

den Abb. 1 wiedergibt. Er stieß nicht ganz scharf an das Längsprofil an, so daß die beiden Aufnahmen nicht rechtwinklig aneinandergesetzt werden können.

Die Schicht *a*, ein strukturloser, gelbbrauner Kies, deckte einen Sandhorizont *b*, der parallel zur Oberfläche fein geschichtet war und am Asrande von feinen Tonstreifen dicht durchzogen wurde, während das tonige Material am Südrande des Aufschlusses fast ganz zurücktrat. Darunter legte sich eine strukturlose Packung von haselnuß- bis hühnereigroßem Geröll (*c*), das nur ab und zu den Inhalt einer Faust faßte. Die Steine waren gänzlich entkantet, nur hin und wieder war ein nicht völlig abgerolltes Stück zu sehen. Unten wurde die Packung teils von einem fein geschichteten Sande mit kleinen Grandschmitzen (*d*), teils von einem Schotter begrenzt, in dem alle einzelnen Stücke in ihrer Längsachse parallel zueinander gestellt waren und nordwärts einfielen (*f*). Auf der Südseite des Querschnittes trat hinter Abraummassen ein in entgegengesetzter Richtung fallender, schwach geschichteter Kies zutage (*e*).

Mustert man das Gesamtbild, so ist ein allgemeines Fallen von der Längsachse des Äs aus zu der Nordflanken zu erkennen, an der Schicht *b* außerdem noch die Zunahme der tonigen Bestandteile in größerer Entfernung vom Mittelschnitt. Beide Erscheinungen sprechen dafür, daß die Ablagerung des Materials von der Mitte des Äs aus nach den Seiten hin erfolgte. Zieht man den schon dargelegten Längsschnitt mit in Betracht, so gilt für die aufgeschlossene Partie des Garzer Äs, daß die Aufschüttung von der Längsmittle aus gleichzeitig seitwärts und vorwärts statthatte.

Greifswald, 28. Mai 1910.

Neues über die Perm-, Trias- und Juraformation des indoaustralischen Archipels.

Von J. Wanner.

I.

Unter den auf der Insel Timor bis jetzt entdeckten Fundstellen permischer Fossilien ist die am Fatu Bitauoni oder Bitauuni in der Landschaft Insana gelegene durch einen ganz besonderen Reichtum an Cephalopoden vor allen übrigen ausgezeichnet. Ich habe früher schon kurz auf diese bemerkenswerte Lokalität hingewiesen¹ und einige der wichtigsten dort vorkommenden Gat-

¹ Einige geologische Ergebnisse einer im Jahre 1909 ausgeführten Reise durch den östlichen Teil des indoaustralischen Archipels. Dies. Centralbl. 1910. No. 5. p. 143.

tungen angeführt, nämlich: *Agathiceras* (in mehreren Arten, sehr häufig), *Gastrioceras* (in Exemplaren mit einem Durchmesser bis zu 20 cm, häufig), *Popanoceras*, *Propinacoceras*, *Parapronorites* aff. *Konincki* GEM. und die bisher nur aus dem Silur bekannte Spongiengattung *Hindia*. An derselben Stelle finden sich außerdem zahlreiche Einzelkorallen, einige Crinoiden, Brachiopoden, Gastropoden und Zweischaler.

Inzwischen ist mein ursprüngliches Material durch weitere Aufsammlungen ziemlich erheblich vermehrt worden. Da ich indessen die Publikation dieser reichen Fauna bis zur Rückkehr von meiner zweiten Timorreise, die ich demnächst antrete, verschieben muß, so sei es mir gestattet, noch ein paar ergänzende Mitteilungen folgen zu lassen, denen ich eine historische Notiz vorausschicken möchte.

Da zur Zeit meiner Anwesenheit auf Timor (Juni 1909) die Sammeltätigkeit am Fatu Bitani infolge des hohen Savannengrases sehr erschwert war, so bat ich den damals in der Nähe, in Maubesi, stationierten Leutnant Herrn v. GUDE, für mich in der günstigen Jahreszeit noch weiter sammeln zu lassen. Herr v. GUDE hat meine Bitte bereitwilligst erfüllt, überließ aber einen Teil dieser Sammlung Herrn Dr. ELBERT, der auf seiner letzten indischen Reise auch Timor berührte, während über das Schicksal des zweiten Teiles dieser umfangreichen Sammlung vorläufig nichts bekannt geworden ist. Herr Dr. ELBERT hatte die große Freundlichkeit, mir das von Herrn v. GUDE erhaltene Material zu übersenden, wofür ich ihm auch an dieser Stelle verbindlichst danke.

Diese Kollektion ist nun dadurch besonders bemerkenswert, daß in ihr auch die für die permische Formation so charakteristischen *Medlicottien* gar nicht selten vorhanden sind (2 Arten, darunter *M. magnotuberculata* TSCHERNOW). Sie enthält ferner Vertreter der Gattungen *Cyclolobus*, *Nautilus*, *Orthoceras*; Gastropoden (*Loxonema* und *Euomphalus*) und einige schon aus dem Perm des Ajer mati bei Kupang beschriebene Arten wie *Urcinulus timorensis* BEYRICH und *Hypocrinus pyriformis* ROTHPLETZ. Sie ist außerdem reich an Einzelkorallen, deren Individuenzahl die der Cephalopoden im Gegensatz zu dem von mir früher gesammelten Material noch erheblich übertrifft.

II.

Bei der geologischen Aufnahme der Westküste von Sumatra fand VERBEEK in den Plattenkalken von Bukit Kandung und Lurah Tambang der Padangschen Hochlande eine Fauna, die von BOETTGER¹ schon vor 30 Jahren untersucht und beschrieben wurde.

BOETTGER kam zu dem Resultate, daß diese Fauna, die im wesentlichen aus einer Anzahl von Zweischalern besteht, so be-

¹ Palaeontographica, Supplement III. Liefg. 8 und 9. 1880.

merkwürdige Anklänge an jurassische Formen zeigt, daß er geradezu bedauerte, daß das ihm vorliegende Material auch kein einziges Bruchstück eines Ammoniten oder Belemniten enthielt. Er entschied sich indessen für ein alteocänes Alter der Fauna, da die Lagerungsverhältnisse, soweit sie damals bekannt waren, und in gewisser Hinsicht auch der petrographische Charakter der Schichten für unterstes Eocän zu sprechen schienen. Darin hat sich BOETTGER, wie wir sehen werden, geirrt. Wenn man aber bedenkt, daß damals im ganzen indoaustralischen Archipel noch keine Spur mesozoischer Sedimente bekannt war und daß der Erhaltungszustand der betreffenden Fossilien ein sehr mangelhafter ist, so wird man doch den Scharfblick bewundern müssen, der sich in der Arbeit BOETTGER's kundgibt.

Die Fauna der Plattenkalke vom Bukit Kandung und Lurah Tambang fand weiter keine besondere Beachtung, sie wurde nach dem Vorgange BOETTGER's ganz allgemein für untereocän gehalten, bis Miss MAUD HEALY¹ bemerkte, daß einige Arten dieser Fauna eine weitgehende Übereinstimmung mit solchen aus den rhätischen Napeng beds von Ober-Burma zeigen. HEALY sprach sich deshalb für ein rhätisches Alter der erwähnten sumatranischen Ablagerungen aus, obschon die Zahl vollkommen identischer Arten, die bei den Vorkommen gemeinsam sind, nur eine recht geringe ist, nämlich: *Myophoria napangensis* HEALY (= *Hemicardium myophoria* BOETTGER), vielleicht *Pinna* cf. *Blanfordi* BOETTGER, während *Cardita globiformis* BOETTGER nur zum Teil mit *Cardita singularis* HEALY zu identifizieren ist.

Die stratigraphische Stellung der Plattenkalke von Bukit Kandung und Lurah Tambang wird nun in ein neues Licht gerückt durch eine Triasfauna von Misol, nämlich die Fauna der *Nucula*-Mergel von Lios, über die ich vor einiger Zeit einige kurze Angaben gemacht habe². Diese Fauna enthält mehrere Arten, die auch in den Sumatraner Plattenkalken vorkommen, nämlich: *Pecten microglyptus* BOETTGER, *Cardita globiformis* BOETTGER und *Gonodon sphaeroides* BOETTGER spec. Weitere enge Beziehungen kommen abgesehen von der großen Ähnlichkeit des Gesamtcharakters beider Faunen dadurch zum Ausdruck, daß *Pecten misolensis* nov. spec. sehr nahe verwandt ist mit *Pecten Verbeeki* BOETTGER und *Anodontophora* cf. *Griesbachi* BITTNER von Misol ident zu sein scheint mit *Psammobia* spec. bei BOETTGER.

Ich glaube deshalb, daß die Verwandtschaftsverhältnisse der Fauna der Sumatraner Plattenkalke zu der der *Nucula*-Mergel von

¹ The fauna of the Napeng beds or the Rhaetic beds of Upper-Burma. Palaeontologia Indica. New Ser. Vol. II. Mem. No. 4. 1908.

² Beiträge zur geologischen Kenntnis der Insel Misol (Niederländisch Ost-Indien). Tijdschr. v. h. Kon. Aardr. Gen. 2. Ser. dl. XXVII. Afl. 3. 1910. p. 481.

Misol engere sind wie zu der der rhätischen Napeng beds von Burma. Die *Nucula*-Mergel aber halte ich für obernorisch, hauptsächlich auf Grund des Vorkommens von *Rhabdoceras Suessi* v. HAUER und *Cochlocceras misolense* nov. spec., das *C. continucostatum* MOJS. am nächsten steht. Die übrigen Arten der *Nucula*-Mergel erinnern z. T. gleichfalls an norische Formen, wie *Pecten misolensis*, der außer *P. Verbeeki* BOETTGER dem himalayanischen *P. margariticostatus* DIEXER sehr nahe verwandt ist. Allerdings sind in der Fauna der *Nucula*-Mergel auch einige anscheinend junge Typen vertreten, wie *Lucina circularis* STOPPANI und ein *Theocyathus* (*Th. triasicus* nov. spec.). Dafür kommen andererseits auch mehrere Arten vor, die man besser mit Cassianer Formen in Beziehung bringen kann.

Die Sumatraner Plattenkalke dürften deshalb sehr wahrscheinlich ein norisches und nicht rhätisches Alter besitzen, besonders wenn sich herausstellen sollte, daß sie auch Daonellen enthalten, wofür einige Schalenfragmente aus der neuen Ansammlung gehalten werden können, die Herr VERBEEK an den betreffenden Lokalitäten hat vornehmen lassen und mir in freundlichster Weise zur Einsicht übersandt hat.

Im übrigen hat die ernente Durchsicht der BOETTGER'schen Originale, die mir durch das gütige Entgegenkommen der Herren Prof. KINKELIN und Dr. DREVERMANN vom Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M. ermöglicht wurde, und auch die neue VERBEEK'sche Sammlung nicht viel Bemerkenswertes ergeben. Allerdings hat eine vollständige Revision, bezw. Neubearbeitung des gesamten Materials nicht in meiner Absicht gelegen. Die VERBEEK'sche Sammlung enthält ein Exemplar der für Sumatra noch unbekanntem Gattung *Cussiauella*, während BOETTGER's *Terredo* spec. (l. c. p. 32, Taf. I Fig. 11—13) sich nach einer weiteren Präparation des Originals als vollständig übereinstimmend erwies mit *Gerrillia angusta* GOLDF., eine Art, die für eine engere Altersbestimmung aber nicht in Betracht kommt, da sie sowohl aus den karnischen *Cardita*-Schichten wie aus den rhätischen Zlambachschichten angegeben wird.

III.

In den Südalpen kennt man besonders aus der Umgebung von Roveredo und in den Sette Comuni schon seit langer Zeit eine eigentümliche, angesprochen litorale Facies des Lias¹. Hier finden

¹ Vergl. hierüber besonders: E. W. BENECKE, Über Trias und Jura in den Südalpen. Geognost.-pal. Beiträge. 1. Heft 1. 1866. — R. LEPSIUS, Das westliche Süd-Tirol. 1878. — M. NEUMAYR, Über den Lias im südöstlichen Tirol. N. Jahrb. f. Min. etc. 1881. 1. — G. BOEHM, Beitrag zur Kenntnis der grauen Kalke in Venetien. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 36. 1884. — L. TAUSCH v. GLOECKELSTHURN, Zur Kenntnis der Fauna der „grauen Kalke“ der Südalpen. Abh. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 15. Heft 2. 1890.

sich „graue Kalke“ in einer Mächtigkeit bis zu ca. 600 m, die eine wesentlich neritische Fauna enthalten: Dickschalige Lamellibranchiaten (*Durga*, *Mytilus*, *Gerrillia*, *Perna*, *Lithiotis*, *Opisoma* etc.), Brachiopoden (*Terebratula*) vergesellschaftet mit einigen Gastropoden (*Nerinea*, *Chemnitzia*, *Patella*), Echiniden, Korallen und Foraminiferen (*Orbitolites*). Ammoniten (*Harpoceras*) gehören hingegen zu den größten Seltenheiten. Gewisse Bänke sind erfüllt mit Pflanzenresten. Analoge Vorkommen lernte man später im Südwesten von Kroatien¹, in Friaul, Bosnien und im Departement der Sarthe² kennen.

Außerhalb Europas aber waren ähnliche Liasfaunen bis jetzt unbekannt. Ich war deshalb nicht wenig überrascht, nach der Präparation einiger Belegstücke der „schwarzen Kalke mit pachydonten Muscheln“, wie ich einen Horizont aus dem östlichen Teile des Mutisgebirge bei Bouleo in meinem vorläufigen Berichte über Timor genannt hatte³, eine Fauna vor mir zu sehen, die mit der Fauna der „grauen Kalke“ aus den Südalpen in ihren wesentlichen Charakteren vollkommen übereinstimmt.

Es sind allerdings nur wenige Formen, die das spärliche Material, das nur aus ein paar Gesteinsbrocken aus dem Anstehenden bestand, geliefert hat, aber diese sind glücklicherweise so bezeichnend, daß man über die Schlüsse, die man hieraus zu ziehen hat, nicht im Zweifel sein kann. Die wenigen Arten, die ich vorläufig angeben kann, sind: *Durga timorensis* nov. spec., *Mytilus mirabilis* LEPSIUS, *Nerinea timorensis* nov. spec. und *Terebratula Renieri* CAT.

Die Gattung *Durga* bildet bekanntlich einen sehr charakteristischen Bestandteil der Fauna der grauen Kalke der Südalpen. *Durga timorensis* nähert sich am meisten *D. crassa* G. BOEHM. Ebenso sind *Mytilus mirabilis* Lepsius und *Terebratula Renieri* CAT. sehr bezeichnende und wegen ihrer auffallenden Merkmale gar nicht zu verwechselnde Arten. *Nerinea timorensis* zeigt allerdings weniger Beziehungen zu dem paar bis jetzt aus den grauen Kalken beschriebenen Nerineen als zu *N. Weldonis* HUDLESTON⁴ und *N. Eadesii* MOORIS und LYCETT⁵ aus dem Inferior Oolithe von England. Von der ersten Art unterscheidet sich unsere Form im wesentlichen durch eine beträchtlich breitere Spindel, von der

¹ J. SCHMID, Über die Fossilien des Vinicaberges bei Karlstadt in Kroatien. Jahrb. d. k. k. geol. Reichs-Anst. 30. 1880.

² G. BOEHM, Über die Fauna der Schichten mit *Durga* im Département des Sarthe. Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. 40. 1888.

³ Dies. Centralbl. 1910. No. 5. p. 145.

⁴ HUDLESTON, Gastropoda of the Inferior Oolithe. 1887—1896. p. 206. Taf. XIV Fig. 3.

⁵ HUDLESTON, l. c. Taf. XIV Fig. 2a. p. 205.

zweiten durch einen kleineren Gewindegwinkel, weniger konkave und schmälere Umgänge.

Durga timorensis und *Mytilus mirabilis* sind die weitaus häufigsten Arten in dem Vorkommen der grauen Kalke bei Bonleo. Diesen gegenüber treten *Nerinea timorensis* und *Terebratula Renieri* stark zurück, ebenso wie die Korallen, von denen bis jetzt nur zwei unbestimmbare Exemplare vorliegen.

Zur Verbreitung des *Inoceramus involutus* Sow.

Von Joh. Böhm.

Auf Grund seiner sorgsamten Begehungen und glücklichen Versteinerungsfunde kam Herr Privatdozent Dr. ARNOLD HEIM¹ zu dem Ergebnis, daß ein Teil des im Norden des Walensees bisher dem Untertertiär zugewiesenen Flysches dem Senon angehört. Verf.² konnte an der Hand von *Nucula Stachei* ZITT. auch die Beteiligung des Emschers an dem Aufbau dieses Gebirgsteiles feststellen. Diese Altersbestimmung hat neuerdings durch einen entscheidenderen Fund eine erfreuliche Bestätigung erfahren.

Auf dem Wege von Amden nach der Durchschläge hat Herr BERGMANN eine lose daliegende, etwas über handgroße Gesteinsplatte aufgenommen, deren Oberfläche eine Bivalve bedeckte. Herr Dr. A. HEIM hatte die Liebenswürdigkeit, dieselbe mir zuzusenden; dafür sowohl als auch für die bereitwillig erteilte Erlaubnis, hierzu einige Bemerkungen zu veröffentlichen, möchte ich ihm auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aussprechen.

Auf der schmutziggelb anwitternden Oberfläche der Platte traten zahlreiche Foraminiferen, die in der Hauptsache augenscheinlich den Globigerinen angehören, sowie vereinzelt Inoceramenfasern hervor. Bei der Freilegung des rückwärtigen Teiles der erwähnten Muschel erwies sich das Gestein als ein fester Mergelkalk von grünlicher Farbe: bei dieser Gelegenheit zeigte sich auch die andere Klappe als z. T. erhalten.

Beide Valven ergaben sich nach ihrer Gestaltung und ihrer erheblichen Ungleichklappigkeit als der Gattung *Volvicramus* angehörig. Die größere, stark gewölbte linke Klappe ist nur zum Teile, jedoch in dem wichtigsten, erhalten, die kleinere, fast deckelförmig gestaltete rechte Klappe liegt bis auf eine kleine Partie des Schalenrandes vollständig vor, nur ihre Wirbelpartie ist zerstört.

¹ Geologische Karte der Gebirge am Walensee. Geologische Aufnahme nördlich des Sees 1903—1906. VON ARNOLD HEIM.

² JOH. BÖHM und ARNOLD HEIM: Neue Untersuchungen über die Senonbildungen der östlichen Schweizeralpen. Abh. schweiz. paläont. Ges. 36. 1909. p. 58.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Wanner J.

Artikel/Article: [Neues über die Perm-, Trias- und Juraformation des indoaustralischen Archipels. 736-741](#)