©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

grau oder rosenrot), Turmalin und Kaliglimmer besteht. Ferner fanden sich verkohlte Pflanzenreste und Stückchen von Kalkröhren (wie bei Gruppe I). Foraminiferen scheinen nicht vorzukommen. Ich erwähne diese Probe der Vollständigkeit halber, möchte jedoch bemerken, daß ihr tertiäres Alter nicht sicher erwiesen ist; möglicherweise handelt es sich um einen diluvialen Ton.

X.

(14).

Mergel mit dünnen, kohligen Lagen. Schlemmrückstand feiner Quarzsand mit viel weißem und dunklem Glimmer. Außer Seeigelstacheln kommen vor:

Cristellaria rotulata Lamarck
Bolivina sp.
Plectofrondicularia diversicostata Neugeboren
„ *concava Liebus*
Globigerina bulloides d'Orbigny
Truncatulina sp.

Sämtliche Formen sehr klein!

Mit Ausnahme der beiden letzten Proben, von denen die erste, wie gesagt, nicht sicher klassifizierbar ist, die zweite nach ihrer verkümmerten Fauna zu schließen eine Brackwasserbildung sein dürfte, sind alle untersuchten Sedimente von ausgesprochen mariner Natur. Die Mergel, besonders die der Gruppe II, dürften als Bildungen ziemlich tiefen Wassers anzusprechen sein; doch bestehen in der Fauna dieser oft so ähnlichen Sedimente (z. B. I und II) nicht unbedeutende Differenzen, welche wohl nur in verschiedenen faziellen Bedingungen ihren Ursprung haben können. Der sandige Mergel der Probe 6 tritt im Hangenden der „Foraminiferenmergel" in Wechsellagerung mit Sanden auf. Er scheint in nicht sehr großer Tiefe entstanden zu sein, obwohl planktonische Formen in ihm überwiegen. Als Seichtwasserbildungen sind endlich die Gruppen VI, VII und VIII zu betrachten.

Dr. Adalbert Liebus. Über einige Foraminiferen aus dem „Tassello" bei Triest.

Im Frühjahr 1911 nahm ich anläßlich eines Besuches in Miramar einige Stücke des Flyschmergels mit, der an der Westseite des Schloßparkes bei der Landungsstelle des kleinen Passagierdampfers unterhalb Grignano ansteht, da sie nach einem Regen an der Oberfläche ganz zerfallen waren und dadurch ihre Schlemmbarkeit bewiesen.

In der Arbeit von Stache: Die Eocängebiete in Innerkrain und Istrien (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A., Bd. XIV 1864) ist pag. 96 als Durchschnitt 20 ein Profil reproduziert, das von Lipold teils nach der Natur entworfen, teils nach eigenen Beobachtungen Staches gezeichnet wurde. Hiernach bildet den Untergrund, auf dem das Schloß

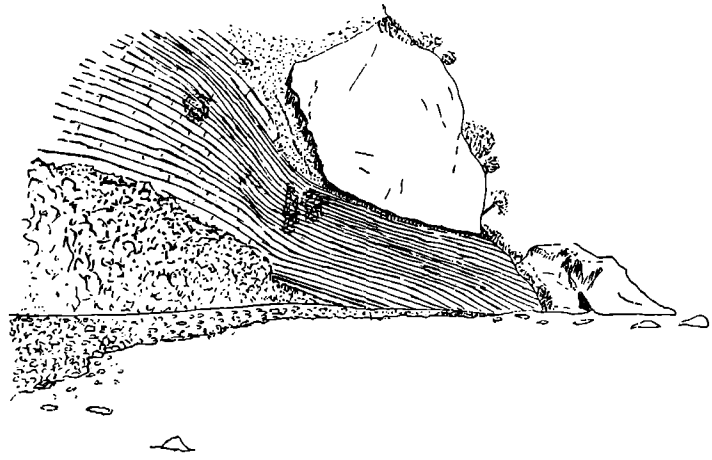
©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

und der Park stehen, der eocäne Nummulitenkalk, und zwar der eine Flügel der Mulde, deren Gegenflügel auf der Höhe an der Straße nach Prosecco zum Vorscheine kommt. Das Muldeninnere wird von „Macigno", einem dickbankigen festen Sandsteine und „Tassello", einem weichen Mergelschiefer, die mit einander wechsellagern, gebildet.

Diese Angaben betrafen den allgemeinen geologischen Bau des Gebietes. In weiteren Beiträgen (Verh. d. k. k. geol. R.-A., 1888 und 1891) betont Stache, daß noch eine Anzahl von Spezialfaltungen das Bild kompliziert gestalten.

Die Photographie, die an der Stelle, wo ich die Proben entnahm, Herr Prof. Dr. C. J. Cori[1]), Direktor der k. k. zoolog. Station in Triest in liebenswürdigster Weise aufgenommen hatte, nach der die vorliegende Skizze (Fig. 1) entworfen wurde, zeigt uns einen Teil der „Macigno-Tasselloschichten" entblößt. Rechts oben liegt ein großer Block eines grauen Kalksteines, der, wie die Untersuchung einiger

Fig. 1



von Herrn Dr. Ernst Nowak[1]) mir mitgebrachten Bruchstückchen zeigte, dem Nummulitenkalk, also dem Liegenden der Mergel und der Sandsteine angehört.

In diesem Falle ist natürlich die Lagerung an dieser Stelle gestört. Diese Störung, eine Überschiebung des Nummulitenkalkes über die Sandstein- und Mergelschichten, ist auch an der Einknickung der Schichten und an der Zertrümmerung des Gesteinsmaterials an der Grenzfläche zwischen Kalkblock- und Schieferunterlage sichtbar.

Bei dem damaligen Besuche hatte ich keinen geologischer Kompaß mit, um die Schichtenlagerung genau zu bestimmen, aber wie aus dem Bilde ersichtlich ist, das annähernd von NW aufgenommen wurde, fallen die Schiefer gegen das Meer zu, also im allgemeinen südwestlich

[1]) Für die Aufnahme und für eine Anzahl von Schlämmproben, die ich später noch von den beiden Herren erhielt, sei ihnen hier der herzlichste Dank ausgesprochen.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

ein, sie können also nicht der direkte Südflügel der oben erwähnten großen Synklinale Staches sein, da die Schichten dann gerade verkehrt einfallen müßten, sondern ihre Lagerung ist auf eine der erwähnten Partialstörungen zurückzuführen. Um die äußerste, rechts aus dem Meere herausragende Kalkklippe herum, die wahrscheinlich auch demselben Material entstammt wie der obere Block, führt der Kurs des Schiffes gegen Triest, links, vom Beschauer aus also etwa gegen NO liegt Grignano.

Von den untersuchten Stücken erwiesen sich nicht alle als gleich gut schlämmbar, einige härtere Lagen konnten trotz längeren Kochens nicht zum Zerfallen gebracht werden. Der Erhaltungszustand der Foraminiferen ist im allgemeinen als nicht gut zu bezeichnen, er ist weit schlechter als der aus dem Dalmatiner Eocän.

Dem paläontologischen Befunde nach müssen diese mergeligen Schichten in einer größeren Tiefe zur Ablagerung gelangt sein, die häufigsten Fossilien der untersuchten Proben sind *Globigerina bulloides d'Orb.*, *Pulvinulina crassa d'Orb.* und *Pulvinulina Micheliniana d'Orb.*, also drei hochpellagische Formen [1]), denen einige benthonische Vertreter zur Seite stehen. Da mit diesen mergeligen Schiefern dicke feste Sandsteinschichten wechsellagern, muß hier ein wiederholter rascher Fazieswechsel Platz gegriffen haben.

Die Proben ergaben folgende Foraminiferen:

Spiroplecta sagitula Defr. Rezente Vertreter dieser Form führt Brady im „Challenger Report" aus Tiefen an von

2675 Faden im Nord-Atlantik
1425 „ „ Süd-Atlantik;

Chapmann im Berichte über die Penguin-Expedition in den australischen Gewässern aus 1489 Faden.

Spiroplecta biformis Park. & Jon. Die Stücke erreichen die Länge von etwa $^1/_2$ *mm* und sind im Querschnitte oval. Der Anfangsteil ist triserial, ohne aber eine genaue Unterscheidung der einzelnen Kammern zuzulassen. Dieser Teil umfaßt etwa $^1/_4$ des ganzen Gehäuses, dessen übriger Teil zweizeilig angeordnete Kammern enthält, deren jüngste das Bestreben zeigt, sich in die Richtung der Längsachse des Gehäuses zu stellen, so wie bei Brady (Challeng. Rep. T. XLV) die Figur 27.

Von dieser Form sind die Stücke nicht zu unterscheiden, deren triserialer Anfangsteil zwar nicht über jeden Zweifel feststeht, die aber mehr als eine uniseriale Kammer aufweisen.

Es läge hier also ein Übergang zu einer *Trigenerina Schub.* vor. Das Endresultat dürften dann vielleicht Formen bilden, die etwa das Aussehen der *Plectina clava Marss.* besitzen.

Sicher steht dieser Form die *Spiropl. lenis Grzyb.* sehr nahe. (Rozpr. Wydz. mat. przyrod. Akad. umiej. Krakau XX. Bd. 1896,

---

[1]) Walther, Einleitung in die Geol. als hist. Wissenschaft II. Teil, Lebensweise der Meerestiere. Pag. 211 f.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

pag. 288, T. IX, Fig. 24, 25.) Die Challenger Expedition fand die Form rezent im

Süd-Atlantik in Tiefen von	1900	Faden
Süd-Pazifik	2375	„

Reophax Grzybowskyi Schub.

Sehr fein agglutiniert und flachgedrückt, die Mündungsröhre ziemlich kräftig, breit.

Reussina trifolium Egger sp.

Ohne Aufhellung kann man nur die 3 Endkammern wahrnehmen, an einem einzigen Stück konnte eine Andeutung der Mündung nachgewiesen werden. Von den Anfangskammern sieht man auch bei Aufhellung mit Glyzerin nicht viel. Die Stücke erreichen eine Größe von $^1/_2$—$^3/_4$ *mm*.

Die dieser Art systematisch am nächsten stehende *Haplophragmium globigeriniforme Park. & Jon.*, die auch eine *Reussina* ist, findet sich nach dem „Challenger" im

Nord-Atlantik	in	390—2750	Faden
Süd-Atlantik	„	675—2350	„
Süd-Pazifik		17—2425	„
Nord-Pazifik		15—3950	Faden Tiefe.

Haplophragmium latidorsatum Born.

Wenn diese Form wirklich mit *H. rotundidorsatum Hantk.* oder gar mit *H. crassum Rss.*, identisch ist, so hat sie fossil und rezent eine weite Verbreitung. Nach Brady ist sie die gemeinste Tiefseeform. Nach den Ergebnissen der „Challenger"-Expedition wurden sie gedredscht im

Nord-Atlantik	aus Tiefen von	390—2740	Faden
Süd-Atlantik	„	675—2745	„
Nord-Pazifik	„	2050—3950	„
Süd-Pazifik	„ „	1217—2690	„
in der Südsee	„ „	1300—2600	„

Mit diesen Angaben stimmen auch die Ergebnisse des „Albatros" und „Penguin" überein, ersterer fand sie in 300—2600 Faden, letzterer in 1995—2400 Faden Tiefe.

Ammodiscus charoides Parker & Jones. Parker & Jones registrieren folgende Tiefen:

Rotes Meer und Mittelmeer	90—1700	Faden
Süd-Atlantik . . .	1900—2350	„
Cap der guten Hoffnung und Kerguelen	1750	„
Süd-Pazifik	345—2425	„
Nord-Pazifik	50—150 Faden — 2575	Faden.

Die Angaben der „Challenger" Expedition ergeben 450—1750 Faden.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Globigerina bulloides d'Orb.

Bulimina Buchiana d'Orb.

Die Lotungen des Challenger fanden sie im

Nord-Atlantik in Tiefen von	150—1675	Faden	häufig
an einer Lokalität in Tiefen von	90	„	
Süd-Atlantik in Tiefen von	350—675	„	selten
Süd-Pazifik in Tiefen von . .	129—2375	„	

am Cap der guten Hoffnung in Tiefen von 150 Faden.

Die Untersuchungen des „Penguin" ergaben:

Tiefen von 2715, 2107, 2298, 2400 Faden.

Nodosaria oligostegia Rss. (*Dent. soluta Rss.*)

Die bathymetrische Vergleichung ergibt sich aus den Angaben der „Challenger"-Expedition.

Nord-Atlantik	300—900—1360	Faden
Süd-Atlantik	350—675	„
Süd-Pazifik	125—410 einmal 1350	Faden

Cristellaria elegans Hantk.

In der Ausbildung wie bei Grzybowsky. (XXXIII. Bd. Rozpr. Wydzialu mat. przyrod. Akad. umiej. Krakau S. 41, T. XII. Fig. 84.)

Pulvinulina Micheliniana d'Orb. und *Pulvinulina crassa d'Orb.*

Beide kommen eigentlich sehr häufig vor, aber selten lassen die Stücke eine vollständig einwandfreie Bestimmung zu. Sicher können nur zwei Exemplare zu *P. crassa d'Orb.* gestellt werden, die übrigen zeigen einen offenen Nabel und rasch wachsende Kammern, deren letzte einen merklich eckigen Umriß besitzen.

Beide sind hochpellagische Formen. Die seichteste Stelle, aus der ihre Schalen vom „Penguin" gedredscht wurden, ist 1050, die tiefste 2741 Faden tief.

Pulvinulina umbonata Rss.

Die Challenger-Expedition verzeichnet folgende Tiefenverhältnisse:

Nord-Atlantik	435—2750 Faden
Süd-Atlantik	675—2475
Süd-Pazifik	37—2350
Nord-Pazifik	345—3125
Südsee	1375

Außer diesen Formen enthielten die Schlemmproben kleine Bruchstücke von *Rhabdamina*, einer gerippten größeren *Nodosaria*, einer *Vaginulina*, vielleicht *V. legumen d'Orb.*, eines grobagglutinierten *Haplophragmium*, einiger *Nod. Ewaldi Rss.* und einer *Virg. Schreibersii Cziž.*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 1914

Autor(en)/Author(s): Liebus Adalbert

Artikel/Article: Über einige Foraminiferen aus dem "Tassello" bei Triest 141-145