

für andere Theile meines Terrains schon in meinem früheren Berichte angedeutet habe. Insbesondere gilt dies für die Höhen oberhalb Borowa, für die Gegend von Hawirna und für die Umgebung von Strzebetin. Bei den letztgenannten beiden Ortschaften gehen die cretacischen Bildungen stellenweise bis tief gegen die heutige Thalsohle zu herab und haben hier augenscheinlich eine alte Ausfurchung des Terrains bei ihrer Ablagerung vorgefunden.

Es kommen hier Thone und Eisenerze in der Kreide vor. Die Beschaffenheit der letzteren hat viele Aehnlichkeit mit der gewisser Erze, die sich nordöstlich von Hawirna oberhalb Slatinka im Bereich krystallinischer Schiefer finden und ich bin geneigt anzunehmen, dass diese letzteren (chemals abgebauten) Erze gleichfalls der Kreide angehören und als Residuum derselben auf dem Schiefergebiet erhalten geblieben sind. In dieser Annahme werde ich durch den Umstand bestärkt, dass eine in neuerer Zeit in der Nähe der alten Gruben vorgenommene Grabung am Wege von Hawirna nach Slatinka die Erze zusammen mit Kreidethonen zu Tage gefördert hat.

Eisenerze in den tieferen Partien der hiesigen Kreide kommen übrigens auch in der Gegend von Chrudichrom vor, während ich andererseits in der Nähe von Brüsaú, wie ich hier nebenher erwähnen will, Eisenerze (allerdings zumeist schwache) auch in höheren Lagen dieser Formation gefunden habe.

Zwischen Lettowitz und der Gegend von Brüsaú liegt die Kreide, wie sich zum Theil schon aus dem Obigen ergibt, vielfach direct auf den krystallinischen Schiefeln. Dass auch Syenit die unmittelbare Unterlage der Kreide bilden kann, wie dies bei Boskowitz der Fall ist, hat schon Reuss hervorgehoben.

Reuss hat überhaupt die grosse Mannigfaltigkeit der Erscheinungen betont, welche dem Geologen in dieser Gegend entgegenreten. Er bezeichnete die letztere als die für die Untersuchung schwierigste in ganz Mähren. Schliesslich kann ich deshalb nicht umhin zu bemerken, dass der Abschluss der Kartirung dieses überaus complicirt zusammengesetzten Gebietes nicht so bald in Aussicht gestellt werden kann.

C. Freiherr v. Camerlander. II. Aufnahmebericht. Das Gneissgebiet des nordwestlichen Mährens, zumal in der Gebirgsgruppe des Spieglitzer Schneeberges.

In einem ersten diesjährigen Aufnahmeberichte wurden die Ergebnisse von Begehungen innerhalb der Schieferzone der March- und Bordthallinie mitgetheilt; die Ergebnisse, zu welchen die Aufnahme in den östlich und westlich dieser breiten Schieferzone befindlichen Gneissgebieten führte, seien in den folgenden Zeilen kurz wiedergegeben.

Das östliche Gneissgebiet zwischen der March-Bordlinie und dem Tessthale ist in seinem südlichen Theile, nördlich von Mährisch-Schönberg, ein eintöniges, meist felderbedecktes Hochflächengebiet (die grösseren Orte Brattersdorf, Reigersdorf, Geppersdorf, Wüst-Seibersdorf sind hier gelegen); nördlich der Passeinsenkung von Primiswald-Neu-Ullersdorf erhebt es sich, ohne dass eine Aenderung im Gesteinscharakter merklich wäre, von der bisherigen mittleren Höhe von 700—800 Meter bis zu 1200 Meter und ist nunmehr ein geschlossenes Hochwaldgebiet;

als solches setzt dasselbe mit der Haupterhebung im Hochschar (1351 Meter) über die Hauptkammlinie der mährisch-schlesischen Sudeten hinüber nach Oesterreichisch-Schlesien fort. Nahe diesem Hauptkamm erscheint der Gneiss vielfach von Streifen und Schollen Glimmerschiefers bedeckt. Eine solche Scholle bildet z. B. den 1424 Meter hohen Kepernikgipfel.

Das westliche Gneissgebiet bildet den Haupttheil des Altvaterwaldes, wie das gegen 900 Meter ansteigende Hochwaldgebiet zwischen der breiten Thalniederung von Mährisch-Rothwasser-Grulich und dem Marchthale unterhalb Hannsdorf heisst, und setzt nördlich der niedrigen, mit jüngeren Bildungen erfüllten Wasserscheide von Rothfloss zur Hauptsache die Gruppe des Spiegltzer Schneeberges (1422 Meter) mit ihren vielfachen Nebenkämmen und Ausläufern zusammen.

Die frühere Karte lässt diese beiden Gneissgebiete als zwei petrographisch wesentlich verschiedene erscheinen, das östliche ist dem „Rothem Gneiss“ zugewiesen, während dieser im westlichen Gneissgebiete gegenüber dem „Grauen“ weit zurücksteht.

Das Gestein nun, wie es in ermüdender Eintönigkeit die kahlen Felderflächen zwischen March und Tess und dann das Hochwaldgebiet an der mährisch-schlesischen Landesgrenze zusammensetzt, ist, wie folgt, gekennzeichnet: Grosse zusammenhängende Flasern von Biotit erstrecken sich durch ein mittelkörniges Gemenge von lichtem Feldspat und Quarz; Muscovit fehlt wohl selten ganz, tritt aber gegenüber der so augenfälligen Betheiligung des Biotits ganz und völlig zurück. In den meisten Fällen ist das Gestein gut geschichtet. Im südlichen Theile des Gebietes — Bürgerwald bei Mährisch-Schönberg, soweit auf Blatt Z. 5, C. XVI enthalten, Karlshöhe bei Gross-Ullersdorf — sind allerdings auch granitisch-feinkörnige, nur Muscovit führende Gneisse in beschränktem Ausmasse vertreten, die aber doch mit dem sonst herrschenden Biotitgneiss in Zusammenhang stehen. Für Bildungen letzterer Art stimme wohl die seinerzeitige Begriffs Erläuterung des „Rothem Gneisses“, für die grosse Masse dieses östlichen Gneissgebietes aber wohl durchaus nicht. Be gnügen wir uns darum vorläufig, dies unser Hauptgestein als gut geschichteten Gneiss mit vorherrschendem Biotitgehalt auszuscheiden; sollen aber die Benennungen der Freiburger Schule nicht gänzlich vernachlässigt werden, so müsste wohl nur die Benennung „Grauer Gneiss“ in Parenthese nachfolgen.

Dasjenige aber, was als „Rothem Gneiss“ Wolf im Altvaterwalde und Wolf, sowie Lipold im Schneeberggebiete ausschieden, entspricht ganz wohl dieser Benennung und wird jedenfalls als eigene Gruppe aufrecht zu erhalten sein. Gänzlich fehlt der Biotit wohl niemals, wie auch Bildungen sich einstellen ohne das sonstige granitisch-körnige und massige Gefüge. Der Muscovitgehalt und die meist regellos körnige Textur treffen aber neben dem rothen Feldspat in der grossen Mehrheit zu. Ebenso richtig war jedenfalls die Abtrennung des „Grauen Gneisses“ im Schneeberggebiete; aber es ist gewiss nach Zusammensetzung und Structur dasselbe Gestein, das wir im östlichen Gneissgebiete als „Rothem Gneiss“ ausgeschieden sahen, Handstücke des letzteren sind von solchen des „Grauen“ im Schneeberggebiete nicht zu unterscheiden. Diesem, dem Biotitgneisse, wird wohl auch im Schneeberggebiete, viel-

leicht auch im Altvaterwalde, das Hauptgebiet zufallen. Hier, zumal im Schneeberggebiete, werden wohl noch als eine dritte Gruppe zusammenzufassen sein die als Zwischenglieder aufzufassenden Gesteine mit beiden Glimmern, welche sich die Wagschale halten, und die Gesteine, in denen überhaupt wenig Glimmer vorkommt.

Die Gneissgruppe, welche Lipold als dritte kartirte, der „Phyllitgneiss“, entspricht für das besprochene Gebiet, wie schon im ersten Berichte ausgeführt wurde, nur einem Sammelnamen für verschiedenartige Glieder der Schieferzone und braucht uns hier bei der Besprechung des eigentlichen Gneissgebietes mithin nicht weiter zu beschäftigen.

Bezüglich einer weitergehenden Gliederung bin ich ausser Stande, kartographisch verwertbare Vorschläge zu machen; ganz locale Abweichungen mögen sich ja innerhalb dieser Dreitheilung da und dort festhalten lassen.

Ich versuche es nunmehr, die Tektonik des Gneissgebietes klarzulegen, in welchem Punkte ich — was das westliche Gneissgebiet betrifft — zu Anschauungen kam, welche von den bisherigen wesentlich abweichen. Vom Aufbaue des östlichen Gebietes ist nicht viel zu sagen: An die nordwestfallenden Glieder der Bord-Marchschieferzone schliesst sich mit genau gleichem Einfallen der östliche Gneiss an. An einigen Punkten der Grenze gegen die sodann östlich folgende Glimmerschiefersynklinale des Rothenbergpasses und Tessthales hat es wohl den Anschein, als neigte sich auch der begrenzende Gneiss gegen Ost. Das Hauptverfläichen ist aber durchaus jenes in West-Nordwest, das Streichen das in den mährisch-schlesischen Sudeten überhaupt herrschende, jenes nach Nordost.

Es ist dies aber auch das Hauptstreichen in der Gruppe des Spiegltitzer Schneeberges und damit komme ich zu einem wichtigen Punkte, worin meine Aufnahme wesentlich abweicht von jener Wolf's. Seiner Kartirung zufolge würde nämlich in dem südwestlich vom Schneeberggipfel längs der nahe gerückten Grenzen von Mähren, Böhmen und Preussisch-Schlesien sich weit hinziehenden Hochwaldgebiete (Kl.-Schneeberg, Klappersteine, Hofkoppe herab gegen die Niederung von Lipka-Grulich) jenes Streichen sich bereits einstellen, wie es den mährisch-schlesischen Sudeten fremd ist, jenseits der genannten breiten Thallinie der Neisse und des Friese aber im böhmischen Kamm auftritt und von da weit fortherrscht. Meinen Beobachtungen zufolge zeigen aber die gar nicht so seltenen Aufschlüsse auch in diesem Gebietstheile am rechten Ufer der jugendlichen March das regelmässige Nordoststreichen, so dass die auf der früheren Karte nach Nordwest verlaufenden Gesteinsgrenzen entschieden irrig sind.

Aber auch im Gebiete des Altvaterwaldes, wo Wolf gleichfalls für einen nicht unbedeutenden Theil, den nordwestlichen, ein Streichen nach Nordwest angibt, konnte ich als vorherrschendes Streichen doch wieder nur das nordöstliche beobachten; dass vereinzelt (nördl. Heidisch z. B.) sich ein nordwestliches Streichen einstellt, ändert an der Thatsache, dass jenes nach Nordost auch hier das herrschende ist, weiter nichts. Des Oefteren habe ich ja aus Gegenden der mährisch-schlesischen Sudeten, die von der Grenze gegen die anders gebauten Gebirge Nord-

böhmens weit entfernt sind, auf das stellenweise Auftreten dieses h 9 Streichens innerhalb des weit vorherrschenden nach h 3 hingewiesen.

Unter diesen Umständen hätte sich die breite Niederung von Neisse-Friese, der einstige Kreidemeerbusen, als geotektonische Westgrenze unseres Gebirges scharf bewährt; die Schlüsse, zu denen Wolf kam, dass der westliche Altvaterwald und das westliche Schneeberggebiet bereits zu dem jenseits jener Thallinie befindlichen Gebirgsstück als Gegenschinkel eines grossen Sattels gehören, Schlussfolgerungen, welche in ähnlicher Form auch neueren Schilderungen (Krejčí-Katzer) zu Grunde zu liegen scheinen, möchte ich darum nicht anerkennen.

Der tektonische Aufbau der beiden Gneissgebiete gestaltet sich dadurch von grösserem Interesse, dass Glimmerschieferzüge in ihnen auftreten.

Im Schneeberggebiete erscheint Glimmerschiefer auch schon in der alten Karte; den oben mitgetheilten theoretischen Anschauungen zufolge gibt die Karte zwei kleine, nordwest-südöstlich verlaufende Glimmerschieferzüge. Einer sollte sich vom Abfall des Knittingsberges (Reichsgrenze) über das obere Herrnsdorf und das obere Ober-Lipka erstrecken und ein zweiter vom Aschenberge (Reichsgrenze) über Schneedörf bis oberhalb der Kirche von Gross-Mohrau. Thatsächlich verläuft aber die Reichsgrenze bis über den Kl.-Schneeberg hinaus stets in Gneiss, während in der That ein Glimmerschieferzug, dieser aber in unzweifelhaft nordöstlicher Richtung, über „grauen“ und „rothen Gneiss“ der alten Karte hinweg zu beiden Seiten des obersten Marchthales (am rechten Gehänge in anscheinlicher Breite) bis knapp südwestlich des Schneeberggipfels sich verfolgen lässt. Wieder fällt uns auf, wie eine für das Gebirgsrelief bedeutsame Längsthallinie dem Verlaufe einer Schieferzone innerhalb des sonst herrschenden Gneisses folgt.¹⁾

Die Roth'sche Karte verzeichnet den Glimmerschieferzug in der ihm zukommenden Richtung, mag aber in der östlichen Begrenzung nicht ganz zutreffen (man bedenke aber auch die schwere Zugänglichkeit des Schneeberges mit seinen meilenweiten Forsten vor 40 Jahren!) und übergeht vielfache Nebenglieder dieses Zuges. Es spielen nämlich Quarzite (zum Theil Felsen bildend, Predigstuhl südwestlich des Schneeberggipfels, dann nordöstlich des obersten Aschergrabens, mehrfach ober- und unterhalb der Försterei in Schneedörf gegen die Hofkuppe zu, südlich des Hofstellenberges und vereinzelt nochmals nördlich der Haltestelle Rothfloss), sowie Kieselschiefer und Hornblendegesteine eine nicht unwesentliche Rolle. Die beiden letzteren sind mir allerdings nur in losen Trümmern bekannt geworden: Die schwarzen, splittigen Kieselschiefer fand ich in grosser Menge südwestlich des Schneeberggipfels und vielfach herab zur March, sodann wieder südlich der Hofkuppe; Hornblendegesteine, meist Feldspat führend, oft massig, sah ich gleichfalls in losen Stücken nahe der Reichsgrenze, unweit der Schweizerei und in grosser Zahl wieder am linken March-

¹⁾ Wenn das Marchthal als Träger zweier Schieferzonen genannt wird, so ist zu erinnern, dass zwischen dem Marchlaufe längs der heute geschilderten Zone — Quelle bis Rothfloss — und jenem längs der im ersten Berichte besprochenen, Hannsdorf abwärts, das lange Stück liegt, wo die March im Querthal fliesst.

hang im oberen Theile von Gross-Mohrau. Der schon bekannte Kalk von den Quarklöchern herab bis Ober-Mohrau gehört wohl auch dem Glimmerschiefer an der Grenze zum Gneiss an. Auch der Kalk des Hofstellenberges liegt im Glimmerschiefer. Schon die Betheiligung petrographisch so mannigfacher Schiefer allein erweist die Annahme Wolf's, der Granatglimmerschiefer im Dreigraben sei nur eine Abart des Gneisses, als durchaus nicht den thatsächlichen Verhältnissen entsprechend.

Andeutungen desselben Schieferzuges erscheinen aber noch tiefer herab zur Niederung von Grulich, wo theils cenomane Randbildungen des Kreidemeergolfes, theils Schotter von wahrscheinlich diluvialem Alter den Zusammenhang unterbrechen. Unmittelbar bei Grulich, am oberen Wege zu den Ziegeleien wird Hornblendefels gebrochen von übrigens nicht gewöhnlichem petrographischen Aussehen, während die Gräben nahebei überall den schmutziggelben Cenomanmergel entblößen.

In welchem tektonischen Zusammenhange steht nun diese Schieferzone zum begrenzenden Gneiss? Schon im ersten Berichte wurde gesagt, dass an die weit mächtigere Schieferzone der March-Bordlinie mit ihrem nordwestlichen Verflächen auch der westliche Gneiss gleich jenem im Osten mit völlig gleicher Fallrichtung sich anschliesst. Doch im Gebiete dieses westlich der March-Bordschieferzone befindlichen Gneisses findet dieses Nordwestfallen, nachdem es fast 20 Kilometer (quer auf's Schichtstreichen) angehalten, sein Ende. Soweit die Aufschlussarmuth gerade dieses Gneissgebietes die Linie, welche das Ende dieser soweit gültigen Fallrichtung bezeichnet, halbwegs genau bezeichnen lässt, müsste jene Linie wie folgt verlaufen: Oberhalb von Schreibendorf (Altvaterwald), nordöstlich gegen Klein-Mohrau und hinauf zum Kamm der Dürren Koppe (1322 Meter). Westlich dieser Linie fällt der Gneiss bis zum Kreidebusen von Mittelwalde-Grulich gegen Südost und mit dem Gneiss auch die eben geschilderte Schieferzone des obersten Marchthales. Sowie also die Schieferzone der Bord-Marchlinie eine dem nordwestlich geneigten Gneisse regelmässig eingefaltete, gleichsinnig überschobene Mulde jüngerer Bildungen darstellt, so erweist sich auch die weit minder mächtige Schieferzone des Schneeberggebietes als eine dem südöstlich fallenden Gneisse gleichsinnig eingeschaltete Mulde. Jener weit östlicher gelegene Schieferzug längs der Tess und des Rothenbergpasses dagegen bot uns das Beispiel einer normalen, nicht überschobenen Synklinale.

Darüber, wie der Gneiss aus dem Westfallen in jenes nach Ost übergeht, liessen sich fast nur an der Eisenbahnstrecke zwischen Grumberg-Mohrau und Rothfloss Beobachtungen anstellen: Beiderseits stellen sich gegen die bezeichnete Linie die Schichten des faserigen Biotitgneisses, der nur wenig Muscovit führt, steiler und steiler, stehen saiger oder das sehr steile Nordwestfallen wechselt unmittelbar mit dem sehr steilen nach Südost. Allmähig bilden sich beiderseits dann geringere Neigungswinkel heraus.

Wir müssen somit das weite Gebiet zwischen der Westgrenze der mährisch-schlesischen Sudeten und dem Tessthale, respective dem Rothenbergpasse bezeichnen als das Gebiet zweier grosser überschobener Falten, einer nach West und einer nach Ost überschobenen Gneiss-

masse mit gleichsinnig dem betreffenden Gneisskörper eingefalteten Schieferzonen. An der Grenze dieser beiden Gneisskörper fände eine Art Aufblätterung der Schichten statt.

Im Gebiete jener zweiten Gneissmasse, der der Schneeberggruppe, konnte ich zum ersten Male innerhalb der mährisch-schlesischen Sudeten deutlicher mich über Altersstufen des Gneissgebietes unterrichten, während ich mich bisher begnügen musste, den Gneiss facieell zu trennen. Wenn nämlich an der Reichsgrenze ein sehr reichlich Muskovit führender, ziemlich massiger Gneiss („rother“) ansteht und gegen den Glimmerschiefer des Marchhanges der Biotitgehalt und mit diesem die Grobflaserigkeit immer mehr hervortritt, so muss mit Hinblick auf das allgemeine Südostverfläichen der flaserige Biotitgneiss für dieses Gebiet als der jüngere bezeichnet werden. Damit bestätige ich insoweit alte Angaben Wolf's, als er angibt, der „rothe Gneiss“ falle unter den „grauen“ ein; allerdings folgert er unter dem Einflusse damaliger Schulmeinungen nicht das höhere Alter des ersteren, sondern eine eruptive Entstehung, mithin jüngeres Alter.

Die hinsichtlich so mancher Details ganz ausgezeichnete Roth'sche Karte, respective der Text hierzu, lehren uns für das westliche Gneissgebiet noch eine zweite eingefaltete Glimmerschieferzone kennen. Von Spieglitz zöge sich demzufolge eine nicht 200 Meter mächtige Glimmerschieferpartie gegen die Reichsgrenze im Gneiss eingeschlossen; allerdings beträgt die Breite des östlich grenzenden Gneisses auch nicht mehr als kaum 200 Meter, indem dann sofort das Glimmerschiefergebiet der mächtigen Bord-Marchzone folgt. Ich gewann aber den Eindruck, als handle es sich um eine sogar häufiger als einmal wiederkehrende Wechsellagerung längs der Gesteinsgrenze. Beim Reichsgrenzstein 281 sah ich z. B., nachdem westlich nur Gneiss zu sehen gewesen, Glimmerschiefer und Hornblendeschiefer, worauf sofort wieder Gneiss folgte, bis beim Stein 292 wieder Glimmerschiefer sich einstellte, um bei 303 von Gneiss abgelöst zu werden, worauf am Kamme des Rauchberges (1008 Meter) beide Gesteine beliebig wecheln, ehe das Hornblendeschiefergebiet geschlossen erscheint. Dabei sind, wie ich zum Verständniss bemerke, die Grenzsteine oft nicht 15 Meter von einander entfernt.

Bisher gänzlich übersehen wurden Glimmerschiefervorkommen im östlichen Gneissgebiete: im Bürgerwalde (ober Mährisch-Schönberg) und auf der Karlshöhe, respective dem Kamme zum „Mittelberg“ (der Karte Z. 5, C. XVI) finden sich über dem die Hänge bildenden granitisch-körnigen Muscovitgneiss und ausgezeichnet durch grössere Nester von grobkörnigem Pegmatit, der des Oefteren Granat führt, Glimmerschieferschollen, welche in ihrem Auftreten erinnern an die gleichen Schollen und Kappen des Kepernik und andere im Verlaufe des Hauptkammes der mährisch-schlesischen Sudeten, auf welche hier nicht eingegangen wird. Sowie aber dort derartige Hauben manchmal in Verbindung stehen mit Glimmerschieferzügen, die nicht mehr als dem Gneisse aufgesetzt bezeichnet werden können, so scheint auch die vereinzelte Scholle des Karlshöhenkammes mit einem, wohl theilweise unterbrochenen Zuge von Glimmerschiefer zusammenzuhängen. Als solchen wenigstens möchte ich die Andeutungen von Glimmer- und Hornblende-

schiefer innerhalb des Gneissgebietes bezeichnen, wie ich sie im Steinbachthale durch Reigersdorf beobachtet. Und damit hängen ja wohl auch jene Hornblendeschiefervorkommen bei Ob.-Hermesdorf und anderen Orten, deren als Einlagerung im Gneiss der erste Bericht erwähnte, zusammen. Immerhin gestalten diese mannigfaltigen Schiefervorkommen das Bild der geologischen Karte nicht unwesentlich anders und abwechslungsreicher im Vergleiche zu den früheren Aufnahmen.

Literatur-Notiz.

J. Murray. The Maltese Islands, with special reference to their geological structure. The Scottish Geographical Magazin, vol. VI, Nr. 9, September 1890, pag. 449—488. Mit einer geologischen Karte, 2 lithographirten Tafeln und Holzschnitten im Texte.

Der Verfasser, welcher 1889 und 1890 die maltesischen Inseln besucht hat, hat sein Hauptaugenmerk auf das Studium der mikroskopischen Structur der einzelnen Gesteinsarten gerichtet. Er nennt die seit alter Zeit unterschiedenen fünf Schichtgruppen folgendermassen:

5. Oberer Korallenkalk,
4. Grünsand,
3. Blauer Thon,
2. Globigerinakalk,
1. Unterer Korallenkalk.

Aus dem oberen Korallenkalk werden etwa 35 Foraminiferen-Arten namhaft gemacht, unter denen die häufigsten *Miliolina seminulum* und *Miliolina trigonula* sind.

Der Grünsand enthält Foraminiferen in nahezu derselben Artenanzahl. Die häufigsten Arten desselben sind: *Miliolina seminulum*, *Gaudryina* sp., *Bolivina Kurreriana*, *Truncatulina Ungeriana*, *Operculina complanata* var. *granulosa* und *Heterostegina depressa*.

Der blaue Thon, der in seiner Mächtigkeit sehr bedeutend schwankt, hier und da auch ganz fehlt, ist sehr reich an Foraminiferen, von denen weit mehr als 100 Arten aufgezählt werden.

Fast nur aus Foraminiferen, speciell aus Globigerinen zusammengesetzt ist der Globigerinenkalk; die Artenzahl der übrigen mitvorkommenden Foraminiferen erreicht indessen weitaus nicht jene des blauen Thones; es werden etwa 50 Arten angeführt.

Bedeutend ärmer an Foraminiferen ist endlich der untere Kalk; es konnten etwa 14 Species derselben darin nachgewiesen werden, von denen *Alveolina melo*, *Heterostegina spec. (?)*, *Cycloclypeus sp. (?)* und *Nummulites spec. (?)* am zahlreichsten vertreten sind.

Auf pag. 477 ff. gibt der Autor ferner ein Verzeichniss recenten, in den Meeresablagerungen im Umkreise der Maltesischen Inseln auftretender Foraminiferen, das über 100 Arten umfasst, von denen 15 auch im oberen Kalk, 17 im Grünsand, 37 im blauen Thon, 20 im Globigerinakalk und 2 im unteren Kalk vorkommen. 54 von den 137 bestimmbaren fossilen Malteser Arten loben noch in der Umgebung der Inseln.

Interessante Vergleiche der Ablagerungen von Malta und der Bedingungen, unter welchen sich dieselben abgesetzt haben, mit den Erfahrungen der Challenger-Expedition, deren Mitglied der Verfasser war, beschliessen die Arbeit. Während der untere Kalk sich in einer Tiefe von 5—30 Faden abgelagert haben dürfte, ist in der Folge eine starke Senkung eingetreten; denn einzelne Bänke des Globigerinakalksteins deuten auf Absatzverhältnisse in der Tiefe von nahezu 1000 Faden. Der blaue Thon wurde schon wieder in seichterem Wasser gebildet, in noch seichterem der Grünsand, der ganz jenem gleicht, welcher gegenwärtig an den Agulhas-Bänken des Caps der guten Hoffnung in 40—200 Faden Tiefe sich bildet. Der obere Kalk endlich hat dieselben Absatzbedingungen gehabt, wie der untere. Eine besonders eingehende Besprechung widmet der Verfasser den Phosphatknollen des Globigerinakalkes und ihrer muthmasslichen Entstehung, immer an der Hand der neueren Tiefseeforschungen.

(A. B.)