

- Denkschrift. Acad. Wiss. Wien* 1880, Bd. 40, S. 20-36 und S. 104-106 (Mit der älteren Literatur).
2. RENZ, CARL u. FRECH, F.—Der Nachweis von Obertrias im Parnassgebiet. *Zeitschr. deutsch. Geol. Ges.* 1908, Bd. 60, Monatsber. N° 12, S. 330-336.
 3. RENZ, CARL.—Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum. *Jahrb. öster. Geol. R. A.* 1910, Bd. 60, S. 547 bis 553.
 4. KTENAS, KONST. u. NEGRIS, PH.—Sur la présence des couches à Ellipsactinia aux Monts Vardussa et sur la zone orientale du Flysch de l'Étolie. *Compt. rend. Acad. des sciences Paris* 1910, **150**, p. 748-749.
 5. RENZ, CARL.—Die Verbreitung des Tithons in den Hochgebirgen Mittelgriechenlands. *Jahresber. der Schles. Ges. f. v. Kultur*, 1912, **90**, VI c, S. 179 bis 181.
 6. RENZ, CARL.—Die Trias im östlichen Mittelgriechenland. *Centralbl. für Min. etc.* 1912, N° 3, S. 73 u. S. 76.
 7. RENZ, CARL.—Der geologische Aufbau der Gebirge um das Kopaisbecken (Mittelgriechenland). *Zeitschr. deutsch. Geol. Ges.* 1913, Bd. 65, Monatsber. 11, S. 611 u. 618.
 8. RENZ, CARL.—La découverte du trias et du jurassique dans les montagnes de Copais (Grèce moyenne). *Compt. rend. Acad. des Sciences, Paris* 1913, **156**, p. 1947.
 9. RENZ, CARL.—Zur Geologie der ostgriechischen Gebirge. *Neues Jahrb. für Min. etc.* 1914, Beil. Bd. 38, S. 102.
 10. RENZ, CARL.—Die Gebirge von Agrapha (Pindos). *Neues Jahrb. für Min. etc.* 1915, Beil. Bd. 40, S. 250-252.
 11. RENZ, CARL.—Geologische Studien in den mittelgriechischen Hochgebirgen. *Neues Jahrb. für Min. etc.* 1919, Beil. Bd. 43, S. 75 bis 95 und S. 101-110.
 12. RENZ, CARL.—Geologische Untersuchungen in den Gebirgsmassiven der Vardussia und Kiona. *Practika de l'Acad. d'Athènes* 1928, **3**, p. 742 ff.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Oberkarbon und Perm auf Euböa, von Carl Renz.

Nachdem ich in Attika im Kithäron-Parnes-Beletsi-Mavrinosazug, sowie auf der Insel Salamis die weite Verbreitung von Oberkarbon und Perm auf paläontologischer Grundlage festgestellt hatte, lag es nahe, auch in der nördlichen Fortsetzung dieses attischen Gebirgsstückes in *Mittel-Euböa* nach diesen beiden Formationen zu suchen. Tatsächlich führte dann auch eine zu diesem Zweck unternommene Exkursion zu positiven Ergebnissen, über die ich hier kurz berichten werde.

Oberkarbonische Fusulinengesteine und *permische Foraminiferen-* und *Korallenkalke* wurden in *Mittel-Euböa* jetzt in der Umgebung von *Tharunia*, *Panagia* und *Partheni* nachgewiesen. In dieser Gegend wird auch das Auftreten von pflanzenführenden Schiefergesteinen des Oberkarbons bemer-

kenswert, da eine Verknüpfung von marinem Oberkarbon mit pflanzenhaltigen Schiefern, die gleichartig auf Chios wiederkehrt, Vergleiche zu der oberkarbonischen Entwicklung in den südöstlichen Alpen bietet.

Das reichste, mir bis jetzt in *Mittel-Euböa* bekannt gewordene Vorkommen von *permischen Foraminiferenkalken* sind die *Lykovrachi* bei Georgonikos (Stergaria) am Wege von Ano-Seta nach Ano-Steni. In der dortigen Kalk-Dolomitserie wurden in den schwarzen permischen Kalken als stratigraphisch wichtigstes Element zudem noch *Lyttonien* festgestellt. Ferner habe ich im Perm von Mittel-Euböa noch einige bezeichnende Korallen aufgefunden, die ebenso wie mein gesamtes übriges Korallenmaterial aus dem ägäischen Karbon und Perm von Herrn Professor F. Heritsch paläontologisch bearbeitet wurden und in einer nachfolgenden Mitteilung dieser Praktika beschrieben werden.

Bevor ich auf die örtlichen Verhältnisse an den neuen Fundstellen eingehe, sei noch darauf hingewiesen, dass J. Déprat¹ in der Schichtenserie am östlichen Gebirgshang über Vathya schwarze, bituminöse Kalke mit artlich unbestimmbaren Crinoiden und sehr mangelhaft überlieferten Durchschnitten von *Euomphalus* angetroffen hatte, die er dem Ouralien zuteilte.

Die Dörfer Partheni und Panagia liegen auf Schiefern, die von J. Déprat dem Devon zugerechnet wurden.

Der im Westen bzw. Südwesten von Panagia-Partheni entlanglaufende und bei Panagia von einem querdurchziehenden Schieferstreifen unterbrochene Kalkzug besteht aus grauen, vielfach kalzitisch durchhärdeten Kalken, die einen stark zerrütteten Eindruck machen, sowie aus schwarzen, geschichteten Kalken.

Auf der Route von Panagia nach Tharunia betritt man an der Quelle von Panagia und an der Schiefergrenze zunächst den grauen und weiterhin den schwarzen Kalk, der dann bis zum Oberrand des Tharunia-Tales durchquert wird und stellenweise fragliche Foraminiferen führt, die möglicherweise Fusuliniden sein könnten.

Beim Abstieg zum Talgrund erscheinen unter dem schwarzen Kalk schwarze oberkarbonische Schiefergesteine, die zu dem sich an der West-

¹ J. DÉPRAT. — Note préliminaire sur la géologie de l'île d'Eubée. *Bull. soc. géol. de France* 1903 (4 série), t. 3, p. 233, sowie J. DÉPRAT — Études géologiques et pétrographiques de l'île d'Eubée. Besançon 1904, p. 50.

seite von Tharunia ausbreitenden oberkarbonischen Schiefergelände gehören, das durch das Haupttal von Tharunia und ein von S W kommendes Nebental gegliedert wird. Nach der unterhalb Tharunia erfolgten Vereinigung der beiden Quellbäche machen die liegenden Schiefer umrahmt vom Kalk der Höhen¹ zugleich mit der Talerosion eine Ausbuchtung gegen Osten.

Die Gesteine des oberkarbonischen Schieferkomplexes enthalten hier am Südhang des Tharunia-Tales die oben erwähnten Pflanzenabdrücke; auf den dortigen Äckern wurden lose Kalkstücke mit Fusulinen und weiteren Foraminiferen aufgesammelt. Der fusulinhaltige Kalk ist grau und wird von einem Kalzit-Geäder durchzogen. Ferner kommen hier auch dunkle Crinoidenkalke vor.

Mein in Mittel-Euböa zusammengebrachtes karbonisches und permisches Foraminiferenmaterial wurde von Herrn Dr. M. Reichel paläontologisch bearbeitet. Nach M. Reichel enthalten meine am Südhang des Tharunia-Tales (südl. Tharunia) gesammelten Handstücke neben Crinoiden und Echinodermenresten auch Foraminiferen. «Diese Foraminiferen sind durch Gebirgsdruck und Umkristallisierung so stark verändert, dass sie schwer erkennbar sind. Es scheint, dass es sich hier um dieselben Formen handelt wie an den weiter unten beschriebenen Lykovrachi. *Climacamina*, *Glomospira* und *Staffella* cf. *deprati* YABE sind sicher vorhanden; eine ovoide Fusuline von etwa 2mm Breite mit zahlreichen, welligen Septen dürfte *Palaeofusulina* sp. aff. *prisca* DÉPRAT sein».

Auf die letztere Art wird noch zurückzukommen sein, da sie ausserdem in den schon eingangs erwähnten permischen Foraminiferenkalken der Lykovrachi auftritt.

Auf der Höhe im Winkel zwischen dem Haupttal und dem unterhalb Tharunia einmündenden südlicheren Seitental, d. h. im Südwesten des schon an dem östlichen Kalk gelegenen Dorfes Tharunia, überragt eine aufliegende Kalkkuppe den Komplex der dunklen Schiefer und graugrünen Grauwackensandsteine des Oberkarbons; ihr grauer Kalk gemahnt an die permischen Neoschwagerinenkalke von Hydra. An der Nordwestseite der Kalkkuppe fand sich im schwarzen Schiefer dunkler oberkarbonischer Fusulinenkalk mit Echinodermenresten. Die einzigen Fusulinen, die M.

¹ Zwischen dem schwarzen Kalk im Süden des Tharunia - Tales und den an der Ostseite des Dorfes Tharunia verbreiteten Kalken dürfte jedoch eine tektonische Störung hindurchgehen.

Reichel in meinen von hier stammenden Kalkproben feststellen konnte, sind «Formen, die wohl zur Gruppe der *Fusulina (Pseudofusulina) alpina* SCHELLWIEN gehören. Leider fehlen orientierte Längsschnitte und die letzten Umgänge sind stets zerdrückt». Obwohl der Arttypus der *Fusulina (Pseudofusulina) alpina*, den SCHELLWIEN aus den Auernig-Schichten (Oberkarbon) beschrieben hat, nicht selbst vorliegt, handelt es sich bei der Verbindung dieses Fusulinenkalkes mit den oberkarbonischen Schiefergesteinen doch um Oberkarbon.

Eine weitere, Makria Lenia genannte Kalkkuppe erhebt sich talaufwärts im NW von Tharunia (nördlich vom Haupttal beim ersten Seitentälchen). Der Kalk der Makria Lenia ist dunkelgrau bis schwarz mit einem Stich ins Blaue und enthält neben Echinodermenresten spärliche Foraminiferen, Crinoiden und Korallen. Bei den letzteren handelt es sich um permische Korallen, wie ich sie auch in den schwarzen permischen Kalken des Beletsi in Attika gefunden habe.

Meine im Kalk der Makria Lenia gesammelten Korallen gehören nach F. Heritsch zu *Caninia trinkleri* SCHIND., die erstmals aus dem Jungpaläozoikum Zentralasiens beschrieben wurde, und zu einer *Dibunophyllum*-Art, die dem in meiner permischen Korallensammlung vom Beletsi in Attika liegenden *Dibunophyllum renzi* HERITSCH (n. sp.) nahesteht. Das permische Alter des *Dibunophyllum renzi* wird durch die zusammen damit aufgefundene *Polythecalis rosiformis* HUANG gewährleistet, abgesehen von den von mir im gleichen attischen Permkalkkomplex nachgewiesenen reichen Foraminiferenfaunen (mit *Verbeekina verbeeki* GEINITZ, Fusulinellen usw.). Die schwarzen attischen Verbeekinen-Kalkpartien sind am Mavrinos (H. Georgios), am Beletsi (Gegend von Hagia Triada etc.), bei Panagia ton Kliston (Μονή κλεισιῶν) inklus. weiteren Parnes-Fundorten¹ oft ganz von den grossen kugeligen Individuen der *Verbeekina verbeeki* GEINITZ erfüllt.

Die feiner geschichteten Kalkvarietäten der Makria Lenia enthalten in meinen Kalkproben auch Bryozoen-vielleicht *Geinitzella?*-und Schwa-

¹ *Verbeekina verbeeki* GEINITZ findet sich in Attika u. a. noch bei der Lokalität Gurisi (zwischen Kapandriti-Mazi und dem Mavrinosaberg), bei der Guritzaquelle und zwischen Guritza- und Kronisaquelle im Beletsi-Gebiet, sowie bei Keramidi (Parnesstock) und unterhalb H. Meletios gegen Meopolis (zwischen Parnes und Kithäron). *Verbeekina verbeeki* ist ferner auch in den Permkalken der Insel Hydra und ihrer Nachbarinseln an zahlreichen Orten angetroffen worden.

gerinen (det. Heritsch.). M. Reichel erkannte in meinen aus den permischen Kalken der Makria Lenia stammenden Handstücken ausserdem noch zahlreiche Vertreter der Gattungen *Endothyra*, *Endothyranella*, *Climacammina*, *Tetrataxis*, dagegen keine Fusulinen.

In dem erwähnten Seitental des Tharunia-Tales, bezw. an dessen östlichem Gehänge erscheinen talaufwärts noch weitere isolierte Vorkommen von grauem Kalk und dunklem Crinoidenkalk.

Auf der Hochfläche im Osten, bezw. Nordosten von Panagia verbreiten sich gleichfalls schwarze, ziemlich dünngeschichtete Kalke, die ihrer Lage nach mit den angeführten habituell gleichen, schwarzen Kalken zwischen Panagia und dem Tharunia-Tal, d. h. auf der Westseite der Schieferzone von Panagia verglichen werden können. Diese beiderseitigen schwarzen Kalke gehören anscheinend schon dem Perm an, während die dazwischen aufgeschlossenen grau-grünen Grauwackensandsteine und dunklen pflanzenführenden Schiefer im Gelände von Panagia und namentlich nördlich dieses Dorfes dem Oberkarbon zuzuweisen sind.

In der südlichen Verlängerung der oberkarbonischen Schieferzone von Panagia liegt Partheni.

Auf der Route von Partheni nach Ano-Seta wird gegen Westen talaufwärts ansteigend zunächst wieder die südliche Fortsetzung des westlich von Panagia festgestellten und von hier nach Süden durchlaufenden Kalkbandes überquert¹.

Nach dem grauen Kalk, der schon ziemlich kristallinisch aussieht, kommen dann wieder die schwarzen, dünner geschichteten Kalke und hier-nach die dunklen Schiefer und grau-grünen Grauwackensandsteine der weit aus dem Norden herabziehenden oberkarbonischen Tharuniazone, in denen es zur Kammhöhe hinaufgeht. Schon vorher liegen im Schieferkomplex einige Kalklinsen mit fraglichen Fusulinen.

Beim Weiterweg entlang der Kammhöhe nach Norden tritt rechter Hand des Weges eine etwas grössere und östlich darunter noch eine kleinere isolierte Kalkmasse in den schwarzen, graugelb verwitternden Schiefen und grau-grünen Grauwackensandsteinen auf. Es handelt sich hier um eine ehemalige, wieder herausgerodierte Kalkeinlagerung. Der schwarze Kalk an der Kammhöhe enthält Fusulinen und weitere Foraminiferen

¹ Auf der Gegenseite der Schieferzone stehen talabwärts von Partheni am Weg nach H. Lukas dickbankige, lichte, dolomitische Kalke an.

nebst Korallen und Crinoiden. Der spezifizierte fossile Inhalt meiner von hier stammenden Fusulinenkalkproben ist nach M. Reichel folgender:

«Die in dem schwarzen Fusulinenkalk auf der Kammhöhe nordwestlich Partheni spärlich vertretenen, aber gut erhaltenen kleinen Fusulinen kann man nach der heutigen Systematik in die Gattung *Fusulina* s. str. stellen. Orientierte Schnitte wurden beim Verschleifen nicht erhalten. Die Art ist verlängert, aber in der 1-1,8mm messenden Äquatorialzone ziemlich aufgeblasen. Sie gehört zur Gruppe der *Fusulina cylindrica*. Die nächststehende Art, die ich bis jetzt in der mir zur Verfügung stehenden Literatur gefunden habe, ist *Fusulina rockymontana* ROTH et SKINNER, d. h. eine im unteren Mittelkarbon von Nordamerika vorkommende Form.

Begleitforaminiferen sind: *Tetrataxis conica* EHRENB., *Endothyra* sp. Dazu kommen häufige Ostracoden, Bryozoen und Algen. Was das Alter betrifft, so kann man diesen Fusulinenkalk schon als präouralisches Karbon, und zwar wahrscheinlich als Moscovien betrachten. Das Genus *Fusulina* s. str. ist leitend für diese Stufe».

Die zitierte *Tetrataxis conica* Ehr. hatte ich auch schon in den permischen Neoschwagerinenkalken von Cypern festgestellt; die betreffende cypriotische Form ist mit *Tetrataxis conica* Ehr. var. aus dem japanischen Permokarbon identisch (Lit. 24, S. 296).

Von dem letztgenannten wichtigen Fusulinenfundort ab führt der Weg, der sich ständig in dem oberkarbonischen Schieferkomplex hält, weiterhin auf der Kammhöhe zum Sattel zwischen dem Ursprung des im Süden von Tharunia in das Haupttal mündenden Nebentales und einem nach Süden hinabziehenden Gegental.

Nach diesem Sattel folgt in der Richtung gegen Ano-Seta ein einen etwas grösseren Flächenumfang erreichender, schwarzer, ziemlich dünngeschichteter Kalk von der Art, wie er auch zwischen Panagia und dem Tharunia-Tal verbreitet ist.

Das wichtigste jungpaläozoische Fossilvorkommen habe ich aber, wie gesagt, auf der Strecke von Ano-Seta nach Ano-Steni ungefähr halbwegs zwischen Paläo-Mistros und Kato-Kambia angetroffen.

Das zweite, ständig wasserführende Rhema¹ östlich H. Joannis-H.

¹ Die erste der N-S orientierten, parallelen Talfurchen kommt von Paläo-Mavropoulo herunter und führt an dem östlich der Talsohle liegenden H. Sotiras vorbei.

Triada ist das Lykorhema mit der etwas oberhalb vom Wegübergang entspringenden Quelle Georgonikos.

Der östliche Felshang dieser Talpartie sind die Lykovrachi. Nordwestlich der Georgonikosquelle liegen oben die Dorfruinen Stergaria in Schiefergesteinen von oberkarbonischem Charakter, die sich ihrerseits auch gegen H. Joannis-H. Triada ausbreiten.

An den Lykovrachi stehen bei allgemeinem, jedoch mit tektonischen Störungen verbundenem Ostfallen unten zunächst violettrote Schiefer vom Habitus der Gymnuschiefer und Kalke vom Aussehen der euböischen Olympkalke an.

Jenseits einer tektonisch bedingten Grenzlinie lagern hangaufwärts dünn-schichtige und höher auch in etwas dickeren Bänken abgesetzte, schwarze Kalke, die Lyttonien führen (N 10 W; flach E). Dann folgen dolomitische Gesteine.

Unten ist der Dolomit dunkel und enthält dünnere Lagen von dunkelgrauem Foraminiferenkalk, der mit Fusulinen und weiteren Foraminiferen erfüllt ist; nach oben wird der Dolomit lichtgrau. Daneben treten auch gelbliche, geschichtete, quarzitische Kalke mit dolomitischem Einschlag auf, wie ich sie auch sonst im ostgriechischen Perm beobachtet habe. Entlang dem tektonisch abgetrennten Gymnuschiefer erscheinen hier am Weg noch graue und grüne Schiefer; in der Richtung gegen Paläo-Mistros steht auch wieder schwarzer Crinoidenkalk an.

Die Lyttonien sind an den Lykovrachi bei weitem nicht so häufig und auch nicht so gut überliefert wie die von mir in den schwarzen Permkalken der Insel Hydra (Argolis) entdeckten Lyttonien. Aus den schwarzen Permkalken der Lykovrachi habe ich zwei Lyttonien-Exemplare erhalten, die mit meinen hydriotischen Lyttonien übereinstimmen. Artlich handelt es sich auch bei den mitteleuböischen Lyttonien um *Lyttonia richthofeni* KAYSER, bezw. um ihre Grössenvarietät *Lyttonia nobilis* WAAGEN. In ihrer genauen Altersstellung sind die Lyttonienkalke von Euböa und Hydra jedenfalls den sonstigen europäischen und asiatischen Lyttonienvorkommen anzureihen.

Meine Lyttonienfunde in Mittel-Euböa gewährleisten nun auch das Auftreten der Permformation auf dieser ägäischen Insel.

Ausserdem habe ich aus den schwarzen Permkalken der Lykovrachi eine Koralle mitgebracht, die nach F. Heritsch zu *Dibunophyllum renzi*

HERITSCH gehört, d. h. zu einer Art, die zuerst aus meinem permischen Korallenmaterial vom Beletsi in Attika beschrieben worden ist, und die ich dort—wie gesagt—zusammen mit der typisch permischen *Polythecalis rosiformis* HUANG aufgesammelt habe. *Polythecalis rosiformis* HUANG tritt sonst in der Zone der *Tetrapora elegantula* des Chihsiakalkes von China (=Perrinitiszone von Texas) auf.

In dem mit den Lyttonienkalken in Verbindung stehenden permischen Foraminiferenkalk der Lykovrachi, der noch Crinoiden, vereinzelt Gastropodenreste und häufige Kalkalgen enthält, sind nach der mikroskopischen Untersuchung meiner Proben durch M. Reichel «die Fusulinen ziemlich häufig, befinden sich aber leider in keinem guten Erhaltungszustand. Die grösste Art ist eine aufgeblasene, ovoide Form, die zahlreiche, sehr dünne und stark wellige Septen besitzt. Der grösste Äquatorialdurchmesser beträgt 2,5 mm. Im Jugendstadium ist sie verlängert, dann nimmt sie stark an Breite zu wie die Schwagerinen. Diese Fusuline steht in der Nähe von *Palaeofusulina prisca* DÉPRAT (= *Fusulina pseudo-prisca* COLANI 1924), wird aber grösser als diese Art aus dem Unterperm von Indochina. (Der unglücklich gewählte Name *Palaeofusulina* wurde von J. Déprat eingeführt, der glaubte, diese Fusuline im Unterkarbon von Indochina gefunden zu haben; er wurde in der Folgezeit nach den Prioritätsregeln aber trotzdem beibehalten). Es bleibt aber noch ein Zweifel zurück, ob die Formen, die man unter diesem Gattungsnamen vereinigt, nicht einfach Schwagerinen (*Paraschwagerina*) darstellen, deren Schale bei der Fossilisation Veränderungen erlitten hat. Die Gattung *Palaeofusulina* kehrt auch im Kaukasus wieder (*Palaeofusulina nana* LIKHAREW).

Neben dieser eigenartigen Form finden sich seltene Staffellen. Trotz der schlechten Erhaltung erkennt man, dass es sich um *Staffella deprati* YABE handelt, eine Art, die in den schwarzen Permkalken der argolischen Insel Hydra so häufig ist (wie zwischen Kalami und Soieri).

Weitere Foraminiferen: Es ist interessant, dass man in diesen Kalken der Lykovrachi die gleichen Lageniden findet, die Lange aus dem Mittelperm von Sumatra beschrieben hat. Es sind dies die Gattungen *Padangia* und *Pachyphloia*. Dazu kommen *Glomospira pusilla* (GEINITZ), *Bradyina rotula* (EICHWALD), *Climacammina* sp. und *Orobias* sp. (selten).

Vertreter der Genera *Padangia* und *Pachyphloia* wurden auch in den mit grossen permischen Fusulinen erfüllten Kalken festgestellt, die von

der Kronisaquelle am Beletsi in Attika stammen. In diesen letzteren Kalken der Coll. RENZ kommen ferner Schwagerinen mit *Schwagerina princeps* EHR. vor. Man könnte den von der Kronisaquelle vorliegenden Kalk also auch als Ouralien deuten. Die anderen Fusuliniden sind Parafusulinen; die Gattung *Parafusulina* soll jedoch erst im Unterperm erscheinen».

Die Bestimmung der Foraminiferen bestätigt vollkommen das bereits durch die Lyttonienfunde festgelegte Alter der Lykovrachikalke. Es bleibt aber merkwürdig, dass die sonst im ägäischen Perm (Mittelperm) häufigen Neoschwagerinen, Verbeekinen, Sumatrinen etc. hier zu fehlen scheinen. Namentlich hätte man in Mittel-Euböa die Wiederkehr der im benachbarten attischen Anschlussstück, d. h. im Kithaeron-Parnes-Beletsi-Mavrinorazug verbreiteten und so glänzend entwickelten mittelpermischen Verbeekinenkalke mit *Verbeekina verbeeki* GEINITZ erwarten dürfen. Die genaue Altersstellung der Foraminiferenkalke der Lykovrachi innerhalb der Permformation ist jedoch schon durch ihren Zusammenhang mit den lyttonienführenden Kalken bedingt.

Die Gattungen *Padangia* und *Pachyphloia* bilden weitere Glieder in der Kette, die die marine Tierwelt des hellenischen Perms in der Erstreckung des Tethysmeeres mit der gleichzeitigen fernöstlichen Fossiliengemeinschaft faunistisch verknüpft. Dieser Zug nach dem Osten macht sich auch fernerhin in der Trias bei den griechischen Cephalopodenfaunen geltend.

Das Permorkommen der Lykovrachi wurde von J. DÉPRAT als Devon kartiert, wie auch das Kartenbild, das DÉPRAT von der Gegend um Tharunia-Panagia-Partheni entworfen hat, der dortigen Situation nur unvollkommen gerecht wird.

Das fossilführende Permorkommen der Lykovrachi in Mittel-Euböa gehört jedenfalls zu einer Oberkarbon-Permzone, die nordnordwestwärts über Stergaria, die Kapelle Prophit Ilias, Paläo-Mavropoulo¹ und das obere Kambia-Tal zur Kammhöhe im Westen der Xerovuni hinaufzieht.

An dem Sattel des wasserscheidenden Kammes, den der Pfad Kambia-Metochi benutzt, finden sich wieder graue Schiefer mit spärlich beobachteten fossilen Pflanzenresten des Oberkarbons und an der Westseite der Xerovuni meist dunkle oberkarbonische Schiefer nebst schwarzen Crinoidenkalken.

¹ Bei Paläo-Mavropoulo Schiefer von oberkarbonischem Habitus; über den Kalyvion im Kalk eine Einlage, die vollständig von winzigen Gastropoden durchsetzt ist.

Bei der westlicheren Passhöhe, die der Weg von Ano-Steni nach Stropanaes überquert, folgen mit östlichen, bzw. südöstlichen Fallrichtungen über den Schiefergesteinen schwarze Kalke mit zweifelhaften Fusulinen, d.h. die gleichen Kalke wie in der Gegend von Panagia, und hierüber Dolomit.

Anschliessend an meine neuen Untersuchungsergebnisse in Mittel-Euböa sei noch darauf hingewiesen, dass J. DÉPRAT aus schwarzen, von ihm als Karbon (Ouralien) bezeichneten Kalken der Galtzadesberge (Nord-Euböa) u. a. auch *Neoschwagerina craticulifera* SCHWAGER zitiert (loc. cit. 1903, S. 233 - 234 u. 1904, S. 48). Diese Kalkfragmente der Galtzadesberge, die mir übrigens dem dazu diskordant gestellten Grundgebirge tektonisch aufzusitzen scheinen, gehören daher wohl ebenfalls, wenn vielleicht auch nicht ganz, so aber doch zum Teil dem Perm an. Nach meinen Funden stellen sich die Neoschwagerinen im ostgriechischen Jungpaläozoikum überall erst im Perm ein.

Meinen paläontologischen Mitarbeitern, den Herren F. HERITSCH (Graz) und M. REICHEL (Basel) spreche ich auch hier meinen besten Dank aus.

LITERATUR

Verzeichnis meiner das ägäische Karbon und Perm betreffenden Abhandlungen und Notizen.

1. RENZ, CARL.—Sur les preuves de l'existence du Carbonifère et du Trias dans l'Attique. *Bull. soc. géol. de France* 1908 (4^{ème} série), **8**, p. 519-523.
2. RENZ, CARL.—Der Nachweis von Carbon und Trias in Attika. *Centralbl. für Min. etc.* 1909, N^o 3, S. 84-87.
3. RENZ, CARL.—Nouveaux gisements du Carbonifère en Grèce. *Bull. soc. géol. de France* 1909 (4^{ème} série), **9**, p. 344-345.
4. RENZ, CARL.—Neue Carbonvorkommen in Griechenland. *Centralbl. für Min. etc.* 1909, N^o 24, S. 755-759.
5. RENZ, CARL.—Das Paläozoikum Griechenlands. *Compt. rend. XI. Congr. géol. intern. Stockholm* 1910, S. 1013-1019.
6. RENZ, CARL.—Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum. *Jahrb. oesterr. geol. R. A. Wien* 1910, Bd. 60, H. 3, S. 451-547.
7. RENZ, CARL.—Sur de nouveaux affleurements du Carbonifère en Attique. *Bull. soc. géol. de France* 1910 (4^{ème} série), **10**, p. 782-783.
8. RENZ, CARL.—Neue geologische Forschungen in Griechenland. *Centralbl. für Min. etc.* 1911, S. 294-296.
9. RENZ, CARL.—Die Entwicklung und das Auftreten des Paläozoikums in Griechenland. *Geolog. Rundschau* 1911, Bd. 2, S. 455-463.
10. RENZ, CARL.—Extension des formations paléozoïques dans les îles côtières de l'Argolide. *Compt. rend. Acad. d. sciences Paris* 1911, **153**, p. 843-845.

11. RENZ, CARL.—Sur le Paléozoïque et le Trias dans les îles côtières de l'Argolide. *Bull. soc. géol. de France*, 1911, Compt. rend. somm. N° 15, p. 160-162.
12. RENZ, CARL.—Nouveaux affleurements des calcaires à Fusulina et à Schwagerina en Attique. *Bull. soc. géol. de France*, 1911, Compt. rend. somm. p. 181-182.
13. RENZ, CARL.—Neue Carbonaufschlüsse in Attika. *Centralbl. für Min. etc.* 1912. N° 6, S. 169-173.
14. RENZ, CARL.—Über den Gebirgsbau Griechenlands. *Zeitschr. deutsch. geol. Ges.* 1912, Bd. 64, Monatsber. N° 8, S. 446.
15. RENZ, CARL.—Neuere Fortschritte in der Geologie und Paläontologie Griechenlands etc. *Zeitschr. deutsch. geol. Ges.* 1912, Bd. 64, H. 4, S. 530-583.
16. RENZ, CARL.—Zur Geologie der ostgriechischen Gebirge. *Neues Jahrb. für Min. etc.* Beil. Bd. 38, (1914), S. 35-38, S. 116-118.
17. RENZ, CARL.—Zur Geologie der Insel Hydra (Peloponnes). *Eclogae geol. Helv.* 1925, Bd. 19, N° 2, S. 363-372. Mit Fig. 1 auf Tafel 14.
18. RENZ, CARL.—Beiträge zur Geologie der ägäischen Inseln. *Praktika de l'Académie d'Athènes* 1927, 2, p. 365, p. 367, Anmerk. 1.
19. RENZ, CARL.—Geologische Untersuchungen im Othrysgebirge. *Praktika de l'Acad. d'Athènes* 1927, 2, p. 500.
20. RENZ, CARL.—Geologische Untersuchungen in den südthessalischen Gebirgen. *Eclogae geol. Helvetiae* 1927, Bd. 20, N° 4, S. 578-579.
21. RENZ, CARL.—Geologische Untersuchungen auf den ägäischen Inseln. *Praktika de l'Académie d'Athènes* 1928, 3, p. 555-560.
22. RENZ, CARL.—Neue geologische Untersuchungen auf Ithaka. *Praktika de l'Acad. d'Athènes* 1928, 3, p. 614, Fussnote 3.
23. RENZ, CARL.—Geologische Untersuchungen auf den Inseln Cypern und Rhodos. *Praktika de l'Acad. d'Athènes* 1929, 4, p. 301-314.
24. RENZ, CARL.—Ein Medusenvorkommen im Alttertiär der Insel Cypern (Cyprus). *Eclogae geol. Helvetiae* 1930, Bd. 23, N° 1, S. 295-300.
25. KTENAS, KONST. und CARL RENZ—Neue Fossilfunde auf der Insel Chios. *Praktika de l'Acad. d'Athènes* 1931, 6, p. 345-347.
26. RENZ, CARL.—Beiträge zur Geologie der Kykladeninsel Amorgos. *Eclogae geol. Helvetiae* 1933, Bd. 26, N° 2, S. 131-154.

EDWIN FRESHFIELD. — Ἡ ψυχολογία τῆς εἰκονογραφίας τῶν βυζαντινῶν νομισμάτων τοῦ 7ου, 8ου καὶ 9ου αἰῶνος.*

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΗ ΜΕΛΩΝ

HUBERT PERNOT. — Οἱ υἱοὶ τοῦ Ζεβεδαίου.

* Θὰ δημοσιευθῇ εἰς προσεχῆς τεῦχος τῶν Πρακτικῶν τῆς Ἀκαδημίας.