

Einleitung

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **23 (1930)**

Heft 1: **Leere Seite -0099-02 künstliche eingefügt (für Paginierung)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Geologische Reisen im griechischen Pindosgebirge (1929).

VON CARL RENZ (Basel).

Mit 8 Textfiguren.

Inhalt.

A. Einleitung	301
B. Beschreibung des Reiseweges	305
I. Das Koziakasgebirge	305
II. Das Tringiagebirge	308
III. Der Peristeri-Kakarditsazug	314
IV. Das Alamanos- und Misuntagebirge	337
V. Die Phterikette	348
VI. Die Gebirgsketten zwischen Agraphiotikosfluss und Karpenision	352
C. Zusammenfassung	359
1. Stratigraphie	360
2. Tektonik	368
D. Schriftenverzeichnis	376

A. Einleitung.

Meine geologische Tätigkeit in Griechenland wurde seinerzeit mit einer Reihe von vorbereitenden Orientierungsreisen durch alle Teile des Landes (alte Provinzen und Epirus) begonnen, um zunächst einen allgemeinen persönlichen Überblick über die stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse zu gewinnen.

Das Hauptgewicht meiner Forschungen lag hierbei anfangs naturgemäss auf stratigraphisch-paläontologischem Gebiet, und zwar unter Beschränkung auf die normal entwickelten präneogenen Sedimentformationen, während das Jungtertiär und das Metamorphikum des östlichen Hellas vorerst ausser dem Bereich meiner Exkursionen blieben.

Erst nach Errichtung eines festen stratigraphischen Fundaments konnte an die weitere Ausgestaltung der Tektonik herangetreten werden.

Die eigentliche systematische Bearbeitung der verschiedenen, in ihrer allgemeinen Abgrenzung bereits von A. PHILIPPSON grosszünftig vorgezeichneten Gebirgszonen beabsichtige ich in west-östlicher Reihenfolge durchzuführen. Diese Aufnahmen sind bis heute so weit vorgeschritten, dass die Stratigraphie und Tektonik der drei westlichen Einheiten, nämlich der adriatisch-ionischen Zone, der Olonos-Pindoszone und der Parnass-Kionazone in ihren Hauptzügen abgeklärt sind. Ebenso konnten diese drei Zonen nach ihrer allgemeinen Stellung mit dem übrigen dinarischen System nach Norden bzw. Nordwesten hin in befriedigenden Zusammenklang gebracht werden, nachdem die geologische Kenntnis von Albanien und Mazedonien inzwischen durch die grundlegenden Abhandlungen von F. KOSSMAT, F. NOPCSA und E. NOWACK in ausserordentlichem Masse gefördert worden ist.

Abgesehen von der autochthonen adriatisch-ionischen Zone, die bei Valona in die Adria hinausstreicht, dürfte die Olonos-Pindoszone mit der Cukalizone NOPCSAS und die Parnass-Kionazone mit der westmontenegrinisch-kroatischen Hochkarstzone KOSSMATS bzw. montenegrinisch-nordalbanischen Tafel NOPCSAS korrespondieren; ebenso unterliegt es heute schon keinem Zweifel, dass die osthellenische Zone der Merditadecke NOPCSAS bzw. bosnisch-inneralbanischen Zone KOSSMATS gleichzustellen ist.

In weiterer Verfolgung meiner geologischen Pindosstudien unternahm ich im Juli und August 1929 eine erneute Bereisung des nördlichen und mittleren Pindosgebietes. Die Reise, die in Trikkala begann und in Karpenision endete, führte über Porta-Tyrna-Koziakagipfel - Perliankon - Aiván - Palaeochori - Tringiagipfel - Kraniá - Velitsaena - Kótori - Chaliki - Peristerigipfel - Chotscha Mandrapass - Anilion tu Metsovon - Dervendista - Prosgoli - Gótista - Krapsi - Lokánista - Davitsiana - Syráku - Kalarrhytae - Matsúki - Kakarditsagipfel - Mutsára - Gardiki - Vitsista - Alamanosgipfel - Kornesi - Kothóni - Merókovon - Misunta - Vrestenitsa - Vrangianá - Choringovo - Raptópoulon - Veltsista - Phterigipfel - Granitsa - Koniavi - Vulpi - Palaeokatuna - Agraphiotikostal - Krendi - Kerásovon - Livadia Vinianis - Megdovastal und Pass H. Athanasios.¹⁾

In stratigraphischer Hinsicht bauen sich auch hier die verschiedenen Längsketten aus der gleichartig durchlaufenden sedimentären Fazies des Olonos-Pindosystems auf, d. h. aus einer von der Unterkante der karnischen Stufe bis zum Maestrichtien inklusive

¹⁾ Ich gebrauche hier die auf den vorliegenden Karten und speziell auf der Karte von A. PHILIPPSON als der besten topographischen Unterlage angegebenen Ortsnamen. Die griech. Regierung hat in letzter Zeit sämtliche slawische oder sonstige fremdländisch anklingende Ortsnamen in altgriech. Bezeichnungen umgeändert, die aber von der ansässigen Bevölkerung teils aus Unkenntnis, teils aus Hang zum Althergebrachten noch kaum benutzt werden. Ich habe die neuen Namen, soweit ich sie in Erfahrung bringen konnte, im nachfolgenden Text in Klammer beigelegt.

reichenden Schiefer-Hornstein-Plattenkalkentwicklung mit konkordant überlagerndem Flysch.

Das Alter der tieferen, gleichfalls konkordanten Sedimentreihe wird durch drei, in der ganzen Olonos-Pindoszzone konstant wiederkehrende Leitzonen bestimmt, nämlich durch die basale, vornehmlich karnische Halobien- und Daonellenfazies, durch die in der Oberregion der Schiefer-Hornsteingruppe eingeschalteten Orbitolinengesteine des Cenomans und die noch im Verbands der oberen abschliessenden Plattenkalkserie liegenden Orbitoidenkalke des Maestrichtiens, wobei die beiden letzteren Fossilhorizonte stets auch Rudistenfragmente führen.

In früheren Abhandlungen (Lit. No. 31, 32, 33, 34) hatte ich die Foraminiferenkalke des Maestrichtiens als Orbitellenkalke bezeichnet; in Anbetracht der zurzeit noch zu wenig stabilisierten generischen Nomenklatur erscheint es jedoch für stratigraphische Arbeiten zweckmässiger, auf eine allgemeinere Bezeichnung wie „Orbitoidenkalke des Maestrichtiens“ zurückzugreifen.

Der auf das Maestrichtien folgende Pindosflysch setzt sich durch das Eozän bis ins Oligozän fort, wie die verschiedenen Foraminiferenlager innerhalb dieser Flyschentwicklung beweisen, während der Niederschlag des vom Pindosystem überschobenen adriatisch-ionischen Flyschs erst nach den Nummulitenkalken des Lutétiens beginnt, um dann bis ins Aquitanien-Burdigalien anzuhalten.

So steht die den nördlichen, d. h. eigentlichen Pindos zusammensetzende Sedimentreihe in voller Übereinstimmung mit dem Aufbaumaterial der Gebirge von Agrapha und der ätolischen Fortsetzung der bis zum korinthischen Golf einheitlich durchziehenden Pindosketten.

Genau dieselbe Sedimentfolge beherrscht auch das Olonos-Pindosystem im westlichen Peloponnes bis hinunter nach Kythera und dem kretischen Inselbogen. Erst kürzlich habe ich noch auf der Insel Rhodos (Rodi, Dodekanes) die karnische Halobien- und Daonellenfazies der Olonos-Pindoszzone festgestellt.¹⁾

Die gleichzeitig von mir in der Olonos-Pindosserie von Rhodos nachgewiesenen oberliassischen Posidonienschichten (mit *Posidonia Bronni* VOLTZ) sind in der äquivalenten Gesteinsfolge des Pindoszuges noch nicht mit Sicherheit ermittelt worden. Dagegen wurden jetzt im Pindos, ebenso wie auf Rhodos, an der Basis der den Gebirgsketten ihr Gepräge verleihenden Schiefer-Hornstein-Plattenkalfazies lokal massige, lichtgraue Diploporenkalke angetroffen.

¹⁾ CARL RENZ: Geologische Untersuchungen auf den Inseln Cypern und Rhodos. (*Καρόλου Ρέντς: Γεωλογικαὶ ἔρευναι εἰς τὰς νήσους Κύπρον καὶ Ρόδον*). *Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν* (Verhandlungen der Athener Akademie) 1929, Bd. 4, S. 310—311.

In tektonischer Beziehung machen sich im nördlichen Teil des Pindoszuges gegenüber seiner südlichen Verlängerung einige Modifikationen bemerkbar, auf die im nachstehenden speziellen Abschnitt und im zusammenfassenden Schlusskapitel noch näher zurückzukommen sein wird.

Die schon früher geschilderten allgemeinen Grundzüge der Gebirgsstruktur¹⁾ unterliegen aber ebenso wenig einer Veränderung von Belang, wie die trotz einiger lithologischer Differenzierungen wesensgleiche fazielle Ausstattung der einzelnen Gebirgslieder.

Abgesehen von einigen Reisen älterer Autoren²⁾ sind A. PHILIPPSON³⁾, V. HILBER⁴⁾ und im Süden auch M. NEUMAYR⁵⁾ vor mir in dieser Pindosgegend gereist. Die Route von Jannina über den Zygospass nach Kalabaka wurde ausserdem von M. DALLONI⁶⁾ begangen.

Wie schon auf meinen früheren Reisen, hatte ich auch diesmal Gelegenheit, die umfassende Arbeitsleistung von A. PHILIPPSON zu bewundern, der die Gebirgsstruktur der Pindoszone schon im Prinzip erkannt hatte.

Gegenüber der stratigraphischen Gliederung des Olonos-Pindosystems durch A. PHILIPPSON erfolgte ein weiterer Ausbau durch die Erbringung des paläontologischen Nachweises der beiden ober- bzw. mittelkretazischen Foraminiferenhorizonte und das festgestellte Herabreichen der tieferen Olonos-Pindosfazies (Schiefer-Hornsteingruppe) bis zur Oberkante der Mitteltrias.

Leider wurde A. PHILIPPSON von seinen paläontologischen Mitarbeitern im Stich gelassen, denn die von ihm an einigen Stellen des Pindosgebirges angegebenen eozänen Orbitoiden korrespondieren zweifellos mit den Orbitoiden der Oberkreide. Ich war in dieser Hinsicht bessergestellt, als ich mich der Unterstützung von seiten der beiden prominenten Foraminiferenspezialisten Prof. A. SILVESTRI in Mailand und Dr. A. TOBLER in Basel zu erfreuen hatte. Herr Prof. A. SILVESTRI hatte die Freundlichkeit, mein letzthin im Pindos gesammeltes tertiäres Foraminiferenmaterial zu untersuchen, sowie meine Schiffe der kretazischen Foraminiferen durchzusehen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche. Ebenso ist es mir ein Bedürfnis, hier nochmals des Verdienstes zu gedenken, das sich der verstorbene Dr. A. TOBLER um die paläontologische Untersuchung der kretazischen Foraminiferen des Pindos erworben hat.

Die weiteren paläontologischen Arbeiten konnte ich in der Geolog.-paläontolog. Anstalt der Universität Basel durchführen. Die

¹⁾ CARL RENZ: Geologische Untersuchungen im ätolischen Pindos. Lit. Nr. 33.

²⁾ Literaturzusammenstellung bei A. PHILIPPSON. Lit. Nr. 5, 8, 9.

³⁾ Nr. 2—16 des Literaturnachweises.

⁴⁾ Nr. 17—20 des Schriftenverzeichnisses.

⁵⁾ Nr. 1 des Schriftenverzeichnisses.

⁶⁾ Literaturverzeichnis Nr. 37.

mikroskopische Bestimmung meiner im Pindos gesammelten Eruptivgesteine verdanke ich Herrn Prof. M. REINHARD in Basel.

Ich möchte daher auch hier den Herren Prof. A. BUXTORF und Prof. M. REINHARD meinen besten Dank abstaten.

B. Beschreibung des Reiseweges.

I. Das Koziakasgebirge.

1. Von Porta über Dramisi nach Tyrna.

Die tiefeingerissene Querschluft von Porta bildet eine wichtige Eingangspforte in das Pindosgebirge von der thessalischen Ebene her. Der bisher nur durch einen Reitweg erschlossene Engpass wird gegenwärtig durch eine Strassenanlage auch fahrbar gemacht als Anfangsglied einer durchgehenden Verbindung von Trikkala über Tyrna–Pertúli nach Gardiki und Arta.

Durch die Schlucht von Porta hatte ich zwei Jahre früher den Pindos nach Bereisung des Karavagebietes verlassen, ohne bei dem damals herrschenden Unwetter nähere Beobachtungen machen zu können (Lit. 30 u. 32).

Nördlich der Querschluft von Porta reckt sich mit schroffen Hängen das Koziakasgebirge empor als östlichster Grenzwall des Pindos gegen die thessalische Ebene.

Das Gestein der Schluchtwände ist ein lichtgrauer Oolithkalk, in dem als sporadische Einstreuung einige gut ausgewitterte Orbitolinen von konischer Form (*Orbitolina conica* ARCH.) beobachtet werden konnten. Diese oolithischen Massenkalken sind daher im wesentlichen kretazisch und es unterliegt keinem Zweifel, dass wir es hier mit einem mächtigen Deckenfragment der Parnass-Kionazone zu tun haben, in der gleichartige oolithische Gesteine in der Kreide ebenfalls eine grosse Rolle spielen.

Am Gebirgsrand ziehen zwischen Porta und Muzáki Fazies-elemente der osthellenischen Zone entlang, und zwar die Gesteine der Serpentin-Schiefer-Hornsteingruppe (darunter auch Spilite usw.).

Nach der Abzweigung des Tyrnaweges von der Talroute nach Palaeokaryá erscheinen weiter oben am Hang graue, dünngeschichtete Hornsteinkalke, auf deren Schichtflächen Halobien bzw. Daonellen sichtbar werden. Es handelt sich um die typischen karnischen Halobien- und Daonellenschichten der Olonos-Pindoszone. Diese Bildungen sind stark zusammengefaltet und zusammengequetscht. An der Bergspitze darüber ist in diskordanter Auflagerung noch ein Fetzen des grauen Oolithkalkes eingepresst.

Der Weg bleibt weiter steigend in den Gesteinen der Olonos-Pindosfazies (graue, gelb verwitternde Hornsteine, Plattenkalke, rote