaris mammillaris Kleinii 134) und zwar von derjenigen Gattung, die cidaris Mauri genennet wird. Er ist sehr wohl erhalten.

N. 3. Ein Echinut von der nemlichen Geschlechts-Gattung, nur daß die Warzen noch größer sind, als bey dem vorigen. Er ist deswegen merkwürdig, weil man an ihm die oben beschriebenen verrucas mit ihren Höchern sehr deutlich wahrnimmt. Ein gleiches Exemplar mit solchen verrucas findet man bey Klütern in seiner historia animalium Angliae tab. VII. num. 25. Er kan mit Kleinen tab. VII. C. coll. lit. b. et c. verglichen werden. Sie erscheinen etwas vertieft und eingedrückt, und haben sich wegen eines im Steinreiche erlittenen Drucks von der übrigen Schale los gegeben.

N. 4. und 5. gehören zu eben derselben Classe der Echinuten, nemlich zu den mammillibus, die Klein tab. VII. mitgetheilt, beyde sind wie der, Num. 2. schon erhalten.

Fig. 2

Num. 6.

133) Tab. II. F.

134) Tab. VII.

N. 6. und 7. ist eine *cidaris variolata*, wie sie Klein nennet. Unter ihnen giebt es verschiedene Neben-Gattungen, und da ist sie eine *cidaris variolata elliptica*, basi *pulvinata*, *eminentis rarioribus*. Man sehe Kleinen nach, p. 18. verglichen mit tab. IV. E. F. und mit tab. V. a. b. c. Er ist von der untern und obern Seite vorgestellt.

Alle diese auf gegenwärtiger Tafel vorgestellte Echiniten haben noch ihre ehemalige, aber verfeinte Schale und scheinen aus der Schweiz zu seyn.

TAB. E. I.

N. 1. und 2. ist ein brauner hornsteiniger Kern eines runden convex erhabenen Echiniten, der auch sonst *echinites fibularis* und von Lissern *echinites vertice fastigiato* genannt wird. Er ist, wie wir oben erinnert, weder mit den conisch, erhabenen, die *echinita pileati* und *echinoconitae* heißen, noch mit den sphärisch erhabenen, die nur die Höhe einer halben Kugel haben, und *echinitae globulares* heißen, zu verwechseln. Er hat, wie die meisten dieser Art, fünf doppelte Gänge mit Puncten, welche sich vom Nabel an bis zu der Mündungsöffnung auf der Grundfläche erstrecken. Diese Mündungs-Öffnung ist in der Mitte der Grundfläche, die Abführungs-Öffnung aber am Rande derselben. Die auf den Seiten-Flächen zwischen den Gängen befindlichen Figuren sind blos was zufälliges. Sonst sind die Steinkerne dieser Echiniten Art getäfelt, welches man aber an ihren Steinkernen nicht allezeit wahrnimmt, zumal wann die Ausfüllungs-Masse sehr dick, die Suturen aber sehr fein und zart gewesen. Das erstere lehrt hier der Augenschein, und ist die Ausfüllung mehr *Aspis*, als *Hornsteinartig*, wenn gleich einmal durch die Gewohnheit dergleichen Steinkerne *Hornsteinartige* genannt werden.

N. 3. und 4. Dieser Echinit gehört zu den länglich runden, und zwar zu denjenigen, die eysförmige Echiniten genannt worden. Von diesen giebt es wieder besondere Neben-Gattungen, und da ist er zu den sogenannten *ovis anguinis*, oder zu den eysförmigen, die doppelte mit Grübgen besetzte Gänge haben, zu rechnen. Er ist, wie der vorige, ein bloßer Steinkern, der theils aus Hornstein, theils aus Kreide besteht, wie sich aus seiner Grundfläche N. 4. nicht undeutlich vermuthen läßt. Er ist getäfelt, und hat dabei dies besondere, daß seine doppelten Gänge nicht ganz herunter bis an den Rand der Grundfläche gehen. Jeder Gang ist mit doppelten Grübgen besetzt, die sonst oft nur einfach sind. Er ist wohl erhalten und scheint, wie der vorige, aus Engelland zu seyn.

N. 5. und 6. Von diesem Echiniten dürfen wir wohl mit noch mehrerer Zuverlässigkeit vermuthen, daß er aus den englischen Kreidebergen sey. Wenigstens findet sich diese Gattung daselbst nach allen Characteren, die hier der unfrige hat, nicht eben gar zu selten. Er ist ein herzförmiger Echinit, der im Reiche der Verfeinerung den Namen *Echinospatagitis*, *Spatagus*, *cor marinum* führet. Er hat noch seine natürliche Schale und diese ist *spatagitis*. Der Steinkern ist, allem Vermuthen nach, bloße Kreide. Seine Mündungs-Öffnung sieht man auf der Grundfläche, seine Abführungs-Öffnung aber auf der Seite, zwischen der Grundfläche und dem Rücken. Auf diesem erscheint die Furche, die die Herz-Figur bildet, und außer derselben, der vierblättrige Stern, der hier nicht aus Puncten, sondern aus zarten Quersfrichen zusammen gesetzt ist. Seine ganze Fläche ist mit zarten ringsförmigen Grübgen besetzt, auf welchem ehemals in seinem natürlichen Zustande die Stacheln und Spitzspitzen gefest haben.

TAB. E.

TAB. E. I. a.

N. 1. Ein sehr großer Echinit aus Engelland, der unter den runden sphärischen und mit Warzen besetzten seine Stelle behauptet. Er hat noch seine ganze, aber hart versteinerte Schale und ist sehr wohl erhalten. Er hat fünf säge-, oder vielmehr wellenförmige Suturen, so die ganze Schale in fünf gleiche Theile theilen. Jeder derselben hat doppelte punctirte Gänge, ge und ist mit reichweis herunter laufenden Warzen, und um solche herum mit höchst zarten Rörngen, ausser diesen aber noch mit einer Menge kleinerer Warzen, die wieder der Größe nach unterschieden sind. Die punctirten Gänge, deren doppelte Reihen sowohl unten bey der Mund-Oefnung, als oben bey dem Wirbel zusammen laufen, sind auf der Grundfläche besonders deutlich an diesem Exemplar wahrzunehmen. Die Schale ist ganz spatarrig, der Steinf Kern aber ein dunkelers hartes kalkartiges Gestein.

N. 2. Ein sphärisch runder Echinit, der in dieser Classe zu den conischen und also zu den sogenannten echinitis globularibus zu rechnen. Es ist ein bloßer Steinf Kern, und zwar ist es ein halb durchsichtiger Feuerstein. Er ist mit fünf einfachen ziemlich breiten Gängen versehen, deren jeder mit zwei Reihen Strüßgen besetzt ist. Das Tafelwerk erscheint zwischen den Gängen mit einer stark erhabenen Einsenkung, und es muß sich daher sehr viel von dem Fluido, welches durch die Länge der Zeit zu einem Steinf Kern erhärtet, zwischen die Suturen der Tafelgen gezogen haben. Denn sonst ist nicht leicht zu begreifen, wie diese sechseckigten Felder eine so erhabene Einsenkung bekommen haben sollten.

N. 3. Wir hätten wünschen mögen, daß dieser Echinit auf eine dem Original ganz getreue Art hätte gezeichnet werden können, so aber hielt solches schwer, weil er durchsichtig ist, da denn der Durchzug der Lichtstrahlen durch die Zellen und deren Wände die dem Maler so nöthige Beobachtung des Lichts und Schattens im Zeichnen natürlicher Weise hindern mußte, das durchsichtige zellenförmige Gebäude recht deutlich vorzustellen. Es ist ein crystallinischer Steinf Kern eines länglichen runden Echiniten, der aus lauter sechseckigten Höhlungen, so wie Bienen-Zellen sind, besteht. Jede dieser Höhlung wird nach und nach immer enger bis sie sich in eine Spitze endigt, und da ist dies besonders merkwürdig, daß diese Höhlungen insgesamt schiefwärts nach der Grundfläche zu gehen, nicht anders, als wenn sich daselbst ihre Spitzen in einem Mittelpunct vereinigten. Der ganze Augenschein lehret, daß diese zellenförmige Structur die Stelle des Steinf Kerns vertritt, ja so gar das untere undurchsichtige hornfeinartige Stiel, worauf das crystallinische Gewebe ruht, ist mit ein Stück vom Steinf Kern, massen sich die crystallinischen Lamellen, woraus dieser Bienenzellige Körper besteht, durch solches hin fast bis an die äußerste Fläche dieses undurchsichtigen Stückes ziehen.

Wir machen diese sonderbare Echiniten-Art nicht zuerst bekannt, sondern er kommt schon bey einigen Schriftstellern unter dem Namen brontias favogineus, echinites favogineus, Bienenzelliger Echinit vor. So viel uns bekannt, war Encelius 135) der erste, der solches that, es kam ihm aber nicht in die Gedanken, einen Echiniten daraus zu machen, denn das von hatte er ohne dies eine noch sehr geringe Kenntnis, sondern er glaubte, es wäre eine Aes

39

titen

135) de re metallica. p. 232.

titen Art, und wunderte sich gar sehr über den sonderbaren Bau, ohne den physischen Grund desselben einzusehen, und das war ihm auch, in Betracht der Zeit, wenn er gelebt, nicht zu verdenken. Nach dem Encelius kam Worm, 136) beschrieb ihn, lieferte auch von ihm eine Zeichnung, allein der Entstehungs Grund schien ihm gleichfalls ein Räthsel zu seyn. Nach Wormen ist seiner vom Dearnus, 137) und alsdann vom Oliger Jacobus 138) Erweichung geschehen, neuerer Zeit auch von den Verfassern der onomatologia hist. naturalis, 139) die aber eben so wenig, als ihre Vorgänger, von seiner Entstehung zu sagen wissen. Es ist auch gewisser maßen dieselbe schwer zu entdecken, und wir sind keinesweges gemeynet, unsere Gedanken vor ausgemachte Wahrheiten auszugeben. Sie sollen nur für bloße Muthmassungen gelten. Zuvörderst müssen wir erinnern, daß wir hier nicht sowohl die gelieferte Zeichnung, weil sie etwas unvollkommen gerathen, als vielmehr das Original selbst vor Augen haben, und daß sich nicht auf jene, sondern auf dieses unsere Beobachtungen gründen.

Die Zellen dieses crySTALLINISCHEN Steinfarns sind wie bey den getäfelten Echiniten (echinitis affolialis) inösgesamt sechseckigt, und kommt ihre äußerste Kamme mit dem Tafelwerke eines solchen Echiniten vollkommen überein. Nun giebt es gewisse getäfelte Echiniten, die allezeit zwischen zween Reihen großer und länglicher Tafeln eben soviel von kleinen sechseckigten Feldern haben 140) und das ist eben merkwürdig, daß der unsrige auf das genaueste so gebildet ist, so daß allemal zwe Reihen größere Felder mit eben so viel kleinern abwechseln. Da nun die Suturen solcher Felder auf der innern Seite der Schale eben so, wie auf der äußern, beschaffen sind, so läßt sich daraus fast mit Gewisheit schließen, daß eben diese Zusammensetzung der sechseckigten Felder, oder mich deutlicher auszudrücken, diese Suturen: Gestalt einen Einfluß in die Bildung dieser sechseckigten hohlen Zellen, bey welchen, wie bey den sechseckigten Suturen, zwe größte Reihen mit zween kleinern abwechseln, gehabt haben müsse. Nun aber fragt sich, wie ist dieses möglich? Wenn ein eingeschlossenes Wasser durch die Länge der Zeit zu CrySTALLIN anscießet, so geschieht solches vermittelst höchst zarter gänglich unsichtbarer crySTALLINISCHER Theilgen, welche sich aus dem Fluido nach den Seiten, worinnen sie eingeschlossen sind, ziehen und sich zu allererst an die dafelbst befindliche Ritzen und Fugen des Steins setzen und solche ausfüllen. Dies ist eine Sache, so die Erfahrung bestätigt. Eben diese der Crystallisation eigene und natürliche Wirkung gieng daher auch hier auf eben diese Art vor sich, und es wurden die sechseckigten Suturen der innern Schalen Seite dieses See: Ziegels zu erst mit CrySTALL angefüllt. Auf diese Wirkung folgte eine andere, die der Natur eben so gewöhnlich, daß homogene Theile ehe und besser und leichter cohäriren, als heterogene, zumal bey einer frenen Bewegung. Dies geschah auch hier. Die in dem eingeschlossenen Fluido noch befindliche häufige crySTALLINISCHEN Theilgen zogen sich nach und nach immer mehr und mehr zu der innern Schalen: Fläche, und da sie dafelbst schon homogene Theilgen in den Suturen fanden, so setzten sie sich auch an solche, und nicht an die heterogenen der künftigen Echiniten: Schale. Waren nun die Suturen sechseckigt, so wurde die crySTALLINISCHE Ausfüllung auch sechseckigt, und so wurde natürlicher Weise auch der crySTALLINISCHE Anflug, oder die Aggregation ebenfalls sechseckigt. Allein warum endigen sich diese sechseckig-

136) In seinem musco, p. 77.

137) In der Gortorffschen Kunst: Kammer.

138) Im musco regio, p. 35.

139) Im zweyten Band, S. 307.

140) Klein, echinoderm. tab. VIII. A.

echtige hohle Zellen insgesamt in eine Spitze? Weil sich der Crystall rings herum an die Euturen setzte, und nach und nach durch die Aggregation auf allen Seiten gleich stark anstog, so mußten sich die Endspitzen insgesamt in einen Mittelpunkt vereinigen, und daher nach und nach gleichsam mehr gedrängt zusammen rücken. Man will überdies bemerkt haben, daß sich die allergeringsten crystallinischen Theilgen zuletzt an die bereits angeschossenen setzen, und daraus den Grund ableiten, warum die Crystallen sich zugespitzt endigen, auch gefunden haben, daß eben daher Crystallenspitzen weit härter, als ihre übrigen Theile seyn sollen. Ist dieses richtig, so ist desto leichter den Grund anzugeben, warum die hohlen Zellen unsers Echiniten insgesamt spitzig zu gehen.

N. 4. Ist ein eiförmiger converger erhabener Echinit aus Engelland. Seine Schale ist in Spat verwandelt, und hat eine kreidigte Ausfüllung. Die Mund-Öffnung ist zwar, wie allezeit, unten auf der Grundfläche, aber nicht in der Mitte, die Abführungs-Öffnung aber ist am Rande der Grundfläche. Er hat fünf doppelte zart punctirte Gänge, ausserdem aber, wenn man ihn genau betrachtet, sehr feine fast unmerklich erhabene Streifen, die von dem Wirbel angehen, und unten beim Anfange der Grundfläche sich wieder verlieren. Die, se Streifen sind in der hier gelieferten Zeichnung zu stark und zu sichtbar vorgestellt worden. Er ist über seinen ganzen Rücken sowohl als auf seiner Grundfläche mit sehr zarten Körnern, doch eben nicht allzu dicht besetzt.

N. 5. Ein ovaler ziemlich erhabener Echinit, oder vielmehr echinitischer Steinkern aus Engelland. Er ist hornfeinartig, von braunröthlicher Farbe. Bey sehr genauer Betrachtung sieht man, daß er zu den getäfelten gehört. Er hat fünf doppelte Furchen-Gänge, jeden mit doppelten Grübgen besetzt. Diese Gänge endigen sich oben zunächst am Wirbel in eine stumpfe Spitze, und schließen sich unten an der Mündung, die nicht in der Mitte ist. Die Abführungs-Öffnung ist, wie bey der vorigen Art, am Rande der Grundfläche.

TAB. E. II.

Die auf dieser und den drey folgenden Tafeln befindlichen Echiniten sind aus dem Cabinet des Herrn Prof. d'Annone, dessen uns davon zugewandte Nachrichten wir bey Beschreibung zum Grunde legen wollen.

N. 1. Ein sphärisch runder Echinit, von derjenigen Gattung, die Klein 141) unter dem Namen *cidaris miliaris hemisphaericus* beschrieben. Seine Schale ist noch vorhanden, und zwar versteint. Das Gestein ist kalkartig, wie bey den meisten, so Warzen haben. Er ist von Pflaumen im Bishum Wasel.

N. 2. Ein kleinerer, eben daher und von eben derselben Gattung. 142) Doch ist der Rücken an dem unferigen etwas erhabener und sphärischer, als er bey Klein vorgestellt ist, auf dem zur Seite daran fest sitzenden Stein liegt eine kleine Juden-Nabel, so vermutlich eben zu diesem Echiniten gehört. Das Gestein ist von gleicher Art.

Taf. 2

Num. 3.

141) nat. disp. echinoderm. §. XII. Tab. II. 2.

142) Klein, §. II. p. 117. tab. II. A. B.

N. 3. Ein etwas flacher Echinit, der wie die vorhergehenden, seine Mund-Defnung in der Mitte seiner Grund-Fläche, die Abführungs-Defnung aber oben auf dem Rücken hat. Unten rings herum, gegen die Grundfläche zu, hat er Warzen, wie kleine Perlen, seine übrige Erhöhungen aber haben eine länglicht viereckichte Gestalt, und jede hat das Ansehen, als ob sie aus etlichen runden gleichsam zusammen geflossenen Wäzchen bestünde. Diese Art kommt selten vor, und wird derselben weder den Kleinen noch Breynen gedacht. Das merkwürdigste ist, daß die bey der Abführungs-Defnung befindliche fünf Schildplättgen doppelte Löcher haben, so eine große Seltenheit ist. Die Schale ist spath; der Steinern aber kalkartig, aus dem Ranton Basel.

N. 4. Ein runder gedruckter Echinit, von der Art, so bey Kleinen 143) *cidaris mammillaris Mauri* heißt. Seine erhabene Warzen laufen in fünf doppelten Reihen, von dem Wirbel gegen die Mund-Defnung zu. Eben so viel, nach gleicher Richtung laufende, gedoppelte Linien scheiden diese Warzen-Reihen von einander, und oben sieht man die fünfseitige Schildplättgen nebst eben soviel halbmondförmigen Stücken, so die Abführungs-Defnung umschließen. Er ist von Bubendorf aus dem Ranton Basel.

N. 5. Ein runder gedruckter Echinit, von dem Geschlechte, so *cidaris millaris* heißt. In der Gestalt gehet er von denen bey diesem und andern Schriftstellern vorkommenden etwas ab, indeme er ein beynahe reguläres Fünfeck mit abgerundeten Ecken ausmacht; ist kalkartig.

N. 6. und 7. Ein runder sphärisch convexer Echinit, *echinites scularis discoides* subuculus, verrice simplici Kleinii. N. 6. zeigt den Rücken, N. 7. die Grundfläche desselben, allwo sich die sternförmig ausgeschnittene Defnung des Munds, in der Mitte, und die Abführungs-Defnung gegen den Rand zu, sehr deutlich zeigen, ist kalkartig von Muttenz.

N. 8. Ein runder Echinit, dessen Mund-Defnung im Mittel-Punct der Grundfläche, die Abführungs-Defnung aber mitten zwischen jenem und dem Rande sich befindet; er gehört unter das Geschlechte, so Herr Klein *Laganum* genennet, und scheint mit dessen angegebener dritten Gattung überein zu kommen, nach dem Herrn von Linne 144) wäre er zu nennen: *Echinus fossilis, orbicularis* &c. ano subremoto, foraminibus nullis pervius, indivisus. Als Herr Breyn sein *Schediasma de Echinois* schrieb, kannte er noch keinen versteinten von dieser Art. Sie heißt bey ihm: *Echinodiscus circinatus, minor, marginem integro*. Der unfrige ist von Verona.

TAB. E. III.

N. 1. Ein herzförmiger Echinit, von dem Geschlechte der *Spatangorum* des Kleins. Breyn nennt ihn *Echinospatagum cordiformem marino-terrestrem*. Denn so heißen bey ihm die versteinten, oder gegrabenen Echiniten, deren Originale sich noch nicht gefunden. Auf seinem

143) p. 19. §. 21. tab. VII B. C.

144) Syst. nat. p. 666. sp. 17. 2.

seinem Rücken hat er einen vierblättrigen mit zarten Querschnitten eingefassten Etern, und auſſer ſolchem noch die gewöhnliche Furche, die mit zur Bildung der Herz-Gefalt das ihrige beynträgt, wie wir oben gehöret. Dieſe Furche verliert ſich unten auf der Grundfläche bey der Mund-Defnung. Die Schale iſt ſclentitſch, der Kern kalkartig, oder eine grobe Kreiſe. Er iſt von Verona. Herr Prof. d'Annone beſitzt auch einen ähnlichen aus Maltha.

N. 2. Ein Ecyförmiger Echinit von Verona, deſſen Schale auf dem Rücken, mit einer Figur bezeichnet, die aus vier länglichten an beyden Enden ſtumpfsgeſpizten Blättern beſtehet. Sie laufen aus einem Mittel-Punct aus. Sie ſind mit Querschnitten, die ſich in zarte Pünctgen endigen, eingefasst. Dabey ſind ſie ſehr leichte gefurchet. Wegen dem ſtumpfen Ende bildet die Schale einen etwas erhabenen Spalt, an dem andern aber gegen über läuft ſie etwas ſach aus. Er gehöret unter die Echinanthos des Herrn Dreyus, 145) unterſcheidet ſich aber von den ſeinigen dadurch, daß er, dieſes Schriftſtellers Beobachtung zuwider, die Abführungs-Defnung nicht an dem ſtumpfen, ſondern an dem ſpizigen Ende hat. Kleins Brissoides, Cranium depressum, 146) kommt ſehr nahe mit demſelben überein.

N. 3. Ein runder ziemlich ſacher Echinit, aus deſſen Wirbel ſich ein fünfſtrahliger Etern, oder eine fünfblättrige Blume über ſeine Oberflähe verbreitet. Ein jedes dieſer Blätter wird durch eine gezähelte Linie die Länge herab getheilt, durch ungeſchliche Querschnitte durchſchnitten, und iſt mit einer vierfachen Reihe gedoppelter Puncte oder Höckerchen verſehen. Die übrigen Theile der Schale, ſo ſich zwiſchen dieſen Blättern befinden, werden, jeder durch eine aus dem Wirbel mitten durch nach dem Rand laufende gezähelte Linie, in zwey gleiche Theile, und dieſe ferner, durch gebogene Querslinien in viele Felſer, die mit den aſculis des Kleins einigermassen zu vergleichen, zertheilt. Der Mund befindet ſich im Mittel-Punct der Grund-Fläche.

N. 4. Ein Echinit, auf welchem ſich ungeſchliche Ringelgen zeigen, die eine kleine Vertiefung haben, in welcher ſich ein etwas erhabenes Sternchen befindet. Da aber keine Spur von der Abführungs-Defnung wahrzunehmen, denn die Schale iſt etwas beſchädigt, ſo kann die Art nicht eigentlich beſtimmt werden; vermuthlich gehöret er unter die Clypeos des Kleins. Bis daher hat ſich weder bey Kleinen, noch einem andern Schriftſteller ein voll, kommen ähnlicher gefunden. Derjenige, welcher in dem Verſuch der Merkwürdigkeiten der Landſchaft Baſel zc. 147) vorgeſtellt werden, unterſcheidet ſich von dieſem durch eine tiefe Furche, die von ſeinem Wirbel nach dem Rande zu läuft. Die Schale iſt ſpath; das Geſtein kalkartig, von dem Ufer des Neuenburger-Sees.

N. 5. Ein Ecyförmiger Echinit, auf deſſen Rücken ſich die Figur einer fünfblättrigen Blume zeigt, und an welchem ſich die Abführungs-Defnung an dem ſtumpfen Ende gegen dem Rande zu befindet, ergehöret unter die Echinanthos des Dreyus. 148) Das Geſtein iſt wie an dem vorhergehenden. Er iſt von Verona.

3 i

Num. 6.

145) de echinis, p. 59.

146) S. 108. tab. XXVII. B.

147) 22. St. tab. XXII. 1.

148) S. 8. tab. IV. fig. 3.

N. 6. Dieser Echinit gehört unter die seltenen. Er ist erund, gefäßelt und nicht forderlich erhoben. Sein Tafelwerk besteht, wie gewöhnlich, aus länglich sechseckigen Feldern. Vielleicht hat diese heut zu Tage so seltene Gattung den Alten Gelegenheit gegeben, gewisse Echiniten-Arten mit den Schild-Kröden, Schalen zu vergleichen, und sie Echeloniten zu nennen. Das sonderbarste daran ist dieses, daß die fünfblättrige Figur getheilt ist, so daß drey Blätter an der einen Seite, zwey hingegen an der andern befindlich, und diese sowohl als jene aus ihren unterschiedenen Mittel-Puncten auslaufen. Herr d'Arnonne hat diesen Echiniten sehr schön in den actis. Helveticis, 149) beschrieben. Er ist von Mutterm.

TAB. E. IV.

N. 1. und 2. Ein Echinit mit sehr erhabenen gewölbten Rücken, über welche sich vier, durch zarte Querstiche und Puncte formirte Strahlen verbreiten, die aus einem Mittel-Punct auslaufen, aus welchem auch zwischen dem obersten Paar dieser Strahlen eine ziemlich tiefe Furche über den Rücken hin, um den Rand herum, bis zu dem Mund gehet, welcher sich auf der Unter-Fläche, etwas näher gegen dem obern Rand, als gegen den Mittel-Punct befindet. Die Abführungs-Defnung ist an dem untern etwas abgestumpften Ende. Beym Klein 150) heist diese Art: Spatagoides, quaternis radiis, Anderfonii. Die Schale ist vollkommen wohl behalten, und mit einer kalkartigen Erde ausgefüllt. Er ist von Masstricht.

N. 3. und 4. Ein Echinit von eben dem Geschlecht, und der Art, die beym Klein 151) unter dem Namen: Echinites Spatagoides, quinis radiis, vorkommt. Er ist von Neufchatel, allwo solche in einem blaulichten Mergel, womit sie auch angefüllt sind, gefunden werden.

TAB. E. V.

N. 1. Ein schildförmiger Echinit, mit erhabenem Rücken, aus dessen Mittelpunct sich eine fünfblättrige Figur, so der ausgebreiteten Blume eines Kürbis ähnlich, verbreitet. Diese Blätter sind etwas erhabener ausgebildet, als der übrige Theil der Schale, und ihre Ränder formiren gedoppelte Reihen von vertieften Stricheln und Puncten.

N. 2. zeigt sich von eben diesem Echiniten die fünfseitige Defnung des Mundes, in der Mitte der untern Fläche. Aus den Wirbeln dieser Defnung laufen fünf leichte Furchen über die Schale hin nach deren abgerundeten Ecken. Die Abführungs-Defnung befindet sich auf eben dieser Fläche, nahe bey dem obern Rande. Die obere sowohl als die untere Fläche dieses Echiniten ist allenthalben mit vertieften Ringeln, deren jedes ein etwas erhabenes Sternchen einschließt, so aber in der Zeichnung nicht angedeutet worden, gezieret. Er gehört unter die Scuta angularia des Kleins 152) und zwar zu deren zweyten Gattung, geht

149) Vol. IV. p. 275. fig.

150) S. 101. a.) tab. XXV.

151) S. 102. spec. II. a. verglichen mit Langen hist. lap. fig. Helvet. tab. 35. und mit Scheuchzer's spec. lithograph. Helvet. p. 61. fig. 81. und Oryctogr. Helvet. p. 318. fig. 125.

152) S. 74.

gehört aber von denen bey den daselbst angeführten Schiffsstellern, dem Mercator und Scilla, vorformenden darinn ab, daß dessen Blätter nicht wie jener ihrer, abgerundet, sondern, wie fig. 1. zu sehen, ausgespißt sind. Die Schale ist spath, das Gestein kalkartig. Er ist aus Languedoc.

TAB. E. VI.

Auf dieser Tafel erscheinen allerhand Arten von den Stacheln der See. Zgl. Da wir schon von ihnen oben genugsame Nachricht ertheilt haben, so ist nun nichts weiter übrig, als daß wir mit den oben angegebenen verschiedenen Gattungen und deren Beschreibung die auf dieser Tafel befindlichen in eine Vergleichung setzen, und alsdenn die Derter, wo solche gefun- den worden, benennen. Wir haben oben folgende Geschlechter und Geschlechts Gattungen bemerkt.

1. Nadel förmige Judensteine, die auch Juden-Nadeln heißen, dahin gehört N. 15.
2. Zaunstöcke, Pfähle und Pallisaden, und das sind die, so unter Num. 11. 12. 13. 14. 30. 31. 32. 34. 35. 36. 37. vorgestellt worden. Sie sind, wie die Zeichnung reiset, von einander sehr unterschieden. Einige sind glatt, andere körnigt, noch andere kno- tigt und ästigt. Hieher ist auch das Ende eines Pallisaden N. 48. zu rechnen, so keine run- de, so wie einige beyrn Klein, tab. XXXVIII. sondern eine etwas eckigte Gestalt hat.
3. Keulen förmige, gestreifte Judensteine, und dahin sind als besondere Neben- Gattungen zu rechnen. Die Eichelförmigen N. 1. 2. 3. 5. 6. 7. 8. 40. Die Gurs- fen förmigen, N. 9. 10. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 25. 26. 27. 28. 29. 38. 39. 41. 46. 63. und 64. Man sieht aus diesen gelieferten Zeichnungen, daß sie bald glatte, bald körnigte, bald knotigte Streifen haben. Zu den keulen förmigen glatten Judensteinen gehören theils die sogenannten dactyliformes, wohin vielleicht N. 23. und 24. zu rechnen, theils die fusiformes oder die spindelförmigen, N. 42. 43. 44. und 45. daß es glatte eichelförmige ohne Streifen gebe, bemerkt Klein nicht. Allein ein solcher ist N. 4. vorgestellt, und man sieht an ihm nichts, woraus sich nur einiger massen vermuten ließe, daß er abgerieben wor- den. Er ist vielmehr noch wohl erhalten.

Num. 55. 56. 57. 58. sind Echiniten-Zähne und zwar diejenige, so zum Unterschied ihrer Backzähne spitzige Echiniten-Zähne genannt werden. Die übrigen Nummern hingegen, nem- lich 49. 50. 51. 52. 53. 54. 59. 60. und 61. bilden diejenigen versteinten kleinen Körper ab, die man sehr häufig, da wo man Echiniten ausgräbt, zu finden pflegt. Man rechnet sie zu den Echiniten-Knochen, ohne hiezu hinlänglichen Grund zu haben. Wenigstens läßt sich aus ihrer Lage unter den Echiniten-Trümmern eben so wenig etwas mit Gewisheit be- weisen

weisen, so unlängbar es ist, daß sich an eben den Orten auch andere Verfeinerungen von Land- und See-Geschöpfen finden, und daß eben diese vermeyntliche Echiniten-Knochen mit den natürlichen wenig oder fast gar keine Aehnlichkeit haben. Vielleicht sind es Corallen-Gewächse, welche Untersuchung unsern Nachkommen aufbehalten seyn mag. Diese werden bey der Materie von den Echiniten noch manches zu entdecken vorfinden, und dennoch dabey noch einen guten Theil ihren Nachkommen durchzuforschen überlassen müssen. Die von uns auf dieser Tafel mitgetheilten Echinitenstacheln sind nicht alle aus einer Gegend. N. 1. 2. 3. 5. 7. 8. sind aus der Schweiz, und eben daher sind N. 9. 13. 14. bis 19. 25. bis 29. auch alle, die von N. 38. — 41. Num. 4. und 6. sind aus Schlesien. Num. 10. 12. 20. bis 24. aus dem Fränkischen, Num. 11. aus den englischen Kreidebergen, Num. 30. — 37. von den Sevennischen Gebürgen, woher auch die N. 62. befindliche Echiniten-Barze ist. Die Echiniten-Bähne sind so wie die vorgebliebenen Echiniten-Knochen insgesamt aus der Schweiz.



Sammlung
von
Merckwürdigkeiten
der
Natur
und
Alterthümern
des
Erdbodens
oder
versteinte und andere gegrabene Körper
in illuminirten Kupfertafeln
herausgegeben
von
Georg Wolfgang Kinnor
und dessen Erben
in Nürnberg.

des zweiten Theils erster Abschnitt.

Paul. Wolffm. scriptor, sculps.

[Faint, illegible text visible through the paper, likely bleed-through from the reverse side.]





Georg Welff, Auctor. sculpsit. Wölb.

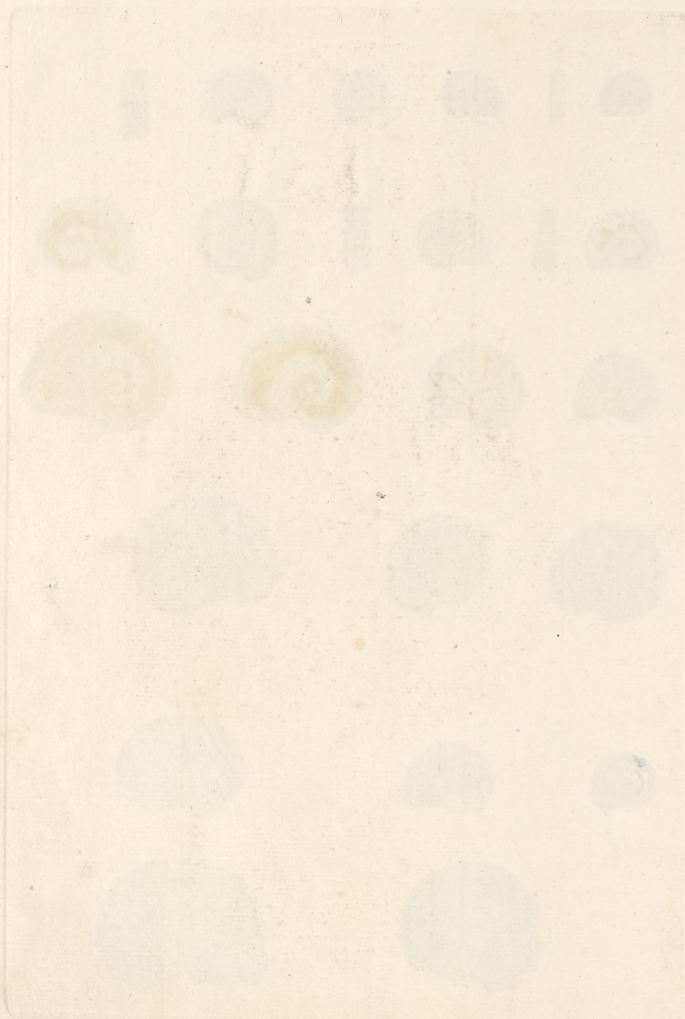




Georg Wolff. Annot. geol.







PH.

AH.



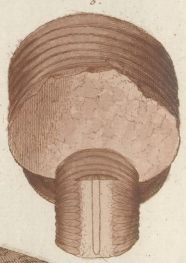
10.



P. II.

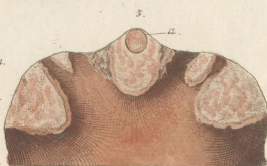
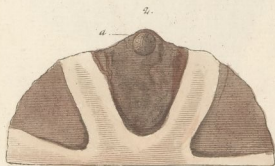


a. der Sipho oder die Röhre.



2. 4.





Ex Museo D. Gottl. Adol. Henr. Heidreichii M.D. et Duc. Sax. Vinar. Consiliarius.

25.



P.II.

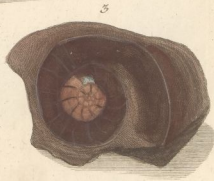
A.IV.*



Ex Museo D. Jo. Jacobi d'Annone, Ph. et N. D. Basilens.

En. Buchol. ad Nat. pruss.





Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Cloquent. & Doct. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schenk ad nat. pinxit.

102.



PII.

AK



Ex Museo D. Jo. Jac. T'Ammon Ph. et J. V. D. Basileens.



P.II.

A.VI.



Ex Museo Excell. Dni Doct. et Consil. Aul. Caji. Christ. Schmüdel.

Jo. Christ. Koller ad Nat. pinxit. 67.



P.II.

A.VII.



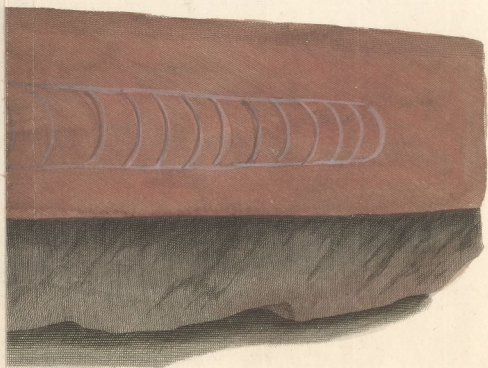
Ex Museo Excell. Dn. Doct. et Consil. Aul. Casi. Christ. Schmid.

C. N. Klemm ad nat. p. exc.

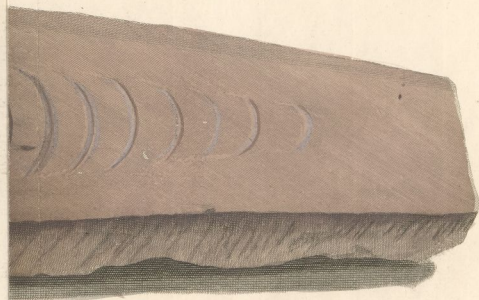
68.



A.VIII.

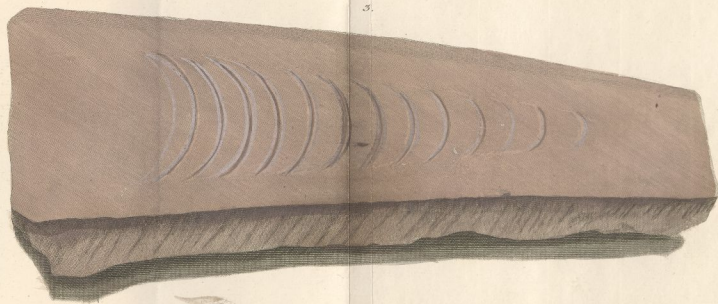
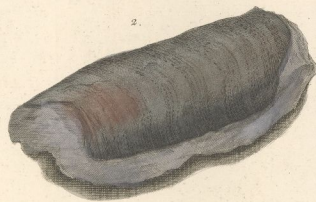
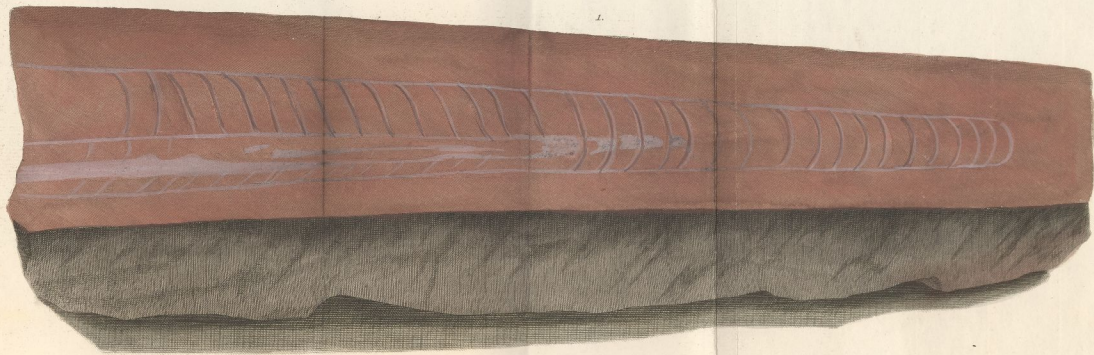


5.



Professoris publici in Academia Jenensi.

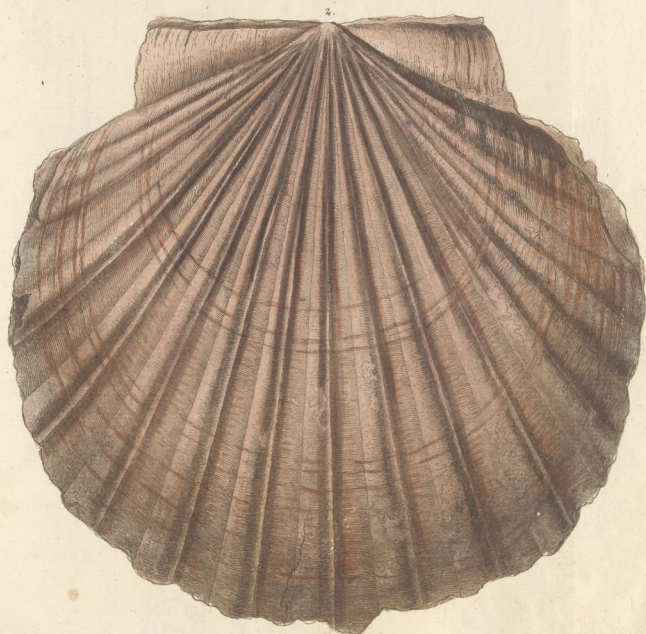
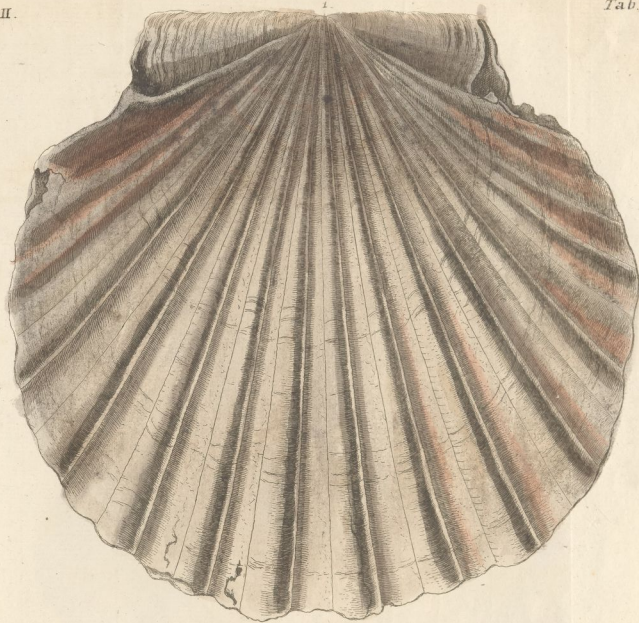
78.



Ex Museo Excell. D. Jo. Ernesti Imman. Valchii, Eloquent. & Poeseos Professoris publici in Academia Jenensi.





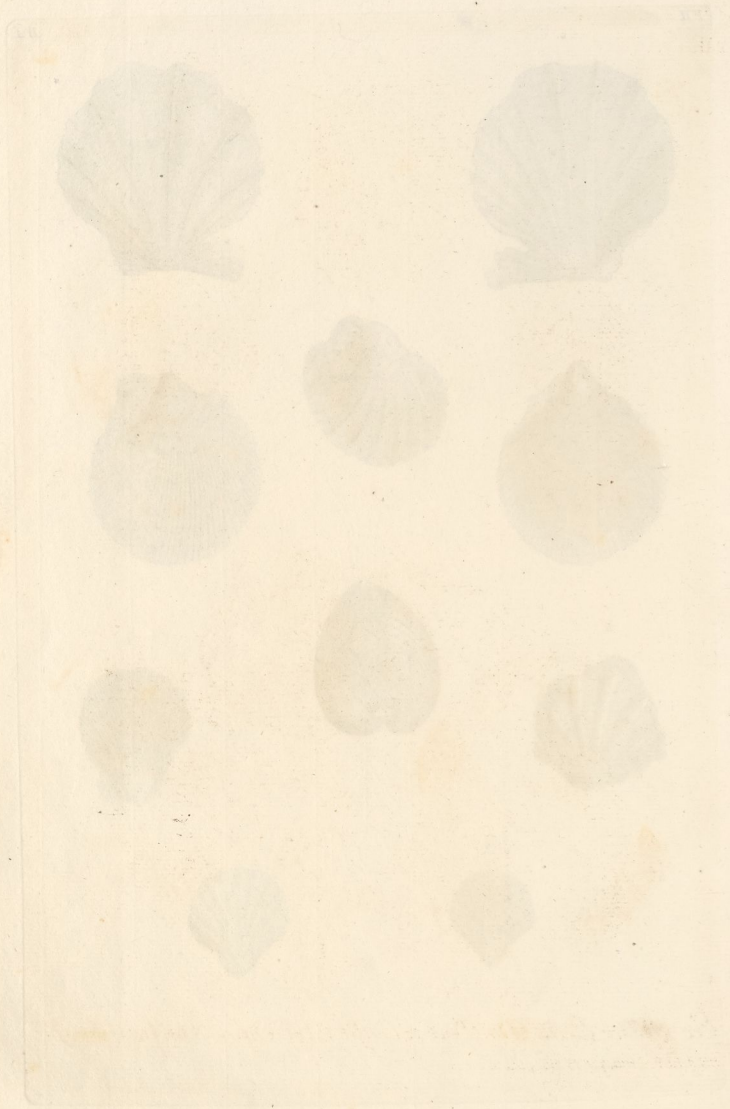




P. II.

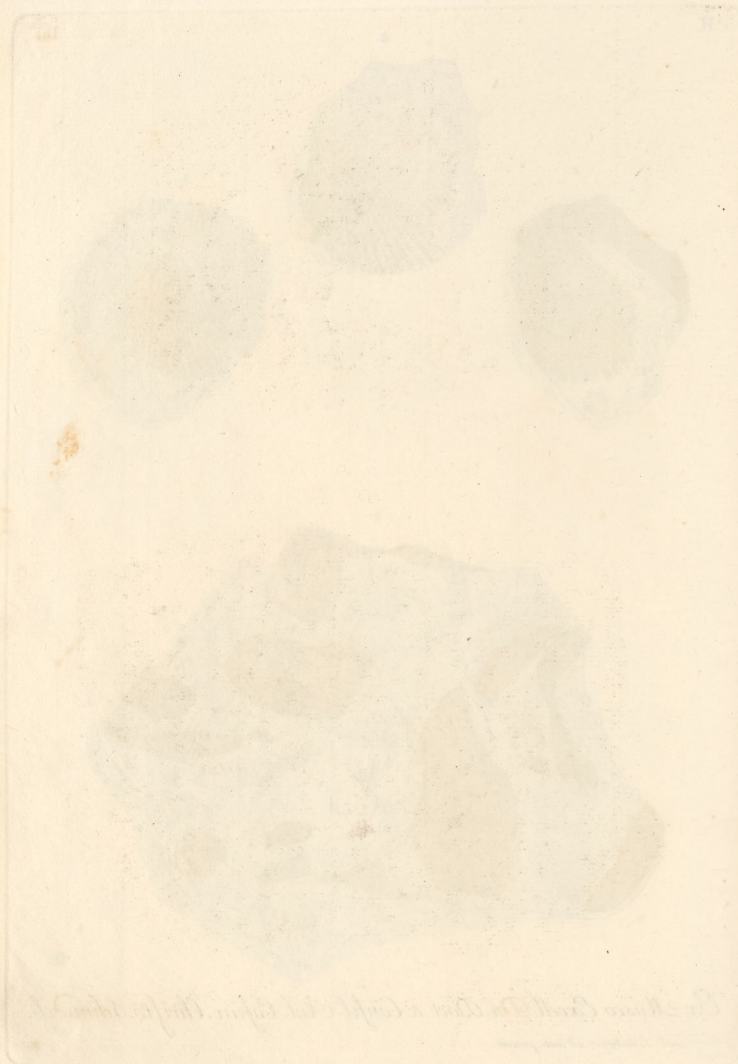
B. I.







Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casim. Christio. Schmidel.
Georg. Carl. Linsberger ad nat. pinxit.



1.



2.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casim. Christ. Schmidel.

Georg. Carol. Leinberger ad nat. pinxit.

80.



P. II.

B. I. a.



Ex Myco D. Joh. Jacobi S. Manone. Ph. et S. D. Bafilens.

Ex Buchel. a. 2. Nat. p. 101. p. 5.





Ex Museo Excell. Dn. Dot. & Confil. Aul. Casimir Christoph. Schmüdel.

Georg. Carol. Lünberger ad nat. pinxit.





Ex Museo Excell. Dn. J. E. I. Walchii, Cloquent & Low. Prof. publ. in Academia Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit.



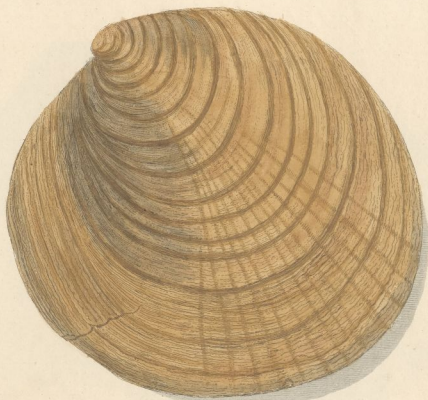


Ex Museo Excell. Dni J. E. J. Walchii, Cloquent. & Poes. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit.



1



2



Ex Museo Excell. Dn. J. E. I. Walchii, Eloquentis & Poes. Prof. publici in Acad. Jenensi.

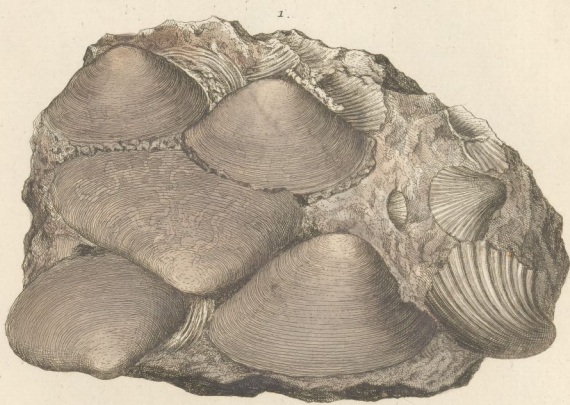
A. G. Schenck ad nat. pinxit.

107.



P. II.

B. II.



18.





P. II.

B. II. a.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casim. Christ. Schmidel.

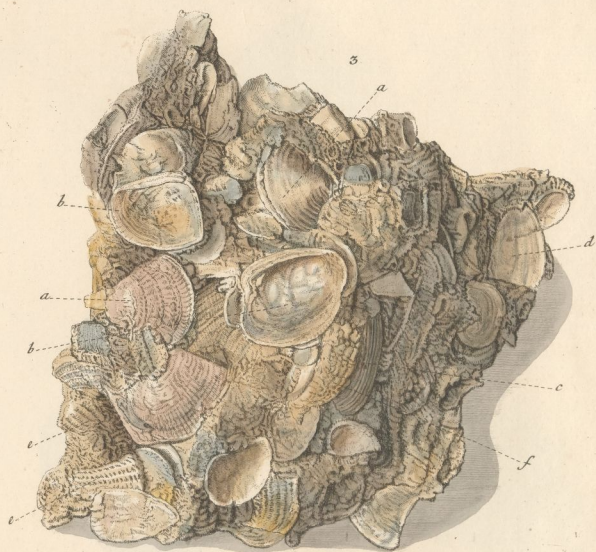
Georg. Carol. Linckeyer ad nat. pinxit.

81.



P. II.

B. II. 4.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Chph. Schmidl.

Georg. Carl. Linnhoyor ad nat. pinxit.

90.



P.II.

B.II. 6*

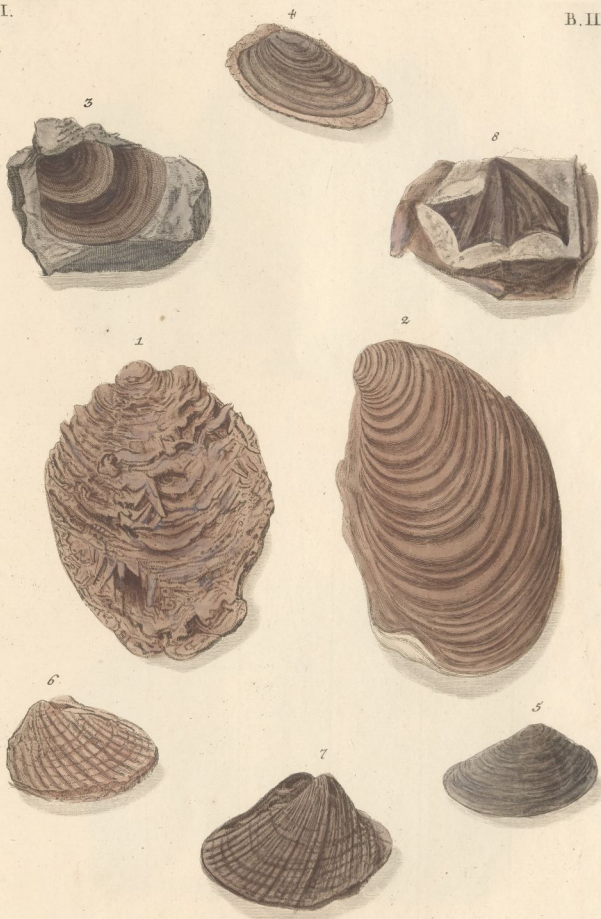


Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Cloquent. & Poes. Prof. publ. in Academia Jenensi.

J. G. Schenk ad nat. pinxit.

25.



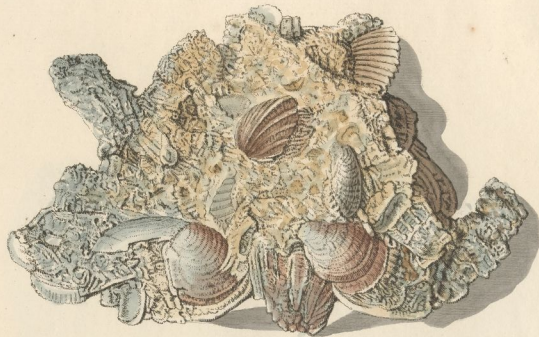


Ex Museo Excell. Dn. J. C. J. Walchii, Eloquent. & P. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schönek ad nat. pinxit.



1



2



Ex Museo Excell. Dni. Doct. & Consil. Aul. Casimir Chph. Schmidl.

georg. Carol. Leinkogler ad nat. pinxit.

91.





Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Chph. Schmid.

Georg. Carol. Lünberger ad nat. pinxit.



Pl.

2.

2.

Pl. III.



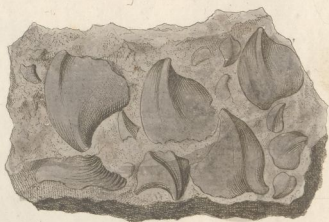
3.

4.



5.

6.

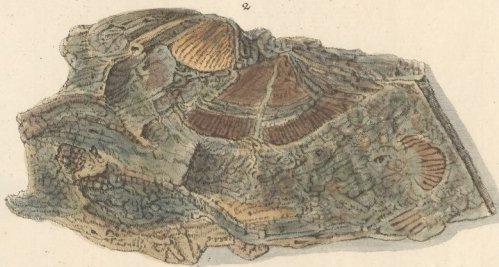


Pl. II.



P. II.

B. III. 22.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimiri Chph: Schmidl.

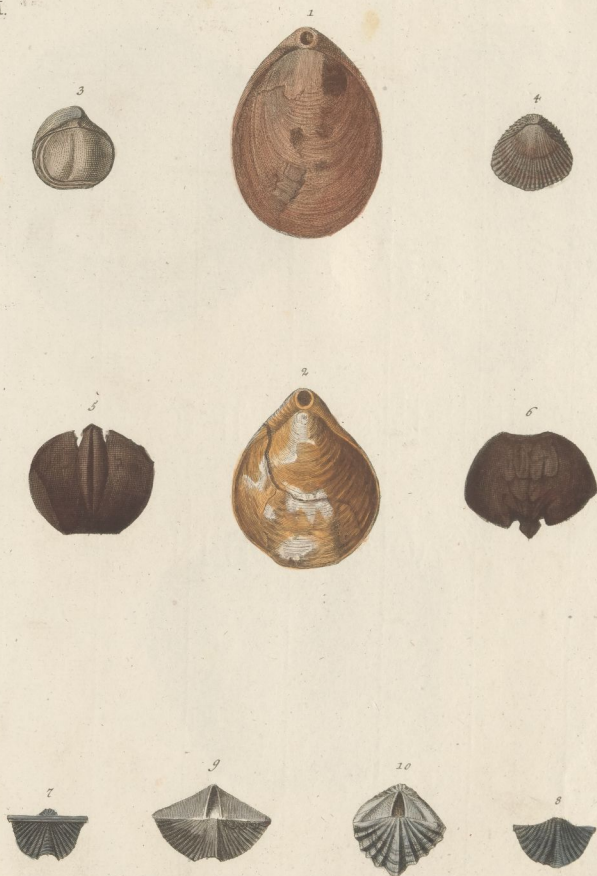
gr. Carl. Zöbinger ad nat. pinxit.

173.



P. II.

B. IV.



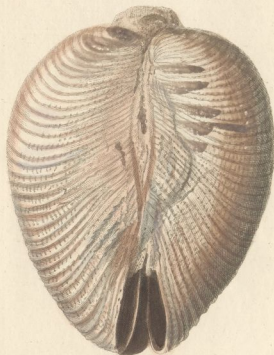
Ex Museo D. Jo. Jacobi d'Annunci Ph. et J. N. D.

Em. Büchel ad Var. pinxit. 58.



P.II.

B.V.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. et Consil. Aul. Casim. Christ. Schmid.

C. H. Altmann ad nat. pinxit.

69.



P.II.

B.VI.



Ex Museo Excell. Dni. Doct. & Confil. Aul. Casimir Christoph. Schmüdel.

Georg. Carl. Lindeberg ad nat. pinxit.

96.



P.II.

B.VI.



Ex Museo Excell. Dn. J. E. T. Walchii, Eloquent. & Poet. Prof. publ.
in Academia Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit 1767.

Andreas Höpfer sculpsit. 100.



P.II.

B.VI. u.



Ex Museo Lævæ. Gn. J. E. J. Walchii, Cloquentis & P. v. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

Fig. Schenk ad nat. p. 100.

8. Lævæ. p. 103.



P. II.

27

B. VI. b.



Ex Museo Excell. Dni. J. E. J. Walchii, Moquent & Loos. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schuchert ad naturam.

J. G. Schuchert sculp.
104.





Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Eloquent & Poes. Prof. publ.
in Academia Jenensi.

A. G. Schenk ad nat. pinxit. 1767.

Andreas Wolff sculpsit. 101.







FII

CI





P.II.

C.I.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Confil. Aul. Casimir Christophori Schmidel.

Georg. Carol. Lünberger ad nat. pinxit.

109.





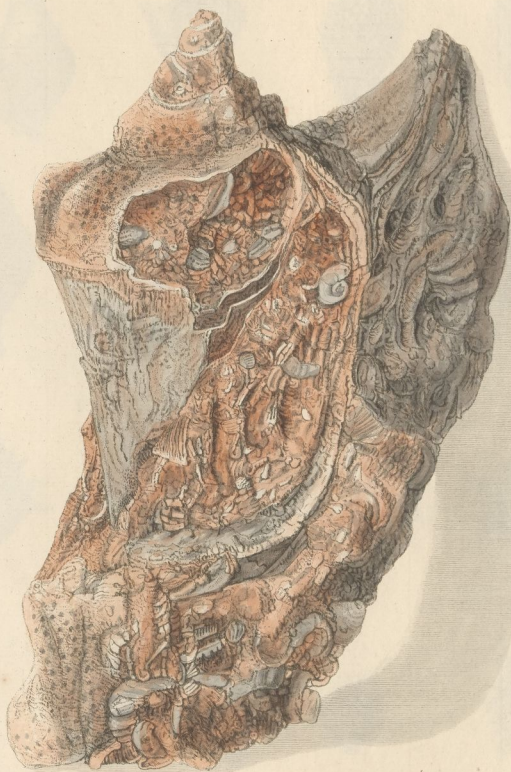
Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Christophori Schmidel.

Georg. Carol. Linsberger aq. nat. pinxit.



P.II.

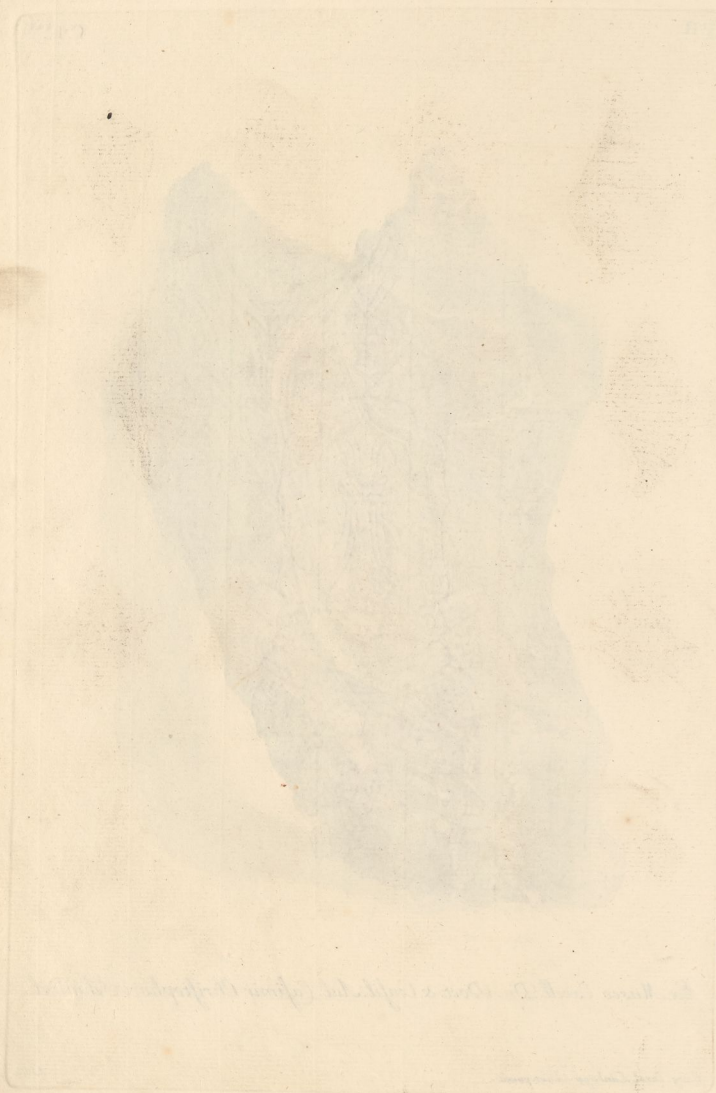
C.I.^{***}



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Confil. Aul. Casimir Christophori Schmidt.

Georg. Carol. Länberger ad nat. pinxit.

111.



P. II.

CII.



II.

P.II.

C.II.*



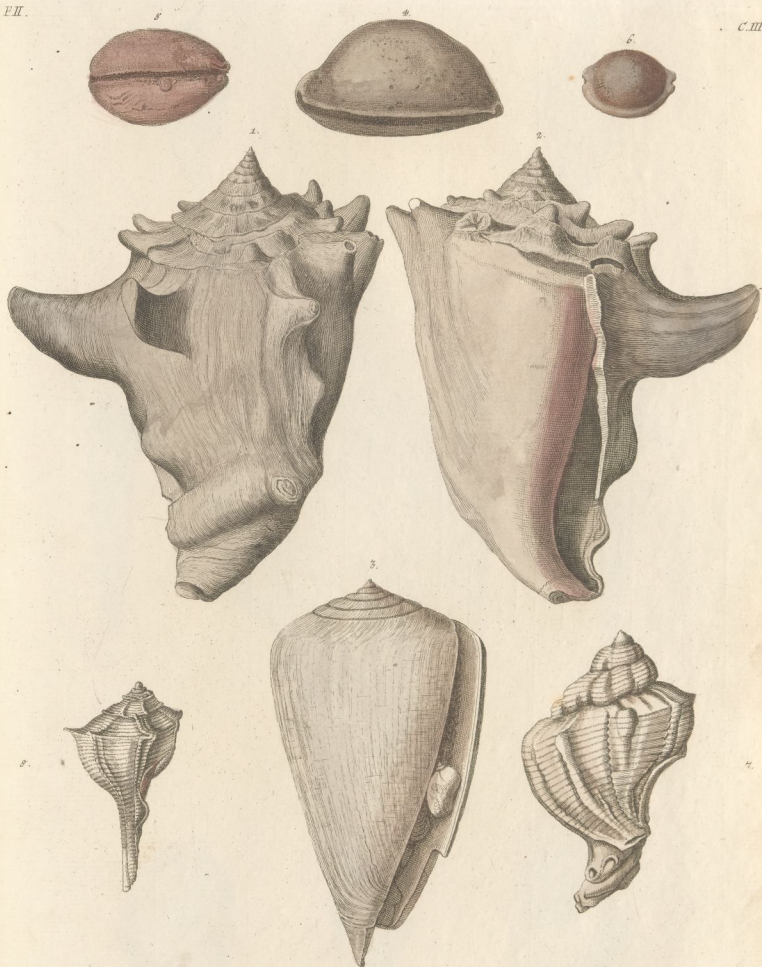
Ex Museo Excell. Dn. J.E.I. Walchii, Cloquentis, Poes. Prof. publici in Academia Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit.



E II.

C. III.



Ex Museo D. Jo. Jac. V. Ammonii Ph. et IV. D. Bafilens.



P. II.

C. IV.



Ex Museo D. Jo. Jacobi d'Annone Ph. et J. V. D. Basileens.
En Buchel ad Nat. p. 51.

P. II.

C. V.



Ex. Museo Excell. Dn. Doct. & Confil. Aul. Casimir Christophori Schmüdel.

Georg. Carol. Leinberger ad nat. pinxit.

112.

P.II.

C.VI.



Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Eloquent. & Poes. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit.

98.



1



2

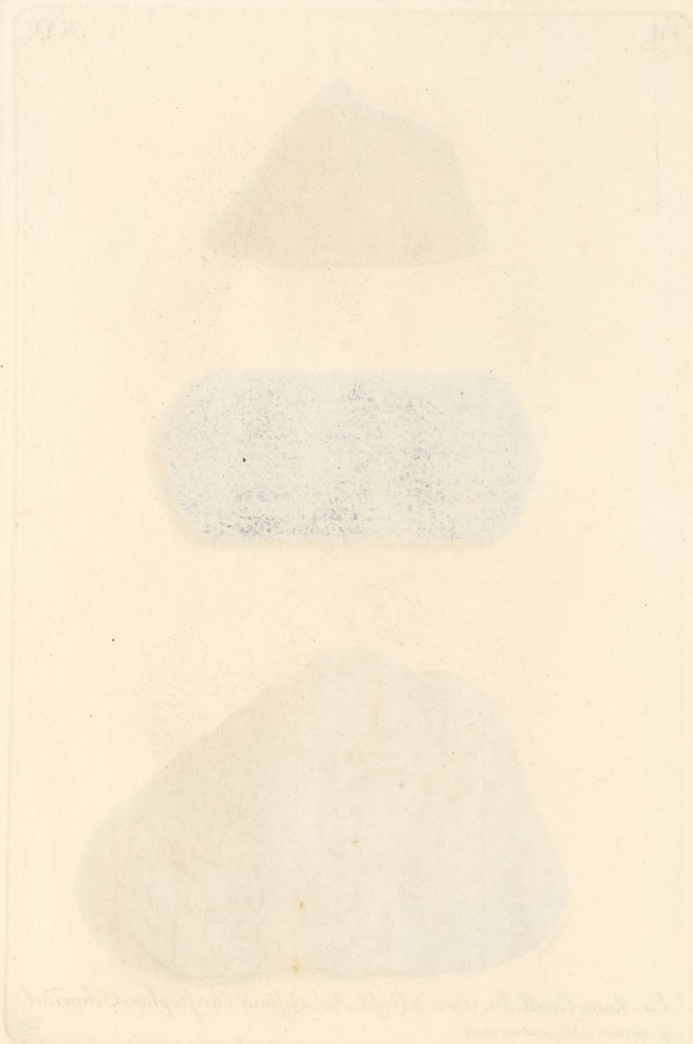


3



*Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Christophori Schmidell.
 J. Georg. Carol. Lönbergar ad nat. pinxit.*

113.





Ex Museo Excell. Dn. J. E. T. Walchii, Clog. & Pos. Prof. publ. in Academia Jenensi.
A. G. Schenck ad nat. pinxit.



P.II.

C.VII.



Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Cloquent. & Poes. Prof. publ. in Acad. Jenensi.

J. G. Schenck ad nat. pinxit.



P. II.

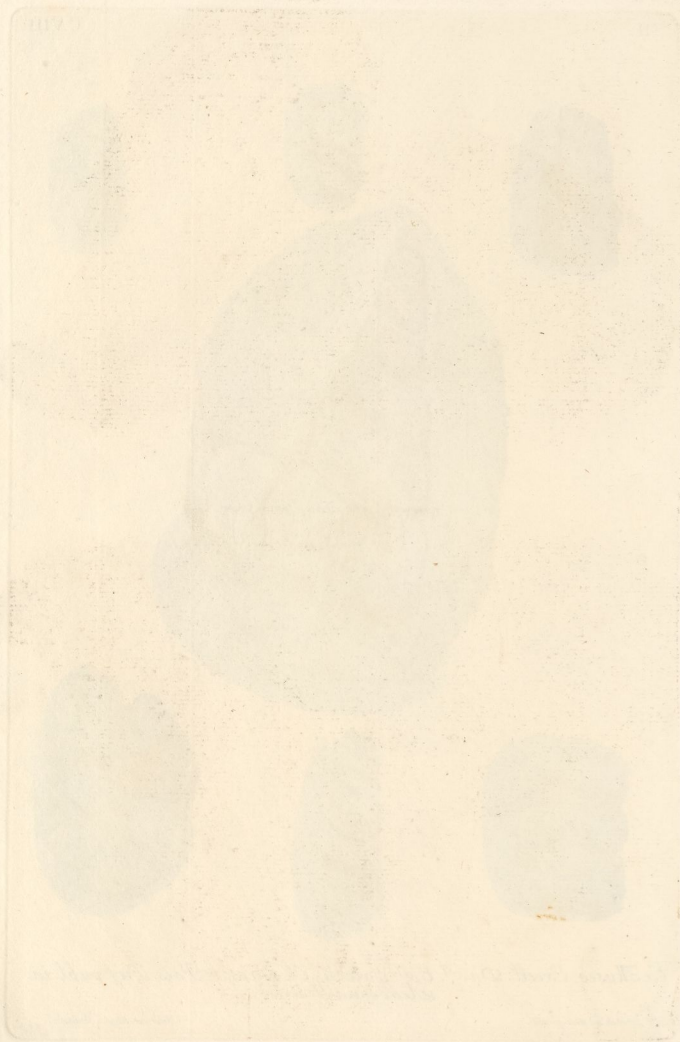
C. VIII.

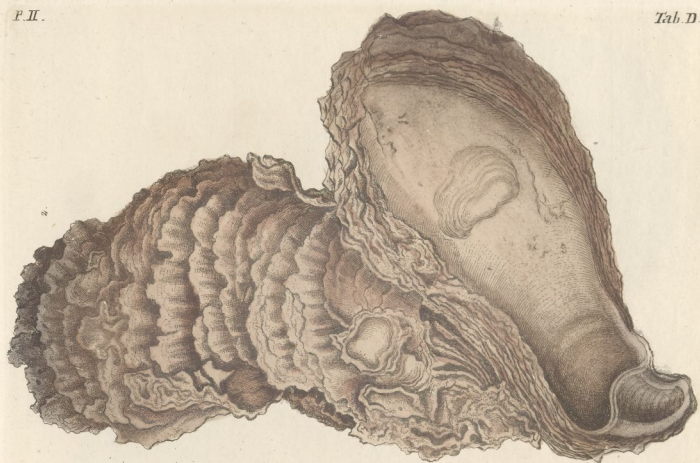


Ex Museo Excell. Dn. J. E. J. Walchii, Eloquent. & Poes. Prof. publ. in
Academia Jenensi.

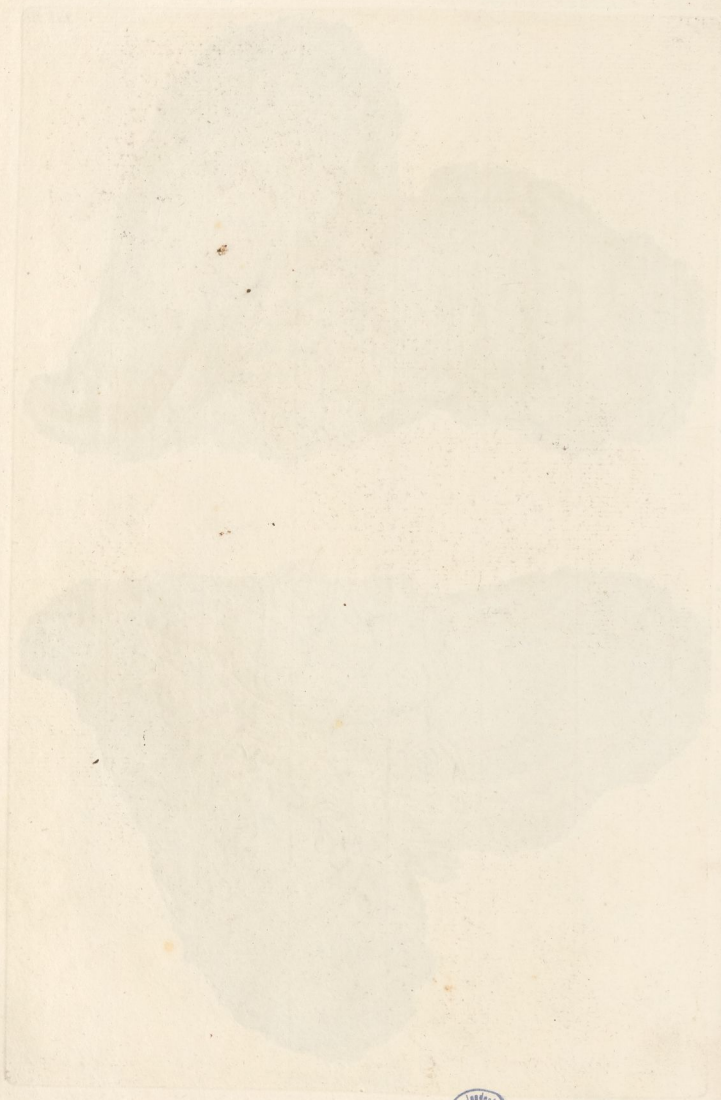
J. G. Schenk ad nat. pinxit.

Andreas Wülfen sculpsit. 115.





Stomatopoda. Gasteropoda.





Ex Museo D. Jo. Jacobi d'Annone, Ph. et J. V. N. Basileens.
En. Büchel d. Vat. pinxit. 60.





Ex Collect. G. W. Herri.



F.H.

D.L.



Ex Museo D. Jo. Jac. Amoreo Ph. et J. N. D. Bayleons
Im. Biblot. princ. at Nat. Hist. 87



D.I.**



sefioris publici in Academia Jenensi.

89.

P.H.

D.I.**



Ex Museo Excell. Dni Jo. Ernesti Imman. Walchii, Eloquent. & Poeseos Professoris publici in Academia Jenensi.

89.



P.H.

D.H.





P.L.

DIII.



13.

P.II.

1.



2.



D.III.a.

3.



4.



5.



6.



Ex Museo viri perillustris atque excellentissimi Caroli Friderici Kältschmidii,
 confilarii intimi camerarum Sereuiss. Duc. Saxo. Vinarieusis, Chirurgice et
 Anatomice in Acadēmia Jenensi Prof. publ. ord. Facultatis medicæ Senioris.
 J. G. Schenck ad nat. pinx.





Ex Museo Excell. Dni. Doct. & Consil. Aul. Casimir Chph. Schmüdel.

Georg. Carol. Linbörger ad nat. pinxit.

63.



1.



2.



3.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimiri-Chph. Schmidl.

Georg. Carol. Linbergor aut nat. pinxit.

84.



271

1.



2.



272

3.



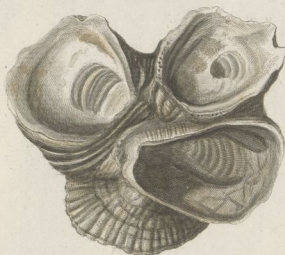
4.



5.

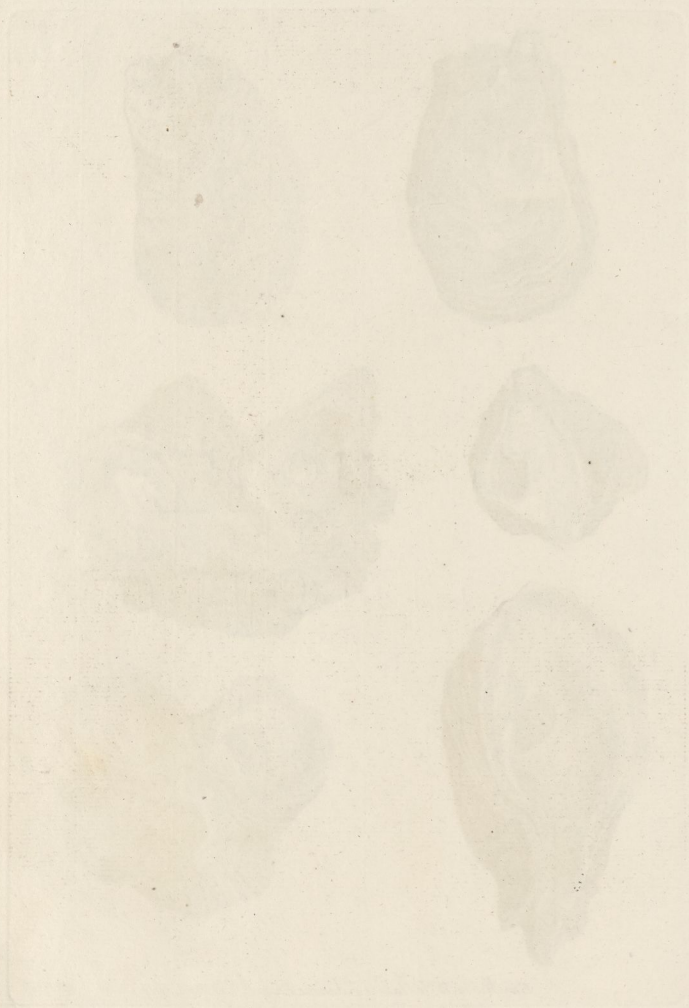


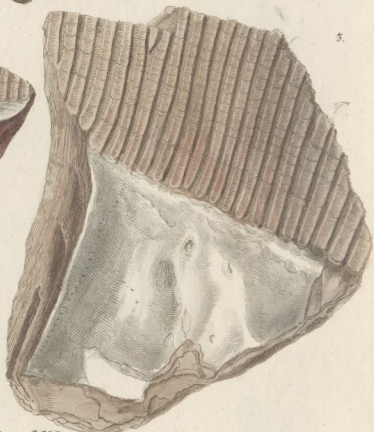
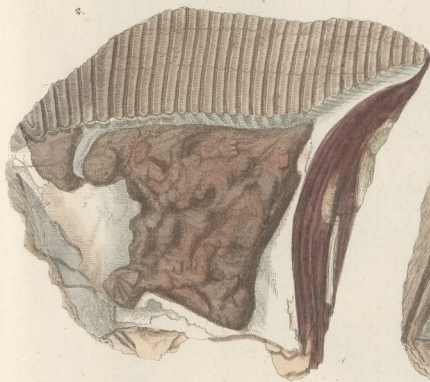
6.



Ex Mytilo D. St. Jacobi. P. Annua. Ph. et. J. D. Baileys.

80.





Ex Museo D. Jo. Jac. Thunberg. Phœt. J. N. D. B. g. l. e. n. s.





D.F.*



47.

Ex Museo D. Jo. Jacobi L'Aurino. Phat. IV. D. Bafilens. Ex Pinetel at Nac. pinetel



P. II.

D. VI.



Ex Museo D. Joh. Jacobi F. Annone. Phet D. D. Baylegrus.

Ex Buchel ad Nat. p. 44

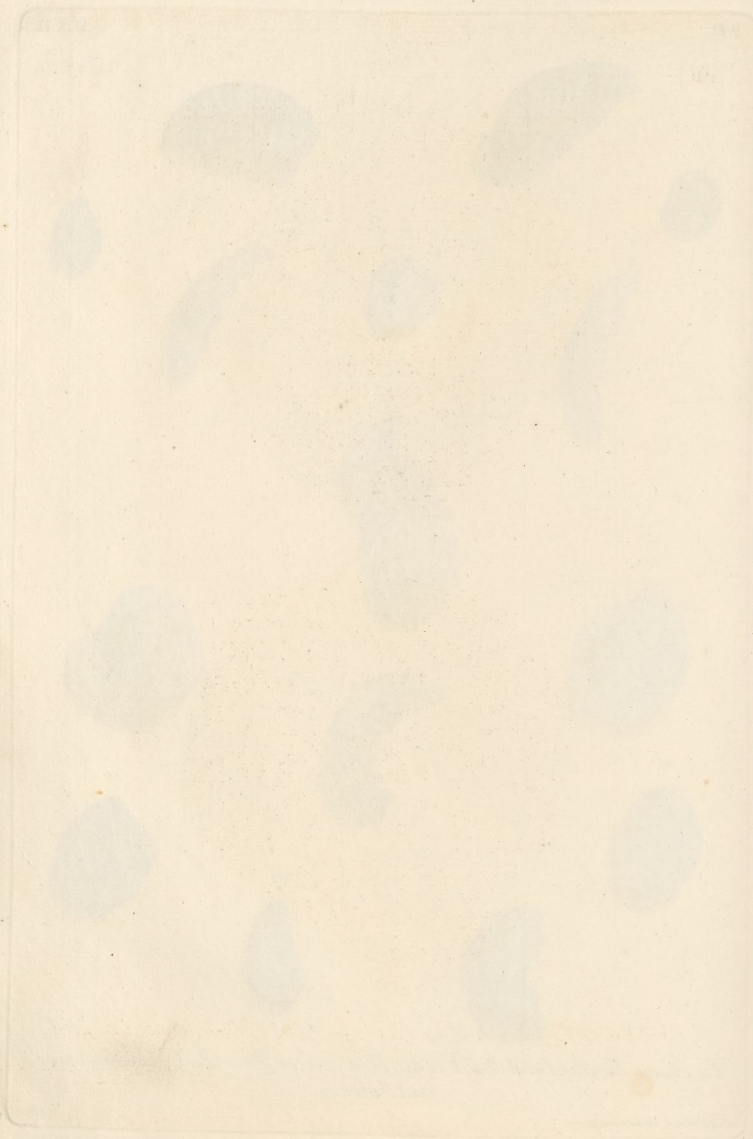




Ex Museo Cæcell. Dn. J. E. J. Walchii, Cloquent. & Pœr. Prof. publ. in Acadē.
mia Senensi.

J. G. Schenk ad nat. pinxit.

130.





2.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimiri Aephrici Schmidel.

Georg. Carol. Leinberger ad nat. pinxit.

25.



1.



2.



Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Chph. & Schmüdel.

Georg. Carol. Linsberger ad nat. pinxit.

86.



1.



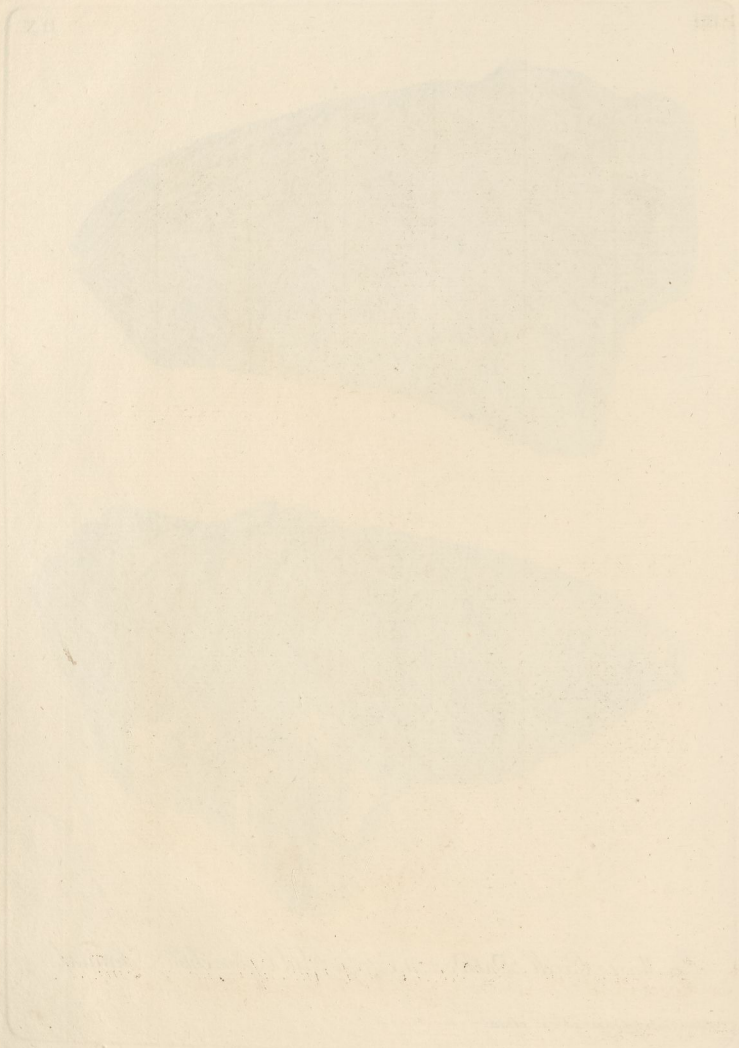
2.



Ex Museo Excell. Du Doct. et Consil. Aul. Casimiri Alphr. Schmidel.

Georg. Carl. Linsberger ad nat. pinxit.

87.





Ex Museo Excell. Dn. Dot. & Consil. Aul. Casimir Christoph. Schmidl.

Georg. Carol. Linckeyer ad nat. pinxit

116.





Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimiri Christophi Schmidel.

Gorg. Carol. Linschinger ad nat. pinxit.

117.



Faint, illegible text, possibly a library or archival stamp, located at the bottom of the page.



P. II.

D. XIII.

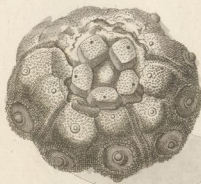
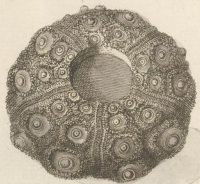


Ex Museo Excell. Dn. Doct. & Consil. Aul. Casimir Christoph. Schmidel.

Georg. Carol. Zeyher ad nat. pinxit.

118.







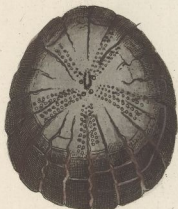
1.



2.



3.



4.



5.



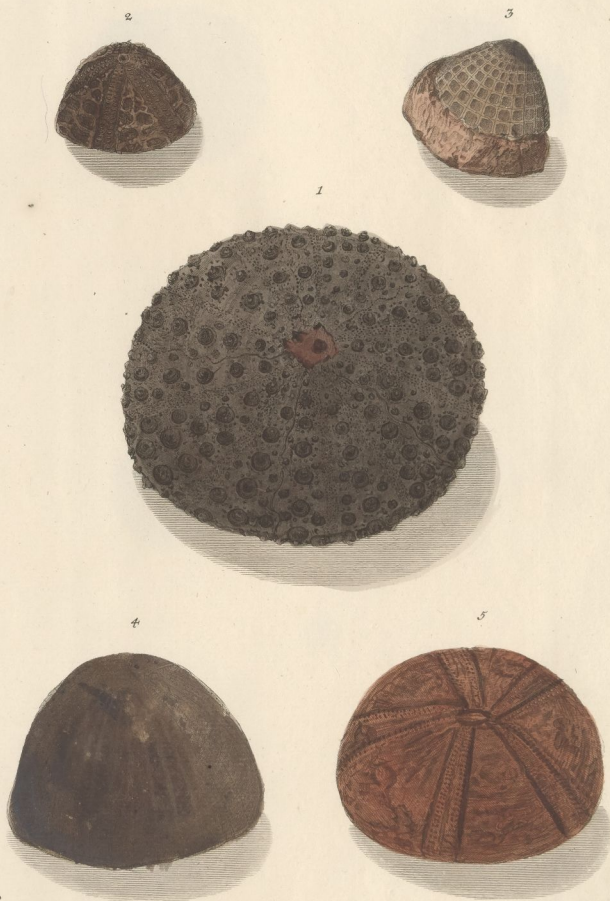
6.





P. II.

E. I. a.



Ex Museo Excell. Dn. J. E. M. Walchii, Cloquent & Poes Prof. publ. in Academia Tenensi.

J. G. Schenk ad nat. pinar.

Andreas Keffe sculpsit. 119.





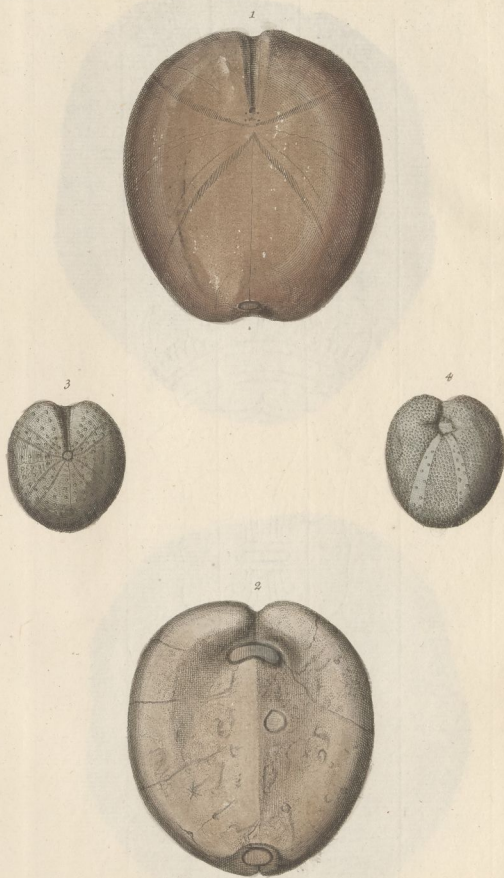
Ex Museo D. Jo. Jac. Annona Ph. et S. V. D. Bafilensis.





P. II.

E. IV.



Ex Museo D. Jo. Jacobi d'Annone. Ph. et J. V. D.

En. Büchel ad. Var. pinast. g. 6.

VII

III



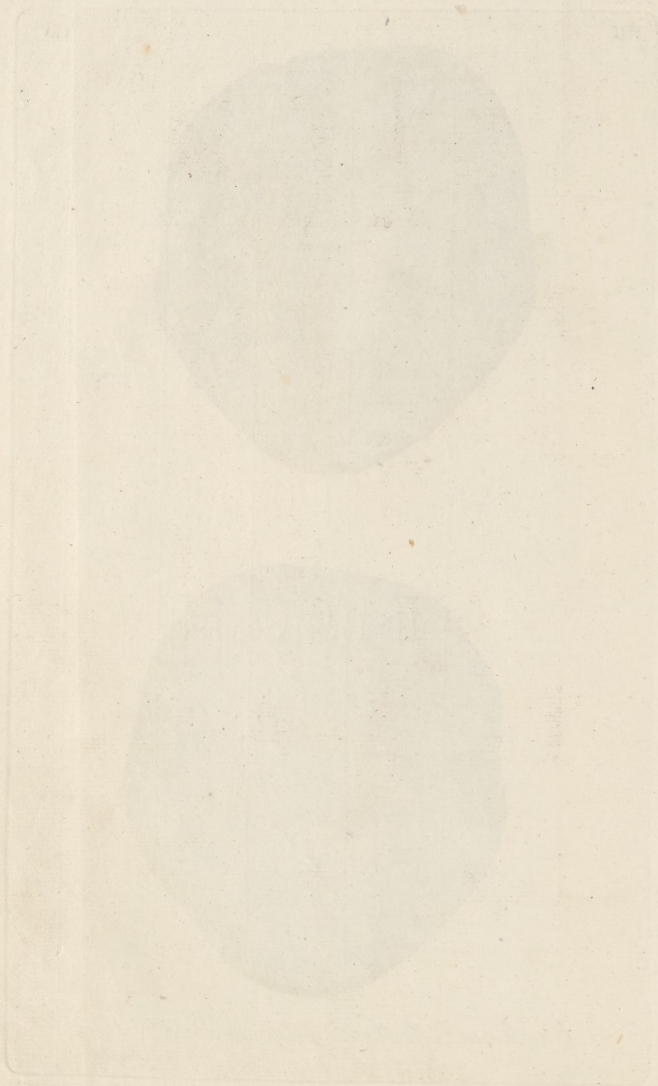
P. II.

E. V.



Ex Museo D. Jo. Jacobi de Annone Ph. et. N. D.

En. Buchel ad Nat. pinxit. 57.



E.VI.



Academia Jenensi.

J. S. Leisner fec.
1780.

P.II.

E.VI.

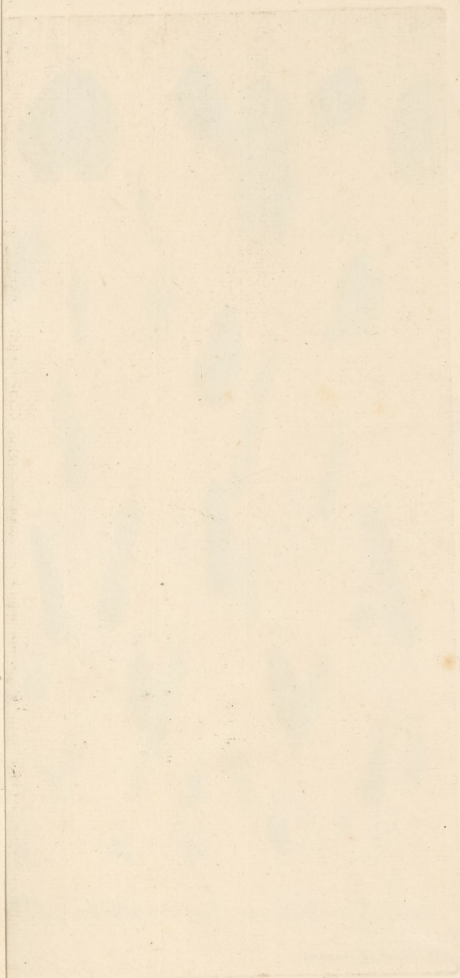


Ex Museo Excell. Dn. J. E. Walchii, eloquentis. Por. Prof. publ. in Academia Jenensi.

J. G. Schrank ad nat. pinar.

J. P. Schrank del.
1750.





La 5091

2^r

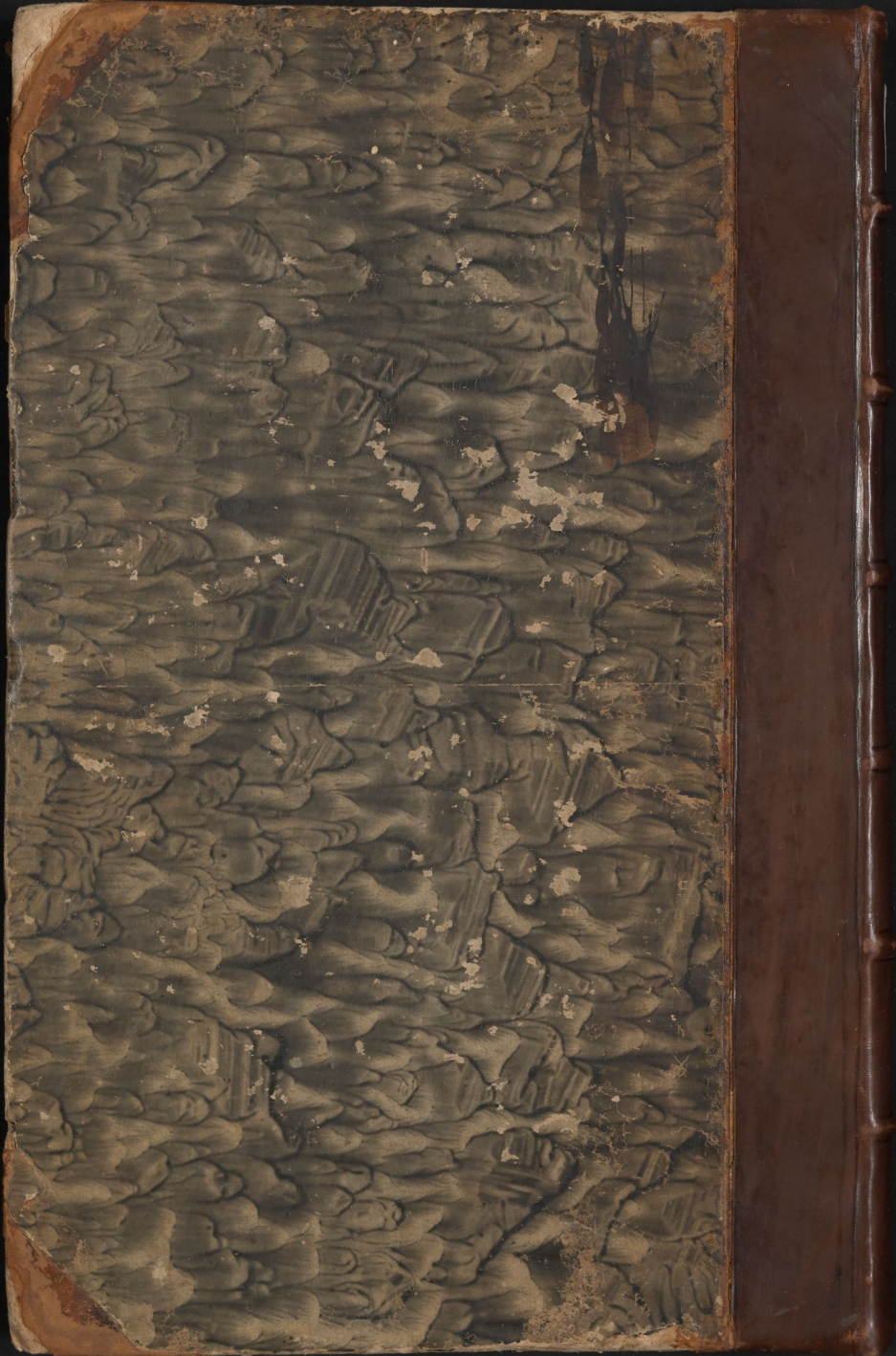
(2,1)



+

m.c.





135. Tabeller

F. C. V. Wallner

1771

Die
Naturgeschichte
der
Steinerungen

zur Erläuterung

der

Knorrischen

g von Merkwürdigkeiten der Natur

herausgegeben von

nn Ernst Immanuel Walch

t und Dichtkunst ordentlichen öffentlichen Lehrer auf der
Universität Jena

des zweyten Theils erster Abschnitt.

Nürnberg,

gedruckt bey Paul Jonathan Felcker, 1768.

