

Systematisches Verzeichniss
der
Fauna des unteren Saharianum (marines Quartaer)
der Umgegend von Kairo,
nebst Beschreibung der neuen Arten,
von
Professor Dr. Karl Mayer-Eymar.

Vorwort.

Das Material zu vorliegender Arbeit, obwohl, was die Individuenzahl betrifft, nicht unbedeutend, ist doch nur das Ergebniss kaum zehntägiger Aufsammlungen meinerseits und noch kürzerer Bemühungen von Seite der Herren Dr. SCHWEINFURTH und Lehrer BURDET. Weitere, kleinere Sammlungen, welche ich in Bern, Berlin und Wien zu vermuthen Grund habe, konnte ich nicht benutzen.

Was zunächst den Fundort am Westfusse des Mokattam betrifft, so genügten mir bei meinem ersten Besuche, 1885, zwei Tage, um die mit quartärem Sande gefüllten und mit Austern, Spondylen, Terebrateln und Balanen verkleideten kleinen Höhlungen im Grobkalke so gründlich aufzuschliessen, dass spätere Nachsuchungen mich die betreffenden oder ähnliche Stellen nicht mehr auffinden liessen. Auf das Sammeln besserer Stücke unter den zahlreich oberflächlich liegenden Klappen der *Ostrea cucullata* am Abhange gegenüber der Kaït Bey-Moschee aber dürfte ich im Ganzen kaum zwei Stunden verwendet haben, da ich bereits genug schöner Exemplare von den benachbarten Stellen hatte. In der nächsten Nähe der Pyramiden dann habe ich ebenfalls nur ein paar Stunden gebraucht, um einige Dutzend gut erhaltener, meistens zweiklappiger Individuen dieser *Ostrea cucullata* aus ihrer Bank, gegenüber der Sphinx, zu lösen und einzupacken. An dem niedrigen Walle mürben Sandsteins vor dem zum oberen Helvetianum gehörenden *Clypeaster*-Hügel, drei Kilometer südlich von den Pyramiden, hingegen habe ich beim häufigen Vorbeigehen keine Zeit mit dem Graben nach den dortigen schlechten Steinkernen und Abdrücken verloren. Dafür dürfte Herr BURDET, nach seiner mir abgetretenen Sammlung zu schliessen, längere Stunden, wohl im Ganzen zwei Tage, dort gesammelt haben.

Im kleinen Wadi el Melahah endlich, sechs Kilometer von den Pyramiden, und auf dessen nordöstlicher Hügelgrenze, dem Standorte der *Pecten*-Arten und der *Ostrea cochlear*, war ich nur fünfmal und im Ganzen sechseinhalb Tage, freilich dreimal mit einem Gehilfen, einmal zu drei und das

letzte Mal, mit Herrn BURDET, zu viert. Dafür habe ich dürfen bei Herrn Dr. SCHWEINFURTH in seinen später dem naturhistorischen Museum von Kairo abgetretenen, höchstens zweimaligen Aufsammlungen, nach seltenen kleinen Arten suchen, und ist die Ausbeute des Herrn BURDET, welche ihrem Reichthum nach jedenfalls dreimaligen Besuch der Lokalität erforderte, 1895 in meinen Besitz gelangt, wodurch sich mein Verzeichniss um eine Anzahl Arten, darunter den *Murex trunculus* und die *Columbella Burdети*, vermehrte.

Da nun das Wadi el Melahah, laut Verzeichniss und mit Hinzuzählung einiger kleinerer *Pleurotomiden*- und *Muriciden*-Unica, welche, Herrn College MELI in Rom zur gefälligen Bestimmung mitgetheilt, bei ihm verloren gingen, in den angegebenen wenigen Tagen 180 Arten, wovon 60 Unica, geliefert hat und es sich zudem durch die ganz ausserordentliche Menge der Individuen, namentlich der kleinen Bivalven, *Lucina divaricata* und *leucoma*, *Venus ovata*, *Tellina pulchella*, *Corbula gibba*, des *Cardium Linnei* und der *Ditrypa cornea* und durch die Häufigkeit weiterer dreissig und etlichen Species auszeichnet, so gehört es schon zu den besten Fundorten tertiärer Conchylien, wenn auch nicht zu den schönsten wegen seiner Beschränktheit und der geringen Zahl grösserer Arten.

Ausser den drei bzw. vier Fundorten, welche im Verzeichnisse berücksichtigt sind, giebt es indessen ebensoviele Stellen auf beiden Seiten des Nilthales, wo einzelne marine Muschelarten quartären Alters gefunden werden. So habe ich in der Nähe der ersten Grobkalklage, ungefähr anderthalb Stunden westlich von den Pyramiden, ein paar Gerölle dieses Gesteins aufgelesen, welche das eine, Bohrmuschellöcher von der Gestalt der kleinen Varietät der *Pholas rugosa*, wie solche z. B. im Jurastrande der Molasse so häufig sind, die anderen Bohrlöcher, welche auf *Gastrochaenen* deuten, enthielten. So fand Herr Dr. SCHWEINFURTH bekanntlich am Bergabhänge bei Tamma, südöstlich vom Fajum, gut erhaltene Unterklappen des *Pecten benedictus*. So befindet sich, wie Herr FOURTAU im Bulletin der französischen geologischen Gesellschaft von diesem Jahre angiebt, eine weitere *Ostrea cucullata*-Bank am Abhänge des Kum Ombos bei Assuan, mehr als hundert Meter über dem Mittelmeere. Was dann freilich die Aussage des gleichen Ingenieurs über das Vorkommen von *Cardium Linnei* (*diluvianum*) und *Cytherea Chione*, zuoberst auf dem Mokattam, betrifft, so muss sie, aus verschiedenen Gründen, als auf Täuschung beruhend erklärt werden.

In Betreff der Anlage meines Verzeichnisses glaube ich wohl daran zu thun, zum voraus folgende Rechtfertigungen vorzubringen.

1) Nachdem ich seit vierzig Jahren die zuerst von A. BRONGNIART, dann allgemeiner von A. d'ORBIGNY in die Stratigraphie eingeführten, der Geographie entnommenen homophonen, das heisst in jeder Sprache gleichendigen Stufennamen in meinen geologischen und paläontologischen Schriften verwende und unter anderen die meisten Tertiärstufen mit solchen Namen versehen habe, ist es wohl selbstverständlich, dass ich diese Ausdrücke auch in gegenwärtiger Arbeit gebrauche. Zur Aufklärung der Fachgenossen, welche mit dieser Terminologie noch nicht vertraut sind, sei hier indessen bemerkt, dass das Helvetianum dem Mittelmiocän der deutschen Geologen, das Dertonianum dem Obermiocän, das Messanianum dem Miopliocän der einen und dem Unterpliocän der andern (SANDBERGER) und zugleich der sarmatischen, der mäotischen und der pontischen Stufen der osteuropäischen Geologen, das Astianum dem ächten Pliocän, das Sicilianum zur unteren Hälfte dem Pleistocän LYELL's und dem Oberpliocän der französischen Geologen, das Saharianum aber dem Postpliocän LYELL's entsprechen.

2) Dass bei einem grösseren und selbständigen Faunenverzeichnisse die Literaturangaben womöglich nicht je auf ein Citat beschränkt werden sollen, bin ich zwar einverstanden, im gegenwärtigen Falle indessen bedung die Columneneintheilung wegen der Gleichmässigkeit der Zeilenabstände die

Beschränkung auf je eine Citation und wegen der zurücktretenden Schrift, bei kleinem Raume, die Unterdrückung der Seitenangabe. Bei den Werken dann, auf welche nur ein- oder zweimal zu verweisen Anlass war, wurde deren Titel im Texte, wenn auch kurz, jedoch genau genug angegeben, auf dass sie nicht verkannt und verwechselt werden können. Bei den öfters wiederkehrenden Autor-citationen aber wurde in der Regel nur das erste Mal der Titel des Werkes kurz angeführt, sonst nur der Autor in der gebräuchlichen Abkürzung seines Namens erwähnt. Es ist dies nun der Fall bei folgenden Tafelwerken:

BELLARDI: I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. (Mem. Acad. Torino) 1872—89.

BROCCHI: Conchiologia fossile subapennina. Milano. 1814.

MARTINI + Chemnitz: Neues systematisches Conchylien-Cabinet. Nürnberg. 1775—90.

FONTANNES: Mollusques pliocènes de la vallée du Rhone et du Roussillon. Lyon et Paris. 1879—82.

GOLDFUSS: Petrefacta Germaniae. Düsseldorf. 1826—33.

GRATELOUP: Conchyliologie fossile des terrains tertiaires du bassin de l'Adour; Atlas. Bordeaux. 1846.

HOERNES: Die fossilen Mollusken des Tertiär-Beckens von Wien. (Abhandl. der geolog. Reichsanstalt.) 1856—59.

PHILIPPI: Enumeratio Molluscorum Siciliae. I. Berolini. 1836; II. Halii Saxorum. 1844.

POLI: Testacea utriusque Siciliae. Parma. 1791—95.

WOOD: A Monograph of the Crag Mollusca. (The London. Paleont. Society.) 1849—50.

3) Wenn ich, der Kritik zuvorkommend, mir einen ernsteren Vorwurf zu machen hätte, so wäre es der, nicht ein paar Tafeln auf die Abbildung der Seltenheiten unter den derzeit aus den drei jüngsten Stufen nicht bekannten oder recent-exotischen Species meiner Fauna verwendet zu haben. Allein ich fand schliesslich, dass bei dem offensichtlichen Alter dieser die Frage nach der Sicherheit meiner Bestimmungen jener Arten ohne Einfluss auf das Urtheil der Geologen bleiben müsse, da diese Bestimmungen, wenn auch unerwartet, so doch nicht im Widerspruche mit den geographischen Verhältnissen der betreffenden Ablagerung sind und ja gerade auf die betreffenden Fälle der Ausspruch „eine Schwalbe macht noch keinen Sommer“ vortrefflich passt.

Ich schliesse, indem ich den Herren Dr. SCHWEINFURTH und BURDET für ihren Beitrag zur Aufsammlung des zu bearbeitenden Materials und den Herren CROSSE und DI MONTEROSATO für ihren guten Rath in einigen schwierigen Fällen meinen Dank nochmals abstatte, meiner unvergesslichen Collegen und Freunde P. FISCHER und SICKENBERGER aber als bei der Förderung meiner Arbeit, der eine durch wissenschaftliche, der andere durch materielle Hilfe betheilt, in dankbarer Erinnerung erwähne.

Zürich im November 1897.

Mayer-Eymar.

Verzeichniss der Fauna des Saharianum der Umgegend von Kairo.

(1 bedeutet Unicum, 2 selten, 3 nicht selten, 4 häufig und 5 sehr häufig.)

	Helvetian.-Messan.	Astian, Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
Spongiae.									
<i>Cliona globulifera</i> HANCOCK In Ann. and Mag. N. H., 1867, t. 8, Fig. 3.	—	—	+	4	—	—	+	—	—
Phytozoa.									
<i>Caryophyllia cyathus</i> LAMOUROUX MICH., Icon. zoophyt., t. 9, f. 17.	?	+	+	+	—	1	+	—	—
Echinoidea.									
<i>Cidaris Des-Moulinsi</i> SISM. DESCR., Synop., t. 7, f. 1.	—	+	—	2—3	—	—	—	—	—
— <i>limaria</i> BRONN DESCR., t. 7, f. 4. (var.)	+	+	—	—	—	1	—	—	—
<i>Psammechinus mirabilis</i> NIC. (Ech.) Ag. Ech. suis., 2, t. 22, f. 4—6.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
<i>Echinocyamus pusillus</i> MÜL. (Spat.) Forb., Ech. Br. Tert., t. 1, f. 8—15.	+	+	+	1	—	2—1	+	+	—
Bryozoa.									
<i>Biflustra delicatula</i> BUSK Crag Polyzoa, t. 1, f. 1, 2.	?	+	—	—	—	3—4	—	—	+
Mollusca pelecypoda.									
<i>Ostrea (Gryph.) cochlear</i> POLI Test., 2, t. 28, f. 28.	+	+	—	—	—	4—5	+	—	—
— (<i>Alectr.</i>) <i>plicatula</i> GM. REEVE, O., t. 19, f. 43; t. 27, f. 68.	+	+	+	5—4	—	—	+	+	+
— <i>adriatica</i> LAM. REEVE, t. 5, f. 8.	+	+	+	3—2	—	2	+	+	—
— <i>borealis</i> LAM. REEVE, t. 5, f. 8 d; t. 6, f. 9 d.	+	+	+	—	1	—	—	+	—
— <i>cucullata</i> BORN REEVE, t. 16, f. 34.	+	+	+	5—4	5	4—5	+	+	+
— <i>lamellosa</i> BROU. REEVE, t. 17, f. 37; t. 23, f. 53.	+	+	+	1	—	—	+	—	—
— <i>Senegalensis</i> GM. REEVE, t. 10, f. 18; t. 23, f. 53.	+	+	+	1—2	—	—	+	+	—
<i>Anomia ephippium</i> L. BROU., t. 10, f. 9—12.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
<i>Plicatula ruperella</i> DUJ. HOERN., p. 427, t. 67, f. 6.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
<i>Spondylus gaederopus</i> L. POLI, t. 21, f. 20—21.	+	+	+	4—5	—	—	+	+	—
<i>Pecten (Neithea) benedictus</i> LAM. HOERN., t. 59, f. 7—9.	+	+	+	—	3	4—5	—	—	+

	Helvetian.-Messan.	Astian, Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
<i>Pecten (Neithea) latissimus</i> BROU. (Ostr.) HOERN., t. 56, 57.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
— (<i>Cornelia</i>) <i>cristatus</i> BRONN. HOERN., t. 66, f. 1.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
— — <i>similis</i> LASK. WOOD, t. 5, f. 4.	—	+	—	—	—	1	+	+	—
— <i>Angeloni</i> MENEGH. FORESTI. in B. Sg. ital., 1885, t. 5.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
— <i>Bollenensis</i> M.-E. In J. de Conch., 1876, t. 6, f. 2.	+	+	—	—	—	4	—	—	—
— <i>Dieulafoya</i> M.-E. t. 12, f. 11.	—	—	—	1	—	—	—	—	—
— <i>opercularis</i> L. (Ostr.) BROU., t. 14, f. 10.	+	+	+	—	—	1	+	+	—
— <i>pes-felis</i> L. (Ostr.) FONTAN., t. 12, f. 9.	?	+	+	2-3	—	2	+	+	—
— <i>pusio</i> L. (Ostr.) WOOD, t. 6, f. 4.	+	+	+	3	—	—	+	+	—
— <i>scabrellus</i> LAM., var. FONTAN., t. 12, f. 2, 3.	+	+	+	—	—	5-4	—	—	?
— <i>Tineae</i> M.-E. t. 12, f. 9.	+	—	—	—	—	1	—	—	—
— <i>ventilabrum</i> GOLDF. NYST, t. 22, f. 3.	+	+	—	—	1	3-2	—	—	—
<i>Mytilus (Mod.) adriaticus</i> LAM. (Mod.) FONT., t. 8, f. 3.	—	+	+	—	—	3	+	+	—
— (<i>Lithod.</i>) <i>lithophagus</i> L. POLI, t. 32, f. 9, 10.	+	+	+	5	5	—	+	+	+
<i>Arca barbata</i> L. HOERN., t. 42, f. 9, 10.	+	+	+	—	—	1	+	+	—
— <i>Herodoti</i> , M.-E. t. 12, f. 8.	—	—	—	—	—	4-3	—	—	—
— <i>lactea</i> L. HOERN., t. 44, f. 6.	+	+	+	—	—	1	+	+	?
— <i>Poli</i> M.-E. POLI, t. 25, f. 14, 15.	+	+	+	—	—	2	+	—	—
<i>Pectunculus compactus</i> ? FONT. t. 11, f. 2.	+	+	—	—	—	1	—	?	—
— <i>glycimeris</i> L. (A.) WOOD, t. 9, f. 1, a-c.	+	+	+	—	—	2-1	+	+	—
— <i>inflatus</i> BROU. (A.) t. 11, f. 7, 8, 10.	+	+	+	—	—	2-3	—	—	—
— <i>stellatus</i> GM. (Ven.) HOERN., t. 40, f. 1, 2.	+	+	+	—	—	2-1	+	+	—
— <i>violascens</i> LAM. REEVE, Pectunc., t. 2, f. 9; t. 9, f. 9.	+	+	+	—	—	4-5	+	+	—
<i>Leda deltoidea</i> RIS. (LEMB.) HOERN., t. 38, f. 8.	+	+	+	—	—	2	+	+	—
— <i>pella</i> L. (A.) HOERN., t. 38, f. 7.	+	+	+	—	—	4-5	+	+	—
<i>Cardita antiquata</i> L. (Ch.) POLI, t. 23, f. 12, 13.	+	+	+	—	—	1-2	+	+	—

	Helvetian-Messan.	Astian, Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melabah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
<i>Cardita calyculata</i> , L. (Ch.) FONT., t. 21, f. 7.	+	+	+	2-1	-	-	+	+	-
<i>Astarte sulcata</i> DA-COSTA (Pectunc.) WOOD, t. 16, f. 5.	-	+	+	-	-	1	?	+	-
<i>Lucina divaricata</i> L. (Tel.) WOOD, t. 12, f. 4.	+	+	+	-	-	5-4	+	+	-
- <i>exigua</i> EICHW. HOERN., t. 33, f. 12.	+	+	-	-	-	1	-	-	-
- <i>lencoma</i> TURT. POLI, t. 15, f. 28, 29.	+	+	+	-	-	4-5	+	+	-
- <i>reticulata</i> POLI HOERN., t. 33, f. 11.	+	+	+	-	-	1	+	+	-
- <i>spinifera</i> MONT. (Ven.) HOERN., t. 33, f. 8.	+	+	-	-	-	2	+	+	-
- <i>interrupta</i> LAM. REEVE, <i>Lucina</i> , t. 2, f. 5.	-	-	+	-	-	3-2	-	-	+
- <i>ovulum</i> REEVE t. 10, f. 58.	+	-	-	-	-	3-2	-	-	+
- <i>transversa</i> BRONN HOERN., t. 34, f. 2.	+	+	-	-	-	1	+	+	-
- <i>tumida</i> MICHTI FOSS. mioc. Ital. sept., t. 4, f. 16.	+	+	-	-	-	2-1	-	-	?
<i>Diplodonta rotundata</i> MONT. (Ven.) HOERN., t. 32, f. 3.	+	+	+	-	-	2-3	+	+	?
- <i>trigonula</i> BRONN HOERN., t. 32, f. 4.	+	+	+	-	-	2	+	+	-
<i>Ericyna ambigua</i> NYST et WEST. (Corb.) HOERN., t. 34, f. 7.	+	+	-	-	-	1	-	-	-
<i>Cardium Linnei</i> M.-E. REEVE, <i>Cardium</i> , t. 4, f. 17.	-	+	-	-	-	4-5	+	+	-
- <i>hians</i> BROU. t. 13, f. 6.	+	+	-	-	-	2	+	-	-
- <i>norvegicum</i> SPENGL. POLI, t. 17, f. 10, 11.	+	+	+	-	3	4	+	+	-
- <i>papillosum</i> POLI t. 16, f. 2, 4.	+	+	+	-	-	2-3	+	+	-
<i>Libitina (Corga) decussata</i> ? REEVE CYPRIC., t. 1, f. 6.	-	-	-	1	-	-	-	-	?
<i>Cytherea Chione</i> L. (Ven.) WOOD, t. 20, f. 4.	+	+	+	-	-	4-5	+	+	-
- <i>rudis</i> , POLI (Ven.) t. 20, f. 15, 16.	+	+	+	-	-	3-2	+	+	-
<i>Artemis africana</i> GRAY. HOERN., t. 16, f. 4.	+	+	-	-	-	2-3	-	+	-
- <i>lincta</i> PULT. (Ven.) WOOD, t. 20, f. 6.	+	+	+	-	-	3-2	+	+	-
- <i>lupinus</i> ? POLI (Ven.) t. 21, f. 2.	+	+	+	-	-	1	+	-	-
<i>Circe minima</i> MONT. (Ven.) WOOD, t. 19, f. 2.	+	+	+	-	-	4-5	+	+	-
<i>Venus casina</i> L. WOOD, t. 19, f. 1.	+	+	+	-	-	1-2	+	+	-

	Helvetian-Messan.	Astian, Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
<i>Venus ovata</i> PEN. BROC., t. 14, f. 3.	+	+	+	—	—	5	+	+	—
— <i>plicata</i> GM. FONT., t. 3, f. 3.	+	+	—	—	—	2—3	—	+	+
— <i>variabilis</i> M.-E. t. 12, f. 18, 19.	+	—	—	—	—	4—3	?	—	—
<i>Donax brevior</i> M.-E. In J. de Conch., 1889, t. 5, f. 3.	+	—	—	—	—	1	—	—	—
— <i>trunculus</i> L. Wood, t. 22, f. 8.	—	+	+	—	—	1	+	+	+
<i>Psammolia Ferroensis</i> CHEMN. (Tel.) FONT., t. 2, f. 3.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
<i>Tellina bipartita</i> BAST. In Mém. S. H. nat. 1, t. 5, f. 2.	+	—	—	—	—	4	—	—	—
— <i>donacina</i> L. WOOD, t. 22, f. 5.	+	+	+	—	—	2—3	+	+	—
— <i>planata</i> L. HOERN., t. 8, f. 7.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
— <i>pulchella</i> LAM. POLI, t. 15, f. 8.	+	+	+	—	4	5—4	+	?	—
<i>Mesodesma erycinella</i> M.-E. In J. de Conch., 1886, t. 11, f. 2.	+	—	—	—	—	1	—	—	?
— <i>secunda</i> M.-E. In J. de Conch., 1886, t. 11, f. 3.	+	—	—	—	—	2—1	—	—	—
<i>Lutraria elliptica</i> LAM. HOERN., t. 5, f. 6, 7.	+	+	+	—	—	1—2	+	+	?
<i>Corbula gibba</i> OL. (Tel.) FONT., t. 1, f. 16—19.	+	+	+	—	—	5	+	+	—
<i>Cuspidaria cuspidata</i> OL. (Tel.) HOERN., t. 5, f. 1, 2.	+	+	+	—	—	1	+	+	—
<i>Pandora iniquivalvis</i> L. (Sol.) HOERN., t. 3, f. 14.	+	+	+	—	—	4—3	+	+	—
<i>Solen siliqua</i> L. Wood, t. 25, f. 7.	+	+	+	—	—	2	+	+	—
<i>Martesia (Asplax) rugosa</i> ? BROC. (Phol.) t. 11, f. 12.	+	+	+	3	?	—	—	—	+
<i>Teredo (Cyphus) mediterranea</i> RIS. (Sept.) Hist. n. Eur. mér., 4, p. 379.	+	+	+	—	—	1—2	+	+	—
<i>Gastrochaena dubia</i> PEN. (Mya.) HOERN., t. 1, f. 4.	+	+	—	2	?	—	+	+	—
— <i>intermedia</i> ? HOERN. t. 1, f. 3.	+	+	?	—	3	—	—	—	?
Mollusca pteropoda.									
<i>Hyalea tridentata</i> FORSK. (ANOM.) POLI-DELLE-CHIAJE, 4, t. 41, F. 1, 2.	—	+	—	—	—	3	+	—	—
Mollusca scaphopoda.									
<i>Dentalium fissura</i> LAM. DSH., in Mém. S. H. nat., 1, t. 18, f. 6.	+	+	+	—	—	4	+	—	—
— <i>Lamarcki</i> M.-E. In J. de Conch., 1864, t. 14, f. 5.	+	?	—	—	—	4—5	—	—	—

	Helvetian.-Messan.	Astian., Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
<i>Melanopsis praerosa</i> L. (Buc.) DE FÉR., Melan., t. 7, f. 1—11.	—	+	+	—	—	2	+	—	—
<i>Turritella marginalis</i> Broc. (Turbo) WOOD, t. 9, f. 11.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
— <i>punctulata</i> GRAT. FONT., t. 11, f. 2.	+	+	—	—	—	2—1	?	—	—
— <i>tricarinata</i> Broc. (Turbo) FONT., t. 11, f. 3, 4.	+	+	+	—	—	2—3	+	+	—
<i>Vermetus intortus</i> L. (Serp.) WOOD, t. 12, f. 8.	+	+	+	—	—	2—1	+	?	—
— (<i>Serpis</i>) <i>arenarius</i> L. (Serp.) HOERN., t. 46, f. 15.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
<i>Cerithium (Cerium) metula</i> LOVÉN M.-E., Madeira, t. 6, f. 46.	—	?	+	—	—	3	+	+	—
— — <i>scabrum</i> OL. (Mur.) HOERN., t. 42, f. 16, 17.	+	+	+	—	—	3	+	+	—
— — <i>spina</i> PARTSCH HOERN., t. 42, f. 15.	+	+	+	—	—	1—2	+	+	—
— <i>Bourguinati</i> ? Loc. PHIL., t. 11, f. 6.	—	+	+	—	—	1	+	—	—
— <i>tuberculatum</i> L. (Str.) HOERN., t. 41, f. 1—4.	+	+	+	—	—	3—4	+	—	—
<i>Potamides conicus</i> BLAINV. (Cer.) PHIL., t. 11, f. 11, 12.	—	+	+	—	—	1—2	+	—	—
<i>Chenopus pes-pelecani</i> L. (Str.) GRAT., t. 32, f. 5.	+	+	+	—	—	2—3	+	+	—
<i>Strombus diluvianus</i> M.-E. p. 20, t. 12, f. 1.	—	—	+	—	4	3—4	—	—	—
<i>Ficula Agassizi</i> , M.-E. p. 20, t. 12, f. 3.	+	?	—	—	—	2	—	—	—
— <i>clathrata</i> LAM., (Pir.) HOERN., t. 28, f. 1—3.	+	+	—	—	—	1	—	—	—
— <i>reticulata</i> LAM. (Pir.) WOOD, t. 2, f. 12.	+	+	—	—	—	2—3	—	—	+
<i>Dolium (Malea) orbiculatum</i> Broc. (Buc.) t. 15, f. 22.	+	+	—	—	—	2—1	—	—	?
<i>Cassis crumena</i> BRUG. (Cas ^{dea}) HOERN., t. 16, f. 1—3.	+	+	+	—	2	1	—	+	+
— (<i>Semicassis</i>) <i>laevigata</i> DEFR. HOERN., t. 15, f. 3, 4.	+	+	+	—	3	3—4	+	+	?
— — <i>striata</i> DEFR. GRAT., t. 34, f. 15.	+	+	—	—	—	1	?	—	—
<i>Ranella marginata</i> MART. (Buc.) HOERN., t. 21, f. 7—11.	+	+	—	—	4	4—5	—	+	—
<i>Triton corrugatus</i> LAM. HOERN., t. 20, f. 1—4.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
— <i>olearium</i> L. (Mur.) FONT., t. 3, f. 4.	+	+	—	—	—	1	+	—	—
<i>Murex anguliferus</i> LAM. HOERN., t. 22, f. 1, 3. *	+	—	—	—	—	2	—	—	+
— <i>brandaris</i> , L. HOERN., t. 26, f. 3, 4.	+	+	+	—	2—3	2	+	+	—

* These figs are of 11 specimens each

	Helvetian.-Messan.	Astian, Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeer.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
<i>Mangilia (Raphitoma) vulpecula</i> BROG. (Mur.) t. 8, f. 10.	+	+	+	—	—	1	?	—	—
<i>Bela bucciniformis</i> ? BELL. (Raph.) Moll., Pleur., t. 5, f. 8.	—	+	—	—	—	1	—	—	—
<i>Pleurotoma bellatula</i> BELL. t. 2, f. 2.	+	—	—	—	—	2—1	—	—	—
— <i>intermedia</i> BRONN BELL., t. 2, f. 9.	+	+	+	—	—	3—2	—	—	?
— <i>turricula</i> BROG. (Mur.) BELL., t. 1, f. 25.	—	+	—	—	—	1	—	—	—
— (<i>Drillia</i>) <i>Maravignai</i> BIV. (Pleur.) BELL., t. 5, f. 1, 2.	+	+	+	—	—	3—2	+	+	—
<i>Conus mediterraneus</i> BRUG. PHIL., t. 12, f. 16—22.	+	+	+	—	—	1	+	+	—
— <i>papillifer</i> M.-E. p. 24, t. 12, f. 5.	—	—	—	—	—	3—4	—	—	—
— <i>striatulus</i> BROG. t. 3, f. 4.	+	+	—	—	—	2	—	—	—
<i>Terebra acuminata</i> , BORS. HOERN., t. 11, f. 32—34.	+	+	—	—	—	3	—	+	—
— <i>Basteroti</i> NYST HOERN., t. 11, f. 27, 28.	+	+	—	—	—	2—1	—	—	?
— <i>fuscata</i> BROG. (Buc.) HOERN., t. 11, f. 15—17, 26.	+	+	—	—	—	2—3	—	+	+
— <i>peritusa</i> BORN (Buc.) HOERN., t. 11, f. 19—21.	+	+	—	—	—	1—2	—	—	+
<i>Ringicula africana</i> MORL. In J. de Conch., 1878, t. 7, f. 10.	—	+	—	—	—	4—3	+	—	—
<i>Bulla (Haminea) folliculus</i> MENKE Vide p. 24, t. 12, f. 2.	+	+	+	—	—	3—4	+	—	—
— <i>— hydatis</i> L. CHENU., Man. Conch., p. 390, f. 2948.	+	+	+	—	—	2—3	+	+	—
<i>Cylichna Regulbiensis</i> AD. (Bul.) Wood, t. 17, f. 4.	—	+	?	—	—	3	?	+	—
— <i>truncata</i> MONT. (Bul.) HOERN., t. 50, f. 5.	+	+	+	—	—	2—3	+	+	—
<i>Scaphander lignarius</i> L. (Bul.) HOERN., t. 51, f. 1.	+	+	+	—	—	2—1	+	+	—
<i>Actaeon tornatilis</i> L. (Vol.) Wood, t. 19, f. 5.	+	+	+	—	—	3—4	+	+	—
Brachiopoda.									
<i>Terebratula Moysae</i> M.-E. p. 12, t. 12, f. 20.	—	—	—	4	—	2—3	—	—	—
Annelidi.									
<i>Ditrypa (Pyrgopolon) cornea</i> L. (DENT.) BROG., t. 1, f. 4.	+	+	+	—	—	5	+	+	—
<i>Hydroides norwegica</i> ? GÜNN. ROVERETO, Alc. Anell. terz., 1895, t. 1, f. 13.	+	+	+	2	—	4—3	+	+	—
<i>Potamoceros triquetter</i> L. (Serp.) GOLDF. I., t. 71, f. 5.	+	+	+	2—3	—	3—4	+	+	—

	Helvetian.-Messan.	Astian., Sicilian.	Saharian.	Mokattam.	Pyramiden.	Wadi el Melahah.	Mittelmeeri.	Atlant. Ocean.	Indischer Ocean.
Cirrhipedes.									
<i>Balanus concavus</i> BRONN. Leth., t. 36, f. 12.	+	+	+	3—4	—	—	?	?	+
— <i>pectinarius</i> BRONN. Nat. Reis. Ital., 3, t. 4, f. 1.	?	+	—	3—2	—	—	—	—	—
— <i>porcatus</i> DA-COSTA BRONN, Leth., t. 36, f. 14.	+	+	+	2	—	—	+	+	?
— <i>tintinnabulum</i> L. (Lep.) DARWIN, Foss. Bal. Gr. Br., t. 1, f. 1.	+	+	+	2—3	—	2—1	+	+	+
— <i>tulipa</i> RANZ. POLI, t. 4, f. 5; t. 5, f. 1.	—	+	+	3	—	—	+	+	—
Cancri.									
<i>Calappa diluviana</i> M.-E. p. 25, t. 12, f. 21.	—	—	—	—	—	2	—	—	—
— <i>minor</i> M.-E. p. 25, t. 12, f. 22.	—	—	—	—	—	1	—	—	—

Beschreibung der neuen Arten und Bemerkungen.

Cliona globulifera HANC.

Meine Bestimmung gründet sich auf das häufige und einzige Vorkommen der Art in den Schalen des *Spondylus gaederopus*, am Mokattam wie im Mittelmeere.

Cidaris limaria BRONN.

Ein etwas abgeriebenes, indessen immer noch mit Sicherheit bestimmbares Stäbchen, das kaum auf secundärer Lagerstätte liegen dürfte, um so unwahrscheinlicher, als ja eine zweite Art der Gattung am Mokattam nicht selten war.

Psammechinus mirabilis NICOL. (Echin.)

Ein ziemlich gut erhaltenes, indessen ganz verkieseltes Exemplar. Bei dem nicht seltenen Vorkommen der Art noch im oberen Astianum Piemonts ist kein Grund vorhanden, ihr noch späteres Wiederauftreten zu beargwöhnen.

Terebratula Moysae M.-E. — Taf. XII, Fig. 20 a, b.

Testa paulum variabilis (raro angustiuscula), pentagonalis, paene longior quam lata, tenuiuscula, concentrice striato-rugulosa, radiatim obsoleta striatula. Valva dorsalis paulum convexa, ad marginem

obtuse vel late biplicata, deinde trisinuata, ad cardinem leviter depressa. Valva ventralis paulo convexior, regulariter arcuata, dorso sensim latesinuata, ad marginem truncata. Rostrum productum, leviter angustatum, late truncatum, deltidio minimo, lato. — Long. 20, lat. 18, crass. 11 mm.

Schale wenig veränderlich (selten etwas schmal), fünfeckig, wenig länger als breit, etwas dünn, concentrisch gestreift-gefurcht, sehr oberflächlich und fein längsgestreift. Rückenklappe schwach convex, gegen die Stirne stumpf- oder breit-doppelt gefaltet, daher dreibuchtig, gegen das Schloss leicht deprimirt. Bauchklappe ein wenig gewölbt, regelmässig gebogen, in der Mittellinie allmählig breiter buchtig, am Mittelrande gerade gestutzt. Schnabel vorragend, leicht verschmälert, mit verhältnissmässig grosser Oeffnung und ganz kleinem, etwas breitem Deltidium.

Zunächst mit *T. sinuosa* verwandt und offenbar eine während der letzten Kälte-Epochen für die nördliche Hemisphäre zurückgegangene Mutation davon, unterscheidet sich vorliegende Species von ihrer Vorgängerin vor Allem durch ihre Kleinheit, dann durch ihre flachere Rückenklappe, ferner durch den rascher verjüngten Schnabel, endlich fast immer durch die breiteren, entfernter stehenden zwei Falten.

Ostrea (Gryphaea) cochlear POLL.

Seitdem ich, vor zwei Jahren, eine gewisse Anzahl Exemplare dieser Art im Wadi el Melahah gesammelt, glaube ich meine ein Jahr vorher im Journal de Conchyliologie beschriebene *O. (Gr.) costato-spinosa* nur noch als Varietät davon behandeln zu dürfen. Darnach wirft *O. cochlear* fünf Varietäten ab, nämlich den schon im unteren Helvetianum der Touraine und von Turin auftretenden recenten Typus; die ebenfalls im Helvetian. I erscheinende und bis zum Saharianum hinaufgehende var. *costato-spinosa*; die var. *navicularis*, welche merkwürdigerweise schon im unteren Londinianum Egyptens auftritt und im unteren Astianum ausstirbt; die var. *Brocchii*, nur aus dem Astian. I bekannt, und die kleine var. *navicula* MONTER., neben dem Typus im mittleren Mittelmeere. Wie meine Exemplare beweisen, entwickelt sich im unteren Astianum von Castelnovo bei Asti aus der kurzen var. *costato-spinosa* die häufige, langgestreckte *Ostrea pedemontana* M.-E. (in Journ. de Conch., 1889). Der Fall ist sehr lehrreich!

Ostrea borealis LAM.

Indem ich die nöthigen Ausführungen über die Merkmale und die Synonymik dieser arg verkannten Art für eine nächste Gelegenheit verspare, möchte ich hier doch erwähnen, dass sie, meinem schönen Materiale und meinen Vergleichen darüber zufolge, schon im unteren Parisianum, sowohl in Egypten als bei Paris (*O. profunda* DSH. und *O. subarcuata* DSH.) auftritt und von da an durch fast alle Stufen und Unterstufen bis in die Jetztwelt reicht. Trotz ihrer grossen Veränderlichkeit unterscheidet sie sich ganz gut von ihrer nächsten Verwandten, der *O. virginiana* GMEL., durch ihre dickere, langeiförmige, etwas gewölbtere Unterklappe und deren weniger zahlreichen, unregelmässigen, in der Schlossgegend gewölbten, später bis zum Verschwinden abgeflachten Rippen und ihre eigenthümlichen Anwachsstreifen. *O. borealis* ist nicht selten im oberen Astianum Oberitaliens und sehr häufig im Dertonianum oder Messanianum Argentiniens (*O. patagonica* ORB.).

Pecten (Neithea) benedictus LAM.

LAMARK'S Gattung *Pecten* ist nur in Untergattungen theilbar, da bekanntlich das Thier bei diesen keine Unterschiede zeigt und übrigens genug Uebergänge von einer Untergattung zur anderen vorhanden sind. Statt nun den älteren Namen *Pecten*, von BELON, auf die Untergattung *Neithea* NOUL.

oder *Vola* Klein zu beschränken und den Namen *Chlamys* für das Genus zu verwenden, ziehe ich weit vor, schon wegen der Umständlichkeit der Umetiquettirung einer Unmasse von Vorkommnissen, es beim bisherigen Gebrauche zu belassen. Was meine Unterscheidung einer grossen Untergattung *Cornelia* für sämtliche dünnchalige, glatte oder nur fein gestreifte *Pecten* betrifft, so kann ich nur das wiederholen, was ich in meinem Verzeichniss der Kreide- und Tertiär-Versteinerungen der Umgegend von Thun (Beiträge zur geolog. Karte der Schweiz, 24. Lieferung, 2. Theil, Seite 16) auseinandergesetzt habe, nämlich, dass der Name *Amussium* Klein, abgesehen davon, dass er vorlinnéisch ist, nur eine Sektion von *Cornelia* betrifft und daher nur als Sektionsname, wie solche jetzt allgemein gebräuchlich sind, beibehalten werden kann, will man die Sektion nicht umtaufen.

Die Identität des *P. (N.) erythreus* Sow. mit *P. (N.) benedictus* LAM. ist nicht erst durch mich festgesetzt; sie liegt übrigens auf der Hand. Dass aber dann FONTANNE's *P. (N.) subbenedictus*, *Paulensis* und selbst *lychnulus* nur mehr oder weniger gewölbte Unterklappen unserer Art seien, kann ich Dank meinem schönen Materiale jedem sogleich beweisen. FONTANNE hat überhaupt in der betreffenden Arbeit (*Etudes stratigraphiques etc. Le bassin de Visan. 1878.*) um die Hälfte zu viel Arten unterschieden und neu benannt, wie ich dies gegenwärtig an anderem Orte nachweise.

***Pecten Dieulafoyae* M.-E. — Taf. XI, Fig. 11.**

Testa (valva sinistra) parvula, longiuscula, plano-convexa, solidula, paene aequilateralis. Costae radiantes tredecim, octo majores, distantiusculae, dorso quiniscum minoribus alternantes, liniformes, pro parte subbipartitae, transversim nodoso-squamosae; minores granulosae. Interstitia plana, tenuissime oblique decussata. Auriculae inaequales, antica magna. — Long. $3\frac{1}{2}$, lat. 7 mm.

Schale (linke Klappe) klein, etwas länglich, flachconvex, nicht dünn, beinahe gleichseitig, Radialrippen dreizehn an der Zahl, wovon acht stärkere, schnürchenförmige, entfernt stehende, zum Theil undeutlich halbirt und mit schuppigen Knötchen besetzt sind, während die fünf auf dem mittleren Theile der Schale mit den anderen abwechselnden schwächeren Rippen einfach gekörnt erscheinen. Zwischenräume flach, sehr fein schief gekreuzt. Ohrchen ungleich, das vordere gross.

Die Aehnlichkeit dieser kleinen Kammmuschel mit jungen Individuen des *P. Puymoriae* ist zwar bedeutend, indessen nicht vollständig, indem die neue Art nicht so länglich wie ihre Vorgängerin erscheint, ein paar Rippen weniger hat und diese, bei anderer Form, ganz andere Verzierungen tragen.

***Pecten scabrellus* LAM. — Taf. XII, Fig. 12—15 a.**

Diese verbreitetste und häufigste neogene Pectenart unterscheidet sich von ihren nächsten Verwandten, den *P. ventilabrum* (var. *Sowerbyi*), *P. scabriusculus* und dem selteneren *P. Schilli*, vom Ersten durch ihre Grösse, ihre Wölbung, ihre stets fünfzehn stärkeren und höheren Rippen, sowie durch deren zahlreicheren Längsstreifen; vom Zweiten durch ihre viel geringere Grösse, breitere Gestalt, geringere Anzahl Rippen etc.; vom Dritten endlich durch ihren Umriss und ihre breiteren Rippen etc. Aeusserst beständig, was den Schalenrand-Umriss und was die Zahl und die Breite der Rippen betrifft, variirt sie gewöhnlich nur und in geringem Grade, puncto Grösse, puncto Wölbung der Klappen und puncto Abrundung der Rippen. Nun wirft sie indessen zwei lokal häufige Varietäten ab, welche als solche ausgezeichnet zu werden verdienen. Die erste dieser Varietäten, FONTANNE's *P. praescabriusculus*, sehr häufig neben dem selteneren Typus, im mittleren Helvetianum der Provence, unterscheidet sich von ihm absolut nur durch zwei bis drei gleichmässiger Längsstreifen mehr

auf den Rippen und deren Zwischenräumen. Sie kommt übrigens selten, auch höher und bis ins untere Sicilianum von Palermo vor und ist, z. B. im Astianum, natürlicherweise durch Uebergänge mit ihm verbunden. Die zweite Varietät, welche ich hier neben dem kleineren Typus vom Wadi el Melahah zur Abbildung bringe (Fig. 14, 15) und var. *Schweinfurthi* nenne, unterscheidet sich von jenem durch eine ganz wenig breitere Form, etwas geringere Wölbung der Klappen und etwas flachere Rippen. Bei den zahlreich beobachteten Uebergängen ist es mir indessen unmöglich, diese Abänderung als Art zu behandeln.

Pecten Tineae M.-E. — Taf. XII, Fig. 9, 10.

Testa suborbicularis, paene recta, aequilateralis, subaequalis, solidula. Valvae irregulariter convexae costae 18, angustae, altiusculae, rotundatae, longitudinaliter paucistriatae, praesertim laterales tenuissime granuloso-spinulosae. Intersticia costis paulo angustiores, transversim sulcata, longitudinaliter obscure tenuistriata. — Long. 23, lat. 24 mm.

Schale rundlich, fast gerade, gleichseitig, beinahe gleichklappig, leicht verdickt, mit unregelmässig gewölbten Klappen. Rippen achtzehn an der Zahl, schmal, etwas hoch, oben gerundet, länglich lax gestreift, besonders die seitlichen sehr fein gekörnt-bedornt. Zwischenräume wenig schmaler als die Rippen, fein quergefurcht und oberflächlich fein längsgestreift.

Zur kleinen Formenreihe des *P. gibbus* LAM. gehörig, unterscheidet sich vorliegende Art von jenem Typus durch weniger schmalere und höhere Rippen, vom *P. nucleus* BORN. (Ostr.) ebenfalls durch vier Rippen weniger, durch deren Längsstreifung, aber auch durch ihre nach vorn rascher verschmälerte Gestalt. *P. Caillaudi* NYST wird viel grösser, ist länglicher und hat breitere Rippen. Abgesehen von ihrer etwas geringeren Grösse ist die im Wadi el Melahah aufgelesene Klappe mit der im Helvetianum II, A. von CADENET in der Provence gefundenen Originalklappe (Fig. 10) dieser Art trotz etwelcher Abreibung sicher identisch.

Arca Herodoti M.-E. — Taf. XII, Fig. 8.

Testa parva, transversa, oblongo-rhomboida, subobliqua, compressiuscula, tenuis, valde inaequalis. Latus anticum breviusculum, angustatum, rotundatum; posticum longiusculum, sensim dilatatum, oblique subtruncatum; inferum obliquum, sinuatum. Umbones parvuli, obtusi, subbipartiti. Costulae radiantes 40 ad 42, planatae, anticae tenuissime crenulatae, posticae latiores, laeves. Intersticia angusta, punctulata. — Long. max. 14, lat. 8 mm.

Schale klein, quer, länglich-rautenförmig, leicht schief, etwas flach, im Rücken leicht eingedrückt, dünn, sehr ungleichseitig. Vorderseite ziemlich kurz, verschmälert und abgerundet; Hinterseite etwas verlängert, allmählig verbreitert, am Ende schief und leicht abgestutzt; Unterrand schief und buchtig. Wirbel klein und stumpf, leicht zweigetheilt. Rippen vierzig bis zweiundvierzig, flach, die vorderen fein gekerbt, die hinteren breit und glatt, deren Zwischenräume eng und punktiert.

So gewiss diese kleine Muschel nur eine durch ungünstige Lebensbedingungen bedingte rückgängige Mutation der oberneogenen *Arca pectinata* Broc. ist, so verlangt doch die Consequenz, dass man sie als Art behandle, nicht nur wegen ihrer merkwürdigen Kleinheit und ihren um sechs bis acht zahlreicheren Rippen, sondern auch weil die Formenreihe weitere Arten zählt, welche sich ebenso nahe an den Typus anschliessen, z. B. *A. Breislacki* PHIL. (non Bast.), *A. Darwini* M.-E. etc.

Wie FONTANNE in seinem Werke „Mollusques pliocènes de la vallée du Rhone etc.“ bei Be-

sprechung der *A. pectinata* erwähnt, fand er auch, dass die gleichen Arten im Unterpliocän des Rhonethales immer kleiner seien als ihre Zeitgenossen aus Oberitalien. Es erklärt sich diese Thatsache einfach dadurch, dass während jener ersten (?) Eiszeit (Penck) das Rhonethal vom heftigen Nordwinde (Mistral) bestrichen war, was bei der geringen Tiefe des Meeres eine relative Kälte des Wassers bedingte, während der oberitalienische Meerbusen durch die Alpen geschützt war.

Pectunculus stellatus GMEL. (Venus.)

An der im zweiten Hefte meines Catalogue etc., 1868. angeführten Literatur über diese Art habe ich zweierlei zu verbessern und dreierlei hinzuzufügen. Bei näherer Betrachtung nämlich zeigt es sich für's erste, dass SOWERBY'S *P. variabilis*, Tafel 471 der Mineral-Conchology, die beiden Arten, *P. glycimeris* (Fig. I, a und I, d) und *stellatus* (Fig. I, b und I, c) umfasst, und dass zweitens WOOD'S *P. glycimeris*, Taf. 6 der Crag Mollusca, nur die Figuren I, a—d betrifft, während die Figuren I, e—i Varietäten des *P. stellatus* darstellen. Wenn ich ferner unter der Synonymik des *P. stellatus* NYST'S *P. variabilis*, Tafel 20, Figur 1 seiner Coquilles fossiles etc. nicht aufnahm, so geschah es, weil mir das betreffende Exemplar wegen seiner zum Theil breit gezeichneten Rippen als zweifelhaft vorkam. Nach reiferer Erwägung indessen bin ich zur Einsicht gekommen, dass dieser *P. variabilis* nur eine schiefe Varietät der besprochenen Art sei, wie sie z. B. im unteren Sicilianum von Palermo nicht selten ist und dort in den geraden Typus übergeht. *P. stellatus* ist eben immer viel breiter, d. h. flacher gewölbt als *P. glycimeris*.

Um FONTANNE'S *P. stellatus*, Tafel 11 seiner Mollusques pliocènes, beurtheilen zu können, müsste man die Originale der Figuren 3 und 5 auf die Breite der Rippen prüfen können. Es ist mir indessen höchst wahrscheinlich, dass Figur 5 einen grossen *P. glycimeris* darstellt. Dass dann aber des gleichen Autors *P. bimaculatus* ein typischer *P. stellatus* sei, liegt auf der Hand und hätte er schon aus der Vergleichung der Figuren 5 und 41 in REEVE entnehmen können.

Pectunculus inflatus BROCC. (A.)

Es scheint die in Oberitalien nicht seltene, etwas schmale Varietät dieser Art, welche BROCCHI als *Arca insubrica* unterschieden und leider nicht auch von der inneren Seite abgebildet hat, im Astianum des Rhonebeckens nicht vorzukommen oder sehr selten zu sein, da FONTANNE nicht dazu gekommen ist, sie mit dem Typus zu vergleichen, sonst wäre ihm die Identität beider BROCCHI'schen Arten und ihre grosse Verschiedenheit von DESHAYE'S *P. insubricus* = *violacescens* LAM., namentlich im Schlossbau, nicht entgangen. Weniger verzeihlich ist es aber, dass sowohl FORESTI als PANTANELLI in ihren Verzeichnissen der pliocänen Mollusken der Emilia ebenfalls den schweren Irrthum DESHAYE'S nicht erkannt, weil es beweist, dass sie meine Ausführungen über den betreffenden Fall nicht auf ihre Richtigkeit geprüft und dass sie überhaupt ihr gewiss schönes Vergleichungsmaterial im Vertrauen auf DESHAYE'S Angaben nicht näher studiert haben.

Lucina ovulum REEVE.

Da diese kleine, kugelige und sehr dünnschalige Art im Maguntianum des südwestlichen Frankreichs nicht selten ist, so wird es wohl sie sein, welche DESHAYES in seinem *Traité élémentaire* unter dem Namen *L. profunda* anführt, ohne indessen deren Diagnose zu geben.

Cardium Linnei M.-E.

1858? *Cardium aculeatum*, var. minor REEVE, *Cardium*, Taf. 4, Fig. 7. (non Linné.)

1880. — — var. perrugosa FONT., *Mollusq. plioc.*, pag. 81, Taf. 5, Fig. 2, 3. (non Linné.)

Testa subrotunda, non vel vix obliqua, ventricosiuscula, tenuiuscula, subaequilateralis. Latus anticum rotundatum; posticum leviter compressum, plus minusve oblique subtruncatum. Umbones tumidi et obtusi. Costae 16—17, triangulares, transversim sulcatutae, carinulam spinosam proferentes: spinae erectae, aequales, non crebrae. Intersticia angustula, plana, transversim sulculata. — Long. 29, lat. 31 mm.

Schale rundlich, nicht oder kaum schief, etwas bauchig, ziemlich dünn, fast gleichseitig. Vorderseite abgerundet; Hinterseite leicht abgeflacht und mehr oder weniger schief leicht abgestutzt. Wirbel aufgeschwollen und stumpf. Rippen nur 16—17 an der Zahl, dreieckig, quergefurcht, mit einer dünnen Kante gekrönt, deren Dornen aufrecht stehen und nicht gedrängt sind. Zwischenräume etwas schmal, flach und quergefurcht.

Diese gute Species unterscheidet sich absolut von *C. aculeatum* durch ihre Kleinheit, ihre rundliche Gestalt und ihre um 6 bis 7 weniger zahlreichen, etwas dreieckigeren Rippen, mit ungleich weniger gedrängten Stacheln darauf. Sie entfernt sich andererseits vom gleich grossen *C. laticostatum* M.-E. = *paucicostatum* Sow. (non DSH.) durch ihre schmäleren, höheren Rippen und ihre gleichgestalteten Dornen. Sie weicht endlich vom grossen quergebanten *C. Bianconii* Coc. noch bedeutender ab.

Cardium hians BROCC.

Fast zwei Seiten widmete WEINKAUF in seiner Arbeit über die Conchylien des Mittelmeeres der scharfen Kritik meiner Auseinandersetzungen im *Journal de Conchyliologie*, 1866, in Betreff der Unterschiede meines *C. Darwini* von der BROCCHI'schen Species. Da ich von meiner Art nur ein paar recente Exemplare nebst den Abbildungen davon in REEVE und CHENU gesehen habe, so kann ich freilich nicht beurtheilen, ob sie wirklich im Mittelmeere so variirt, dass sie schliesslich vom BROCCHI'schen Typus untrennbar erscheint. Dafür aber kann ich auf Grund meines schönen Materials an fossilen Stücken behaupten, dass beide Formen im Neogenen so leicht unterscheidbar sind und so selten zweifelhafte Individuen abwerfen, dass man berechtigt ist, sie als zwei verschiedene Arten zu behandeln. WEINKAUF war bekanntlich das gerade Gegentheil von einem Speciesmacher. Hat er aber auch nur ein Exemplar des fossilen *C. hians* gesehen?

Was dann freilich mein auf HOERNES' Abbildung seines *C. hians* und auf einigen damit übereinstimmenden Stücken gegründetes *C. Danubianum* betrifft, so gestehe ich nunmehr, dass ich es mit Unrecht von *C. Darwini* abgetrennt habe.

Ich benutze diese Gelegenheit, um einen weiteren Fehler von meiner Seite, begangen bei Anlass der Beschreibung des *C. Darwini*, zu verbessern. Da, wie ich zu spät merkte, MICHELOTTI in *Ann. Sc. Lombardo-Ven.*, Bd. 9, S. 137, bereits in den Vierziger Jahren ein *C. Grateloupi* aufgestellt hatte, so muss mein *C. Grateloupi* (= *Hoernesii* GRAT., non DESH.) wieder umgetauft werden; ich nenne nun diese im oberen Moguntianum sowohl vom moulin de Cabannes bei Dax als von Ponpourquez zu Saucats so häufige schöne Art *Cardium tarbellianum*.

Venus variabilis M.-E. — Taf. XII, Fig. 16—19.

Testa parva, variabilis, modo triangularis, postice plus minusve subrostrata, modo rotundato-trigona, postice plus minusve subtruncata, convexiuscula, inaequilateralis, solidula, lamellosa. Latus

anticum breve, concaviusculum, rotundatum; posticum declive, vix arcuatum; inferum plerumque valde arcuatum. Umbones valde prominentes, tumidiusculi, obtusuli, obliqui. Lunula magna, profundiuscula, ovato-lanceolata. Lamellae variabiles, reflexae, postice angulatae et ad marginem erectae, modo pauciores, crassulae, modo plures, tennes. Cardo crassulus. Sinus palliaris profundus, apice rotundatus. — Long. 14, lat. 16 mm.

Schale klein, veränderlich, bald dreieckig und hinten mehr weniger schnabelförmig zugespitzt, bald gerundet-dreieckig und hinten mehr weniger leicht abgestutzt, mässig gewölbt, ungleichseitig, ziemlich fest, mit concentrischen Lamellen bedeckt. Vorderseite kurz, oben concav, unten abgerundet; Hinterseite schief abfallend, fast gerade. Unterrand meistens stark gebogen. Wirbel schief stark vorragend, leicht aufgeschwollen und stumpf. Mondchen gross, vertieft, zugespitzt eiförmig. Lamellen veränderlich, umgebogen, hinten winkelig und aufrecht gerichtet, bald wenig zahlreich und dick, bald dünn und gedrängt. Schloss ziemlich stark entwickelt. Mantelbucht tief, am Ende abgerundet.

Diese sowohl im oberen Helvetianum von Salles bei Bordeaux (Fig. 16, 17) als im ägyptischen Saharianum häufige kleine Venusart unterscheidet sich von der etwas grösseren *V. lamellosa* PONZI, REYN. et V. d. H. = *rhyzalaea* FONT. = *Philippii* M.-E., welche dem Astianum und dem Sicilianum angehört, durch ihre stets umgebogenen Lamellen und ihr breiteres, tieferes Mondchen. Sollte dies die von LOCARD citirte *V. Giraudi* GAY, recent bei Toulon, sein? Nicht wahrscheinlich!

Dentalium fissura LAM.

Ich bin nicht der Erste, welcher diese mitteleocäne Art als noch im Mittelmeere lebend anführt. Dass aber gewisse im Pliocän Oberitaliens nicht seltene *Dentalien* mit dem Typus identisch seien, kann ich meinerseits nach genauer Vergleichung bestätigen. Es ist *D. fissura* eben, wie *D. Delesserti*, eine nordische Art, die erst zur Zeit des unteren Astianum ins Mittelmeer eingedrungen ist.

Dentalium Lamarcki M.-E.

Diese merkwürdigerweise im Quartären der Pyramiden-Gegend ebenso häufige Art als im Moguntianum des südwestlichen Frankreichs zeichnet sich in ersterer Gegend gewöhnlich durch etwas gröbere Anwachsstreifen aus; da dies aber der einzige Unterschied von meinem Typus ist, den ich daran zu finden vermag, so betrachte ich die Sache als unwesentlich. Ob die bald als *D. pseudo-entalis*, bald als *D. Lamarcki* von den Autoren aus dem Neogen und sogar dem Mittelmeere citirten *Dentalien* hierher gehören, vermag ich aus Mangel an Material nicht zu entscheiden.

Natica Montagui FORB. — Taf. XII, Fig. 4.

1843. Report. Mollusca Aegean Sea. (Rep. Brit. Assoc. adv. Sc., vol. 13) p. 136.

Texta parvula, globulosa, tenuis, spira paulum exserta, obtuse conica. Anfractus quinque, convexi, ad suturam posticam leviter depressi; ultimus magnus, globulosus. Os latum, subovatum. Columella fere recta, obliqua, callo crassulo, antice producto, funiculum subconditum obtegente. Umbilicus parvus, postice profundus. — Long. et lat. max. 8½ mm.

Schale ziemlich klein, leicht kugelig, dünn, mit mässig vorragendem stumpfkegelförmigem Gewinde. Windungen fünf, gewölbt, an der hinteren Naht leicht abgeflacht. Letzte Windung gross, breitgewölbt. Mündung breit, unregelmässig eiförmig. Columelle fast gerade, schief zur Schalenaxe.

mit einer etwas verdickten, nach vorne verlängerten und einen halbversteckten Nabelstrang bedeckenden Schwiele. Nabel klein, hinten tief.

Da diese eigenthümliche kleine *Natica* noch nicht als fossil beschrieben und abgebildet worden ist, so helfe ich hier diesem Uebelstande ab. Trotz ihrer sichtbaren Nabelschwiele scheint mir die Art wegen ihrer an der Naht deprimirten Windungen so gut als z. B. *N. cirriformis* Sow. zur Sektion *Naticina* zu gehören. Sie beweist eben mit jener, dass *Naticina* nicht einmal als Untergattung, sondern bloss als Sektion von *Natica* behandelt werden darf.

Xenophora crispa KOENIG.

1845. *Phorus caperatus* PHIL., in Zeitschr. für Malacozoologie, p. 100.
 1856. *Xenophora caperata*. Petit de la Saussaye in Journ. de Conch., p. 249, tab. 9, Fig. 3—5.
 1863. — *mediterranea* Tiberi, in Journ. de Conch., p. 157, tab. 6, Fig. 1.
 1868. — — WEINKAUF, Conchyl. d. Mittelm., 2, p. 341.

Dank meinem schönen Vergleichungsmateriale aus dem Astianum I und II und dem Sicilia-num I hat sich meine a priori-Vermuthung, dass sowohl *X. caperata* als *X. mediterranea* nur leichte Varietäten der *X. crispa* seien, bei ernstlicher Prüfung glänzend bestätigt. Diese drei Vorkommnisse besitzen in der That die gleiche Schalengestalt, was schon die Hauptsache ist. Ihr Grösseunterschied zeigt sich dann als zu gering, wenn überhaupt constant, um als Unterscheidungsmerkmal von Belang zu dienen. Die äussere Spiralstreifung, beim Typus nicht immer grob, stimmt in vielen Fällen überein. Bei den sechszig vorliegenden Individuen aus dem Astianum ist der Nabel in der Jugend offen, wie bei *X. caperata*, im Alter bald halb, bald ganz bedeckt. Was endlich die Kerbung der unteren Spiralstreifen betrifft, so bleibt sie bei den Individuen aus dem Pleistocän von Palermo meistens ebenfalls schwach wie bei *X. mediterranea*, während sie bei jungen Exemplaren aus dem Astianum I von Bacedasco und dem Astianum II, A von Lugagnano ebenso stark ist wie bei *X. caperata*, wobei diese Spiralstreifen an Zahl zwischen 10 und 15, 18 schwanken.

Xenophora cumulans BRONGN. (Troch.)

1823. *Trochus Benettae* BRONGN., Vic., p. 56, t. 6, f. 3. (non Sow.)
 1823. — *cumulans* BRONGN., Vic., p. 57, t. 4, f. 1.
 1824. — *conchyliophorus* DSH., Env., 2, p. 242, t. 31, f. 1, 2. (non BORN. ?)
 1832. — *Brongniarti* BRONN, Ital., p. 569.
 1847. *Phorus Deshayesi* MICH^{ti}, Ital. septentr., p. 173.
 1864. *Xenophora cumulans*. DSH., Anim., p. 962.

Diese zeitlich und räumlich verbreitetste *Xenophora* tritt im unteren Moguntianum von Léognan und Saucats bei Bordeaux besonders häufig auf. Hier nun variirt sie in demselben Grade wie im unteren Tongrianum von Castelgomberto und zeigt so alle Uebergänge von der flachkonischen Gestalt des von BRONGNIART abgebildeten Typus bis zu spitzkonischen Individuen, wie der gleiche Autor eines von Léognan als *Tr. Benettae* dargestellt hat. Mit jungen Exemplaren dieser hohen Varietät stimmt nun die vorgeführte kleine *Xenophora* aus dem Sande des Wadi el Melahah ausgezeichnet überein.

Das späte Auftreten der *X. cumulans* gerade in Egypten lässt mich vermuthen, dass sie doch nicht specifisch verschieden von *X. conchyliophora* aus dem stillen Ocean sei. Die Sache ist vorurtheilsfrei zu prüfen. Ebenso möchte ich doch die Frage ernstlich erwogen wissen, ob die unmittelbare Vorgängerin der *X. cumulans*, *X. confusa* DSH., nicht doch bloss eine Habitat-Varietät davon sei.

Strombus diluvianus M.-E. — Taf. XII, Fig. 1.1855? *Strombus mediterraneus* TIBERI, Nuovi Test. viv. Mediterr. Napoli. ?

Testa ovato-turbinata, incrassata, laevis, spira conica, apice acuta. Anfractus 8—9, duo embrionales, tres vel quatuor sequentes scalati, transversim striatuli, ad suturam anticam nodulosi, ultimi tres contigui, laeves, ultimus maximus, breviusculus, ad canalem velociter attenuatus, postice tuberculis corniformibus, altis, dorso autem modo nulla, modo unica, modo duplice serie tuberculorum sparsorum instructus. Labrum incrassatum, inferne paulo protractum, antice late sinuatum. — Long. max. 72, lat. 52 mm.

Schale ei-kreiselförmig, verdickt, glatt, mit kegelförmigem, am Ende zugespitztem Gewinde. Windungen acht bis neun, die zwei ersten embrional, die folgenden drei oder vier treppenförmig, quergestreift, an der oberen Naht mehr oder weniger fein knotig, die letzten drei im gleichen Plane, glatt. Letzter Umgang sehr gross, etwas kurz, nach vornen rasch verschmälert, hinten mit einer Serie hoher, hornförmiger Fortsätze, auf dem Rücken aber bald glatt, bald mit einer, bald mit zwei Reihen entferntstehender Höcker. Aeusserer Mundsaum verdickt, hinten etwas vorstehend, vorne mit einer breiten Bucht versehen.

Wenn auch dieser im Saharianum der Pyramidengegend so häufige *Strombus* nur eine Varietät des *Str. coronatus* ist, die nicht ganz selten fast identisch schon im Astianum auftritt, so lassen es doch seine stratigraphische Wichtigkeit (da er auch im Saharianum der algierischen und tunesischen Küste vorkommen soll) und gewisse kleine Eigenthümlichkeiten, die er zeigt, rathsam erscheinen, ihn mit einem eigenen Namen zu belegen, und da der, wie ich hörte, von TIBERI für ihn vorgeschlagene Name als eine Unwahrheit in sich schliessend nicht angeht, so benannte ich ihn gleich nach dem ersten Auffinden nach der Stufe, die er so gut bezeichnet.

Abgesehen von seiner kleinen Gestalt (denn die eben angegebenen Maasse beziehen sich auf ein extra grosses Individuum) unterscheidet sich *Str. diluvianus* vom gewöhnlichen *Str. coronatus* durch eine kürzere, sich daher nach vorn rascher verjüngende Gestalt, durch seine verhältnissmässig stärkeren Hörner und durch den breiteren Ausschnitt des vorderen Mundsaumes. Letztere zwei Merkmale scheinen recht beständig zu sein.

Ficula Agassizi M.-E. — Taf. XII, Fig. 3.

F. condita tritt in Egypten schon im Parisianum auf; sie geht in Europa ins Bartonianum sowohl von Thun als von Nizza über und wird dann im Ligurianum II sowohl Piemonts als Vicenza's nicht selten, während sie bekanntlich im Aquitanianum und dem Moguntianum des südwestlichen Frankreichs häufig ist. Da sie nun während dieser ihrer langen Lebenszeit so viel als gar nicht variirt und nur allmählig an Grösse zunimmt, so ist das Auftreten neben ihr im unteren Helvetianum einer Form (eben meiner *F. Agassizi*), welche sich durch ihre etwas keulenförmige Gestalt, ihre etwas zahlreicheren, weniger hohen Spiralreifen und ihre unregelmässigeren, gedrängteren Längsstreifen von ihr unterscheidet, wohl auf andere Ursachen als auf durch neue Lebensbedingungen bedingte plötzliche Variabilität der *F. condita* zurückzuführen. Schwieriger fast ist, besonders bei minder guter Erhaltung der Schalen, meine Art von *F. reticulata*, var. *subintermedia* zu unterscheiden: da entscheiden, finde ich, neben der weniger feigenförmigen Gestalt der *F. Agassizi*, bei Verwischtheit der Spiralbinden, die Unregelmässigkeit und Gedrängtheit ihrer Längsstreifen.

Pisania (Pollia) exacuta BELL. (Pol.)1872. *Pollia exacuta* BELL., Molluschi. foss., I, p. 170, t. 12, f. 6.1878. — *scabra* MONTEROS., Enum. e sinonim., p. 72.

Mein vortrefflich erhaltenes Exemplar dieser Art, aus dem Wadi el Melahah, wurde mir gelegentlich von Herrn von MONTEROSATO selber als seine *P. scabra* bestimmt. Bei der Vergleichung mit einem im unteren Messanianum von Stazzano gefundenen Individuum hat sich dann ergeben, dass die recente Form mit der schon im Dertonianum I, B von Stazzano nicht seltenen Art BELLARDI's identisch sei.

Columbella Burdeti M.-E. — Taf. XII, Fig. 7.

Testa subfusiformis, spira elongata, apice acuta. Anfractus plano-convexi, sutura profunda separati; ultimus dimidia longitudine paulo brevior, ad basim caudae profunde excavatus, sulcis transversis, antice senis, angustis, a costula latiore separatis, dorso attenuatis, instructus. Os oblongo-ovatum; labrum sinistrum acutum, leviter arcuatum, intus leviter plicatum; labrum dexterum prominens, leviter reflexum. Columella obliqua, antice arcuata. Cauda leviter producta, sinistrorsum obliquata. — Long. 22, lat. 9 mm.

Schale fast spindelförmig, mit etwas langem, am Ende zugespitztem Gewinde. Umgänge flach-convex, durch eine tiefe Naht getrennt; der letzte um wenig kürzer als die anderen zusammen, vorn breit verschmälert, mit sechs tiefen und schmalen Spiralfurchen, welche breite Bändchen trennen, auf dem Rücken nur oberflächlich gefurcht. Mündung länglich-eiförmig; linker Mundsaum scharf, leicht gebogen, innen leicht gefaltet; rechter Mundsaum vorragend, leicht umgestülpt. Columella hinten schief, vorne gebogen. Kanal etwas verlängert, nach links gedreht.

Diese *Columella* steht der *C. Albucianensis* SACCO, welche ich von Salles bei Bordeaux zahlreich vorliegen habe, noch näher als der *C. Borsoni*; sie unterscheidet sich indessen von jener durch eine Anzahl guter Merkmale. Sie ist nämlich um ein Drittel grösser; ihr letzter Umgang ist länger; vorne langsamer verjüngt, hier noch stärker gefurcht, während diese Furchen, wie bei *C. Borsoni*, auf dem Rücken abgeschwächt sich fortsetzen. Mündung und Canal endlich sind von den gleichen Schalen-theilen bei *C. Albucianensis* merklich verschieden.

Von den zwei gefundenen Exemplaren der Art ist eines decorticirt, indessen offenbar mit dem besser erhaltenen identisch.

Nassa (Phos) polygona BROU. (Buc.)

Die Unterschiede des Thieres von *Phos* von demjenigen von *Nassa* sind mir denn doch zu gering, um bei der Gestalt-Uebereinstimmung der Schalen, mit einziger Ausnahme der hinteren Kante bei *Phos*, diese MONTFORTISCHE Gattung für mehr denn ein Subgenus von *Nassa* zu betrachten. *Phos polygonus* citirt BELLARDI schon aus dem unteren Dertonianum der Superga. Was aber seine *Ph. orditus* und *connectens*, dann *Ph. subpolygonus* von Saubrigues, *Ph. Hoernesii* aus Oesterreich-Ungarn, den *Phos* von Salles bei Bordeaux und gewisse Exemplare aus dem Astianum des Piacentino betrifft, so sind diese alle nach meinem Dafürhalten nothwendigerweise nicht Arten, sondern nur Lokal- oder Regional-Varietäten derselben Species.

Nassa limata CHEMN. (Buc.)

BELLARDI trennt die neogene *N. prismatica* von der recenten *limata* und giebt seine schwachen Gründe dafür ausführlich an. Allein er argumentirt eben bloss mit den Unterschieden von dem Typus,

welche die piemontesischen Vorkommnisse aus dem oberen Astianum darbieten. Er trennt dann zwei weitere Varietäten als Species (*N. borelliana* und *N. Brugnoni*) ab. Bei der eigenthümlichen Verzierungsweise der Art und bei ihrer sehr verschiedenen Grösse je nach der Stufe und den Becken, in welchen sie vorkommt, finde ich, dass die geringen Modifikationen, welche sie bald hier, bald dort, puncto Zahl der Umgänge und der Rippen, Gedrängtheit der Spiralbinden, Gestalt der Mündung und ihrer Ränder etc. aufweist, nicht genügen, um auf deren Combination einzelne Species zu gründen.

Euthria Oscari M.-E. — Taf. XII, Fig. 6.

Testa ovato-fusiformis, abbreviata, crassula, spira brevis, conica. Anfractus 7, plano convexi, subcanaliculati; ultimus $\frac{2}{3}$ totius longitudinis vix aequans, dorso longiusculus, convexiusculus, antice tenuiter carinatus, in caudam brevem, latiusculam, paene rectam, exiens. Superficies ex toto spiralliter crassistriata, super caudam bicarinata. Costae longitudinales crassulae, rectae, intersticiis majores, ad suturam anticam nodiformes, ad posticam sulculo vix interruptae. Carinae granosae. Os ovale; labrum sinistrum acutum, intus striatulum. Columella laevis. — Long. 15, lat. 8 mm.

Schale ei-spindelförmig, etwas kurz, leicht verdickt, mit kurzem, kegelförmigem Gewinde. Umgänge wohl sieben, flachgewölbt, durch eine leicht ausgehöhlte Naht getrennt. Letzte Windung fast zwei Drittel der Schalenlänge ausmachend, mit etwas langem, schwach gewölbtem Rücken, der durch eine feine Kante begrenzt rasch in den kurzen, etwas breiten und fast geraden Kanal übergeht. Oberfläche gänzlich mit schwachen Spiralstreifen, aus welchen auf dem Kanale zwei starke gekörnte Kanten hervorragen, und mit ziemlich dicken, geraden, genäherten Längsrippen geziert, welche Rippen an der oberen Naht leicht verdickt, an der unteren aber durch eine seichte Furche unterbrochen sind. Mündung eiförmig, mit scharfem, innen feingestreiftem linkem Mundsaum und glatter Columelle.

Von ähnlicher kurzer Gestalt und kurzem, kegelförmigem Gewinde wie meine *E. Alcidei*¹ unterscheidet sich diese kleine Art von jener schon durch die Form der letzten Windung, dann durch ihre feinere Spiralstreifung, durch ihre längeren Rippen und durch die starken Kanten des Kanalrückens. Beide Formen sind daher nur entfernt verwandt, wie sie auch stratigraphisch entfernt von einander auftreten.

Mitra alligata DEFR.

Wenn ich diese unter dem Namen *M. striatula* wohlbekanntere Art hier bespreche, so geschieht dies hauptsächlich, um meine Literaturangaben bei der Beschreibung der *M. Sallomacensis* im Journal de Conchyliologie 1891, Seite 343, zu verbessern, dann aber um der Ansicht neuerer Autoren über die beschränkte Verbreitung der *M. alligata* zu widersprechen.

Wenn ich, loco proxime citato, die Figuren der *M. striatula* in BELLARDI'S alter Monographie der *Mitren* Piemonts als *M. Sallomacensis* angab, so geschah dies auf Grund der ungenauen Figur 23 und der thatsächlich grossen Aehnlichkeit der Figur 22 mit meiner Species. Ebenfalls zu vorschnell, habe ich im gleichen Falle FONTANNE'S *M. striatula*, Tafel 6, Fig. 7 und 8, mit *M. Sallomacensis* identificirt; Figur 8 gehört, nach meinen drei Exemplaren davon, von St. Amand bei Avignon als Varietät *austro-gallica* M.-E. (M. HOERNES, Tafel 10, Fig. 18) zu *M. suballigata*; Figur 7 hingegen, zu schlank für eine *M. Sallomacensis* und viel zu tief- und vielgefurcht, zudem zu wenig pfriemenförmig für eine *M. alligata*, gehört, wie BELLARDI meinte, einer eigenen, im Roussillon häufigen Art an, welche

¹ Nicht etwa nach Alceus' Sohn, sondern nach Alcide d'ORBIGNY benannt.

ich daher *M. Perpinianensis* benenne. Dass ich drittens COCCONI'S *M. affinis* in die Synonymik der *M. Sallomacensis* aufnahm, geschah offenbar durch einen lapsus calami, denn jene Art hat auch gar nichts mit dieser zu thun und gehört in die Nähe meiner *M. praenigra*. Da es, wie loco citato bemerkt, schon eine *M. affinis* gab, so nenne ich die pliocäne Form *M. Cocconi*.

Was nun die Verbreitung der *M. alligata* betrifft, so kann ich entgegen BELLARDI'S Meinung erstens an meinen Exemplaren von Saubrigues nachweisen, dass GRATELOUP'S Fig. 14, Taf. 37 des „Atlas“ eine freilich schlecht wiedergegebene ächte *M. alligata* darstellt, da mir solche Individuen mit etwas kürzerer Spira und etwas weniger cylindrischem letzten Umgang als gewöhnlich auch aus dem Astianum sowohl Piacenza's als Piemonts vorliegen; zweitens, dass M. HOERNES Taf. 10, Fig. 19 bis 21 ebendieselbe Varietät, nicht etwa von Baden, sondern offenbar von Saubrigues bei Dax zur Abbildung gebracht hat; drittens, dass R. HOERNES' Figuren 18 und 20 der Taf. 9 eine auch im Astianum vorkommende vollständig und kräftiger gefurchte Varietät dieser *M. alligata* darstellen, wie solche im Dertonianum von Lapugy häufig ist und sowohl puncto Länge des Gewindes als langcylindrischer Form des letzten Umganges öfters genau mit jenen pliocänen Individuen übereinstimmt. *M. alligata* ist demnach schon im unteren Dertonian verbreitet. Ich kenne sie übrigens aus dem Helvetianum II, A von Killwangen bei Zürich und dem Helvetianum II, B von St. Gallen. Ja sie kommt, wenn nicht bei R. HOERNES eine Lokalitätsverwechslung mit Lapugy oder Steinabrunn vorliegt, schon im unteren Helvetianum von Poetzleinsdorf vor.

Es giebt übrigens im unteren Dertonianum von Baden und Voelau wenigstens zwei neue, mit *M. alligata* nahe verwandte Arten. Die kleinere, bei Voelau häufige Form hat ein kurzes Gewinde mit leicht abgesetzten Windungen und einen langen letzten Umgang mit kurzem, glattem Rücken; ich nenne sie *M. Vindobonensis*. Die bei Baden häufige grössere Form, welche auch als eine Lokalvarietät der *M. alligata* gelten könnte, hat eine längere, spitzigere Spira als die andere Art, mit flachen Windungen, deren letzte einen etwas längeren Rücken führt; ich nenne diese Uebergangsform *M. austriaca*.

Indem ich weitere Bemerkungen über die neogenen typischen Mitren und über BELLARDI'S letzte Monographie für eine andere baldige Gelegenheit verspare, möchte ich hier nur auf die zwei bedenklichen Thatsachen aufmerksam machen, dass die häufigeren spiralgestreiften *Mitra*-Arten nicht unbedeutend variiren, sowohl puncto Entwicklung des Gewindes oder der letzten Windung, als puncto Streifung, und daher öfters ein unentwirrbares Gemenge von Kreuzungen darzubieten scheinen, und dass in der letzten grossen Arbeit BELLARDI'S ungefähr die Hälfte der als Arten unterschiedenen Formen auf Unica beruht!

Mitra suballigata BELLARDI.

Wenn ich auch überzeugt bin, dass diese Form im Typus nur eine leichte Varietät der *M. alligata* ist, so habe ich doch für gut gefunden, sie besonders anzuführen, um den Fall desto besser hervorheben zu können. Vorliegendes Individuum aus dem Saharianum Egyptens stimmt in Grösse, Gestalt und Laxheit der Querstreifen genau mit BELLARDI'S Abbildung, aber auch mit mehreren Exemplaren aus dem Astianum, sei's von Piacenza, sei's von Castelnovo bei Asti, überein, während meine Exemplare aus dem Dertonianum von Stazzano der stark und regelmässig gestreiften Varietät B bei BELLARDI, welche einer ganz anderen Art, *M. Luigii* M.-E., angehören, entsprechen. Die Uebereinstimmung mit BELLARDI'S Zeichnung gewisser Individuen aus dem Astianum I von Bacedasco ist aber eine so vollkommene, dass ich stark vermuthen muss, sein Original der *M. suballigata* stamme von dorthier und nicht aus Stazzano.

Conus papillifer M.-E. — Taf. XII, Fig. 5.

Testa parva, oblongo-turbinata, spira exserta, paulum variabili, modo, rarius autem, breviuscula, modo obtuse conica, modo conica, convexiuscula, apice embrionali producto, anguste papilliformi. Anfractus postembrionales 6, transversim paucistriati, modo plani, subcontigui, modo leviter concavi, ad suturam anticam carinati, modo subscalati. Anfractus ultimus postice levissime ventricosus, modo acute-modo obtuse-carinatus, ex toto transversim striato-aratus: sulculi ultimi majores. Os longum, angustum; labrum satis arcuatum, ad suturam sinuosum. — Long. max. 18, lat. 9 mm.

Schale klein, länglich kreiselförmig, mit hervorragendem, etwas veränderlichem Gewinde, das selten etwas kurz und leicht concav, gewöhnlich stumpfkegelförmig, seltener conisch und etwas convex ist, immer aber eine schmal zizenförmige Embrionalspitze zeigt. Die sechs mittleren Windungen lax spiralgestreift, bald flach und in einer Ebene, bald leicht concav und an der oberen Naht kantig, bald leicht treppenförmig. Letzte Windung hinten leicht bauchig und mehr weniger scharfkantig, gänzlich in der Spirale enggefurcht; die letzten Furchen schon stärker. Mündung lang und schmal, mit ziemlich gebogenem, am Nahtrand eingeschnittenem freiem Mundsäume.

So ähnlich dem *Conus striatulus* diese kleine Kegelschnecke auch aussieht, so zeigt eine nähere Vergleichung beider häufigen Arten, dass sie nicht ineinander übergehen, sondern nur in einem gewissen Grade miteinander verwandt sind. Was die neue Species auszeichnet und zunächst von *C. striatulus* unterscheidet, ist ihr auffallend langes, dornförmiges Embrionalgewinde, da bei der neogenen Art dieses Ende immer kurz und rundlich bleibt. Andererseits ist die Spiralstreifung bei *C. papillifer* eine andere, kräftigere als bei *C. striatulus*. Endlich zeigt sich auch ein kleiner Unterschied zwischen beiden Arten in der Gestalt des freien Mundsaumes und damit der Anwachsstreifen.

Näher mit vorliegender Art verwandt möchte *C. Ottiliae* H. et A. aus dem unteren Dertonianum von Lapugy sein, denn dieser zeigt ebenfalls eine zizenförmige Embrionalspitze; allein derselbe ist lax spiralgestreift und diese Streifen sind gekörnelt.

Bulla folliculus MENKE. — Taf. XII, Fig. 2.

Testa ovata, utriculosa, silicet dorso paulum convexa, antice oblique attenuata, subrostrata, tenuis, transversim levissime multistriata, longitudinaliter striato-subplicata. Os postice modice angustum, antice satis velociter dilatatum. Labrum late arcuatum. Columella sinuosa, callo tenui, angusto. — Long. max. 16, lat. 9 mm.

Schale eiförmig, schlauchartig, d. h. wenig bauchig, vorne schief verengt und leicht schnabelförmig, dünn, äusserst fein und gedrängt spiralgestreift, längs gestreift-gerippt. Mündung hinten mässig verengt, vorne ziemlich rasch erweitert. Rechter Mundsäum schwach gebogen. Columella oben buchtig, mit einer dünnen und schmalen Wulst bedeckt.

Da diese schon im unteren Helvetianum von Manthelan in der Touraine auftretende Art jedenfalls noch nicht als fossil, wenn überhaupt abgebildet worden ist, führe ich sie hier zur Ansicht vor. Sie steht meiner *Bulla Weinkauffi* (FONTANNE, Moll. plioc., 1, t. 12, f. 15) äusserst nahe und diese seltene Form mag schliesslich nur eine Varietät von ihr sein; sie ist indessen etwas kleiner als jene, dünnschaliger, und, was die Hauptsache ist, weniger bauchig, daher länglicher.

Hydroides norwegica? GUNNER.

Die Bestimmung dieser *Serpula* verdanke ich Herrn Dr. ROVERETO, Conservator der geologischen Sammlung der Universität Genua. Da sie neueren Datums ist, so wird sie wohl eine Ver-

besserung seiner Benennung der Art: *Serpula anfracta* GOLDF., in seiner Arbeit über Anneliden (Attid. Soc. Ligust. di Sc. Natur., 1895) sein, denn die besser erhaltenen meiner Exemplare aus Egypten stimmen mit seiner Abbildung vollkommen überein. Dass er ursprünglich diese so verbreitete neogene *Serpula* mit der GOLDFUSS'schen Species identifiziren durfte, ist mir vorderhand unbegreiflich, da die Abbildung in den Petrefacta Germaniae einen unvollständigen und doch wohl grossen Steinkern darstellt und dieser ja, nach MÜNSTER, aus dem Eocän des Kressenberges stammt. Es ist übrigens richtig, dass diese wahrscheinliche *H. norwegica* sich durch nichts sichtbares von der so verbreiteten *Serpula gordialis* unterscheidet.

Calappa sp. sp. — Taf. XII, Fig. 21, 22.

Diese beweglichen Scheerenfinger bedürfen einer genauen Vergleichung mit den recenten Species.

Geologische Schlussfolgerungen.

Es ist ohne Frage die Verwechslung der dem oberen Helvetianum angehörenden Fundorte der Umgebungen von SUEZ (GEBEL SENEFFE, KUM FRAAS etc.) und der Pyramiden (*Clypeaster*-Hügel = GEBEL SHELOUN (!) = GARET LORIOU) mit den früh schon am Westfusse des Mokattam konstairten Bohrmuscheln-Löcherreihen und Haufen von *Ostrea cucullata*-Klappen, dann die Bestimmung von im Schutte des G. SHELOUN und im Sandstein-Bord am Thalrande aufgelesenen Steinkernen des *Strombus diluvianus* als den älteren *St. coronatus*, dessen Abart jener in der That ist, welche zur Annahme geführt haben, dass die Ablagerungen, um die es sich hier handelt, „pliocän“, wenn nicht gar „miocän“ seien. Erst die Auffindung des Fundortes des Wadi el Melahah brachte Licht in die Sache, indem die dortige artenreiche Fauna sich als mit der jetzigen des Mittelmeeres zunächst verwandt und daher als quartär erwies. Obwohl nun meine kleinen Notizen über das Saharianum des Nilbeckens¹ und namentlich die erstere der zwei das geologische Alter der betreffenden Gebilde wohl überzeugend nachgewiesen haben dürften, und ja, sozusagen, ein Blick auf das Artenverzeichniss dem Kenner der verglichenen Faunen genügen dürfte, um die Richtigkeit der Deutung der speziell behandelten zu erkennen, so erfordern es doch sowohl der Brauch als die Belehrung der mit den obertertiären Faunen weniger vertrauten, dass eine ausführlichere Erörterung der Merkmale der nilotisch-quartären hier stattfinde. Aus den klargelegten Thatsachen sollen dann die zunächst liegenden Schlüsse gezogen und die gestatteten Hypothesen aufgebaut werden.

Ich beginne meine Demonstration bei der Faunula des Westfusses des Mokattam.

Diese besteht dormalen aus achtundzwanzig Species, wovon zwei zweifelhafte (*Libitina decussata* und *Pholas rugosa*), welche recent intertropisch sein dürften, und zwei neue, nämlich *Pecten Dieulafoyae* und *Terebratula Moysae*. Von den verbleibenden vierundzwanzig Arten nun sind dormalen nur drei (*Cidaris Des-Moulinsi*, *Murex Lasseignei* und *Balanus pectinarius*) nur aus einer oder mehreren

¹ Zur Geologie Egyptens. (Vierteljahresschrift der Züricher naturforsch. Gesellsch. 1886. — Défense du Saharien etc.) (Comptes-rendus de l'Acad. des Sciences) Paris, 1894.

älteren Stufen bekannt, während alle übrigen, ausser dem recent intertropischen *Balanus concavus*, gegenwärtig noch das Mittelmeer bewohnen. Schauen wir aber weiter nach und bemerken wir, dass die häufigen dieser Species, nämlich *Cliona globulifera*, *Ostrea cucullata*, *O. plicatula*, *Spondylus gaederopus*, *Lithodomus lithophagus*, gerade wie in der Jetztwelt viel häufiger sind als im Astianum II und im Sicilianum I, so erkennen wir entschiedenerweise, dass unsere Mokattam-Faunula ganz jung, also quartär sei.

Da die Faunula der Umgegend der Pyramiden lauter Arten zählt, welche im nahen Wadi el Melahah gleich häufig sind, so brauchen wir nicht sie auf ihre Deutbarkeit zu prüfen und können sogleich zur Eruirung der palaeontologischen und daher auch stratigraphischen Verhältnisse der Fauna dieses Thälchens übergehen.

Diese Fauna besteht, laut Verzeichniss, vorderhand aus hundertvierundsiebzig Arten. Davon sind sieben, nämlich *Arca Herodoti*, *Columbella Burdeti*, *Euthria Oscari*, *Conus papillifer*, *Terebratula Moysae*, *Calappa* 2 sp., der Ablagerung eigenthümlich, während eine achte, *Strombus diluvianus*, just sonst nur im Saharianum Tunesiens vorkommt. Von den übrigen hundertsechsendsechzig Species erweisen sich vierundzwanzig als recent-subtropisch und zwar nur drei davon, nämlich *Lucina interrupta*, *Gibbula declivis* und *Rissoina reticulata*, als nicht auch aus der Vorwelt bekannt. Im Mittelmeere aber leben noch hundertacht Arten; im nicht intertropischen Theile der nördlichen Hälfte des atlantischen Oceans allein, scheint es, nur vier (*Ostrea borealis*, *Astarte sulcata*, *Nerita africana* und *Cylichna Regulbiensis*). Es sind aber von unseren hundertvierundsiebzig Arten hundertvierunddreissig¹ oder fast achtundsiebzig Procent und von den der Ablagerung nicht eigenthümlichen Species, sogar fast achtzig Procent recente, ein schon allein entscheidendes Zeichen des jungen Alters der betreffenden Ablagerung, da z. B. das obere Astianum, man mag es nehmen wo man will, nur ca. fünfzig Procent noch lebender Species zählt (das untere Astianum noch weniger, trotzdem dass es ebenfalls einer kalten Epoche entspricht), und das Verhältniss der recenten zu den ausgestorbenen Arten im marinen Sicilianum I des Mittelmeer-Beckens, den Verzeichnissen oder Mittheilungen der Herren DI MONTEROSATO, DI STEFANO und von PAUL FISCHER nach, keine siebenzig Procent betragen dürfte. Dem Astianum sonst eigenthümliche Species finden sich ferner im Wadi el Melah annoch nur drei, nämlich *Bela buciniformis*, *Pleurotoma turricula* und *Balanus pectinarius*; erst im Sicilianum auftretende Arten sogar gar keine. Bedenkt man aber schliesslich, dass unsere Fauna aller jener im oberen Astianum Italiens so häufigen, meistens älteren Gastropoden entbehrt, als da sind, die grossen *Dentalien*, die grossen *Turritellen*, die grossen *Fusiden*, die grossen *Cancellarien*, die grossen *Conus*, die grossen *Pleurotomiden*, die vielen grossen *Nassen* etc., wovon eine Anzahl noch bis in's Sicilianum Griechenlands und Siciliens hinaufreichen, so gewinnt man die unbedingte Gewissheit, dass, wie die jüngere Meeresablagerung am Mokattam, so auch diejenige im Wadi el Melahah obersttertiär, d. h. diluvial oder quartär sei.

Unter diesen Umständen verliert natürlich das Faktum, dass im Wadi el Melahah eine kleine Anzahl meist sehr seltener, sogenannter „miocänen“ Arten vorkommen, jede Wichtigkeit, ja, es stimmt auffallend mit der geographischen Lage der Lokalität, als südlichster Theil des damaligen Mittelmeeres, überein. Uebrigens hat es sein Analogon an allen jenen im „Miocän“ auftretenden Species, welche, das europäische „Pliocän“ überspringend, jetzt die südlichen Meere bewohnen, so *Lutraria*

¹ Ich zähle hier, wohlgemerkt, je zwei fragliche Vorkommen für ein sicheres.

sanna, *Mactra Adansoni*, *M. aspersa*, *M. striatella*, *Tellina strigosa*, *Pectunculus lividus* etc. etc. Von unseren drei häufigen, annoch nur aus den älteren neogenen Stufen bekannten Arten aber, sind *Venus variabilis* und *Dentalium Lamarcki* desswegen unwichtig, weil sie leicht mit ihnen nahverwandten Arten verwechselt werden können und vielleicht doch fossil oder recent im Mittelmeer-Becken vorkommen. Nicht so die *Tellina bipartita*; diese ist als Species ganz ausgezeichnet und wäre gewiss aus jüngeren Ablagerungen Europa's als das obere Moguntianum¹ von Saucats bei Bordeaux erwähnt worden, wenn sie darin vorkäme. Nun, es scheint eben diese Art eine südliche Form mit wie gewöhnlich beschränkter Verbreitung zu sein und es muss bei ihr angenommen werden, dass sie frühzeitig nach Süden ausgewandert sei und im südlichen Mittelmeere, an sandigen Küsten, bis zur letzten Gletscherzeit fortexistirt habe. Ihr Fall ist demnach mehr interessant denn wichtig.

Es ist also nunmehr Thatsache, dass während der letzten Eiszeit das Nilthal bis Assuan unter Meer war und dass in diesem Meerbusen die Wassersäule längere Zeit jedenfalls hundertundzehn Meter betrug.² Wie ich denn schon in meiner kleinen Notize „Défense du Saharien“ hervorgehoben, bedingt diese Thatsache, dass auch der Theil Nordafrikas, welcher diese Quote nicht erreicht, ebenfalls vom Meere bedeckt wurde und, abgesehen von den Partien, welche von Aenderungen tektonischer Natur beeinflusst worden sein mögen, ebensolange wie das Nilthal unter Meer blieb. Dass dieser Theil der Wüste jedenfalls verhältnissmässig klein war, liegt auf der Hand.³ Sein neuer Zustand mag daher nur von geringem Einflusse auf die Temperatur Nordafrikas, in Folge Aufhebung der Rückstrahlung und der Absorption der Sonnenstrahlen durch das Wasser gewesen sein. Grösseren Antheil an der Verminderung der Wärme in der Sahara mögen aber die damaligen Schneeberge ringsum, so das Randgebirge des

¹) Als ich, bei Aufstellung dieser Stufe, anno 1857, ihr den Namen Mainzer Stufe oder Mayencien gab, dachte ich noch nicht an die Nothwendigkeit der Latinisirung der Stufennamen, behufs Uebereinstimmung ihrer Wurzellaute in allen Sprachen. Nachdem ich dann, 1865, eingesehen, dass der Ausdruck Mayencien nicht international werden könne und ich ihn andererseits nicht zu latinisiren, durch Ableitung aus Mogentiacum (Magentiacum, bei Tacitus) verstand, ersetzte ich ihn durch den Pareto'schen Stufennamen Langhien, ohne ernstlich zu bedenken, dass es denn doch nicht angehe, einen dreieinhalb Stufen, nämlich das Tongrianum, das Aquitaniaum, das Maguntianum und das untere Helvetianum Piemonts, umfassenden Namen, in ganz neuem Sinne zu verwenden. Seitdem ich nun vor einigen Jahren erfahren, dass Mainz im Neulatein des Mittelalters Moguntia geschrieben wurde, habe ich, der Begründer der Stufe, ihren ursprünglichen Namen wieder zu verwenden angefangen und ihn, vor zwei Jahren (im Journal de Conchyliologie) wieder in sein Recht eingesetzt. Die Stadt Mainz liegt bekanntlich auf *Hydrobien*- und *Corbiculen*-Kalken, letzterer aber ist eine brakische Meeres-Ablagerung, mit eingeschwemmten Land- und Fluss-Schnecken, denn sie zählt fünf marine Species, nämlich *Quinqueloculina amygdalum*, *Mytilus Faujasi*, *Litorina tumida*, *Potamides margaritaceus* und *Trophon (Rapana) cancellatus*. Es scheint nun Herr Professor DEPÉRET meine Publikationen im Journal de Conchyliologie sowohl als in der Vierteljahresschrift der Zürcher naturforschenden Gesellschaft, zwischen den Jahren 1857 und 1865, nicht gekannt zu haben, als er vor einigen Jahren für die betreffende Stufe den Namen Burdigalien vorschlug.

² Gründe für die Annahme, dass das Meeresniveau sich im Nilthale allmählig oder in einem oder zwei Absätzen gesenkt habe, sind die hohe Lage der *Ostrea cucullata*-Bank bei Assuan und der ca. zwanzig Meter Meeresgerölle am Fusse des Passes Gebel Kabili, zwischen Girgeh und Keneh, im Gegensatze zur tiefen Lage der Brandungs-Linie am unteren Londinianum bei Siut wie bei Minieh und der Ablagerung im Wadi el Melahah. Solche kleine aber plötzliche Abnahmen des Meeresniveaus lassen sich, scheint es mir, am besten durch die Hypothese grösserer Einbruch-Katastrophen, in der Nähe oder Ferne erklären. Die Annahme von nicht vulkanischen Hebungen des Meeresgrundes, sogenannte „Mouvements du sol“, wie sie z. B. HÉBERT zur Erklärung der Niveauschwankungen des Schwarzen Meeres während des Messanianum-Zeitalters beliebte, halte ich gelinde gesagt, für phantastisch. Im tertiären Nilbecken übrigens finden sich bei im ganzen horizontaler Lagerung der Schichten nur Spuren lokaler Senkungen.

³ Da, wie ich nunmehr auch weiss, weder im Tripolitanischen, noch südlich vom Atlas eine ununterbrochene Höhenquote von weniger als zweihundert Meter vorhanden ist, so widerrufe ich bei dieser Gelegenheit meine Annahme vom Jahre 1886, betreffs der Verbindung des Sahara-Meeres mit dem atlantischen Oceane hinter dem Atlas durch.

Rothen Meeres, die Gebirge von Tibesti, von Asben und von Ahagar¹, vom Atlas, dem Sinai und von Abyssinien nicht zu reden, gehabt haben. Es ist daher anzunehmen, dass während der letzten Eiszeit² der Südwind in Europa, wenn er zu herrschen vermochte, nicht so warm war wie heutzutage, er daher mehr zur Förderung des Regens und des schweren Schnees als zum Schneebruche beitrug³. Dass hingegen der Nordwind grade im nach Norden offenen Nilthale öfters und heftig blies, beweisen die quartären Conglomerate und die Wellenschläge-Erosionen um Kairo und weiter thalaufwärts, welche in der Regel auf der Nordseite der Felsenvorsprünge gelegen sind.

Indem ich die weiteren der paläontologischen Stratigraphie zukommenden Fragen, zu deren Beantwortung das Vorhandensein des marinen Quartärs im Nilthale bis Assuan einladet, so das Ergebniss der Vergleichung seiner Fauna mit der gleichalten des Nordfusses des Atlas, mit derjenigen Syriens, als nicht unbedingt in den Rahmen gegenwärtiger Arbeit gehörend, anderen Paläontologen überlasse, schliesse ich mit einer kurzen Betrachtung, von meinem überzeugungsvollen theoretischen Standpunkte aus, über das mit jener geologischen Thatsache in nächster Connexion stehende, der Geologie und der Archäologie gemeinsame Gebiet der Chronologie der letzten vorgeschichtlichen Zeiten, mit spezieller Rücksicht auf die annähernde Schätzung der Dauer der einzelnen Abschnitte der Vorgeschichte in Egypten und in Europa.

Der Standpunkt, von welchem aus ich die stratigraphischen Daten betrachte, ist — dies dürfte nach meinen Ausführungen über dieses Thema⁴ den meisten Geologen bekannt sein — derjenige der Gleichdauer der Ablagerung der Stufen und Unterstufen wie die Erdperihelien und halben Perihelien. Da nun die gegenwärtige Perihelie nach LEVERRIER'S Berechnung rund 21,000 Jahre betragen soll⁵ und die letzte nur unbedeutend länger gewesen sein kann, so ergibt sich für die letzte Eiszeit als erste Epoche des geologischen Zeitalters, in dem wir leben, statt der 80,000 Jahre, welche LYELL

¹ Alle jetzt noch über zweitausend Meter hoch, wie ich PERSTHES' neuester Specialkarte von Afrika entnehme.

² Die vorletzte Eiszeit (das untere Sicilianum, das Pleistocän LYELL'S oder Cromeron, wie ich es nenne) war, wie schon die Verbreitung des *Hippopotamus major* von Mittelitalien bis Südengland beweist, weniger intensiv als die letzte. Ob der Umstand, dass das Mittelmeer kleiner als während der ersten Eiszeit (dem unteren Astianum oder Tabianon) und der letzten solchen war, mit eine der Ursachen dieser geringen Kälte wurde?

³ Ich benutze diese Gelegenheit, um meine auf eigenen Beobachtungen auf ungezählten Reisen nach Italien, Südfrankreich und Egypten sowohl, als auf glaubwürdigen Nachrichten im Frühling und Herbst, d. h. zur Zeit, wenn sich die südliche Luftströmung in Europa gewöhnlich einstellt, gegründete Ueberzeugung auszusprechen, dass die vier Samum, Chamsin, Scirocco und Foehn genannten Winde identisch sind, d. h., dass alle vier ihre Schwüle und ihre Heftigkeit erst von der Hitze in der Sahara erhalten. Beweise ihres gemeinsamen Ursprungs sind mir, dass sie gleichzeitig oder kurz nacheinander kommen; dass der Samum, der natürlich in Algerien von Süden her weht, in Egypten als Chamsin von Südwesten, in Senegambien aber (teste, die „Illustration“ 1887) von Nordosten herkommt und dass kein Foehn in den Centralalpen entsteht, wenn nicht kurz vorher der Scirocco im Pothal oder doch im Apennin geweht hat.

⁴ Preuves de l'équivalence des périhéliés et des étages. (Compte rendu du Congrès géologique de Berlin.) 1885. — Tableau des terrains de sédiment. (Ephem. Soc. historico-natur. croatica.) 1889. — Le Ligurien et le Tongrien en Egypte. (Bull. Soc. géol. France.) 1893.

⁵ Die früheren müssen bekanntlich je älter je länger gewesen und einzelne mögen, heisst es, durch Verzögerung des Umlaufes der Erde in Folge fremder Anziehungen noch verlängert worden sein, was alles ja von erster Hand zu Gunsten der Theorie einen gewissen Spielraum für die Dauer der Ablagerungen der älteren Stufen giebt. Uebrigens scheint mir die ausserordentliche Mächtigkeit einzelner jüngerer Ablagerungen, so des Astian. I in Italien, des Dertonian. I bei Bayonne, bei Serravalle-Scrvia und zu Baden bei Wien, des Helvetian. I bei Turin etc., von den betreffenden trichterartigen Meerbusen bedingt gewesen zu sein; weit von Gebirgen nämlich sind genannte erste Unterstufen nirgends besonders mächtig.

annahm¹, bloss 10,500 Jahre Dauer; so ebenfalls für die letzte Zwischeneiszeit, als zweite oder warme Epoche des vorletzten Zeitalters, bloss (ganze?) 10,500 Jahre; so endlich dürften es natürlich¹, seit Ende der letzten Eiszeit, keine 10,000 Jahre sein, während gewisse Archäologen ungeheuer lange Zeitabschnitte, wenigstens 50,000 Jahre, ja auch 100,000 Jahre für die Entwicklung der Industrie in Mitteleuropa, seit Beginn der gegenwärtigen warmen Epoche, annehmen. Schauen wir nun möglichst nüchtern und phantasielos nach, ob die heute bekannten Hauptdaten der Vorgeschichte sich diesen Forderungen des Stufengesetzes zwanglos anpassen lassen, so finden wir in der That, behaupte ich, eine ganz auffallende Uebereinstimmung zwischen beiden Ansprüchen.

Was zunächst die letzte Zwischeneiszeit, das Dürntenin, wie ich einmal sie schon 1884 benannte, betrifft, so kennen wir keine Meeresgebilde dieser Epoche, welche möglicherweise mehr als 10,500 Jahre zur Ablagerung gebraucht hätten. Anstatt dann vor den 90 Metern Süsswasser-Mergel (mit Sandzwichenschichten) von Ouem-el-Thiour bedenklich zu werden, haben wir erstens die mögliche Erklärung bei der Hand, dass diese Ablagerung wenigstens während der ganzen Sicilianum-Perihelie gedauert habe, und zweitens die Gewissheit, dass sie in einer trichterartigen, kleinen Einbruchstelle am Fusse des Atlas stattfand. Drittens aber kommt es einem bei kaltem Blute doch vor, als ob bei einem Klima Europas das, wie das Ausharren von *Elephas antiquus* und *Hippopotamus major* beweist, wärmer war als das gegenwärtige, tausend Sommer abwechselnd mit tausend milden Wintern mehr als genügt haben dürften, um z. B. den Rheingletscher, welcher ja bloss bis Zürich reichte, wieder in die Graubündtner Berge zurückzutreiben.

In Betreff der letzten Eiszeit dann sprechen, finde ich, folgende drei Betrachtungen zu Gunsten ihrer kosmisch bedingten Dauer: Es sind erstens ihre marinen Ablagerungen nirgends mehr als wenige Meter mächtig². Es dürfte zweitens das europäische Klima, Dank den Eismassen im Norden und den längere Zeit ungünstigen Verhältnissen im Mittelmeer-Gebiet so rauh und reich an Niederschlägen gewesen sein, dass z. B. die Alpengletscher schon nach tausend Jahren den Ausgang der Hauptthäler und nach wenigen weiteren Jahrtausenden das Maximum ihrer Grösse und Höhe erreichen konnten, während sie am Ende der Epoche, wie ihre grossen Flüsse mit Geröllmassen beweisen, in der Zeit von wenigen Jahrhunderten aus dem Culturland wieder entfernt worden sein dürften³. Drittens aber lässt es sich nicht denken, dass die wenn auch nicht zahlreichen Uregypter, welche sich vor der Nilthalsintflut auf die Plateauinsel zwischen dem Meer und dem bei Korosko abgeschwenkten, über die grossen Oasen fliessenden Nilströme zurückgezogen haben mögen, nicht sowohl mehr, als selbst ganze zehntausend Jahre gebraucht haben, um trotz ungünstiger neuer Lebensbedingungen sich so stark zu vermehren, dass sie schliesslich oberhalb jeder Bucht zwischen Assuan und Siut und auf der Ostseite der Oasen eine grosse Niederlassung und Feuersteininstrumenten-Werkstätte gründen konnten⁴.

Was schliesslich die Frage nach dem Zeitverfluss zwischen dem Rückzuge des Nilthalmeeres und dem Beginn der geschichtlichen Zeit mit König Menes betrifft, so dürfte deren Beantwortung mit

¹ Die ungeheure Moraine von Ivrea, auf welcher LYELL's Berechnung sich stützt, entspricht bekanntlich den zwei letzten Eiszeiten sammt letzter Zwischenzeit, also immerhin einer Periode von 32,000 Jahren circa.

² Die zwanzig Meter grosser Gerölle am Fusse des Gebel Kabili bei Keneh rühren offenbar von einem Felsenstürze ins Meer her.

³ Während der sogenannten Epochen von SOLUTRÉ, GOURDAN und LE MAS d'AZYL, jede vielleicht nur von höchstens ein paar Hundert Jahren.

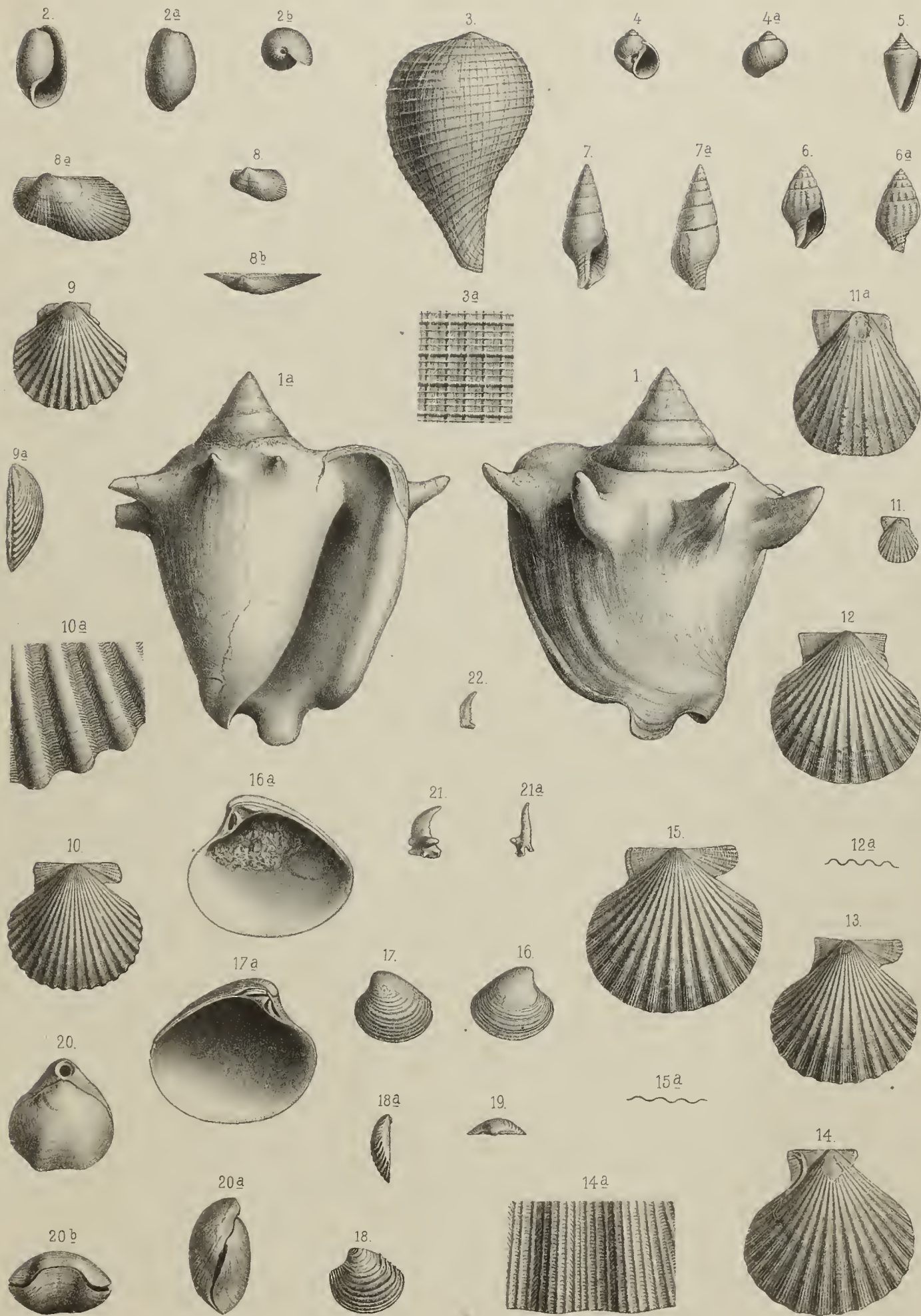
⁴ G. LEGRAIN, Etude sur les Aqabahs. (Bull. Inst. égypt.) 1887.

derjenigen der Frage nach der Dauer der sogenannten neolithischen Zeit bis zum ersten Auftreten von Bronzegeräthen in Europa zusammenfallen. Dass aber diese vorgeschichtliche Periode, während welcher das Königthum (Osiris etc.) in Egypten gegründet wurde oder einzog, keine sehr lange, d. h. mehrere Jahrtausende umfassende war, scheint mir bei den für die Entwicklung des altegyptischen Staates so günstigen Verhältnissen im vom Meer kaum verlassenen Nilthale absolut sicher. Uebrigens zeugt auch die gute Erhaltung der am Nordrande des Wadi el Melahah oberflächlich liegenden losen Austern und Pecten-Schalen für die geologisch genommen kurze Zeit ihrer Aussetzung dem zerstörenden Einflusse der Atmosphärlin.

Tafel-Erklärung.

Tafel XII.

- Fig. 1. 1 a. *Strombus diluvianus* M.-E. pag. 20.
Wadi el Melahah bei Kairo.
- „ 2. 2 a. 2 b. *Bulla folliculus* MENKE. pag. 24.
Wadi el Melahah.
- „ 3. 3 a. *Ficula Agassizi* M.-E. pag. 20.
Wadi el Melahah.
a. Sculptur vergrössert.
- „ 4. 4 a. *Natica Montagu* FORBES. pag. 18.
Wadi el Melahah.
- „ 5. *Conus papillifer* M.-E. pag. 24.
Wadi el Melahah.
- „ 6. 6 a. *Euthria Oscari* M.-E. pag. 22.
Wadi el Melahah.
- „ 7. 7 a. *Columbella Burdetti* M.-E. pag. 21.
Wadi el Melahah.
- „ 8. a. b. *Arca Herodoti* M.-E. pag. 15.
a. b. vergrössert.
Wadi el Melahah.
- „ 9. 9 a. *Pecten Tineae* M.-E. pag. 15.
Oberklappe.
Wadi el Melahah.
- „ 10. 10 a. Dasselbe. pag. 15.
a. Vergr. d. Skulptur-Unterklappe. Cadenet Vauchuse.
- „ 11. 11 a. *Pecten Dieulafoya* M.-E. pag. 14.
a. vergrössert.
b. Fuss d. Mokatam.
- „ 12 a. 13. *Pecten scabrellus* LAM. pag. 14.
Wadi el Melahah.
- „ 14. 14 a. 15. 15 a. *Pecten scabrellus* var. *Schweinfurthi*.
Wadi el Melahah.
- „ 16. 16 a. 17. 17 a. *Venus variabilis* M.-E. pag. 17.
Salles bei Bordeaux.
- „ 18. 18 a. 19. Dasselbe.
Wadi el Melahah.
- „ 20. a. b. *Ter. Moysae* M.-E. pag. 12.
Wadi el Melahah b. Kairo.
- „ 21. 21 a. 22. *Calappa* sp. sp. pag. 25.
Wadi el Melahah.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Mayer-Eymar Karl

Artikel/Article: [Systematisches Verzeichniss der Fauna des unteren Saharianum \(marines Quartaer\) der Umgegend von Kairo, nebst Beschreibung der neuen Arten 61-90](#)