3. Ueber eine angebliche Kohlenkalk-Fauna aus der aegyptisch-arabischen Wüste.

Von Herrn Ernst Schellwien in Königsberg i. Pr.

Hierzu Tafel VII.

Im 42. Bande dieser Zeitschrift beschrieb Herr Prof. Walther in Jena eine Carbon-Fauna aus Aegypten[1]), die er mit aller Entschiedenheit für gleichalterig mit dem Kohlenkalk erklärte. Schon bei der Durchsicht der Fossil-Listen erschien mir diese Altersbestimmung nicht unanfechtbar, da keine einzige Form aufgeführt worden war, die ausschliesslich dem unteren Carbon angehörte und als charakteristisches Leitfossil hätte gelten können. Bei einer gelegentlichen Untersuchung des Walther'schen Materials überzeugte ich mich denn auch, dass die fraglichen Ablagerungen nicht dem Kohlenkalk, sondern dem Obercarbon zuzurechnen wären, und gab dem in meiner Bearbeitung der Fauna des karnischen Fusulinen-Kalks Ausdruck[2]). Eine ausführlichere Begründung der an jener Stelle ausgesprochenen Ansicht erschien mir nicht nothwendig, aber ein kürzlich im Neuen Jahrbuch für Mineralogie erschienenes Referat von Herrn Holzapfel über die

---

[1]) Walther, l. c., p. 419: Ueber eine Kohlenkalk-Fauna aus der aegyptisch-arabischen Wüste.

[2]) Palaeontographica, Bd. XXXIX. In einer Fussnote zu der Tabelle hinter pag. 56 findet sich dort der folgende Passus: „Bei einer Durchsicht des in Berlin befindlichen Walther'schen Original-Materials bin ich zu der Ansicht gekommen, dass die Fauna aus dem Uadi el Arabah nicht, wie W. annimmt, dem unteren Carbon angehört, sondern jünger ist, da ich in demselben ausschlaggebende Kohlenkalk-Arten nicht vorfand, wohl aber folgende erst in den Schichten mit *Spir. Mosquensis* Fisch. in Russland und in höheren Ablagerungen auftretende Formen: *Spir. fasciger* Keys. (in der schönen Erhaltung, die Trautschold unter dem Namen *Spir. tegulatus* von Mjatschkowa abbildet), *Spir.* aff. *Mosquensis* Fisch., *Enteles* sp. und *Derbyia* aff. *crassa* Meek u. H. (non *Streptorhynchus (Orthothetes) crenistria* Phill.). Auf die weiteren im Uadi el Arabah vorkommenden Arten einzugehen, dürfte hier nicht am Platze sein." Ebenso sind dort die betreffenden Formen aus dem Uadi el Arabah in die vergleichende Tabelle aufgenommen werden.

Walther'sche Arbeit hat mir gezeigt, dass immer noch Zweifel über das Alter der betreffenden Schichten bestehen. Die Notiz in der Palaeontographica ist dem Herrn Referenten offenbar unbekannt geblieben, denn er fasst sein Urtheil über die fraglichen Ablagerungen in folgende Worte[1]) zusammen: „Nach diesen Versteinerungen hat Verfasser das Alter der betreffenden Schichten als Untercarbon sich bestimmt. . . . . Ob diese Altersbestimmung nach dem immerhin nicht sehr vollständigen und gut erhaltenen Material die richtige ist, erscheint nicht ganz sicher, wenn auch das carbonische Alter feststeht. *Productus semireticulatus* Mart., *Spirifer striatus, Streptorhynchus crenistria, Athyris ambigua, Rhynchonella pleurodon* etc. reichen in's Obercarbon und z. Th. noch höher hinauf, und *Dielasma hastatum*, die einzige Art, welche sonst nur aus dem Untercarbon bekannt ist (Davidson führt sie auch aus dem Perm an), erscheint nicht ganz unzweifelhaft."

Diese Auffassung ist — abgesehen von dem, was über die geologische Verbreitung der einzelnen Arten gesagt wird — eine durchaus richtige und muss sich einem aufdrängen, wenn man nur die von Walther beschriebenen Formen betrachtet, aber in dem von ihm theilweise als unbestimmbar bei Seite gestellten Materiale des Museums für Naturkunde in Berlin, das mir durch die Güte des Herrn Geheimrath Beyrich und des Herrn Professor Dames zugänglich wurde, fanden sich Formen, welche nach meiner Ansicht einen Zweifel an dem obercarbonischen Alter der in Rede stehenden Schichten ausschliessen.

Da auch die von Walther ausgeführten Bestimmungen der Brachiopoden sich bei genauerer Untersuchung zum grössten Theil als unhaltbar erwiesen, so habe ich im Folgenden versucht, die Bestimmungen richtig zu stellen und das obercarbonische Alter der von Walther dem Kohlenkalk zugeschriebenen Schichten zu beweisen.

Die meist sehr ungünstige Erhaltung des Materials erschwerte eine specifische Bestimmung ausserordentlich, und ich habe mich daher zum Theil darauf beschränken müssen, die Arten-Gruppe festzustellen. Aus demselben Grunde habe ich die geologisch ganz unwichtigen Zweischaler, Gastropoden etc. bei Seite gelassen und führe nur die für die Altersbestimmung Ausschlag gebenden Brachiopoden und Foraminiferen an.

Walther bestimmte hiervon folgende Formen:

---

[1]) Neues Jahrbuch, 1893, II, p. 521.

Brachiopoda:

1. *Productus semireticulatus* Mart.
2. — cf. *longispinus* Sow.
3. *Streptorhynchus crenistria* Phill.
4. *Spirifer striatus* var. *multicostatus* Toula.
5. — *striatus* Mart.
6. — *convolutus* Phill.
7. — cf. *lineatus* Mart.
8. *Spirigera ambigua* Sow.
9. *Rhynchonella pleurodon* Phill.
10. *Dielasma hastatum* Sow.

Foraminifera:

Cornuspira sp.
Trochammina incerta? Brady.

Diese Fossilliste ist zum grösseren Theile zu ändern:

1. *Productus semireticulatus* Mart.

1890. *Pr. semireticulatus* Mart. Walther, l. c., p. 322, t. 26, f. 8—11.

Die ziemlich zahlreich vorhandenen Exemplare gehören zu der Gruppe der tief sinuirten Varietäten des *Productus semireticulatus* Mart., die zwar nicht auf das obere Carbon beschränkt sind, aber hier doch die schwach sinnirten Formen stark überwiegen [1]).

2. *Productus*[2]) cf. *pusillus* Schellw.

1890. *Pr.* sp. cf. *longispinus* de Kon. Walther, l. c., p. 435, t. 26, f. 5—6.
1892. Vergl. *Marginifera pusilla* Schellw. Palaeontogr., XXXIX, p. 20, t. 4.

Die beiden von Walther beschriebenen Exemplare stimmen in Form nnd Berippung durchaus mit dem *Pr. pusillus* der kar-

[1]) Hierher gehören z. B.: *Productus semireticulatus* Trautschold, von Mjatschkowa, *Pr. semireticulatus* Waagen aus d. Salt-Range, *Pr. semireticulatus* var. *Grünewaldti* Krot., *Pr. semireticulatus* var. *bathykolpos* Schellw.

[2]) Diese Art ist in der „Fauna des karnischen Fusulinenkalks“ als *Marginifera pusilla* bezeichnet. Leider wurden mir erst nach Abschluss der Arbeit die Untersuchungen von Nikitin, welche die Unhaltbarkeit der Gattung *Marginifera* nachweisen, zugänglich. Die in der betr. Arbeit (Dépôts carbonifères et p. a. dans la region de Moscou, Mémoires du Comité géologique, V, No. 5, St. Petersburg 1890) dargestellte Stufe von Gshel scheint mir das Aequivalent des alpinen

nischen Alpen überein, auch die für diese Art charakteristischen Gruben zu beiden Seiten des Sinus sind — wenn auch undeutlich — vorhanden. Der typische *Pr. longispinus* Sow. unterscheidet sich von der alpinen und afrikanischen Form durch Gestalt und Grösse wesentlich.

Eine ganz sichere Bestimmung erlauben die beiden Stücke aus dem Wadi el Arabah nicht.

3. *Derbyia* aff. *senilis* Phill.
Taf. VII, Fig. 7, 8.

1890. *Streptorhynchus crenistria* Phill. Walther, l. c., p. 435, t. 25, f. 1, 2, 5.

Die Beschreibung und vor Allem die Abbildung bei Walther ist ungenau. Er sagt: „Soweit die mir vorliegenden Exemplare die ursprüngliche Form erkennen lassen, ist die grosse Schale flach concav, die kleine Schale etwas convex.“ Dies ist für das in Figur 1 abgebildete Exemplar allerdings richtig, und es ist mir auch zweifelhaft, ob dieses Exemplar mit den ziemlich zahlreichen anderen Stücken zu einer Species vereinigt werden darf. Für die grosse Mehrzahl der Stücke ist die Beschreibung zu ändern: die grosse Schale ist flach oder schwach concav, am Wirbel mehr oder weniger aufgetrieben, die kleine Schale stets stark convex und mit einem schwachen Sinus versehen. Bei den meisten Exemplaren schimmert deutlich ein Medianseptum durch die Schale der grossen Klappe (vergl. t. 25, f. 1 bei Walther und Taf. VII, Fig. 8 dieser Abhandl.). Noch mehr fällt bei allen Exemplaren die kräftige Medianfurche des Pseudodeltidiums (vergl. Taf. VII, Fig. 7) in's Auge, ein Merkmal, welches sehr charakteristisch für die Gattung *Derbyia* ist. Auf den Walther'schen Abbildungen fehlt es ganz, obwohl auch die Originale zu seiner Zeichnung die Furche sehr deutlich erkennen lassen.

Die ägyptische *Derbyia* schliesst sich eng an die Art des englischen Kohlenkalks, *Derbyia senilis* Phill. sp., an, deren nächste Verwandte im Obercarbon und Perm weit verbreitet sind.

4. *Spirifer* aff. *fasciger* Keys.
Taf. VII, Fig. 2 u. 3.

1890. *Sp.* cf. *striatus* var. *multicostatus* Toula. Walther, l. c., pag. 437, t. 25, f. 9.

Die Erhaltung ist zu ungünstig, um eine ganz sichere Be-

Fusulinen-Kalks zu sein, und es ist mir daher um so bedauerlicher, dass ich das Nikitin'sche Werk bei der Bearbeitung der alpinen Carbon-Brachiopoden nicht habe benutzen können.

stimmung zu ermöglichen, doch lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass die vorliegenden Stücke (ausser dem Originale zu der Walther'schen Abbildung fanden sich noch 4 weitere hierher gehörige grosse Klappen, die von Walther nicht bestimmt waren) zu der Gruppe von bündelrippigen Spiriferen gehören, die den geologisch älteren *Sp. striatus* im Obercarbon vertreten. Die Zugehörigkeit zu *Sp. fasciger* Keys. (= *tegulatus* Trautsch. = *musakheylensis* Dav.) ist um so wahrscheinlicher, als eins der Stücke deutlich die dachziegelartige Skulptur (vergl. Taf. VII, Fig. 3) erkennen liess, welche für gut erhaltene Exemplare von *Sp. fasciger* charakteristisch ist, doch scheinen die Rippen etwas grösser und weniger zahlreich gewesen zu sein. Die abgebildete kleine Klappe (Taf. VII, Fig. 2; bei Walther, l. c., t. 25, f. 9) ist stark abgerieben, jedoch lässt sich auf den Seiten sehr deutlich die bündelförmige Anordnung der Rippen erkennen, während dieselben auf dem Wulst durch Sandschliff ganz zerstört sind. Ebenso ist auch die scharfkantige Form des Wulstes von Walther mit Recht auf die Wirkung des Sandgebläses zurückgeführt worden. Die grossen Klappen zeigen deutliche Rippen im Sinus.

Der von Walther zum Vergleich herangezogene *Spirifer striatus* var. *multicostatus* Toula[1]) aus dem bolivianischen Carbon gehört ebenfalls zu der oben erwähnten Gruppe von bündelrippigen Spiriferen und ist von Derby[2]) offenbar zu Recht mit *Sp. cameratus* Mart. vereinigt worden. Ob dieser letztere mit *Sp. fasciger* ident ist, wage ich nicht zu entscheiden[3]). Uebrigens sind die betreffenden bolivianischen Ablagerungen, welche Toula dem Kohlenkalk zurechnet, von Derby als Aequivalente der Coal-Measures erkannt worden.

5. *Spirifer convolutus* Phill. var.
Taf. VII, Fig. 1a, 1b.

1890. *Sp. striatus* Mart. Walther, l. c., p. 436, t. 25, f. 7.

Das vorliegende — einzige — Exemplar ist das Original zu Walther's Abbildung von *Spirifer striatus* Mart. Er sagt darüber l. c., p. 437: „Zu dieser Form .... mag das abgebildete Stück gehören, obwohl es so unvollständig ist, dass eine genaue Bestimmung unmöglich erscheint". Ich halte es für zweifellos, dass die vorliegende grosse Klappe, die übrigens, abgesehen von dem einen Flügel, gut erhalten ist, in enger Beziehung zu *Sp. convolutus* steht. Die Rippen sind etwas dünner und zahlreicher

[1]) Sitz.-Ber. d. Wiener Akad., 1869, p. 435, t. 1, f. 2—4.
[2]) Derby. Carb. Brachiop. of Itaituba, Brazil. Bull. of the Cornell Univers. Ithaca, N. Y., 1874, p. 12, 61 u. 63.
[3]) Vergl. Palaeontographica, XXXIX, p. 43.

als bei dem typischen *Sp. convolutus* und neigen zu bündelförmiger Anordnung, im Uebrigen aber stimmt das von WALTHER beschriebene Stück recht gut mit dem DAVIDSON'schen *Sp. convolutus* überein. Rippen im Sinus, die in der WALTHER'schen Abbildung fehlen, sind trotz der starken Abreibung deutlich zu beobachten.

Nächst *Sp. convolutus* zeigt *Sp. carnicus* aus dem alpinen Carbon die engsten Beziehungen zu der vorliegenden Form. Der von WALTHER als *Sp. convolutus* abgebildete *Spirifer* gehört nicht hierher, sondern zur folgenden Art.

6. *Spirifer* cf. *trigonalis* MART.

1890. *Sp. convolutus* PHILL. WALTHER, l. c., p. 436, t. 25, t. 10.

WALTHER bildet die fragliche Form als *Sp. convolutus* ab, während er *Sp. convolutus* var. als *Sp. striatus* bezeichnet.

Ausser dem abgebildeten Exemplare liegen noch 7 andere, von WALTHER unbestimmt gelassene Stücke vor, deren Zugehörigkeit zu *Sp. trigonalis* in der DAVIDSON'schen Fassung kaum zweifelhaft erscheint. Am ähnlichsten sind die aegyptischen Exemplare dem von TRAUTSCHOLD beschriebenen *Sp. trigonalis* von Mjatschkowa, der neuerdings von NIKITIN unter dem Namen *Sp. incrassatus* EICHW.[1]) von der Kohlenkalk-Art wieder getrennt worden ist. Da mir keine russischen Exemplare zum Vergleich vorliegen, so ziehe ich es vor, unsere Form an *Sp. trigonalis* anzuschliessen, mit dem auch *Sp. incrassatus*, wenn nicht ident, so doch nahe verwandt ist.

7. *Reticularia* cf. *lineata* MART.

1890. WALTHER, l. c., p. 436, t. 25, f. 7.

8. *Athyris ambigua* SOW.

1890. WALTHER, l. c., p. 430, t. 24, f. 1, 2, 4, 5.

9. *Rhynchonella* sp.

1890. *Rh. pleurodon* PHILL. WALTHER, l. c., p. 433, t. 24, f. 9.

Der Erhaltungszustand erlaubt eine specifische Bestimmung nicht.

10. *Dielasma hastatum* SOW.

1890. WALTHER, l. c., p. 432, t. 24, f. 7, 8, 10.

In der Beschreibung bei WALTHER als *Dielasma hastatum* SOW. aff. *virgoides* M'COY bezeichnet, in der Tafelerklärung und sonst im Text als *Dielasma hastatum* SOW.

[1]) l. c., p. 27, Fussnote.

Unter dem von Walther als unbestimmbar zurückgestellten Materiale fanden sich die 3 folgenden geologisch so ausserordentlich wichtigen Formen:

11. *Enteles aegyptiacus* n. sp.
Taf. VII, Fig. 5a, 5b.

Obwohl nur eine wohl erhaltene Dorsal-Klappe und 2 weitere Bruchstücke von eben solchen vorliegen, erscheint es mir bei der scharfen Ausprägung der Gattungs- und Art-Merkmale doch nicht bedenklich, eine neue Species für die afrikanische Form aufzustellen.

Die Zugehörigkeit zur Gattung *Enteles* ist durchaus deutlich. Die aufgefundene grosse (Dorsal-) Klappe ist hoch gewölbt (in der Zeichnung tritt dies nicht genügend hervor) und in der Mitte mit einem ziemlich tiefen Sinus versehen, der, am Wirbel schmal beginnend, ohne sich stark zu verbreitern bis zum Stirnrand verläuft. Wirbel gekrümmt, ein wenig übergebogen. Area sehr schmal und ausserordentlich niedrig. Die Oberfläche der Schale ist zum Theil durch Sand abgeschliffen und nur im unteren Drittel wohlerhalten. Hier zeigt sich deutlich die charakteristische feine Radiärstreifung. Falten seitlich vom Sinus sind nicht vorhanden.

Von den inneren Merkmalen treten die kräftigen, stark divergirenden Septen auf dem entblössten Schalentheile (Fig. 5a) deutlich hervor, während die Innenseite die Anfänge der Crura und eine Spur des Schlossfortsatzes erkennen lässt (Fig. 5b).

Die vorliegende Art gehört im Gegensatz zur folgenden in die Abtheilung der dorsosinuirten Entelen (Waagen) und schliesst sich am nächsten an *Enteles sublaevis* Waagen an; durch das gänzliche Fehlen seitlicher Falten ist sie specifisch gut gekennzeichnet.

Dimensionen der abgebildeten Dorsalklappe:

Länge . . .	22 mm
Breite . . .	24
Höhe . . .	10

12. *Enteles* cf. *morganianus* Derby sp.
Taf. VII, Fig. 6.

1874. Vergl. *Orthis* (?) *morganiana* Derby. Carb. Brach. of Itaituba, Brazil. l. c., p. 29, t. 3, f. 1—7, 9, 11, 34; t. 4, f. 6, 14, 15.

Von dieser Form fand sich nur eine ventrale (Zahn-) Klappe, deren specifische Bestimmung nicht ganz gesichert ist. Die Gattungsmerkmale sind auch hier deutlich vorhanden.

Schale quer oval, wenig gewölbt, in der Mitte ein ziemlich flacher Sinus, der sich gegen den Stirnrand hin stark verbreitert und vertieft. Wirbel spitz, darunter eine mässig hohe, aber schmale, concave Area mit anscheinend ziemlich breiter Deltidialspalte. Wo die Schalenoberfläche erhalten ist, weist dieselbe deutlich eine feine und scharfe radiäre Streifung auf, während sich im oberen, gänzlich abgeriebenen Theile der Schale der Verlauf des Medianseptums und der nur sehr wenig divergirenden Zahnstützen verfolgen lässt.

Die vorliegende Ventral-Klappe weicht in ihrer Form etwas von den übrigen bekannten Entelen ab und schliesst sich dadurch an die von Derby aufgestellte *Orthis (?) morganiana* an. Während Derby es unentschieden lässt, ob die brasilianische Form besser bei *Orthis* oder *Enteles (Syntrilasma)* unterzubringen sei, tritt Waagen [1]) für die Zugehörigkeit derselben zu *Orthis* ein und bildet aus *O. morganiana* Derby, *O. Derbyi* Waag. und *O. marmorea* Waag. eine Gruppe, die den Uebergang der Gattung *Orthis* zu *Enteles* vermittelt. Die beiden Salt-Range-Formen scheinen allerdings der Gattung *Orthis* näher zu stehen als *Enteles*, wie die inneren Merkmale der Ventral-Klappe zeigen, aber es ist mir zweifelhaft, ob man dieselben mit *O. morganiana* zu einer Gruppe vereinigen darf. Nach den Abbildungen bei Derby zu schliessen, zeigt hier das Innere der Ventral-Klappe durchaus den Charakter der typischen Entelen, eine Hinzurechnung zur Gattung *Orthis* würde daher nur auf die etwas abweichende äussere Form gegründet sein. Dies erscheint mir nicht gerechtfertigt, umsomehr stratigraphische Rücksichten dafür sprechen, die fraglichen Formen bei *Enteles* unterzubringen, denn unsere Gruppe, die allerdings unzweifelhaft den Uebergang von *Orthis* zu *Enteles* darstellt, ist bisher nur im Obercarbon beobachtet worden, in denselben Schichten, für welche die Gattung *Enteles* Leitfossil ist.

13. *Spirifer* aff. *mosquensis* Fisch.

Taf. VII, Fig. 4.

Zwei stark abgeriebene und unvollständige grosse Klappen, deren stark entwickelte Septen und Schalenverdickungen (Fig. 4) eine Zugehörigkeit zur Gruppe des *Sp. mosquensis* [2]) wahrscheinlich machen.

[1]) Salt-Range-Fossils, IV, p. 546 ff.

[2]) Der dieser Gruppe angehörige *Sp. Fritschi* Schellw. ist anscheinend mit *Sp. supramosquensis* Nik. ident und daher einzuziehen; vergl. Fussnote, pag. 70.

Die Aussenseite des abgebildeten Exemplares ist stark abgerieben, doch scheinen die Rippen etwas schwächer und zahlreicher zu sein als bei *Sp. mosquensis* Fisch.

Foraminifera.

In Dünnschliffen von einem hellen, ganz mit Crinoiden erfüllten Kalke der Schicht C fand sich:

Fusulinella sp.

Mehrere Quer- und Längsschnitte einer sehr kleinen *Fusulinella* (Durchmesser 0,4—0,5 mm), welche in ihrem Aufbau der *Fus. Struvei* Möll. ähnelt, aber weniger Umgänge zu haben scheint. Eine Bestimmung der Art gestatten die Durchschnitte nicht, wohingegen ihre Zugehörigkeit zur Gattung *Fusulinella* durch die Art der Septalbildung gesichert ist.

Derselbe Kalk lieferte je 2 Durchschnitte von *Endothyra* cf. *Bowmani* Phill. und *Tetrataxis conica* Ehrenb. Am häufigsten zeigte sich *Climacammina* (= *Cribrostomum* Möll) sp.

Die beiden von Walther erwähnten Formen, *Cornuspira* sp. und *Trochammina incerta?* Brady habe ich nicht auffinden können, auch ist mir nicht klar geworden, was Walther hierunter versteht. Er sagt l. c., p. 429 über *Trochammina incerta:* „Aus einem Mergelstück gelang es Herrn Schwager, auch diese zweite Form herauszupräpariren, welche ziemlich genau übereinstimmte mit der von Waagen auf Geol. Survey of India; Saltrange fossils, t. 128, f. 7—8 gegebenen Abbildung.“ Nun findet sich aber nach Waagen und Schwager gar keine *Trochammina* im *Productus*-limestone, und die von Walther citirte Abbildung stellt *Involutina carbonica* Schwager dar. Da übrigens beide Formen für die Altersbestimmung ohne Interesse sind, so habe ich sie in der vergleichenden Tabelle fortgelassen.

Unter den angeführten 17 Formen ist keine einzige, die allein im Untercarbon vorkäme, geschweige denn als „ausgezeichnetes Leitfossil des Kohlenkalks“ bezeichnet werden könnte, wohl aber sind Formen vorhanden, welche ausschliesslich dem Obercarbon angehören, vor Allem die beiden Vertreter der obercarbonischen Gattung *Enteles;* dazu gesellen sich *Spirifer* cf. *fasciger* Keys. und *Productus* cf. *pusillus* Schellw., deren ungünstige Erhaltung eine ganz sichere Bestimmung leider nicht erlaubt, die sich aber doch deutlich als Angehörige einer für das Obercarbon charakteristischen Artengruppe kennzeichnen. Dasselbe ist bei *Spirifer* aff. *mosquensis* Fisch. der Fall, und auch *Derbyia* aff.

senilis PHILL. hat mehr verwandte Formen im oberen als im unteren Carbon. *Productus semireticulatus* MART. und *Reticularia* cf. *lineata* MART. gehen vom Kohlenkalk bis in die höchsten Schichten des Permocarbon hinauf, ebenso Formen wie *Rhynchonella* sp., es würden also von den Brachiopoden nur noch *Spirifer convolutus, Sp.* cf. *trigonalis* MART. (vergl. pag. 73), *Athyris ambigua* SOW. und *Dielasma hastatum* SOW. in Betracht kommen. Von diesen aber sind die 3 letzten Arten von TRAUTSCHOLD im russischen Obercarbon, und zwar in den Schichten mit *Spirifer mosquensis* nachgewiesen werden. Nur *Sp. convolutus* PHILL. var. vertritt eine Gruppe. die in ihrer Mehrzahl dem unteren Carbon zuzuschreiben ist und ausser *Sp. carnicus* SCHELLW. keine Verwandte im Obercarbon hat.

Bei den Foraminiferen muss zunächst das Fehlen der echten Fusulinen auffallen, aber es ist dabei in Rechnung zu ziehen, dass nur eine einzige Gesteinsplatte, die fast ganz mit Stielgliedern von Crinoiden erfüllt war, untersucht werden konnte. Die hierin aufgefundenen Foraminiferen sind sämmtlich schon aus dem Kohlenkalk bekannt oder stehen doch den Kohlenkalk-Arten sehr nahe, aber ebenso sind sie auch in der Moskauer Stufe und z. Th. in noch jüngeren Ablagerungen beobachtet worden.

Ich glaube hiernach an dem obercarbonischen Alter der fraglichen Schichten nicht zweifeln zu dürfen, gebe aber zu, dass das Vorkommen der genannten Foraminiferen-Gattungen in Verbindung mit einer Brachiopoden-Form wie *Spirifer convolutus* PHILL. var. eine Altersgleicheit mit den obersten Carbonschichten (Stufe von Gshel, karnischer Fusulinen-Kalk etc.) unwahrscheinlich macht. Soweit sich nach dem geringen bisher gesammelten Materiale urtheilen lässt, sind die Carbon-Ablagerungen des Uadi el Arabah der unteren Abtheilung des Obercarbons, also der Stufe des *Spirifer mosquensis* gleichzustellen.

Zu der von STACHE beschriebenen Kohlenkalkfauna der West-Sahara[1]) haben sich keine Beziehungen ergeben, dieselbe ist als echte Kohlenkalkfauna von der unsrigen durchaus verschieden.

Die folgende Tabelle soll die verticale Verbreitung der genannten 17 Arten in den verschiedenen Abtheilungen des Carbon — vor Allem den so genau untersuchten russischen — veranschaulichen; es bedeutet:

i = das Vorkommen identer,
a = dasjenige verwandter Formen an den betreffenden Localitäten.

[1]) Denkschr. d. k. Akad. der Wiss. zu Wien, XLVI, p. 369 ff.

	Unter-Carbon.	Ober-Carbon.				Permo-Carbon.
		Russland.				
	Belgien und England.	Et. d. *Prod. giganteus* u. *Sp. Kleini.*	Moscovien. Et. d. *Sp. mosquensis.*	Gshelien. Et. d. *Chonetes uralica.*	Karnischer Fusulinen-Kalk.	Artinsk und Unt. Prod. Limestone.
Brachiopoden.						
1. *Productus semireticulatus* MART.	i	a	i	i	i	i
2. — cf. *pusillus* SCHELLW.	—	—	—	—	cf.	a
3. *Derbyia* aff. *senilis* PHILL.	a	a	a	—	a	a
4. *Enteles aegyptiacus* n. sp.	—	—	a	a	a	a
5. — cf. *morganianus* DERBY sp.	—	—	Coal-Measures			a
6. *Spirifer* cf. *fasciger* KEYS.	—	—	cf.	a	cf.	cf.
7. — aff. *mosquensis* FISCH.	—	—	a	a	a	—
8. — *convolutus* PHILL. var.	var.	—	—	—	a	—
9. — cf. *trigonalis* MART. .	cf.	cf.	cf. [1])	—	a	—
10. *Reticularia* cf. *lineata* MART. sp.	i	i	i	i	i	i
11. *Athyris ambigua* SOW. . .	i	i	i	—	—	a
12. *Rhynchonella* sp.	a	a	a	a	a	a
13. *Dielasma hastatum* SOW. .	i	—	i	—	—	—
Foraminiferen.						
14. *Fususinella* sp.	?	a	a	—	—	a
15. *Tetrataxis conica* EHRENB.	i	i	i	i [2])	—	—
16. *Climacammina* sp. . . .	a	a	a	a [2])	—	—
17. *Endothyra* cf. *Bowmani* PHILL.	cf.	cf.	cf.	—	—	—

[1]) Vergl. pag. 73.
[2]) Im uralischen Carbon-Gebiete.

Erklärung der Tafel VII.

Figur 1. *Spirifer convolutus* PHILL. var. Grosse Klappe.
Fig. 1a von oben,
Fig. 1b von vorn gesehen.

Figur 2—3. *Spirifer* cf. *fasciger* KEYS.
Fig. 2 kleine Klappe; die Rippen auf dem Wulst sind durch Sandschliff zerstört.
Fig. 3 Vergrösserung der Schalenoberfläche eines anderen Exemplares.

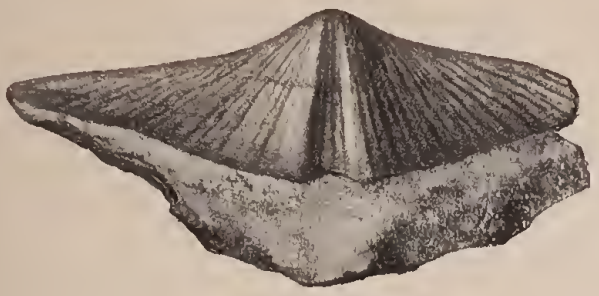
Figur 4. *Spirifer* aff. *mosquensis* FISCH. Innenseite.

Figur 5. *Enteles aegyptiacus* n. sp. Grosse (Dorsal-) Klappe.
Fig. 5a von oben (die Schale erscheint in der Zeichnung zu flach).
Fig. 5b von innen; zeigt die Anfänge der Crura und Spuren von der Stütze des Schlossfortsatzes.

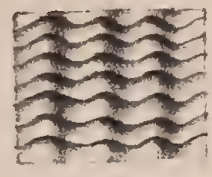
Figur 6. *Enteles* cf. *morganianus* DERBY sp. Kleine (Ventral-) Klappe.

Figur 7—8. *Derbyia* aff. *senilis* PHILL.
Fig. 7 von der kleinen Klappe gesehen.
Fig. 8 von der grossen Klappe gesehen.

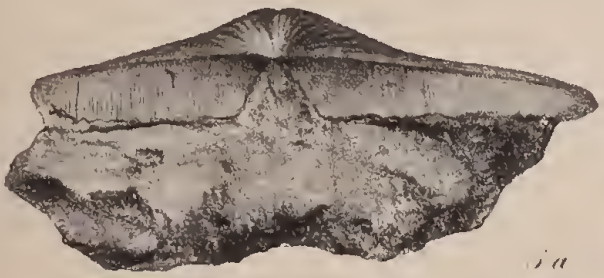
1a



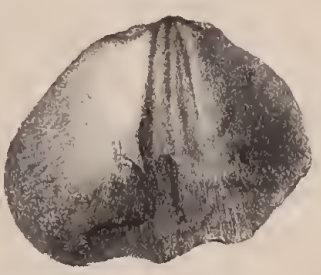
3



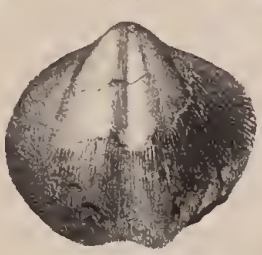
1b



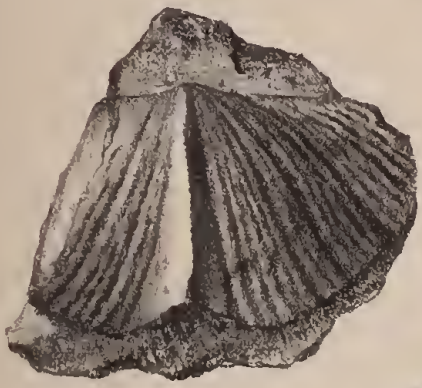
6



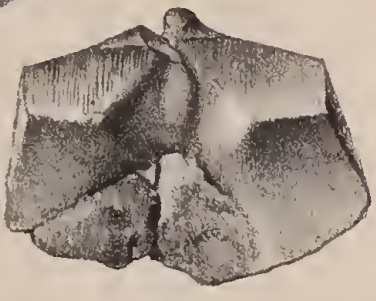
5a



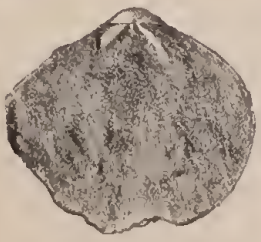
2



4

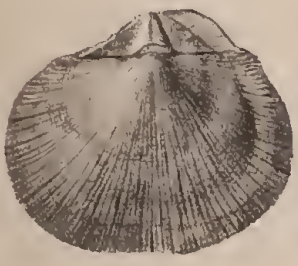


5b



8

7



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 46

Autor(en)/Author(s): Schellwien Ernst

Artikel/Article: Ueber eine angebliche Kohlenkalk-Fauna aus der aegyptisch-arabischen Wulˆste. 68-78