

Zur Kenntnis
alttertiärer Faunen in Ägypten

von

Dr. Paul Oppenheim

in Groß-Lichterfelde bei Berlin.

2. Lieferung:

Der Bivalven zweiter Teil, Gastropoda und Cephalopoda.

Mit Tafel XVIII-XXVII und 35 Figuren im Text.

(Die erste Lieferung erschien im Dezember 1903 in der Palaeontographica 30. Bd., III. Abteilung.)



Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (E. Nägele).

1906.

Zur Kenntnis alttertiärer Faunen in Ägypten.

1. Lieferung: Der Bivalven erster Teil (Monomyaria, Heteromyaria, Homomyaria und Siphonida integripalliatä) mit Taf. I—XVII.

Von

Dr. Paul Oppenheim in Charlottenburg bei Berlin.

Vorwort.

Die folgenden Blätter bilden den ersten Teil einer Reihe von Monographien, in welchen ich die Fauna der alttertiären Schichten Ägyptens zur Darstellung zu bringen beabsichtige. Veranlassung für mich, mit diesen Tierassoziationen mich eingehender zu beschäftigen, war die Aufforderung meines geschätzten Freundes, des Herrn Dr. BLANCKENHORN, die Bearbeitung seiner während einer mehrjährigen wissenschaftlichen Tätigkeit im Pharaonenlande aufgesammelten Materialien zu übernehmen; Herr Geheimrat Prof. Dr. W. BRANCO hat uns dann auf Anregung desselben für die Erforschung Ägyptens getreue tätigen und um sie schon so hochverdienten Herrn Dr. BLANCKENHORN bereitwilligst für unser Unternehmen die reichen Schätze zur Verfügung gestellt, welche das hiesige Museum für Naturkunde der emsigen und so erfolgreichen, auf nahezu zwei Decennien sich erstreckenden Tätigkeit SCHWELINER's verdankt. Das Gleiche tat der Nestor unserer Afrikaforschung selbst, indem er mir das im letzten Jahrzehnte von ihm zusammengebrachte Material mit der ihm eigenen Selbstlosigkeit überwies. Auch Herr Geheimrat v. ZITTEL hat last not least unserem Beginnen seine mächtige Förderung angeleihen lassen; nachdem Herr Prof. Dr. K. MAYER-EYMER endgültig davon Abstand genommen hatte, die Materialien des Münchener Museums, deren wissenschaftliche Verwertung er Anfang der achtziger Jahre des verflossenen Jahrhunderts zugesagt hatte, monographisch zu bearbeiten, sind auch diese durch die Güte des erwähnten stets hilfsbereiten Förderers aller paläontologischen Arbeit mir zur Verfügung gestellt worden und mit ihnen das in unserer Wissenschaft führende Publikationsorgan, welches, ob schwer ein anderes, für derartig weitausschauende und eines reichen Illustrationsapparates bedürftige Unternehmungen geeignet ist. Allen diesen Förderern meiner Aufgabe sage ich hierdurch nach guter,

der Seite meine verbindlichsten Dank! Nicht zum mindesten gilt dieser auch Herrn Prof. E. FRAAS in Stuttgart, der mir die Originalen meines Vaters zugänglich machte, und Herrn Prof. PARONA in Turin, welcher mir die jüngeren BELLARDI's übermittelte.

Daß Herr K. MAYER EGYPT sich endgültig entschlossen hat, von einer umfassenden Bearbeitung der ägyptischen Faunen abzusehen, werden mit dem Verfasser alle diejenigen beklagen, welche, wie dieser, die großen Verdienste dieses Gelehrten, seinen umfassenden Überblick über die Molluskenfaunen des Tertiärs und seine lange Zeit führende Stellung auf dem Gebiete der Tertiärforschung kennen und als wohlverdient und historisch erworben berücksichtigen. Zudem wäre es sicher sowohl Herrn MAYER als mir selbst angenehmer gewesen, wenn dieser mich nicht in die Lage versetzt hätte, so manche offenkundige und von ihm nach dem Zeugnis seiner zumal in der Berliner Sammlung niedergelegten Etiquetten selbst erkannte Irrtümer seiner früheren Publikationen zu verbessern, sondern selbst an diese Aufgabe gegangen wäre. Ferner habe ich mich in die von MAYER eingehend studierte Gruppe der ägyptischen Ostreen erst einarbeiten müssen, nachdem ich immer gehofft hatte, daß der Autor wenigstens hier zu einer abschließenden Darstellung gelangen würde; es mußte somit dasselbe Gebiet zweimal bearbeitet werden, und es waren, ganz abgesehen von der in diesen Verhältnissen bedingten Kraftverschwendung, manche Unklarheiten und Schwierigkeiten in der Erkenntnis dessen, was mein Vorgänger im Sinne gehabt hatte, häufig gar nicht zu umgehen. Besonders bedauern möchte ich es somit, daß es mir nicht gelungen ist, Herrn MAYER zur Mitarbeit wenigstens für einzelne der von ihm bereits genauer durchforschten Gruppen heranzuziehen, und daß es mir trotz ausgezeichneter persönlicher Beziehungen auch nicht möglich war, Einsicht in die Originalen der von dem Autor mit oder leider auch ohne Beigabe von Abbildungen aus dem ägyptischen Alttertiär bereits beschriebenen zahlreichen Formen, soweit diese wenigstens in Zürich sich befinden, zu erlangen. Ich werde nach Möglichkeit versuchen, im folgenden den Prioritätsrechten MAYER's die schuldige Achtung angedeihen zu lassen. Wo ich dagegen verfehlen sollte, würde dies nicht an meiner Absicht liegen, sondern in Verhältnissen bedingt sein, die zu ändern ich vergebens bemüht gewesen bin!

Es dürfte ziemlich allgemein bekannt sein, daß die Materialien, mit denen ich zu tun habe, bezüglich ihrer Erhaltung sehr ungleich sind; als Seltenheiten finden sich Formen, die, wie in gewissen Sanden des Fajüm, mit weißer, leidlich kompakter und leicht auch im Innern zu säubernder Schale vorliegen und somit den Fossilien des pariser Beckens vergleichbar sind; häufiger sind Typen, deren feste, versteinerte Schale mit solidem Gesteinsmaterial erfüllt ist und bei denen es nur in einzelnen Fällen einer feineren Präparationstechnik gelingt, zartere, ursprünglich verhüllte Einzelheiten des inneren Baues, wie Schlösser, Muskeln, Mantellinie sichtbar zu machen. Diese Materialien lassen sich den besser erhaltenen der alpinen Nummulitenformation vergleichen; häufig spielt aber auch hier die Korrosion durch den Wüstensand eine recht unangenehme Rolle und hat manche Verhältnisse auch der Außenfläche verwischt. Einen sehr hohen Prozentsatz stellt aber die dritte Gruppe der Steinkerne dar, die manche Schichten des unteren wie des oberen Mokattam fast ausschließlich erfüllen. Es hätte nun meine Aufgabe außerordentlich erleichtert, wenn ich mich auf die beiden ersten Kategorien beschränkt hätte. Angesichts der geologischen Interessen, welche hier in Frage stehen, habe ich dies aber nicht verantworten zu können geglaubt und nach Möglichkeit auch die schlechter erhaltenen Überreste der dritten Kategorie in den Kreis meiner Betrachtungen gezogen. Ich habe eingesehen, daß es unablässigen,

ein gewisses Quantum Geduld erheischenden Vergleichen und der Zuhilfenahme der häufig sehr wertvollen, zugleich mit auftretenden Abdrücke doch geling, auf für die Steinkerne zu einigermaßen klaren und begründeten Anschauungen zu gelangen, und so halte ich denn die Zeit, welche ich zur Entföherung dieser Gebilde verwandt habe, für keine verlorene.

Der vorliegende erste Teil meiner Monographie soll der Beschreibung der Monomyarier, Heteromyarier und integripalliaten Diaryarier unter den Bivalven gewidmet sein; ich hoffe dann in Kürze die Darstellung der übrigen Muscheln, der Gastropoden, Coelenteraten und dessen, was an Neuem an den schon vielfach behandelten Seeigeln vorliegt, folgen lassen zu können.

Hinsichtlich der Literatur, welche sich mit dem Alttertiär Ägyptens bisher beschäftigt, werde ich mich hier in der Einleitung kurz fassen. Ihr geologischer Teil findet sich mustergültig bei v. ZITTEL und bei BLANCKENHORN zusammengestellt; der paläontologischen sind die folgenden Zeilen gewidmet.

Die ersten etwas moderneren Besprechungen von ägyptischen Eocäenfossilien finden sich bei Caillaud,¹ wo einige Hauptformen beschrieben sind. Das Werk von Orlebar², welches in der Mitte des verflorbenen Jahrhunderts eine Anzahl von ägyptischen Tertiärfossilien behandelt, war mir leider nicht zugänglich, da es weder in einer der hiesigen Bibliotheken vorhanden noch im Buchhandel aufzutreiben war. Bei dem sehr abschreckenden Urteil, welches v. ZITTEL, der es früher benutzt hatte aber nach seinen freundlichen Mitteilungen an mich nicht besitzt, a. a. O. p. XLIX über den paläontologischen Teil dieser Publikation zu fällen sich gezwungen sah, dürfte diese Unkenntnis meinerseits keinen allzu großen Schaden für die vorliegende Untersuchung darstellen. Die meisten Bestimmungen von O. FRAAS,³ welcher auch für Ägypten, wie allbekannt, grundlegend aufgebaut hat, werden im folgenden neu geprüft und zum Teil dem heutigen Stande unserer Kenntnisse gemäß umgestaltet werden; das bereits oben dankbar anerkannte Entgegenkommen des K. Naturalienkabinetts zu Stuttgart hat mir dazu die Möglichkeit gegeben. Seit der Publikation von O. FRAAS sind von ägyptischen Eocäenfossilien am eingehendsten die Echiniden behandelt worden, über welche eine ganze Anzahl vorzüglicher Publikationen von DE LONJOL, FOURTAR und GARTNER vorliegen. Daß die Aufsammlungen SCHWEINFURTH's und BLANCKENHORN's auch auf diesem Gebiete nicht nur wichtige Einzelheiten für die horizontale und auch vertikale Verbreitung dieser Formen darbieten, sondern auch trotz aller dieser Vorarbeiten eine Anzahl neuer Typen erkennen lassen, ist ein Beweis für die große Reichhaltigkeit des Materials, welches meiner Bearbeitung anvertraut wurde. Die Foraminiferen sind seinerzeit von SCHWAGER und DE LA HARPE ebenfalls sehr eingehend und in mustergültiger Weise behandelt worden. Einiges Neue hat BLANCKENHORN auch auf diesem Gebiete erkannt und in seinen geologischen Aufsätzen kurz skizziert; es ist noch ungewiß, ob wir die Zeit finden werden, das dort Gegebene weiter auszuführen. Von Coelenteraten enthalten die mir vorliegenden Materialien ziemlich viel Neues, was ich später zu bringen beabsichtige; es wird sich dann Gelegenheit finden, auch auf einige schwächere Punkte des Aufsatzes von J. FELIX

¹ Voyage à Meroé et au fleuve blanc. Paris 1826.

² Some observations on the Geology of the Egyptian desert. Bombay 1848. In dem Journal of the Bombay Branch of the Asiatic Society vom Juli 1845 ohne die paläontolog. Tafeln abgedruckt, mit diesen als gesondertes Werk in Bombay erschienen.

³ Aus dem Orient. I. Stuttgart 1867.

kritisch und verbessernd einzugehen. Dagegen wird, soweit sich das Material augenblicklich überschauen läßt, kaum Veranlassung sein, auf die Crustaceen, welche durch NOETLING,¹ und auf die Fischreste, welche durch DAMES, PRIEN, STROMER VON REICHENBACH² u. A. bearbeitet wurden, zurückzukommen.

Am wenigsten ist bisher verhältnismäßig für die Kenntnis der eocänen Molluskenfauna Ägyptens geschehen, und hier werden meine Bemühungen vor allem einzusetzen haben. Außer einer neueren Publikation des bekannten Conchyliologen M. COSSMANN,³ des besten Kenners der Pariser Mollusken, liegen hier nur in mehrere Zeitschriften verstreute Einzeldarstellungen von MAYER-EYMAR vor, über die ich mich vorhin schon geäußert habe. Daneben fanden sich sowohl bei den Münchener als bei den Berliner Materialien zahlreiche Einzelbestimmungen dieses Autors, welche natürlich benutzt und in diesen Fällen auch im Texte angegeben wurden. Der einzige, größere Aufsatz, den MAYER über marine Mollusken des ägyptischen Eocän publiziert hat, abgesehen von seinen Einzelbeschreibungen im *Journal de Conchyliologie* und den Diagnosen in der *Vierteljahrssch. d. Zürcher naturforsch. Ges.*, die Beschreibung der Fauna des Fajûm,⁴ ist sowohl in seinen allgemeinen Schlußfolgerungen als auch in fast sämtlichen der anscheinend durch diese größtenteils bestimmten Einzeldarstellungen heute vollständig überholt und veraltet. Das Gleiche läßt sich nicht von der vorhin nicht angeführten Monographie BELLARDI'S⁵ behaupten, obwohl diese um gegen dreißig Jahre weiter zurückliegt. Diese wird für alle Zeiten die Grundlage auf unserem Gebiete bleiben, und ich habe z. B. bei der schwierigen Gruppe der Lucinen, wo ich früher der Darstellung des italienischen Forschers skeptischer gegenüberstand, mich überzeugt, mit welcher Sachkenntnis, Gründlichkeit und Schärfe und mit wie feinem Takte ihr Verfasser gearbeitet hat! COSSMANN hat daher Unrecht getan, sich nicht inniger an diese Monographie anzulehnen, und er hätte mehrere seiner Neuschöpfungen unterlassen, wenn er die alte BELLARDI'SCHE Arbeit mehr berücksichtigt hätte.

Was die geologische Grundlage meiner Untersuchungen anlangt, so verweise ich auf die älteren Arbeiten SCHWEINFURTH'S, zumal auf seine grundlegende Untersuchung über den Mokattam⁶ und die nähere Umgebung Cairos, die auch die Liste seiner Fundpunkte daselbst und seine Etagenbezeichnung enthält: beide wurden für die aus diesem engeren Bezirke stammenden Fossilien stets hinzugefügt und nach Möglichkeit und unter ständiger Unterstützung BLANCENHORN'S mit dessen Terminologie parallelisiert. Der heutige Stand unserer Kenntnisse wie die ganze unser Gebiet betreffende Literatur findet sich in den zahlreichen Ägypten gewidmeten Publikationen dieses Letzteren⁷ in mustergültiger Weise zusammengestellt. BLANCENHORN'S provisorische Fundortsangaben sind von ihm selbst von Fall zu Fall für die Zwecke der vorliegenden Monographie an der Hand seiner Tagebücher und Karten eingehender erläutert worden; zur späteren Nachprüfung und im Interesse weiterer stratigraphischer Arbeiten des Autors habe ich indessen auf seine Bitte hin jedesmal das betreffende Datum des Fundes genau hinzugefügt. Weniger

¹ Sitzungsber. der Berliner Akademie. Math. und naturw. Mitteil. 1885. p. 239 ff. mit Taf. III.

² Neues Jahrbuch für Mineralogie 1903 I. p. 29—41 (mit der einschlägigen Literatur.)

³ Additions à la faune nummulitique d'Égypte. Institut Égyptien. Le Caire 1901.

⁴ Die Versteinerungen der tertiären Schichten von der westlichen Insel im Birket-el-Qurûn-See. *Palaeontogr.* XXX. 1. 1883 p. 69 ff.

⁵ *Catalogo ragionato dei fossili nummulitici d'Égitto.* Mem. della R. Accad. delle Scienze. (II) 15. Torino 1854.

⁶ Über die geologische Schichtengliederung des Mokattam b. Cairo. *Z. d. d. g. G.* 1883. p. 709 ff.

⁷ Neues zur Geologie und Palaeontologie Ägyptens. *Z. d. d. g. G.* 1900. p. 21 ff. — Neue geologisch-stratigraphische Beobachtungen in Ägypten. *Sitzungsber. der k. bayr. Akad. M.-phys. Cl.* XXXII. 3. 1902. p. 353 ff.

... auch steht es mit dem Kartenmaterial; für einzelne Gebiete der arabischen Wüste liegen Karten von SCHWEINFURTH bereits vor, für die libysche Wüste die Übersichtskarte ZITTEL's; für den größeren Teil des östlichen Komplexes fehlt eine graphische Darstellung indessen noch vollkommen, und ebenso auch es mit einem für die Zwecke unserer Publikation sehr erwünschten Übersichtsbilde des ganzen Gebietes.

Es war für mich, als ich mit einigen Zögern diese weitausholende und stofflich so überreiche Aufgabe übernahm, von vornherein klar, daß sich Resultate von allgemeiner Bedeutung nach den vorliegenden Arbeiten meiner Vorgänger nur in sehr beschränktem Maße ergeben könnten. Ich lege Wert darauf, hier auch öffentlich zu betonen, daß ich aus diesen Gesichtspunkten von jeher meine Aufgabe für eine etwas undankbare und entsagungsvolle angesehen habe und daß ich es z. B. gern vermieden hätte, mich in das Gewirr der ägyptischen Eocänen und damit in die Unklarheiten und Fährnisse einer von anderer Seite seit Jahrzehnten begonnenen und nur halb zu Ende geführten Aufgabe hineinzuwagen. Nachdem aber Herr Prof. MAYER-EYMAR endgültig darauf verzichtet hatte, sein Werk zu vollenden, habe ich allerdings geglaubt, im Interesse der Wissenschaft das mir nach dem ganzen Gange meiner bisherigen Studien vielleicht am nächsten liegende Unternehmen nach Kräften zu fördern und zum Abschlusse bringen zu sollen, und ich gebe mich dabei der Hoffnung hin, daß die folgenden Blätter vielleicht in der Zukunft nicht ohne Bedeutung sein dürften für die weitere geologische Erschließung des nordafrikanischen Bodens sowohl in Ägypten selbst als in seinen westlichen Nachbargebieten. Die faunistischen Schlüsse für die einzelnen Unterabteilungen des Eocän im Pharaonenlande werden sich erst nach Vollendung der ganzen Monographie ziehen lassen. Hier will ich nur kurz darauf hinweisen, daß die durch ZITTEL bereits so klar erkannte und ausgesprochene Selbständigkeit der „Libyschen Stufe“ schon aus meinen bisherigen Untersuchungen zur Evidenz hervorgeht und zwar noch augenscheinlicher, als man nach den bisherigen, von MAYER entworfenen Listen, in denen sichere Resultate mit höchst zweifelhaften, auf undeutbare Steinkerne gestützten Bestimmungen vermengt waren, anzunehmen berechtigt war. Die Libysche Stufe ist im allgemeinen sehr arm an wohl erhaltenen, einer sicheren Deutung fähigen Molluskenresten. Das Beste bot bisher die Farafrah-Oase, deren größtenteils neue, am „El Guß Abu Said“ stammende Arten von MAYER zwar benannt, aber nie beschrieben worden waren. Daran reiht sich im Niltale und zwar an dessen östlichen Umrandung ein von SCHWEINFURTH entdeckter und ausgebeuteter Fundpunkt am Schech Mejach südlich Gebel Selseleh,¹ von wo eine ziemlich beträchtliche Anzahl von beschalteten Formen der Berliner Sammlung vorliegen. Einzelnes bieten dann die Nokba auf der libyschen und das Wadi Tarfeh auf der arabischen Seite wie das Wadi El Abeied und Erkass in den Galäla. Die Umgegend von Theben, von wo das untere Eocän am längsten bekannt ist, enthält außer dem sehr individuenreichen Auftreten von *Lucina thabica* ZITTEL und der echten *Cardita aegyptiaca* FRAAS sp. (die aus den höheren Lagen der Mokattámstufe stammende, von MAYER damit vereinigten Arten sind durchaus verschieden!) an Molluskenresten kaum etwas Wesentliches; annähernd ebenso arm wenigstens an sicher bestimmbareren Formen ist der den oberen Lagen unserer Stufe angehörende Totenberg bei Siut. Daß die Blätternmergel von Theben, welche unter dem weißen Kalke der Königsgräber

¹ Vergl. die Karte bei SCHWEINFURTH: Am westlichen Rande des Niltals zwischen Farschüt und Kom Ombo. PETERMANN'S Mitteilungen. 1901. 1. p. 1 ff. Taf. 1 (etwa unter 25° 36').

liegen, wenigstens da, wo sie Fossilien führen, noch der Kreide, dem Danien, angehören, habe ich im Einklange mit früheren Angaben v. ZIEFEL's vor kurzem nachweisen können.¹ Dagegen scheint die Kurkurstufe BLANCKENHORN's, welche in Verbindung mit diesen Ebnelschiefern das Suebonien MAYER-EYMAR's darstellt und auch von FOURRAY als eine laterale Fortsetzung dieser angesehen wird, der Libyschen Stufe zu entsprechen, von der sie mehrere Arten führt (*Cardium haläense* d'ARCY., *Turritella aegyptiaca* M.-E.), und mit dieser schon dem Eocäen anzugehören. Leider liegt mir von ihr nur sehr Dürftiges vor, so daß ich mich im wesentlichen auf das stützen muß, was MAYER von ihr bereits an anderer Stelle publiziert hat.

Von der Mokattamstufe läßt sich bisher nur sagen, daß ihre Fauna ebenso bedeutend abweicht von der des Untereocäen, wie unter sich in allen ihren Komplexen ziemlich durchgehend und einheitlich ist. Selbst Leitfossilien des oberen Mokattam, wie *Plicatula pyramidarum* FRAAS (= *P. polymorpha* BELL., *P. abundans* M.-E.) und die ihr so innig verwandten Typen, bei denen ich unsicher bin, ob man in ihnen selbständige Arten oder Varietäten zu erblicken hat, *Carolia placunoides* CANTR. und andere mehr sind mit Sicherheit bereits im unteren Mokattam vorhanden. Dagegen besitzen selbst die wenigen Formen, welche von der Libyschen Stufe in den Mokattam durchzugehen scheinen, in dieser ein sehr ausgesprochenes und eigenartiges Gepräge, welches die einzelnen Stücke sofort zu scheiden gestattet; dies gilt z. B. von der vielgestaltigen *Gryphaea pharaonum mihi* und von *Ostrea multicosata* DESH., welche in der Mokattamstufe größer, breiter und dickrippiger sind und darin der *O. strictiplicata* RAUL. et DELB. der Pyrenäen und Corbières gleicht, wie gleichzeitig Berührungspunkte zu verwandten Austern (*O. Reili* FRAAS, *O. elegans* DESH.) besitzt, die in der Libyschen Stufe durchaus fehlen.

Noch wenig klar ist mir die Stellung der marinen Schichten, welche sich in der Umgebung der Oase Siuah bei Aradj auf die Gizehensis-Schichten des unteren Mokattam auflegen und welche von MAYER seinerzeit für Bartonien, von BLANCKENHORN neuerdings für Priabonien gehalten worden sind. Ich muß voraus schicken, daß in ihnen bisher nur einmal, durch die ROULÉ'sche Expedition, Aufsammlungen veranstaltet worden sind und daß das bisher vorliegende Material, soweit ich es schon kenne, weder allzu reichhaltig noch besonders wohl erhalten ist. Die Auster, welche ich bisher von diesem Fundpunkte in

¹ Vergl. Über die Fossilien der Blättermergel von Theben. Sitzungsber. der k. bayer. Akad. der Wissensch. Math.-Phys. Cl. XXXII. 3. 1902. p. 435 ff. — Der Aufsatz ist übrigens vor kurzem in sehr eigenartiger Weise von COSSMANN in seiner *Revue critique de Paléozoologie* 1903. p. 143 referiert worden. Daß es vorwiegend darauf ankam, das Alter der Blättermergel nach ihren organischen Resten festzulegen, scheint dem Ref. nicht klar geworden zu sein. Den Klagen über den schlechten Erhaltungszustand dieser Fossilien schließe ich mich durchaus an; es ist natürlich angenehmer und bequemer, Muscheln des pariser Beckens zu beschreiben! Die interessante cretacische Aturia, bisher die älteste Angehörige einer Gattung, die übrigens, wie mir entgangen war, schon von REIS aus der obersten Kreide der bayrischen Alpen namhaft gemacht wird, wird von COSSMANN nur insofern erwähnt, als behauptet wird, es scheine nach einer Schlußnote, daß sie mit *Nautilus danicus* QUAAS identisch sei. Ganz abgesehen davon, daß es sich hier um die altbekannte, so charakteristische SCHLOTHEIM'SCHE Art handeln würde — wo hat Herr COSSMANN etwas derartiges gelesen? Gerade das Umgekehrte trifft zu; Herr QUAAS hatte mich zu der Erklärung autorisiert, daß meine Aturia durchaus verschieden sei von dem, was er auf *Nautilus danicus* bezogen hatte! Ich habe über ähnliche, ganz erstaunliche Mißverständnisse COSSMANN's nun schon des Wiederholten privatim und öffentlich Klage führen müssen; der Grund scheint in der nicht ausreichenden Kenntnis des Deutschen seitens des Herrn Fachgenossen gesucht werden zu müssen. Wäre es da nicht angebracht, wenn er die Referate über deutsche Arbeiten denen überließe, welche das Idiom besser beherrschen? — (Vergl. auch meine inzwischen erschienene Rectification in dem oben zitierten Organe des Herrn COSSMANN p. 229).

gefunden gehabt habe, sind fast ausschließlich Formen, die in der oberen Mokattamstufe dominieren; die Schichten von Cardien, *Pectunculus* etc, für welche MAYER bereits teilweise neue Namen in Anwendung gebracht hatte, lassen meiner Überzeugung nach kaum eine generische Bestimmung zu; ein kleiner glatter *Pecten*, welchen MAYER als *P. corneus* Sow. und *cornicolus* Wood bestimmte, dürfte sich eher an den *P. mellechensis* M.-E. des Mokattam anschließen. So bleiben bisher nur *Pecten biarritzensis*, *Nummulites intermedius* und *Clypeaster Breunigi* LAUBE als Priabonien-Fossilien übrig, so daß eine sichere Entscheidung über die Altersfrage dieser Schichten, welche auch das neuerdings wieder aufgerollte¹ Priabonien-Problem eingehender behandeln müßte, augenblicklich weder möglich noch angemessen erscheint.² Es wird von der Beschaffenheit des weiteren, mir noch unbekanntem Materials von Siuah abhängen, ob ich darüber am Schlusse der ganzen Monographie genauere Angaben zu machen imstande

¹ Durch die Herren HAUG und DOUVILLE in den Publikationen der Soc. géol. de France.

² Die obigen Zeilen waren geschrieben, als mir ein neuerer Aufsatz K. MAYER-EYMARS zuzug, „Nummulitische Dentaliden, Fissurelliden, Capuliden und Hipponiciden Ägyptens“ betitelt und in der Vierteljahrssch. d. Zürcher naturf. Ges. 1903. p. 271 ff. abgedruckt. Diese Arbeit zwingt mich doch, einige Worte hinzuzufügen. Zwar nicht ihr dürftiger paläontologischer Teil, der, obwohl er dem Ganzen den Namen gab, doch nur auf den vier letzten Seiten abgehandelt wird. Der Autor gibt hier nur Bestimmungen ohne jede Erklärung oder Beweise, und, wenn eine Behauptung, wie das Auftreten des miocaenen *Dentalium Michelottii* HOERN, im ägyptischen Eocaen, gar zu abenteuerlich klingen sollte, so fügt er in einer Anmerkung statt dieser „Ganz sicher“ hinzu, womit, da wir in der Wissenschaft doch noch nicht so weit sind, daß Jurare in verba magistri als obersten Grundsatz anzuerkennen, doch eigentlich weiter nichts gesagt ist, als dass Herr MAYER von der Richtigkeit seiner Bestimmungen überzeugt ist, was ihm ohnehin jeder Leser gern zugeben wird. Derartige Listen hat uns der Autor nun schon seit dem Anfange der achtziger Jahre des verflorenen Jahrhunderts des Wiederholten für Ägypten gegeben, und nur derjenige, welcher, wie ich selbst, seine Originale in Händen gehabt und nachprüfen konnte, weiß, auf wie schwachen Füßen die große Mehrzahl von ihnen steht. Ich meine, es wäre im Interesse der Wissenschaft wie des Autors, wenn er entweder sich zu eingehenden Untersuchungen entschliesse oder der Sache fern bliebe. So belastet er nur weiter die Synonymie und hält die Arbeiten zurück, an deren Fortschreiten ihm doch auch gelegen ist und sein muß. Also nicht der paläontologische Abschnitt ist es, der mich zu weiteren Bemerkungen veranlaßt, sondern der fast den ganzen Raum der Mitteilung einnehmende stratigraphische Teil. Herr MAYER macht es seinen Freunden schwer, seine Verdienste und positiven Leistungen anerkennend hervorzuheben, denn einmal übt er selbst die allerschärfste und häufig durchaus unbegründete Kritik gegen die Leistungen anderer (z. B. an BLANCKENHORN, MUNIER-CHALMAS, DOUXAM), andererseits tritt er selbst für seine Ansichten mit einer Entschiedenheit ein, die doch durch seine Erfolge wenigstens auf dem Gebiete der ägyptischen Tertiar-geologie gewiß nicht berechtigt ist! Mit derselben Bestimmtheit, mit der MAYER jetzt für das Tongrien-Alter der Faunen des Sandberger-Hügels eintritt und „Dr. BLANCKENHORN'S auf oberflächliche Betrachtung der paläontologischen Daten beruhende Ausführungen über die Stratigraphie des Hanen el Ziba im Interesse der Wissenschaft berichtigt“, hat er früher die Schichten des Birket-el-Quein und die Süßwasserbildungen der Qait-Bey Moschee zum Oligocaen gerechnet und für die letzteren einen Berg von Hypothesen aufgetürmt; und doch sind diese Pliocaen, jene Eocaen geworden, und die morschen Grundlagen des ganzen Luftschloß-artigen Gebäudes waren fehlerhafte Bestimmungen von Herrn MAYER selbst. Diese waren durch den Erhaltungszustand seiner Materialien entschuldigt, gewiß! Aber die Fauna des Sandberger-Hügels ist in dem, was ich von ihr kenne — und Herr MAYER hatte selbst Materialien nach Berlin geschickt — noch weit schlechter erhalten, so daß ich persönlich häufig kaum für generische Bestimmungen einzutreten den Mut hätte. Herr MAYER möge recht bald ein von guten Figuren begleitetes Verzeichnis der „Tongrien“ Faunen Ägyptens geben, dann wird sich über diese Dinge diskutieren lassen. Bis dahin liegt die „Oberflächlichkeit“ der Betrachtung jedenfalls nicht auf BLANCKENHORN'S Seite! — Übrigens begreife ich weder, daß MAYER a. a. O. p. 280 die Aufsätze G. SEGUENZA'S, darunter die große akademische Preisschrift über die Prov. Reggio-Calabria als „weniger bekannt“ bezeichnet, noch daß er ihre teilweise Widerlegung durch DE. STEFANI (Escursione scientifica nella Calabria. Atti della R. Accad. dei Lincei. Mem. Cl. scienze fis. XVIII Roma 1883 p. 1 ff.) augenscheinlich selbst nicht kennt. Bei dieser Auffassung und Benutzung der Literatur kann ich mich selbst kaum beklagen, daß er meine neueren Arbeiten keines Wortes würdigt, daß er über das Priabonien diskutiert, ohne meine „Priaboniaschichten“, über das Alter der Blättermergel von Theben, ohne meine paläontologische Bearbeitung ihrer Fauna, aus der doch der von ihm auf p. 272 angezweifelte cretacische Charakter dieses Complexes mit Evidenz hervorgeht, auch nur zu zitieren! —

lin; das Gleiche gilt für die Parallelisierung der einzelnen Abteilungen der Mokattamstufe mit dem europäischen Schema. Vorläufig habe ich es vorgezogen, die Lokal-Namen beizubehalten und nur für die Schichten von Sinalh-Aradj den Namen „Intermedius Stufe“ gewählt.

Ehe ich in *medias res* übergehe, möchte ich noch betonen, daß es mein Bestreben gewesen ist, hier wie stets eine unnötige Belastung der Literatur mit neuen Namen zu vermeiden und nach Möglichkeit eine Vereinigung mit bereits Bekanntem vorzunehmen. Es ist mir dies in einer Reihe von Fällen gelungen, andererseits zweifle ich nicht, daß die Zukunft vielleicht noch diese oder jene meiner Bezeichnungen in das Synonymenregister verbannen wird. Es ist ja überaus schwer, das bereits Bekannte so zu übersehen, daß nicht auch Mißgriffe gelegentlich vorkommen könnten; andererseits halte ich ein Novum, so wenig angenehm es auch sein mag, für eine geringere Gefahr als eine übereilte, zu allgemeinen Folgerungen berechtigende Identifikation. Und daß unser ägyptisches Eocæn verhältnismäßig viel des Neuen bietet, ist schließlich nicht allzu wunderbar, wenn wir bedenken, wie wenig uns von den benachbarten Eocænfauunen des östlichen Mittelmeeres wie der nordafrikanischen Küstengebiete bisher zugänglich geworden ist! Nach Möglichkeit war ich ferner bemüht, von den ägyptischen Formen getreue Abbildungen zu liefern; diese sind unter meiner ständigen Beaufsichtigung in meiner Behausung von dem wissensch. Zeichner Herrn ARNUR LEVIN angefertigt und stehe ich für ihre objektive Richtigkeit ein. Es wäre vielleicht wünschenswert gewesen, noch mehr abzubilden, um einmal denjenigen, welche fern von größeren Bibliotheken arbeiten müssen, die Bestimmungen zu erleichtern und dann auch bei manchen sehr wechselnden Formen, wie z. B. gewissen Ostreen, den Gestaltenreichtum auch bildlich mehr zu erschöpfen. Da man indessen mit den vorhandenen Mitteln rechnen muß, so habe ich Arten, die bereits anderweitig gut abgebildet wurden, im allgemeinen von der figürlichen Darstellung ausgeschlossen.

Spezieller Teil.¹

Monomyarier.

Ostrea L.

Die Austern des ägyptischen Eocæn wurden, wie bereits einleitend dargelegt wurde, von Prof. MAYER-EYMAR sehr eingehend studiert; eine Frucht dieser Studien sind allerdings für weitere Kreise neben wenigen Einzelbeschreibungen im Journ. de Conchyliologie nur eine Anzahl von Diagnosen, die in der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft zu Zürich erschienen, aber leider nicht von Abbildungen begleitet sind. Daneben existieren aber noch außerdem zahlreiche Einzelbestimmungen von MAYER in den Vorräten der Berliner und Münchener Sammlungen, und diese haben mich in den Stand gesetzt, die Diagnosen meines Herrn Vorgängers in der großen Mehrzahl der Fälle bestimmt zu deuten und seine, nach den strengeren Satzungen unserer Wissenschaft ungültigen, Namen zu retten, resp. ihnen einen bestimmten Sinn oder eine notwendige Beschränkung zu geben. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle glaube ich meiner Sache sicher zu sein; bei einzelnen Formen habe ich indessen einen Widerspruch zwischen Diagnose des Autors und den mir als seine Originale unterbreiteten Formen aufgefunden, den ich mir nicht zu erklären vermochte; sollten hier, wie z. B. bei der *O. fluctuosa* M.-E., etwa Verwechslungen der Etiquetten oder Fossilien stattgefunden haben, so wäre der Einfachheit halber der sonst ohnehin als von keiner Abbildung begleitet ungültige Name auf die von mir als Typus gewählte Form zu übertragen. Einzelne der MAYER'schen Arten, wie *O. frondiformis*, *Lenzi*, *Sapponis*, *regalis*, und *tihana* haben mir, da die Originale nicht von Herrn MAYER zu erhalten waren, nicht vorgelegen und konnten daher leider keine Berücksichtigung finden.

Von den beiden Möglichkeiten, die übrigen, mir bekannt gewordenen MAYER'schen Arten entweder en bloc aufzunehmen und die Urheberschaft derselben mit der damit verknüpften Verantwortung dem Autor zu überlassen, oder hier kritisch und sichtlich vorzugehen, mich in den Gegenstand einzuleben und ihn halbwegs zu meinem geistigen Eigentume zu machen, habe ich die letztere als die zwar nicht bequemere aber naturgemäÙere und fruchtbarere ausgewählt, so daß ich für die in den folgenden Blättern gegebene Systematik wohl die Verantwortung zu übernehmen in der Lage bin. Ich möchte zwar nicht behaupten, daß ich ohne die Vorarbeiten MAYER's unbedingt zu der gleichen Anordnung hätte

¹ Für die im Folgenden angewendete Terminologie zumal der Mokattam-Stufe wolle man die oben zitierten Arbeiten SCHWEINFURTH's und BLANCKENBORN's vergleichen.

Cryptoconus filosus Lk.

1837. *Pleurotoma filosa* DESHAYES: Env. II, pag. 448, Taf. LXVIII, Fig. 25—26.
 1866. " " " An. s. vert. III, p. 407.
 1889. *Cryptoconus filosus* LK. COSSMANN: Cat. IV, p. 239.
 1895. " " VINASSA DE REGNY in Palaeontogr. Italica I, p. 271.
 1896. " " " " " " " " " " " II, p. 183.
 1896. " " COSSMANN: Loire inférieure, p. 69, Taf. IV, Fig. 16—17.
 1901. " " COSSMANN et PISSARRO: Cotentin, p. 61, Taf. VII, Fig. 7.

F u n d p u n k t e: Wadi Sanur, Ostseite, Schicht C = II 2. Berl. Samml. 1 Exemplar.
 Gebel Homra Schaijebun in M. II 4. Koll. Cairo (BLANCKENHORN 22. 11. 97. II).
 1 Exemplar.

N i v e a u: Ob. Mok. Stufe.

Genau den Vorkommnissen zumal von Roncà entsprechend.

Cryptoconus priscus Sol

Taf. XXVII, Fig. 9.

1766. *Murex priscus* SOL. in BRANDER: Foss. Hantoniensia, p. 16, Taf. 25 u. 44.
 1837. *Pleurotoma clavicularis* LK., DESHAYES: Env. II, pag. 437, Taf. 69, Fig. 9—10, 15—18.
 1881. *Conorbis priscus* DE GREGORIO: S. Giov. Harione, pag. 64, Taf. VII, Fig. 25.
 1889. *Cryptoconus priscus* SOL., COSSMANN: Cat. IV, p. 240.
 1895. " " " VINASSA DE REGNY in Palaeontographia Italica I, p. 271.
 1896. " " " COSSMANN: Loire inférieure, p. 69, Taf. IV, Fig. 13.
 1901. " " " cf., COSSMANN: Égypte, p. 7, Taf. I, Fig. 9.
 " " " COSSMANN et PISSARRO: Cotentin p. 61, Taf. VII, Fig. 3—4.

F u n d p u n k t e: Mokattam, Lok. XXXI = Lyciumschlucht, A 1 a = I 3—4. Berl. Samml. 1 Ex.
 (abgeb. Taf. XXII, Fig. 9).
 „ Lok. XVIII = Mosesquelle 1. Cairo, AAA 1 = II 2. Berl. Sammlung.
 1 Exemplar.

N i v e a u: Mok. Stufe.

Die beiden glatten, nur mit 2—3 größeren Spiralen an der hinteren Naht wie mit zahlreichen Streifen auf dem Spindelhalse versehenen *Cryptoconus*-Schalen, von denen die besser erhaltene abgebildet wurde, dürften wohl restlos der auch in der Nummulitenformation verbreiteten anglo-pariser Art zuzuschreiben sein, obgleich wenigstens das hier bildlich dargestellte Stück schlanker ist als diese; auch Formen wie der *C. biapproximatus* DE GREG. von S. Giovanni Harione, über deren spezifische Berechtigung sich VINASSA DE REGNY, der sie nicht einmal erwähnt, nicht ausgesprochen hat, sind zweifellos sehr ähnlich. Es würde eine Aufgabe ad hoc sein, alle diese so äußerst verwandten Formen monographisch zu untersuchen. An die echte *P. clavicularis* LK. (= *P. prisca* DESH. non SOL.) kann für die ägyptische Type nicht gedacht werden, da bei dieser die Spira länger ist als der letzte Umgang; übrigens sind die Unterschiede zwischen den beiden Pariser Arten bekanntlich äußerst feine.¹

¹ Cf. COSSMANN: Cat. IV. p. 240—1.

Cryptoconus lineolatus Lk. var. **semistriata** DESH.

1837. *Pleurotoma semistriata* DESHAYES. Env. II, p. 443, Taf. LXIX, Fig. 5—6.

1866. „ *lineolata* „ An. s. vert. III, p. 408.

1889. *Cryptoconus lineolatus* var. *semistriata* DESH., COSSMANN: Cat. IV, p. 242.

Fundort: Wadi Samur, Westseite, Schicht C = II 2. Berl. Samml. 3 Exemplare.

Niveau: Ob. Mok. Stufe.

Ich sehe keinen Unterschied sowohl mit Pariser Stücken von Villiers wie mit der Type vom Mte. Pulli in Venetien, die ich im Einverständnisse mit Herrn COSSMANN seiner Zeit zu dieser Species gezogen habe.

Conus (Lithoconus) aegyptiacus n. sp.

Taf. XXVII, Fig. 2—2 a.

Fundorte: Wadi Samur, Ostseite, Lager XIII, Schicht C = II 2. Etwas beschädigtes Unicum.
Berl. Samml. (abgeb.)

Cheffrenpyramide, Lok. D. Berl. Samml. 1 Exemplar (Steinkern).

Niveau: Ob. Mok. Stufe.

Diese Form unterscheidet sich von dem äußerst nahestehenden *C. diversiformis* DESH.¹ des Pariser Beckens und seinen Verwandten im alpinen Alttertiär zumal von *C. Grateloupi* D'ORB. durch kürzere, gedrungenere, vorn weniger verschmälerte Gestalt, stärkere Abplattung des hinteren Spiralsegmentes der letzten Windungen (wie bei *C. conotruncus* DE GREG.² und *C. planus* v. SCHAUR.³) und das Vorhandensein von gleichmäßig starken Spiralen auf dem ganzen letzten Umfange. Auch ist der ganze Spiralsegment niedriger.

Höhe 15. Breite 26 mm

Opisthobranchia.

Von Actaeoniden kenne ich nur dürftige Reste eines kleinen *Actaeon*, welche am Mokattam selbst gesammelt wurden und *A. sabiniflatus* D'ORB. nahe stehen dürften. Dagegen enthalten die Bulliden eine Reihe von teilweise sehr großen und ansehnlichen Formen, welche in verschiedenen Stufen dem Mokattam angehören und sich auf die Gattungen *Bulla* resp. *Haminea*, *Acrocolpus*, *Acera* und *Scaphander* verteilen. Nur eine von diesen verschiedenen Arten konnte auf eine bereits bekannte Form, die im Pariser Becken wie im venetianischen Eocän verbreitete *Acera striatella* LAMK. zurückgeführt werden. Dagegen ergaben sich für die bisher stets mit dem venetianischen *Scaphander Fortisi* BROUET. vereinigte Type, welche ein Leitfossil für die Mokattam-Stufe und zumal deren untere Lagen bildet, eine ganze Reihe von durchgreifenden Unterschieden, welche eine spezifische Abgrenzung nötig erscheinen ließen.

¹ DESHAYES: Env. de Paris II, p. 747, Taf. XCVIII, Fig. 9—12. — COSSMANN: Cat. IV, p. 236. — Paläoconchologie comparée, II. livr. Paris 1896, p. 157.

² S. GIOVANNI MARIONE, pag. 70, Taf. V, Fig. 3—4.

³ v. SCHAUROTH: Verzeichnis der Versteinerungen im herzogl. Naturhistorischen Kabinett zu Koburg 1865, pag. 229, Taf. XXV, Fig. 1.

Tafel-Erklärung.

Tafel XXVII.

- Fig. 1a—c. *Cypraca bullina* n. sp. Oase Chargeh. Lib. St. Münch. Samml. p. 302.
- .. 2a—b. *Conus (Lithoconus) aegyptiacus* n. sp. Wadi Sanur O. Ob. Mok. St. II 2. Berl. Samml. p. 336.
- .. 3. *Pectunculus pyramidarum* OPPENH. Fajüm. Ob. Mok. St. Koll. Frankfurt a. M. p. 213.
- .. 4. " " " Desgleichen. p. 213.
- .. 5. *Pleurobis mammoth* BLANCKENH. (= *Ceratodes Pasqualii* M.-E.). Gerölle der Abassieh-Ebene. Gipsabguß. Münch. Samml. Von Prof. MAYER-EYMAR mitgeteilt. p. 343.
- .. 6. " " " Wadi Rajace, gegenüber Biba el-Kubra. Oligocän? Koll. BLANCKENHORN.
- .. 7. *Pleurotoma fajumensis* n. sp. Wadi Sanur, Westseite. Ob. Mok. St. II 2. Berl. Samml. p. 334.
- .. 8a, b. *Heligmotoma niloticum* M.-E. var. Fajüm. Ob. Mok. St. Senckenbergianum in Frankfurt a. M. p. 321.
- .. 9. *Cryptoconus priscus* SOL. Mokattam, Lyciumschlucht. U. Mok. St. I 3—4. Berl. Samml. p. 335.
- .. 10a, b. *Rimella ? aegyptiaca* n. sp. Ursprung des Wadi Abu Rimth. U. Mok. St. I 4. Koll. BLANCKENHORN. p. 294.
- .. 11—13. *Pleurotoma (Tracholochetus) bituberculata* COSSM. Wadi Chmeiet. Unt. Mok. St. I 4. Berl. Samml. p. 333.
- .. 14. *Pereiraca Begrichi* M.-E. Mokattam. Schaq el-Taban. Ob. Mok. St. II 4. Berl. Samml. p. 297.
- .. 15. *Nautilus mokattamensis* FOOTE. Mokattam. Westabhang. Lok. IV. Unt. Mok. St. I 3—4. Berl. Samml. p. 344.
- .. 16. *Teredo libyca* M.-E. Plateau von Charachay zwischen den Oasen Farafrah und Dachel. Lib. St. Münch. Samml. p. 206.
- .. 17—20. *Nerita (Lissochilus) cuculista*. Nokba. Lib. St. Münch. Samml. p. 228.
- .. 21. *Cardium polyptylum* BAY. Siut. Ob. Lib. St. Münch. Samml. p. 211.
- .. 22, 23. *Arca (Paralithipedium) fajumensis*. Fajüm. Ob. Mok. St. Koll. Frankfurt a. M. p. 212.
- .. 24, 25. *Rhyncholithes* und *Conchorhynchus* sp. Rechtes (nördl.) Ufer des Wadi esch-Scheich. Unt. Mok. St. Koll. Cairo. p. 345.
- .. 26. *Rimella ? aegyptiaca* n. sp. Wadi Chmeiet. Unt. Mok. St. I 3—4. Berl. Samml. p. 294.
- .. 27. Dieselbe. Mokattam, Lok. XX = Schaq el-Taban. Ob. Mok. St. AAAγ = II 4. Berl. Samml. p. 294.
- .. 28. Dieselbe. Wadi Chmeiet. Unt. Mok. St. I 3—4. p. 294.
- .. 29. *Rimella ? aegyptiaca* n. sp. Ursprung des Wadi Abu Rimth. Unt. Mok. St. I 4. Koll. BLANCKENHORN. p. 294.
- .. 30. *Pleurotoma bituberculata* COSSM. Wadi Chmeiet. Unt. Mok. St. I 4. Berl. Samml. p. 333.

