

ZUSAMMENFASSUNG

Die deutsche Balneologie bezeichnet als *wirklich alkalische* Quellen diejenige Quellen die gegen Phenolphthalein alkalisch reagieren und infolgedessen eine p_H Zahl grösser als 8,3 aufweisen. Solche Quellen treten in der Natur selten auf. Noch seltener ist der Fall der *wirklich alkalischen Schwefelquellen*, die ausserdem Hydrosulfid-Ionen enthalten. Bei unseren Untersuchungen konnten wir bis heute in Griechenland nur die heissen Quellen von Smokovon in Thessalien als wirklich alkalische Schwefelquellen feststellen. Sie zeigen eine p_H Zahl zwischen 8,85 bis 9,90 bei Temperatur von 18°. Die Messung wurde kolorimetrisch nach Michaelis ausgeführt. Die Reaktion gegen Phenolphthalein ist stark alkalisch.

Wie bei allen wirklich alkalischen Mineralquellen, reicht auch hier die gesamte Kohlensäure nicht aus um die Kationen als doppeltkohlensaure Salze zu verbinden. Infolge dessen enthalten die Tabellen der Ionenkombination einen Teil des Natriums als neutrales Natriumkarbonat. Wegen der Abwesenheit von freier Kohlensäure muss der in den Quellen von Smokovon iodometrisch gefundene Schwefelwasserstoff ausschliesslich als Hydrosulfid-Ion vorhanden sein. Aus diesem Grunde riecht das Wasser äusserst schwach nach Schwefelwasserstoff, obschon sein Gehalt an H_2S 0,010 Gramm pro Kilogramm beträgt.

ΧΩΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ. — Geologische Voruntersuchungen auf Kreta, von H. Carl Renz. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κ. Κτενᾶ.

Im Anschluss an meine letztjährigen Arbeiten auf Cypern und Rhodos¹ besuchte ich in diesem Frühjahr die Insel Kreta, um meinen persönlichen Überblick über die den Südpeloponnes mit Kleinasien verbindende Inselbrücke zu erweitern.

Da sich der geologische Aufbau von Kreta als weitaus komplizierter erwies, als auf Grund der bisherigen Untersuchungen angenommen werden konnte, habe ich meine Arbeiten vorerst nur auf einen kleineren Teil der Inselmitte beschränkt, um hier zunächst einmal die stratigraphischen Verhältnisse zu studieren.

Das jetzt bereiste Teilstück der Insel umfasst den Gebirgsstock des Kedros und das die Ebene Messara begleitende südliche kretische Randgebirge, d. h. die nach ihrem Hauptgipfel benannte Kophinoskette und

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 (Verhandl. der Athener Akad.) 1929, IV, S. 301-314.

ihre östliche Verlängerung bis in die Gegend von H. Vasilios. Ausserdem wurden noch die dem Messaragolf vorgelagerten Inseln Paximadia (Litoi) in den Kreis der Untersuchung einbezogen.

Der eigentliche *Kedrosstock* stellt eine Schuppe des westgriechischen Olonos-Pindosystems dar. Die Neigung der von Flysch eingedeckten und auf Flysch aufgeschobenen Kedrosschuppe, deren Streichen etwa mit der Kammlinie zusammenfällt, ist dem westlichen Psiloriti zugewandt. Der Nordosthang des Kedros besteht aus den oberen Plattenkalken der Olonos-Pindosserie mit den Orbitoidenkalken des Maestrichtiens, die auch den Kedroskamm mit dem Gipfel bilden. Am Südwestabfall kommen darunter bei konkordanter Unterlagerung die tieferen Olonos-Pindosglieder hervor mit den hierzu gehörigen Orbitolinenbänken.

Die üblichen basalen Halobien- und Daonellenhornsteine der Obertrias wurden hier am Gebirgssockel längs des Weges Krya Vrysis—Akumia in ihrer typischen Ausbildung nicht bemerkt. Die Schuttentwicklung und Neogen verhüllen vielfach den Untergrund und ausserdem ist oberhalb Krya Vrysis noch ein Fragment von Tripolitzakalk eingepresst. Dagegen wurden lose Stücke von dunkelgrauen, etwas kieselhaltigen Halobienkalken angetroffen, wie sie auch in der Obertrias von Sizilien wiederkehren (kleine Halobien bzw. Daonellen, Posidonien)¹.

Der überlagernde Flysch führt bei Sidrijaes (Anomeros) in kalkig-mergeligen Zwischenlagen Nummuliten, Alveolinen und Orthophragminen, desgl. auch der Flysch auf dem Bergrücken zwischen den Dörfern H. Joannis und Apodulo.

Im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Olonos-Pindosflysch ist der Flysch zwischen Kedros und Psiloriti und weiterhin am Südhang des Psiloriti-massivs vielerorts vollkommen von Eruptiven durchsetzt (Serpentinen etc.). Umfangreichere Vorkommen der Eruptiva liegen bei Jerakari, Kordaki und namentlich südlich des Weges Lokria—Kamares (Kuppe des Timio Stavros).

Die Kalkmassen des Psiloriti gehören, soweit ich sie gesehen habe, der Tripolitzafazies an. Typische Nummulitenkalke der Tripolitzafazies

¹ Die Bestimmung wird durch die Überlieferungsart der unzähligen, ungemein eng aufeinandergesetzten Bivalven sehr erschwert, zumal die betreffenden Fossil-lagen nicht im zusammenhängenden Schichtenverband gefunden wurden. In ihrem allgemeinen Habitus erinnern die Bivalven z. T. auch an *Aulacomyella* Furlani, doch lassen sich entscheidende Merkmale dieses Typs nicht wahrnehmen.

erfüllt mit den bezeichnenden grossen Nummuliten und Orbitoliten traf ich am Gebirgshang zwischen Vathiako und Platanos; Hippuriten wurden in der Umgebung von Kamares etc. beobachtet.

Nördlich des Kedros dringen die Tripolitzakalke bis nach Spili vor, und zwar gleichfalls mit Hippuritenkalken und in der Schlucht Chalassé nördlich von Spili auch mit den charakteristischen oberjurassischen Cladocoropsiskalken (*Cladocoropsis mirabilis* Felix).

Trotz der starken Verrutschungen und abgesunkenen Schollen gewinnt man den Eindruck, dass die Kalkmassen des Psiloriti auf den Flysch des Kedros überschoben sind.

Stellenweise liegen jedoch auf dem Flysch zwischen Kedros und Psiloriti kleinere und grössere, aufgeschobene Kalkfragmente, die nach ihrem faziellen Habitus auf eine Vertretung der griechischen Parnass-Kionafazies schliessen lassen. So wurden unterhalb des Dorfes H. Joannis (gegen Kordaki zu) auflagernde Schollen von dunklen Korallen- und Hydrozoenkalken angetroffen. Offenbar handelt es sich hier um Kalkfragmente von der gleichen Art, wie die von L. Cayeux¹ an der Westseite des Ida angegebenen oberjurassischen Vorkommen. Es scheint, dass hier die Parnass-Kionafazies in der Hauptsache unter den stark vordrängenden Schubmassen der Tripolitzakalke, als einer nördlicheren Einheit, begraben liegt.

Diese ganze Annahme steht jedoch im Widerspruch mit der Aufnahme von A. Philippson im Zentralpeloponnes, nach der dort die Olonoskalke über den Tripolitzakalken folgen. Eine befriedigende Lösung dieser tektonischen Frage wird sich daher erst nach Kenntnis der weiteren Gebirgsglieder von Kreta und nach einer erneuten Untersuchung des Zentralpeloponnes ergeben können.

Die Kedrosschuppe ist auf Flysch aufgeschoben, der nur stellenweise unter Neogen sichtbar wird und gleichfalls wieder z. T. räumlich sehr ausgedehnte Eruptivmassen enthält. Mit dem Berg südlich von Akumia tritt scheinbar eine weitere Schuppe des Olonos-Pindossystems heraus.

Dem gleichen Faziessystem gehören die beiden, dem Golf von Messara vorgelagerten *Inseln Paximadia* (Litoi) an.

Der Kammgrat der westlichen grösseren Insel Megalo-Paximadia besteht aus den Orbitoidenkalkbänken des Maestrichtiens mit z. T. ausge-

¹ L. CAYEUX: Existence du Jurassique supérieur et de l'Infracrétacé dans l'île de Crète. *Compt. rend. Acad. Paris* 1903, Bd. 136.

zeichnet angewitterten Orbitellen und den weiteren, unten angeführten Foraminiferentypen dieser Fauna, wie immer begleitet von Hippuritenfragmenten. Die Orbitoidenkalke setzen sich durch die östliche kleinere Insel Mikro-Paximadia fort, an deren Südseite auch tiefere Glieder der Olonos-Pindosserie (rote Hornsteine etc.) hervortreten. Lokal, wie am Südabsturz von Megalo-Paximadia, haben sich auch noch kleinere Flyschreste erhalten. (Streichen etwa gleichlaufend mit den Inselachsen).

Das Grundgerüst des westlichen Teiles der *Kophinoskette* besteht aus Flysch, der gleichfalls von Eruptiven (Serpentinen u. s. w.) durchsetzt ist. Namentlich im weiteren Bereiche des Dorfes Miamu (gegen Krotos etc.) bilden die Eruptiva grössere Komplexe.

Am Nordhang der Kette gegen die Messara sind Tripolitzakalke aufgeschoben und oben liegen wieder verstreute Fragmente von Korallenkalken, die ihrem ganzen Habitus und fossilen Inhalt nach für die Parnass-Kionafazies sprechen.

Besonders bemerkenswert sind schwarze Chaetetidenkalke mit glänzend überlieferten Chaetetiden, die genau so im Oberjura der griechischen Parnass-Kionafazies, sowie auch auf Cypern, wiederkehren.

Solche Chaetetidenkalke wurden unweit des Klosters Apesanaes (das auf einer Neogenplatte mit grossen Clypeastern und Zweischalern liegt) am Weg nach Miamu angetroffen, sowie weiterhin noch bei der Lokalität Ampeli-Stavrothati etwa halbwegs Apesanaes—Miamu und noch näher gegen Miamu zu. Weitere Korallenkalkschollen kommen noch mehrfach vor, so in besonders guter Ausbildung etwas südwestlich der Lenikoquelle (Manusana) zwischen Pigaidaki und Kloster Othiguria.

In gleicher Position wurden ferner Ellipsactinienkalke beobachtet.

Im Mittelstück der Kophinoskette herrscht die Tripolitzafazies, die hier bis ans südliche Meer reicht.

Die Kalkmassen der Tripolitzafazies werden regulär von Flysch überlagert (Tripolitzaflysch). Dieser Tripolitzaflysch enthält oberhalb Kumasa, bei Kapetaniana, beim Kloster H. Nikolaos und anderenorts Einlagerungen von schwarzem Nummulitenkalk. Die Nummulitenkalke bilden auch die Grenzzone zwischen Flysch und Kalk am Kamm des Berges ob Platanas.

Am Kophinosgipfel stehen prächtig entwickelte dunkle Alveolinenkalke an, wie sie auch sonst in der Tripolitzafazies vorkommen (so z. B. bei H. Akindynos auf der Insel Kythera).

Infolge von Abbrüchen gegen das südliche Meer erscheinen diese Alveolinenkalke nochmals in der Bruchspalte auf der obersten Stufe am Südabsturz des Kophinosgipfels. In den tieferen, z. T. dolomitischen Kalkmassen des Kophinosklotzes treten bei dieser Stufe schwarze Kalke mit Hippuriten und Orbitolinen auf, den ersten Orbitolinen, die bisher in der Tripolitzafazies nachgewiesen wurden. Abgerutschte Schollen und Gehängeschutt verkleiden den tieferen Hang des Kophinos bis hinunter zum Kloster Kuduma. Der schwarze Tripolitzakalk enthält hier mehr oder minder vollständige Hippuritenschalen, so im Pinuswald über Kuduma und an der Kalkwand unterhalb Kapetaniana.

Östlich der Senke von Amygdalos treten erneut Serpentine auf, wie bei Prinias.

Ostwärts von Prinias liegen auf dem Flysch Schollen von Hippuritenkalk, an der Kalkkuppe Kephale bei Murniá auch noch mit Orbitolinenkalk. Hier wurden an der Südseite des Kephale dunkelgraue Orbitolinenkalke mit ausgezeichnet überlieferten Individuen angetroffen.

Die Verhältnisse dieses östlichen Gebirgsabschnittes lassen sich am besten in der Umgebung des Dorfes Ethió studieren.

Unmittelbar östlich Ethió wird der Flysch von plattigen, hornsteinführenden, grauen bis rötlichen Kalken mit feinschichtigen, nummulitenhaltigen Zwischenlagen konkordant unterlagert.

Es handelt sich hier um eine fazielle Entwicklung, die auch am Attairo- und Armenisti-Akramitistock auf Rhodos wiederkehrt und zur faziellen Kategorie der Lapithos-beds auf der Insel Cypern gehört.

Dem Flysch lagern östlich Ethió isolierte Kalkklötze auf, in deren Umgebung auch lose Stücke von schwarzem, nummulitenhaltigem Tripolitzakalk beobachtet wurden.

Gegen den Gipfel Kephale tis Ethió (südlich Ethió) folgen am Osthang des Akinaraberges unter den nummulitenhaltigen Plattenkalken weitere geschichtete Kalke mit den Orbitoidenkalkbänken des Maestrichtiens.

Am Gipfel Zivi, östlich vom Kephale tis Ethió, tritt unter dieser Serie noch der tiefere Orbitolinenkalk hervor.

Die wohl geschichteten Kalkmassen der Berge Asphodelias - Metamorphosis tu Christu bilden eine weitere, auf den Flysch von Ethió aufgeschuppte, nördlichere Scholle. Sie enthalten gleichfalls die Orbitoidenkalke des Maestrichtiens.

Das Gebirge östlich von Akentrias scheint in der Hauptsache aus Flysch zu bestehen.

Jenseits des Durchbruchs des Anapothariflusses mehren sich wieder die Eruptiv-

lager im Flysch, so besonders in der weiteren Umgebung von Viano (gegen Osten) und H. Vasilios.

Oberhalb der Kapelle Prophit Ilias und der Lokalität Kentra (zwischen Keraton und Arvi) und anderenorts enthalten die eingedrungenen Eruptivmassen noch eingelagerte, knallrot gefärbte Fetzen der durchbrochenen Flyschgesteine. Mancherorts, wie beim Aufstieg von Kentra gegen H. Vasilios finden sich auch gehobene Schollen von Nummulitenkalk und Hippuritenkalk von ziemlich kristalliner Beschaffenheit.

Überall sind in den Kontakthöfen zwischen den Eruptiven und dem Flysch die letzteren Gesteine ihrer Färbung nach verändert (rot, schwarz) und mehr oder minder metamorphosiert.

Südlich vom Kloster Panagia bei Viano und unterhalb Chondros treten die tieferen Kalke regulär aus dem Flysch heraus und zwar zu oberst mit Nummulitenkalken und in tieferem Niveau mit den Orbitoidenkalken des Maestrichtiens (z. B. südlich Kloster Panagia beim Durchbruchscanon). Sie werden von senkrecht eingearissenen Canons durchsägt.

Die Tripolitzakalke des Gebirgsstockes Afendis Christos beginnen bei Viano unter ähnlichen Lagerungsverhältnissen, wie am Südrand des Psiloritmassivs und ziehen gegen Pefkos weiter. Sie führen an vielen Stellen Hippuriten und die typischen schwarzen Nummulitenkalke der Tripolitzafazies mit grossen, z. T. wahren Riesenummuliten¹, Orbitoliten, Orthophragminen, Alveolinen etc.

Aus den bisherigen, sehr kurz gefassten Ausführungen ergibt sich, dass am Aufbau des hier besprochenen Gebirgsabschnittes der kretischen Inselmitte, soweit es sich bis jetzt überblicken lässt, vier verschiedene Faziessysteme beteiligt sind, nämlich Glieder des westgriechischen Olonos - Pindosystems, der Parnass - Kionazone, der zentralpeloponnesischen Zone (Tripolitzakalke) und der cyprischen, auch auf Rhodos wiederkehrenden Lapithos - beds.

Dementsprechend sind in Mittelkreta drei verschiedene Flyschsedimentationen auseinanderzuhalten, deren Beginn je nach ihrer Zugehörigkeit zu den betreffenden Faziessystemen beträchtlich variiert.

Auf das Olonos - Pindosystem folgt der mit dem Danien einsetzende Pindosflysch, auf die Tripolitzakalke der viel später beginnende Tripolitzaflysch und auf die Lapithos - beds der Lapithosflysch.

In den Lapithos - beds enthält die hornsteinführende Plattenkalkfazies noch Zwischenlagen mit Nummuliten und in wesentlich tieferem Niveau

¹ Einzelne Nummuliten erreichen einen Durchmesser bis zu 14 cm (z. B. in den Nummulitenkalken der Tripolitzafazies bei den Kapellen H. Ilias - H. Georgios nordwestlich Kastelli Pethiada).

die Orbitoidenkalke des Maestrichiens, während sich in der sonst lithologisch gleichartigen Olonos-Pindosfazies die Flyschsedimentation direkt an die Orbitoidenkalke des Maestrichiens anschliesst.

Die Orbitoidenkalke des Maestrichiens sind im Olonos-Pindosystem und in den Lapithos - beds vollkommen gleich ausgebildet, und zwar in Form von grauen, brecciös strukturierten, gebankten Kalken mit *Orbitella* Douvillé (darunter *Orbitella apiculata* Schlumberger, *Orbitella media* Arch., *Orbitella tenuistriata* Vredenburg), *Simplorbites* Gregorio (mit *Simplorbites gensacicus* Leymerie), *Lepidorbitoides* Silvestri, *Clypeorbis* Douvillé, *Calcarina* Orb. und *Omphalocyclus* Bronn.

Alle diese Foraminiferentypen kehren auch auf Kreta an den angegebenen Lagerstätten der Orbitoidenkalke des Maestrichiens wieder.

Der Olonos-Pindosflysch und der Lapithosflysch sind von Eruptiven (Serpentinen etc.) durchsetzt, ersterer zum Unterschied von der westgriechischen Olonos-Pindoszone.

Diese kretischen Serpentine u. s. w. sind demnach nicht mit der Ophiolithgruppe der osthellenischen Zone (Serpentin - Schiefer - Hornsteingruppe) zu parallelisieren; die im nummulitenhaltigen mittelkretischen Flysch liegenden Eruptivmassen rücken zeitlich vielmehr in die Nähe der gleichartigen Eruptionsperiode der Insel Cypern (und auch der Insel Rhodos) oder sind ihr gleichzustellen.

Weitere Anklänge an diese östlicheren Regionen ergibt ferner die den Olonos - Pindossedimenten sehr ähnliche lithologische Entwicklung der cyprischen Lapithos-beds, die auf Kreta vor allem bei Ethιά in der Kophinoskette festgestellt wurde.

Die nördliche Randkette der Inselmitte zwischen Candia und Rethymnon scheint, wie ich vom Schiff aus beobachtet habe, eine vorwiegend kristalline Ausbildung aufzuweisen und dürfte eine besondere Einheit repräsentieren.

Zum Schluss füge ich noch eine Liste der nachgewiesenen stratigraphisch wichtigsten Fossilvorkommen an, die zeigt, dass die praeneogenen kretischen Sedimentformationen durchaus nicht so fossilarm sind, wie bisher angenommen wurde.

Liste der Fossilvorkommen.

I. HALOBIENKALKE.

Zwischen Krya Vrysis und Akumia (lose am Südfuss des Kedros), sowie anstehend in der Kophinoskette am Sattel zwischen Viglaberg und Kloster Apesanaes und ferner lose zwischen Murniá und Ethιά (Westhang des Tales östlich Murniá).

2. CLADOCOROPSISKALKE.

Im Tripolitzakalk der Schlucht Chalassé nördlich Spili bzw. gegenüber der Kapelle Timio Stavros.

3. CHAETETIDENKALKE.

Unweit Kloster Apesanaes (am Weg nach Miamu), ferner bei Ampeli - Stavrothati etwa halbwegs zwischen Apesanaes und Miamu, sowie zwischen dieser Lokalität und Miamu.

4. ELLIPSACTINIENKALKE.

Bei H. Marina zwischen Apesokari und Miamu, sowie bei Charakas (lose).

5. ORBITOLINENKALKE.

Am Südwesthang des Kedros, sowie lose bei Ardaktos (Südseite des Psiloriti), ferner in der Kophinoskette, und zwar etwas südlich vom Sattel zwischen Pigaidaki und Vobia, an der Kalkkuppe bei H. Photina (Charakas), an der Südseite der Kalkkuppe Kephale unweit Murniá (gegen Prinias), an der Süd- und Westseite des Zivigipfels bei Ethia und schliesslich am Südabfall des Kophinosgipfels (letzterer Fundort im Tripolitzakalk).

6. ORBITOIDENKALKE DES MAESTRICHTIENS.

Am Gipfelkamm des Kedros und an seinem Nordosthang (etwa auf halber Höhe des Hanges), sowie lose zwischen Ardaktos und Lokria (Südseite des Psiloritmassivs), auf den Paximadia-Inseln (Inselgrat von Megalo-Paximadia weiterstreichend durch Mikro-Paximadia), ferner in der Kophinoskette und deren östlicher Verlängerung, und zwar in der Umgebung von Ethia am Osthang des Akinaraberges (etwa halbwegs Ethia—Gipfel Kephale), in der Lakka südlich unter dem Kephalegipfel von Ethia, am Südhang der Gipfel Asphodelias—Metamorphosis tu Christu und ausserdem am Kalkcanon südlich Kloster Panagia (bei Viano).

7. HIPPURITENKALKE¹.

Am oberen Hang östlich gegenüber Kapelle Timio Stavros (nördlich Spili) T., oberhalb Spili (Sto Lapas), sowie am Sattel und unterhalb desselben zwischen Spili und Quelle H. Joannis (Weg Spili-Jerakari) T.,
bei Quelle H. Joannis T.,
zwischen Jerakari und Amari T.,
bei Apodulo T.,
zwischen H. Georgios und Kamares T.,
ob Kamares im Cypressenwald T.,
zwischen Vorisa und Apano-Zaro T.,
nördlich unterhalb des Sattels zwischen Pigaidaki und Vobia,
bei der Lenikoquelle (Manusana) zwischen Pigaidaki und Kloster Othiguria,
bei Kloster Apesanaes,

¹ T. bedeutet Tripolitzakalke.

bei Plura T.,

oberhalb Plura beim Aufstieg nach Miamu,

Kalkkuppe bei H. Photina westlich Charakas,

Kalkkuppe bei Charakas,

etwas westlich Pyrgos gegen Thoraki,

Stufe am Südabfall des Kophinosgipfelklotzes T.,

Südabfall des Kophinos ob Kuduma (im Pinuswald T.),

Kalkwand unterhalb Kapetaniana T.,

Kalkkuppe östlich Prinias,

Kalkkuppe Kephale bei Murniá und Kalke östlich Murniá,

Kephalegipfel südlich Ethíá,

bei Viano (westlich Dorf) T.,

oberhalb Vrachos (Weg Viano-H. Vasilios) T.,

unterhalb H. Charalampos (bei Amira) T.,

Berghang zwischen Amira und Krevatas,

Kalkscholle südwestlich H. Vasilios oberhalb Kentra,

Weg Keraton-Chondros (beim Aufstieg),

sowie an sämtlichen angegebenen Vorkommen der Orbitoidenkalke des Maestrichtiens.

8. ALVEOLINENKALKE DER TRIPOLITZAFAZIES.

Am Kophinosgipfel und auf der Terrainstufe im Süden des Kophinosklotzes, sowie südlich vom Sattel zwischen Pigaidaki und Vobia.

9. NUMMULITENKALKE.

Am Südhang des Psiloritimassivs zwischen Vathiako und Platanos (T. mit grossen Nummuliten),

zwischen Vobia und Pigaidaki; etwas westlich Vobia unterhalb der ersten Terrainstufe (schwarzgrauer, feinschichtiger Kalk mit Nummuliten, Orthophragminen etc.),

etwas nördlich unterhalb des Sattels am Weg Vobia-Pigaidaki (T. mit grossen Nummuliten, Alveolinen und Orbitoliten),

bei Pigaidaki (dunkelgrauer, grobschichtiger Kalk),

zwischen Pigaidaki und Manusana (Lenikoquelle) am Weg nach Kloster Othiguria,

Berg Vigla, Abhang gegen Apesanaes (T. mit Nummuliten, Orthophragminen), zwischen Apesokari und Kapelle H. Marina (grauer, feinschichtiger Kalk mit Nummuliten, Orthophragminen, *Dictyoconus* und Hippuritenresten),

ob Kumasa (T. im Flysch mit grossen Nummuliten, Orbitoliten, Orthophragminen), vor Kapetaniana (am Weg von Kumasa) desgl.,

Kalkkante unterhalb Kapetaniana,

oberhalb Kapelle H. Paraskevi am Weg Kapetaniana - Lukia (schwarzgrauer, breccioser Kalk),

- am Hang über Kapelle Petro-Panagia (beim Dorf Panagia),
 Kloster H. Nikolaos (T. im Flysch mit Nummuliten, Alveolinen, Orthophragminen und Kalkbänke unterhalb H. Nikolaos),
 Kamm des Berges ob Platanas (Flyschunterlage T.),
 südlich Murniá (grauer, feinbrecciöser Kalk mit Nummuliten, Alveolinen, Orthophragminen und Hippuritenresten),
 östlich Dorf Ethiá (grauer, dünnplattiger, brecciös strukturierter Kalk mit Nummuliten, Orthophragminen),
 am Weg von Ethiá zum Gipfel Kephale kurz nach Ethiá desgl. und weiter gegen den Kephale kurz vor dem Anstieg zum eigentlichen Gipfel (Osthang des Akinaraberges),
 bei Akentrias (dunkelgrauer, feinbrecciöser Kalk mit Nummuliten und Alveolinen),
 Kalkcanon südlich Kloster Panagia bei Viano (dunkelgrauer, feinbrecciöser Kalk mit Nummuliten, Orthophragminen),
 östlich Dorf Viano am Weg nach H. Vasilios (T. mit Nummuliten, Orbitoliten, Alveolinen, Orthophragminen),
 etwas westlich unterhalb H. Charalampos am Weg Viano-H. Vasilios,
 Hang östlich Pefkos (T. mit Nummuliten, Orthophragminen),
 Hang westlich Pefkos und oberhalb des Weges nach H. Vasilios (T. mit grossen Nummuliten, Orthophragminen),
 Kalkscholle südwestlich H. Vasilios oberhalb Kentra (etwas brecciöser, grauer Kalk),
 Weg Keraton-Chondros (mehrfacher Vorstoss der Nummulitenkalke vom Lapithostypus als Flyschunterlage mit Nummuliten, Orthophragminen bis vor Chondros),
 sowie im Flysch von Sidrijaes bei Anomeros (mit Nummuliten, Alveolinen, Orthophragminen) und auf dem Rücken zwischen H. Joannis und Apodulo (mit Nummuliten, Orthophragminen).

ΙΣΤΟΡΙΑ ΜΟΥΣΙΚΗΣ: *Richard Wagner et la pensée Grécque*, υπό κ. Fr. Choisy.