

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— **Geologische Untersuchungen im Westgriechenland,**
 von **Carl Renz und Ilias Paraskevaïdis.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξίμου Μητροπούλου.

Die anlässlich der Herstellung einer geologischen Karte von Griechenland durchgeführten Untersuchungen haben eine Reihe von neuen Ergebnissen erbracht, die hier in Kürze mitgeteilt werden sollen.

I. Adriatisch-ionisches Gebiet

In Epirus stellt das sich gegenüber von Jannina erhebende Mitschikeli-Gebirge eine einfache stellenweise leicht nach Osten übergeneigte Auffaltung dar, an der eoziäne, paleozäne und kretazische Ablagerungen beteiligt sind. Ausgehend von letzteren dürften Hornsteinschichten noch etwas in die Juraformation hinabreichen.

Diese Kalke und Hornsteine der adriatisch-ionischen Faziesserie wölben sich in Konkordanz aus dem östlichen Flyschgebiet heraus. Gegen die Ebene von Jannina zu wird das Gebirge von einem Abbruch begleitet. Infolgedessen wird hier der Gebirgssaum von kretazischen Kalken gebildet, an die sich weiterhin in nördlicher Richtung die bereits erwähnten Hornsteine als Kerngesteine anschließen.

Die paleozänen und bis ins unterste Priabonien währenden eoziänen Kalke der Ostflanke ziehen sich im Verein mit den liegenden Kreidekalken und dem hangenden Flysch in ununterbrochenen Zuge hinauf bis zum Vojussa-Durchbruch in der albanischen Grenzregion westlich von Konitza, überall durch die Nummuliten des Lutétien und die übliche paleozäne Foraminiferenfauna gekennzeichnet.

In der Jannina-Ebene treten noch vereinzelte mesozoische Bildungen hervor, so die oberkretazische Rudistenkalkscholle beim Dorf Perama und die schon früher erwähnten Posidonienschichten im Baugrund der Provinzhauptstadt Jannina.

Die Posidonienhornsteine des oberen Doggers stehen hier in einem kleinen, noch unverbauten Aufschluss unterhalb des Hotels Akropolis Palace an, während beide Posidonienhorizonte (Oberlias und Oberdogger) bei der Kirche H. Nikolaos Kopanon nachgewiesen wurden.

Die Mittelglieder zwischen dem oberen Posidonienhorizont und den

die Jannina-Ebene auf ihrer Westseite begleitenden Kreidekalken sind bereits umgelagert.

In seiner allgemeinen Position dürfte das Mitschikeli Gebirge als Fortsetzung der albanischen Nemerschka Planina zu betrachten sein.

Im Süden des Jannina-Sees tritt der Flysch, beiderseits von eoziänen Nummulitenkalken und paleoziänen Foraminiferenkalken begleitet, schlauchartig in das Xerovouni Gebirge ein bis zum Nordrand des aus Kreidekalken (Maestrichtien etc.) bestehenden Gipfelplateaus des Xerovouni, das dann weiterhin noch auf beiden Seiten von Nummulitenkalken flankiert wird.

Das epirotische Kassidiaris Gebirge bildet eine einseitige, nach Westen gerichtete Überschiebungsscholle. Dementsprechend folgt der ionische Dachsteinkalk (Pantokratorkalk) der Westfront des Gebirgszuges, während die auflagernden Posidoniengesteine des Oberlias (mit *P. bronni*) und Oberdoggers (mit *P. alpina* und *P. buchi*) den höheren Osthang einnehmen. Das Geschiebe der zum Zaravina See hinabfallenden Talschlucht liefert reichlich Posidoniengesteine beider Horizonte.

Am tieferen Osthang des Kassidiaris Gebirges werden die Posidoniengesteine von den oberjurassisch-unterkretazischen Viglesschichten und Hippuritenkalken regulär eingedeckt.

Zwischen den Dörfern Kerassovon und Peristeri greifen die Posidoniengesteine noch über den Gebirgskamm auf dessen Westseite über und ziehen hier mit einem Ausläufer bis zu der die beiden Dörfer verbindenden Strasse hinab.

Unterbrochen durch das eingesunkene Neogen des Delvinakipasses setzt sich das Gebirge nach Norden gleichartig über Delvinaki in der Richtung auf Pogoniani fort. Die beiden Posidonienhorizonte streichen hier westwärts des Dorfes Delvinaki durch; Pogoniani liegt im Hippuritenkalk mit der gewöhnlichen Foraminiferenfauna des Maestrichtien.

Der im wesentlichen aus ionischen Dachsteinkalk (Pantokratokalk) bestehende Gebirgsstock der Chionistra wird von zwei Lagerzügen des Oberlias und Doggers in Posidonienfazies durchquert.

Die dem Massiv mit dem Zoumbani vorgelagerte Aufwölbung von Nummulitenkalk, der hier aus der westlichen Flyschzone hervorströsst, wiederholt sich nach Norden zu, in verstärktem Ausmass und zieht sich hier bis zum Kalamas-Durchbruch hin.

Durch diese längliche, von Flysch umringte und nach Osten drän-

gende Aufwölbung, an deren Kernmassen neben dem Nummulitenkalk auch noch Hippuritenkalk teilnimmt, verlieren die ionischen Dachsteinkalke des Chionistra-Massivs an Boden, wodurch ihr glatter Durchlauf mitsamt den beiden Oberlias-Doggerzonen unterbunden wird. Die östliche Posidonienzone dürfte sich dann weiter nach Norden zu in dem langen Oberlias-Doggerzug fortsetzen, der an der Murgana vorbei das Platovouni Gebirge und seine Fortsetzung bis weit nach Albanien hinein begleitet.

Die Posidonienschichten streichen vom Chionistra-Massiv auch nach Süden weiter und dürften noch den Acheron überschreiten.

Etwas südlich vom Westausgang der Acheronschlucht erscheint jedoch bei Wouvopotamos (Nemitza) am unteren Aussengehänge des Gebirges ein grösserer Aufschluss von oberliassischem Ammonitico rosso mit *Lytoceras sepositum* Menegh. *Hildoceras mercati* Hauer, *Hildoceras (Lillia) lilli* Hauer, *Cocloceras* spec. und *Posidonia bronni* Voltz (N25°E; 45°N).

Dieses Vorkommen von oberliassischem Ammonitico rosso wendet sich bereits von der bisherigen Posidonienschieferfazies ab und stimmt in seiner Entwicklung mit der Oberlias-Doggerzone überein, die westseits des Paramythia-Tales durchzieht.

In der nächst westlicheren tektonischen Einheit sind die weit ausgedehnten Vorkommen von Oberlias und Dogger in der Umgebung von Mazarakià hervorzuhoben, und zwar im Faltenkern beim Dorf Mazarakià selbst (Oberdogger) sowie weiter südlich hiervon bei Sykochori (Smokovina) und nordöstlich dieses Aufschlusses auf der anderen Talseite.

Das erstere Vorkommen im Tal bei Sykochorion wird durch eine Rippe von Viglaeskalk von dem durchgehenden Oberlias-Doggerzug losgelöst, der von Murto her über Dobra heranstreicht.

Entlang der sich im Norden des ambrakischen Golfes ausbreitenden Ebene wird der Gebirgsrand von ionischem Dachsteinkalk (Pantokratorkalk) gebildet, der sich vom Zalongo ausgehend zum Vyrostal hinzieht (im Zalongo mit Gyroporellen). Bei Kanzas (Stepháni) hat sich hierauf noch ein Rest von oberliassischem Ammonitico rosso erhalten, während sich die kieseligen Posidoniengesteine des Doggers am Südhang des Beckens von Thesprotikon (Lelovo) einfinden.

Im Süden des Agrinion Sees erstreckt sich das adriatisch-ionische Faziesgebiet bis in die unmittelbare Nähe der Stadt Naupaktos.

Die gegenüber von Patras aufsteigenden Kalkkuppen der Varassova

und Glokova gehören ebenfalls noch in den adriatisch-ionischen Faziesbereich und nicht zur Tripolitzaserie, wie A. Philippson angibt.

Die hellgrauen Nummulitenkalke und Hippuritenkalke der Varassova zeigen ein unverkennbar adriatisch-ionisches Gepräge und ebenso die Nummulitenkalke der Glokova. Nur das Kerngestein der Glokova weist eine dunklere Färbung auf. Diese Feststellung lässt darauf schliessen, dass sich auch die Kalke des Gavrovo Gebirges (Alinda), die von Philippson ebenfalls der Tripolitzaserie zugeteilt wurden, ganz oder teilweise dem adriatischen Faziestypus anpassen. Handstücke aus der Südseite dieses Gebirges sind bezeichnend schwarz und enthalten die für Tripolitzafazies charakteristische Form von *Nummulites complanatus* (Kargeorgiou).

II. Olonos-Pindosserie

Ostseits von Naupaktos fanden sich vor dem Auslauf des Mornopotamostales in den Küstensaum karnische Halobienschichten, die u. a. *Halobia insignis* Gemm. führen.

Die karnischen Halobienhornsteine treten hier bei senkrechter Stellung an der rechten Talseite in einer sekundären Aufwölbung der Schiefer-Hornsteinserie zutage und streichen mit $N30^{\circ} W$ den Berghang hinauf. Weitere Vorkommen der Halobienschichten wurden im Gebiet von Naupaktos am Vorderrand der Schuppe zwischen Simi und Perivolia beobachtet, sowie in gleicher Position in der Schuppe zwischen Thermon und Megadendro. Hier kommen die Halobien auch in den roten Gesteinsvarietäten vor.

Sodann wäre noch ein wichtiges Halobienvorkommen in der Gegend von Phranghista anzuführen, wo der gleichmässige Durchzug der Pindoschuppen durch Flyscheinbrüche zum Teil unterbrochen wird.

Südlich von dem Flyscheinbruch bei Phranghista treten hier etwa halbwegs zwischen Dorf Phranghista und H. Georgios die Halobienschichten aus der Hülle der roten Hornstein-Schieferserie hervor und zwar infolge einer sekundären Auffaltung innerhalb der hier mit der Aussenschuppe verschmolzenen nachfolgenden Schuppe. Die Halobienhornsteine führen hier insbesondere *Halobia radiata* Gemm.

Am Aussenrand der gleichen Schuppe erscheinen die Halobienhornsteine dann fernerhin im Streichen am West- und Südwesthang des Trikorpho Kammes,

Die Flyschleinbrüche von Phranghista und Kerassovon liegen in einer west-östlich orientierten Störungszone, die das Gebirge vom Sperchiosgraben über den Südabsturz des Veluchi zum ambrakischen Golf durchsetzt. Es handelt sich demnach um ein Bruchsystem, das parallel zum korinthischen Graben verläuft.

Südlich des Megdovas wird die Situation noch dadurch kompliziert, als am Aussenrand der vordersten Schuppe an der Basis der Halobien-schichten "noch tiefere" mitteltriadische Diploporenkalke herausgepresst wurden und zwar sowohl bei Sovolaku, wie bei Hagios Vlasios. Gleichartige Verhältnisse wurden bis jetzt nur noch weit im Norden und zwar im Peristeri Gebiet zwischen den Dörfern Mikro und Megalo Peristeri ange-troffen. Hier reicht eine solche mächtige Kalkscholle der Mitteltrias, in der Diploporen und seltene Orthoceraten ermittelt wurden, bis hinab zum Flussbett des Metzovitikos-Potamos. Am jenseitigen Ufer treten aus dem Flysch Nummulitenkalke heraus.

Schliesslich wären noch einige wichtige Fossilfunde anzuführen.

Orbitolinenkalke der adriatisch-ionischen Fazies fanden sich im Süden des unweit der albanischen Grenze gelegenen Dorfes Plaisio und solche der Olonos-Pindosserie östlich von Burallessa am Agrinion See.

Ellipsactinienkalke wurden an der Strasse Lidorikion-Galaxidion westseits der Passhöhe festgestellt. Sie bilden die Fortsetzung der nördlich von Lidorikion am Westhang des Ghiona Massivs nachgewiesenen Ellip-sactinienkalke (Parnass-Ghionafazies.)

ΓΕΩΛΟΓΙΑ. – Geologische Untersuchungen auf der Insel Kreta, von Carl Renz, H. Paraskevaidis und J. Papastamatiou. Ἀνεκρινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Μαξίμου Μητσοπούλου.

Im allgemeinen Zonenbogen der griechischen Faziesserien fällt die Insel Kreta in den Bereich der Tripolitzazone, der Olonos-Pindoszone und des zentralpeloponnesisch kretischen Massivs.

Im südlichen Randgebirge von Mittelkreta macht sich ausserdem mit der Ethiaserie eine Faziesseinheit geltend, die, soweit sie nach der Tiefe zu bekannt ist, mit der adriatisch-ionischen Faziesgruppe harmo-niert.