

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Band:** 19 (1925-1926)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Zur Geologie der Insel Hydra (Peloponnes)  
**Autor:** Renz, Carl  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-158420>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Zur Geologie der Insel Hydra (Peloponnes).

VON CARL RENZ (Lugano).

Mit Figur 1 auf Tafel XIV und einer Kartenskizze im Text.

---

Die Kalke, Schiefergesteine und Tuffe der der Argolis vorgelagerten, langgestreckten Felseninsel Hydra wurden von den ersten Erforschern der Kreideformation zugeteilt.<sup>1)</sup>

Diese Kreide der früheren Autoren löst sich nach meinen Untersuchungen in Karbon, Dyas und Trias auf<sup>2)</sup>, wobei der letzteren Formation, die vollständig vorhanden sein dürfte, ein wesentlicher Anteil am Aufbau des Inselkörpers zufällt.

Die karbonischen und dyadischen Ablagerungen Hydras sind die ersten und bis jetzt auch einzigen, auf paläontologischer Basis nachgewiesenen Vorkommen dieses Alters im ganzen Peloponnes; die dyadischen Lyttonienkalke von Hydra stehen zurzeit überhaupt auf der südlichen Balkanhalbinsel vereinzelt da, während die auf der Insel und den benachbarten Eilanden sonst noch auftretenden paläodyadischen Foraminiferenkalke auch in Attika wiederkehren.

So ist Hydra, obwohl nur eine kleinere Randinsel der Argolis, ein für die Erkenntnis der peloponnesischen und auch allgemein griechischen Stratigraphie höchst bedeutsames Glied.

In Anbetracht dieser wichtigen Stellung der Insel habe ich im letzten Frühjahr (1924) ihre noch nicht durchforschte nord-östliche Hälfte untersucht.

Der betreffende Inselteil wurde der Küste entlang von Hydra (Chora) über Kap Zurva bis zum Kap Rigas umfahren und ausserdem auf dem einzigen Landweg, d. h. einem schlechten Saumpfad, von Hydra (Chora) über die Klöster H. Triada und Panagia bis H. Joannis-Zurva begangen.

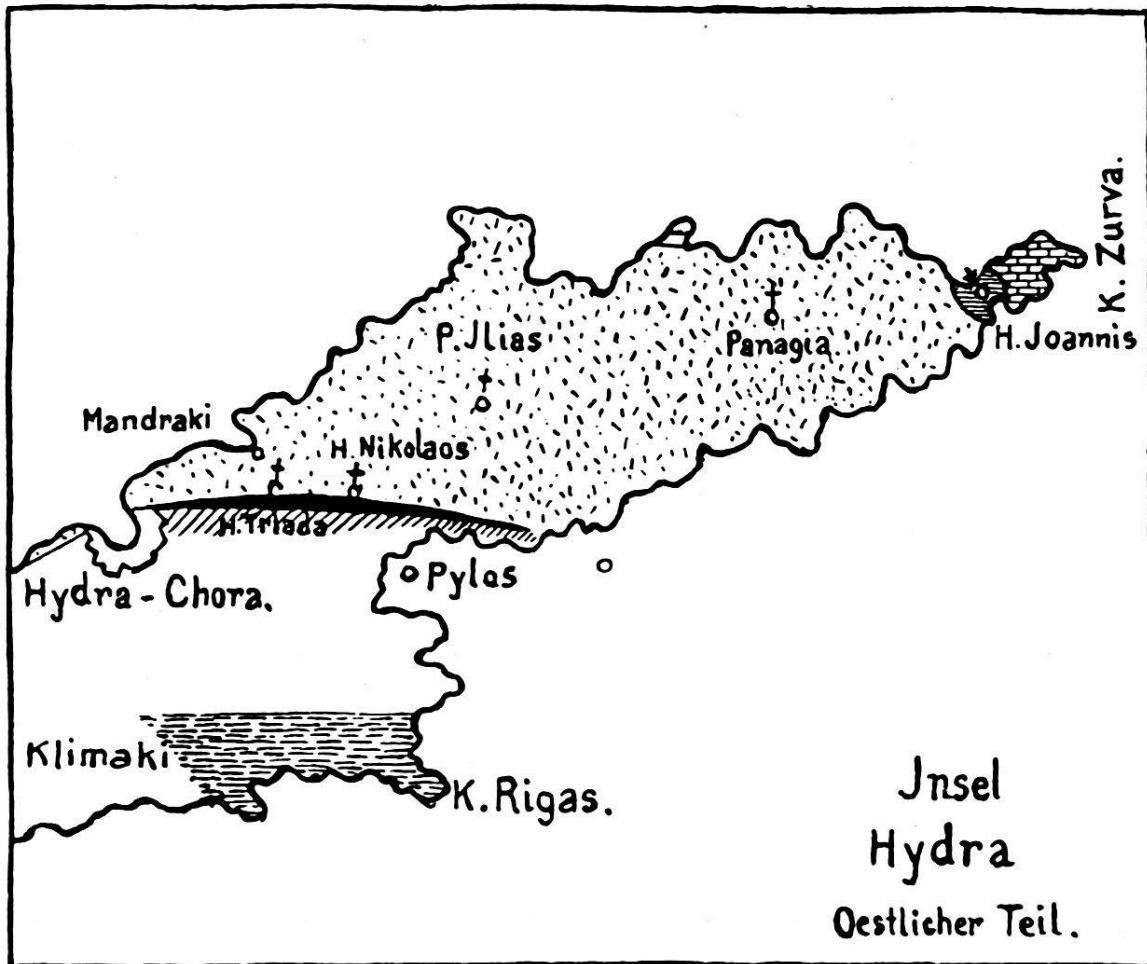
---

<sup>1)</sup> Expédition scientifique de Morée (Section des sciences physiques. Bd. II. Géologie. Paris 1833), S. 159.

A. PHILIPPSON kartierte die von ihm nicht besuchte Insel nach den Angaben der französischen Expedition. Der Peloponnes, S. 55.

<sup>2)</sup> CARL RENZ: Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum. Jahrb. österr. geol. R. A. 1910, Bd. 60, Heft 3, S. 467—497. — CARL RENZ: Neuere Fortschritte in der Geologie und Paläontologie Griechenlands. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 1912, Bd. 64, S. 530—583.

Im Verhältnis zu der verwickelten und rasch wechselnden Zusammensetzung des südöstlichen Inselgliedes ist hier die stratologische Ausstattung wesentlich eintöniger. Jenseits des Keratophyrtuffzuges Hydra (Chora)-Kloster H. Triada-Kloster H. Nikolaos-Pylos, d. h. einer diagonal verlaufenden stärkeren



  
Oberkarbon  
mit Fusulinen  
u. Schwagerinen

  
Keratophyrtuff

  
Bulogkalk

  
Mittel- u. obertria-  
dische Kalke mit  
Zambachkorallen

  
vorwiegend  
metamorphosierte  
Gesteine

  
Halbkristalline  
Kalke  
unsicheren Alters

Textfigur 1. Geologische Kartenskizze des nordöstlichen Teiles der Insel Hydra (Masstab 1 : 200 000).

Senke in dem langgezogenen Felsenkamm, besteht fast das ganze nordöstliche Hydra aus grauen, stellenweise ziemlich korallenhaltigen Kalken.

Erst kurz vor dem Nordostkap treten bei H. Joannis-Zurva wieder mannigfaltige, z. T. schon metamorphosierte, vorwiegend schieferige Gesteine auf und bedingen hier die Einschnürung des Inselkörpers, an die sich dann noch die Kalkzunge des Kaps Zurva angliedert (siehe Textfig. 1).

Die grauen Kalke mit ihren korallenführenden Anteilen, die in der Hauptsache den nordöstlichen Abschnitt aufbauen, stehen schon bei der Hafeneinfahrt der Stadt Hydra an und bilden die beiden Pfeiler der Innenbucht. Sie nehmen von da sich landeinwärts verbreiternd den ganzen Küstenhang über die nächste Einbuchtung von Mandraki bis zum Isthmus von H. Joannis-Zurva ein.<sup>1)</sup>

Das Südende dieses mächtigen Kalkkomplexes wird durch den Keratophyrtuffzug Hydra (Chora)–Kloster H. Triada–Kloster H. Nikolaos–Pylos (einer Bucht am jenseitigen offenen Meer) markiert. Von der Höhe von Chora-Pylos ab bis zu ihrer Nordostgrenze vor H. Joannis-Zurva baut sich daher der ganze Inselkörper aus diesen grauen Kalkmassen auf.

Unter den bestimmbar fossilen Resten der grauen Kalke kommen zurzeit nur die Korallen in Betracht. Zwischen Hydra (Chora) und Mandraki und bei einem Gehöft in der Nähe der Kapelle Prophit Ilias (am Weg von Kloster H. Nikolaos nach Kloster Panagia) habe ich auch Handstücke mit besser erhaltenen Exemplaren geschlagen, die sich nunmehr insgesamt auf folgende Arten verteilen:

*Thamnastraea fenestrata* Reuss,  
*Thecosmilia caespitosa* Reuss,  
*Thecosmilia Oppeli* Reuss,  
*Thecosmilia norica* Frech,  
*Coccyphyllum acanthophorum* Frech,  
*Spongiomorpha acyclica* Frech<sup>2)</sup>,  
*Stylophyllopsis Mojsvari* Frech.

<sup>1)</sup> An dem westlichen Küstenvorsprung der Bucht unterhalb Kloster Panagia schaltet sich zwischen die Kalke ein steil nordwärts geneigter, roter Schieferstreifen ein. Leider war ein Anlanden zur näheren Untersuchung dieses Schiefers infolge zu starker Brandung unmöglich.

<sup>2)</sup> *Spongiomorpha acyclica* wurde ausserdem im Korombilgebirge (Mittelgriechenland) nachgewiesen (Carl Renz: Zur Geologie der ostgriechischen Gebirge. Neues Jahrb. für Min. etc. Beil. Bd. 38, S. 108–109).

Der graue bis dunkelgraue, meist klotzige oder bei starker Zerklüftung wenig deutlich geschichtete Kalk ist auch auf der Strecke zwischen Kapelle Prophit Ilias und Kloster Panagia lokal noch ziemlich korallenreich, ohne dass jedoch strukturell genügend deutliche Kelche oder Schnitte bemerkt wurden. In dieser Kalkregion kehrt auch die in den Esino- und Wettersteinkalken häufig auftretende Riesenoolithstruktur (Evinospongien) wieder.

Die angegebene Artenliste setzt sich aus Korallen der alpinen obernorischen Zlambachschichten zusammen. Die betreffende korallenführende Partie dieses hydriotischen Kalkkomplexes stellt somit Altersäquivalente der obernorischen Hallstätter Zlambachschichten dar.

Inzwischen hat G. K. Georgalas<sup>1)</sup> auch im Peloponnes selbst, und zwar auf den Akrokorinth benachbarten Kalkhügeln Pente-Skuphi, obertriadische Korallenkalke mit Zlambachkorallen gefunden.

Die stratigraphische Obergrenze der Korallenkalke kann auf Hydra nicht bestimmt werden, da eine Verbindung mit stratologisch fixierten höheren Formationsgliedern fehlt und das Kalkfragment im Osten durch eine ausgesprochene Verwerfung von dem metamorphischen Terrain von H. Joannis-Zurva getrennt und sonst mit Ausnahme der Grenze gegen den Keratophyrtuffzug Hydra-H. Triada-Pylos vom Meer umspült wird.

Diese wichtige Grenzzone gegen den Keratophyrtuff fällt aber mit der Unterkante der im allgemeinen nordwärts geneigten grauen Kalkscholle zusammen.<sup>2)</sup>

Auf der Strecke Hydra-H. Nikolaos sind die Aufschlüsse zu schlecht, um den Kontakt von Kalk und Keratophyrtuff klar hervortreten zu lassen, dagegen wurde jetzt unten an der Südküste, bei Pylos, ein besseres Profil beobachtet.

Hier gewahrt man deutlich, dass die graue Kalkmasse den Keratophyrtuff und seine Begleitgesteine überdeckt.

An der welligen Obergrenze gegen den grauen Kalk zieht ein lilaroter Schieferstreifen durch; leider war es bei der Steilheit der Küste und der bewegten See nicht möglich, näher

<sup>1)</sup> ΓΕΩΡΓΑΛΑ, Γ. Κ.: 'Η τοῦ Ἀκροκορίνθου περιοχὴ γεωλογικῶς ἐξεταζομένη. Ἀρχιμήδης (Ἀπόσπασμα ἐκ τοῦ 10 φύλλου τοῦ ΙΒ' ἔτους).

<sup>2)</sup> Bei Kapelle Prophit Ilias 70° Nordfallen; zwischen hier und Kloster Panagia dreht das Streichen bei vorherrschendem mittleren Nordfallen stellenweise bis N 45 West (obs.).

an die Kontaktbildung heranzukommen, um diese Fluktuationen zu untersuchen.

Gegen Kloster H. Nikolaos zu wird der Kalk in der Grenzzone rot und streifig und enthält dann in dieser Partie bei Kloster H. Triada, bzw. zwischen diesem Kloster und dem Abstieg nach der Chora, die schon in meinen früheren Arbeiten zitierten und beschriebenen Trias-Cephalopoden. Es handelt sich um *Trinodosus*kalke mit der faunistischen Entfaltung und im stratigraphischen Umfang der bosnischen Han Bulogkalke.

Ich stelle hier nochmals eine vollständige Liste der an der Fundstelle bei Kloster Hagia Triada gewonnenen Arten zusammen, da die Fauna seit der Entdeckung des Vorkommens durch Nachsammlungen mehrfach ergänzt worden ist. Bis jetzt liegen folgende Arten vor:

- Proarcestes Bramantei* Mojs.,
- Proarcestes Escheri* Mojs.,
- Proarcestes extralabiatus* Mojs.,
- Proarcestes* cfr. *ventricosus* Hauer,
- Proarcestes* cfr. *carinatus* Hauer,
- Proarcestes quadrilabiatus* Hauer,
- Monophyllites sphaerophyllus* Hauer,
- Gymnites bosnensis* Hauer,
- Gymnites Humboldti* Mojs.,
- Gymnites* spec. aff. *Humboldti* Mojs.,
- Gymnites* cfr. *incultus* Beyr.,
- Sturia Sansovinii* Mojs.,
- Ceratites (Bosnites) bosnensis* Hauer,
- Hungarites Boeckhi* Hauer,
- Orthoceras campanile* Mojs.

Von den anderen Bulogkalkvorkommen der Insel treten noch weitere Arten zur Gesamtfäuna der hydriotischen Bulogkalke hinzu, ich verweise hierfür auf meine früheren Arbeiten.<sup>1)</sup>

Da die roten Bulogkalke entlang der Unterkante der grauen Kalkmasse nicht durchgehend auftreten, so müssen sie horizontal entweder durch den grauen Kalk oder die erwähnten Schiefergesteine ersetzt werden. Ferner hängt die graue Kalkmasse, die in höheren Partien die obernorischen Zlambachkorallen führt, mit den Bulogkalcken zusammen; sie umfasst

<sup>1)</sup> Literaturangabe in Anmerkung 2 auf S. 363 und ausserdem CARL RENZ: Die mesozoischen Faunen Griechenlands. I. Teil. Die triadischen Faunen der Argolis. *Palaeontographica* 1910, Bd. 58, S. 1 ff. — CARL RENZ: Neue griechische Trias-Ammoniten. *Verhandl. der Naturforsch. Ges. in Basel*, 1922, Bd. 33, S. 218 ff.

also die ganzen dazwischenliegenden Triashorizonte. Ich hatte anfangs daran gezweifelt, weil sich auf der Inselmitte von Hydra, d. h. jenseits der Keratophyrtuffzone, karnisch-unternorische Daonellen- und Halobienhornsteine einstellen. Andererseits kommen aber auch bei Hagia Irene in den die dortigen roten Bulogkalke nach oben fortsetzenden, gleichartigen, grauen Kalken Daonellen, bezw. Halobien vor, allerdings in einer für eine genauere Zonenbestimmung ungünstigen Erhaltung.

Immerhin deutet dieser Fund an, dass auch die erwähnten Daonellenschichten hier in anderer lithologischer Entwicklung in der grauen Kalkmasse stecken könnten.

Der Aufschluss bei Pylos ist auch insofern lehrreich, als sich an ihm klar ersehen lässt, dass die grünen Keratophyrtuffe im Liegenden der Bulogkalke auftreten.

Die Keratophyrtuffe nehmen also doch die Stellung ein, die ich ihnen bei meinen ersten Untersuchungen eingeräumt hatte.<sup>1)</sup> Dieselben Verhältnisse herrschen auch sonst auf der Insel bei H. Irene, sowie in der Argolis beim Hieron von Epidaurus (Asklepieion). Die Keratophyrtuffe bezw. Keratophyre von Hydra und vom Asklepieion stimmen mit den devonischen Lennekeratophyren und ihren Tuffen vollkommen überein, doch ist auf derartige Identitäten, wie man sieht, für die Altersdeutung nichts zu geben.

Es sei hierzu noch bemerkt, dass die nördlich geneigten, rot und grau gestreiften, massigen Bulogkalke an dem Vorkommen bei Kloster Hagia Triada gleichfalls eine unregelmässig gewundene Auflagerung auf ihrer Basis erkennen lassen. Diese besteht aus gleichsinnig mit den Bulogkalken fallenden roten, z. T. kieseligen Schiefergesteinen, deren Aufschluss durch eine aus rotem Schiefer und Kalkstücken gemischten, harten Breccie verschleiert wird.

Der Kontakt mit den tieferen Keratophyrtuffen bleibt hier unter dem Ackerboden verborgen.

Wie das klarere Situationsbild bei Pylos gezeigt hat, gehen also zwischen Keratophyrtuff und Bulogkalk bezw. zwischen letzterem und der höheren grauen Kalkmasse keine Bruchlinien hindurch.

---

<sup>1)</sup> *Lethaea geognostica*. Trias, S. 474. In Attika (Parnes) fällt die Hauptperiode der vulkanischen Tätigkeit nach C. KTENAS in die Dyas und reicht eventuell noch bis in die erste Zeit der Untertrias hinein (C. R. Soc. géol. France 1924, No. 7, S. 60).

Dagegen wird der graue Inselkalk an seinem Ostabsturz von dem metamorphischen Bezirk von H. Joannis-Zurva durch eine ausgesprochene Verwerfung geschieden.

Schon vom Rand des Kalkgebirges bei H. Georgios aus gesehen, fällt die Einengung von H. Joannis-Zurva durch ihre weicheren, mit terrassierten Feldern bedeckten Terrainformen und die verschiedene Färbung ihres Bodens auf. Der Anbau ist aber der Beobachtung der Zusammenhänge zwischen den mannigfaltigen, rasch wechselnden Gesteinsarten, die sich auf diesem Isthmus zusammendrängen, äusserst hinderlich, so dass eine genauere Untersuchung des nur mit grossem Zeitaufwand zu erreichenden Vorkommens bei meinem beschränkten Aufenthalt nicht vorgenommen werden konnte und einem späteren Besuch vorbehalten bleiben muss.

Im Mittelpunkt der Landenge liegt die Kapelle H. Joannis mit einem Gehöft.

Im Norden hiervon steht ein lichtgrauer bis grauer Kalk von flaseriger Struktur und wechselnder Bankung an. Die damit verwachsenen Hornsteinschnüre und Hornsteinschlieren sind äusserlich braun und zerfressen angewittert. Sehr ähnliche Bildungen sind mir schon auf Amorgos bei Chozoviotissa begegnet. Die Hornsteinkalke orientieren sich N 70 West bis West-Ost (obs.) bei einem Einfallen von ca. 45° nach Nord, wie sich überhaupt das Streichen in diesem metamorphischen Gebiet der allgemeinen Streichrichtung auf der Insel anpasst.

Im Süden der Kapelle treten aus dem Ackerboden in einer gegen das südliche Meer hinabziehenden Mulde rote Kalke vom Habitus der Bulogkalke heraus, jedoch anscheinend ohne Versteinerungen. Im Westen hiervon stösst man auch öfters auf eckige (nicht gerollte) Brocken von grünem Keratophyrtuff.

Sonst besteht der Isthmus jedoch vorwiegend aus Schiefergesteinen von meist grellroter oder violettroter Färbung, die mehr oder minder von der Metamorphose ergriffen wurden.

Neben bunten (schwach metamorphosierten) Phylliten erscheinen auch lilarote, verrucanoähnliche Phyllite. Umherliegende Stücke eines feineren, lilaroten Konglomerates sehen gleichfalls nach Verrucano aus.

Im Südosten bis SSO von H. Joannis sind im Ackerland auch anstehende Fruchtschiefer (mit nördlichem Einfallen) blossgelegt, d. h. Kontaktprodukte von metamorphosierten Tonschiefern, wie sie im äusseren Kontakthof vorkommen. Die Fruchtschiefer zeigen vornehmlich graue Farbentöne.

Aus den Trennungsmauern der Felder von H. Joannis liegen ferner vereinzelte Brocken von jungen Eruptivgesteinen



vor, nämlich von Trachyt (sauerer und Hornblendetrachyt) und von Andesit.

Das nächste bekannte Trachytvorkommen findet sich auf der Insel Poros.<sup>1)</sup> Es ist nun kaum anzunehmen, dass die oben auf der Höhe der Landzunge spärlich verstreuten Trachytbrocken von Poros hierher verschleppt sind, zumal kein Ankerplatz in der Nähe vorhanden ist. Ich glaube eher, dass sich der Trachytausbruch von Poros submarin gegen Hydra zu fortsetzt und dass der Trachyt auch im Isthmus von H. Joannis-Zurva eventuell noch unter dem bearbeiteten Boden versteckt liegt.

Vielleicht trifft man gleicherweise auch noch auf Reste einer einstigen Andesitdecke.

Andesite sind nach neueren Arbeiten auf der Poros benachbarten Halbinsel Methana<sup>2)</sup> festgestellt, weiter entfernt liegt in entgegengesetzter Richtung der Andesit- und Trachytausbruch der Inselgruppe von Milos<sup>3)</sup>, dessen wirklicher Umkreis naturgemäss unbekannt ist.

Meine weiteren Untersuchungen werden über das vermutete Auftreten der jungvulkanischen Gesteine bei H. Joannis noch Aufschluss geben.

Das Alter der metamorphischen Bildungen konnte noch nicht festgestellt werden, da in der ganzen Region paläontologische Anhaltspunkte fehlen. Die Aussichten für eine Altersprognose der Phyllite usw. werden auch dadurch stark herabgestimmt, als die stratigraphische Bestimmung der sich im Osten daran anschliessenden Kalke des Zurva-Vorsprunges gleichfalls noch aussteht.

Diese hellgrauen bis grauweissen, schon recht kristallinen Kalke sind augenscheinlich fossilifer; sie gleichen habituell den in ihrer stratigraphischen Stellung ebenfalls noch unsicheren Kammkalken der Inselmitte (beim Kap Nordostfallen mit ca. 50°).

An der Westgrenze des H. Joannis-Zurvabezirks erscheinen am Küstenhang und längs der Verwerfungszone gegen die Kalkmasse des insularen Hauptkörpers stellenweise Schiefergesteine mit dunkeln Kalkeinlagerungen, wie sie sonst gewöhnlich im

<sup>1)</sup> A. PHILIPPSON: Der Peloponnes, S. 46.

<sup>2)</sup> ΠΕΡΤΕΣΗ, Μ. Α.: *Τὰ μεταλλικά ὕδατα τῶν μεθάνων. Ὑπουργεῖον ἐθνικῆς οἰκονομίας. Δημοσιεύματα τοῦ γεωλογικοῦ γραφείου. Ἀθήναι 1923.* Mit einer geolog. Karte der Halbinsel Methana.

<sup>3)</sup> A. PHILIPPSON: Beiträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt. Ergänzungsheft No. 134 zu „Petermanns Mitteilungen“ 1901, S. 106. Geologische Karte.

hydriotischen Oberkarbon auftreten. Herr Dr. A. Tobler hatte die Freundlichkeit, einige Proben von hier im Dünnschliff auf Fusulinen zu untersuchen, jedoch mit negativem Ergebnis.

Das nächstgelegene Vorkommen von normal entwickeltem Oberkarbon der Insel findet sich am Kap Rigas.

Auf der Innenseite des Rigas-Vorsprunges stehen dunkelgraue oder schwarze Kalke und dunkle bis schwarze Schiefer mit schwarzen Fusulinenkalken an. Letztere sind vollkommen mit Fusulinen und selteneren Schwagerinen (*Schwagerina princeps* Ehr.) durchsetzt. Die Struktur der Foraminiferen ist hier ausgezeichnet überliefert. Bei den Fusulinen handelt es sich um dieselben Typen, die ich auch an den anderen oberkarbonischen Fusulinenlagern Hydras gefunden habe. Im Grunde der Einbuchtung streichen rote Schiefer aus und jenseits derselben folgt abermals ein dunkler Schiefer-Grauwackenkomplex mit Fusulinenkalk-Einlagerungen.

Dieser neuentdeckte Fundplatz der oberkarbonischen Fusulinen- und Schwagerinenkalke am Kap Rigas ist der äusserste östliche Vorposten von oberkarbonischen Fusulinenkalken in dem karbonisch-dyadischen Sedimentzug der Landschaft Klimaki.

Der wichtigste Aufschluss der altdyadischen Ablagerungen dieser paläozoischen Zone bleibt aber nach wie vor das Lyttonienkalkvorkommen von Episkopi im südwestlichen Hydra. Bei meinem diesmaligen Besuch dieser Lokalität wurden einige weitere paläodyadische Brachiopoden erhalten, darunter das schöne, auf Taf. XIV, Fig. 1 dargestellte Exemplar einer *Lyttonia Richthofeni* Kayser var. *nobilis* Waagen, das der Abbildung eines indischen Exemplares der *Lyttonia nobilis* Waagen entspricht (E. Waagen: Productus Limestone. Salt Range fossils, Taf. 30, Fig. 1). *Lyttonia nobilis* Waagen wurde zuletzt nur noch als Grössenvarietät der *Lyttonia Richthofeni* Kayser betrachtet; ich führe sie vorerst als Varietät weiter, bis ein umfassenderes Vergleichsmaterial eine einwandfreie Beurteilung gestattet.

Bei dem hier auf Tafel XIV, Fig. 1 abgebildeten Stück ist die Aussenseite der Dorsalschale dargestellt, während ich schon früher die Innenansicht der Ventralschale einer vom gleichen Fundort stammenden Lyttonie gegeben hatte (Carl Renz: Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum. Jahrbuch der österr. geol. R. A. Bd. 60, Taf. 18, Fig. 6).

Unter weiteren Arten der Lyttonienkalke von Episkopi wäre noch *Derbyia grandis* Waagen nachzutragen.

Die Arbeit wurde in der geologisch-paläontologischen Anstalt der Universität Basel fertiggestellt. Ich möchte daher auch an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. A. BUXTORF für die mir freundlichst gewährte Gastfreundschaft meinen besten Dank aussprechen.

Ferner bin ich Herrn Prof. Dr. M. REINHARD für die Bestimmung meiner von H. Joannis-Zurva mitgebrachten Gesteinsproben zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

Herr Dr. A. TOBLER untersuchte einige Kalkproben von H. Joannis-Zurva auf ihren Gehalt an Foraminiferen, wofür ich ihm hier ebenfalls bestens danken möchte.

Manuskript eingegangen am 21. Januar 1925.

## Epirotische Paroniceraten.

VON CARL RENZ (Lugano).

Mit Figuren 2—6 auf Tafel XIV und einer Kartenskizze im Text.

In den ammonitenführenden Ablagerungen des westhellenischen Oberlias (ionisches Faziesgebiet) waren bis jetzt trotz ihrer weiten regionalen Verbreitung nur an einer Stelle Paroniceraten gefunden worden<sup>1)</sup>, nämlich bei Anavrysada am Stavrotasgebirge auf der Insel Leukas.

Im letzten Frühjahr (1924) ist es mir nun geglückt, auch in dem Korfu gegenüberliegenden Küstengebiet von Epirus einige Paroniceraten aufzusammeln, und zwar auf der nordwestlich von Sajada und unterhalb von Konispolis vorspringenden Paganialhalbinsel (Situationsplan Textfig. 1).

Die für den griechischen Oberlias interessanten Stücke, die der Privatsammlung des Verfassers angehören, sollen im folgenden paläontologischen Teil näher beschrieben werden. Ein vollständiges Exemplar zeichnet sich durch die Erhaltung seines Mundsaumes aus, der bis jetzt bei den Paroniceraten noch unbekannt war.

Die Ammoniten sind, wie überall im griechischen Oberlias, als Steinkerne erhalten.

<sup>1)</sup> CARL RENZ: Neuere Fortschritte in der Geologie und Paläontologie Griechenlands, mit einem Anhang über neue indische Dyas-Arten. Zeitschr. der deutsch. geol. Ges. 1912, Bd. 64, S. 603, Taf. 14, Fig. 7 u. 8.