

# **PROGRAMM**

der

**höheren Gewerbschule in Cassel.**



---

Schuljahr, Michaelis 18<sup>41</sup>/<sub>42</sub>.

---

*Philippe*

---

**KASSEL.**

Druck von Theodor Fischer.



Ueber die

## **Tertiärversteinerungen der Wilhelmshöhe bei Kassel.**

Zu einer in geologischer Beziehung neuen Zeit hat das Meer den Boden bedeckt, auf welchem wir jetzt wandeln; grosse Flüsse haben sich hinein ergossen, Schlamm und Sand auf dessen Grunde angehäuft und namentlich auch aus den waldigen Gegenden, welche sie durchströmt, ungeheure Massen von Baumstämmen hinabgeführt. Diese sind endlich, an den Flussmündungen vermuthlich, im Schooss der Wasser begraben, ähnlich wie in dem Atchafalaya, einem Arm des Mississippi, sich eine Menge Baumstämme ansammelt, deren Inhalt im Jahr 1808 auf beinah 300 Millionen Kubikfuss geschätzt wurde; sie haben sich, mit Schlamm und Sand bedeckt, im Laufe der Jahrtausende in Kohle verwandelt und liefern nun die für die Bewohner Kassels und der Umgegend so höchst nützlichen Braunkohlen. Aber dieses Meer blieb nicht lange in Ruhe sich selbst überlassen; die plutonischen Kräfte im Innern der Erde durchbrachen den Grund des Meeres, ergossen ihre feurig-geschmolzenen Gebirgsmassen, unsere Basalte, durch zahlreiche Oeffnungen und Spalten und hoben an vielen Stellen den Meeresboden, selbst tausend Fuss hoch empor. In einer spätern Zeit wurde der ganze Meeresgrund in Festland verwandelt, und ungeachtet ein grosser Theil desselben wieder durch die neu entstandenen Flüsse hinweggeschwemmt ist, bis der darunter liegende Felsengrund zum Vorschein kam, so legen doch zahlreiche Schalen von Muscheln, zahlreiche Korallen, Zähne und Wirbel von Fischen Zeugniß von dem langen Verweilen unserer Heimath im Grunde der See ab.

Die Aufgabe des Geognosten ist es, zu bestimmen, in welcher geognostischen Zeitperiode diese Vorgänge geschehen sind; die des Zoologen, aus den versteinerten Ueberresten das Verzeichniß der Thiere zu entwerfen, die damals lebten, und sie mit denen der Jetztwelt zu vergleichen, wodurch wesentlich der Geognost in seinen Bemühungen unterstützt wird.

Unsere Kenntniß der jüngsten Bildungen, denen offenbar die Versteinerungen angehören, welche in diesem Aufsatz untersucht werden sollen, ist sehr neu, sie schreibt sich erst von dem Erscheinen der klassischen Arbeiten von Al. Brongniart und Cuvier über die Umgegend von Paris im Jahr 1811 her. Eine natürliche Folge dieses Werkes war, dass man Anfangs alle tertiären Bildungen, die an andern Orten aufgefunden wurden, mit der Tertiärformation von Paris und deren einzelnen Gliedern identificirte, und so konnte es nicht wohl anders kommen, als dass man die Braunkohlen und den Thon unserer Gegend für sogenannten „plastischen Thon“, den meist darüber liegenden Sand etc. aber für „Grobkalk“ erklärte, ein Name, der zwar noch jetzt häufig für diese Bildung hier in Gebrauch, aber gänzlich unpassend ist.

Späterhin, als die tertiären Bildungen in England, in der Gegend von Bordeaux, in Italien, in der Schweiz, in Polen genauer studirt wurden, erkannte man aber, dass dieselben sich zu sehr verschiedenen Zeiten abgelagert haben und sehr verschiedene Versteinerungen einschliessen, wie sie überhaupt mehr lokale Bildungen sind, und sich nie über so weite Strecken ausdehnen, wie die älteren.

In den Jahren 1833 und 1834 ist zuerst in Leonhard's Jahrbuch für Mineralogie etc. der richtige Platz der Tertiärgebilde von Niedersachsen, Kurhessen und Westphalen angegeben, und in demselben

Jahrbuch für 1835 hat der Graf G. zu Münster aus dieser Bildung 11 Arten Radiarien, 12 Arten Anneliden, 126 Arten zweischalige, 65 einschalige Muscheln, 18 Cirrhipeden und Crustaceen und 9 Fische namentlich angeführt, und so es fest begründet, dass diese Gebilde nicht dem Pariser Grobkalk, sondern der weit jüngeren Subappenninenformation parallel zu stellen und damit gleichaltrig sind. Unter diesen Versteinerungen sind aus der Gegend von Kassel: zwei Radiarien, 56 zweischalige, 32 einschalige Mollusken und 7 Fische. Man kann nicht genug die Thätigkeit und das Glück dieses gefeierten Mannes bewundern, dem die Paläontologie Deutschlands so Vieles und Grosses verdankt, dass er eine so bedeutende Menge Arten zusammengebracht hat, ohne je längere Zeit in hiesiger Gegend verweilt zu haben. Es sind darunter nicht weniger als 25 neue Arten, alle aus der Gegend von Kassel, leider aber bloss Namen ohne Beschreibung, und diesem Uebelstand ist nur theilweise dadurch abgeholfen, dass Graf Münster den grössten Theil seiner Sammlung an Goldfuss zur Abbildung und Beschreibung in dessen grossem, klassischen Petrefacten-Werk mitgetheilt hat. Mehrere der neuen Arten fehlen aber in diesem gänzlich, und sind daher vorläufig räthselhaft. In der angeführten Abhandlung ist ferner nicht bemerkt, ob die Bestimmungen sich alle auf wohlerhaltene Exemplare oder zum Theil auch auf Steinkerne gründen, die so äusserst unsicher bestimmt werden können, so dass man über die Zuverlässigkeit der Namen oft in Zweifel ist. Einige derselben erscheinen mir unrichtig, wenn ich z. B. sehe, dass *Natica glaucina* und *canrena* als bei Kassel vorkommend angeführt werden, die ich hier nie gesehen, wogegen die sehr häufige *N. castanea* ausgelassen ist, und wenn Graf Münster eine *Scalaria Tilesii* auf die Abbildung in Tilesius Abhandlungen Tab. 1. f. 4. C. C. F. gründet, welche sehr roh ist, und jedenfalls drei verschiedene Arten, worunter wahrscheinlich eine *Pleurotoma*, vorstellt.

Ich sage dies nicht aus Tadelsucht, da ich aus eigener Erfahrung sehr wohl weiss, welche Schwierigkeiten das Bestimmen der höchst zerbrechlichen und daher meist nur in grösseren oder kleineren Bruchstücken zu erhaltenden Kasseler Versteinerungen macht, sondern lediglich, um hierdurch den Vorwurf zurückzuweisen, gegenwärtige Arbeit sei überflüssig. Sehr unzuverlässig sind alle älteren Bestimmungen und ich habe es daher für nothwendig gehalten, im folgenden Verzeichniss nur solche Arten aufzunehmen, die ich selbst gesehn, oder die wenigstens in dem grossen Goldfussischen Werke, als von Kassel stammend, beschrieben und abgebildet sind, indem ich dabei alle Steinkerne ausgeschlossen habe. Die Arten, welche ich nicht selbst gesehn habe, sind mit einem † bezeichnet. Leider habe ich bei dem hier herrschenden Mangel an literarischen Hülfsmitteln, dem nur zum Theil die Liberalität der Göttinger Bibliothek abhelfen konnte, mehrere für die Bestimmung der Tertiärversteinerungen wichtige Werke mir nicht verschaffen können, indessen glaube ich, dass wohl nur selten der Fall vorgekommen ist, dass eine von mir als neu aufgestellte Art schon beschrieben ist. Die Werke, welche ich besonders häufig anführe von Lamarck, Goldfuss, Deshayes, Brocchi, Sowerby, Basterot, Al. Brongniart, Pusch etc. werden auch in ihrer abgekürzten Bezeichnung dem Kundigen kenntlich sein; von mir citire ich meine *Enumeratio Molluscorum Siciliae cum viventium, tum in tellure tertiaria fossilium*.

Die im Folgenden aufgeführten Versteinerungen sind ohne Ausnahme von Montchéri und vom Apolloberge auf Wilhelmshöhe, so wie vom Ahnethal; besonders habe ich selbst viele bei der Gelegenheit gesammelt, als im Jahr 1836 ein Versuchsschacht auf Wilhelmshöhe getrieben wurde, um den Ursprung einer eisenhaltigen Quelle aufzufinden. Sie finden sich in einem meist ockergelben oder berggrünen Sande, in dem sich häufig Eisenoxydhydrat in Menge ausgeschieden hat. Die Beschreibung desselben, so wie genaue Nachrichten über das Vorkommen der obern Tertiärbildung in Kurhessen siehe in der Abhandlung vom Bergrath Schwarzenberg in den Studien des Göttingischen Vereins bergmännischer Freunde. Band III. p. 221. sq., besonders p. 229.

Schliesslich allen denjenigen Herrn, die mich durch Mittheilung von Exemplaren und Nachrichten bei dieser Arbeit unterstützt haben, namentlich Herrn Bergrath Schwarzenberg, meinen besten Dank.

## Verzeichniss

# der bei Kassel beobachteten Versteinerungen.

### Zoophyten.

#### 1. *Lunulites perforatus* v. Münst.

»Hochgewölbt und napfförmig. Die strahligen Furchen sind auf beiden Seiten sehr deutlich und mit kleinen Löchern besetzt. Die von ihnen begränzten gradzeiligen Zellenreihen haben auf der obern convexen Fläche runde Mündungen, und sind auf der innern concaven nach ihrer ganzen Weite geöffnet. Wahrscheinlich waren sie im frischen Zustande durch eine innere Haut geschlossen. Findet sich bei Kassel.« Goldf. p. 106. t. XXXVII. f. 8. Ich besitze 69 Exemplare und glaube überzeugt zu sein, dass Goldfuss höchst beschädigte Stücke abgebildet und beschrieben hat. Ganz gewiss ist die untere Fläche zerstört gewesen und nur deshalb erschienen die Zellen unten nach ihrer ganzen Weite geöffnet. Wenn es ferner heisst: »hochgewölbt und napfförmig« so ist zu bemerken, dass alle möglichen Grade der Wölbung und dem entsprechend alle Grade der Vertiefung auf der untern Seite vorkommen; es gibt selbst Exemplare, die auf der untern Seite vollkommen eben, ja sogar convex sind. Dies ist besonders bei kleinen jugendlichen Exemplaren. Wenn die Zellen nicht verletzt sind, so erscheinen sie oben quadratisch mit grosser eiförmiger Oeffnung und man erkennt, dass diese Art in nichts von *L. radiata* Lamk. verschieden ist, welche nach dem Register bei Goldfuss auch bei Kassel vorkommen soll. (Im Text wird dieser Fundort nicht angegeben).

#### † 2. *Lunulites rhomboidalis* v. Münst.

»Beinah kreisförmig, flach, unten mit strahlenden ästigen Furchen; die Zellen beinah rautenförmig, einander berührend, gerandet; die Mundöffnungen oval, am Ende.«

S. Goldf. p. 105. t. XXXVII. f. 7.

Ich habe diese Art nie gefunden, besitze aber 2 Exemplare von Gravina in Apulien, welche vollkommen wohl erhalten sind und mit der citirten Abbildung und Beschreibung genau übereinstimmen.

#### 3. *Turbinolia intermedia* v. Münst.

»Keilförmig zusammengedrückt; Seitenlamellen kurz, dick, glattkantig; Stern länglich; die abwechselnd breiteren und schmalern Lamellen stossen in einem linienförmigen Mittelpunkt zusammen.«

S. Goldf. p. 108. t. XXXVII. f. 19.

Ich besitze 7 Exemplare. Schade, dass sie den Namen *intermedia* führt, da sie die einzige wahre *Turbinolia* d. h. frei, nicht angewachsen ist, die ich in Natur kenne.

#### 4. *Turbinolia granulata* v. Münst.

»Verkehrt kegelförmig, an der Basis etwas gekrümmt; die Lamellen an den Kanten gekörnt; Stern kreisrund; nur die abwechselnd breiteren Lamellen erreichen den Mittelpunkt.«

S. Goldf. p. 108. t. XXXVII. f. 20.

Ist sehr häufig, war bestimmt festgewachsen, und gehörte vermuthlich nicht zum Genus Cyathina Ehrenberg, sondern zu einem neuen durch den Mangel der Kranzlamellen davon verschiedenen, welches ich vorläufig Oeme nenne. (Οἶμη eine Danaide).

5. Eschara clathrata n. sp.

Breite, blattartige Ausbreitungen; Zellen regelmässig in Längsreihen gestellt, eben, glatt, durch feine, erhabene, ein Netzwerk bildende Linien getrennt; Oeffnungen beinah kreisrund.

Zwei Bruchstücke.

Die Ausbreitungen sind sehr breit, so dass über 12 Zellen in einer Querreihe liegen; diese sind unregelmässig, meist länglich fünfeckig. Die Oeffnungen nehmen die halbe Grösse der Zellen ein, und sind hinten etwas breiter.

6. Discopora circumcincta n. sp.

Zellen länglich, glatt, ziemlich gewölbt, durch eine doppelte Reihe grosser eingestochener Punkte von einander geschieden; Oeffnungen klein, halbmondförmig.

Zwei Bruchstücke. Nahe verwandt ist eine im Sicilischen Meer lebende Art, die ich D. suturalis nenne; sie hat weit kleinere Löcher in den Punktreihen, und eine erhabene Linie zwischen denselben, welche die einzelnen Zellen trennt.

**Polythalamien.**

Siehe Römer in Leonhard's und Bronn's Neuem Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie etc. Jahrgang 1838. p. 381.

1. *Nodosaria elegans* v. Münster. Römer p. 382. f. 1.  
»Pfriemenförmig, stielrund, etwas gebogen, später deutlich knotig, mit 6 — 16 mit dem Alter an Zahl durch Dichotomie meist zunehmenden feinen Linien oder Rippen bedeckt.« Ohne Fundort.

Ein Exemplar.

2. *Nodosaria intermittens* Röm. p. 382. f. 2.  
»Pfriemenförmig, rund, etwas [sehr schwach] bogenförmig, mehr oder weniger knotig, nur in den Einschnürungen längsgestreift.« Ohne Fundort.

Ein Exemplar.

*Frondicularia* Dfr. d'Orb. \*)

Wodurch unterscheidet sich *Frondicularia* Dfr. von *Lingulina* d'Orbigny? Von *Frondicularia* heisst es bei d'Orbigny Tableau méthodique de la classe des Céphalopodes Ann. des sciences d'hist. nat. 1826. p. 90: »loges très-déprimées sur les deux faces« von *Lingulina* ebendasselbst p. 91. »test déprimé sur ses faces;« von Fr. weiter: loges plus ou moins enchassantes de chaque côté de l'axe fictif, qui est droit et central« von *Lingulina* bloss: »loges recouvrantes.« Von Frond. ist die Oeffnung nicht angegeben, [sie ist bei Fr. oblonga eine schmale Spalte]; bei *Lingulina* heisst es: »ouverture en fente et terminale.« Ich glaube demnach, dass man beide Genera nicht für verschieden halten kann, sondern vereinigen muss; wobei der Name *Frondicularia*, als der ältere, den Vorzug verdient. Sonderbar, dass Niemand erwähnt, dass die erstern Windungen spiralförmig angeordnet sind!

3. *Frondicularia oblonga* v. Münst. Röm. p. 382. nr. 1. f. 4.  
»Zugespitzt, eirund, glatt.« Ohne Fundort.  
Häufig auf Wilhelmshöhe.

4. *Frondicularia ovata* v. Münst. Röm. p. 382. f. 5.

\*) Es ist wohl ein Schreibfehler, wenn es bei Römer immer *Frondiculina* heisst.

- „Breit eirund, glatt, bisweilen concentrisch etwas gerunzelt.“ Ohne Fundort.  
Häufig auf Wilhelmshöhe.
5. *Frondicularia elongata* v. Münt. Röm. p. 382. nr. 3. f. 6. \*)  
„Länglich keilförmig, glatt.“ Ohne Fundort.  
Häufig.  
Diese drei Arten unterscheiden sich einzig und allein durch das Verhältniss der Länge zur Breite, welches sehr variabel erscheint; und bis bessere Unterschiede (in der Oeffnung u. s. w.) entdeckt werden, möchte ich sie alle für eine Art erklären und auch die *Fr. obliqua* Röm. f. 7 dahin rechnen. Als Extrem kann man noch eine Form aufstellen:
6. *Frondicularia linearis* n. sp.  
Fast vollkommen linealisch, gerade, glatt.  
Ein Exemplar. Von *Fr. ensiformis* Röm. f. 8 unterschieden, indem sie ganz gerade und an der Spitze nicht umgebogen ist.
7. *Vaginulina laevigata* Röm. p. 383. f. 11.  
„Schwertförmig, etwas gebogen, stark zusammengedrückt, glatt.“ Ohne Fundort.  
Nicht selten.
8. *Polymorphina communis* d'Orb. Röm. p. 385. nr. 9. f. 29.  
„Ein gleichseitiges Dreieck mit stark abgerundeten Winkeln der Basis, unten sehr gewölbt, hinten flach; vier Kammern sichtbar.“ Ohne Fundort.  
Ein Exemplar.
9. *Polymorphina teretiuscula* Röm. p. 385. nr. 4. f. 24?  
„Länglich spindelförmig oder erweitert, fast kreisrund und nur wenig zusammengedrückt, stumpf-spitzig; jederseits mit 4 — 5 Kammern.“ Ohne Fundort.  
Ein Exemplar, welches in der Mitte zwischen *P. teretiuscula* und *obscura* steht; wegen der zusammengedrückten Schale habe ich es zu ersterer gebracht. Uebrigens stimmen Römers Worte: „fast kreisrund“ nicht mit der Figur, die eine Ellipse zeigt, deren Durchmesser sich wie 2 : 1 verhalten.
10. *Cristellaria subcostata* v. Münt. Röm. p. 391. f. 64?  
„Oval bis kreisrund, kleiner, gewölbt, mit etwa 8 bis zum Kiel fortsetzenden Rippen. Osnabrück.“  
Ein Exemplar, nicht so gewölbt wie Römers Figur, sondern wie *Cr. osnabrugensis*, aber ohne den scharfen Kiel derselben.
11. *Marginulina compressiuscula* n. sp.  
Fast linealisch, schwach zusammengedrückt im Verh. 1 : 3, sehr wenig aufgerollt, platt; Spitze schmaler als das Ende, Endfläche schief.  
Ein Exemplar.
12. *Marginulina arcuata* n. sp.  
Schwach gebogen, stark zusammengedrückt im Verh. 1 : 4 — 5, glatt, die Spira im Durchmesser fast so breit als der gerade Theil; Endfläche in der Sehne der Krümmung.  
Ein Exemplar ausser mehreren unvollständigen.
13. *Marginulina spirata* n. sp.  
Stark gekrümmt, eine volle Windung beschreibend, zusammengedrückt im Verh. 1 : 4, fast gekielt, glatt; Spira im Durchmesser zwei Mal so breit als der gerade Theil, Endfläche in der Sehne der Krümmung.  
Ein Exemplar.

\*) Es ist wohl ein Druckfehler, wenn bei Römer diese Art, eben so wie nr. 1. *Fr. oblonga* heisst.

14. *Triloculina ovalis* Röm. p. 393. f. 73.  
»Oval, im Durchschnitt zusammengedrückt-dreieitig; Kammern mit stumpfem Rücken.« Ohne Fundort.  
Sehr häufig; meine Exemplare scheinen etwas grösser zu sein als die Figur von Römer.
15. *Triloculina orbicularis* Röm. p. 393. f. 75.  
»Ziemlich kreisrund; im Durchschnitt fast ein gleichseitiges Dreieck mit etwas abgerundeten Winkeln der Basis und stumpfem Scheitel.« Ohne Fundort.  
Vier Exemplare; ein wenig kleiner als die citirte Figur.

### **Radiarien.**

1. *Spatangus acuminatus* v. Münst.  
»Hinten hoch emporsteigend, scharf gekielt, nach dem Rande schief abgestutzt, vorn steil abschüssig, mit einem breiten, tiefen, nach dem Rande verschmälerten Kanal; Umfang beinah kreisförmig; Scheitel hinter dem Centrum, Kanäle der seitlichen Ambulakra grade, die hinteren sehr kurz, oval; Mundöffnung nahe am Rande; After vom Rande entfernt.« 13<sup>'''</sup> lang, 12<sup>'''</sup> breit, 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> hoch.  
S. Goldf. p. 158. t. XLIX. f. 2. — v. Münst. in Leonhard's und Bronn's Jahrbuch etc. 1835. p. 434. nr. 9.  
Er gehört in das Agassizsche Geschlecht *Micraster* und soll auch bei Bordeaux vorkommen; aus der Gegend von Kassel ist Kaufungen bis jetzt der einzige Fundort.
2. *Echinoneus ovatus* v. Münst.  
»Mässig gewölbt, im Umfang entweder kreisförmig oder elliptisch oder eiförmig; die Basis ganz flach; Fühlgänge sehr kurz, Fühleröffnungen selten, entfernt« 2<sup>'''</sup> lang.  
S. Goldf. p. 136. t. XLII. f. 10. — v. Münst. l. c. p. 434. nr. 6.  
Nur ein Exemplar; ist in der Gegend von Alfeld sehr häufig.

*Apiocrinites obscurus* n. sp.  
Gibt Graf Münster l. c. p. 434. nr. 10 an, was eine sehr sonderbare Erscheinung ist.

### **Mollusken.**

#### **Acephalen oder Muschelthiere.**

1. *Solen Ensis* L. var. minor.  
Schale linealisch, gekrümmt; Schloss dicht am vordern Ende, auf der einen Valve einzählig, auf der andern zweizählig. 34<sup>'''</sup> lang, 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> hoch.  
S. *Ensis* L. Lamk. ex parte. — S. *Hausmanni* Schloth. Goldf. p. 277. t. CLIX. f. 5. (Die Enden zu rund). — Schon Hausmann sagt: Studien des Gött. Vereins III. p. 302 Note: »Mir scheint kein so wesentlicher Unterschied zwischen diesem *Solen* und der kleineren und schmaleren Varietät des *S. Ensis* Statt zu finden, dass eine Trennung beider gerechtfertigt werden könnte,« worin ich ihm vollkommen beistimmen muss.  
Ich habe auch Bruchstücke der Schale. Das grösste Exemplar ist 3<sup>'''</sup> hoch und über 16<sup>'''</sup> lang.
2. *Solen parisiensis* Desh.  
Schale eiförmig länglich, beiderseits abgerundet, in der Mitte eingedrückt, mit etwa 50 schrägen vertieften Linien.  
S. *parisiensis* Desh. Lamk. ed. 2. VI. p. 63. nr. 4. — S. *strigilatus* Desh. Coq. foss. I. p. 27. t. 2. f. 22. v. Münst. p. 435. nr. 6.  
Ein Bruchstück der rechten Schale fand sich im Ahmegraben, an welchem man sehr gut die

charakteristischen schiefen Streifen der Abtheilung *Solecurtus* erkennen kann. Wegen ihrer Gedrängtheit, der geringen Grösse der Schale, und wegen der starken Abrundung der vordern Extremität bringe ich dieses Bruchstück lieber zu *S. parisiensis* als zu *strigilatus* oder gar *candidus*.

3. *Panopaea intermedia* Sow.  
Schale länglich eiförmig, gewölbt, hinten etwas umgebogen; Wirbel vor der Mitte, abgestutzt, mit concentrischen unregelmässigen Runzeln und Streifen.

*P. intermedia* (Sow.) Goldf. p. 275. t. CLIX. f. 6. — *Mya intermedia* (Sow.) v. Münst. p. 435. nr. 13. 6.

Ein schönes, hinten etwas abgebrochenes Exemplar ist von Herrn Bergrath Schwarzenberg gefunden; es ist 30'' lang, 14'' hoch, 11'' dick. Die Schale ist mit dicht gedrängten erhabenen Punkten gekörnt wie bei manchen *Thracia* Arten.

4. *Mactra triangula* Ren.

Schale klein, dreieckig, beiderseits stumpf gekielt, glänzend, glatt; beide Seiten gefurcht; die Seitenzähne des Schlosses senkrecht gestreift.

*M. triangula* Ren. Broc. p. 535. t. 13. f. 7. *M. lactea* Poli t. 28. f. 13. 14.

Vier Exemplare, die auf das genaueste mit lebenden Exemplaren des Mittelmeeres übereinstimmen.

5. *Corbula nucleus* Lamk.

Schale dreiseitig-kugelig, in der Quere gefurcht, die hintere Seite spitzer und eckig, der eine Wirbel weit stärker hervorragend.

*C. nucleus* Lamk. V. p. 496.

Ist sehr häufig. *C. rotundata* (Sow.) Goldf. p. 252. t. CLII. f. 3. ist wohl nichts anders als der Jugendzustand, in welchem die Schale noch gar keine oder sehr schwache Furchen hat.

6. *Corbula carinata* n. sp.

Schale eiförmig-dreieckig, dünn, sehr fein gestreift; die hintere Seite länger, zweiwinklig, schräg abgestutzt, gekielt.

Ich besitze eine obere und eine untere Schale, die 2'' lang und 1½'' hoch sind. Die untere Schale ist stark gewölbt, beinah dreieckig; das vordere Ende ist schmal, abgerundet; das hintere schräg abgestutzt mit einem scharf ausgesprochenen Winkel, von welchem ein scharfer Kiel zum Wirbel verläuft. Der Zahn des Schlosses tritt mässig hervor mit einer diagonal verlaufenden Leiste. Die obere Schale ist flacher, ebenfalls gekielt; der Schlosszahn tritt weniger hervor. *C. minuta* Desh. ist sehr nahe verwandt, hat aber auf der linken Schale zwei Schlosszähne.

† 7. *Corbula cuspidata* Bronn.

Schale dünn, eiförmig, fein quergestreift, hinten in einen langen schmalen Schnabel ausgehend; keine Schlosszähne.

*C. cuspidata* Bronn. Phil. Enum. Moll. Sicil. p. 17. t. 1. f. 19. — Goldf. 251. t. CLII. f. 1.

† 8. *Corbula rugosa* Lamk.

„Schale eiförmig bauchig, die hintere Seite gekielt, abschüssig, beinahe schnabelartig, länger als die Vorderseite; ziemlich grobe regelmässige Quersfurchen, die hinten zusammenkommen.“

*C. rugosa* (Lamk.) Goldf. p. 252. t. CLII. f. 3.

*C. revoluta* Broc. p. 516. t. XII. f. 6.

9. *Psammobia angusta* n. sp.?

Die Schale länglich, sehr glatt, hinten verschmälert, vorn winklig? Wirbel nach vorn liegend, spitz, klein, kaum hervorragend; die das Schlossband tragenden Wülste ragen nicht hervor.

*Ps. rudis* Desh.? l. p. 74. tab. X. f. 11. 12? v. Münst. p. 436. nr. 19.

Im Ahnegraben fand ich eine rechte vorn beschädigte Valve; sie ist 8'' lang und 4'' hoch, möchte aber, unbeschädigt, reichlich 9'' lang gewesen sein. Die kleinen sehr wenig hervortretenden Wir-



bel stehen im vorderen Drittheil. Das hintere Ende ist auffallend verschmälert aber abgerundet, das vordere breiter, winklig? Die ganze Oberfläche ist durchaus glatt, mit äusserst schwachen Spuren von Anwachsstreifen. Das Schloss ist fast genau wie bei *Ps. rosea* Desh. (*Sanguinolaria* Lamk.); es besteht nämlich aus zwei kleinen Zähnen und die kurze das Ligament tragende Wulst tritt nicht hervor. — *Ps. rudis* Desh. Coq. foss. I. p. 74. t. X. f. 11. 12, wofür Graf Münster l. c. p. 436. nr. 19 wahrscheinlich diese Art gehalten hat, ist sehr ähnlich aber höher ( $15\frac{1}{2}'''$  lang und  $7\frac{3}{4}'''$  hoch) und hat weit stärker hervorragende Wirbel.

10. *Tellina distorta* Poli.

Schale oval-länglich, zusammengedrückt, sehr fein quergestreift, fast gleichseitig, hinten in einen spitzen Winkel auslaufend, fast schnabelförmig.

*T. distorta* Poli. t. 15. f. 11. — *T. subcarinata* (Broc.) Goldf. p. 235. t. CXLVIII. f. 2. —

Von den lebenden Exemplaren unterscheiden sich die bei Kassel fossil vorkommenden nur durch etwas kürzere Ligamentwülste, weniger hervortretende Streifung und weniger auffallende Biegung der hinteren Spitze. Sie zeigen noch abwechselnd weisse und gefärbte Zonen.

† 11. *Tellina rostralina* Desh.

„Schale oval-länglich, hinten beinahe gefaltet, zusammengedrückt abschüssig, convex-plan; Wirbel

„hinter der Mitte; sehr feine concentrische Linien, auf der hintern Seite lamellenartig erhaben;

„Schloss einzähnig.“ Goldf.  $3\frac{1}{3}'''$  lang.

*T. rostralina* Desh. Goldf. p. 255. t. CXLVIII. f. 1. v. Münst. p. 436. nr. 22.

12. *Tellina tumida* Broc.

„Schale oval, aufgeblasen, beinahe gleichseitig, hinten winklig, in der Mitte schwach concav; dünnwandig; drei Schlosszähne und ein Seitenzahn.“ Broc.  $25'''$  lang,  $19\frac{1}{2}'''$  hoch.

*T. tumida* Broc. p. 513. t. XII. f. 10. v. Münst. p. 436. nr. 20.

Ich besitze ein sehr beschädigtes Exemplar, dem ich keinen Namen zu geben gewagt hätte, wenn mir nicht Graf Münster, der wahrscheinlich ein besser erhaltenes Exemplar gehabt, darin vorangegangen wäre. — Sehr mit Unrecht vereinigt Desh. Lamk. ed. II. p. 203 diese Art mit *T. lacunosa* Chemn., welche sehr ungleichseitig ist, keine Seitenzähne hat etc.

† 13. *Tellina pusilla* Ph.

Schale klein, länglich, zusammengedrückt, vorn kurz, stumpf, fast abgestutzt, kaum gebogen, mit sehr feinen aber regelmässigen Querstreifen und Seitenzähnen.  $2\frac{1}{3}'''$  lang  $1\frac{1}{3}'''$  hoch.

*T. pusilla* Ph. Enum. Moll. Sicil. p. 29. nr. 5. t. III. f. 9. Goldf. p. 235. 36. t. CXLVIII. f. 3.

Ich besitze diese Art nicht von Kassel, aber wohl aus der Gegend von Alfeld; sie unterscheidet sich von meiner *T. pusilla* von Palermo nur dadurch, dass sie nicht ganz so schmal ist.

14. *Lucina albella* Lamk.?

„Schale kreisförmig, fast nierenförmig, mässig zusammengedrückt, ziemlich glatt; Lunula sehr klein, vertieft; Schloss zweizähnig, Seitenzähne deutlich.“ Desh.  $6,8'''$  lang,  $5\frac{3}{4}'''$  hoch.

*L. albella* Lamk. Desh. coq. foss. p. 95. t. XVII. f. 1. 2.

Ich besitze fünf Exemplare, welche mit der Abbildung und Beschreibung vollkommen übereinstimmen, aber nur  $2\frac{3}{4}'''$  gross sind; bei Pezzo in Calabrien fand ich diese Art gleichfalls nur  $3\frac{3}{4}'''$  gross. *L. saxorum* wird  $12'''$  gross, hat ganz schwache Seitenzähne, und auf der Hinter-Seite eine Einbiegung, könnte sonst der Form nach hiermit verwechselt werden.

† 15. *Lucina dentata* Bast.

„Schale fast kugelförmig, Wirbel in der Mitte, Area gross, durch eine Linie abgesetzt; Lunula oval, vertieft; innerer Rand gekerbt; Seitenzähne gross; häufige regelmässige Querstreifen.“ Goldf.

„ $2\frac{1}{3}'''$  gross.

- L. dentata (Bast). Goldf. p. 230. t. CXLVII. f. 1. »Kassel und Bünde.«
- † 16. *Lucina parvula* v. Münt. Schale eiförmig, quer, gewölbt, Wirbel in der Mitte, spitz hervorragend; vordere Seite abschüssig; vorderer Schlosszahn zweispaltig; keine Seitenzähne; Area lanzettförmig; Querstreifen un-  
»deutlich.« Goldf. 2<sup>'''</sup> gross.
- L. parvula* v. Münt. Goldf. p. 230. t. CXLVII. f. 2. a. c. »Kassel und Bünde.« — Der innere Rand ist ganz, die Lunula nicht vertieft.
- Astarte Sow. Nirgends finde ich bemerkt, dass in diesem Genus eine Andeutung von Seitenzähnen vorkommt; auf der rechten Valve zeigt die vordere Seite einen langen Seitenzahn, welcher mit dem Rande eine lange Furche bildet, die den hervorstehenden Rand der andern Klappe aufnimmt; auf der linken Klappe zeigt das Schloss ebenfalls einen langen Seitenzahn aber auf der hintern Seite. — Diese Seitenzähne sind bei den kleineren Arten weit auffallender als bei den grösseren, allein sie fehlen diesen nicht, und Goldfuss hat sie auch bei *A. incrassata* t. CXXXV. f. 2. c. sehr schön zeichnen lassen. Ebenso sind sie auf Fig. I. b. c., 3. c., 4. c. sehr gut zu sehn. In der Charakteristik des Genus und in der Beschreibung der einzelnen Arten sind diese Seitenzähne aber nirgends erwähnt.
17. *Astarte laevigata* v. Münt. Schale klein, länglich, schief, glatt, hintere Seite kürzer, kreisförmig abgerundet, der innere Rand gekerbt.
- Astarte laevigata* v. M. Leonh. Jahrb. p. 436. nr. 31. 32. — Fehlt bei Goldfuss.
- Von dieser Art, welche auch zu Gravina in Apulien vorkommt, fand ich 11 Schalen. Sie sind nur  $\frac{5}{4}$ ''' hoch, beinah eben so lang, und stärker gewölbt als die folgenden Arten. Die Wirbel bilden ziemlich einen rechten Winkel. Die Varietät mit glattem Rande, welche Graf Münster nr. 31 anführt, kenne ich nicht.
18. *Astarte suborbicularis* v. Münster. Schale klein, rundlich dreieckig, breiter als lang, fast gleichseitig, zierlich in die Quere gefurcht; der Rand ungekerbt.
- A. suborbicularis* v. Münt. Leonh. 436. nr. 28. — Goldf. t. CXXXV. f. 6. Fünf Exemplare aus dem Ahnegraben. Sie werden  $2\frac{1}{6}$ ''' lang, 2''' hoch und sind sehr leicht durch den Mangel der Kerben am innern Rande zu unterscheiden. Goldfuss vereinigt sie mit der folgenden Art, vielleicht mit Recht.
19. *Astarte pygmaea* v. Münt. Schale klein, rundlich dreieckig, fast breiter als lang, beinah gleichseitig, zierlich in die Quere gefurcht; Rand gekerbt.
- A. pygmaea* v. Münt. bei Goldf. p. 195. t. CXXXV. f. 5. Zehn Exemplare;  $1\frac{3}{4}$ ''' lang, etwas weniger hoch, eben so stumpf und eben so zierlich gefurcht wie die vorhergehende Art, allein mit einem gekerbten Rande.
- Alle drei Arten sind in der Gegend von Alfeld sehr häufig.
20. *Astarte incrassata* de la Jönk. Schale dick, oval dreieckig, hinten etwas länger, in die Quere gerunzelt, besonders in der Wirbel-  
gegend; Lunula eiförmig, vertieft, Area lanzettförmig; Rand meist fein gekerbt.  $11\frac{1}{2}$ ''' lang,  $9\frac{1}{2}$ ''' hoch.
- A. (Venus) incrassata* Broc. p. 557 et 670. t. 14. f. 7. — Goldf. p. 194. CXXXV. f. 2. (welcher diese Art nur von Bünde angibt) Bei Kassel finden sich nur Exemplare mit wenigen ziemlich feinen Runzeln in der Gegend der Wirbel,

21. *Cyclas cornea*? Lamour. Journ. de Pharm. et de Chim. t. 1. p. 330. t. CXVII. f. 163. Goldf. p. 230. t. CXVII. f. 163.

In der Gegend von Zwehren hat Herr Philipp Schwarzenberg in einem hellaschgrauen sehr mer- geligen Kalkstein nebst Paludinen versteinerte Schalen gefunden, welche mit *Cyclas cornea* in Grösse, Gestalt und Wölbung vollkommen übereinstimmen; die calcinirte Schale ist jedoch dicker und das Schloss nicht sichtbar.

Derselbe hat ebenfalls in dem dort häufig vorkommenden Sandstein, und zwar in einer ziemlich lockeren graulich weissen Varietät, Kerne von Bivalven gefunden, welche man wegen des gleichzeitigen Vorkommens von vegetabilischen Resten, Stengelstücken u. s. w. für Süsswassermuscheln ansprechen möchte. Sie sind 10<sup>ll</sup> lang, 11<sup>ll</sup> hoch aber nur etwa 5<sup>ll</sup> dick und beinah gleichseitig. Das Genus, dem sie zuzuschreiben sind, wage ich nicht zu bezeichnen.

22. *Cyprina islandica* Lamour. Journ. de Pharm. et de Chim. t. 1. p. 330. t. CXVII. f. 163. Goldf. p. 230. t. CXVII. f. 163.

Schale eiförmig, fast herzförmig, fein und unregelmässig quer gestreift; vordere Seite sehr kurz; keine Lunula und keine Einbiegung des Manteleindrucks.

C. (*Venus*) *islandica* L. etc. *Cyprina aequalis* Ph. En. M. Sicil. Goldf. p. 236. t. CXVIII. f. 15 (welcher nur Bünde und den Grafenberg als Fundorte angibt). C. *islandicoides* v. Müntz. p. 437. nr. 34 und Lamour. nr. 7. zum Theil.

Ich bin nicht im Stande anzugeben, wodurch sich diese Art äusserlich von der folgenden unterscheidet; Schloss und Mantelindruck sind sehr verschieden. Ist bestimmt von der lebenden Art nicht verschieden.

23. *Cytherea inflata* Goldf. p. 239. t. CXLVIII. f. 6.

Schale gross, rundlich-eiförmig, aufgeblasen, vorn sehr kurz, mit grosser herzförmiger, ebener, von einer doppelten Furche umgebenen Lunula, und häufigen Querstreifen, die hinten blättrig werden und auf dem Rücken verschwinden. 44<sup>ll</sup> lang, 36<sup>ll</sup> hoch.

C. *inflata* Goldf. p. 239. t. CXLVIII. f. 6, (es sind nur Bünde, Alzei und Piacenza als Fundorte angegeben).

Sie wird 25<sup>ll</sup> lang, 22<sup>ll</sup> hoch, 14<sup>ll</sup> dick, doch ist auch hier das Verhältniss der Dimensionen etwas schwankend. Die Gestalt ist genau wie bei *Cyprina islandica*, die Oberfläche, ebenfalls durch scharfe Anwachsstreifen, ziemlich rauh. Das Schloss zeigt auf der rechten Valve zwei vordere sehr schiefe Zähne, die nur schmal und schwach sind, der erste ist nicht gespalten, der zweite durch eine tiefe und breite Grube vom hintern dritten doppelten Zahn getrennt. (Bei *Cyprina isl.* ist der erste Zahn dick, fast gerade, durch eine dem Rande parallele Furche in zwei getheilt, dann folgt eine grosse tiefe Grube, und der zweite Zahn, welcher sehr stark und hoch ist, ist mit dem dritten beinah verwachsen). Auf der linken Valve hat *Cyprina isl.* zuerst vorn einen vollkommen quer gestellten Zahn, in der Mitte einen sehr starken senkrechten Zahn, und hinten, durch einen sehr breiten Zwischenraum getrennt, einen schmalen lamellenförmigen Zahn. Bei unserer *Cytherea infl.* dagegen ist vorn gar kein quer gestellter Zahn vorhanden; der erste Zahn steht senkrecht, weit nach vorn; darauf folgt ein mässig starker, schräg nach hinten verlaufender Zahn, welcher durch einen sehr schmalen Zwischenraum vom letzten getrennt ist. — Die Grube am Anfang des Ligaments, welche man früher für ein charakteristisches Kennzeichen der Gattung *Cyprina* hielt, ist hier auch vorhanden, allein auch eine deutliche Einbiegung des Mantelindrucks, welche bei *Cyprina* nicht vorkommen kann.

24. *Cytherea suberycinoides* Desh. p. 240. t. CXLIX. f. 16.

Schale quer oval, mässig gewölbt, vorn kürzer, mit zahlreichen ziemlich regelmässigen concentrischen Rippen (der vielmehr Furchen); Lunula herzförmig-lanzettlich.

C. *suberycinoides* Desh. Goldf. p. 240. t. CXLIX. f. 16, (welcher nur Bünde und den Grafenberg als Fundorte angibt).

Diese Art ist bei Kassel sehr häufig und wird bis 15<sup>000</sup> lang, 10<sup>000</sup> hoch, 6<sup>000</sup> dick. Die Wirbel liegen zwischen dem dritten und vierten Theil der Länge. In der äusseren Gestalt und Beschaffenheit der Furchen kommt sie sehr mit Venus vetula Bast. überein, nur ist das hintere Ende schmäler und der stumpfe Winkel hinten am Ende des Rückenrandes fehlt, auch ist das Schloss ein ganz anderes.

26. Venus Lens n. sp.  
Schale linsenförmig, fast kreisförmig, etwas länger als hoch, fast gleichseitig, schwach gewölbt, quer gestreift; Rückenrand beiderseits gewölbt; keine Lunula; Ligament äusserlich nicht sichtbar.

Drei Exemplare. 11<sup>000</sup> lang, 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> hoch, 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> dick. Sie haben ganz das Ansehn von Lucina z. B. Lucina lactea. Die Wirbel liegen in der Mitte und ragen nur wenig hervor; der vordere Rückenrand ist schwach gewölbt, und zeigt keine Lunula, wenn gleich eine feine Linie einen breit lanzettförmigen Raum einschliesst. Eben so wenig ist eine Area vorhanden, doch ist die Schale an deren Stelle etwas glatter. Die drei Schlosszähne (der linken Valve) divergiren sehr stark und sind sehr dünn, der vorderste ist an seinem innern Rande schwach gespalten. — Mit V. incompta Ph. sehr nahe verwandt, welche aber ein äusserlich sichtbares Ligament und auf der linken Valve einen grossen tief zweispaltigen Mittelzahn hat.

27. Venus plicata Lamk.  
»Schale oval dreieckig, gewölbt, vorn sehr kurz, hinten beinah kielförmig, abschüssig; Lunula herzförmig vertieft; Area breit lanzettförmig, ungleichseitig; Schlossrand gebogen; innerer Rand gekerbt; »Lamellen, concentrisch aufrecht, mehr oder weniger entfernt und regelmässig.

Goldf. p. 278. t. CLI. f. 9. 28<sup>000</sup> lang, 23<sup>000</sup> hoch.

»Wien, Kassel, Dax, Piacenza.«

28. Venus? decipiens n. sp.  
Schale fast kreisförmig, linsenförmig, ungleichseitig, mässig gewölbt, glatt; Lunula herzförmig länglich, eben, glatt; Ligament von aussen sichtbar; Schloss . . .

Ein Exemplar 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> lang, 11<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> hoch, 6<sup>000</sup> dick, hält in der Gestalt genau das Mittel zwischen Venus Lens und Cytherea lineta. Die Wirbel liegen beinah im dritten Theil der Länge; der hintere Rückenrand ist mässig convex, der vordere anfangs etwas concav. Von der V. Lens und von Cytherea lineta verschieden durch die äusserlich sichtbaren Wülste, welche das Ligament tragen, so wie durch die Beschaffenheit der Lunula, welche bei V. Lens fehlt; bei C. lineta von einer tief eingedrückten Linie umgeben ist.

29. Cardium striatulum Broc.  
Schale beinah kreisförmig, convex, gleichseitig, mit zahlreichen erhabenen Längsstreifen, und breiteren punktirten Zwischenräumen. 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> lang, eben so hoch.

C. striatulum Broc. p. 507. t. 13. f. 5. — Goldf. p. 223. t. CXLV. f. 5.

Die Exemplare von Kassel sind beinah 5<sup>000</sup> gross. Die Zahl der Rippen beträgt etwa 50.

30. Cardium turgidum Brand.  
Schale fast kreisförmig, gewölbt, mit zahlreichen Längsstreifen und sehr feinen Querstreifen; Wirbel in der Mitte stehend dick. 8<sup>000</sup> lang, 7<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>000</sup> hoch.

C. turgidulum Brand. Sow. Goldf. p. 222. t. CXLV. f. 3., welcher als einzigen deutschen Fundort Sternberg angibt.

Ich besitze vier Exemplare. 6<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>000</sup> lang, 6<sup>000</sup> hoch.

31. Cardium papillosum Poli.  
Schale fast kreisförmig, stark gewölbt, mit 24 flachen Rippen, die mit kurzen Papillen besetzt sind, und schmalen punktirten Zwischenräumen.

C. papillosum Poli tab. 16. f. 2. 3. 4. Goldf. p. 223. t. CXLV. f. 7.

Als einziger Fundort in Deutschland ist Kassel angegeben; diese Art kommt aber auch bei Alfeld vor. Von Kassel besitze ich nur eine Schale.

32. *Cardium multicosatum* Broc.

Schale schief herzförmig, mit zahlreichen, (etwa 55) flachen Rippen, die vorn und hinten höckerige Lamellen tragen; Rand tief gekerbt, vorn gesägt. 27<sup>mm</sup> hoch, eben so breit.

*C. multicosatum* Broc. p. 506. t. 13. f. 2. Goldfuss hat diese Art nicht.

Ich besitze ziemlich zahlreiche Fragmente, die aber bei dieser sehr charakteristischen Art keinen Zweifel über die richtige Bestimmung der Art erlauben.

33. *Cardita scalaris* Goldf.

Schale beinah kreisförmig, mässig convex, gleichseitig, mit lanzettförmiger Lunula und zwanzig convexen Rippen, mit schmalen Zwischenräumen und ziemlich entfernten concentrischen Streifen.

*Venericardia scalaris* Sow. *Cardita* sc. Goldf. p. 188. t. CXXIV. f. 2.

Diese Art ist sehr häufig und wird 4 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> hoch und 4 $\frac{1}{4}$ <sup>mm</sup> lang.

34. *Cardita tuberculata* v. Münster.

Schale beinah kreisförmig, mässig convex, gleichseitig, mit herz-lanzettförmiger Lunula und 16—18 convexen Rippen, mit schmalen Zwischenräumen und tiefen entfernten regelmässigen Querstreifen.

*C. tuberculata* v. Münster Goldf. p. 188. t. CXXIV. f. 3.

Ich halte diese Art, welche seltener ist als die vorhergehende, für eine blosser Varietät derselben, zumal da die Zwischenräume der Rippen nicht immer schmalere, sondern bisweilen auch breitere sind, in welchem Fall der einzige Unterschied der in der Zahl der Rippen bleibt.

35. *Isocardia* Cor. Lamk.

„Schale eiförmig kugelig; Wirbel dick, spitz, nach vorn eingerollt; Schlossrand vorn horizontal, hinten abschüssig mit einer oberflächlichen Furche; Anwachsstreifen unregelmässig.“

Goldf. p. 211. t. CXLI. f. 2.

Ich habe vier Exemplare gesehn, keines grösser als 15<sup>mm</sup> lang und 13<sup>mm</sup> hoch, sonst in nichts von den lebenden verschieden.

† 36. *Arca diluvii* Lamk.

„Schale oval-trapezförmig; bauchig; Wirbel nach vorn gestellt, entfernt; hintere Seite abgerundet, gewölbt; 28—30 strahlende ebene Rippen, die nebst den ebenen Zwischenräumen quer gefurcht sind.“ 17<sup>mm</sup> lang, 10 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> hoch.

*A. diluvii* Lamk. ed. II. vol. VI. p. 476. note. — Goldf. p. 143. t. CXXII. f. 2.

„Kassel, Weinheim, Wien.“

37. *Arca didyma* Broc.

Schale oval, trapezförmig, gewölbt, beiderseits abgerundet, in der Mitte buchtig eingedrückt, vorn kürzer, mit gekörnten Rippen und gekerbttem Rande. 2 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> lang.

*A. didyma* Broc. p. 479. t. 11. f. 2. — Goldf. p. 144. t. CXXII. f. 4. a. b.

Sehr häufig.

† 38. *Arca quadrilatera* Lamk.

„Schale oval, trapezförmig, beiderseits convex abschüssig, in der Mitte buchtig eingedrückt, vorn kürzer, mit genäherten Rippen, die von concentrischen Streifen durchkreuzt werden und einem un- gekerbten Rande.“ 2 $\frac{1}{2}$ <sup>mm</sup> lang.

*A. quadrilatera* Lamk. Goldf. p. 144. t. CXXII. f. 5.

„Kassel, Grignon.“

39. *Arca barbatula* Lamk.

Schale ziemlich oval länglich, gewölbt, beiderseits abgerundet, vorn kürzer; Wirbel genähert; die zahlreichen ausstrahlenden erhabenen Linien, sind vorn zweitheilig und werden von häufigen concentrischen Streifen durchkreuzt. 16<sup>'''</sup> lang, 8<sup>'''</sup> hoch.

A. barbatula Lamk. Goldf. p. 144. t. CXXII. f. 6, welcher Baden bei Wien und Piacenza als Fundorte angibt.

Ein Exemplar im Besitz des Herrn Bergraths Schwarzenberg ist etwas höher, sonst stimmt es ganz mit der Abbildung und Beschreibung von Goldfuss überein. Uebrigens finde ich keinen hinreichenden Grund, diese Art von A. barbata zu trennen.

40. *Pectunculus crassus* Ph.— Schale ziemlich kreisförmig, fast gleichseitig, unregelmässig quer gestreift, erstaunlich dickwandig; die Wirbel abstehend; ein hohes Feld für das Ligament.

P. polyodontus Goldf. p. 161. t. CXXVI. f. 6. 7. excl. synonym.

Diese bei Kassel sehr häufige Art, welche ausserdem noch bei Ortenburg, Alzei, Weinheim, Osnabrück, Lemgo, Osterweddingen bei Magdeburg, Düsseldorf, Alfeld etc. vorkommt, ist meiner Meinung nach sehr mit Unrecht für die *Area polyodonta* Brocchi gehalten. Brocchi sagt p. 490 seines klassischen Werkes: »Das Individuum welches ich vor Augen habe, hat eine Höhe von 4 Zoll 2<sup>'''</sup> von der Spitze des Wirbels bis zum Rande, und ist nur 4<sup>'''</sup> breiter etc. Die äussere Oberfläche ist mit groben concentrischen Furchen bezeichnet und nur auf der Wölbung der Spitze bemerkt man einige Längsstreifen von haarartiger Feinheit.« Dagegen sagt Goldfuss: Die äussere Fläche ist mit einer dünnen Oberhaut überzogen, welche durch zarte gedrängte Streifen gegittert ist. — Brocchi fährt fort: »Die Schlosszähne sind gross vorstehend, vertikal gestreift; ihre Zahl beträgt [bei einem 4 Zoll grossen Exemplar!] 14 auf einer Seite und 12 auf der andern, und es ist zu bemerken, dass sie sich ohne Unterbrechung durch die ganze Linie des Schlosses erstrecken, obgleich die in der Mitte kleiner sind als die seitlichen. Dieser Umstand kommt zwar gewöhnlich bei allen *Pectunculus* vor, wenn sie klein und von mittlerer Grösse sind, aber er findet sich nicht bei den voluminösen Individuen der andern Arten.« — Ganz das Gegenheil ist bei unserer Art der Fall und es sagt auch Goldfuss: »Die Schale hat im Schloss 10—20 starke, lange seitlich mit senkrechten Linien besetzte Zähne. Das Bandfeld erweitert sich mit dem Alter, wobei es die mittleren Zähne überdeckt, so dass öfters nur noch die zwei äussersten übrig bleiben.« Ein sehr grosser Irrthum ist es ferner, wenn Goldfuss diese Art mit dem lebenden *P. pilosus* vereinigt.

Schon bei den kleinsten Exemplaren fällt die Dicke der Schalen sehr auf. Bei einem 21<sup>'''</sup> hohen Exemplar ist z. B. die Entfernung vom Schlossrand bis zum Manteleindruck am Bauchrande nur 12<sup>'''</sup>, die Höhe des Bandfeldes 2<sup>1/2</sup><sup>'''</sup>; bei einem 21<sup>'''</sup> *P. pilosus* sind beide Grössen: 16<sup>1/2</sup><sup>'''</sup> und 1<sup>'''</sup>. Die Schlosszähne sind bei *P. crassus* sehr stark, wohl dreimal so stark, als bei *pilosus*, und ebenso sind auch die Zähne des Randes doppelt so gross und daher weniger zahlreich. Der *P. terebratularis* Lamk. Desh. coq. foss. p. 221. t. XXXV. f. 10. 11. ist unserer Art sehr ähnlich und nur die flachen Rippen der Oberfläche unterscheiden ihn, die innere Seite zeigt keinen Unterschied.

41. *Pectunculus pulvinatus* Desh.? Schale kreisförmig, etwas schief, bauchig, fein gekreuzt und punktirt, undeutlich in der Länge gerippt; Schloss schmal; Rand fein gekerbt, mit kurzen Kerben; Bandfeld sehr schmal.

P. pulvinatus Lamk. Ann. d. Mus. Desh. coq. foss. p. 219. t. XXXV. f. 15. 16. 17.

Diese Art, von welcher ich nur wenige Exemplare gesehen habe, stimmt fast in allen Dingen, Gestalt, Grösse, Sculptur, Schloss, Bandfeld mit der vortrefflichen Beschreibung von Deshayes und mit Pariser Exemplaren; allein die Kerben des Randes sind zahlreicher, länger und gefurcht, und es ist daher vielleicht die in der Touraine vorkommende Art, welche Desh. p. 220 erwähnt. Die Exemplare von Kassel sind 13<sup>'''</sup> hoch, 14<sup>1/4</sup><sup>'''</sup> breit.



Ich besitze eine rechte Valve  $2\frac{3}{4}$  lang,  $1\frac{1}{2}$  hoch; die Wirbel liegen im dritten Theil der Länge; die vordere Extremität ist nicht ganz so spitz als in der Figur von Goldfuss. Die Beschaffenheit des Schlosses, welche sehr abweicht, ist bei Goldfuss eben so wenig wie bei Brocchi erwähnt; der Rückenrand tritt nämlich, wenn die Schale auf der Wölbung liegt, sehr weit hervor und lässt einen breiten dreieckigen Ausschnitt unter den Wirbeln; unmittelbar dahinter zeigt er zwei von den Wirbeln ausstrahlende Leisten, so dass ich vermute, es sei ein inneres Ligament vorhanden und die linke Schale liege mit ihrem Schlossrande auf dem ausspringenden Schlossrande der rechten. In diesem Falle müsste diese Art ein eigenes Genus bilden.

50. *Modiola pygmaea* Ph. Schale klein und dünn, eiförmigdreieckig; die Wirbel nahe dem vorderen Ende; die hintere Seite sehr breit, abgerundet.

Vier Exemplare aus dem Ahnegraben  $2\frac{1}{4}$  lang, hinten beinahe  $2$  hoch. Der Rückenrand ist gerade, ziemlich lang; auch der Bauchrand ist gerade; die vordere Extremität ist abgerundet, die hintere Seite ist sehr breit und beinahe von einem Kreisbogen begrenzt. Die Wirbel stehen nahe an der vorderen Extremität. Die Schale ist gleichmässig gewölbt, ohne Kiel, sehr dünn und sehr glatt. Kommt auch bei Palermo vor.

51. *Pecten bifidus* v. Münt. Schale kreisförmig mit zahlreichen gewöhnlich zweispaltigen, mehr oder weniger knotigen Rippen, die untere Schale mässig gewölbt, die obere fast flach; die Ohren beinahe rhombisch, ungleich gerippt und von Querlinien durchkreuzt.

*P. bifidus* v. Münt. Goldf. p. 69. t. XCVII. f. 10.  
Der einzige Fundort ist Wilhelmshöhe [und der Ahnegraben] bei Kassel. Goldfuss sagt: „Kreisförmig, flach convex gleichschalig [!], mit zahlreichen gespaltenen Rippen, welche durch Hervortreten concentrischer Linien mehr oder weniger knotig erscheinen. Die ungleichen in wenig schiefer paralleler Richtung abgeschnittenen Ohren zeigen einige kleine Rippen, welche mit scharfen concentrischen Linien durchkreuzt werden.“ — Es ist ein Irrthum, dass beide Schalen gleich sind, die linke ist weit flacher, beinahe eben. Die Rippen etwa 23, sind bald glatt, bald mit kleinen Spitzchen besetzt, bald einfach, bald zweispaltig und es lassen sich folgende Varietäten unterscheiden:

a) Rippen einfach glatt, nur die mittleren zuletzt zweispaltig.

*P. Hausmanni* Goldf. p. 69. nr. 92. t. XCVII. f. 8.

b) Die mittleren Rippen einfach, aber die Seitenrippen zweispaltig.

*P. lucidus* Goldf. p. 69. nr. 95. t. XCVII. f. 11. \*)

c) Die Rippen fast alle zweispaltig.

*P. bifidus*, bei Kassel die gewöhnlichste Form.

d) Rippen fast alle einfach, gegen den Bauchrand verflacht und verschwindend. — Nur eine Schale. Bei Bünde sind die Formen a und b, bei Kassel die Form c häufiger.

52. *Pecten decussatus* v. Münt. Schale oval kreisförmig, ungleichklappig, beinahe flach, sehr fein concentrisch gestreift und mit zahlreichen feinen Längsrippen, die schmaler sind als die Zwischenräume; Ohren ungleich, gefaltet, liniirt.

*P. decussatus* v. Münt. Goldf. p. 65. t. XCVI. f. 5. v. Münt. l. c. p. 449. nr. 100.

\*) Dass die Rippen bei *P. Hausmanni* breiter als die Zwischenräume, bei *P. lucidus* schmaler und höher sind, wie Goldfuss angibt, ist rein individuell; meine Exemplare haben Rippen und Zwischenräume gleich.



Goldfuss hat nur kleine  $4\frac{1}{3}$ ''' hohe Exemplare gekannt; ausgewachsen ist die Art 11''' hoch und 10''' lang. Alsdann wird die linke Schale der rechten sehr unähnlich, während nämlich auf der rechten die Querlinien verschwinden und nur zahlreiche erhabene Längslinien übrig bleiben (die ich nicht Rippen nennen möchte) zeigt die linke nur zahlreiche tiefe Quertüfchen.

53. *Pecten asperulus* v. Münt.

Schale klein, ungleichklappig, flach, convex, kreisförmig mit 25 — 30 Rippen, die auf der rechten Schale breiter und knotig, auf der linken schmaler und kantig sind; Ohren ungleich, gerippt.  $3\frac{3}{4}$ ''' hoch,  $3\frac{1}{2}$ ''' lang.

*P. asperulus* (v. Münt.) Goldf. p. 62. t. XCV. f. 8. v. Münt. p. 439. nr. 93.

Weit seltener als die vorhergehenden Arten.

54. *Pecten pygmaeus* v. Münt.

Schale sehr klein und dünn, oval-kreisförmig, gleichklappig, flachconvex, aussen glatt, innen [zuweilen] mit zwanzig erhabenen Linien; Ohren gross, das vordere verlängert und ein wenig ausgebuchtet. 3''' hoch,  $3\frac{1}{4}$ ''' lang.

*P. pygmaeus* v. Münt. Goldf. p. 77. t. XCIX. f. 14.

Diese Art, als deren einzigen Fundort Goldfuss Bünde in Westphalen angiebt, ist bei Kassel selten; sie kommt ausserdem bei Palermo und bei Gravina in Appulien vor.

† 55. *Pecten limatus* v. Münt.

Schale elliptisch zugespitzt, flach convex, mit zahlreichen zu je dreien gestellten Rippen und ungleichen gerippt knotigen Ohren. 10''' hoch,  $7\frac{1}{2}$ ''' lang.

*P. limatus* Goldf. p. 59. t. XCIV. f. 9, der ausser Wilhelmshöhe noch Angers in Frankreich als Fundort angibt. v. Münt. p. 439. nr. 91.

56. *Ostrea deltoidea* (Lamk.?) Goldf.

Schale gross, flach convex, beinah dreieckig oder rhomboidisch, blättrig, fast wellenförmig; die obere Schale am innern Rande mit Knötchen besetzt.

*O. deltoidea* Lamk. ? Goldf. p. 27. t. LXXXIII. f. 1. bene. \*)

Diese Art ist bei Kassel nicht eben häufig; ich habe fünf Schalen gesehn, die  $5\frac{1}{2}$  Zoll hoch und  $4\frac{3}{4}$  Zoll breit sind und mit der Beschreibung und Abbildung von Goldfuss gut übereinstimmen.

57. *Ostrea caudata* v. Münt. Goldf.

»Schale mässig gewölbt, deltoidisch oder halbmondförmig; obere Valve concentrisch gestreift, untere »gefaltet; Falten divergirend, entfernt, convex, schindelartig, blättrig.« 15''' lang, 13''' hoch.

*Ostrea caudata* v. M. Goldf. p. 17. t. LXXVII. f. 7. (von Dischingen und Ortenburg).

Ich besitze mehrere Exemplare, welche mit der Beschreibung und Figur von Goldfuss gut übereinstimmen. Das grösste ist zwar nur 9''' lang, während die Figur 16''' lang ist, indessen beweisen einzelne Bruchstücke, dass auch bei Kassel diese Art zu bedeutenderen Dimensionen heranwuchs. Die erhabenen Punkte des innern Randes der oberen Schale, welche den vertieften Punkten auf der untern Schale entsprechen, ziehen sich sehr weit nach vorn fort.

58. *Ostrea bullata* n. sp.

Schale sehr klein, sehr dünn, glatt, aufgeblasen, fast kugelig.

Ich besitze sechs obere Schalen, welche in ihren Kennzeichen eine so grosse Uebereinstimmung zeigen und so auffallend gebildet sind, dass ich sie durchaus für eine neue Art halten muss. — Das

\*) Nach Deshayes Lamk. edit. II. vol. VII. p. 263 ist *Ostrea deltoidea* Goldf. verschieden von *O. deltoidea* Lamk., welche wiederum eine ganz andere Art ist, als *O. deltoidea* Sow. aus dem Kimmeridgeclay.

grösste Exemplar ist  $3\frac{1}{4}'''$  gross; die Gestalt ist bei vier Exempl. beinah kreisförmig, bei den beiden andern mehr queroval, bei allen sehr aufgeblasen, fast halbkugelförmig. Die Wirbel sind sehr klein und spitz und treten kaum über den Rand hervor. Die ganze Schale ist weit glatter als es bei Austern der Fall zu sein pflegt und erstaunlich dünn. Die Schlossfurchen sind daher sehr klein; der Rand daneben ist ungezähnt.

### 59. Anomia.

Bekanntlich ist es bei den Anomiën äusserst schwer zu sagen, was Art sei, da ihre Gestalt mehr als bei irgend einem andern Genus der aufgewachsenen Muscheln vor dem Körper abhängt, auf welchem sie grade festsitzen. Dieselbe Art kann gewölbt oder concav, ganz glatt, mit wenigen oder zahlreichen Längsrippen oder auch mit Querrippen versehen sein, je nachdem sie auf einer glatten Muschel, auf einem Pecten, einem Dolium, einem Cardium aufsitzt. Ich bin daher in Verlegenheit, welchen Namen ich der Art geben soll, die bei Kassel vorkommt. Ich besitze mehrere Exemplare der obern Schale, welche  $3\frac{1}{2}'''$  lang und  $2\frac{3}{4}'''$  hoch sind; am meisten stimmen sie mit der Figur von Goldfuss t. LXXXVIII. f. 7, welche er p. 40 A. squamula L. (squamosa ist wohl nur Druckfehler) nennt und von Bünde erhalten hat, weit weniger die Fig. 8, welche er A. Lens Lamk. nennt, und die Graf Münster auf der Wilhelmshöhe gefunden hat. Uebrigens muss ich offen bekennen, dass ich keinen irgend erheblichen Unterschied zwischen Fig. 6, 7 und 8 finde, und alle diese drei Formen, als einer einzigen Art angehörig, betrachten muss, welche sich von A. Ehippium, wozu Goldfuss die Fig. 6 rechnet, durch constant geringere Grösse wesentlich zu unterscheiden scheint.

## Brachiopoden oder Armfüßer.

### 60. Terebratula pusilla n. sp.

Schale klein, fast kreisförmig, flach gedrückt; glatt; unter der Lupe sehr zierlich eingestochen punktiert; Schlossfeld gross, Oeffnung gross, dreieckig.

Im Ahnegraben fand ich ein wohlerhaltenes Exemplar  $2\frac{1}{3}'''$  lang,  $2\frac{1}{6}'''$  breit,  $\frac{5}{6}'''$  hoch. Die Gestalt ist fast kreisförmig, kaum tritt der Schnabelwinkel hervor; die Stirn sehr breit. Die Rückenschale ist mässig gewölbt ohne alle Spur des Kieles, den man immer bei *T. truncata* noch erkennt. Die Bauchschale ist flacher mit gradem Schlossrande, der in der Mitte, wo er die Schnabelöffnung bilden hilft, schwach ausgeschnitten ist. Die Oberfläche ist ohne alle Spur von Rippen oder Reihen erhabener Punkte, ganz glatt, mit feinen im Quincunx gestellten eingestochenen Punkten, die mit der Lupe erkannt werden müssen. Das Schlossfeld ist  $1\frac{1}{2}'''$  lang,  $\frac{1}{2}'''$  hoch; die Schnabelöffnung gross, indem sie den dritten Theil der Area einnimmt, mit schmalen getrennten Deltidien. — Sehr nahe verwandt sind *T. truncata* und *T. eustieta* Ph.; erstere ist stets breiter als lang, selbst im frühesten Jugendzustand; letztere stärker gewölbt; beide sind deutlicher gekielt und mit Längsrippen oder Längsreihen erhabener Punkte versehen.

## Gasteropoden oder Bauchfüßer.

### 61. Calyptraea vulgaris Ph.

Schale ziemlich kreisförmig, kegelförmig, mehr oder weniger flachgedrückt, sehr dünn, glatt oder mit kleinen erhabenen Schüppchen besetzt; innere Lamelle flach und einfach.  $10'''$  im Durchmesser.

S. Ph. Enum. p. 119.

Ich besitze drei Fragmente, die jedoch keinen Zweifel an der richtigen Bestimmung der Art erlauben.

62. *Bulla lineata* n. sp.  
Schale zwischen eiförmig und walzenförmig, tief und dicht in die Quere gestreift, an der Spitze genabelt; Oeffnung linearisch, unten plötzlich erweitert.

*B. linearis* v. Münst. p. 442. nr. 14?

Ich besitze ein Exemplar 4<sup>'''</sup> lang, 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> breit. Diese Art ist sehr bestimmt von *B. lignaria* verschieden, mit der die Streifung übereinstimmt. Die Gestalt ist beinahe walzenförmig, oben nicht viel schmäler als unten, der Rücken jedoch etwas bauchig, die äussere Lippe ist fast grade. Die obere Extremität ist weit und ziemlich tief genabelt.

60. *Bulla Utriculus* Brocc.  
Schale eiförmig, dickschalig, beiderseits genabelt, quer gestreift, die Streifen punktiert, die in der Mitte oft verwischt, die an den Extremitäten tiefer. 3<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> lang, 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> dick.

Brocc. p. 633. t. I. f. 6. (*Bulla striata* ibid. p. 276).

Ich besitze ein wohlerhaltenes Exemplar.

64. *Bulla ovulata* Brocc.  
Schale länglich-walzenförmig, mit äusserst feinen Querstreifen, (die mit blossen Auge nicht sichtbar sind); Spitze stumpf, genabelt; Columelle unten mit einer schwachen Falte. 5<sup>'''</sup> lang, 2<sup>'''</sup> dick.

Brocc. p. 277. t. I. f. 8. a.

Ich fand 6 Exempl., an denen zwar die feine Sculptur, so wie die schwache Falte am Grunde der Mündung nicht zu sehn ist, die aber sonst auf das Genaueste mit den lebenden übereinstimmen.

65. *Bulla intermedia* n. sp.  
Schale länglich, walzenförmig, mit tiefen entfernten Querstreifen, an der Spitze genabelt, die Oeffnung schmal, am Grunde erweitert, die Columelle schief rechts gezogen.

Drei Exemplare, 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> lang, 1<sup>2</sup>/<sub>3</sub><sup>'''</sup> breit, walzenförmig, unten und oben abgerundet, unten kaum breiter als oben. Am nächsten verwandt ist *B. cylindroides* Desh. coq. foss. II. p. 40. t. V. f. 22. 23. 24. allein noch schmäler, sehr fein und nur an der Basis gestreift.

66. *Bulla retusa* n. sp.  
Schale länglich, genau walzenförmig, an der Spitze abgestutzt und in der Mitte genabelt mit deutlicher Spira; unten abgerundet, Oeffnung oben sehr eng, unten erweitert.

Ein Exemplar, 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> lang, 1<sup>'''</sup> breit; oben gerade abgestutzt; eben, nur in der Mitte mit einem kleinen Nabel, so dass die 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Windungen ganz deutlich erscheinen. Die Oberfläche ist etwas angegriffen, scheint aber weder Querstreifen noch Falten gehabt zu haben. — *B. minuta* Desh. I. c. p. 43. t. V. f. 16. 17. 21. ist sehr nahe verwandt, läuft aber unten spitz zu, der obere Rand ist vorgezogen, die Spitze daher trichterförmig vertieft, die Oeffnung oben ziemlich weit. Die Beschreibung gibt auch nur 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Windungen an, die Abbildung zeigt aber deren 5!

66. *Bulla* (*Bullina*) *Lajonkeireiana* Bast.  
Schale beinahe walzenförmig, glatt, oben mit einem spitzigen Gewinde, welches den vierten Theil der Länge etwa einnimmt.

*B. Lajonkeireiana* Bast. p. 22. t. I. f. 25.  
Drei Exemplare, 2<sup>'''</sup> lang, wenig über 1<sup>'''</sup> breit, zeichnen sich von den Formen dieser wandelbaren Art dadurch aus, dass das Gewinde ganz allmählig spitz zuläuft; doch sind die einzelnen Windungen durch eine tiefe Nath geschieden.

67. *Bulla terebelloides* n. sp.  
Schale verlängert, spindelförmig-walzenförmig, fein in die Quere gestreift, das Gewinde weit länger als die halbe Oeffnung; diese ist oben äusserst eng, unten erweitert.

Zwei Exemplare, welche in der äussern Gestalt ganz abweichen und eher an *Terebellum* erinnern, deren Mündung aber genau die von *Bulla* ist. Sie sind 4<sup>'''</sup> lang, fast 1½<sup>'''</sup> breit, das Gewinde etwas länger als die halbe Oeffnung, lang kegelförmig, aus fünf Windungen zusammengesetzt. Die letzte Windung ist in der Mitte walzenförmig oben und unten verschmälert. Die ganze Oberfläche ist mit ziemlich feinen Querstreifen bedeckt, die unten am Grunde entfernter und tiefer werden.

68. *Limnaeus*?

In einem graulich gelben, ziemlich thonigen Kalksteine, aus der Gegend von Zwehren, welcher ausserdem noch mehrere unbestimmbare Reste von Muscheln enthält, so wie eine wahrscheinlich von einem Pflanzenstengel entstandene Röhre, findet sich ein 7<sup>'''</sup> langer, 3½<sup>'''</sup> breiter Kern von einem *Limnaeus*. Derselbe zeichnet sich zwar durch seine olivenförmige Gestalt vor allen mir bekannten Arten aus, erlaubt jedoch keine genauere Beschreibung. Von Herrn Bergrath Schwarzenberg aufgefunden.

69. *Paludina*.

In demselben Stück, welches die oben erwähnte *Cyclas* enthält, findet sich ein Abdruck einer *Paludina*, welche mit *P. acuta* Desh. (*Cyclostoma acutum* Drap. *Paludina pusilla* Bast. Desh.) überein zu kommen scheint.

70. *Rissoa varicosa* Bast. \*)

Schale thurmformig, quer gestreift, bisweilen in der Länge gerippt, mit (9) schwach gewölbten Windungen; Mündung einfach, rundlich eiförmig, den vierten Theil der Länge einnehmend.

Basterot. p. 37. t. 1. f. 2.

Ich besitze 21 Exemplare, 1⅔<sup>'''</sup> lang. Auf jeder Windung sind 4 — 5 vertiefte Querlinien; die Längsfalten sind sehr veränderlich, meist gedrängt, bisweilen fast gänzlich fehlend. — Die gezähnte Lippe, die Basterot in der Diagnose angibt, kann ich an keinem Exemplare sehen, sie fehlt aber auch auf Basterot's Figur, die sonst genau übereinstimmt.

71. *Melania quadristriata* n. sp.?

Schale klein, pfriemenförmig, Windungen eben, mit vier vertieften Querlinien, durch tiefe Näthe getrennt; Oeffnung eiförmig am Grunde nicht buchtig.

Ein vollständiges und drei beschädigte Exemplare liegen vor. Bei einer Länge von 3<sup>'''</sup> sind 9 Windungen vorhanden, ganz flach durch eine tiefe Nath geschieden, glänzend, mit vier vertieften gleich weit von einander entfernten Querstreifen; die obern zeigen undeutliche Spuren von Längsfalten. Die Oeffnung ist klein, eiförmig, mit einem undeutlichen stumpfen Winkel, da wo die Columella von der letzten Windung abgeht. — Sollte diese Art eine Varietät von *M. hordeacea* Lamk. sein? welche nach Desh. coq. foss. p. 108 bald schmaler, bald breiter, bald mit zahlreichen Querstreifen, bald mit wenigen, f. 23., bald ganz glatt vorkommt, und von der ich *M. canicularis* nicht zu unterscheiden vermag.

72. *Melania secalina* Ph.

Schale klein, pfriemenförmig, Windungen schwach gewölbt, mit zahlreichen Querstreifen, und zahlreichen undeutlichen Längsfalten; Oeffnung rundlich eiförmig.

Ein Exemplar ohne Spitze, etwas kleiner als die vorige Art mit stärker gewölbten dicht gestreiften Windungen. Es sind 6 — 7 Streifen auf jeder Windung. Die Längsrippen sind weit deutlicher, zumal oben an der Nath; die Mündung ist runder, und die Columella nicht gerade, sondern concav.

Bemerkung. Dass die beiden vorhergehenden Arten keine ächten Melanien sind, bedarf keiner Auseinandersetzung, allein sie passen in keins der bisher aufgestellten Genera, namentlich auch nicht

\*) Der Name ist sehr zu tadeln, und noch mehr, dass Basterot die schwachen Längsfalten in der Diagnose varices nennt; eine Verwechslung der Begriffe, die auch von Gray und andern gemacht wird.

in Eulima und Rissöa. Am nächsten verwandt scheinen sie mit den von mir En. moll. Sicil. p. 156 unter dem Namen *Melania Campanellae*, *rufa*, *scalaris*, *pallida* beschriebenen lebenden Arten, für welche ich ein eigenes Genus *Pyrgiscus* vorschlage.

73. *Eulima subulata* (Donov.) Desh.

Schale pfriemenförmig, sehr glänzend, Windungen vollkommen eben, durch eine kaum merkliche Nath geschieden (im Leben mit 2 braunen Querbänden verziert); Mündung länglich.

S. Desh. ined. 2. Lamk. VIII. p. 456. — Broc. p. 305. t. 3. f. 5.

Ich besitze 6 Exemplare, von denen zwei vollkommen wohl erhalten sind.

74. *Natica castanea* Lamk.

Schale klein, kugelig, glatt, mit spitzem Gewinde, welches die halbe Höhe der Mundöffnung erreicht; Nabel kaum durch die schwielige linke Lippe etwas verdeckt. Höhe  $5\frac{1}{2}$ '''.

*N. castanea* Lamk. hist. nat. etc. VI. 2. nr. 24. \*)  $8\frac{1}{2}$ '''

Die bei Kassel so häufig vorkommende *Natica*, welche nie grösser als  $5\frac{1}{2}$ ''' wird, kann ich von der lebenden *N. castanea* nicht unterscheiden. *N. eximia* Eichwald nach einem, wenn ich nicht irre, vom Grafen Münster herstammenden Exemplar aus Wien ist auch nicht davon verschieden, und wahrscheinlich gilt dasselbe von *N. hemiclausula* Sow., deren Figur ich nicht nachsehen kann. Uebrigens ist bekanntlich die Unterscheidung der fossilen *Natica*-Arten erstaunlich schwierig, indem sie sich gewiss oft, gleich den lebenden, nur durch die Farbe in ihrem früheren Zustand unterschieden haben.

75. *Natica dilatata* n. sp.

Schale kugelig, weit breiter als hoch, glatt, Nabel ziemlich weit offen, nur wenig durch die schwielige linke Lippe verdeckt; Gewinde mehr als von der halben Höhe der Mundöffnung.

Ich besitze nur ein Exemplar, welches  $5\frac{1}{2}$ ''' hoch ist, aber 6''' im Durchmesser hat, allein weit breiter erscheint, weil die Windungen weniger schief verlaufen, der Nabel ist grösser, die Mündung breiter im Verhältniss zur Höhe als bei der vorigen Art.

76. *Cryptostoma elegans* Ph.

Schale oval, flach-convex, mit gedrängten erhabenen Querstreifen; Gewinde spitz, mässig hervorstehend, Nabel mässig, offen.

Ein wohlerhaltenes Exemplar hat Herr Bergrath Schwarzenberg gefunden. Es ist 6''' hoch,  $5\frac{1}{2}$ ''' breit, fast genau von der Gestalt wie *Sigaretus perspicuus* Ph. und besteht aus  $3\frac{1}{2}$  Windung. Die Spira ist etwa den dritten Theil so lang wie die Mundöffnung. Die Beschaffenheit der innern Lippe lässt sich nicht erkennen. — *Cryptostoma* (*Sigaretus*) *canaliculatum* Sow. Desh. coq. foss. p. 182. t. XXI. f. 13. 14., unterscheidet sich durch ein ganz flaches Gewinde.

77. *Tornatella punctato-sulcata* n. sp.

Gehäuse eiförmig, spitz, quer gestreift; die Streifen grubig punkirt; das Gewinde länger als die halbe Mündung.

Vier Exemplare, etwas über 3''' lang, 2''' breit. Die Gestalt ist eiförmig, spitz, und das Gewinde, welches beinahe zwei Fünftel der ganzen Länge einnimmt, zeigt fünf Umgänge, die schwach gewölbt sind. Die regelmässigen Querfurchen erscheinen bei genauerer Betrachtung als Reihen ziemlich grosser runder Grübchen. Hierdurch unterscheidet sich diese Art von der sehr ähnlichen *T. inflata* Fér. Desh.

\*) Dechayes erklärt 2te Ausg. von Lamk. VIII. p. 639. Note oben: Die *N. castanea* für den Jugendzustand der monilifera. Für die *N. castanea* halte ich die Art, welche in Holland so gemein ist, und zu den aus Muscheln verfertigten Puppen so häufig verwendet wird; sie scheint von monilifera wesentlich verschieden durch constant geringere Grösse, höheres, und spitzeres Gewinde, Mangel der braunen Flecke an der Nath — die von Desh. zu *N. castanea* citirte Fig. von Blainville Malacologie t. 36. bis f. 4. gehört aber zu *N. monilifera*.

coq. p. 188. t. 24. f. 4. 5. 6., denn diese ist nach Basterot transversim sulcata, striis longitudinalibus exiguis clathrata. — T. truncatula Bronn. Ital. Tertiär. p. 69., ist bei 2''' Breite 4½''' hoch.

78. *Scalaria decussata* Lamk.

Schale klein, beinah pfriemenförmig, quergestreift, mit gedrängten dünnen Längslamellen; die Basis mit einer ebenen sehr fein gestreiften Scheibe gekrönt; Oeffnung rund mit scharfen Rändern. 4½''' lang.

Desh. coq. foss. II. p. 197. t. XXIII. f. 1. 2.

Ich besitze ein ganzes aber nur 3⅔''' langes Exemplar und 4 Bruchstücke. Jede Windung hat etwa 15 Längsfalten und 5—6 mehr oder weniger hervortretende Querlinien. Die platte Lamelle der Basis tritt am Rande wulstig hervor.

79. *Scalaria rudis* n. sp.

Schale lang thurmförmig, dicht und fein quergestreift, mit stumpfen gebogenen Längsrippen; Windungen mässig gewölbt; Basis mit einer ebenen, fein gestreiften Scheibe gekrönt.

Ein Exemplar 10½''' hoch, etwas über 4''' breit. Die Rippen sind etwa 14 auf jeder Windung, schwach gebogen, hier und da ist eine grösser, wulstig. Auch die mit ihrem Rande kielartig hervortretende Scheibe der Basis ist fein gestreift. — Von *Sc. torulosa* Brocchi p. 377. t. VII. f. 4., welche am nächsten verwandt ist, unterschieden durch die mässig gewölbten, nicht flachen Windungen und den Kiel der Basis.

80. *Delphinula dubia* n. sp.

Schale klein, niedergedrückt, weit genabelt, unten flach, quer gestreift; Windungen rasch zunehmend; Oeffnung oval-kreisförmig, breiter als hoch, sehr schief.

Ein Exemplar von 1¾''' im Durchmesser, flach gedrückt, oben schwach gewölbt, unten fast eben, wegen der raschen Zunahme der Windungen, deren ich nur vier zähle, beinahe eiförmig. Diese sind oben nur wenig abgesetzt, ziemlich dicht in der Quere gestreift; die letzte an der Peripherie und wo sie in den weiten Nabel übergeht, wohl gerundet. Der Durchmesser des Nabels beträgt ungefähr den dritten Theil vom Durchmesser des ganzen Gehäuses.

81. *Delphinula carinata* n. sp.

Schale klein, flach kegelförmig, weit genabelt, die letzte Windung mit drei Kielen von denen der oberste undeutlich ist.

Fünf Exemplare, alle mehr oder weniger beschädigt, von 1½''' im Durchmesser, mit 5—5½ Windungen, welche mässig gewölbt sind. Der obere Kiel der letzten Windung ist sehr schwach und stumpf und auf den vorhergehenden Windungen ganz verwischt; der zweite Kiel dagegen, welcher die Peripherie bildet, und der dritte, in der Mitte zwischen der Peripherie und dem Nabel, sind sehr deutlich und scharf. Der Nabel nimmt nur den vierten Theil der untern Seite ein, ist concentrisch gestreift und hat einen abgerundeten Rand. Sonst ist die Schale glatt, und nur in der Nähe der Kiele sieht man hie und da einen Querstreifen. — Diese Art hat viel Aehnlichkeit mit *D. trigonostoma* Bast. p. 28. t. IV. f. 10. ab. (nicht mit *D. trigonostoma* Lamk. jetzt *Cancellaria* zu verwechseln), allein Basterot gibt den ausgezeichneten Kiel der Peripherie gar nicht an, auch stimmt die Gestalt des Nabels nicht.

82. *Delphinula crispula* n. sp.

Schale klein, kegelförmig, weit und tief genabelt; Windungen gerundet mit krausen Querleisten; Mundöffnung kreisförmig.

Ich habe nur ein einziges Exemplar, welchem noch dazu die Spitze fehlt, so dass nur 3 Windungen übrig sind. Der Durchmesser beträgt 2½'', die Höhe kann 1⅔''' nicht überstiegen haben. Die Gestalt ist vollkommen kegelförmig, die einzelnen Windungen sind stark abgerundet; die vorletzte hat 4—5, die letzte bis zum Anfang des Nabels etwa 13—14 Gürtel, die von der Breite der Zwischen-

räume sind, und von den darüber hinweglaufenden regelmässigen erhabenen Anwachsstreifen kraus gemacht werden. Des Nabel nimmt beinah den dritten Theil der Unterseite ein, und geht ganz allmählig in die untere Fläche über. Die (beschädigte) Oeffnung ist kreisrund; die ganze Schale perlmutterartig.

83. *Trochus scrutarius* Ph. Schale klein, beinah pfriemenförmig, dünnwandig, kegelförmig, an der Peripherie ausgebreitet; schneidend; die Windungen eben, Bruchstücke von Muscheln etc. anklebend; Basis flach-concav, weit genabelt, mit erhabenen concentrischen Linien.

Diese Art ist häufig genug, aber meist nur in Fragmenten. Mein grösstes Exemplar hat 8<sup>'''</sup> im Durchmesser und das Verhältniss der Höhe zum Durchmesser ist etwa 1:1,7. Die obere Fläche zeigt, wo die aufklebenden Bruchstücke von Muschelschalen sie erkennen lassen, der Quere nach verlaufende wellenförmige erhabene Streifen, die auf der untern Seite stärker und durch drei- bis viermal breitere Zwischenräume geschieden sind. — Am nächsten verwandt sind *Tr. plicomphalus* Pusch, *Polens* Paläontologie p. 110. t. X. f. 7. a. b., der sich durch die Falten des Nabels unterscheidet, und *Tr. agglutinans* Lamk., bei welchem die untere Fläche ganz glatt ist.

84. *Trochus elegantulus* n. sp. Schale ziemlich hoch kegelförmig, undurchbohrt; Windungen eben, fast geschindelt, mit sieben Querreihen dornenförmiger Knötchen, die abwechselnd kleiner sind; die letzte Windung scharfkantig.

Ein vom Herrn Bergrath Schwarzenberg gefundenes Exemplar ist  $4\frac{1}{4}$ ''' hoch und hat  $3\frac{3}{4}$ ''' im Durchmesser; es zeigt 7 Windungen und 2 — 3 an der Spitze mögen fehlen. Dieselben sind fast eben und ragen unten etwas über die folgenden hervor. Die zweite, vierte und namentlich die sechste Querreihe der dornenförmigen Knötchen sind weit schwächer als die übrigen, die fünfte ragt dagegen stärker hervor. An beschädigten Stellen erscheinen die kleinen Dornen wie runde Körnchen. Die untere Seite ist ziemlich eben mit zahlreichen, scharfen, glatten Querleisten. Die Oeffnung ist viereckig, etwas breiter als hoch mit einer senkrechten Spindel.

85. *Turbo*.

Ich habe einen schön erhaltenen Deckel gefunden, der oval, in der einen Richtung 4 in der andern  $3\frac{1}{3}$ ''' gross ist; die innere Seite ist eben und zeigt vier Windungen, die äussere ziemlich stark gewölbt, im Centrum etwas vertieft mit ziemlich starken Runzeln und Gruben.

86. *Turritella communis* Risso. Schale mittelgross, verlängert thurmformig; Windungen schwach und gleichmässig gewölbt, mit 8 — 10 scharfen, gleichen oder ungleichen erhabenen Querlinien. 19<sup>'''</sup> lang,  $4\frac{1}{2}$ ''' breit.

*T. communis* Risso hist. nat. de l'Eur. mérid. IV. p. 106. f. 37., (welcher aber noch eine *T. Terebra* und ein Dutzend anderer Arten davon trennt). *T. Terebra* der meisten auct. z. Theil, namentlich Broc. 374. t. 6. f. 8. Den Namen *Terebra* muss man wohl der grossen chinesischen Art lassen.

Diese in den europäischen Meeren sehr gemeine Muschel ist auch unter den Kasselschen Versteinerungen sehr häufig.

87. *Cerithium vulgatum* Brug.? Ich besitze nur eine Spitze von 5 Windungen, welche ich nicht von dem lebenden *C. vulgatum* unterscheiden kann.

88. *Cerithium Lima* Brg. Schale klein, pfriemenförmig; Windungen eben, oft wulstig mit 4 oder 5 Querreihen von Knötchen; Lippe etwas vorgezogen; kein Kanal. *C. Lima* Lamk. VII. p. 77. — *Murex scaber* Broc. p. 448. t. 9. f. 17.

Von dieser sehr häufigen und ziemlich veränderlichen Art habe ich nur ein jugendliches, wenig über 1<sup>'''</sup> langes Exemplar gefunden, welches 7 Windungen zeigt, und in nichts von den gleich grossen lebenden Exemplaren abweicht.

89. *Cerithium perversum* Lamk.  
Schale klein, pfriemenförmig; links gewunden; Windungen eben, mit 3 Querreihen von Knötchen; Kanal klein, gekrümmt, beinah geschlossen.

*C. perversum* Lamk. VII. p. 77. — *Murex granulosus* Broc. p. 449. t. 9. f. 18.  
Dieses *Cerithium* ist sehr veränderlich und mit Unrecht in mehrere Arten zerspalten.

90. *Cerithium trilineatum* Ph.  
Schale klein, pfriemenförmig; Windungen eben, mit drei glatten stumpfen Kielen, in den Zwischenräumen mit feinen Längslinien verziert; Kanal sehr kurz.

S. Ph. Enum. p. 195. t. XI. f. 13.  
Ein vollständiges Exemplar und zwei Bruchstücke stimmen auf das Genaueste mit der im Sicilischen Meere lebenden Art; sie findet sich auch bei Alfeld.

91. *Cerithium melanoides* Lamk.  
Schale sehr klein, verlängert-thurm förmig; mit sehr feinen beinah gleichen erhabenen Querstreifen; Windungen mässig gewölbt; die letzte abgerundet, am Grunde gestreift; Mündung oval-rund, schief, vorn in einen sehr breiten Kanal endigend; Lippe einfach. 3<sup>'''</sup>.

S. Desh. coq. foss. II. p. 384. t. 55. f. 15. 16. 17.  
Ein 2<sup>'''</sup> langes Exemplar mit 7 — 8 Windungen, an welchem die Mündung beschädigt ist, stimmt ganz vollkommen mit der citirten Abbildung und Beschreibung.

92. *Cerithium bitorquatum* n. sp. — an clavus Lamk.?  
Schale sehr verlängert pfriemenförmig; Windungen eben, mit zwei perlschnurförmigen Knotenreihen; die Knötchen laufen in Längsfalten aus.

Ich besitze nur ein Bruchstück von 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Windungen, welches auf ein 1<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> breites, 7 — 8<sup>'''</sup> langes Gehäuse schliessen lässt, welches sich demnach durch seine lange, schlanke Gestalt sehr auszeichnet. Die einzelnen Windungen sind vollkommen flach, zweimal so breit als hoch und haben fast dieselbe Skulptur als *C. clavus* Lamk. S. Desh. p. 391. t. 58. f. 4. 5. 6. und f. 14. 15. 17., so dass gegenwärtige Art vielleicht nur eine Varietät des *C. clavus* ist. — Fig. 14. 15. 17. hat namentlich auch nur 2 Reihen Knötchen, allein weit stärkere Längsstreifen und ist nicht so schlank.

93. *Pleurotoma belgica* v. Münst.  
»Schale spindelförmig glatt; die (6 — 7) Windungen beinah eben, in der Mitte mit einer oberflächlichen Furche; die letzte in einen graden schlanken Schnabel auslaufend.«

Goldfuss. Petref. III. p. 20. t. CXXI. f. 2. (Klein Spauwen).  
Bei Kassel nicht selten, ein fast vollständiges Exemplar ist 11<sup>'''</sup> lang, Bruchstücke lassen auf die doppelte Grösse schliessen. Die Windungen sind oben dicht an der Nath oft etwas angeschwollen, dann breit und seicht ausgehöhlt, unten wieder etwas gewölbt. — Pl. transversaria Lamk. Desh. II. p. 450. t. 62. f. 1. 2., ist sehr nahe verwandt, und vielleicht müssen beide Arten zusammenfallen.

94. *Pleurotoma curvicosta* Lamk.  
»Schale verlängert spindelförmig, fein in die Quere gestreift, mit kleinen zahlreichen, gebogenen Längsrippen; Windungen mässig gewölbt, die letzte kürzer als die Spira; rechte Lippe sehr dünn, stark gebogen; Einschnitt kurz, breit.« 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> lang, 3<sup>'''</sup> breit.

Desh. coq. foss. II. p. 460. t. 63. f. 4. 5. 6.  
Neun mehr oder weniger beschädigte Exemplare stimmen mit der Abbildung und Beschreibung wohl überein. — Deshayes sagt: diese Art sei Pleur. undata und bicatena sehr ähnlich, und man



müsste vielleicht späterhin, wenn mehr Beobachtungen vorlägen, diese drei Arten in eine vereinigen. Ich würde dieses unbedenklich thun, und auch *Pl. propinqua* dahin rechnen.

95. *Pleurotoma undatella* n. sp.

Schale klein, lang spindelförmig, fein in die Quere gestreift von noch feineren Anwachsstreifen durchkreuzt; Windungen mässig gewölbt, die oberen mit Längsrippen, die untere ungerippt; die Oeffnung mit dem Kanal so lang wie die Spira.

Ich besitze 19 mehr oder weniger beschädigte Exemplare,  $5\frac{1}{2}$ ''' lang,  $1\frac{2}{3}$ ''' breit, mit 9 Windungen. Diese sind mässig gewölbt, oben etwas concav, an der Nath gerandet und mit 10 — 12 erhabenen Querlinien besetzt. Die oberen Windungen (bald 4, bald 5, bald 6) sind mit mehr oder weniger hervorragenden, unten und oben mehr oder weniger abgekürzten Rippen versehen, welche oft nur als kleine Knötchen hervortreten. Ihre verschiedene Entwicklung gibt den einzelnen Individuen ein sehr verschiedenes Ansehn. Die Anwachsstreifen beweisen, dass der Einschnitt in der Lippe ziemlich hoch oben sass und sehr breit war.

96. *Pleurotoma acutangularis* Desh.?

»Schale verlängert spindelförmig, spitz, quergestreift, mit unregelmässigen Längsstreifen durchkreuzt; »Windungen in der Mitte scharf, kantig, die ersten gekerbt, an der Nath gerandet, die letzte kürzer »als die Spira; Lippe sehr dünn zerbrechlich; Einschnitt kurz und eng.«  $12\frac{1}{2}$ ''' lang, 4''' breit.

Desh. II. p. 459. t. 64. f. 24. 25.

Ich besitze nur 2 Spitzen, die mit der Abbildung bei Desh. ziemlich gut übereinstimmen.

*Cerycium* n. G. \*)

Schale thurmformig, durchbohrt; Mundöffnung länglich, schief, unten und oben winkelig, ohne Spur eines Kanales, ganzrandig.

Dieses Geschlecht, welches ich wegen der Unvollständigkeit der vorliegenden Exemplare auch nur unvollständig charakterisiren kann, zeigt in einer merkwürdigen Vereinigung Kennzeichen, welche *Cancellaria*, *Pleurotoma* und *Chenopus* zukommen. Die Mündung, ohne Spur von Ausschnitt oder Kanal, kann nur mit der von *Cancellaria* verglichen werden, wenn gleich keine Falten auf der Spindel vorhanden sind; eben so stimmt mit diesem Geschlecht der Nabel am meisten überein, welcher zwar sehr eng, aber selbst in den Bruchstücken ganz nahe an der Spitze noch deutlich vorhanden ist; die thurmformige Gestalt und die schiefen ausgebogenen Rippen erinnern an *Pleurotoma*; der Umstand, dass die letzte Windung zwei Querreihen Höcker hat, an *Chenopus pes pelecani*, in dem Maasse, dass Bruchstücke ohne die obere Windungen leicht diesem letzteren Genus zugeschrieben werden könnten. Allein ich finde an keinem Bruchstücke weder eine Spur des für *Pleurotoma* bezeichnenden Einschnittes der rechten Lippe, noch auch der flügelartigen Ausbreitung derselben, welche *Chenopus* mit der Familie der *Strombus* gemein hat, und ausserdem sind weder genabelte *Pleurotoma*- noch genabelte *Chenopus*-Arten bekannt. Die bei Kassel vorkommende Art nenne ich:

*Cerycium paradoxum* n. sp.

Schale thurmformig, sehr fein quer gestreift, mit gerundeten Windungen, von denen die oberen gedrängte, gebogene Rippen, die letzte aber eine doppelte Querreihe von spitzen Knoten zeigt.

Nicht selten, aber niemals vollständig; ich selbst habe 11 Stücke, Herr Bergrath Schwarzenberg zwei Stück gefunden. Die vollständige Länge mag  $14$ ''' bei einer Breite von  $6$ ''' betragen haben. Die Gestalt ist thurmformig und es sind wenigstens 10 Windungen vorhanden. Diese sind gleichmässig gewölbt, gerundet, sämmtlich fein in die Quere gestreift, die obere mit 20 — 22 gebogenen Längsrippen

\*) *Κρυκτιον* eine Seeschnecke, der *triton* oder *buccinum* der Alten war *Tritonium nodiferum*, dessen sich noch heutigen Tages die Fischer Neapels und Siciliens wie einer Trompete zum Blasen und Signal gehen bedienen.

versehn, die sich auf der letzten Windung verlieren, und durch zwei Querreihen von Knötchen ersetzt werden, die denen von *Chenopus pes pelecani* täuschend ähnlich sehn, aber nicht durch Kiele verbunden sind. Die zweite Reihe findet sich etwas unterhalb der Mitte der letzten Windung, die erste zwischen dieser und der Nath in der Mitte. Bei grossen Exemplaren gesellt sich noch wie bei *Chenopus p. p.* eine dritte Reihe schwach entwickelter Knötchen in geringer Entfernung unterhalb der zweiten hinzu. — Ein Schnabel ist nicht vorhanden. Die Oeffnung nimmt kaum den dritten Theil der ganzen Länge ein, ist länglich und läuft oben in einen offneren, unten in einen engeren Winkel aus, ohne Spur von Ausschnitt oder Kanal. Der Spindelrand ist gerade; die Innenlippe dick, besonders nach unten, die Aussenlippe fehlt an allen Bruchstücken, scheint aber nicht flügelartig erweitert und auf den vorhergehenden Windungen festgewachsen gewesen zu sein. Eine zweite Art besitze ich aus Calabrien.

98. *Fasciolaria Fusus* n. sp.

Schale länglich, spindelförmig; Windungen eben, glatt; Spitze stumpf; Schnabel verlängert, sehr schlank. Ich besitze zwei Spitzenstücke von 5 Windungen und vier Stücke der Basis, an denen die scharf charakterisirte Art vollständig erkannt werden kann. Sie zeichnet sich sehr aus, durch die stark ausgeprägte Spindelgestalt, den schlanken schmalen stark verlängerten Schnabel, die Flachheit der Windungen und die stumpfe abgerundete Spitze. Es sind auf der Columella drei sehr schiefe und sehr stark hervortretende Falten vorhanden, von denen die oberste auf den obern Windungen verschwindet. Diese Art mag eine Höhe von 20<sup>'''</sup> bei einem Durchmesser von 8<sup>'''</sup> erreicht haben.

99. *Fusus rugosus* (*Murex*) Parkinson.

Schale länglich-spindelförmig, spitz; etwa 6 höckerige Windungen mit ungefähr 10 Längsrippen, die von vielen tiefen Querstreifen durchsetzt werden; Schnabel gerade; Mundränder dick; Kanal ziemlich breit. 21<sup>'''</sup> hoch, 10<sup>'''</sup> breit.  
Sow. Min. Conch. I. t. 34. f. 1. 2.

Ich besitze kein vollständiges Exemplar, aber zahlreiche charakteristische Bruchstücke.

100. *Fusus striatus* (*Murex*) Sow.

Schale breit spindelförmig, bauchig, Windungen gewölbt, mit entfernten tiefen Querstreifen; Mundöffnung eiförmig, mit dem kurzen weiten Kanal so lang wie die Spira. 46<sup>'''</sup> lang, 28<sup>'''</sup> breit.  
Sow. Min. Conch. I. t. 22.

Häufig, aber verdrückt oder sonst beschädigt, und nur 10—11<sup>'''</sup> lang und 6<sup>'''</sup> dick, aber wohl sicher dieselbe Art.

101. *Fusus tenuis* Desh.?

Schale verlängert spindelförmig, ziemlich bauchig, fein in die Quere gestreift; Windungen gewölbt, die letzte länger als die Spira; Basis in einen kurzen Kanal auslaufend; Mündung eiförmig; Lippe dünn, einfach. — 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup> lang.  
Desh. coq. foss. p. 555. t. 76. f. 19. 20. 21.

Ich besitze die untere Hälfte, die stärker erhabene Querstreifen hat in der Gegend wo die Oeffnung in den Kanal übergeht; auch tritt diese Stelle stärker hervor, indem der Kanal unter einem deutlicheren Winkel abgeht. Die Breite beträgt 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>'''</sup>, die Höhe mag 5<sup>'''</sup> gewesen sein.

102. *Fusus exilis* n. sp.

Gehäuse sehr klein, länglich spindelförmig; Windungen gewölbt, beinah kantig, der Länge nach gefaltet mit erhabenen Querlinien, Mündung länglich eiförmig, so lang wie die Spira; Kanal sehr kurz, kaum zu unterscheiden.  
Vier vollständige Exemplare 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub><sup>'''</sup> lang, 1<sup>'''</sup> breit, mit 7 Windungen. Diese sind ziemlich stark gewölbt, in der Mitte mehr oder weniger kantig mit ungefähr 11 faltenartigen Längsrippen und 6—7

feinen erhabenen Querlinien; die letzte Windung hat 11 — 12 Querlinien und geht ganz allmählig in den sehr kurzen Kanal über. Die Columella ist vollkommen grade.

103. *Fusus costulatus* Lamk. var.

„Schale länglich eiförmig, buccinumähnlich \*), quer gefurcht, mit [10 — 12] Längsrippen; Windungen kurz, gewölbt; die letzte bauchig, kürzer als die Spira, in einen kurzen Kanal auslaufend; Mündung eiförmig; Lippe verdickt, innen gezähnt.“ 16 $\frac{1}{2}$ ''' lang, 9''' breit.

S. Desh. coq. foss. II. p. 562. t. LXXV. f. 16. 17.

Ein Exemplar 12 $\frac{1}{3}$ ''' lang, 7''' breit mit 7 — 8 Windungen, und mit 8 nicht 10 — 12 Längsrippen. Am Grunde der Columella, wo sie in den Kanal übergeht, sind ein paar schwache Knötchen.

104. *Pyruła clathrata* Lamk.?

„Schale verkehrt eiförmig, keulenförmig, gegittert; die erhabenen Streifen abwechselnd kleiner.“ Lamk. Ann. d. Mus. vol. II. p. 391. nr. 5 (kann ich nicht nachsehen) An. s. vert. VII. p. 572. „Fossile de Grignon. Cab. de feu Mr. Richard.“ — v. Müntz. I. c. p. 444. nr. 60.

Ich besitze kein ganz vollständiges Exemplar und alle meine Bruchstücke haben gleiche Querstreifen. Ich bin daher über die richtige Bestimmung der Art zweifelhaft. Ueberhaupt ist diese Species sehr problematisch, da Deshayes in seiner Descr. des coq. foss. de Paris sie gar nicht erwähnt, wohl aber p. 583 sagt, er habe nie das fragliche Individuum gesehn (von dem er sonderbarer Weise behauptet, Lamarek habe es *Pyruła ficus* benannt).

105. *Pyruła megacephala* n. sp.

Schale birnförmig, oben spitzlich, glatt; die oberen Windungen in der Mitte kantig und knotig, die letzte sehr bauchig, mit einer dreifachen oder vierfachen Knotenreihe; Oeffnung länglich eiförmig; Columella fast gerade; Schnabel . . . .

Zwei Exemplare, beide unten beschädigt, 13''' hoch, 14''' breit, die Spira ist 3 — 4''' hoch, spitzlich. Diese Art gehört in die Abtheilung der Feigen, ist dünnchalig, und durch die an *Cassidaria echinophora* erinnernden Knoten sehr ausgezeichnet. Die Columella ist fast ganz gerade und setzt sehr stark von der letzten Windung ab.

106. *Murex vaginatus* de Crist. et Jan.

Schale lang spindelförmig, glatt, Windungen in der Mitte gekielt, unten und oben eben; die Varices auf dem Kiel in zusammengedrückte nach oben gebogene Dornen verlängert; Schnabel gerade, sehr schlank.

S. Ph. Enum. p. 211. t. XI. f. 27.

Sechs beschädigte Exemplare liegen vor. — Kiener bildet gegenwärtige Art t. 2. f. 2. als *Fusus echinatus* ab, und sagt p. 20, er komme lebend bei Sicilien vor. Ich glaube, er hat die vom Meer aus dem Thon ausgewaschenen fossilen Exemplare, die sehr wohl erhalten sind, und nicht selten Paguren beherbergen, für lebend gehalten. Wenn er aber diese Art zu *Fusus* bringt, so weiss ich nicht, wie er dies verantworten will, da er noch dazu selbst sagt: „ses épines se terminent en varices“ und die Varices es gerade sind, wodurch sich *Murex* von *Fusus* unterscheidet. Der Name *F. echinatus* ist zum Ueberfluss auch schon vergeben.

107. *Murex* (*Typhis*) *simplex* n. sp.

Schale länglich spindelförmig, glatt, mit 6 schmalen einfachen Varicen, und 6 mit den Varicen abwechselnden einfachen Rippen, die oben in eine kurze Röhre auslaufen.

\*) Was soll das heissen? gibt es denn eine bestimmte Gestalt für *Buccinum*?

Ich besitze ein vollständiges Exemplar und mehrere charakteristische Bruchstücke dieser sehr ausgezeichneten Art, welche auch bei Alfeld vorkommt. Sie scheint  $10\frac{1}{2}'''$  hoch und  $5\frac{1}{4}'''$  dick zu werden. Die Varices sind ganz schmal, einfach, ganzrandig, die Rippen gerundet, der mässig lange Schnabel stark abgesetzt. Die Oeffnung ist rundlich-eiförmig, so lang wie der Kanal, der vermuthlich auch geschlossen war.

108. *Tritonium rugosum* n. sp.

Schale eiförmig länglich; Windungen der Länge nach faltig gerippt, quer gestreift, die letzte bauchig, undeutlich gegürtelt; die Oeffnung rundlich eiförmig, nicht verengt (mit dem Kanal) kürzer als die Spira.

Ein sehr vollkommen erhaltenes Exemplar, dem nur die äusserste Spitze fehlt, hat Herr Bergrath Schwarzenberg auf Montchéri gefunden; es ist  $21\frac{1}{2}'''$  lang,  $11'''$  breit. Es ist nahe verwandt mit *Tr. corrugatum*, jedoch mehr thurmformig als spindelförmig, der Schnabel kürzer, deutlicher abgesetzt, es fehlen die ausgezeichneten Querleisten, und die Mündung ist nicht verengt, indem die äussere Lippe inwendig kaum die schwachen Spuren von 7 Zähnen zeigt. Die innere Lippe hat oben einen starken Zahn, und unten in der Nähe des Kanals die schwachen Spuren von drei andern Zähnen.

109. *Cassidaria carinata* Lamk.

Schale eiförmig aufgeblasen, fein in die Quere gestreift, mit etwa 5 scharfen, kielförmigen Leisten, von denen die obere höckerig sind; Windungen oben flach; Schnabel ziemlich lang, aufsteigend.  $22'''$  hoch,  $14\frac{1}{3}'''$  breit.

Desh. p. 634. t. 85. f. 8. 9. — t. 86. f. 7.

Ich besitze nur Bruchstücke, welche jedoch auf das Genaueste mit einem Pariser Exemplar dieser Art übereinstimmen.

110. *Cassis Rondeleti* Basterot.

Schale eiförmig, aufgeblasen, spitz; die vorletzte Windung mit zwei Reihen, die letzte mit 7 Reihen Knoten, die auf erhabenen Gürteln stehn, und mit etwa 5 Querleisten ohne Knoten.  $24'''$  hoch,  $17'''$  breit.

Bast. p. 51. tab. IV. f. 13. — tab. III. f. 22. (ein jugendliches Exemp.) v. Münst. p. 444. nr. 59.

Ich habe nur 3 Bruchstücke, die aber an der charakteristischen Knotenbildung nicht zu verkennen sind.

111. *Buccinum Macula* Montag.

Schale länglich, fast thurmformig, scharf quer gestreift, der Länge nach deutlich gerippt; Windungen stark gewölbt; Oeffnung beinahe kreisrund; Columella runzelich gekörnt.  $6\frac{1}{2}'''$  lang,  $3\frac{1}{4}'''$  breit.

Fossil Broc. p. 339. t. 5. f. 8. unter dem Namen *B. asperulum*. v. Münst. p. 444. nr. 64.

Ziemlich häufig, doch besitze ich kein einziges vollständig erhaltenes Exemplar.

112. *Buccinum semicostatum* Brocchi p. 654. t. XV. f. 19. v. Münst. nr. 63.

Noch immer wird diese Form, welche ganz offenbar ein jugendliches, unentwickeltes Individuum von einer andern Art (wahrscheinlich von *B. variabile* Ph.) vorstellt, hin und wieder als Art citirt. Bei Kassel kommen ebenfalls junge, mit der citirten Figur übereinstimmende Exemplare vor, die der vorigen Art nicht angehören, aber keine genauere Bestimmung erlauben.

113. *Terebra plicatula* Lamk.?

Schale pfriemenförmig; Windungen eben, mit feinen dichten Längsfalten, die auf den untern Windungen sich verlieren; Oeffnung schmal oval, schief; Lippe dünn, einfach, gerade.  $19'''$  lang,  $4'''$  breit.

S. Desh. p. 660. t. 87. f. 25. 26.

Ich besitze 13 Bruchstücke, welche noch etwas schlanker als die angeführte Abbildung sind.

114. *Mitra plicatula* (Voluta) Broc.

„Schale spindelförmig; glatt; Windungen undeutlich gefaltet; Basis ziemlich gerade; Columella mit vier Falten; Lippe innen gestreift.“ 10<sup>l</sup> lang, 3<sup>l</sup> breit.

S. Broc. p. 318. t. IV. f. 7.

Ich besitze zwei wohlerhaltene nicht ausgewachsene Exemplare von 2<sup>l</sup> Länge. Uebrigens kann ich sie nur für Abart einer sehr wandelbaren, im Mittelmeer nicht selten lebenden Art anschn. S. Enüm. p. 229.

115. *Voluta harpula* Lamk.

Schale eiförmig spindelförmig, längsgerippt; Windungen oben gekerbt, fast rinnenartig; Columella mit vielen Falten, von denen die drei untersten grösser sind, die vorletzte am stärksten vorsteht. 14<sup>l</sup> lang.

S. Desh. p. 702. t. 91. f. 10. 11.

Ich besitze 2 kleine, fast vollständige Exemplare, das grösste 5<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> lang mit 6 Windungen.

116. *Ringicula striata* n. sp.

Schale länglich eiförmig, tief quer gestreift; Spira so lang wie die Mündung; Aussenlippe innen glatt.

Auricula ringens var. v. Münt. in Leonh. Jahrb. 1835. p. 442. nr. 17.

Diese Art, welche häufig genug ist, wird nur 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> lang und 1<sup>l</sup> breit, und zeichnet sich durch ihre schlanke Form und die beträchtliche Länge der Spira vor den andern Arten aus. Auf der vorletzten Windung zähle ich etwa 5, auf der letzten 10 — 12 Querstreifen. — Ring. ringens, welche ebenfalls eine sehr stark gestreifte Oberfläche hat, ist 3<sup>l</sup> gross und hat eine gezähnelte Aussenlippe.

117. *Cypraea inflata* Lamk.

„Schale eiförmig aufgeblasen, vorn spitz verschmälert, hinten stumpf, glatt; Oeffnung verlängert, schmal, am Grunde erweitert; Columella schwach faltig-gezähnt, Aussenlippe verdickt, aussen beinah gerandet, innen regelmässig gezähnt, Enden der Oeffnung kaum ausgerandet.“ 15<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> lang, 11<sup>l</sup> breit.

S. Desh. p. 724. t. 97. f. 7. 8.

Ein etwas kleineres Exemplar hat einer meiner Schüler, Herr Würtemberger, im Ahnegraben gefunden.

118. *Ancillaria glandiformis* Lamk.

„Schale [länglich-] eiförmig, ziemlich bauchig und ziemlich spitz, unten schwielig; die Näthe bedeckt.“ 18<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup>.

S. Lamk. VII. p. 414. — Enc. meth. t. 393. f. 7. a. b. und Varietät Brongniart. Vicent. p. 63. t. 4. f. 12. unter dem Namen *A. inflata*, was nicht mit *A. inflata* Desh. zu verwechseln ist. — *A. conflata* Boué nach v. Münt. p. 444. nr. 65.

Nicht selten, in der Gestalt sehr veränderlich, indem die jungen Individuen weit schmäler und spitzer sind. Mein grösstes Exemplar misst 14<sup>l</sup> in der Länge und 7<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> in der Breite. — *A. coniformis* Pusch Polens Paläontologie p. 116. t. XI. f. 1. ist noch stumpfer, 20<sup>l</sup> lang, 12<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> breit.

119. *Conus Brocchii* Bronn.

Schale verkehrt kreiselförmig, glatt; Spira etwa <sup>2</sup>/<sub>7</sub> der Länge einnehmend, concav kegelförmig, mit rinnenförmigen Windungen; letzte Windung oben kantig. 19<sup>1</sup>/<sub>2</sub><sup>l</sup> lang, 8<sup>3</sup>/<sub>4</sub><sup>l</sup> breit.

*C. Brocchii* Bronn. in Leonh. Zeitschrift für Mineralogie. 1827 etc. *C. deperditus* Broc. p. 292. t. III. f. 2.

Ein bis auf die Spitze der Basis sehr wohl erhaltenes Exemplar.

120. *Dentalium strangulatum* Desh. Schale drehrund, schwach gekrümmt, matt; vordere Oeffnung verengert, mit etwas eingebogenem abgerundeten dicken Rande. Bis 14<sup>'''</sup> lang und  $\frac{5}{4}$ ''' dick.

D. *strangulatum* Desh. Mem. d. l. Soc. d'hist. nat. II. p. 372. t. 16. f. 28. — D. *coarctatum* Broccl p. 264. t. I. f. 4.

Ich habe 13 Stück gefunden, deren Durchmesser höchstens  $\frac{5}{6}$ ''' beträgt, die aber übrigens wohl übereinstimmen. Die Einschnürungen der Schale sind zwar häufig aber nur zufällig.

121. *Dentalium fossile* L.

Schale sehr schwach gekrümmt, mit häufigen, regelmässigen, stumpfen und gleichen Längsstreifen.

S. Desh. Mem. etc. p. 355. t. 17. f. 12. — v. Münst. p. 441. nr. 5.

Ist sehr häufig. — D. *Bouéi* Desh. 1. c. p. 355. t. 18. f. 8. von Baden bei Wien ist wohl damit zu vereinigen. Der einzige Unterschied besteht nach der Diagnose darin, dass D. *Bouéi* stärkere Anwachsstreifen hat, allein Exemplare von Baden selbst, die von dem Grafen von Münster herrühren, haben ebenfalls nur sehr schwache Anwachsstreifen. Auch ist die Zahl der Längsstreifen dieselbe, bei D. *Bouéi* an der Spitze 20; bei den Kasseler Exemplaren 16 — 18; am Ende die doppelte.

### Crustaceen.

Ich besitze den Daumen einer Krebssehre, nur wenig beschädigt, der dem Genus *Xantho* oder *Platycarcinus* angehört haben mag.

### Fische.

Zu den häufigsten Versteinerungen der Wilhelmshöhe gehören Haifischzähne, da aber von dem klassischen Werke von Agassiz über die fossilen Fische noch nicht alle hierher gehörenden Tafeln erschienen sind, und noch mehr vom Texte fehlt, bin ich nicht im Stande gewesen, alle zu bestimmen. Nach einer früheren Bestimmung von Agassiz siehe v. Münst. l. c. p. 446, haben sich bei Kassel folgende Arten gefunden, die fast sämmtlich in Wolfart's historia naturalis Hassiae inferioris etc. Kassel 1719 folio tab. XXI. abgebildet sind.

1. (nr. 3.) *Lamna denticulata* Ag. Ist dies *Galeus denticulatus* Agass. III. t. 26. f. 1?
2. (nr. 4.) *Notidanus primigenius* Ag. III. t. 27. f. 2 — 17. Sehr selten.
3. (nr. 5.) *Sphaerodus parvus* Ag. Wolfart f. 21 — 25. Häufig.
4. (nr. 6.) — n. sp. Ag.
5. 6. 7. (nr. 7. 8. 9.) *Myliobates* n. sp.

Hierzu kommen:

8. *Galeus minor* Ag. III. t. 26. f. 15 — 21. Wolfart f. 16. 20?  
Ich selbst besitze 5 Stück, die besonders mit Figur 18 und 20 genau übereinstimmen.
9. *Carcharias megalodon* Ag. III. t. 29. Bronn. Lethaea. p. 1163. t. XLIII. f. 1.  
Ich habe 5 Zähne gesehn, von denen besonders der im Besitz des Herrn Bergraths Schwarzenberg ganz genau mit der Figur von Bronn. übereinstimmt.
10. *Otodus*?
11. Fischwirbel von verschiedener Grösse.
12. Gehörknöchelchen verschiedener Art, nicht selten.

Nur die versteinerten Molluskengehäuse sind zahlreich genug, um eine erfolgreiche Vergleichung mit der Bevölkerung des jetzigen Meeres und derjenigen Meere zu erlauben, aus denen sich die Tertiärformationen von Paris, Bordeaux, der Subappenninen, Polens u. s. w. niederschlugen. Ich bedaure recht sehr, dass mir weder Dujardin's Werk über die Versteinerungen der Touraine noch Sowerby's Mineral-Conchology zu Gebote standen, und dass ich daher eine Vergleichung mit der Fauna der Falun's und mit dem Englischen Crag unterlassen muss.

Von den bei Kassel von mir beobachteten Molluskenarten finden sich:

lebend	in der Subappenninenform.	bei Bordeaux	bei Paris	in Polen
Solen Ensis	Solen Ensis	Solen parisiensis	Solen parisiensis	
Mactra triangula	Mactra triangula	Mactra triangula		Mactra triangula?
Corbula nucleus	Corbula nucleus	Corbula rugosa	Corbula rugosa	Corbula rugosa
— cuspidata	— cuspidata		Psammob. angusta?	
— rugosa	— rugosa			
Tellina distorta	Tellina tumida	Tellina tumida	Tellina rostralina	Tellina distorta
	— distorta	Lucina dentata	Lucina albella	
	— pusilla			
Cyprina islandica	Cyprina islandica	Cyprina islandica		Cyprina islandica
Astarte incrassata	Astarte incrassata			Astarte incrassata
	— laevigata		Cyther. suberycin.	
	Cytherea inflata			
Venus plicata	Venus plicata	Venus plicata		Venericard. scalaris
Cardium papillosum	Cardium papillosum			
	— multicosatum	Cardium multicosat.		
	— striatulum			
Isocardia Cor.	Isocardia Cor.	Isocardia Cor.		Isocardia Cor.
Arca diluvii	Arca diluvii	Arca diluvii	Arca barbatula	Arca diluvii
	— didyma		— quadrilatera	— quadrilatera
				— barbatula
	Pectunc. minutus		Pectunc. terebrat.?	Pectunc. minutus
Nucula sulcata	Nucula sulcata			
— margaritacea	— margaritacea	Nucula margarit.	Nucula margarit.	Nucula margarit.
— minuta	— minuta			— minuta
	— placentina			
	— nitida			
	Modiola sericea			
	— carinata			
	— pygmaea			
	Pecten pygmaeus			
Calyptraea vulgaris	Calyptraea vulgaris	Calyptraea vulgaris		
Bulla utriculus	Bulla utriculus	Bulla utriculus		
— ovulata	Bulla ovulata			
	Bullina Lajonkairii	Bullina Lajonkairii		Bullina Lajonkairii
18	33	14	10	14

lebend	in der Subappenninenform.	bei Bordeaux	bei Paris	in Polen
Eulima subulata	Eulima subulata	Eulima subulata		
	Melania hordeacea?	Melania hordeacea?	Melania hordeacea?	
Natica castanea		Rissoa varicosa	Scalaria decussata	Natica castanea?
Turritella communis	Turritella communis	Turritella communis		
Cerithium vulgatum	Cerithium vulgatum		Cerithium melanoid.	
— Lima	— Lima	Cerithium Lima	— clavus?	Cerithium Lima
— perversum	— perversum	— pervers.	— perversum *)	
— trilineatum	— trilineatum		Pleurot. curvicosta	
	Murex vaginatus		— acutangular.	
			Fusus tenuis	
			— costulatus	
			Pyruła clathrata	Pyruła clathrata
Buccinum macula	Buccinum macula	Cassis Rondeleti	Cassidaria carinata	Cassis Rondeleti
	Terebra plicatula	Buccinum macula		Buccinum Macula
Mitra plicatula	Mitra plicatula	Terebra plicatula	Terebra plicatula	Mitra plicatula
		Ancillaria glandif.		Ancillaria glandif.
	Cypræa inflata		Voluta harpula	
	Conus Brocchii		Cypræa inflata	
Dentalium strangul.	Dentalium strang.			Dentalium fossile
— fossile?	— fossile			
29	48	23	24	22

Von den Kasseler Versteinerungen sind also lebend 29 Arten oder beinah 0,25 in der Subappenninenformation 48 " " über 0,38 in dem Becken von Bordeaux 23 " " " 0,19 in dem Becken von Paris 24 " " " 0,20 in Polen 22 " " über 0,18

Aus dem Englischen Crag sind etwa 13 Arten auch in der Kasselschen Tertiärbildung zu finden.

Betrachten wir die Acephalen oder Bivalven und die Gasteropoden oder Univalven gesondert, so finden sich:

	Bivalven		Univalven	
lebend	15 Arten	oder 0,27	14 Arten	oder 0,23
in der Subappenninenformation	29 " "	0,48	19 " "	0,31
bei Bordeaux	10 " "	0,17	13 " "	0,21
in Polen	13 " "	0,22	9 " "	0,15
bei Paris	10 " "	0,17	14 " "	0,23

Es hat also die Gegend von Kassel mit der jetzigen Schöpfung, mit der Subappenninenformation, und mit Polen verhältnissmässig mehr Bivalven; mit den Becken von Bordeaux und von Paris mehr Univalven gemein.

\*) Wenn, wie ich überzeugt zu sein glaube, C. inversum davon nicht getrennt zu werden verdient.



Von den 48 Arten, die Kassel mit der Subappenninenformation gemein hat, sind 28 lebend, d. i. 0,61
" " 23 " " " dem Becken von Bordeaux " " " 14 lebend, d. i. 0,61
" " 22 " " " Polen " " " 14 lebend, d. i. 0,63
" " 24 " " " dem Becken von Paris " " " 3 lebend, d. i. 0,12

Sehr bemerkenswerth ist der Umstand, dass von den 29 lebend vorkommenden Arten 26 im Mittelländischen Meere, dagegen nur 7 Arten in der Nordsee angetroffen werden, während eine einzige Art *Venus plicata* in wärmeren Meeren, am Senegal vorkommt. Letztere Art habe ich nicht selbst gesehn. Es hat daher die Bevölkerung desjenigen Meeres, welches zur Tertiärperiode die Gegend von Kassel bedeckte und die Schalen seiner Bewohner hier zurückliess, weit mehr Aehnlichkeit mit der des fernem Mittelländischen Meeres, als mit der Bevölkerung der nahen Nordsee und fast gar keine Aehnlichkeit mit der Fauna wärmerer Meere gehabt.

Die Tertiärformation von Kassel, welche mit denen von Bünde, Astrupp, Düsseldorf, Grossen Freden, Osterweddingen u. s. w. eine Bildung, ein sogenanntes Becken für sich auszumachen scheint, stimmt nach den, durch unsere Untersuchungen übereinstimmend mit früheren Forschungen gewonnenen Resultaten zwar am meisten mit der Subappenninenformation überein, allein sie zeigt auch wiederum in ihrer Fauna sehr bedeutende Eigenthümlichkeiten, und von den bloß bei Kassel beobachteten Arten sind nicht weniger als 35 Arten oder 29 Procent dieser Bildung eigenthümlich, nämlich folgende:

<i>Corbula carinata</i> Ph.	<i>Pecten asperulus</i> v. Münst.	<i>Delphinula dubia</i> Ph.
<i>Psammobia angusta</i> Ph.?	<i>Ostrea caudata</i> v. Münst.	<i>Delphinula carinata</i> Ph.
<i>Lucina parvula</i> v. Münst.	<i>Ostrea bullata</i> Ph.	<i>Delphinula crispula</i> Ph.
<i>Astarte pygmaea</i> v. Münst.	<i>Terebratula pusilla</i> Ph.	<i>Trochus scrutarius</i> Ph.
<i>Astarte suborbicularis</i> v. Münst.	<i>Bulla lineata</i> Ph.	<i>Trochus elegantulus</i> Ph.
<i>Cytherea inflata</i> Goldf.	<i>Bulla intermedia</i> Ph.	<i>Pleurotoma belgica</i> v. Münst.
<i>Venus Lens</i> Ph.	<i>Bulla retusa</i> Ph.	<i>Fasciolaria Fusus</i> Ph.
<i>Venus? decipiens</i> Ph.	<i>Bulla terebelloides</i> Ph.	<i>Fusus exilis</i> Ph.
<i>Cardita tuberculata</i> v. Münst.	<i>Natica dilatata</i> Ph.	<i>Pyrula megacephala</i> Ph.
<i>Pectunculus crassus</i> Ph.?	<i>Cryptostoma elegans</i> Ph.	<i>Typhis simplex</i> Ph.
<i>Pecten bifidus</i> v. Münst.	<i>Tornatella punctato-sulcata</i> Ph.	<i>Tritonium rugosum</i> Ph.
<i>Pecten decussatus</i> v. Münst.	<i>Scalaria rudis</i> Ph.	<i>Ringicula striata</i> Ph.

**Dr. Philippi.**

14 Arten oder 0,33	15 Arten oder 0,37	Lebend
13 " " 0,31	29 " " 0,48	in der Subappenninenformation
13 " " 0,31	10 " " 0,17	bei Bordeaux
9 " " 0,15	13 " " 0,32	in Polen
14 " " 0,33	10 " " 0,17	bei Paris

Es hat also die Gegend von Kassel mit der jetzigen Schöpfung, mit der Subappenninenformation und mit Polen verhältnissmässig mehr Bivalven; mit dem Becken von Bordeaux und von Paris mehr Univalven gemein.

\*) Wenn, wie ich überzeugt zu sein glaube, C. Jävermann davon nicht geglaubt zu werden verdient.

# I. Lehrverfassung für das Schuljahr 1841-1842.

## III. Classe.

*Arithmetik, Buchstabenrechnung und Algebra* (Logarithmen, Gleichungen des ersten und zweiten Grades mit einer und mehreren unbekanntem Grössen).

*Planimetrie und Stereometrie*, nebst den Elementen der ebenen *Trigonometrie*.

*Naturgeschichte*. Im Winter *Zoologie* und *Mineralogie*. Vom Betrachten einzelner Thiere ausgehend, wird besonders im Auffassen der unterscheidenden Merkmale geübt, zum Zwecke der allgemeinen Classification. Betrachtung der Mineralien nach äusseren Kennzeichen. Das Wichtigste vom System. Im Sommer *Botanik*. Terminologie, Einübung derselben durch Beschreibung einzelner Pflanzen nach dem Linnéischen System.

*Geographie*.

*Deutsche Sprache*. Stylübungen, Grammatik, Erklärung deutscher Musterstücke nach Oltrogges Lesebuch III. Cursus.

*Französische Sprache*. Uebersetzen aus dem Französischen ins Deutsche. Grammatik von den unregelmässigen Zeitwörtern an, weiter die Syntax in beständiger Verbindung mit schriftlichen Uebungen.

*Englische Sprache*. Lese-Uebungen, Formenlehre, Uebersetzen aus dem Englischen ins Deutsche und umgekehrt.

*Geometrisches Zeichnen*, als Vorbereitung für den eigentlich technischen Theil des Zeichnen-Unterrichts in den beiden oberen Classen.

*Planzeichnen*.

*Freies Handzeichnen*, mit Ausbildung des Augenmaasses und des Sinnes für schöne Formen.

*Linear- und Formzeichnen*, zur Bildung des Sinnes für schöne Formen und zur Sammlung geschmackvoller Muster. — Nachbildung von Kunstformen linearer und freier Art, z. B. von Gefässen, Ornamenten, dekorativen Architekturtheilen, Geräthschaften, Verzierungen auf Flächen u. s. w.

## II. Classe.

*Analysis* (höhere Gleichungen, Reihen, Interpolation) nebst den Grundbegriffen der Differentialrechnung

*Analytische Trigonometrie. Analytische Geometrie*, mit besonderer Rücksicht auf die *Kegelschnitte*.

*Practische Geometrie.*

*Experimental-Physik*, mechanischer und chemischer Theil, mit practischen Uebungen.

*Experimental-Chemie* mit Repetitionen und Arbeiten im Laboratorium.

*Mineralogie.* Systematische Betrachtungen der einfachen Mineralkörper mit steter Benutzung der Sammlungen. Im zweiten Halbjahre das Wichtigste der Petrographie. Mineralogisches Praktikum, Krystallbestimmungen, Löthrohrversuche u. s. w. — Excursionen.

*Zoologie* im Winter.

*Botanik* im Sommer. Grundzüge des natürlichen Systems, verbunden mit beständiger Uebung im Bestimmen der Gewächse, mit Excursionen.

*Deutsche Sprache.* Stylübungen und Erklärung der Musterstücke in Oltrogges Lesebuch III. Cursus.

*Französische Sprache.* Uebersetzen aus dem Deutschen ins Französische und Uebungen im mündlichen und schriftlichen Ausdrucke.

*Englische Sprache.* Syntax mit schriftlichen und mündlichen Uebungen; Uebersetzungen als Vorbereitung zum Sprechen.

*Kaufmännisches Rechnen.*

*Anfangsgründe im Maschinen-Zeichnen:*

- a) Als Vorbereitung das Zeichnen geometrischer Projectionen, mit besonderer Beziehung auf die beim Maschinen-Zeichnen vorkommenden Constructionen.
- b) Uebungen im Copiren einzelner Maschinentheile, sowohl mit unverändertem als mit verändertem aufgegebenem Maasstabe, nach Leblanc's Methode.
- c) Constructionen aller Art gezahnter Räder, Wasserräder, Schrauben, Ventile, Kolben u. s. w.

*Linear-, Form- und architectonisches Zeichnen.* Weitere Ausbildung durch Copiren geschmackvoller, meist decorativer Kunstformen, mit Rücksicht auf Brauchbarkeit bei Bildung von Industrie-Erzeugnissen, nicht blös nach Zeichnungen, sondern auch nach Abgüssen. Perspective, Schattentraciren, architectonisches Zeichnen.

*Freies Handzeichnen.* Fortsetzung des Zeichnens nach Vorlegeblättern, Gypsfiguren, geometrischen Körpern und nach der Natur.

## I. Classe.

*Differential-Rechnung* (mit ihrer Anwendung auf die grössten und kleinsten Werthe der Functionen) und *Integral-Rechnung.* Fortsetzung der *analytischen Geometrie* mit Hülfe der höheren Mathematik, wo krumme Linien und Flächen und von solchen begrenzte Räume ausgemessen werden. Zur ferneren Uebung die wichtigsten Sätze der *analytischen Mechanik.*

*Technische Mechanik.* Statik und Mechanik mit Anwendungen auf einfache Maschinen. Hydraulik. Pneumatik. Zusammengesetzte Maschinen-Anlagen, mit Beispielen aus den Gewerben. Excursionen in Fabriken.

## II. Classe.

*Technische Chemie.* Holzverkohlung, Brennmaterial überhaupt, Fabrikation von Pottasche, Soda, Alaun, Salpeter, Kochsalz, Farben, Säuren u. s. w. — Thonwaaren, Porzellan, Glas, Zucker, Stärke, Brantwein, Bier, Essig, Seife, Gerberei, Färbekunst, Bleicherei u. s. w. — Hüttenmännische Gewinnung der wichtigsten Metalle. — Mit Excursionen in Fabriken.

*Practische Chemie. Analytische und synthetische Arbeiten im Laboratorium*, mit besonderer Rücksicht auf technische Producte.

*Geognosie*. Benutzung der petrographischen und geognostischen Sammlungen. Im zweiten Halbjahr das Wichtigste der *Geologie und Petrefactenkunde*. *Excursionen*.

*Physische Geographie*. —

*Physiologie der Thiere*, namentlich der *Hausthiere* (im Winter).

*Physiologie der Gewächse*, mit besonderer Anwendung auf Land-, Forst- und Gartenbau (im Sommer).

*Sprach-Unterricht*, wie in der zweiten Classe.

*Maschinen-Zeichnen*. Aufnehmen von Maschinen durch Vermessung und Steinzeichnung. Anfertigung von *Werkzeichnungen* für Theile aus gegebenen complicirten Maschinen. *Perspectivische Darstellung von Maschinen*.

*Linear-, Form- und architectonisches Zeichnen*, wie in der zweiten Classe.

*Kaufmännische und landwirthschaftliche Buchführung*, verbunden mit kaufmännischem Rechnen, Wechselkunde u. s. w.

Die Vertheilung der Unterrichts-Gegenstände ist aus dem beigefügten *Lectionsplane* ersichtlich.

In Bezug auf die *Organisation der Anstalt* wird Folgendes bemerkt:  
*Dispensationen von einzelnen Unterrichts-Gegenständen in der III. Classe* werden nur in besonderen Fällen, und nicht ohne Zustimmung der Eltern oder Vormünder der Schüler erteilt.

Das *Schulhonorar* beträgt:

a) Für die Schüler *vierteljährig* in der

I. Classe 7 Thaler.

II. — 5 —

III. — 4 —

c) Für *Hospitanten halbjährig* 8 Thaler

und ist pränumerando an den Rechnungsführer der höheren Gewerbschule zu zahlen. Schüler zweiter Classe und Hospitanten, welche an den Arbeiten im chemischen Laboratorium Theil nehmen, zahlen das Honorar der ersten Classe.

### III. Statistische Uebersicht

vom Schuljahr 1840 - 1841.

## II. Chronik der höheren Gewerbschule

für das Schuljahr von Michaelis 1840-1841.

Der provisorische Lehrer der *Naturgeschichte*, Dr. *Wilhelm Dunker*, ist durch höchstes Rescript vom 10. Dezember 1840 definitiv gnädigst bestellt und

Der provisorische Lehrer der *Chemie und chemischen Technologie*, Dr. *Carl Winkelblech*, durch höchstes Rescript vom 21. Januar 1841 ebenwohl definitiv gnädigst ernannt worden.

3. Durch höchste Entschliessung vom 22. April l. J. ist gnädigst genehmigt worden, dass der Candidat *Ernst Kühnert* aus Kassel, als Praktikant bei der höheren Gewerbschule zugelassen werde.
4. Kurfürstliches Ministerium des Innern hat durch Beschluss vom 7. Oktober v. J. Nr. 10,720 die Einrichtung abgesonderter Lehrvorträge für ein gebildetes Publikum, während des Winter-Semesters, angeordnet, und es ist mit diesen besonderen Vorlesungen, — welche sich über naturwissenschaftliche, mathematische, technische und andere allgemein nützliche Disciplinen erstrecken — im verflossenen Winter auch bereits der Anfang gemacht worden.

Eben so muss

5. hier erwähnt werden, dass Kurfürstliches Ministerium des Innern durch Beschluss vom 7. Oktober v. J. Nr. 10,674 der Schulanstalt ein vollständiges Exemplar der grossen Strassenkarte von Kurlhessen geschenkt hat.
6. Zufolge Höchsten Beschlusses vom 15. Oktober v. J. ist die Bestellung einer Commission zur Prüfung der Bewerber um Lehrerstellen an den Realschulen, bestehend aus den Lehrern der höheren Gewerbschule

Dr. *Burhenne* (für Mathematik)

Dr. *Hehl* (für Physik)

Dr. *Philippi* (für die Naturwissenschaften)

Dr. *Winkelblech* (für Chemie) und den Lehrern des Gymnasiums dahier

Dr. *Theobald* (für deutsche Sprache) und

Dr. *Müller* (für französische und englische Sprache)

gnädigst genehmigt und davon der Inspection der höheren Gewerbschule durch Beschluss Kurfürstlichen Ministeriums des Innern, vom 20. desselben M. Nr. 11,075 Nachricht ertheilt worden. Es liefert diese höchste Anordnung von neuem einen Beweis der väterlichen Fürsorge hoher Staatsregierung für das Gedeihen der Schulanstalten und insbesondere der technischen Wissenschaften, für welche in den Realschulen der Grund gelegt werden soll, um hiernächst in der höheren Gewerbschule desto gründlicher betrieben zu werden.

Schliesslich wird

7. bemerkt, wie es erfreulich ist, dass während des letzten Schuljahres das sittliche Betragen der Schüler, sowohl innerhalb wie ausserhalb der Anstalt, im Allgemeinen zur Zufriedenheit gewesen.

### III. Statistische Uebersicht

vom Schuljahr 1840 - 1841.

Am Anfange des letzten Schuljahres besuchten die höhere Gewerbschule 95 Schüler, von welchen 15 der ersten; 34 der zweiten und 46 der dritten Classe angehörten. Es traten während des Jahres *freiwillig* aus: aus der I. Classe 9, aus der II. Classe 7 und aus der III. Classe 6 und beträgt mithin die Schülerzahl *am Schlusse* des Schuljahres noch 73, von denen 6 in der I. Classe, 27 in der II. und 40 in der III. Classe sich befinden. Abgangs-Zeugnisse erhielten am Schlusse des Schuljahres: a) aus der I. Classe: *Otto Brumhardt* aus Arolsen, *Georg Wilhelm Koch* und *Franz Amand Otto Rang* aus Kassel, *Ferdinand von Hoff* aus Oberngeis, *Otto Theodor Ludwig Adalbert Schäffer* vom Meisner, b) aus der II. Classe: *Gustav August Jung* von Steinbrücken bei Dillenburg, *August Ludwig Sunkel*

aus Hersfeld, *Hugo Heinrich Carl Johann Ludwig Bauer* aus Kassel, *Philipp August Fabra* aus Fritslar, *Herrmann Wilhelm Heinrich Küster* von Binsfürth. Hieryon widmen sich *Brumhard* und *Koch* und ferner *Sunkel* und *Bauer* der Chemie; *Rang* dem Cameralfache; *v. Hoff* dem Forstwesen; *Schäffer* und *Jung* dem Bergwesen; *Fabra* und *Küster* der Oekonomie. Für Einen Schüler wurde das Abgangszeugniss auf Verlangen nach vorausgegangener besonderer Prüfung ertheilt.

**I. Classe.**

Die öffentliche Prüfung für den gegenwärtigen Jahres-Cursus, geschieht an den Tagen des 16. und 17. Augusts l. J. Morgens 9 bis 12 Uhr, im Lokale der Schulanstalt, wozu andurch ergebenst eingeladen wird. —

Die Prüfung der für das folgende Jahr — zu Michaelis — aufzunehmenden Schüler ist auf den 30. September und den 1. und 2. Oktober d. J. Morgens 8 Uhr, in das Schullokal, festgesetzt und es beginnt hiernächst der neue Lehr-Cursus Montags den 4. Oktober 1841.

Kassel, am 17. Juli 1841.

Technische Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit II Pflögg.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Deutsch mit II Winkelblech.	Physische Geographie Pflögg. Höhl.	Technische Mechanik Höhl.	Mathematik Burhenne.	Höhere Mathematik Burhenne.	Dienstag.
Technische Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit II Pflögg.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Deutsch mit II Winkelblech.	Physische Geographie Pflögg. Höhl.	Technische Mechanik Höhl.	Mathematik Burhenne.	Höhere Mathematik Burhenne.	Mittwoch.
Buchführung und kaufmännisches Rechnen Altenberg.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Deutsch mit II Winkelblech.	Physische Geographie Pflögg. Höhl.	Technische Mechanik Höhl.	Mathematik Burhenne.	Höhere Mathematik Burhenne.	Donnerstag.
Technische Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit II Pflögg.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Englisch mit II Höhl.	Physische Geographie Pflögg. Höhl.	Technische Mechanik Höhl.	Mathematik Burhenne.	Höhere Mathematik Burhenne.	Freitag.
Technische Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit II Pflögg.	Früher Handzeichnen mit II Winkelblech.	Englisch mit II Höhl.	Physische Geographie Pflögg. Höhl.	Technische Mechanik Höhl.	Mathematik Burhenne.	Höhere Mathematik Burhenne.	Sonntag.

**Kurfürstl. Inspection der höheren Gewerbschule.**

**Dr. Hehl.**

**Dr. Burhenne.**

**Vt. Horche.**

**II. Classe.**

Chemie Winkelblech.	Linear-, Form- und architectonisches Zeichnen mit I Woff.	Früher Zeichnen mit I Höhl.	Französisch mit I Höhl.	Botanik und Zoologie Pflögg. Höhl.	Analytische Burhenne.	Physik Höhl.	Montag.
Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit I Pflögg.	Früher Zeichnen mit I Höhl.	Englisch mit I Höhl.	Chemisches Rechnen Winkelblech.	Botanik und Zoologie Pflögg.	Physikalisches Rechnen Höhl.	Dienstag.
Chemie Winkelblech.	Früher Handzeichnen mit I Braun.	Früher Zeichnen mit I Höhl.	Practische Geometrie Lieber.	Botanik und Zoologie Pflögg.	Analytische Burhenne.	Mineralogie Burker.	Mittwoch.
Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit I Pflögg.	Früher Handzeichnen mit I Höhl.	Deutsch mit I Höhl.	Deutsch mit I Höhl.	Analytische Burhenne.	Physik Höhl.	Donnerstag.
Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit I Pflögg.	Früher Handzeichnen mit I Höhl.	Englisch mit I Höhl.	Chemisches Rechnen Winkelblech.	Analytische Burhenne.	Physikalisches Rechnen Höhl.	Freitag.
Chemie Winkelblech.	Maschinen-zeichnen mit I Pflögg.	Früher Handzeichnen mit I Höhl.	Englisch mit I Höhl.	Chemisches Rechnen Winkelblech.	Analytische Burhenne.	Physikalisches Rechnen Höhl.	Sonntag.

**Lections-Plan der höheren Gewerbschule in Cassel,**  
für den Jahres-Cursus von Michaelis 1841 bis Michaelis 1842.

### I. Classe.

	8-9	9-10	10-11	11-12	2-3	3-4	4-5 <sup>1/2</sup>
Montag.	Höhere Mathematik. <i>Burhenne.</i>	Technische Mechanik. <i>Hehl.</i>	Geognosie. <i>Dunker.</i>	Französisch mit II. <i>Hinkel.</i>	Linear-, Form- und architectonisches Zeichnen mit II. <i>Wolff.</i>		Buchführung und kaufmännisches Rechnen. <i>Allenberg.</i>
Dienstag.	Physiologie. <i>Philippi.</i>	Technische Mechanik. <i>Hehl.</i>	Geognosie. <i>Dunker.</i>	Englisch mit II. <i>Hinkel.</i>	Maschinen-Zeichnen mit II. <i>Pfläging.</i>		Technische Chemie. <i>Winkelblech.</i>
Mittwoch.	Höhere Mathematik. <i>Burhenne.</i>	Geognosie. <i>Dunker.</i>	Practische Chemie. <i>Winkelblech.</i>				
Donnerstag.	Höhere Mathematik. <i>Burhenne.</i>	Technische Mechanik. <i>Hehl.</i>	Deutsch mit II. <i>Hinkel.</i>	Französisch mit II. <i>Hinkel.</i>	Freies Handzeichnen mit II. <i>Brauer.</i>		Buchführung und kaufmännisches Rechnen. <i>Allenberg.</i>
Freitag.	Höhere Mathematik. <i>Burhenne.</i>	Technische Mechanik. <i>Hehl.</i>	Physische Geographie. <i>Philippi.</i>	Englisch mit II. <i>Hinkel.</i>	Maschinen-Zeichnen mit II. <i>Pfläging.</i>		Technische Chemie. <i>Winkelblech.</i>
Sonnabend.	Physiologie. <i>Philippi.</i>	Technische Mechanik. <i>Hehl.</i>	Practische Chemie. <i>Winkelblech.</i>				

### II. Classe.

	8-9	9-10	10-11	11-12	2-3	3-4	4-5 <sup>1/2</sup>
Montag.	Physik. <i>Hehl.</i>	Analysis. <i>Burhenne.</i>	Botanik und Zoologie. <i>Philippi.</i>	Französisch mit I. <i>Hinkel.</i>	Linear-, Form- und architectonisches Zeichnen mit I. <i>Wolff.</i>		Chemie. <i>Winkelblech.</i>
Dienstag.	Physikalisches Repetitorium. <i>Hehl.</i>	Botanik und Zoologie. <i>Philippi.</i>	Chemisches Repetitorium. <i>Winkelblech.</i>	Englisch mit I. <i>Hinkel.</i>	Maschinen-Zeichnen mit I. <i>Pfläging.</i>		
Mittwoch.	Mineralogie. <i>Dunker.</i>	Analytische Geometrie. <i>Burhenne.</i>	Botanik und Zoologie. <i>Philippi.</i>	Practische Geometrie. <i>Lieber.</i>			
Donnerstag.	Physik. <i>Hehl.</i>	Analysis. <i>Burhenne.</i>	Deutsch mit I. <i>Hinkel.</i>	Französisch mit I. <i>Hinkel.</i>	Freies Handzeichnen mit I. <i>Brauer.</i>		Chemie. <i>Winkelblech.</i>
Freitag.	Physikalisches Repetitorium. <i>Hehl.</i>	Analytische Geometrie. <i>Burhenne.</i>	Chemisches Repetitorium. <i>Winkelblech.</i>	Englisch mit I. <i>Hinkel.</i>	Maschinen-Zeichnen mit I. <i>Pfläging.</i>		
Sonnabend.	Physik. <i>Hehl.</i>	Botanik und Zoologie. <i>Philippi.</i>	Mineralogie. <i>Dunker.</i>	Practische Geometrie. <i>Lieber.</i>			

	<b>8 — 9.</b>	<b>9 — 10.</b>	<b>10 — 11.</b>	<b>11 — 12.</b>	<b>2 — 3.</b>	<b>3 — 4.</b>	
<b>Montag.</b>	Arithmetik. <i>Lieber.</i>	Geometrie. <i>Lieber.</i>	Freies Handzeichnen. <i>Brauer.</i>		Naturgeschichte. <i>Dunker.</i>	Geographie. <i>Philippi.</i>	
<b>Dienstag.</b>	Arithmetik. <i>Lieber.</i>	Naturgeschichte. <i>Dunker.</i>	Geometrisches Zeichnen. <i>Pfläging.</i>		Französisch. <i>Hinkel.</i>	Deutsch. <i>Hinkel.</i>	
<b>Mittwoch.</b>	Arithmetik. <i>Lieber.</i>	Geometrie. <i>Lieber.</i>	Deutsch, <i>Hinkel.</i>	Französisch. <i>Hinkel.</i>	Linear- und Formzeichnen. <i>Wolff.</i>		
<b>Donnerstag.</b>	Arithmetik. <i>Lieber.</i>	Geometrie. <i>Lieber.</i>	Naturgeschichte. <i>Dunker.</i>	Geographie. <i>Philippi.</i>			
<b>Freitag.</b>	Arithmetik. <i>Lieber.</i>	Geographie. <i>Philippi.</i>	Planzeichnen. <i>Lieber.</i>		Französisch. <i>Hinkel.</i>	Englisch. <i>Hinkel.</i>	
<b>Sonnabend.</b>	Geometrie. <i>Lieber.</i>	Naturgeschichte. <i>Dunker.</i>	Deutsch. <i>Hinkel.</i>	Englisch. <i>Hinkel.</i>	Linear- und Formzeichnen. <i>Wolff.</i>		