

L'immunité générale, conférée à l'organisme aussi bien par l'adénite que par la rectite, n'exerce aucune répercussion sur l'infection locale elle-même. Cette immunité qui est manifestée par la réaction allergique cutanée et l'état réfractaire des autres tissus réceptifs (groupes ganglionnaires), éloignés du foyer de l'infection, doit être attribuée à l'action directe sur ces tissus du virus circulant dans le sang au début de l'infection. Au contraire l'inoculation de virus tué c'est à dire d'antigène, injecté plusieurs fois par semaine et pendant une longue période, soit par voie sous-cutanée soit par voie intraveineuse, ne peut pas produire l'apparition d'état réfractaire général ni de réaction allergique cutanée et ne peut pas non plus protéger l'organisme contre l'infection expérimentale.

Dans la recherche des substances neutralisantes du virus dans le sang nous avons régulièrement trouvé qu'elles ont un « seuil très abaissé » aussi bien dans la rectite que dans les cas anciens d'adénite même à la suite d'inoculation de virus ou d'antigène. La séroflocculation n'est nettement positive que durant la période d'état de l'infection inguinale.

De plus le sérum des anciens malades, injecté par voie sous-cutanée et péritonéale se montre sans action préventive contre l'infection expérimentale du cobaye. L'injection intraveineuse, sous-cutanée ou encore dans les tissus lésés, d'un tel sérum paraît être également sans aucune influence sur l'évolution de l'adénite ou de la rectite.

Au contraire l'injection d'antigène dans les tissus lésés d'adénite et de rectite exerce une action curative manifeste et peut être appliquée dans leur traitement.

Il est évident que la notion de réactivité particulière propre à chaque tissu réceptif à l'infection, si manifeste dans la lymphogranulomatose vénérienne, doit exister aussi dans toute autre infection.

(Institut Pasteur Hellénique)

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Kurzer Bericht über meine geologischen Studien auf Chalkidike*, von G. Th. Oekonomidis. Ἀνεκρινώθη ὑπὸ κ. Κ. Μαιτέζου.

Chalkidike zerfällt, nach meinen geologischen Untersuchungen dortselbst, in zwei tektonische Hauptzüge:

I.— In die, den westlichen Teil der Halbinsel aufbauende, autochthone, endodinarische Subzone, bestehend aus mesozoischer, ophiolitischer Erup-

* Γ. Θ. ΟΙΚΟΝΟΜΙΔΟΥ. Προκαταρκτικαὶ γεωλογικαὶ μελέται ἐπὶ τῆς Χαλκιδικῆς.

tiva (Gabbro, Diorit, Serpentin), stellenweise überlagert von Schuppen stark gefalteten, oberkretazischen Rudistenkalkes, bedeckt von den diskordant überliegenden Konglomeraten, Mergeln und Kalken der mitteleozänen-unteroligozänen Flyschtransgression und nach oben mit Neogen- und Quartärablagerungen abschliessend (Vardarzone von Kossmat oder Abysiden von Kober).

II.—In eine Zone bruchgefalteter, vorpaläozoischer Gneise und Gneisgranite, welche den, von hochmetamorphen Schiefeln und Kalken umhüllten Kern des, nach der ägäischen Rücklandsenkung isoliert stehen gebliebenen, südlichen Randgebirges der kristallinisch-thrakischen Masse bilden.

Das kristallinische Massiv der Gebirgskette Cholomontas-Mettalochoria, sowie das des, über dem Dorf Chortiatı sich erhebenden, eigentlichen Chortiatikomplexes ist ein germanotypes Bruchfaltengebirge, dessen Entstehung, wie die Diskordanz zwischen Oberkreidekalk und Flysch zeigt, auf die Einwirkung der nachgosauisch-laramischen Faltung zurückzuführen ist.

Die auf den stark gefalteten Kreidekalken flach diskordant überliegenden Schichten der Flyschtransgression von Zone I sprechen dafür, dass diese Faltung die letzte, kräftige, orogenetische Bewegung war, die sich auf Chalkidike auswirkte; was auch die, gürtelförmig an das kristallinische Massiv sich anlegenden, von Querbrüchen durchzogenen Neogen- und Quartärablagerungen bezeugen, die keine Zone starken Faltungsverlaufes darstellen, sondern nur Verwerfungen, Verbiegungen und schwachen, wellenartigen Faltenwurf aufweisen.

In dieser Zeit der laramischen Faltung vollzog sich auch die Ausbildung der NNW-SSO verlaufenden Längsbrüche innerhalb des Faltenzuges. Die des, im Kontakt der Gabbro-Serpentineruptionen und dem kristallinischen Massiv hindurchziehenden Bruches Thessaloniki-Vassilikon-Hag. Paraskevi-Ormilia, sowie die des beckenförmigen Einbruches der unteren Seen Langada-Volvi, welcher im strymonischen Golf seine Fortsetzung findet. Diese Bruchlinien sind die tektonischen Hauptbrüche der Chalkidike. Die nacholigozänen Krustenbewegungen der Trachyt-Andesiteruptionen der Miozänzeit äusserten sich in diesem Gebiete nur schwach. Die, nach der sachsonischen Orogenese dort feststellbaren, andauernden Heraushebungs- und Senkungsbewegungen, sowie die Schollenbildung als deren Begleiterscheinung in dem, das vorpaläozoische, kristallinische Massiv

rings umgebenden Neogengebiete «Tektonischer Graben von Thessaloniki, Thermaischer Golf, Nikiti-Hag. Nikolaus von Sithonia, Xiropotamos-Jerissos und See Volvi-Langada» sind epirogenetischer Natur, auf dynamoisostatischer Ursache beruhend.

I. DIE OPHIOLITISCHE ZONE (SCHUPPENZONE) VON WESTCHALKIDIKE

Das ganze, östlich der Stadt Thessaloniki sich ausdehnende, unter dem Namen Chortiatis zusammengefasste Bergland, zeigt, bis an den Fuss des, über gleichnamigem Dorfe ansteigenden, eigentlichen Chortiatis folgende Schichtenreihe von oben nach unten:

1. stark metamorphosierte Graukalke (jurassisch-unterkretazische ? Kalkschuppe bei Asvestochori),
2. Schwarze, fossilleere Tonschiefer,
3. Chloritschiefer mit Marmoreinlagerungen und Chrysotil im Kontakt,
4. Serizitschiefer,
5. Gabbro mit Kiesspuren.

Der eigentliche Chortiatis dagegen zeigt von oben nach unten: (petrographische Bestimmung v. Universitätsdozent Dr. L. Waldmann, Geol. Landesanst. Wien).

- | | | |
|------------|---|---|
| 1. Schuppe | { | 1. Chlorit-Muskovitgneis und Marmor (r. 200 m Seeh.) |
| | | 2. stark gefalteter, muskovitchloritführender Augengneis (Seeh. i. 100m), |
| | | 3. serizitführender Augengneis (verschieferter Granit) Seeh. 930), |
| | | 4. muskovitführender, gestreckter, feinkörniger Marmor, |
| | | 5. Serizitmarmor (bei der kleinen Pfadfinderherberge), |
| | | 6. stark dolomitisierte Kalkmassen mit Serizit, |
| 2. Schuppe | { | 7. glimmeriger Chloritdolomitmarmor, |
| | | 8. gefalteter Muskovitchloritschiefer, |
| | | 9. chloritserizitreicher Marmor (Dorf Chortiati), |
| | | 10. Pyroxenit, |
| | | 11. schwarze, fossilleere Tonschiefer. } Kamara. |

Diese allgemein NNW-SSO streichenden, steil aufgestellten Schichten machen in der Spitze des Berges plötzlich eine Drehung nach O und sind durch eine Verwerfung von der, in NO Richtung über Sedes-Galattista-Berg Vawdos in den turonischen Golf (Gerakina und Xino Avlaki auf der Halbinsel Kassandra) sich fortsetzenden, basalen Schichtenreihe mit ihren, von ophiolithischen Ergüssen (Gabbro, Peridotit, Serpentin, Diorit) durchzogenen, Chromerz und Magnesit führenden Schiefen und Marmoren, getrennt.

Wie aus Obigem hervorgeht, handelt es sich bei dem Gebirgsland von Chortiatis, das im eigentlichen 1200 m hohen Chortiatis seinen Kulminationspunkt erreicht, um eine, auf junge, kräftige, orogenetische Bewegungen zurückzuführende Aufschuppung und Aufpressung der Äquivalente der vorpaläozoischen, kristallinisch-thrakischen Masse auf die Wurzelregion der Abyssiden, deren Ränder, wie das umgekehrte Schichtprofil von Schuppe 2 zeigt, dabei Stauungen und Rückfaltungen erfuhren. Die auf die Abyssiden überschobenen westlichen Ränder der alten Masse sind von Scherungsflächen zerschnitten und zeigen Drehungserscheinungen mit einer Überschiebungstendenz von O nach W.

Diese junge Faltung, welche auch die allgemeine Schuppenstruktur der Chromerz führenden, ophiolitischen Eruptiva von Westchalkidike bedingte, muss meines Erachtens die nachgosauisch-laramische gewesen sein.

a) *Mesozoische Schuppen.* — Über oben erwähntem Schichtenkomplexe kommt in vereinzelt Schuppen ein System stark gefalteter, metamorphosierter, stellenweise fossilführender Kalke (oberjurassische Ellipsactinienkalke) vor das bis in die oberkretazischen Gosauschichten hinaufreicht. Zu diesem System gehören die Kalkschuppen vom Sanatorium nahe des Dorfes Asvestochori, wie auch die vereinzelt rudistenführenden Kalkschuppen, die nach Bourcart vom Becken von Saloniki bis Kassandra anzutreffen sind. Im Mesozoikum der Halbinsel Kassandra ist besonders oberjurassisch-unterkretazische Urgonfazies mit Nerineen und Requienien vertreten, die mit der Schiefer-Hornsteinformation (Jaspis, Epidot) einsetzend, bis in die obere Kreide (Rudistenkalk) hinaufreicht.

Über den stark gefalteten oberkretazischen Kalken traf J. Bourcart östlich der Seen Amatovo und Arazan auf horizontale, diskordant transgredierende Priabonienkalk- und -Sandsteinschichten mit Trochocyathus, Nummuliten, Orthophragminen und Lithothamnium; ein System, das auch auf Kassandra in einer mächtigen Serie von Sandsteinen, Mergeln und teigelartigen Ablagerungen, deren Fossilinhalt nach O. Kühn dem Auversien und Priabonien angehört, wiederkehrt.

Diese obereozäne-unteroligozäne Meerestransgression tritt nach Kosmat in ganz Mittelmazedonien auf; es handelt sich dabei um eine bruchlose Einmündung des innermazedonischen Gebietes zwischen der Hauptmasse der Rhodope und dem pelagonischen Massiv.

b) *Neogen- und Quartärablagerungen.* — Die kristallinische Masse der

Halbinsel Chalkidike ist von einer Sedimentationsreihe neogen-rezenter Ablagerungen, welche die Produkte vom Nacholigozän bis heute andauernder, tangentialer Heraushebungs- und Senkungsbewegungen darstellen, umringt. Diese, einen Teil des nordägäischen Beckens ausmachenden Senkungsräume sind durch das, als Horst zwischen beiden sich erhebende, kristallinische Gebirgsmassiv in zwei Teile, das Becken von Thessaloniki (Kampania-Thermaischer Golf) und das Becken der unteren Seen von Migdonia, Volvi und Langada getrennt.

1) *Das Becken von Langada und Volvi.* — Das Seebecken Langada-Volvi stellt einen Grabenbruch dar, in welchem ich auf der Strecke Nea Madytos-Apollonea-Marathusa in einem Niveau von 89-180 m Seeh. folgende Schichtenreihe aufgeschlossen fand:

Beim Dorf Hezili Niveau 180-150 m Seeh: Konglomerate und gelbe Sande mit *Elephas meridionalis* (Pliozän); in 150 m Seeh. Süßwasserkalke (Sandsteine, Travertin und Kalktuffe) Quartär; in 89 m Seeh. roter Lehm (Verwitterungsprodukt d. alten Massivs) Quartär.

Während der jüngsten Bewegungen senkte sich das Beckeninnere wie die, an den Rand der Gebirge als breites Band sich anlegenden, durch Zerrungsrisse gestörten Neogenablagerungen bezeugen, immer mehr zur Tiefe und als eine Folge dieser wiederholten Senkungen haben wir die in der Längsrichtung des Grabens anzutreffenden Thermen in verschiedener Höhenlage.

2) *Das Becken von Thessaloniki.* Die Füllung des Beckens von Thessaloniki ist brackisch-sarmatisch; sie vollzog sich in der Zeit der unterpliozänen und pliozänen Aussüßungs- und Kontinentalphase. Nach den Arbeiten von M. Mitzopoulos wurde der südliche Teil, genannt Kampania, nach der pliozänen Ablagerung vom metapontischen Meer überflutet, das sich damals bis zur Höhe der heutigen Dörfer Nea Anchialos und Nea Chalkidon und bis Edessa und Veria ausbreitete.

Den, von demselben Autor in der Kampania, sowie von Kosmat im Vardartal beschriebenen, alluvialen Hebungsbewegungen stehen, nach meinen Untersuchungen, in Westchalkidike Senkungserscheinungen gegenüber; ein Beweis, dass die epirogenetischen Ausgleichsbewegungen dieses Gebietes sich in jener Zeit vollzogen.

Die von Burgerstein, Bourcart, Neumayr und S. Gillet beschriebene Fauna der pontisch-sarmatischen Binnenseeablagerungen und meine Un-

tersuchungen im Quartär und Oberpliozän, ergaben in den Neogenablagerungen der Ostküste des thermaischen Golfes folgende stratigraphische Gliederung von oben nach unten:

Quartär	}	<ol style="list-style-type: none"> 1. jungdilluviale und jungalluviale Ablagerungen mit <i>Cardium</i> und Knochen, 2. roter Lehm und rotsandiges Material (Verwitterungsprodukte des alten Massivs), 3. Süßwasserkalke (Travertin und Kalktuffe) bei Hag. Paraskevi und fluviatile Ablagerungen von Schottern, Breccien, Sanden und Tonen (Pylea),
Oberpliozän	}	<ol style="list-style-type: none"> 4. graugrüne Mergel mit <i>Elephas meridionalis</i> (Epanomi, Küste von Mudania, Mikrokaraburnu) levantinische Stufe),
Unterpliozän	}	<ol style="list-style-type: none"> 5. gelbe Sande mit Quarzgeröllen mit <i>Hipparion gracilis</i> (Pikermifauna) (Dorf Vathylakkas, Hüggelland Alatini und Pylea),
Unterpliozän-Obermiozän	}	<ol style="list-style-type: none"> 6. pontisch-sarmatische, tonig-mergelige Binnenseeablagerungen mit <i>Limnocardium</i>, <i>Unio</i>, <i>Dreissensia</i>, Congerien, <i>Melanopsis</i> und <i>Cardium</i>- und Congerienkalken (Alatini, Zumbates, Athytos).

Ein charakteristischer Aufschluss beim Dorfe Kardia zeigt folgende Schichtenreihe von oben nach unten:

1. roter Lehm,
2. *Cardium*- und Congerienkalke,
3. Sande mit Quarzgeröllen und Säugetierknochen,
4. Ton mit Konkretionen, fossilleer,
5. Ton mit *Limnocardium*.

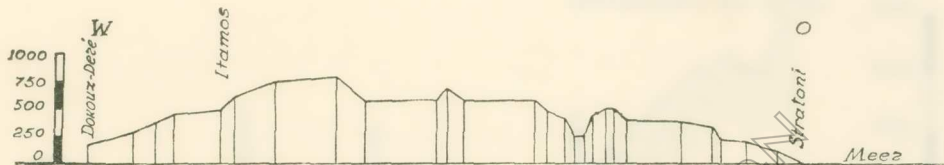
Ein zweiter in der Kampania, nach der Beschreibung von Mitzopoulos von oben nach unten:

1. quartäre Meeresablagerungen mit *Ostrea edulis* L., *Mytilus edulis* L., *Cerithium vulgatum* Brug., *Chlamys glabra* L. metapontische Meerestransgression.
2. Pikermifauna,
3. pontische Sandsteine.

II. DAS KRISTALLINISCHE MASSIV VON CHOLOMONTAS UND METALLOCHORIA

Im Gebirgsmassiv von Cholomontas sowie in dessen nördlicher und östlicher Fortsetzung, der Metallochoria, herrscht taphrogenetische Tekto-

nik; wir sehen Grabenbrüche als Senkungsgebiete zwischen gleichartigen Randgebieten und Staffelbrüche, von welchen anzunehmen ist, dass bei ihrer Genese Zerrungsvorgänge die Hauptrolle spielten. Als Hauptgrabenbruch ist der Bruch der unteren Seen Langada-Volvi zu nehmen und als eine Folge der Ausgleichsbewegungen die Entstehung der staffelförmigen Struktur des, das Kerdiliongebirge durchziehenden Grabens der oberen



Seen bis Vrasna wie die der Graben der Metallochoriagebirge Mavros Lakos-Dokus-Derè und Madem Lakos-Vathylakkas deren aller Senkungsräume in der NNO-SSW Streichrichtung der Gebirge parallel verlaufen, wie auch der starken Biegung dieser Zone nach W sich anfügen.

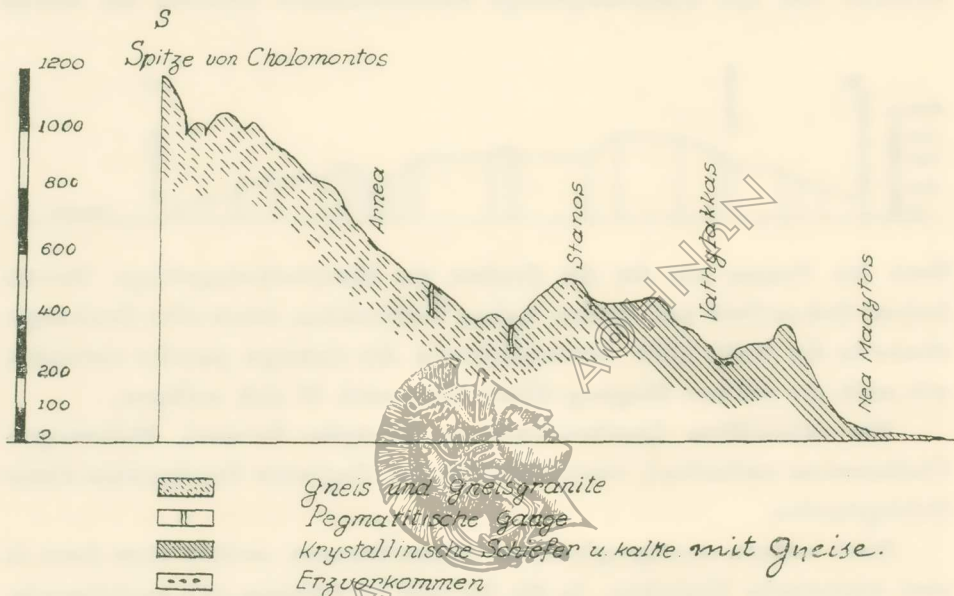
Ein sekundäres Querbruchsystem, Olympias-Stratoni, Melissurgos-Cholomontas verlaufend, vervollständigt das diagonale Bruchsystem dieses Gebirgslandes.

Nach meinen stratigraphischen Beobachtungen zerfällt diese Zone in zwei tektonische Einheiten: In die, bis zum Dorf Stanos sich ausdehnende, vorpaläozoische Gneisgranit-Subzone des östlichen Cholomontas und die metamorphosierte Reihe des Matzolo-Vigluda- und westlichen Piawitzamassivs.

a) *Die vorpaläozoische Gneisgranitzone.*—Der, den staffelförmigen Rand des Grabenbruches von Zangliveri-Fluss Cholomontas bildende Nordabhang des Cholomontas besteht, von der Spitze des Berges (1164 m) angefangen über Arnea bis zum Dorf Stanos aus Gneisen und zweiglimmerigen Gneisgraniten, welche von zweiglimmerigen Muskovitpegmatit-, verschieften Pegmatitgängen und Riesenquarzadern durchzogen erscheinen. Westlich der Dörfer Stanos und Melissurgos haben wir das Vorkommen von Biotitgranitbatholiten; auch kleine, von Granitgängen durchzogene Serpenteruptionen, deren Ausbrüche in die Phase der jungen, sauren Intrusionen der umgefalteten Mittellinie des dinarisch-balkanischen Fal tungsgürtels von F. Kosmat, zu verlegen sind. Die Gneisgranite dieser Gebirgszone sind Äquivalente der, von demselben Autor im pelagonischen

Massiv beschriebenen und stellen nach ihm die älteste kristallinische Serie von Mazedonien dar.

b) Die metamorphosierte Reihe des Matzolo-Vigluda- und westlichen Piawitzamassivs.—Die, durch den Kontaktmetamorphismus der granitischen Ergüsse metamorphosierte Sedimenthülle des Matzolo- und Vigludamas-



sivs besteht aus, von jungen saalischen und femischen Intrusionen durchzogenen Gneisen, innerhalb derer in linsenförmigen wie flachen Einlagerungen Amphibolite, Glimmerschiefer und muskovit- und biotithaltige Marmore, die in ihren höheren Teilen in Phyllite mit kristallinischen, glimmerhaltigen Kalkeinschaltungen übergehen, wechsellagern.

Bei den linsenförmigen Hornblendeschiefer- und Amphibolitlagern handelt es sich um metamorphosierte Äquivalente des Stammes der grünen Laven, die dem Metamorphismus basischer Eruptivlagen in höchstem Grade unterworfen gewesen sind.

Entlang des, von Vathylakkas, unterhalb Varvara, über Stanos bis Melissurgos verlaufenden Grabenbruches, sehen wir in dieser Sedimenthülle einen reichen Erzdistrikt aufgeschlossen. Wir haben: goldhaltigen Pyrit in Gneis und Glimmerschiefer, Zinnvorkommen in Gneis und mit Blei, Zink und Nickel imprägnierte Kalke, welche bei Vigluda und Piawitz in Manganvorkommen zwischen Gneis und Kalk übergehen,

Die, im Vathylakkasgraben aufgeschlossene Schichtenreihe ist folgende: (Bestimmung Dr. Leo Waldmann).

Bei Itamos von oben nach unten:

Gneis,
geaderter Glimmerschiefer,
zerquetschter Gneis (Niveau Blei und Zinn)
grauer Marmor mit Blei, Zink und Nickel,
Granatphyllit,
Biotitgneis,
Amphibolit,
Hornblendeschiefer.

Bei Paläomylos von oben nach unten:

geschuppter Granat-Muskovit-Glimmerschiefer,
Gneis mit Kies imprägniert mit Riesenquarzadern, } goldhaltiger Pyrit
Kiesstock.

Bei Karaboja von oben nach unten:

Muskovitgneis,
Muskovitglimmerschiefer,
phyllitische Zweiglimmerschiefer,
Granatphyllit,
Gneis mit Kies imprägniert (goldhaltiger Pyrit), mit weißem
glimmerigem Marmor und Amphibolit wechsellagernd.

Bei Sesta Nera kommen unter Kalktuffen gefaltete Glimmerschiefer und Zweiglimmerschiefer, welche ober Dachtili, westlich des Grabens, mit Gneisen, Muskovitgneisen, Amphiboliten und Kalken wechsellagern. Östlich des Grabens, am Rande des Biotitgranit-Vorkommens von Mylopetra und Jakobäa beobachten wir von Glimmerstreifen durchzogene Marmore, Granatphyllite, geschuppte, geaderter Glimmerschiefer und Quarzlinsen mit Muskovit-Glimmerschiefer, welche bei Neromana (Vigluda) in mit Kies imprägnierte Glimmerschiefer übergehen.

Das allgemeine Streichen der Schichten ist NNW-SSO mit einem Fallen von 45-80 Grad nach W.

Über dieser Sedimenthülle liegen bei Prophet Elias, südlich von Stanos, mächtige, fossilere Kalkmassen, welche, einen NNW-SSO streichenden Kalkzug bildend, sich, in O Richtung umschwenkend, über Varvara, Nea Madytos, Modi, Stratoniki bis zum Kap Marmara (Kap von Posidion) erstrecken. Dieses Kalkdach ist vermutlich älter als die, die metamorpho-

sierte Sedimenthülle der Ostflanke des pelagonischen Massivs diskordant überliegenden, von F. Kossmat bestimmten, oberkretazischen Kalke.

Die hier in diesem Gebiete zu beobachtende Wechsellagerung von Gneisen, Schiefeln, Kalken und Amphiboliten, stellt nicht das Schichtprofil einer normalliegenden Falte dar, sondern spricht für eine, durch tangentionale Gleitungen vom Dach abgespaltete und vergneiste Granitbatholiten-Zone, welche mit der von ihr metamorphosierten Sedimenthülle, passiv vermischt erscheint.

Die Regionalmetamorphose von Metallochoria bewirkten zum Teil die Graniteruptionen der variscischen Faltengebirge und zum Teil die -wie die, den alten Schieferserien eingelagerten Amphibolite und Hornblendeschiefer bezeugen- auf die sauren Ergüsse folgenden Gabbroidintrusionen der Karbonzeit. Die Mineralisation im Erzgebirge von Matzolo und Vigluda ist ebenfalls in erster Linie auf diese Magmaausbrüche zurückzuführen.

Die jungen Serpentinausbrüche und feinkörnigen Granit- und Aplitintrusionen von Metallochoria, sowie deren, im Hügelland von Chortiati bei Thessaloniki auftretende Äquivalente, fallen in die Phase der jungen, sauren Intrusionen des dinarisch-balkanischen Faltungsgürtels der nachophiolitischen (voroligozänen) Zeit von F. Kossmat, welche ich mit reich differenzierten dioritischen und granodioritischen Ergüssen an der Küste des Volvisees, ober Bessikia, wie auch in den Gebirgen von Nea Apollonea beobachten konnte.

Ähnliche, eine Mittelstellung zwischen Granit und Gabbro einnehmende Differenziationserscheinungen, beschreibt auch A. Wurm im Granitgebiete Ostmazedoniens, sowie Luggeon und Sigg bei Stratonion auf Chalkidike, wo Letzterer die Vererzungen (Kiesstöcke) von Stratoni und Isworos auf die, dem Marmorgebirge aufsitzenden Plagiogranite, zurückführt. Cvijić bringt die Erzvorkommnisse (Kupfer, Mangan, Blei und Silber) von Westmazedonien und der Rhodope ebenfalls mit ähnlichen Erup-tivgesteinen in Verbindung.

Meine Studien im Erzdistrikt von Matzolo, Vigluda und Piawitza, führten mich jedoch zu der Annahme, dass die Mineralisation dieses Gebietes in erster Linie auf die älteren, variscischen und alpidischen Magma-bewegungen zurückzuführen ist.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ συγγραφεὺς ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῶν μεταλλευτικῶν του ἐρευνῶν εἰς τὴν περιοχὴν Μεταλλοχωρίων τῆς Χαλκιδικῆς μελετᾷ εἰδικώτερον τὰς στρωματογραφικὰς καὶ τεκτονικὰς συνθήκας τῆς Χαλκιδικῆς καὶ καταλήγει εἰς τὰ ἀκόλουθα συμπεράσματα :

1. Ἀνευρίσκει συνέχισιν ἐπὶ τῆς Δυτικῆς Χαλκιδικῆς τῆς τεκτονικῆς ζώνης λεπίων τοῦ Ἀξιοῦ μὲ βασικὰς ἐκρήξεις.

2. Ἀποδεικνύει τὴν παρουσίαν τῆς προπαλαιοζωϊκῆς ζώνης τῶν μεταμορφωσιγενῶν πετρωμάτων, τὴν ὁποίαν καὶ ὑποδιαιρεῖ εἰς δύο : α) εἰς τὴν τῶν γνευσίων καὶ γρανιτῶν καὶ β) εἰς τὴν σειρὰν τῶν ἐναλλασσομένων στρωμάτων τῶν σχιστολίθων καὶ μαρμάρων. Συμπεραίνει δ' οὕτω, ὅτι ἡ προπαλαιοζωϊκὴ αὕτη ζώνη ἀνήκει εἰς τὴν θρακικὴν κρυσταλλοσχιστώδη μᾶζαν, ἥτις εἰς τὸ δυτικόν της ἄκρον φαίνεται ἐπωθηθεῖσα ἐπὶ τῆς ζώνης λεπίων τοῦ Ἀξιοῦ.

Ἐν τέλει παρατηρεῖ, ὅτι ἡ Χαλκιδικὴ παρουσιάζει μίαν τεκτονικὴν ταφρογένεσως Σαξωνικοῦ τύπου.

Ἐπίσης ἀναφερόμενος εἰς τὴν μεταλλογένειαν τῆς περιοχῆς σημειοῖ, ὅτι αὕτη παρουσιάζει ἰδίᾳ ἐντὸς τῆς χαράδρας τοῦ Βαθυλάκκου ἐξαιρετικὴν ἀνάπτυξιν.

LITERATUR

1. 1880.—BURGERSTEIN L., Geologische Untersuchungen im südwestlichen Theile der Halbinsel Chalkidike. *Denkschriften d. K. Akad. d. Wissenschaft.*, **40**, S. 321-327, Wien 1879.
2. 1880.—NEUMAYER M., Geologische Untersuchungen über den nördlichen und östlichen Theil der Halbinsel Chalkidike. *Denkschr. d. K. Akad. d. Wissenschaft.*, **40**, S. 328-339, Wien 1880.
3. 1901.—CVIJC J., Die tektonischen Vorgänge in der Rhodopemasse. *Sitzungsber. der Wiener Akademie d. Wissensch.*, 1901, **110**, Abt. I, S. 409-432, Wien 1901.
4. 1917.—LUGNON M. und SIGG H., Observations géologiques et pétrologiques dans la Chalcidique orientale. *Bull. des Labor. Géogr. Géol. Mineral. de l'Université de Lausanne*, Lausanne 1917.
5. 1918.—KOSSMAT F., Mitteilungen über den Geologischen Bau von Mittelmazedonien. *Berichte über die Verhandlungen der sächsischen Gesellsch. d. Wissensch. zu Leipzig, Mathem. Phys. Klasse*, **70**, s. 246-287, Leipzig 1918.
6. 1919.—BOUCART J., Note préliminaire sur les terrains sédimentaires de la région de Salonique. *C. R. S. des séances de la Soc. Géol. d. France*, p. 77-79, Paris 1919.
7. 1919.—BOUCART J., Sur la présence du Priabonien dans la région de Salonique. *C. R. des séances de l'Acad. des Sciences*, **168**, p. 855, Paris 1919.
8. 1922.—WURM A., Zur Geologie von Ostmazedonien. *Neues Jahrb. für Mineralog. etc.*, **5**, S. 21-52, Stuttgart 1922.
9. 1924.—KOSSMAT F., Geologie der zentralen Balkanhalbinsel. Die Kriegsschauplätze 1914-1918, geologisch dargestellt in 13 Heften. Heft 12, Berlin 1924.
10. 1924. STILLE H., Grundfragen der vergleichenden Tektonik. Berlin 1924.
11. 1934. GARDIKAS CHR., Nachweis von Mesozoikum auf der chalkidischen Halbinsel

- Kassandra. *Centralblatt f. Miner. etc.* Abt. B., N° 7, S. 312-317, Stuttgart.
12. 1934.—KÜHN OTHMAR, Ein Eocänvorkommen auf Chalkidike. *Centralblatt f. Miner. etc.*, Abt. B., N° 3, S. 125-136, Stuttgart.
13. 1936.—TRIKKALINOS J., Geomorphologische Untersuchungen im Gebiete von Thessaloniki. *Praktika de l'Académie d'Athènes*, 11, p. 164.
14. 1938.—MITZOPOULOS M. K., Die alluvialen Bildungen der Ebene von Thessaloniki. Habilitationsarbeit (nur griechisch), Athen 1938.
15. 1938.—MITZOPOULOS M. K. und TRIKKALINOS I. K., Erdölgeologische Untersuchungen in Makedonien, I. Teil: Stratigraphie. *Praktika de l'Acad. d'Athènes*, 13, p. 350.

ΦΥΣΙΚΗ.—Kontaktlose Feinabstimmung eines in Mikrowellen erregten und auf Resonanz grobeingestellten Paralleldrahtsystems, insbesondere von abgestimmten Energieleitungen, von Paul Santo Rini.*

1. *Einleitung.*— Bekanntlich wird die Resonanzabstimmung eines als *Lechersystem* ausgebildeten Paralleldrahtsystems bei Vorführungen im Auditorium durch Verschiebung einer Reflexionsbrücke oder -scheibe bewirkt, bei *abgestimmten Energieleitungen eines Senders* aber, wo es mit Rücksicht auf einen möglichst hohen Wirkungsgrad der Übertragung ankommt, wird zur Feineinstellung durch Verstellung von besonderen Abstimmkondensatoren gegriffen, die, je nach der Systemlänge als Funktion der Wellenlänge, entweder als ein *Parallelkondensator*, oder als zwei *Reihen-kondensatoren* an geeigneter Stelle eingeschaltet werden. In der Technik der kurzen Wellen kommen hierbei die folgenden Hauptanordnungen vor, bei denen *induktive* Ankopplung der Energieleitung an den Sender vorausgesetzt ist bei *kapazitiver* Ankopplung liegen die Verhältnisse sinngemäss entsprechend.

Soll der Energieverbraucher (z. B. die Senderantenne) *spannungsggekoppelt* sein (nach Art der sog. Zeppelinantenne), so müssen notwendigerweise die beiden Enden der Energieleitung je in einen *Stromknoten* zu liegen kommen. Da andererseits *induktive* Ankopplung an die Senderschleife vorausgesetzt ist, die nur vorhanden sein kann, wenn die Energieleitung an der Koppelstelle einen *Strombauch* aufweist, ergibt sich grundsätzlich die Verteilung der stehenden Wellen nach Abb. 1a und der ihr sonst vollkommen identischen Abb. 2a.

* Vortrag nebst Experimentalvorführungen mit $\lambda = 16$ cm.