Hier sind also die Verhältnisse analog und die Grenze von ∂m und dm ebenso scharf, wie sie GAGEL[1]) bei Süderstapel in Dithmarschen beschreibt, wo frischer blaugrauer ∂m 1,5 km weit von 10 m tief verlehmtem dm liegt; denselben frischen blaugrauen ∂m fand GAGEL am Emmerleffkliff, dessen Gegensatz zum zersetzten dm des benachbarten Roten Kliffs auf Sylt unsere Föhrer Befunde vortrefflich beleuchtet.

Besonders schön ist am Gotingkliff die ausgeblasene und windgeschliffene Steinsohle (s. diese Zeitschr., Monatsber. Nr. 5, S. *261*, 1911), die $^1/_2$—1 m unter der Oberfläche in den z. T. humosen Sanden liegt. In dieser Steinschicht und auch darüber kommen bis über faustgroße Geschiebe vor; von Herrn Prof. Gagel wurde aus derselben ein 2-faustgroßes Windschliffgeschiebe mit einer 20 cm langen Windschliffkante und grubig korrodierter Oberfläche entnommen (jetzt im Friesenmuseum). Am Strande, am Fuße des Kliffs, liegen zahlreiche solcher windgeschliffenen Geschiebe. Der Strand wird aber so oft überflutet und aus der Uferkante tiefe Nischen ausgewaschen, daß die Dreikanter usw. wohl unmöglich so lange ruhig liegen, bis sie angeschliffen sind. Ein von mir aufgehobenes Stück zeigte seine Schliffläche nach Ost, was durchaus nicht mit der Hauptwindrichtung stimmt; wir dürfen also wohl mit Recht die am Fuße des Gotingkliffs häufigen Windschliffgeschiebe als aus der ausgeblasenen Steinsohle in den Sanden stammend auffassen.

Das Material zu obigen Beobachtungen wurde in gütiger Weise von Herrn Landesgeologen Prof. GAGEL geprüft, wofür ich auch hier bestens danke.

---

49. Ein Beitrag zur Kenntnis des Sinai-Carbons.

Von Herrn R. v. KLEBELSBERG.

München, den 19. Juli 1911.

Die folgende Mitteilung hat eine Suite Fossilien zum Gegenstande, die Herr Prof. K. OEBBEKE im Frühjahr 1911 am Sinai sammelte und durch Vermittlung des Herrn Prof.

---

[1]) Die Gliederung des Schleswig-Holsteinschen Diluviums. Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. 1911.

Rothpletz mir zur Bestimmung übergab. Der Fundort liegt in 746 m Höhe südwestlich des Wadi Umbogmah, d. i. im nordöstlichen Winkel zwischen den Tälern Baba und Shellal, bei etwa 28° 58′ n. Br., 33° 20′ ö. L. v. G. (vgl. Barrons Geological map of SW. Sinai). Die Fundschicht ist eine Bank von hartem rötlichbraunem Dolomit, ganz erfüllt mit Organismenresten, insbesondere Crinoidenstielgliedern. Die Fossilien[1]) waren teils oberflächlich herausgewittert, teils ermöglichte ihr durchaus verkieselter Zustand das Herauspräparieren durch Kochen in Salzsäure.

Folgende Formen gestatteten eine nähere Bestimmung und erweisen das carbonische Alter der Dolomitbank.

Orthis (Rhipidomella) Michelini L'Eveillé.

Terebratula Michelini. L'Eveillé: Mém. Soc. Géol. France 1835, Bd. II, S. 39, Taf. II, Fig. 14—17. — *Orthis Michelini* L'Ev. Davidson: Foss. Brach., 1861, S. 132, Taf. XXX, Fig. 6—12. — *Orthis (Rhipidomella* Oehlert) *Michelini* L'Ev. Hall und Clarke: Introd. Brach., 1894, Bd. I, S. 139 (271), Taf. 12, Fig. 5, 6.

Der subzirkuläre Umriß, die Flachheit des Gehäuses, die Kürze der Schloßlinie, die starke Annäherung der dorsalen und ventralen Wirbelpartien weisen die vorliegende, ihrem Innern nach allerdings unbekannte Form in die Gruppe der *Orthis Michelini* L'Ev., und zwar ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit der typischen *O. Michelini* L'Ev. selbst im Sinne ihrer Beschreibung durch Davidson. Die rundliche flache Form mit ihrer größten Breite näher dem Frontalrand, die sanfte mediane Muldung der Ventralschale und die geringe, bloß an dem schwach eingekrümmten Wirbel etwas stärkere Wölbung, die gleichmäßig sanft gewölbte, in der Mitte häufig auch ganz schwach deprimierte Dorsalschale, deren Schloßfortsatz in der Fissuralöffnung der sehr kurzen Ventralarea steckt, die spitzen, zierlichen, sich fast oder ganz berührenden beiderseitigen Wirbel, die dichte, gleichmäßige Skulptur, die aus feinen radialen, durch Gabelung und Neueinschaltung sich mehrenden Rippchen besteht — kurz, alle die charakteristischen äußeren Merkmale der *Orthis Michelini* kehren bei der in zahlreichen und untereinander spezifisch gleichen, äußerlich gut erhaltenen Exemplaren vorliegenden Form wieder, so daß ihre Identifizierung keinem Zweifel unterliegt. Die Variation

---

[1]) Dieselben befinden sich in der Paläontologischen Staatssammlung München.

hinsichtlich absoluter Größe, Gestalt und Wölbung beschränkt sich auf ein geringes, lediglich individuelles Ausmaß und wird insoweit ja auch von DAVIDSON angegeben.

Orthis Michelini ist das an Individuenzahl dominierende Fossil der vorliegenden Kollektion (ca. 20 Exemplare). Die Spezies gilt als vorwiegend untercarbonisch (Kohlenkalk) und wurde auf Sinai bereits im Jahre 1868 in ähnlichen Kalkbänken im Wadi Nasb gefunden (vgl. BARRON: S. 161).

Angesichts der permischen Altersbestimmung, die ROTHPLETZ 1893 für ganz ähnliche Einschaltungen im Sinaisandstein des eingangs erwähnten Wadi Shellal gab, sowie der Ergebnisse SCHELLWIENS (1894) über das Alter der jungpaläozoischen Fauna von Wadi Araba, die sich dort in gleichartig situierten Crinoidenbänken des Nubischen Sandsteinkomplexes fand — WALTHER (1890) hatte die Formen als untercarbonisch bestimmt, während sie sich bei der genaueren Überprüfung durch SCHELLWIEN als mehr obercarbonisch herausstellten —, wurde die vorliegende Form insbesondere auch mit obercarbonischen bis permischen Spezies zu vergleichen gesucht. Doch sind die Unterschiede gegenüber solchen entsprechend den typischen *Michelini*-Charakteren augenfällig. So weicht *Rhipidomella uralica* TSCHERNYSCHEW (Obercarb. Ural und Timan, 1902, S. 590, Taf. XXVI, Fig. 11, 12) aus den Coraschichten am Juresan ab durch ihre Globosität und die stark von einander abstehenden Wirbel. TSCHERNYSCHEWS *Schizophorien* (a. a. O., S. 591, 593) differieren außerdem durch das deutliche Vorwiegen der Breitendimension und die längere Area. *Orthis corallina* WAAGEN (Prod. limest., 1887, S. 572, Taf. LVI, Fig. 1), eine permische Form aus der Gruppe der *O. Michelini*, ist nur partiell skulpturiert, großenteils glatt. Globose Form und überwiegende Breite, zum Teil auch weitabstehende Wirbel kennzeichnen ferner WAAGENS Formen *O. janiceps* (a. a. O., S. 570, Taf. LVI, Fig. 9), *O. indica* (a. a. O., S. 568, Taf. LVI, Fig. 7, 8, 14—16) und *O. (Enteletes) Derbyi* (a. a. O., S. 565, Taf. LVI, Fig. 2, 5, 6) gegenüber der vorliegenden; die etwas flachere var. *demissa* SCHELLWIEN (Trogkofelsch., 1900, S. 8, Taf. I, Fig. 4—7) von *Enteletes Derbyi* WAAG. ist immerhin noch durch die globose Dorsalschale genügend charakterisiert.

Orthis (Schizophoria) resupinata Martin.

Conchyliolithus anomites resupinatus. Martin: Petrif. Derb., 1809, Taf. XLIX, Fig. 13, 14. — *Orthis resupinata* Mart. Davidson: Foss. Brach., 1861, S. 130, Taf. XXX, Fig. 1—5; Taf. XXIX, Fig. 1—6. — *Orthis (Schizophoria* King) *resupinata* Mart. Hall und Clarke: Introd. Brach., 1894, Bd. I, S. 140 (272).

Von den viel zahlreicher vorliegenden, als *O. Michelini* L'Ev. bestimmten *Orthis*-Formen heben sich bei sonst ähnlicher Beschaffenheit einige wenige durch merklich breitere und globosere Gestalt ab, wie dies für die gleichfalls vorwiegend untercarbonische *Orthis (Schizophoria) resupinata* Mart. charakteristisch ist. Davidson gibt dieser Spezies einen besonders weiten Begriff, indem er auch extrem globose Formen wie Taf. XXIX, Fig. 3—5, zum Teil als Varietäten, hierher stellt. Die vom Sinai vorliegenden Exemplare entsprechen vorzüglich dem Typus Davidson: Taf. XXX, Fig. 1.

Fünf, zum Teil fragmentarische und nicht ganz sicher bestimmbare Exemplare. *O. resupinata* war bisher vom Sinai nicht bekannt.

Dem Vorkommen der beiden *Orthis*-Spezies ist deshalb besonderer Wert beizulegen, weil die Arten der Gattung *Orthis* noch am ehesten ein Auseinanderhalten von Unter- und Obercarbon gestatten, während in dieser Beziehung der stratigraphische Wert der großen Menge anderer Carbonbrachiopoden, insbesondere der Producten, so scharf man früher nach ihnen die Horizonte trennen zu können glaubte, mit zunehmender Kenntnis immer unsicherer geworden ist.

Streptorhynchus crenistria Phillips.

Spirifera crenistria. Phillips: Geol. of Yorkshire 1836, Bd. II, S. 216, Taf. IX, Fig. 6. — *Streptorhynchus crenistria* Phill. Davidson: Foss. Brach., 1861, S. 124, Taf. XXVI, Fig. 1; Taf. XXVII, Fig. 1—7.

Eine fragmentarisch gut erhaltene Dorsalschale mit flacher medianer Depression und vorzüglich sichtbarem Schloßfortsatz. Außerdem dürfte ein nicht ganz sicher bestimmbarer Rest einer sehr großen Schale mit Area und *Orthis*-artiger Skulptur hierher gehören.

Streptorhynchus crenistria wurde für den Sinai (Wadi Nasb, Wadi Meringa), zum Teil unter Fragezeichen, bereits mehrfach angegeben (s. Barron: S. 161, 171); ebenso auch von Walther (S. 435) für Wadi Araba, welche Bestimmung jedoch Schellwien später (1894, S. 71) in *Derbyia* aff. *senilis* Phill. umänderte.

Productus costatus Sowerby.

Producta costata. Sowerby: Min. Conch., 1827, Taf. 560, Fig. 1. — *Productus costatus* Sow. Davidson: Foss. Brach., 1861, S. 152, Taf. XXXII, Fig. 2—9.

Es liegt die Hälfte einer Ventralschale vor, die nach Form und Skulptur genau dem Typus von *P. costatus* Sow. entspricht, den Davidson auf Taf. XXXII, Fig. 7 u. 9 darstellt. Der vollwertigen, d. h. auch faunistisch-stratigraphischen Identifizierung des vorliegenden Stückes mit jener Kohlenkalkform setzt jedoch der Umstand Schwierigkeiten entgegen, daß die Verschiedenheiten zwischen *P. costatus* und einer Anzahl aus jüngeren Schichten beschriebener Spezies äußerst vage sind, und man bei Funden aus einer Schicht, deren Alter unbekannt ist, in die Verlegenheit kommt, eine Form verschieden bestimmen zu können. Gerade die Producten, und unter diesen wieder die Gruppe des *P. costatus* sind ein Beispiel für die geringe stratigraphische Kompetenz vieler jungpaläozoischer Brachiopoden. Es ist im gegebenen Falle nicht möglich, eine sichere Unterscheidung zwischen *P. costatus* Sow. und dem *P. subcostatus* Waagens aus dem *Productus limestone* der Salt Range (1887, S. 685) zu treffen. Waagen bemüht sich zwar, hinlängliche Differenzen zwischen beiden Spezies zu fixieren; es gelingt ihm dies wohl für die mit groben Flügelwülsten versehenen Individuen Davidsons (Fig. 2—4), die er als den Typus der Art *P. costatus* betrachtet, nicht aber — man vergleiche die Abbildungen — für die anderen von Davidson zu *P. costatus* bzw. *muricatus* gestellten Exemplare; denn die Angabe, daß bei *P. subcostatus* die retikulierte Partie 7 mm weiter über den Wirbel hinausreiche als bei *P. costatus*, und der Umstand, daß die beschriebenen *Subcostati* im allgemeinen etwas robuster sind als der zweite Typus von *P. costatus*, liefern kaum genügende Differenzen zur systematischen Trennung, wenn schon deswegen noch nicht behauptet werden soll, daß die permische und die carbonische Form auch entwicklungsgeschichtlich identisch wären. Auch obercarbonische Formen, die Tschernyschew (Ural und Timan, 1902) beschreibt, kommen sehr nahe, z. B. *P. inflatus* Chesn., *P. transversalis* Tschern.

Eine *P. costatus*-artige Form erscheint bisher vom Sinai nicht angegeben. Von Wadi Araba beschreiben Walther (S. 322) und Schellwien (S. 70) *P. semireticulatus* Mart.

Productus scabriculus Martin.

Anomites scabriculus. Martin: Petrif. Derb., 1809, S. 8, Taf. XXXVI, Fig. 5. — *Productus scabriculus* Mart. Davidson: Foss. Brach., 1861, S. 169, Taf. XLII, Fig. 5—8.

Es liegt zwar nur ein kleines Bruchstück aus der mittleren Partie einer Ventralschale vor; doch läßt bei seiner Breite die charakteristische Skulptur keine andere Deutung zu, als daß es sich um den Rest eines *P. scabriculus* handle.

Ein „*Productus ? scabriculus*“ wird in Barron (S. 171) aus Wadi Nasb angegeben; *Productus pustulosus* Phill. fand Hull im Wadi Nasb.

Spirifer spec. ind. aus der Gruppe des *Sp. convolutus* Phillips.

Vgl. *Spirifera convoluta* Phill. Davidson: Foss. Brach., 1858, S. 35, Taf. V, Fig. 2—15.

Ein nicht näher bestimmbares Bruchstück aus einer seitlichen Schalenpartie. *Spirifer convolutus* Phill. wurde bereits aus Wadi Nasb bekannt (s. Barron: S. 171), ferner durch Schellwien (S. 72) für Wadi Araba nachgewiesen.

Spirifer spec. ind. aus der Gruppe des *Sp. cuspidatus* Martin.

Vgl. *Spirifera cuspidata* Mart. Davidson: Foss. Brach., 1858, S. 44, Taf. VIII, Fig. 19—24.

Zwei nicht näher bestimmbare Bruchstücke aus den mittleren Partien der Dorsalschale, die das breite, glatte, erhabene Mittelfeld und die stark auswärts gebogenen Rippen zeigen.

Zaphrentis spec. aff. *Beyrichi* Rothpletz.

Vgl. Carruthers: Revis. of carb. Corals. Geol. Mag. 1908. — Rothpletz: Permform. auf Timor 1892, S. 69.

Zwei mangelhaft erhaltene Exemplare, deren spezifische Stellung sich ebenso wie die jener in Barron (S. 171) für Wadi Meringa und Wadi Baba angegebenen Formen am besten mit *Zaphrentis Beyrichi* Rothpletz vergleichen läßt. Außer letzterer gibt Barron (S. 171) auch eine „*Zaphrentis* allied to *Guerangeri* E. & H.“ für Wadi Meringa an.

Syringopora spec. aff. *ramulosa* Goldfuss.

Es liegen mehrere Handstücke vor mit teils ganzen Stöcken, teils geringeren Resten von Röhrensystemen der Gattung *Syringo-*

pora, und zwar vom äußeren Habitus der *S. ramulosa* GOLDF. Bei der Unkenntnis sicherer postcarbonischer Vorkommen von *Syringopora* (vgl. FRECH: Leth. pal. I, 2; eine ?-permische Form, S. 515) bildet schon die generische Stellung einen Hinweis auf das Alter der Fundschicht.

Syringopora ramulosa ist vom Sinai bereits durch HULL (Wadi Nasb) bekannt geworden und wurde („*S.* like *ramulosa*") auch im Wadi Meringa und Wadi Baba (BARRON: S. 171) gefunden.

cf. ***Psephodus*** spec.

Ein Fischzahn von rhombischem, jedoch nicht mehr ganz intaktem Umriß, mit gewölbter und feinpunktierter Oberfläche, aus vertikal dazu gestellten Fasern aufgebaut.

Die Faunula von Wadi Umbogmah besitzt somit nach der Mehrzahl der einzelnen Spezies und der ganzen Formengruppierung ausgesprochen carbonischen Charakter. Eine nähere Altersbestimmung läßt das vorhandene Material zwar nicht sicher zu, nachdem die heutigen Kenntnisse über die vertikale Verbreitung der Carbonbrachiopoden für viele Formen nicht mehr jene stratigraphische Spezifizierung gelten lassen, die man für sie früher annahm. Immerhin aber läßt sich der vorwiegend untercarbonische Anstrich der Fauna, namentlich der beiden *Orthis*-Spezies, nicht verkennen. Damit stimmt die Bewertung früherer Funde jungpaläozoischer Fossilien auf Sinai überein, indem dieselben fast durchweg als Kohlenkalkformen angesprochen wurden. Eine Ausnahme machen nur ROTHPLETZ' Angaben permischer Korallen und Brachiopoden aus dem Wadi Shellal. Da diese Lokalität im Verhältnis zu Wadi Umbogmah die nächstliegende der übrigen Fundstätten jungpaläozoischer Fossilien auf Sinai ist und die paar Formen aus einer ganz ähnlich situierten dolomitischen Kalkbank stammen wie die vorliegenden, erschien es von Interesse, sie zum Vergleiche vorzunehmen, was im Einverständnis mit Herrn Prof. ROTHPLETZ geschah. Nachdem der *Stenopora* und *Hexagonella* wohl kaum ein großer stratigraphischer Wert beizumessen ist, kommt dabei im wesentlichen die als

Spirifer Tasmanni MORRIS (STRZELECKI)

angeführte Form in Betracht. Es handelt sich um den Rest einer großen Ventralschale mit breiter, fein längs- und quergestreifter Area, mäßig eingebogenem Wirbel und ungleich-

starken Rippen, die sich seitlich eines medianen, gleichartig gerippten Sinus anreihen, durch schwächere laterale Vertiefungen zu Rippenbündeln gruppiert. Die Form gehört zweifellos zur großen Gruppe *Sp. striatus-cameratus*. Nun ist es aber schon sehr schwierig, *Sp. striatus* MART. und *Sp. cameratus* MORTON spezifisch auseinanderzuhalten. In der DAVIDSONschen (Foss. Brach., 1858, S. 19) Fassung schließt *Sp. striatus* auch Formen mit Rippenbündeln ein, und schon GEINITZ (Carb. u. Dyas in Nebraska, 1866, S. 44) hob hervor, daß der auf amerikanischem Boden kreierte *Sp. cameratus* nichts anderes als ein solcher bündelrippiger *striatus* ist. Dabei hatte DAVIDSON sicherlich recht, wenn er gebündelte und ungebündelte Rippung in diesem Falle lediglich als Variationen betrachtete, da sich zwischen beiden Charakteren alle Übergänge finden. Noch weniger aber lassen sich einige andere von der Kollektivtype abgetrennte Formen nach bestimmten Gesichtspunkten auch wirklich davon sondern und wiedererkennen; dahin gehört auch der *Spirifer Tasmanni* MORRIS (STRZELECKI) aus dem Perm von Vandiemensland, dessen Spezialität mehr regional als systematisch und vertikal ist. Mangels sicher fixierbarer Differenzen dürfte es allgemein am besten sein, an der DAVIDSONschen Kollektivtype *Sp: striatus* MART. festzuhalten und dieser eine unbeschränkte carbonisch-permische Vertikalverbreitung zuzusprechen. Jedenfalls aber läßt das Exemplar von Wadi Shellal keine andere verläßliche Bestimmung zu als eine solche, und es kann demnach nicht mehr als bezeichnend für permisches Alter genommen werden. Hierzu paßt, daß *Sp. striatus* MART. und eben auch die gebündelt berippte var. *attenuatus* SOW. vom Sinai (Wadi Meringa) bereits bekannt sind (vgl. BARRON: S. 171) und daß sich unter dem ROTHPLETZschen Material aus Wadi Shellal außerdem an Brachiopoden eine

Orthis cf. *resupinata* MART.

und ein

Streptorhynchus cf. *crenistria Phillips*

fand.

Die versteinerungsführende Kalkbank im Wadi Shellal steht demnach wie hinsichtlich petrographischer Beschaffenheit und stratigraphischer Lage, so auch faunistisch im Einklang mit den übrigen vom Sinai bekannten carbonischen Fossilfundschichten. Es schließen sich die Funde im Wadi Umbogmah und Wadi Shellal mit den übrigen zum sicheren Nachweis eines im nördlichen Südwest-Sinai (vgl. BARRONs Karte) weit

verbreiteten und einheitlich über den roten Liegendsandsteinen ausgebildeten fossilführenden, dolomitisch-kalkigen Carbon-(wahrscheinlich Untercarbon-)Horizontes.

Die ersten einschlägigen Funde (1868 Wadi Nasb) teilte BAUERMAN (1869) mit, WILSON und HOLLAND (in WILSON und PALMER 1869) gaben davon folgende Fossilliste:

Orthis Michelini L'EV.,
Streptorhynchus crenistria PHILL.,
Spirifer,
Murchisonia,
Eulima,
Rhodocrinus und *Poteriocrinus*,
Lepidodendron Mosaicum SALTER (s. Qu. J. 1868, S. 509),
Sigillaria sp. (Wadi Mokateb).

An derselben Lokalität fand (1883) HULL nachstehende weitere Formen:

Syringopora ramulosa GOLDF.,
Zaphrentis,
Fenestella (*plebea?*),
Productus pustulosus PHILL.,
- *aff. longispinus* SOW.

Endlich erscheinen noch in BARRON (S. 171) nach Bestimmungen von NEWTON angeführt:

Für Wadi Nasb:

Spirifer convolutus PHILL.,
- *trigonalis* MART.? var. *crassus*,
Productus? scabriculus MARTIN.

Für Wadi Meringa:

Spirifer striatus MARTIN,
- - var. *attenuatus* SOW.,
Reticularia lineata MARTIN,
Orthotetes? crenistria PHILL.
Stenopora sp.
Zaphrentis like *Beyrichi* ROTHPL.,
- allied to *Guerangeri* E. & H.
Syringopora like *ramulosa* GOLDF.

Für Wadi Baba:

Stenopora sp.,
Zaphrentis sp. like *Beyrichi* ROTHPL.,
Syringopora like *ramulosa* GOLDF.

Für Gebel Abu Alaga:
Lepidodendron Mosaicum SALTER.

Wie sich zu dieser Carbonvertretung auf Sinai die nach petrographischer Ausbildung und stratigraphischer Lage sehr wohl vergleichbare und von WALTHER u. A. auch wirklich parallelisierte Crinoidenbank im Verbande des Nubischen Sandsteinkomplexes in Wadi Araba stellt, bleibt vorderhand noch fraglich, nachdem SCHELLWIEN für dieselbe ebensosehr ein mehr obercarbonisches Alter wahrscheinlich machte, als für die Sinaifunde eher ein untercarbonisches anzunehmen ist. Diese Frage wird auch nur im Rahmen jener größeren zu lösen sein, die das Verhältnis zwischen Nubischem und Sinai-Sandstein überhaupt betrifft. —

Zum Schlusse sage ich den Herren Professoren Dr. BROILI, ROTHPLETZ und STROMER VON REICHENBACH am Paläontologischen Institut der Universität München Dank für mannigfache freundlichst gewährte Auskünfte, ebenso Herrn Dr. P. GRÖBER für seine mir wertvolle Meinungsäußerung.

Literatur.

BARRON: The Topography and Geology of the Peninsula of Sinai (Western Portion). Survey Department Egypt. Cairo 1907.

BAUERMAN: Note on a geological reconnaisance made in Arabia Petraea in the Spring of 1868. Quart. Journ. Geol. Soc. 1869, **25**, S. 17.

HULL: The Survey of Western Palestine. Memoirs on the Physical Geology and Geographie of Arabia Petraea, Palestine and adjoining Districts. Dublin 1886.

ROTHPLETZ: Stratigraphisches von der Sinaihalbinsel. N. Jahrb. Min. 1893, I, S. 102.

SCHELLWIEN: Über eine angebliche Kohlenkalkfauna aus der ägyptisch-arabischen Wüste. Diese Zeitschr. **46**, 1894, S. 68.

SCHWEINFURTH: Sur la découverte d'une faune paléozoique dans le grès d'Egypte. Bull. de l'Inst. égyptien 1886, II. sér., Nr. 6.

WALTHER: Über eine Kohlenkalkfauna aus der ägyptisch-arabischen Wüste. Diese Zeitschr. **42**, 1890, S. 419.

WILSON und PALMER: Ordnance Survey of the Peninsula of Sinai 1868—1869. Southampton 1869.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Klebelsberg Raimund von

Artikel/Article: 49. Ein Beitrag zur Kenntnis des Sinai-Carbons. 594-603