

ἔθιμα καὶ τὸν πολιτισμὸν τῶν συγχρόνων του, δὲν εἶχεν ἐκδοθῆ μέχρι σήμερον. Εἶναι ἐπομένως εὐτύχημα ὅτι ἀπὸ τοιαύτης ἐπόψεως ἀνέλαβε νὰ ἐξετάσῃ τὰ ἔργα τοῦ σοφοῦ ἱεράρχου, γνωστὸς μελετητῆς τοῦ βυζαντινοῦ βίου καὶ πολιτισμοῦ, ὁ καθηγητῆς τοῦ ἡμετέρου Πανεπιστημίου κ. Κουκουλῆς εἰς δύο τόμους ὑπὸ τὸν τίτλον «Θεσσαλονίκης Εὐσταθίου τὰ Λαογραφικά» ὧν τὸν πρῶτον ἐκ σελίδων 490 ἔχω τὴν τιμὴν νὰ παρουσιάσω εἰς ὑμᾶς σήμερον.

Τὸν τόμον τοῦτον χαρακτηρίζει βιβλιογραφικὴ ἐνημερότης, ἐπιστημονικὴ ἀκρίβεια, πρωτοτυπία καὶ ἀσφαλῆς γνώσις τῆς ἐποχῆς, ὡς καὶ τῶν θεμάτων τὰ ὁποῖα πραγματεύεται ὁ συγγραφεύς, ὅστις συμπληροῖ δι' αὐτοῦ προηγουμένην του ἐργασίαν, ἧς πρόκεινται ἤδη τρεῖς ὀγκώδεις τόμοι μέλλοντες νὰ συμπληρωθῶσι διὰ δύο νῦν ἐκδιδομένων.

Ὁ κ. Κουκουλῆς, ὁ ὁποῖος, ὀρθῶς ποιῶν, συνδυάζει τὰς παρ' Εὐσταθίῳ πληροφορίας, ἀφ' ἑνὸς πρὸς τὰς ἀναλόγους ὑπὸ συγγραφέων τοῦ αὐτοῦ αἰῶνος παραδιδόμενας, ἀφ' ἑτέρου δὲ πρὸς τὰς τῶν παλαιότερων αἰῶνων καὶ τὰς σημερινάς, δεικνύων οὕτω τὴν συνέχειαν τοῦ Ἑλληνικοῦ βίου καὶ πολιτισμοῦ, προσφέρει ἀναμφιβόλως πολύτιμον συμβολήν, ἣτις δὲν ὑπάρχει ἀμφιβολία ὅτι δεόντως θὰ ἐκτιμηθῆ καὶ παρ' ἡμῖν καὶ παρὰ τῷ διεθνῇ ἐπιστημονικῷ κόσμῳ.

Ὁ παρὼν τόμος διηρημένος εἰς εἴκοσι ἑννέα κεφάλαια ἀναφερόμενα εἰς ποικίλας ἐκφάνσεις τοῦ βίου καὶ τοῦ πολιτισμοῦ τῶν βυζαντινῶν προγόνων μας κατὰ τὸν 12ον αἰῶνα, διασαφηνίζει μίαν τῶν σημαντικωτέρων περιόδων τῆς μεσοχρονίου ἡμῶν ἱστορίας. Οὐδόλως δ' ὑπερβάλλω λέγων ὅτι οὗτος τιμᾶ καὶ τὸν συγγραφέα καὶ τὴν Ἑλληνικὴν ἐπιστήμην.

ΚΑΤΑΘΕΣΙΣ ΦΑΚΕΛΩΝ

Γίνεται δεκτὴ ἡ κατάθεσις ἐν τῷ ἀρχεῖῳ τῆς Ἀκαδημίας τῶν ὑπὸ τοῦ κ. Κ. Στεργιοπούλου ὑποβληθέντων κεκλεισμένων φακέλων.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΜΕΛΩΝ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ. — **Beiträge zur Erforschung des tektonischen Baus Griechenlands. Über das Alter der kristallinen Gesteine Griechenlands***, von *J. Trikkalinos*.

Den Grundbau des griechischen Gebiets bilden die kristallinen Gesteine, die heute in den grossen Bruchschollen der pelagonisch-rhodopisch-kykladisch- und lydisch-karischen Masse anzutreffen sind (s. Karte). Es ist klar, dass die soeben erwähnten Bruchschollen in den vorpaläozoischen Zeiten zu-

* **Ι. ΤΡΙΚΚΑΛΙΝΟΣ** : Περὶ τῆς ἡλικίας τῶν κρυσταλλοσχιστωδῶν πετρωμάτων τῆς Ἑλλάδος.

sammenhängen und ein grosses, sehr ausgedehntes Gebiet bildeten. Das Alter dieses Metamorphikums ist, trotz aller Bemühungen der verschiedenen Forscher, nicht hinreichend festgestellt worden. Wie auch von Renz (54, S. 4 u. 128) erwähnt wird, bildet für die Behandlung des tektonischen Baus dieses Gebiets die Feststellung des Alters des ägäischen Metamorphikums eine wichtige Voraussetzung. Über die stratigraphische Zusammensetzung und das Alter der Gesteine dieses Metamorphikums finden wir in der geologischen Literatur verschiedene Angaben, welche eine kritische Bearbeitung erfordern, damit man zu gewissen Endresultaten gelangen kann. Auf Grund dieser Gedanken beabsichtige ich hier die Gesteine und das Alter der in der verschiedenen Bruchschollen vorkommenden Schichten zu behandeln.

I. Die kykladische Masse

Das kykladische Metamorphikum stellt eine der grösseren kristallinen Bruchschollen des ägäischen Gebiets dar und umfasst die Kykladeninseln, den Südteil der Insel von Euböa, das attische Gebiet und dazu noch einen kleinen Teil der Inseln Salamis und Hydra. Die kristallinen Gesteine der kykladischen Masse sind girlantenartig von den nicht metamorphen, sedimentären Ablagerungen, die wir heute noch bei den Randinseln als kleine Bruchstücke begegnen, umschlossen. Es lässt sich daher überall feststellen, dass Struktur und Kontur, d. h. ältere und jüngere Gebirgsbildungen nicht zusammenfallen.

Man unterscheidet bei den Gesteinen der Kykladenmasse zwei Gruppen, und zwar sedimentäre Schichten einerseits und metamorph umgewandelte Schichten und magmatische Gesteine andererseits. Diemetamorphe Gesteine sind, auf Grund der Arbeiten von Lepsius, Philippson, Deprat u.a., von älteren bis zu den jüngeren aus folgenden Schichten zusammengesetzt:

1. Aus Gneisgesteinen, welche den Kern des Kykladenmassivs bilden.
2. Aus einem darauffolgenden Gesteinskomplex, der aus einer Wechselagerung von Gneis- und Marmorschichten zusammengesetzt ist.
3. Aus einer überlagerten jüngeren Gesteinsserie, die in der Hauptsache aus kristallinen Schiefen und Marmorschichten besteht. Diesen letzten begegnen wir in der Hauptsache in Attika und auf den Inseln Andros, Kea und Tinos. Ktenas (24, S. 575) gibt auf Grund von vergleichenden Untersuchungen, von älteren zu den jüngeren fortschreitend, folgende Einteilung der kristallinen Gesteine des ägäischen Gebiets an:

Metamorphe Serie M_3 .

Metamorphe Serie M_2 .

Metamorphe Serie M_1 .

Die magmatischen Tiefengesteine, die nach Philippon (40, geol. Karte) hier eine grosse Verbreitung zeigen, bestehen aus ungleichaltrigen granitischen Gesteinen.

Das Alter des kykladischen Metamorphikums kann nach folgenden Kriterien behandelt werden:

1. Auf Grund der Metamorphose.
2. Der diskordanten Ablagerung der sedimentären Schichten auf den tieferen metamorph umgewandelten Gesteinen.
3. Dem Vorhandensein von Versteinerungen, die evtl. in diesen Gesteinen vorkommen.

Zu Punkt 1 und 2 ist noch folgendes zu bemerken:

Die Arbeiten von Lepsius und Renz über Attika, die von Deprat über Euböa, und die von Cayeux über Mykonos zeigen uns, dass in diesen Randgebieten des kykladischen Metamorphikums metamorphe Gesteine und sedimentäre Schichten verschiedenen Alters nebeneinander vorkommen. Aus dieser Tatsache ergibt sich, dass es in den erwähnten Gebieten möglich ist, allein auf Grund der Metamorphose zwei ungleichaltrige Ablagerungskomplexe zu unterscheiden, d. h. diejenigen Gesteine, die einen dynamometamorphen Umwandlungsprozess durchgemacht haben und jene anderen Schichten, die sich dann abgelagert haben, als dieser Prozess bereits beendet war. Die genaue zeitliche Bestimmung der Ablagerung der letzten kann durch die Altersbestimmung der sedimentären Schichten erfolgen. So ergibt sich z. B. aus den Arbeiten von Renz über Attika - Salamis - Euböa, Philippon (39, S. 120) und Paeckelmann (36, S. 361) über das ganze ägäische Gebiet, dass die Metamorphose der Kykladenmasse schon vor der Ablagerung des Ob. Karbons vollendet war. Als weiteres Beweisargument kann die Tatsache angeführt werden, dass im Gebiete des kykladischen Metamorphikums, wie schon gesagt, Struktur und Kontur sich nicht decken. Danach ist es klar, dass die später hier abgelagerten sedimentären Schichten die kristalline Masse strukturell als etwas Fertiges vorfanden. Des weiteren war nach Sindowski (60, S. 173) im attisch-kykladischen Massiv die regionale Metamorphose schon vor der Ablagerung des Unt. Silur vollendet.

Zu Punkt 3, habe ich folgendes zu bemerken: Die Arbeiten zu diesem

Thema folgten nach drei verschiedenen Richtungen. Die eine Gruppe von Forschern, zu denen Boblay - Virlet (4, S. 37), Fiedler (13, S. 11), Neumayr (34, S. 454), Bücking (6, S. 136) und Kossmat (21, S. 297) gehören, betrachten diese Schichten, nur nach lithologischen Merkmalen, als archaische Gesteine.

Andere Arbeiten wiederum zeigen auf Grund lithologischer Merkmale und der Analogie zur Zusammensetzung mit anderen Schichten, deren Alter bestimmt wurde, folgendes Bild auf:

Nach Gaudry (16, S. 385) sind die metamorphen Gesteine Attikas umgewandelte Kreideschichten. Diese Ansicht Gaudrys wird von Bittner - Neumayr - Teller (2, S. 396) geteilt. Nach Russeger (56, S. 47) gleichen die kristallinen Gesteine dem italienischen Macigno, d. h. den unteren Gliedern der Kreide. Sauvage (58, S. 21) sagt, dass sich die metamorphen Kalke Attikas während der Jura oder Unt. Kreidezeit abgelagert haben. Dagegen sieht Bücking (7, S. 935) diese Gesteine als viel ältere Bildungen an. Nach Deperet - Negrís (erwähnt bei Renz 54, S. 119), sind die kristallinen Schiefer mit den Schistes lustrés der Alpen gleich zu stellen. Papp (38, S. 272) betrachtet diese Gesteine als präkambrisch. Dagegen erwähnt Renz (46, S. 10, 54, S. 119), dass die kristallinen Gesteine teilweise triadisch sind. Renz' (48, S. 453) ältere Ansicht war dass diese Gesteine archaisch wären.

Die Feststellung des Alters des Metamorphikums der Kykladenmasse auf Grund von Versteinerungen stützt sich auf die Arbeiten von Cordellas, Steinmann, Cayeux und Negrís. Nach Kordellas (19, S. 43) werden die kristallinen Gesteine Attikas auf Grund von anzweifelbaren Krinoidenresten, die er in den Marmor Massen des laurischen Berglandes gefunden hat, als silurisch angenommen. Diese Angabe von Cordellas ist durch die späteren Forschungen nicht bestätigt worden, zumal jener nicht den genauen Fundort angegeben hat.

Steinmann erwähnt nach später vorgenommenen Untersuchungen (61, S. 764), dass von Bücking im unteren Marmor des Hymettos, in der Passhöhe zwischen Liopesi und Athen, unter den Glimmerschiefern Korallen gefunden wurden. Diese Versteinerungen sind von Bücking Steinmann zur Untersuchung übergeben worden. Steinmann (61, S. 765) sagt, dass diese Korallen, die schlecht erhalten sind und als mesozoisch betrachtet werden können, mit der Gattung *Calamophyllia*, die von Trias bis zur Kreide reicht, zu vergleichen sind. Weiter erwähnt Steinmann (61, S. 765), dass Bittner (1, S. 60)

eine ähnliche Koralle festgestellt hat, die in den Kalken unterhalb der Schiefer liegen. Auch aus den Vorhügeln des Hymettos sind Steinmann unbestimmbare Korallen vorgelegt worden. Die von Steinmann angegebene Lokalität des Unt. Marmors ist von mir näher untersucht worden. Leider aber waren hier keine Versteinerungen zu finden. Man traf überall nur hochmetamorphe Marmore ohne irgendwelche Einschlüsse an.

Für die Feststellung des Alters der Kykladenmasse anhand der Versteinerungen sind ferner die Arbeiten von Cayeux zu erwähnen. Nach Cayeux (8, S. 117) enthalten die metamorphen Gesteine in Westkreta, die eine Mächtigkeit von ca. 3000 m. aufweisen, bestimmbare Versteinerungen triadischen Alters. Diese Schichten sind aus Phylliten und Kalken zusammengesetzt, die etwas metamorph umgewandelt wurden, sowie aus Gipsmassen, die eine Mächtigkeit von ca. 200 m. zeigen. Das Vorkommen von Gipsmassen in diesem Schichtenkomplex Kretas, welche, wie bekannt, in den Alpineschichten auftreten, sind nirgendswo in den metamorphen Gesteinen der ägäischen Masse angetroffen. Aus dieser Tatsache folgen wir, dass die gipsführenden Triasschichten Kretas vielmehr jüngere, etwas metamorph umgewandelte Ablagerungen darstellen.

Das Alter der kristallinen Gesteine der Kykladenmasse ist auch von Negriz (33, S. 13, 18, 26, 28 und 229) behandelt worden. Seine Arbeiten, wie ich es weiter unten auseinandersetzen werde, haben dieses Thema sehr kompliziert. Zur Feststellung des Alters dieser Gesteine hat sich Negriz (33, S. 13 und 18) auf die fragwürdigen Versteinerungen gestützt, die er in Attika und in den Kykladeninseln gefunden hat.

Die attischen Fossilien von Negriz kommen auf den nach Lepsius als Ob. Marmor kartierten Vorbergen von Kaessariani vor, ferner in dem Unt. Marmor des Klostergebiets von Kaessariani, sowie in den Gesteinen der Hügel, die zwischen Hymettos und der Stadt Athen liegen. Was die Kaessariani Vorberge anbelangt, bei welchen triadische Algenreste auch von Negriz festgestellt wurden so ist schon von Trikkalinos (63) nachgewiesen worden, dass diese Schichten keine metamorphe Gesteine der Kykladenmasse darstellen, sondern Triaskalksteine, die hier ortsfremd sind und die als eine vom Westen nach hier überschobene Deckscholle zu betrachten sind. Ferner können die Negriz Versteinerungen, (33, Taf IX und X), die aus dem Gebiet stammen, welches zwischen Athen und Hymettos liegt, und die von ihm in seinem Buch abgebildet wurden, nicht zur Feststellung des Alters der kristallinen

Gesteine Attikas herangezogen werden, da sie beliebig ausgedeutete Versteinigungsbilder darstellen.

Weiter hat Negris (33, S. 26, 27, 28, 168 und 229) versucht, durch ähnlich gedeutete Versteinigungsreste, die er auf den Inseln Siphnos, Kythnos, Seriphos (33, Taf. X und S. 26, Fig., 3,3 c S. 27, Fig. 4, S. 168, Fig. 48 und S. 229, Fig. 72) gesammelt hat, das Alter des Kykladenmetamorphikums als triadisch zu bestimmen. Über diese Versteinigungen, die von Negris (33, S. 5, 6, 13, 14, 27, Fig. 3,4 und Taf. I-IV, IX) als *Gyroporella vesiculifera* Gumb. angegeben wurden, sagt Pia (43, S. 327), dass alle unter diese Bezeichnung angeführten Exemplare unbestimmbar zu sein scheinen.

Es bleibt noch der Fund von Naxos zu behandeln, da er von Bedeutung ist. Negris (33, S. 230) erwähnt, dass Papavasiliou ihm ein Marmorbruchstück gegeben hat, welches aus dem Zagebiet der Insel Naxos stammte und Algenreste enthielt. Nach der Bestimmung von Pia enthielt dieses Stück *Gyroporella vesiculifera* Gumb. Diese Fossilien könnten selbstverständlich als ein wichtiger Beweis für die Bestimmung des Alters der Gesteine der Kykladenmasse benutzt werden. Da aber, wie auch Renz (54, S. 128) erwähnt, dieselben nicht vom Anstehenden, sondern aus Kalkbrocken herrühren, sind sie nicht zur Bestimmung des Alters des erwähnten Metamorphikums zu gebrauchen.

Es ist nämlich nach Renz nicht ausgeschlossen, dass diese Gerölle von der nahe liegenden Insel Antikeros stammen, an welchen Gyroporellenkalken vorkommen und nach Naxos verlagert wurden.

In der letzten Zeit sind von Marinos (29, und 30) auf dem Südflügel des Pentelikonmassivs Fossilreste gefunden worden, die von Reichel-Basel untersucht wurden. Nach der Feststellung von Reichel handelt es sich in diesem Falle um die Genera *Quinqueloculina* und *Rotalia*. Auf Grund dieses Fundes konnte man hoffen, dass hier charakteristische Fossilien zu finden sind, durch die das Alter dieser Gesteine bestimmt werden kann. Über die stratigraphische Wertigkeit dieser Funde ist folgendes zu sagen:

**Tabellarische Übersicht der Verbreitung des Genus
Quinqueloculina und Rotalia.**

a) **Quinqueloculina.**

Nach Cushman (10, S. 148)	Nach Galloway (15, S. 120)	Nach Glaessner (17, S. 117)	Nach Moret (31, S. 68)	Nach Zittel
Vom Kambrium bis heute.	Vom Jura bis heute. Grosse Mengen vom Eozän bis heute.	Vom Jura bis heute. Frühere Vorkomm- nisse zweifelhaft. In grossen Mengen von Eozän ab.	Vom Karbon bis heute.	

b) **Rotalia.**

Nach Cushman (10, S 274)	Nach Galloway (15. S. 281)	Nach Glaessner (17, S. 156)	Nach Moret(31)	Nach Zittel (64, S. 39)
Vom Kreide bis heute.	Vom Trias bis heute.	Vom Ob. Kreide (ob. Senon) bis heute.		Vom Ordovici- um - Trias bis heute.

Aus dieser Gegenüberstellung der verschiedenen Auffassungen von Cushman, Galloway, Glaessner, Moret und Zittel über die Verbreitung der oben erwähnten Genera zeigt sich, dass diese Fossilien nicht zur Bestimmung des Alters der kristallinen Gesteine Attikas als vorkarbonisch herangezogen werden können, zumal als in einer kleinen Entfernung von ca. 8 km. von Pentelikou, im Parnesgebiet, Renz keine metamorph umgewandelten sedimentären Ablagerungen des Karbons feststellen konnte. Abgesehen davon, die Marinos Versteinerungen, die von ihm auf den Südflügel des Pentelikonsattels aufgefunden sind, und zwar an der Grenze zwischen sedimentären und metamorphen Gesteinen, stammen, unserer Ansicht nach, nicht von den metamorphen Gesteinen Attika's selbst, sondern von den sedimentären Schichten, die hier abgelagert sind und durch jüngere tektonische Prozesse vielfach zertrümmert und gleichzeitig etwas metamorph umgewandelt sind.

Ferner zur Beantwortung dieser Frage bringt Cayeux (9, S. 293) eine wichtige Angabe. Er erwähnt, dass er auf die Insel Amorgos Triasalgen (*Gyroporella vesiculifera* Gumb.) festgestellt hat. Auf Grund seines Fundes nimmt er an, dass der griechische Archipel und damit auch die Kykladenmasse durch das Triasmeer überflutet wurden.

Die Insel Amorgos befindet sich, wie Renz (50, S. 131 u. 147) sagt, ihrer Lage nach, am Rande des Kykladenmetamorphikums. Abgesehen davon baut sich diese Insel nach Renz (50, S. 131) nur aus sedimentären Schichten auf und es können infolgedessen die hier von Cayeux festgestellten Fossilien nicht zur Bestimmung des Alters der kristallinen Schichten der Kykladenmasse herangezogen werden.

Zum Schluss ist noch zu erwähnen, dass Papastamatiou in den diluvialen Konglomeraten der Ostseite des Moutsuna Gebiets von Naxos Gerölle gefunden hat, die nach der Bestimmung von Pia (44, S. 494) eine Thaumapoporella parvovesiculifera Rein. sp. enthält. Nach Pia gehören wahrscheinlich die Schichten aus welchen diese Gerölle stammen zu Cenoman-Turon. Aus den schon angegebenen gleichen Gründen kann ebenfalls diese letzte Versteinigung, wie im Falle Negris, nicht zur Bestimmung des Gesteinalters der Kykladenmasse benutzt werden.

Alle diese Angaben von Bücking, Steinmann, Negris und Cayeux, die wie schon oben bewiesen ist, nicht zu eindeutigen Resultaten führten, sind später von anderen Forschern wie Ktenas (24, S. 580), Kober (18, S. 305) u. a. zum Beweis dafür benutzt worden, dass die kristallinen Gesteine der Kykladenmasse ein mesozoisches und zwar triadisches Alter aufweisen.

Nach den ausgeführten Untersuchungen und den kritischen Betrachtungen der verschiedenen Arbeiten, die das Alter der Kykladenmasse behandeln, kommen wir zu folgenden Endresultaten: *Das Alter der metamorphen Gesteine der Kykladenmasse kann nur auf Grund der Arbeiten von Renz über Attika, wo sedimentäre Karbonschichten diskordant auf metamorphen Gesteinen liegen, mit absoluter Sicherheit als vormittelkarbonisch angenommen werden.*

II. Die Insel Chios

Auf der Insel Chios sind nach Paeckelmann (36, S. 357) die älteren Schichten des Keramosgebiets schwach metamorph und gehören nach stratigraphischen und tektonischen Merkmalen beurteilt, zu den altpaläozoischen Schichten. Als stratigraphische Beweise erwähnt Paeckelmann das Vorkommen von Geröllen, die aus ähnlichen Gesteinen bestehen, wie die obersilurischen Basalkonglomerate des Bosphorosgebiets. Auf Grund dieser Angabe betrachtet er die Keramoschichten als Unt. Silur = Ordovicium.

Weiter erwähnt Paeckelmann (36, S. 362), dass auf der Insel Kos, wel-

che von Chios nur 175 km. entfernt ist, dass Desio (12) höheres Ordovicium - Caradoc in Form von schwarzem glänzendem Kalkschiefer angetroffen hat, die *Orthis noctilis* Scharpe und *Fenestella corniculum* (MGrH) enthalten. Über das Alter der Keramoschichten führt Paeckelmann (36, S. 365 u. 369) auch noch tektonische Beweise an. Er sagt nämlich, dass die Keramosablagerungen stark kaledonisch gefaltet sind und dass auf diese die Unt. Mitteldevon Agreloposkalke transgrediert worden sind.

Hier sind Trilobitenreste, die schlecht zu bestimmen sind, gefunden worden.

Die westlich von dieser Lokalität vorhandenen tieferen Schichten des Amanigebirges können, nach Paeckelmann (36, S. 358), möglicherweise auch Kambrium enthalten.

Über das Alter der Schichten des Amanigebiets ist auch die Angabe von Ktenas (23b, S. 132) wichtig, der, abgesehen davon, dass er diese Schichten älter als die devonischen von Agrelopos ansieht, ausserdem erwähnt, dass er in diesen Schichten auch Bruchstücke von nicht bestimmbarern Trilobiten festgestellt hat.

Die Unterlage der paläozoischen Schichten von Chios bilden die Gesteine der kykladen- und der karisch-lydischen Masse, die aber hier nicht angetroffen wurden. Diesen Gesteinen begegnen wir nur auf der Insel Psara-Oenussa, die zwischen dem kykladischen und karisch-lydischen Metamorphikum liegen. Um diese metamorphe Gesteine herum begegnen wir, wie auch von Paeckelmann (36, S. 369) erwähnt wird, die kaledonisch gefalteten sedimentären vorunterdevonischen Ablagerungen, die hier eine Rahmenfaltung bilden.

Auf Grund dieser Ausführungen können wir mit absoluter Sicherheit annehmen, dass der Grundbau der Insel Chios aus predevonischen Schichten besteht.

III. Das karisch-lydische Metamorphikum

Die karisch-lydische kristalline Masse liegt auf der Ostseite des Kykladenmetamorphikums (54, s. Renz' tektonische Karte Griechenlands und Tafel I) und besteht aus den Bruchstücken des Dodekanes und aus der Hauptmasse des karisch-lydischen Gebiets. In Anatolien ist nach Leuchs (28, S. 138) ebenfalls eine andere kristalline Masse, die lykaonische, zu finden.

Nach Frech (14, S. 309) ist das Grundgerüst der Insel Lesbos und

des Troasgebiets aus kristallinen Gesteinen zusammengesetzt. Diese Gesteine, die diese Massive bilden, sind nach den Forschungen von A. Philippson (41, S. 821, 42), Fr. Frech (14, S. 309) und Ktenas (24, S. 575) in Kleinasien sehr verbreitet und bestehen aus Gneisen, Glimmerschiefern und Marmoren verschiedener Farbe. Diese Gesteine, die in Lydien sehr verbreitet sind, erstrecken sich auch in Nordkarien und bilden die Kernmasse des westkleinasiatischen Metamorphikums. Hier sind die älteren Gesteine die Gneise, welche die Kernmasse bilden. Marmorschichten kommen in diesen Gesteinen nur spärlich vor. Auf diese folgen jüngere Schichten, die aus verschiedenen Schiefern bestehen und mehrere Marmoreinlagerungen einschliessen. In den metamorphen Gesteinsmassen kommen auch Granitgesteine vor.

Das Alter der Gesteine des westkleinasiatischen Metamorphikums kann auf Grund von paläontologischen und tektonischen Kriterien bestimmt werden. Die Untersuchung des tektonischen Baus dieser Massive zeigt, dass sich hier, wie es in der Kykladenmasse der Fall ist, Struktur und Kontur nicht decken. Nach Philippson (41, S. 21), Frech (14, S. 309), Ktenas (24, S. 580) und Leuchs (28, S. 137) stellt das Metamorphikum der karisch-lydischen Masse ein altes versteiftes Massiv dar, welches den Rahmen für die jüngeren paläozoischen Faltungen bildete und deren Richtung und Verlauf bestimmte. In den Gesteinen dieses Gebiets, die den Grundbau bilden, sind bis heute keine Versteinerungsreste gefunden worden. Philippson (42, S. 8) sagt, dass man nicht mit Sicherheit behaupten kann, ob diese Gesteine archaisch seien. Sicher ist nur, dass sie älter als die etwas oder überhaupt nicht metamorphosierten paläozoischen Sedimente sind, welche die kristalline Masse umgeben und sie an vielen Stellen überlagern. Auf Grund von paläontologischen Merkmalen lässt sich das Alter dieser Gesteine genauer und zwar wie folgt feststellen: Auf diesen Gesteinen liegen, diskordant abgelagert, paläozoische Schichten, die hier sehr verbreitet sind, und, wie schon erwähnt wurde, sich aus Tonschiefern, Grauwacken, Sandsteinen, Quarziten und Konglomeraten zusammensetzen.

Die Versteinerungen, die von Philippson (42, S. 10) und Frech (14, S. 206) im kleinasiatischen Gebiet angetroffen und diejenigen, die von Desio (12) auf der Insel Kos festgestellt wurden, zeigen, dass die älteren paläozoischen Schichten, die hier diskordant auf der Kristalline abgelagert sind, ein unter-silurisches Alter haben.

Auf Grund der angeführten Angaben ergibt sich als Endresultat,

dass die Gesteine der karisch-lydischen Masse vor der Ablagerung der sedimentären Schichten des Unteren Silurs umgewandelt und konsolidiert worden sind.

IV. Das pelagonisch - rhodopische Metamorphikum

Auf der Nordseite der Kykladenmasse begegnet man dem pelagonisch-rhodopischen Metamorphikum, welches in Mazedonien und Thrazien sehr ausgebreitet ist (s. Taf. I). Beide Massive bildeten, nach Kossmat (20, S. 65), in früheren Zeiten eine Einheit. Später ist infolge von tektonischen Bewegungen die Axiosenke entstanden, und so hat sich das grosse mazedonisch-thrazische Massiv in zwei Teilmassiven aufgeteilt, nämlich in dem Kossmats (20, S. 65) pelagonischen im Westen, und dem der Rhodope im Osten. Das erste bildet eine NNW-SSO langgestreckte Aufragung, die bis zur magnesischen Halbinsel und Nordeuböa reicht und die eine Länge von ca. 420 km und eine Breite von 60 km hat.

Diese Massive bestehen, nach Kossmat (20, S. 75), aus Gneisen, Glimmerschiefern und Marmoren, die eingedrungene Granitmassen einschliessen. Auf diese folgen die Basalkonglomerate der Ob. Kreide. Über die Rhodopenmasse schreibt Kossmat (20, S. 124), dass sie aus einer manigfachen Serie von Granit-Mischgneisen und sedimentären Schichten zusammengesetzt ist.

Die metamorphen Gesteine der pelagonisch-rhodopischen Masse sind auch von Osswald (35, S. 11) ausführlich behandelt worden. Osswald sagt, dass im Westmazedonien das Grundgebirge stark abgetragen ist, während im Ostmazedonien im Bereich von Strymon und Nestos dasselbe eine Mächtigkeit von ca. 25 km. aufweist. In diesen Gebieten kann man nach Osswald vier übereinanderliegende Gesteinsserien unterscheiden, von denen die oberste wenigstens in ihren höheren Schichten ältestes Paläozoikum enthält. Nach Osswald kommen von unten nach oben folgende Gesteinsserien vor:

Serie	Mächtigkeit
M	mindestens 3,5 — 5,0 km
G	5 — 5,5 km
F	5 — 5,7 km
E (und A)	mindestens 7,0 km

Von diesen Serien bildet die Basalgneisserie (E) den Kern des mazedonischen Metamorphikums. Nach oben folgen Glimmerschiefer, in deren

oberen Partien Lagen oder Linsen von weissem und grauem Glimmermarmor vorkommen. Die Gesteine dieser Serie sind in der Hauptsache durch eine regionale Metamorphose umgewandelt worden. Nur lokal, durch den Aufstieg des granitischen Magmas hervorgerufen, begegnet man auch kontaktmetamorph umgewandelten Arealen.

Auf diese Gesteine folgt nach Osswald (35, S. 15) die viel einfacher gebaute Marmorserie F, welche sich in der Hauptsache aus Marmor mit eingelagerten Glimmerschiefern zusammensetzt. Die nächste Serie G besteht nach Osswald aus Glimmerschiefern mit eingelagerten Marmorlinsen. Alle diese tieferen Gesteine werden von der jüngsten Schiefer-Marmorserie H bedeckt, die am Nordufer des Nestosflusses beginnt.

Diese weitverbreiten metamorphen Gesteine werden an einigen Stellen durch die paläozoischen sedimentären Ablagerungen überlagert, welche viel weniger als die tiefer folgenden Gesteine metamorphosiert wurden.

Zum Schluss erwähnt noch Osswald (35, S. 39), was diese Frage anbetrifft, dass in Bulgarien, Thrazien, Westkleinasien und Jugoslawien dagegen das Devon und Silur nicht mehr metamorph umgewandelt worden ist.

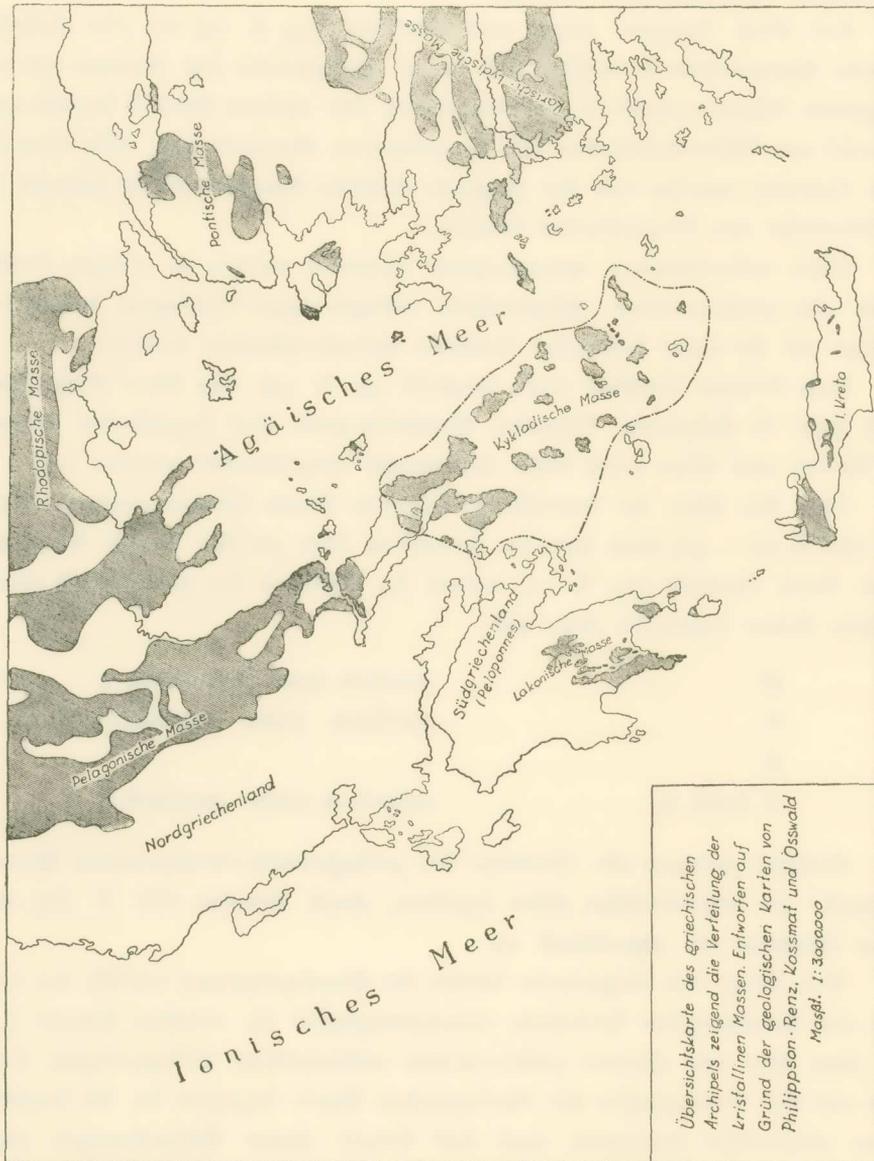
Über das Alter der kristallinen Gesteine dieses Gebiets vermerkt Kossmat (20, S. 56 — 57), dass hier das kristalline älter als das Devon - Silur sein muss. Nach Osswald (35, S. 11) weisen die Gesteine der pelagonisch-rhodopischen Masse folgendes Alter auf:

H	jotnisch (oder Kambrium?)
G	jatulisch (oder jotnisch?)
E
E (und A)	kalevisch (oder jatulisch?)

Danach müssen die Gesteine des pelagonisch-rhodopischen Massivs vielmehr ein algonkisches Alter besitzen. Auch Schulze (59, S. 25) sieht diese Gesteine als algonkisch an.

Was ferner das bulgarische Gebiet der Rhodopenmasse betrifft, das ebenfalls aus metamorphen Gesteinen zusammengesetzt ist, erwähnt Boncevic (5, S. 30), dass hier die ältesten paläozoischen sedimentären Ablagerungen, denen man auf der Nordostseite der rhodopischen Masse begegnet ist, die fossilführenden silurischen Schichten sind. Auf Grund dieser Betrachtungen ergibt sich, dass *die metamorphen Gesteine der pelagonisch-rhodopischen Masse ein vorsilurisches Alter besitzen.*

Nachdem ich die Schichtenzusammensetzung und das Alter der kykladischen, karisch-lydischen und pelagonisch-rhodopischen Masse untersucht habe, gebe ich nachstehend ein zusammenfassendes Bild über das Alter der behandelten kristallinen Gesteine.



Tabellarische Übersicht des Alters des Metamorphikums des griechischen Archipels und der benachbarten Gebiete

Griechisch - türkisches Gebiet				Bulgarisches Gebiet
Kykladische Masse (Attika)	Chiosgebiet	Karisch - lydische Masse	Pelagonisch - rhodopische Masse	No. (rhodop'sches Gebiet
Nach den Arbeiten von Renz vormittelkarbonisch.	Nach den Arbeiten von Ktenas und Paekelmann einwandfrei predevonisch.	Nach den Arbeiten von Philippson, Frech und Desio silurisch.	Nach den Arbeiten von Kossmat und Osswald vorsilurisch.	Nach den Arbeiten von Boncev vorsilurisch.

Aus diesem tabellarischen Überblick ergibt sich klar, dass nach dem heutigen Stand der Forschungen das Alter des griechischen Metamorphikums als vorsilurisch anzusehen ist.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Ὁ συγγραφεὺς ἐν τῇ ἀνωτέρῳ μελέτῃ τοῦ πραγματεύεται τὴν ἡλικίαν τῶν κρυσταλλοσχιστώδων πετρωμάτων τῆς Ἑλλάδος. Οὗτος κατόπιν ἐξετάσεως τῆς πετρογραφικῆς συστάσεως καὶ ἡλικίας ἐκάστου κρυσταλλοσχιστώδους τεμάχου τῆς ἀνωτέρῳ περιοχῆς καὶ τῆς κριτικῆς διερευνήσεως τῆς ἐπὶ τοῦ ἀνωτέρῳ θέματος ὑπαρχούσης σχετικῆς γεωλογικῆς βιβλιογραφίας καταλήγει εἰς τὸ γενικὸν συμπέρασμα ὅτι κατόπιν τῶν ἰδίων αὐτοῦ ἐρευνῶν καὶ τῶν ὑπαρχουσῶν παλαιότερων εἰδικῶν μελετῶν τὰ κρυσταλλοσχιστώδη πετρώματα τῆς Ἑλλάδος, καθὼς καὶ ἐκεῖνα τῆς μάζης τῆς Καρίας καὶ Λυδίας, πρέπει νὰ θεωροῦνται ὡς προσιλουρίου ἡλικίας.

LITERATURVERZEICHNIS

1. *Bittner A.* Der geologische Bau von Attica, Boeotien, Lokris und Parnassus. Denkschrift. der kais. Akad. der Wissenschaften Math.-naturw. Classe. Vierzigster Band. Wien 1880. S. 1 — 74.
2. *Bittner A., Neumayr M., und Teller Fr.* Ueberblick über die geologischen Verhältnisse eines Theiles der Ägäischen Küstenländer. Denkschrift. der kais. Akad. der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe. Vierzigster Band. Wien 1880. S. 379 — 415.
3. *Blumenthal.* Ueber den tektonischen Verband osthellenischen Gebirge. Eclog. geol. Helv. Bd. 24, Basel 1931. S. 347 — 372.

4. *Boblaye P. de et Virlet Th.* Expedition scientifique de Morée. Tom. II 2e Partie Géologie et Minéralogie. Paris 1833.
5. *Boncev.* Geologische Skizze Bulgariens. La Bulgarie devant le IVe Congrès des géographes et ethnographes Slaves. Extrait. Sofia 1936. S. 1 — 47.
6. *Bücking H.* Ueber die kristallinischen Schiefer von Attika. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. XXXIII. Berlin 1881. S. 118—138.
7. *Bücking H.* Ueber die Lagerungsverhältnisse der älteren Schichten in Attika. Sitzungsab. d. k. Preuss. Akad. der Wissenschaften zu Berlin. Bd. XXXIX. Berlin 1884. S. 935 — 950.
8. *Cayeux L.* Sur la composition et l'âge métamorphiques de la Crète. Compt. rend. de l'Acad. d. sc. Paris tom. CXXXIV. Paris 1902. p. 1116 — 1119.
9. *Cayeux L.* Existence des calcaires à gyroporelles dans les Cyclades. Compt. rend. Acad. d. sc. Paris tom. 152. Paris 1911. p. 292—293.
10. *Cushman J.* Foraminifera. Their Classification and economic use. Massachusetts, U.S.A. 1928.
11. *Deprat J.* Etude géologique et pétrographique de l'île d'Eubée. Besançon 1904.
12. *Desio A.* Le isole italiane dell'Egeo. Ministero delle Corporazioni. R. Ufficio Geologico. Roma 1931.
13. *Fiedler K.* Reise durch alle Theile des Königreiches Griechenlands. Erster Theil. Leipzig 1840. Zweiter Theil. Leipzig 1841.
14. *Frech Fr.* Geologie Kleinasiens im Bereich der Bagdadbahn. Ergebnisse eigener Reisen und paläontologische Untersuchungen. Zeitschr. der Deutsch. geol. Gesell. Bd. 68 (1916). Berlin 1917. S. 1 — 326.
15. *Galloway J.* A manual of Foraminifer. Bloomington. Indiana 1933.
16. *Gaudry A.* Animaux fossiles et géologie de l'Attique. Paris 1862.
17. *Glaessner F. M.* Principles of Micropalaeontology. Melbourne-London 1945.
18. *Kober L.* Beiträge zur Geologie von Attika. Sitzungsab. der Akad. der Wissenschaften in Wien. Mathem. naturw. Klasse, Abt. I., 138 Band 7 Heft. Wien 1929. S. 299 — 326.
19. *Κορδέλλας Α.* Ἡ Ἑλλάς ἐξεταζομένη γεωλογικῶς καὶ ὀρυκτολογικῶς. Ἀθήνησι 1878.
Kordellas A. La Grèce sous le rapport géologique et minéralogique. Athènes 1878.

20. *Kossmat F.* Geologie der zentralen Balkanhalbinsel. Die Kriegsschauplätze 1914 — 1918. Hefr 12. Berlin 1924.
21. *Kossmat F.* Paläogeographie und Tektonik. Berlin 1936.
22. *Ktenas C.* Les phénomènes métamorphiques à l'île de Sériphos (Archipel). Compt. rend. de l'Acad. de sc. Paris tom. 158. Paris 1914. p. 720 — 722.
23. *Ktenas C.* Sur les relations pétrographiques existant entre l'île de Sériphos et les formations environnantes. Compt. rend. de l'Acad. de sc. Paris tom. 158. Paris 1914. p. 878 — 881.
- 23b. *Ktenas C.* Sur la découverte du Dévonien à l'île de Chio (Mer Egée). Compt. rend. somm. de la soc. géol. de France. Quatrième Série tom. 21 (1921). Paris 1921 — 1922. p. 131 — 132.
24. *Ktenas C.* Les plissements d'âge primaire dans la région centrale de la mer Egée. Compt. rend. du XIIIe Congrès géologique international 1922. Liege 1923. p. 571 — 583.
25. *Κτενᾶς Κ.* Συμβολή εἰς τὴν γεωλογίαν τῆς βορείου Ἑρυθραίας (Μικρὰ Ἀσία). Ὀρυκτολογικὸν καὶ Πετρογραφικὸν Ἐργαστήριον Ἐθνικοῦ Πανεπιστημίου. Ἀπόσπασμα ἀπὸ τὴν ἐπιστημονικὴν Ἐπετηρίδα τῆς Φυσικομαθηματικῆς Σχολῆς. Α, 1. Ἀθήναι 1925, σελ. 1 — 56.
- Ktenas C.* Contribution à l'étude géologique de la presqu'île d'Erythrée (Asie Mineure). Extrait de l'Annuaire scientifique de la Faculté des sciences Α, 1. Athènes 1925. p. 1 — 56.
26. *Launay de L.* La géologie des îles de Metelin (Lesbos), Lemnos et Thasos. Etudes géologiques sur la Mer Egée. Extrait des Annales des Mines 2e livraison 1898.
27. *Lepsius R.* Geologie von Attika. Berlin 1893.
28. *Leuchs K.* Geologische Entwicklung Anatolien. Leipziger Vierteljahresschrift für Südosteuropa 2 Jahrg. No 2 1938. S. 135 — 145.
29. *Μαρίνος Γ.* Μικροτεκτονικαὶ ἔρευναι ἐν Ἀττικῇ. Πρακτικὰ Ἀκαδημ. Ἀθηνῶν. τομ. 23. Ἐν Ἀθήναις 1948, σελ. 274 — 280.
30. *Marinos G.* Note on the structure of Greek marbles. American Journal of science. Vol. 246, 1948. p. 386 — 389.
31. *Moret L.* Manuel de Paleontologie animale. Paris 1940.
32. *Nasse R.* Bemerkungen über die Lagerungsverhältnisse der metamorphen Gesteine in Attika. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft. XXXIV Band. Berlin 1882. S. 151 — 155.

33. *Negris Ph.* Roches cristallophylliennes et tectonique de la Grèce. 1er Append. Athènes 1915. 2e Append. Athènes 1919.
34. *Neumayr M.* Die kristallinischen Schiefer in Attika. Zeitschrift d. Deutsch. geol. Gesellschaft Bd. XXXIII. Berlin 1881. S. 454—464.
35. *Osswald K.* Geologische Geschichte von griechisch-Nordmakedonien. Denkschriften der geol. Landesanstalt von Griechenland. No 3. Athen 1938.
36. *Paechelmann W.* Ergebnisse einer Reise nach der Insel Chios. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft Bd. 91. Heft 5. Berlin 1939. S. 341 — 376.
37. *Papavasiliou S.* Ueber die vermeintlichen Urgneise und die Metamorphose des kristallinen Grundgebirges der Kykladen. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft Bd. 61. Berlin. 1909. S. 134—201.
38. *Papp A.* Ueber die Entwicklung der Ägäis im Jungtertiär. Sitzungsber. der Akad. der Wissenschaften in Wien. Math.-naturw. Klasse, Abt. I, Bd. 155. 8 bis 10 Heft. Wien 1947. S. 243 — 279.
39. *Philippson A.* La tectonique de l'Egée. Annales de Géographie No 32. Paris 1898.
40. *Philippson A.* Beiträge zur Kenntnis der griechischen Inselwelt. Petermann's Mitteilungen. Ergänzungsheft. No 134. Gotha 1901.
41. *Philippson A.* Reisen und Forschungen in westlichen Kleinasien. Petermann's Mitteilungen. V. Heft. Ergänzungsheft. No 167. Gotha 1910. S. 1 — 104.
42. *Philippson A.* Kleinasien. Handbuch d. regionalen Geologie. Bd. 2. 1918.
43. *Pia J. v.* Referat über das Werk von Negris Ph.: Roches cristallophylliennes et tectonique de la Grèce. Athènes 1914. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie. Stuttgart 1919. S. 320 — 328.
44. *Pia J. v.* Ueber *Thaumatoporella parvovesiculifera* Rain sp. und ihr Auftreten auf der Insel Naxos. Prakt. de l'Acad. d'Athènes. tom. 13. Athènes 1938. p. 491 — 495.
45. *Putzer H.* Die Erzlagerstätte von Laurion. Annales géologiques des pays Helléniques 2, 1949. S. 16 - 46.
46. *Renz C.* Ueber das ältere Mesozoikum Griechenlands. Compt. rend. X Congr. géol. Intern. Mexico 1906. Separatabdruck S. 1—15.
47. *Renz C.* Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum

- und Paläozoikum. Jahrb. d. kais. kgl. geol. Reichsanstalt. Bd. LX. Wien 1910. S. 421—636.
48. *Renz C.* Die Entwicklung und das Auftreten des Paläozoikums in Griechenland. Geol. Rundschau Bd. II. Leipzig 1911. S. 455—463.
49. *Renz C.* Ueber den Gebirgsbau Griechenlands. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. 64 (1912). Berlin 1913. S. 437—465.
50. *Renz C.* Beiträge zur Geologie der Kykladeninsel Amorgos. Eclogae geol. Helvetiae. Vol. 26. Basel 1933. S. 131—176.
51. *Renz C.* Oberkarbon und Perm auf Euboea. Prakt. de l'Acad. d'Athènes. tom. 12. Athènes 1937. S. 192—202.
52. *Renz C. - Mistardis G.* Geologische Untersuchungen auf der Insel Salamis. Prakt. de l'Acad. d'Athènes. tom. 13. Athènes 1938. S. 302—313.
53. *Renz C.* Griechenland. Geologische Jahresberichte Bd. II 1939. S. 263—272.
54. *Renz C.* Die Tektonik der griechischen Gebirge. Memoir. de l'Acad. d'Athènes. tom. 8. Athènes 1940.
55. *Renz C.* und *Reichel M.* Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des ostmediterranen Jungpaläozoikums und dessen Einordnung im griechischen Gebirgssystem I und II Teil, Geologie und Stratigraphie von C. Renz. Eclogae geol. Helvetiae. Vol. 38. Basel 1945. S. 211—313.
56. *Russeger J.* Reise in der Levante und in Europa in den Jahren 1839—1841. Stuttgart 1848.
57. *Salomon W. - Calvi.* Kurze Uebersicht über den tektonischen Bau Anatioliens. Maden Tetkikve Arama. Sene 5. Tayi $\frac{1}{18}$. Ankara. 1940. p. 35—74.
58. *Sauvage M.* Observations sur la Géologie d'une partie de la Grèce continentale et de l'île d'Eubée. Annales des Mines 4e série tom. X. 1846 (Tiré à part 1—56).
59. *Schulze J.* Neugriechenland. Petermann's Mitteilungen. Ergänzungsheft No 233. Gotha 1937.
60. *Sindowski K. H.* Der geologische Bau von Attika. Annales géologiques des pays Helléniques 2, 1949. S. 163—218.
61. *Steinmann - Dames.* Einige Fossilreste aus Griechenland. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellschaft. Bd. XLII. Berlin 1890. S. 764—771.
62. *Stille H.* Grundfragen der vergleichenden Tektonik. Berlin 1924.

63. *Trikkalinos J.* Ueber die Schichtenfolge und den Bau Attikas. Stille-Festschrift. Stuttgart 1936.
64. *Zittel K. v.* Grundzüge der Paläontologie. Abt. I. Invertebrata. Neube-arbeitet von E. Broili. München-Berlin 1924.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΠΡΟΣΕΔΡΟΥ ΜΕΛΟΥΣ

ΙΑΤΡΙΚΗ.—Νεώτερα πορίσματα ὡς πρὸς τὴν αἰμοδοσίαν ἐν πολέμῳ, ὑπὸ Ἐμμ. Μανουσάκη*.

Εἶναι τῆς Θείας δημιουργικῆς προνοίας δῶρον ὅτι ὁ ἄνθρωπος λησμονεῖ εὐκόλως καὶ ταχέως τὰ δεινά του καὶ τοὺς κινδύνους ἀπὸ τοὺς ὁποίους πάλιν μόνον μὲ περισσὴν εὐνοιαν τῆς Προνοίας ταύτης σώζεται.

Θὰ ἦτο ὁμως τοῦναντίον ἐπιθυμητόν, ὅπως μὴ λησμονοῦν τόσον εὐκόλως τὰ δεινά οἱ τεταγμένοι, ὅπως ἀγρυπνοῦν διὰ τὴν τύχην τῶν ἄλλων ἀνθρώπων.

Κατὰ τὰς χαλεπὰς περιόδους σκληρῶν ἀγῶνων καὶ κινδύνων ἡ ἔντονος συγκίνησις κινητοποιεῖ ὅλας τὰς πνευματικὰς μας ἐφεδρείας. Ἄγνωστοι πνευματικὰ ἱκανότητες ἀναφαίνονται οὕτω, νέα ἰδέαι γεννῶνται καὶ φωτειναὶ λύσεις προβάλλουν· χάρις δὲ εἰς τὰς ἀδοκῆτως μεγάλας πνευματικὰς ταύτας ἐφεδρείας ἀντιμετωπίζονται αἱ δεινὰ περιστάσεις.

Ἡ πίεσις τῶν γεγονότων δὲν ἐπιτρέπει πάντοτε νὰ ἐκμεταλλευθῶμεν ὀλόκληρον τὴν ἔκτακτον ταύτην πνευματικὴν γονιμότητα. Πολλὰ ἰδέαι παραμένουν εἰς τὴν ἐμβρυώδη κατάστασιν ὑπὸ τὴν ὁποίαν ἤλθον εἰς φῶς, ὑπὸ τὸ κράτος τῆς ἐντόνου συγκινήσεως εἰς τὰς χαλεπὰς ἡμέρας.

Χρέος ἡμῶν εἶναι νὰ ἐπανεξετάζωμεν, παρελθούσης τῆς λαίλαπος, ψυχραίμως πλέον, ὅλην τὴν πνευματικὴν αὐτὴν παραγωγὴν καὶ νὰ ἐξάγωμεν θετικὰ διδάγματα, ὥστε, ἐὰν ποτέ, κακῆ μοίρα, εὐρεθῆ πάλιν ἡ κοινωνία ὑπὸ ἀναλόγους δεινὰς περιστάσεις, ἡ ἀντίδρασις νὰ εἶναι ἐγκαιροτέρα, συστηματικὴ καὶ πληρεστέρα.

Τοιαύτη τις προσπάθεια ψυχραίμου ἀνασκοπήσεως ὑγειονομικῶν τιῶν ἰδεῶν, ἀλλὰ καὶ μελετῶν καὶ διδαγμάτων, αἵτινες ἐτέθησαν ἐπ' εὐκαιρίᾳ τοῦ τελευταίου συμμοριτοπολέμου, πρόκειται νὰ γίνῃ ἐνταῦθα.

Ὁ πόλεμος οὗτος, πρέπει νὰ ὁμολογηθῆ, ἦτο ἀπὸ ὑγειονομικῆς πλευρᾶς σωστὸς αἰφνιδιασμός.

Πρῶτον, μᾶς ἔθεσεν πρὸ τραυμάτων ἀσυνήθους βαρύτητος.

* ΕΜΜ. ΜΑΝΟΥΣΑΚΗΣ: *Données nouvelles sur l'organisation de la transfusion pendant la Guerre.*