

- REICHEL, M. : Étude sur les Alvéolines.— *Abh. Schw. Pal. Ges.* **57**, Prem. Fasc., S. 1—93, Taf. 1—9, 16 Textabb., Sec. Fasc. S. 95—147, Taf. 1—2, 13 Textabb. Basel 1936 & 1937.
- SCHWEIGHAUSER, J.: Ein Vorkommen von Neovalveolina aus dem vicentini-
schen Obereocaen.— *Ecl. Géol. Helv.*, **44**, S. 465—469, 5 Text-
abb., Basel 1951.

ÜBER DAS VORKOMMEN VON OBERJURA AUF DER INSEL KARPATHOS (DODEKANES)

VON G. CHRISTODOULOU

Die am Rande des Aegäischen Meeres zwischen Kreta und Rhodos liegende Insel Karpathos ist, nach Rhodos und der Kos-Insel, die grösste des Dodekanes.

Der Dodekanes gliedert sich in zwei Einheiten; eine nördliche, welche die nördlich der Kos-Insel liegende Gruppe umfasst, und eine südliche, die die Inseln Nisyros, Tilos, Simi, Chalki, Rhodos, Kasos und Karpathos einschliesst.

Die nördliche Einheit gehört zur peripherischen Zone der lydisch-karischen Masse, die südliche dagegen, die von der nördlichen durch einen grossen Bruch zwischen Kos und Nisyros getrennt ist, gehört dem alpinen Faltenystem Südeuropas an. (ZACHOS 1947, S. 5).

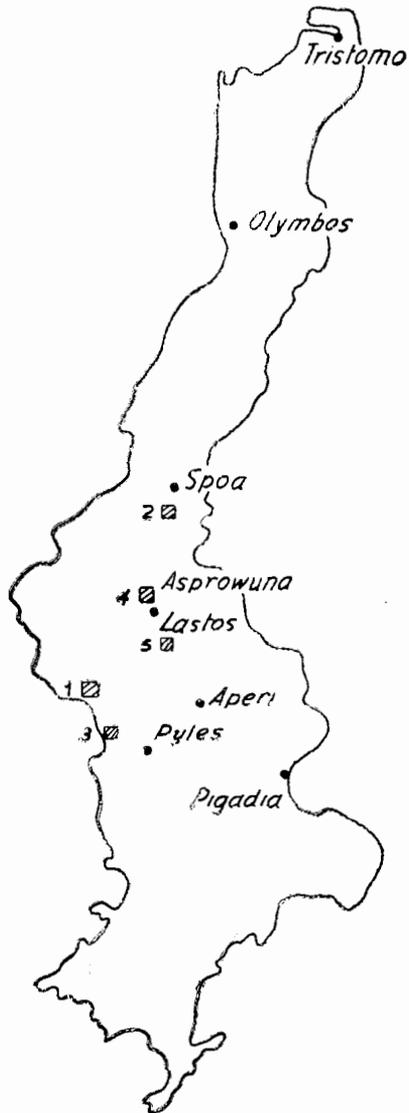
Alle Geologen, die sich bisher mit der Geologie von Karpathos beschäftigten (DE STEFANI, MARTELLI, HAUTTECOEUR, DESIO), vertraten bisher die irrige Meinung, dass analog zu den Ergebnissen früherer Untersuchungen auf dem griechischen Festland alle Kalke als oberkretazisch zu betrachten seien, weil man bis dahin nur oberkretazische Leitfossilien in ihnen entdeckt zu haben glaubte. Abgesehen davon gehören die Kalke von Karpathos zu vier verschiedenen tektonischen Zonen, was die genannten Forscher nicht berücksichtigt haben.

BUKOWSKY (1889, S. 669) stellte unter der Voraussetzung einer gleicher Geologie wie auf Karpathos die Kalke der nur 7 km entfernten Insel Kasos zur Oberkreide;... «ich ziehe deshalb vor, diese Kalke vorderhand in ihrer Gesamtheit als cretazisch zu bezeichnen (S. 656)».

DE STEFANI (1895, S. 155), bemerkte, dass nach einigen Handstücke, die er im Nordteil der Insel gefunden hat, und die in ihrer Struktur Hippuriten vergleichbar waren, dem Turon zugeteilt

INSEL KARPATHOS

Maßstab 1:300.000



 Fundstelle

werden müssen. «En effet, dans un de ces échantillons on voit des fragments à structure d'Hippurites».

HAUTTECOEUR (1901, S. 246) hielt die Kalke von Karpathos ebenfalls für oberkretazisch, doch sprach er bereits den Verdacht aus, dass auch Tithon und Untereozän in den Kalken enthalten sein könnte. «On peut attribuer les calcaires de Karpathos aux étages Crétacés et Turonien, et il est très probable que le Tithonien et l'Éocène inférieur doivent exister».

VINASSA DE REGNY (1901) bearbeitete hornsteinhaltige Kalke aus dem Mittelteil der Insel. Auf Grund der Radiolarienfauna stellte er sie zur oberen Kreide.

Zu ähnlichen Ergebnissen kam auch MARTELLI (1916, S. 217). Er fand auf dem Berg Prophitis Elias (beim Dorf Olymbos) (1916, S. 219) eine *Toucasia*, die gewisse Ähnlichkeiten mit *Toucasia carinata* MATH. aus dem Urgon aufwies. Aus diesem Grunde betrachtete er die *Toucasia*-führenden Kalke als die ältesten Sedimente der Insel. Er stellte daher auf seiner geologischen Karte alle Kalke der Insel Karpathos zur Oberkreide.

DESIO bemerkt zu diesem Problem, dass die paläontologischen Beweismittel sehr spärlich sind und dass ein Vorkommen mehrerer Horizonte nicht unmöglich wäre. «Solange man lediglich auf die spärlichen Dokumente sowie auf den Vergleich mit den benachbarten Inseln angewiesen ist, müssen wir das Alter der Kalke von Karpathos als Oberkreide vom Typ der Insel Kalymnos, Astypalea, Kos und Symi betrachten». (1931, S. 375).

Bei der geologischen Kartierung von Karpathos im Masstab 1:25.000 konnte ich nunmehr die Anwesenheit von Oberjura bis Obereozän in den Kalken feststellen. Ausserdem konnte ich eine auf den Flysch der Tripolitza-Zone überschobene Serie beobachten, die vom oberen Jura bis Eozän reicht. Das Alter der neogenen Ablagerungen wurde ebenfalls auf Grund der sehr reichen Foraminiferenfauna bestimmt.

An dieser Stelle soll nur das Vorhandensein von oberem Jura auf der Insel Karpathos mitgeteilt werden.

Die Gesamtergebnisse über die Geologie und Mikropaläontologie von Karpathos sind von mir an anderer Stelle veröffentlicht. (CHRISTODOULOU, 1960).

Bisher ist Oberjura im Dodekanes nur auf der Insel Kos von DESIO (1926, S. 52) festgestellt worden.

Nach RENZ (1955, S. 541) gehören diese Formationen der Osthellenischen Zone an.



Thaumatoporella parvovesiculifera (RAINERI) PIA × 38
Dünnschliff: No 136



Thaumatoporella parvovesiculifera (RAINERI) PIA × 38
Dünnschliff: No 213



Tintinnopsella carpathica (MURGEANU & FILIPESCU) × 35
Dünnschliff: No G 33a/59

DESIO ordnete sie nach ihrer Fossilführung dem Oxford zu.
Seine Fossiliste:

- Ammonites* sp. ind.
Belemnites hastatus BLAINV.
Astarte? sp. ind.
Zeilleria orbis QUENST.
Cidaris sp. cfr. *C. guerangeri* COTT.
Cidaris sp. cfr. *C. chalmasi* »
Balanocrinus subteres (MÜNST.)
Eugeniocrinus cfr. *E. dumortieri* DE LOR.
 » ? cfr. *E. fallax* » »
Pentacrinus sp. ind.
Montlivaultia vasiformis (MICH.)
Craticularia subclathrata (ETALL.)

Die von CAYEUX (1903, S. 330) als Oberjura und Unterkreide aufgefassten Formationen von Kreta (Berg Ida = Psiloritis) mit:

- Rhynchonella inconstans* D'ORB.
Terebratula subsella LEYM.
 » *repellini* D'ORB.
 » *pectunculoides* SCHLOT.
Glypticus
Diplopodia

gehören nach RENZ (1955, S. 387) dem eozänen Flysch der Olonos-Pindos Serie an.

Die oberjurassischen Vorkommen auf der Insel Karpathos sind flächenmässig sehr beschränkt.

Oberjura ist mir auf Karpathos von fünf Aufschlüssen bekannt. Der erste befindet sich an der Westküste (Fundstelle: Flaskia oder Papadrea to Vuno). Es handelt sich hierbei um mächtige, ungeschichtete graue Kalke. Das zweite Vorkommen liegt etwa 10 km nördlich am Prophitis Elias Berg (B. Dorf: Spoa). Im Hangenden von fossilfreien, altermässig nicht bestimmten Dolomit stehen hier hauptsächlich schwärzlichen, Oberjura - Kalken an.

Die übrigen Aufschlüsse befinden sich:

Auf dem Berg Asprovuna (B. Berg Kalolimni, am Weg vom Dorf Spoa nach Dorf Lastos), NW des Dorfes Pyles, zwischen diesem und der kleinen Bucht von Limnari und auf dem Berg Lastos.

Die Kalke der obigen Vorkommen sind weisslich bis grünlich, seltener weisen sie rötlichere Farbtöne auf. Sie zeigen eine lithographische Textur und sind von einem netzartigen Geäder von Kalzit durchsetzt. Sie sind plattig bis ungeschichtet, manchmal

dickbankig. Auch können; ihnen weisse bis rote dünne Hornsteinbänke zwischengeschaltet sein, die manchmal knollartig ausgebildet sind. Die Kalke werden manchmal von einem Dolomit oder einem weissen, marmorähnlichen Kalk begleitet.

Alle Vorkommen mit Ausnahme der letzten enthalten nach der Bestimmung von Dr. E. GASCHÉ, dem ich an dieser Stelle herzlich danken möchte, die für den Oberen Jura leitende Alge *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI) PIA¹. (Vorkommen No 1: Dünnschliffe: 213, 214, 216, 217, 219, 221.— No 2: Dünnschliffe: 131, 132, 133, 135, 136.— No 3. Dünnschliff: 156.— No 4. Dünnschliff: 142)² die nach den bisherigen Kenntnissen auf das Niveau der Cladocoropsis-Schichten (Kimmeridge) beschränkt ist. Diese sind nach C. RENZ (1955, S. 497) «ein höchst wichtiger und geographisch weit verbreiteter Leithorizont der Parnass-Kiona-Zone, die in der Ausbildung schwarzer bis dunkelgrauer, ausnahmsweise auch grauer, dichter Kalke auftreten».

Die Gesteine der zwei ersten Vorkommen zeigen die makroskopischen Merkmale der Kalke der Parnass-Kiona-Zone. Mit den schwarzen, bituminösen Cladocoropsis-führenden Kalken der Tripolitza-Zone haben sie keine Ähnlichkeit.

RENZ (1940, S. 87-88) hatte bereits den Verdacht, dass die Parnass-Kionazone auf Kreta und Rhodos vorhanden sein müsse. Kalke mit *Cladocoropsis* sind bisher ausser von griechischen Festland von Kreta (Psiloritismassiv, Sitia: H. Mamas). (RENZ, 1955, S. 502) bekannt geworden und ausserdem aus Geröllen von der Insel Rhodos. Hier gehören sie jedoch zur Tripolitza-Zone. Die *Thaumatoporella*-Kalke sind bisher jedoch nur aus der Parnass-Kiona Serie (Orthrys, Oeta, Parnass, Kiona usw.) (RENZ, 1955, S. 560, 561-567) bekannt.

Die Kalke der übrigen Vorkommen gehören dagegen zur adriatisch-ionischen Zone, die auf Karpathos auf dem Flysch der Tripolitza-Zone überschoben ist,

Die Kalke des letzten Vorkommens enthalten ausser zahlreichen Radiolarien auch *Tintinnopsella carpathica* (MURGEANU & FILIPESCU). (Dünnschliff: G 33a 159)³.

Die Anwesenheit dieser Art ist damit im griechischen Raum zum erstenmal festgestellt.

1. PIA (1938, S. 491) hat *Thaumatoporella parvovesiculifera* erstmals auf Insel Naxos in einem Geröll eines quartären Konglomerats (Pesulia-Konglomerat an der E-Küste der Insel gefunden und vermutete als Alter des Muttergesteins Cenoman bis Turon. *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI)

Tintinnopsella carpathica ist aus dem Tithon bis Neokom von Rumänien, Spanien und Sizilien bekannt.

Das Zusammenvorkommen von *Tintinnopsella* mit der für oberen Jura leitenden Kalkalgenart *Thaumatoporella* ermöglicht eine Einstufung der Fundschicht in den oberen Jura.

Auf dem griechischen Festland und seiner Inselwelt wurden die Calpionellen-führenden Kalke der adriatisch - ionischen Zone dem Tithon zugeteilt, während diejenigen der Olonos - Pindos - Zone in die Unterkreide eingestuft wurden. C. RENZ (in Renz & Reichel 1945, S. 293), bemerkte hierzu: «Die Calpionellen sind somit in Griechenland bis jetzt sowohl im Tithon der adriatisch - ionischen Zone wie in der Unterkreide der Olonos - Pindos Zone vertreten». Weiter: «Die Calpionellen können in Griechenland als leitend für die Jura - Kreidewende (Tithon - Valanginien) betrachtet werden».

Nachdem die Ausbildung der Kalke auf Karpathos und dem nur 7 km von seiner Süd-West-Küste entfernten Kasos gleich ist und nachdem Kasos überdies erst durch einen postpliozänen Einbruch von Karpathos getrennt wurde, halte ich es für durchaus möglich, dass Oberjura auch am Aufbau von Kasos beteiligt ist. In dieser Mitteilung möchte ich mich über die Beziehungen der verschiedenen tektonischen Zonen auf Karpathos nicht äussern. Ich möchte hier nur anführen, dass tektonisch auf den besprochenen Oberjura-Kalken der Flysch der Tripolitza - Zone liegt, der seinerseits wieder von der «überschobenen Serie» überlagert wird,

Oberjura auf der Insel Karpathos ist durch *Thaumatoporella parvovesiculifera* (RAINERI) PIA und *Tintinnopsella carpathica* (MURGEANU & FILIPESCU) nunmehr erstmalig auf Karpathos nachgewiesen.

PIA wurde ferner vor Dr. E. GASCHÉ auch in Dünnschliffen erkannt, die ich von zum Teil dolomitisierten Kalken anfertigte, die die Merkmale der Parnass - Kiona - Zone zeigen und auf der Insel Spetzes, nahe der argolischen Küste, vorkommen.

2. Wurden im Naturhistorischen Museum in Basel aufbewahrt.

3. Er befindet sich in der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und historische Geologie in München.

Ψηφιακή Βιβλιοθήκη "Θεόφραστος" - Τμήμα Γεωλογίας. Α.Π.Θ.