Herr Jentzsch sprach sodann: **Über die Ursachen artesischer Quellen.**

An der Diskussion beteiligten sich die Herren Keilhack, Beyschlag und Köhne.

Nach Verlesung des Protokolls wurde die Sitzung geschlossen.

v. Belowsky. w. o. Schneider.

Briefliche Mitteilungen.

13. Die geologischen Verhältnisse des Pindiro-Tals im südlichen Deutsch-Ostafrika.

Von Herrn Edw. Hennig.

(Mit einer Kartenskizze.)

Bei der Schilderung der Stratigraphie und Tektonik im Arbeitsbereiche der Tendaguru-Expedition[1]) wies ich auf eine bemerkenswerte Abweichung in dem ruhigen Aufbau des Jura-Kreide-Tafellandes hin: das Auftreten faziell aus dem Rahmen der dortigen Schichtglieder herausfallender sowie steilgestellter und stellenweis sogar gefalteter Schiefer im Pindiro-Tal[2]). Bei Abfassung der Arbeit lag mir mein Sammlungsmaterial noch nicht vor. Ich konnte mich also nur mit vollem Vorbehalt über die Deutung des Vorkommens auslassen (S. 50):

„Es lag zunächst nahe, an Jura-Untergrund zu denken; da aber die Vorstellungen von dessen Verbreitung sich im Verlaufe der Untersuchungen stark modifizierten und zudem von gefaltetem

[1]) Geolog.-stratigraphische Beobachtungen im Küstengebiete des südlichen Deutsch-Ostafrika. (Ergebnisse der Tendag.-Exp. 1909—1911.) Arch. f. Biontol. 1913, Bd. III, H. 3, S. 1—50.

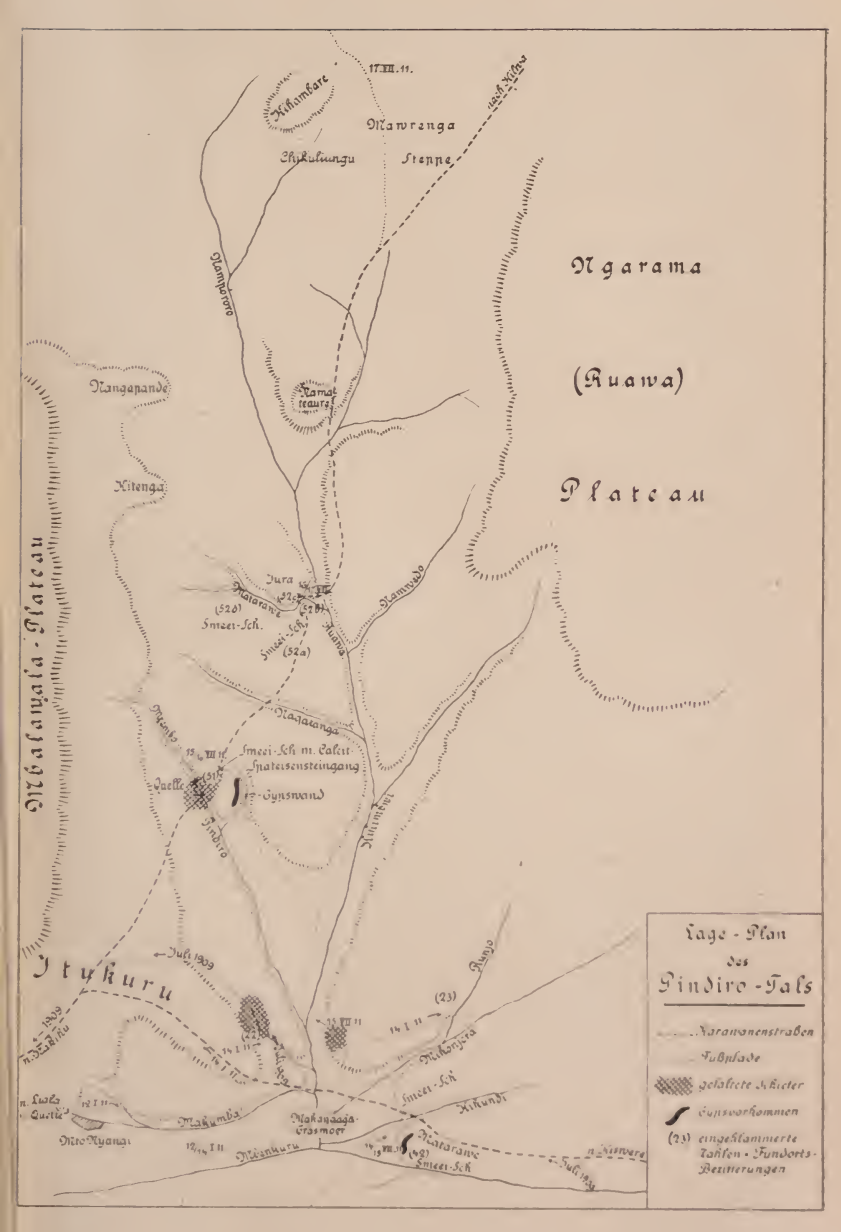
[2]) Als „Pindiro-Tal“ bezeichne ich im folgenden die Gesamt-Erosionsfurche zwischen Mbalawala- und Ngarama-Plateau (siehe Kartenskizze), dessen Entwässerungsadern im Pindiro zusammenlaufen. Die Eingeborenen-Namen gehen natürlich von rein praktischen Erwägungen aus und sind nicht ohne Willkür zum geographischen Gebrauch verwendbar zu gestalten.

Jura nur auf Madagaskar Kunde vorliegt, wäre dieser Nachweis erst noch zu fordern. Da auch das Karoo im Südwesten und Norden nach unserer Kenntnis durchaus ungestört ist, wäre wohl die Annahme präpermischer Gebirgsbildung erforderlich. Das würde die weitere Voraussetzung noch älterer Ablagerungen zur Folge haben."

Erst später gelangte mein ganzes Sammlungsmaterial in meine Hände und weist mir nun den Ausweg aus dem so geschilderten Dilemma. Ich bin dadurch vor allem in die Lage versetzt, den „noch zu fordernden" Nachweis selbst zu liefern, daß der erste Verdacht auf Jura doch nicht getäuscht hat. Damit ergibt sich eine interjurassische Faltungs- und Störungsperiode von möglicherweise beschränktem Umfange, die aber in jedem Falle vollster Aufmerksamkeit wert ist. Die Beobachtung steht übrigens auch auf dem Festlande nicht mehr vereinzelt da, sondern fügt sich gut als Glied in eine Kette bedeutungsvoller Ereignisse ein. Zwar Faltungen kennen wir um jene Zeit nur aus Südafrika, wo die Bildung des Kapgebirges nach heutiger Kenntnis zu Abschluß des Jura wenigstens begonnen haben muß, aber Störungen anderer Art haben im gesamten Ostafrika mehrfach während des Dogger eingesetzt. Paläozoikum liegt, wie ich nun versichern kann, in den Pindiro-Schiefern nicht vor. Die Lagerung ist indes so interessant, daß ich eine genauere Schilderung zu geben versuche, freilich auch so verzwickt, daß ich nicht in allen Dingen zu einem abschließenden Urteil gelangen kann.

Herr Dr. Reck, der nach mir durch das Pindiro-Tal in umgekehrter Richtung gezogen ist, und den ich besonders auf die Fragen, die sich für mich damals daran knüpften, aufmerksam gemacht hatte, konnte leider die wenigen und spärlichen Aufschlüsse nicht ausfindig machen. Es ist also ganz selbstverständlich, daß auch mir bei den durch marschtechnische Aufgaben häufig allzusehr beengten Besuchen im Vorübergehen noch viel entgangen ist, was die Deutung erleichtern würde.

Mir war die Stelle der ersten Auffindung doch wichtig genug erschienen, um später noch mehrfach zu weiteren Erkundungen Gelegenheit zu nehmen. Die Begegnung mit den Pindiro-Schiefern hatte zum Glück schon auf einem der ersten Erkundungsmärsche stattgefunden, die ich bei der anfangs noch geringeren Ausgrabungstätigkeit im Einverständnis mit dem Leiter der Expedition, Professor Janensch, unternehmen konnte. Ende Juli 1909 stieß ich in einem winzigen Nebentälchen des unteren Pindiro auf eine


Ngarama
(Ruawa)
Plateau
Mbalangata-Plateau
Itykuru
Mawranga
Steppe
Nanganande
Nitenga
Ramatteure
Mamburoro
Mamwado
Ruawa
Jura
Matarane
Smeei-Sch.
Nagaanga
Smeei-Sch. m. Lakeit
Quelle
Gipsvorkommen
Mitumbiri
Ruwo
Mukonjera
Mukundi
Mkambura
Mkanyuru
Mto Nyangi
Mkanyaaga-Grasmoor
Lage-Plan des Pindiro-Tals
Karawanenstraßen
Fußpfade
gelichtete Schicht
Gipsvorkommen
(23) eingeklammerte Zahlen = Fundorts-Bezeichnungen

vegetationsentblößte Stelle im Steilufer, an der Faltung schiefrigen Gesteins deutlich sichtbar war. (Fundort 22.)

Erst spät bot sich die nächste Gelegenheit. Die Erfahrungen zweier Jahre hatten mich fast mißtrauisch gegen den eigenen Fund gemacht. Als ich daher im Januar 1911 den Tendaguru, wie ich damals glaubte, endgültig verließ, um nach Lindi zurückzukehren, machte ich den Umweg nach Norden in der Absicht, der Mahokondo-Jurazone Bornhardt's möglichst nahe zu kommen[3]) und den möglichen Zusammenhang mit den rätselhaften Schiefern zu ergründen. Zu meiner Freude fand ich die Stelle wieder. Dabei konnte ich wenigstens zwei fossilführende Handstücke auflesen, die ich freilich nicht aus dem Anstehenden entnehmen konnte, überzeugte mich aber nochmals von dem Vorhandensein echter Faltung. Die genauere Profilaufnahme zeigte zugleich, daß die Smeei-Schicht, unter anderm durch eine Oolithbank gekennzeichnet, horizontal darüber transgredierte.

Es folgte dann noch ein drittes Grabungsjahr, und die Übersiedlung vom Tendaguru zu meinem neuen Standquartier im Norden, Makangaga, um Mitte Juli 1911, ließ ich nicht vorübergehen, ohne nun einmal das Pindiro-Tal ganz aufwärts zu ziehen. Dabei gelangen mir Feststellungen und Aufsammlungen, die mir nunmehr die Möglichkeit geben, ein etwas vollständigeres Bild zu entwerfen. Zuerst traf ich auf dem anderen linken Ufer des Pindiro die Schieferfazies nochmals, die als in dem ganzen Plateaugebiet des Südens so völlig abweichend leicht auffiel. Kleine Fältelungen des Schichtverbandes waren hier das einzige, was zugleich an andersgeartete tektonische Verhältnisse erinnerte. Denn ein eigentlicher Aufschluß fehlte hier. Einige Schieferstücke wiesen sogar völlig ungestörte parallele Lagerung der Blättchen auf, stimmten darin aber vollkommen mit Handstücken vom ersten Fundplatz überein. Zwischen dem Pindiro und Kihimbwi, beides noch um jene Zeit des Jahres und offenbar sogar das ganze Jahr über Wasser führenden Flüssen, aufwärts ziehend, stand ich in einem Trockentälchen des oberen Talendes zu meinem Erstaunen vor einer schrattenartig zerfressenen hellen Wand, die in wüstem Grasdickicht aus dem rechten Talgehänge emporragte. Genauere Betrachtung erwies, daß sie aus Gips bestand, etwa 4 m über den Erdboden sich erhob, ½ bis

[3]) Vgl. l. c. S. 25, Fußnote.

3/4 m stark war und beiderseits Auswaschungserscheinungen aufwies. Die Stelle schien mir weiterer Untersuchung wert. So bezog ich in der nächstgelegenen, etwa 1 Stunde entfernten Ansiedlung oberhalb der ständigen Quelle des Pindiro, Lager, sah mich dort näher um und schickte inzwischen Leute zurück, die an der Gipswand nachmittags ausgiebig brennen sollten. Am nächsten Tage wurde nur ein kleiner Marsch angesetzt, so daß ich Zeit gewann, selbst zu jener Stelle zurückzugehen und sie, wie ich hoffte, genauer zu besichtigen. Es ergab sich aber zu meinem nicht geringen Verdruß, daß das Feuer nicht gewirkt hatte. Eigene Versuche, das strohtrockene Gras 2 Monate nach Beginn der Trockenzeit in Brand zu setzen, scheiterten nicht minder. So war über das in unmittelbarer Umgebung des Gipsstocks anstehende Gestein nichts in Erfahrung zu bringen. Doch fügt sich das Vorkommen auch so anderen in der Nähe gemachten Beobachtungen hinreichend ein.

Die ständige Quelle des Pindiro befindet sich mitten in einem Talzuge, dessen oberhalb gelegener Lauf, Mtembo genannt, also das hier übliche Trockental darstellt. Mit der Wasserführung stellt sich hier mitten in der öden Buschwildnis eine Insel herrlichen tropischen Hochwaldes auf dem schmalen Talboden ein. Etwas weiter unterhalb versumpft das Tälchen und nun tritt eine höchst eigenartige Sumpfvegetation aus niederen schmalstämmigen Bäumchen auf, die in ihrer Unberührtheit mit den halb und ganz hingesunkenen Hölzern und der schimmernden überall durchlugenden Sumpfwasserfläche an Bilder fossiler Waldmoore so recht gemahnte. An dieser Stelle wird das Tal von der Karawanenstraße Kilwa—Nakihu—Liwale gekreuzt, d. h. die Hänge des Tales sind beiderseits auf einem mehrere Meter breiten Streifen gerodet. Dadurch wurde hier am Steilabstieg der Straße das Anstehende sichtbar: es bestand wieder aus den hier zwar nicht gefalteten, aber doch deutlich steilgestellten „Pindiro-Schiefern.“ Danach wird man sie auch an jener Gipswand vermuten dürfen. Daß auch hier wieder die Smeei-Schicht in horizontaler Normallage darüber transgrediert, zeigte sich oben beiderseits der Straße in gelegentlichen kleinen seitwärts abgehenden Bachrissen. In der Nähe meines Lagers fand ich an einer derartigen Stelle[4])

---

[4]) Neben schlechten Fossilien wies die Schicht hier ein Knochenbruchstückchen als Beweis aufgearbeiteter Saurierschicht auf. —

Kalzit-Kristalle und Spateisenstein[5]), in diesen Gegenden etwas ebenso Ungewohntes wie der Gipsstock. Ohne einen eigentlichen Gang ausfindig machen zu können, mußte und muß ich also annehmen, daß Zerrüttungen auch die Smeei-Schicht noch durchsetzen. In ihnen haben dann sekundäre Ausscheidungen stattgefunden, über deren Natur Näheres aussagen zu wollen bei der Mangelhaftigkeit der Aufschlüsse Verwegenheit wäre.

Ein Stück gleichartigen Gipses wie an der erwähnten Wand habe ich auch in Kikundi am Mbenkuru unterhalb des Grassumpfes (Makangaga) geschlagen. Von Pindiro-Schiefern habe ich dort nichts gesehen; wohl aber stellte ich mit Sicherheit verschiedentlich die Smeei-Schicht fest. Nicht nur baut sie einen kleinen Hügelzug auf, der hier von Norden her bis unmittelbar an den Mbenkuru herantritt, sondern sogar im Flußbett selbst, das sonst ausnahmslos, auch oberhalb, in eigene Alluvionen eingeschnitten ist, traten hier die Steinplatten der Smeei-Schicht auf[6]). Ob in dem Hügel zu oberst auch die Schwarzi-Schicht vertreten ist, vermag ich nicht mit Gewißheit anzugeben. Einen Verdacht schöpfe ich aus einem Handstück ziemlich groben Konglomerates mit Terebrateln. Man sieht von den Schalen nur unklare Querschnitte. Der Gesamthabitus erinnert aber sehr an den Fundort 16 (Mahimira) und die von dort durch Lange[7]) beschriebene *Zeilleria dubiosa* Müll. Auch alle andern Brachiopodenfunde des Tendaguru-Gebiets stammten bisher ausschließlich aus der Schwarzi-Schicht. Bei Kilkundi waren auch Dinosaurierreste zu sehen, so daß die oberste Saurierschicht hier zwischen Smeei- und Schwarzi-Zone ebenfalls vertreten wäre.

Aus den steilgestellten Schiefern am geschilderten Übergang der Karawanenstraße über den Pindiro stammt ferner ein Handstück, das nur als Kalksinterbildung angesprochen werden kann. Vielleicht hat man darin den Absatz einer einstigen möglicherweise warmen Quelle zu sehen, wenn

---

[5]) Herr Professor Belowsky hatte die Freundlichkeit, mir diese Feststellung durch einen Versuch zu bestätigen: Das Gestein löst sich in heißer Salzsäure unter Brausen; ein Zusatz von gelbem Blutlaugensalz ergab die Berliner Blau-Reaktion.

[6]) Daher der Name Matarawe für diese Stelle und den Hügel, eine Bezeichnung, die im ganzen Gebiet häufig ist und ein felsiges Flußbett bedeutet (Suaheli: majabali).

[7]) E. Lange: Brachiopoden, Lamellibranchiaten usw. der Trig. Schwarzi-Schicht. (Wiss. Erg. d. Tendag.-Exp. 1909—1911.) Arch. f. Biontol. Bd. III, Heft 4, 1914. S. 200 ff.

auch von einer solchen heut nicht die Rede ist. Die Möglichkeit dazu ist ja in dem tektonisch gestörten Gebiete ohne weiteres gegeben. Über die Erdbebenempfindlichkeit der Gegend, sowie über den offenbar sehr jugendlichen Einbruch einer kleinen Grabenscholle am Ausgang des Pindiro-Tales habe ich bereits früher die nötigen Bemerkungen gemacht.

Über das Alter der Pindiro-Schiefer wäre aus der geschilderten Lagerung nun nichts weiter zu entnehmen, als daß die Faltung und somit erst recht das Gestein älter als Oberkimmeridge-Tithon (Smeei-Schicht) sein müsse. Nun kommt aber eine weitere Beobachtung noch weiter aufwärts im Pindiro-Tal dazu: Zum nächsten Lagerplatz wurde Ruawa gewählt. Hier mündet ein trockener Seitenarm (gleichfalls als Matarawe bezeichnet) vom Mbalawala-Plateau her in den Ruawa (Quellarm des Kihimbwi), der wieder perennierendes Wasser führt. Auf dem Wege dorthin wurde an der Karawanenstraße noch mehrfach die Smeei-Schicht (Fundort 52 a) an ihrem Leitfossil zweifellos festgestellt. Auch da, wo sie in das Matarawe-Trockental absteigt, ist sie durch großbankige Oolithlagen mit Korallen (Fundort 52 b) gekennzeichnet. Der Tallauf biegt in einer kräftigen Schleife vor diesem Hindernis mit einer Verengung des Bettes aus. Wenig aufwärts in nur unwesentlich höherer Lage schlug ich Proben (Fundort 52 d), die nach dem Auftreten von *Nerinella Credneri* ebenfalls noch der Smeei-Schicht angehören dürften. Unmittelbar gegenüber dem Oolith aber (Fundort 52 c) wurden einige Handstücke eines gelbbraunen Kalksteins mit Fossilresten geschlagen, deren Bedeutung an der Fundstelle durchaus nicht zum Bewußtsein kam. Ich glaubte, auch sie ohne Bedenken der Smeei-Schicht zurechnen zu müssen. Jetzt stellt sich aber heraus, daß sie Rhynchonellen enthalten, wie sie die Smeei-Schicht nirgends geliefert hat. Gehören sie einem tieferen Jurahorizont an, wie mir das wahrscheinlich ist, so müßte dieser offenbar das unmittelbar Liegende der Smeei-Schicht bilden und hier inmitten derselben inselartig auftreten. Es wäre also eine Diskordanz zwischen beiden anzunehmen. Über die Lagerung an dieser Stelle vermag ich indes keine genaueren Aussagen zu machen, da ich in Ruawa mit der Regelung von Getreide-Einkäufen für das Tendaguru-Lager zu tun hatte und mich dem Sammeln und Beobachten zu wenig widmen konnte.

Nun wäre noch immer die Beziehung des Rhynchonellen-Gesteins zu den gefalteten Schiefern zu klären, die ja

an getrennten Stellen auftreten, hier wenigstens nicht beobachtet worden sind. Zum Glück wurden mit dem Rhynchonellen-Kalk zwei Blöcke eines ganz anderen schwärzlichen, ockrig verwitternden, harten Kalkes aufgelesen, die von sehr kleinen Schalen von Muscheln und Schnecken erfüllt sind. Ein ganz gleicher Block aber befindet sich unter den am Fundort 22 oberflächlich aufgesammelten Gesteinsbrocken, dessen Beziehung zu den gefalteten Schiefern schon dort vermutet wurde. Ein ebenfalls bei 22 gefundenes Gesteinstück von dütenmergelartigem Charakter hat wiederum eine Parallele in Stücken aus der Umgebung der Pindiro-Quelle. Sind also auch allerhand Faziesverschiedenheiten vorhanden, so bilden sie doch einen gemeinsamen Komplex und weichen eine wie die andere von allem ab, was in den Tendaguru-Schichten zu sehen ist. Die winzigen Faunenreste bestätigen wenigstens das eine, was der tektonische Befund bereits unabweislich machte, daß eine ältere Aufragung in das Tafelgebiet hineinreicht, erlauben aber auch die Altersgrenze nach unten zu ziehen. Sie sollen sogleich näher gekennzeichnet werden.

Es ergibt sich mir nach alledem folgendes Gesamtbild: Das Ngarama-(Ruawa-) und Mbalawala-Plateau, die das Pindiro-Tal zu beiden Seiten überhöhen, sind Teilstücke des ungestört flach liegenden und ganz leicht nordostwärts fallenden Blocks von Jura-Kreideschichten der Tendaguru-Schichtenserie. Unter ihnen tritt durch die Erosionsarbeit des Pindiro und der zugehörigen anderen Quellarme angeschnitten ein Komplex älterer jurassischer Schichten als diskordantes Liegendes zutage aus. Diese fremdartigen Schichtglieder weisen starke Störungen (Faltung, Steilstellung, Zerrüttung) auf und haben bis zur Ablagerung der ungestört darüber transgredierenden Smeei-Schicht (jüngster Jura) als Insel[8]) aus dem vorrückenden Meere aufragen müssen. Die Gesteine sind sandig-schiefrig, hier und da sind stärkere Bänke eingelagert, meist wiegen dünnplattige Letten bis Papierschiefer vor. Fossilien lieferten bisher nur ganz vereinzelte Kalkknollen oder -bänke. An einer Stelle ist kräftige Faltung, an anderer feine Fältelung, und an jedem klaren Aufschluß mindestens Steilstellung zu beobachten. Offenbar setzen Spalten

[8]) Ich brachte daher an Ort und Stelle diese und die praekretazischen Gneis-Inselberge mit dem zeitweilig katastrophenhaften Untergang der Dinosaurierherden zusammen, glaube aber heut damit nicht alle Eigenheiten der Knochen-Lagerstätten erklären zu können.

hindurch, die zeitweilig das Aufsteigen warmer Quellen begünstigt haben könnten, im übrigen aber durch mancherlei Mineralien ausgefüllt sind. Merkwürdigerweise scheinen sowohl der Gips (Kikundi am Mbenkuru), wie der Eisenspat und Kalzit in die Smeci-Schicht hinauf zu setzen. Es müssen also posthume Bewegungen stattgefunden haben, die auch das Deckgebirge ergreifen konnten. Eine größere Absenkung höchstens diluvialen Alters habe ich in der „Niongala-Scholle" am Ausgange des Pindiro-Tals bekannt gegeben. Der kleine Grabenbruch hat hier den Lauf des Mbenkuru und mehrere Nebenarme, selbst von Osten her, angezogen und vor der Mündung des Pindiro zu dem Staubecken des Makangaga-Grassumpfes Veranlassung gegeben. An seiner Nordgrenze entspringt unter dem Mbalawala-Plateau die starke, das ganze Jahr über fließende Quelle des Mto Nyangi, die sich ebenfalls sofort seenartig erweitert. Die Dauerquelle des Pindiro möchte ich nicht ohne weiteres mit der Tektonik des Bodens begründen. Es könnten in dem nach Südosten offenen, dem Monsun entgegengerichteten Tale meteorologische Faktoren mitsprechen, da nicht nur der benachbarte Ruawa-Kihimbwi, sondern auch der Milola-Zustrom in dem viele Kilometer weiter südlich gelegenen Tale des Lutamba-Sees ähnliche Wasserführung aufweist.

Nicht unwahrscheinlich aber ist es mir, daß die Anlage des gesamten Pindiro-Tals gleichfalls durch Absenkungen vorbedingt ist. Die im Flußbett des Mbenkuru bei Kikundi in nur 30 m Meereshöhe anstehende Smeci-Schicht liegt gegenüber dem Tendaguru um etwa 150 m zu tief und muß noch zum Niongala-Graben gehören. Schon unmittelbar nördlich in der Vorplateaustufe des Itukuru hebt sie sich um etwa 30 m und behält diese Höhe bis Ruawa bei, erreicht damit aber erst eine Höhenlage, die ihr bei normalem Einfallen erst weit nördlich im Kilwa-Hinterlande zukäme. Auch die Schwarzi-Schicht von Runjo[9]) am Ausgange des Pindiro-Tals auf dessen linkem Ufer liegt mit 50 m bedeutend zu tief. Es kann sich vereinzelt um randliche Staffelbrüche der Niongala-Scholle handeln, die je benachbarter, um so tiefer abgesunken sind. Auf diese Weise sind Zerrüttungen mindestens bis in die Smeci-Schicht hinauf zu verfolgen. Wirtschaftliche Bedeutung möchte ich den Vorkommnissen von Gips und Eisenspat, ganz abgesehen

[9]) l. c. S. 24/25.

von der Lage, nicht zuerkennen. Dafür ist die ganze Erscheinung des auftauchenden Grundgebirges nach den bisherigen, allerdings nur flüchtigen Erfahrungen zu sehr lokal beschränkt. Aber ein starkes wissenschaftliches Interesse muß an dies Gebiet geknüpft bleiben.

Es erübrigt noch die geringen Faunenfragmente bekannt zu geben, die zur Altersfeststellung gedient haben. Bei dieser stratigraphischen Auswertung der Fossilien hatte ich mich des anregenden Beistandes meines Kollegen Dr. Dietrich, derzeitigen Verwalters der Wirbellosen-Sammlungen des Berliner Universitäts-Instituts, zu erfreuen, dem ich dafür herzlichst Dank schulde.

a) Das Rhynchonellen-Gestein.

Rhynchonella nov. sp.

Länge („Höhe"): 4,5 cm,
Breite: 4,9 cm.

Die wenigen vorliegenden Handstücke vom Fundort 52 c enthalten in hartem, rötlichgelbem, spätigem Kalkstein eine große Zahl von Schalenresten. Die Form trat also an dieser Stelle massenhaft auf. Dennoch ist nicht ein gutes Stück darunter und nur eine Ventralschale läßt überhaupt Vergleiche zu über Gesamtgestalt und Zahl der Rippen. Auch die andern Reste aber bezeugen eine besonders großwüchsige und auffallend flachschalige Form. Es müßten denn, was wenig wahrscheinlich, sämtliche Exemplare in gleicher Weise plattgedrückt sein.

Die beiden Seitenflügel sind deutlich, aber nicht sehr stark gegen den Mittelteil abgesetzt. Den Namen Furche oder sinus verdient das Mittelstück kaum, so flach eingesenkt und eben erscheint es. Die radialen, sich nicht verzweigenden Rippen sind recht kräftig und breiter als die Zwischenräume. Auf der Schalenaußenseite sind sie scharfkantig; wo aber die Schale abgewetzt ist oder fehlt, erscheinen sie gerundet. Auf das Mittelstück entfallen bei dem einzigen brauchbaren Exemplar 7, auf die Flügel je etwa 9—10 Rippen. Für eine Prüfung der Variationsbreite reicht natürlich das Material nicht aus. Nur das Randende des Furchenteils ist schwach eingebogen. Im übrigen ist die Schale nicht nur in der Breitenausdehnung sehr flach, sondern auch der Länge nach ungewöhnlich wenig gewölbt.

Es gibt eine ganze Formenreihe großer und gleichartig berippter Rhynchonellen, die man zum Vergleiche heran-

ziehen muß, keine, die völlig befriedigt. Schon in der oberen alpinen Trias finden wir solche in *Rh. (Halorella) pedata* und *amphitoma*. Doch fehlt da noch ganz die deutliche Dreiteilung durch Einsenkung bzw. Wulst im Mittelteil der Schale. Auch ist die Wölbung ausgesprochener und die Zahl der Rippen kleiner.

Die beiden letzteren Unterschiede gelten aber auch für die meisten anderen Verwandten. Von ihnen gehören *Rh. concinna* und *obsoleta* in den Dogger, ebenso *Rh. Boueti* und *plicatella*, die schon ferner stehen, *Rh. inconstans*, *moravica*, *jordanica* in den Malm, vermutlich auch *Rh. subnobilis* Müll.

Geographisch am nächsten stände *Rh. subnobilis* aus Bornhardts Kimmeridge-Fundort westlich des Mahokondo-Bachs, den Dacqué ins Callovien zurückversetzt sehen will. Mir will scheinen, daß diese Müllersche Art in die Variationsbreite der *Rh. moravica*, wie sie Noetling darstellte, durchaus hineinfällt. Es ist das eine bei Brünn, am Hermon in Syrien, sowie im Galla- und Somali-Lande vorkommende Form, die der unsrigen wenigstens in der Zahl der Rippen am nächsten steht, aber gleichfalls noch zu gewölbt ist, um eine Identifikation zu erlauben. Noetlings *Rh. jordanica* wurde von Jaekel, doch völlig zu unrecht, für einen Liederschen Fund aus dem Jura von Tanga zitiert, der auch mit dem unsrigen nichts zu tun hat. *Rh. jordanica* scheint die vorliegende an Zahl der Rippen sogar noch zu übertreffen. Das prägt sich natürlich auch in der gedrängteren Stellung der Rippen aus. *Rh. moravica* und *jordanica* gehören dem Unteroxford an.

Rh. inconstans (= *astieriana*) und *concinna* werden von Harrar aus dem Gallaland genannt. Erstere unterscheidet sich ja mit ganz geringen Ausnahmen schon durch die starke Asymmetrie der beiden Flügel aufs deutlichste, hat auch zuweilen sehr viel zahlreichere Rippen, kann aber gelegentlich gleiche Dimensionen erreichen.

Rh. plicatella, von Noetling im Callovien von Beludschistan erwähnt, entfernt sich fast noch weiter. Ebenso kommt Tornquists *Rh. aequatorialis* von Mtaru in Deutsch-Ostafrika für einen Vergleich nicht in Frage. In Deutsch-Ostafrika, Abessynien, Galla- und Somaliland sind zwar noch mehrere Rhynchonellen beschrieben, doch stehen sie zumeist dem gegenwärtigen Formenkreise völlig fern.

Von europäischen Formen nenne ich noch *Rh. trilobata*, var. *Möschi* Haas[11]) aus dem Rauracien und Sequanien der Schweiz und Südfrankreichs. Sie weicht von der deutlichst geflügelten *trilobata* durch starkes Zurücktreten des Wulstes ab und nähert sich darin unserer Form. Auch hat sie wohl bisher die größten Exemplare geliefert, die die unsrigen sogar noch übertreffen, wenn auch die Durchschnittszahlen erheblich dahinter zurück bleiben. Hier ist aber ferner das Zahlenverhältnis der Rippen insofern ein entgegengesetztes, als der Mittelteil etwa 9, die Flügel nur je etwa 7—8 Rippen tragen. Jacob und Fallot vereinigen sie mit *Rh. astieriana* zu einer verwandtschaftlichen Gruppe.

So muß ich denn nach vergeblicher Umschau unter den bekannten Arten eine neue Spezies feststellen, scheue mich aber bei dem geringen, wenig vollwertigen Material, besonders wegen der Abwesenheit einer brauchbaren Dorsalschale einen Namen dafür zu geben. Die Gruppe, der sie angehört, hat ihren Schwerpunkt im oberen Dogger und unteren Malm, reicht aber bis in den oberen Kimmeridge hinauf. Eine Zeitbestimmung läßt sich daher den in Rede stehenden Funden nicht entnehmen. Einer Zugehörigkeit zur Smeei-Schicht stände an sich nichts im Wege, wenn dies nicht der einzige Fundort der Form geblieben wäre und gerade hier die geschilderten engen Beziehungen zu dem liegenden tektonisch scharf geschiedenen Komplex beständen.

b) Die schwärzlichen Kalkknollen.

Die Fossilien sind in ihren Schalen erhalten. Doch sind diese Schalen fast durchweg höchst brüchig und durch beginnenden Verfall etwas mehlig, die Ausfüllungen vielfach schon durch ockrige Verwitterung von außen her angegriffen und zerstört. Daher sind Skulpturen besser am Abdruck bzw. dessen künstlichem Ausguß zu erkennen. Leider ist das Gestein so hart, daß ein mechanisches Herauspräparieren der zarten, durchweg winzigen Formen sich von selbst verbietet, bzw. alle Versuche dazu eher zu Beschädigungen und Materialverlust führen, als zu brauchbaren Untersuchungs-Objekten. Man ist daher auf die Gunst des Zufalls

---

[11]) H. Haas: Jurassische Brachiopoden des Schweizerischen Jura. Abh. d. Schweiz. Paläont. Ges. Bd. XVI, 1889, S. 58, Taf. VII, 7—9 u. VIII, 1—2.

Jacob-Fallot: Sur les Rhynchonelles portlandiennes etc. Ebenda, Bd. XIX 1913, S. 72.

angewiesen, d. h. auf diejenigen Stücke, die beim Zerkleinern der Blöcke ihre ganze Außenseite darbieten. Die große Zahl der von den Schnittflächen unglücklich getroffenen Schalen muß unberücksichtigt bleiben. Gut wäre es, wenn es gelänge, den natürlichen Verwitterungsprozeß beschleunigt nachzuahmen. Denn auf den angewitterten Außenseiten sind einige feste und gute Schalenreste über der Gesteinsoberfläche erhaben auf natürlichem Wege herauspräpariert, z. T. freilich auch selbst bereits wieder angefressen.

Da sich unter den erkennbaren Überbleibseln einige wenige Formen öfters wiederholen, dürften sie auch in den einer Untersuchung nicht zugänglichen mehrfach vertreten sein. Die Faunula ist also nicht sehr artenreich. Folgende Typen vom Fundort 52 c lassen wenigstens angenäherte Bestimmungen zu:

Gervillia aff. *iraonensis* Newt.

Schloßrand: 1,8 cm.

Entfernung des Wirbels vom Hinterrande: 3,4 cm.

Eine der herausgewitterten größeren Schalen glaubte ich mit Funden aus dem mittleren Dogger des Juras an der Daressalaamer Bahn gut vergleichen zu können, die ihrerseits als *G. iraonensis* zu bestimmen sind, eine Form, die Newton[12]) von Madagaskar beschrieben hat. Bei Versuchen, das Stück, dessen Gegenklappe im Gestein sitzt, noch besser herauszupräparieren, ist es leider gänzlich zersprungen, so daß mir selbst eine nochmalige Überprüfung nicht möglich ist. Das Verhältnis der angegebenen, noch ablesbaren Maße zueinander spricht aber für die Richtigkeit der Bestimmung.

Cypricardia aff. *nuculiformis* Roemer sp.

Höhe: 1,6 cm,

Länge: 2,4 cm.

Zweimal liegt eine weitgeöffnete Doppelklappe vor. Der Wirbel ist vorwärts gewölbt und liegt hart am Vorderrande der Schale. Eine nach außen konkave Linie führt von ihm zu dem am weitesten vorgewölbten Teil. An ihr setzen feine, aber deutliche konzentrische Rippen an, die die ganze Schale, am kräftigsten nahe dem Unterrande, überziehen. Die tiefste Stelle des Unterrandes liegt senkrecht

---

[12]) Newton: on fossils from Madagascar. Quart. journ. Bd. 51, 1895. S. 80—81. Taf. II. 8—9.

unter dem Wirbel. Das Hinterende, das mit dem Wirbel durch eine fast gerade Oberkante verbunden ist, erscheint zugespitzt und in der Wölbung etwas abgeflacht.

Derartige Schalenformen sind unter den verschiedensten Muschelabteilungen nicht ganz selten. Das Schloß herauszupräparieren erweist sich als unmöglich. Der Mantelrand ist leider auch in einem Falle, wo die Schale abgesprungen ist, nicht zu sehen. Immerhin glaube ich nach dem, was sich vom Schloßrand zeigt, behaupten zu können, daß ein taxodontes Schloß nicht vorliegt. Man könnte sonst an gewisse *Nucula*-Formen denken, bei denen freilich auch die tiefste Stelle des Unterrandes weiter hinten gelegen ist. Pleuromyen pflegen, wenn sie nicht überhaupt länglicher sind, vorn unten etwas zugespitzt zu erscheinen und haben den Wirbel nicht so weit vorgedreht. Einigermaßen übereinstimmende Umrisse und Proportionen finden sich bei Veneriden, z. B. *Pronoëlla*, zuweilen.

Die meisten Cypricardien unterscheiden sich, soweit sie überhaupt in Frage kommen, durch eine Kante im hinteren Teile der Schale. Es sind aber auch solche ohne dieses Formenelement beschrieben worden, und was Morris und Lyceit bezeichnenderweise als *Cypricardia nuculiformis* abbilden (Great Oolite Bd. II, 1854, Taf. VII, 10), unterscheidet sich in Umriß, Gesamtgestalt und Größe von meinen Stücken überhaupt nicht. Wäre nicht die Berippung in unserem Falle etwas enger, so würde ich nicht zögern, auch ohne Kenntnis der inneren Merkmale die Vereinigung vorzunehmen. Die Formen stehen einander unbedingt so nahe, daß ich die Gattungsbezeichnung glaube übernehmen zu dürfen.

Roemer hatte zwar seine *Cyrena nuculaeformis* aus dem „Kohlenbecken des Deisters" beschrieben (Oolithgebirge 1836, S. 118, Taf. IX, 13) und die Süßwasserbildung spricht für seine generische Bestimmung. Indessen ist in seiner Abbildung doch möglicherweise ein anders gearteter Umriß zu sehen. Ganz bedeutend ist ja ferner auch der zeitliche Unterschied! Seine und die englische Form gehörten danach nicht zusammen, und die englische verlangte somit auch eine eigene Spezies-Bezeichnung.

Krenkel (Die Kelloway-Fauna von Popilani in Westrußland, Palaeontogr. Bd. 61, 1914/15, S. 327), dem die Ungenauigkeit in der Morris-Lycettschen Bestimmung ebenfalls nicht entgangen ist, will sich mit dem durch eine

weitere Ungenauigkeit entstandenen Unterschied in den Namen *nuculaeformis* (für *Cyrena*) und *nuculiformis* (für *Cypricardia*) begnügen. Die Frage kann hier unberührt gelassen werden. Denn eine endgültige spezifische Gleichstellung mit der englischen Form, so wahrscheinlich sie sein mag, erlaubt der schlechte Erhaltungszustand der vorliegenden Stücke nicht. Morris und Lycett lag das Schloß ihrer Form vor. Ich halte mich daher an ihre Gattungsdiagnose. Dagegen muß ich entschieden der Krenkelschen Bestimmung eines Exemplars von Popilani entgegentreten. Der Umriß des auf seiner Tafel XXVII, Fig. 10 abgebildeten Exemplars weicht im Verhältnis von Länge und Höhe derartig ab, daß mir selbst eine nur generische Übereinstimmung mit dem englischen Original ausgeschlossen erscheint. Auch hier würde übrigens eine zeitliche Differenz (Groß-Oolith und mittleres Kelloway) bestehen, die freilich unbedeutend wäre.

Erwähnt wird die Form auch beispielsweise von Greppin (Grande Oolithe des environs de Bâle. Mém. soc. paléont. Suisse Bd. XV, 1888, S. 88, Taf. VIII, 1). Hier entsprechen Umriß und Proportionen durchaus, doch handelt es sich um ein nur 3 mm langes Exemplar, das also völlig unausgewachsen war oder aber spezifisch nicht ident wäre.

Bei dem Grade der Bestimmungsmöglichkeit und der Unkenntnis hinsichtlich der vertikalen Verbreitung der angezogenen Art wird man dem Fund sonderlichen Einfluß auf die Altersbestimmung der in Frage stehenden Schicht nicht einräumen können.

Neaera sp.

Länge: 0,5 cm.
Höhe: 0,35 cm.

Gar nicht selten ist eine kleine, nur in Einzelklappen erhaltene Form, die in verhältnismäßig kräftiger Wölbung und einem „geschwänzten" Hinterrande besondere Merkmale aufweist. Nach der hinten ausgezogenen Ecke zieht vom Wirbel aus eine scharfe Kante; sie grenzt ein länglich dreieckiges, gegen die Schalenwölbung fast rechtwinklig abgeknicktes Feld ab. Eine winzig feine Berippung des gewölbten Schalenteils tritt auf dieses Feld nicht über. Eine derartige Gestalt ist vollkommen charakteristisch für die von *Corbula* mit Recht abgetrennte und neben ihr als selbständig (nicht Untergattung!) zu betrachtende Gattung

Neaera, mindestens in ihren älteren Vertretern. Auch der zwerghafte Wuchs findet sich oft. Die Trennung der Arten in der Literatur ist leider höchst unmethodisch erfolgt und unbrauchbar. Man kann sich leicht überzeugen, wie die Umrißformen am Unterrand in der Nachbarschaft der vorgezogenen hinteren Ecke an ein und demselben Fundort variieren, z. T. mag das Wachstumsstadium davon die Ursache sein. Es sind nun nicht nur sehr gleichartige Formen unter verschiedenen Namen, sondern auch (sicherlich nicht ohne Grund) voneinander abweichende Gestalten unter einheitlicher Bezeichnung beschrieben und abgebildet worden. Mein geringes Material könnte ich bei *N. glosensis* Zitt. und Goub., (die vielleicht etwas ausgeprägtere Berippung zeigt), *caudicea* Sauv., *prora* Sauv., *Deshayesea* Buvign., *Kobyi* de Lor. u. a. m. unterbringen, ohne damit etwas gewonnen zu haben. (Vgl. Taf. XI bei Loriol-Pellat, ob. Jura der Umgebung von Boulogne sur mer. Mém. soc. phys. et d'hist. nat. de Genève, Bd. 23—24. Paris 1874, und Taf. III, 5, bei Loriol-Koby. Rauracien infér. Jura bernois. Mém. soc. paléontol. Suisse, Bd. XXI, 1894.)

Dagegen ist sehr zu bedenken, daß das sämtlich Typen des oberen Jura und zwar des Kimmeridge (Sequanien-Virgulien) sind. Zittel erklärt dann auch ausdrücklich: „Die ältesten sicheren Neaeren finden sich allerdings in sehr geringer Zahl im Malm" (Stramberger Schichten, S. 237), wiederholt das auch später nachdrücklich im Handbuch der Palaeontologie. Eine Umschau in der Literatur ergab, daß sich daran auch seither nichts geändert zu haben scheint. Doch wird man es nicht für ausgeschlossen erklären dürfen, daß in solchen Fällen jeder Tag eine Erweiterung unseres Wissens bringen kann, und entsprechend hinsichtlich der Horizontierung nicht allzuviel Gewicht auf die Gattungsdiagnose legen können.

Alaria, Gruppe der *Al. hamus*.

Unter den durchweg ebenfalls winzigen und nur im Abdruck klar erhaltenen Schnecken ist am häufigsten eine *Alaria*. Freilich fehlen mir Mündung und Schlußwindung in allen Fällen. Es ist somit eine einwandfreie Bestimmung überhaupt nicht durchführbar. „Irrtum völlig zu vermeiden, ist unter den gegebenen Umständen einfach unmöglich. Zu oft haben wir zwischen der Scylla einer zweifelhaften Identifizierung und der Charybdis des Artaufstellens zu

wählen"[13]). Von beiden Gefahren wünsche ich mich gleichermaßen fernzuhalten.

Auch genügt es für unseren Zweck, eine Gruppe feststellen zu können, die „wenigstens in Süd-England hauptsächlich im oberen Teil des Unter-Ooliths"[14]), d. h. im unteren Ober-Dogger (Bathonien) vorkommt. Diese Feststellung aber ist durch die Skulptur und die Proportionen des Gehäuses ermöglicht. Die obersten beiden Windungen pflegen glatt und gerundet zu erscheinen, alsdann stellt sich an der Stelle stärkster Windung ein Kiel ein, unter dem zunächst zwei weitere parallele Rippen auftreten. Etwa in der fünften Windung taucht eine dritte darunter auf und zugleich schaltet sich je eine feinere zwischen diesen schärfer ausgeprägten ein. Alsbald werden sie aber sämtlich gleich stark, treten frühzeitig auch über dem Kiel in mehreren Linien auf und überziehen so als ein dichtes Büschel die jüngsten größten Windungen. Ein zweiter Kiel geht dabei aus ihnen nicht hervor. Als Typus der Monodactylen verzichtet ja die Gruppe konsequenterweise in mehreren ihrer Vertreter auf den zweiten Kiel, und unter diesen hätten wir also die nächsten Verwandten unserer Form zu suchen. *Alaria hamus* Desl. selbst, die ja erst neuerdings in einem einzigen Fundstück auch im schwäbischen Braunjura δ festgestellt werden konnte[15]), kommt danach nicht in Frage, wohl aber ihre Varietät *Phillippsii* d'Orb. sp. (Hudleston S. 116, Taf. IV, 8 a), ferner *Al. unicarinata* u. a. m. Als ein zweites Formenelement treten gleichzeitig mit dem Kiel und den Längsriefen auch Querrippen auf. Anfangs laufen sie von Naht zu Naht und zwar oberhalb des Kieles ihm entgegen, dann mit deutlichem Knick schräg abwärts. Später verkürzen sie sich zu knotenartigen Anschwellungen der Kiellinie und verschwinden zuletzt ganz. Auf einen halben Umgang entfallen etwa 4—5 von ihnen. Auch darin sind Merkmale der ganzen *hamus*-Gruppe wiederholt.

Eine so winzige Angehörige der Gruppe ist mir allerdings bisher nicht bekannt. Ich kann natürlich nicht annehmen, daß in etwa 5—6 Fällen jedesmal zufällig nur Jugendwindungen erhalten wären, zumal die ganze Fauna aus kleinwüchsigen Formen besteht.

---

[13]) Hudleston: Gasteropoda of the inferior Oolite. 1887—1895. S. 109.

[14]) Ebenda. S. 112.

[15]) Brösamlen, Gastropoden des schwäbischen Jura. Paläontogr. Bd. 56, 1909. S. 303.

? *Cryptaulax*, Gruppe der *armata* Goldf. sp.

Nur in einem einigermaßen vollständigen Gehäuse und ganz vereinzelten Bruchstücken anderer scheint mir eine Procerithide der genannten Gruppe vorzuliegen. Das eine Exemplar mißt nur 4 mm bei 7 sichtbaren Windungen. Nur starke Vergrößerung läßt überhaupt die Unterscheidung der Form zu. Dann aber erkennt man deutlich eine Skulptur, die stark an den Verwandtschaftskreis des „*Cerithium*" *armatum* erinnert. Von der dritten erhaltenen Windung an zeigen sich drei Längsspiralrippen, von der folgenden an stellt sich je eine feinere dazwischen, sowie auf der oberen und unteren Flanke der Umgänge ein. Die ganze Oberfläche erscheint nun in eingetiefte quadratische Felder eingeteilt dadurch, daß auch Querrippen von Naht zu Naht laufen und an den Kreuzungspunkten knötchenartige Verdickungen bilden. In den ersten Windungen kommen etwa 12 auf den Umgang, später erhöht sich ihre Zahl. Die gesamte Skulptur bleibt bis zur letzten erhaltenen Windung einschließlich unverändert bestehen.

Cryptaulax armata selbst hat nach der Beschreibung, die Brösamlen[16]) gibt, im allgemeinen nur zwei Längskiele, zwischen denen sich seltener eine Nebenspirale als dritte gleichstarke entwickelt. Doch besteht nach Brauns'[17]) Fassung des *Cerithium vetustum* ein ganzer Formenkreis um jenen Typ herum, innerhalb dessen sich die einzelnen früher unterschiedenen Arten nicht scharf begrenzen lassen. Auch *Crypt. echinata* ist nach Brösamlens eigener Darstellung durch alle Übergänge mit *Cr. armata* verknüpft, müßte nach strengen Nomenklaturregeln sogar auch ohnedies den Namen mit jener tauschen. Da läßt sich denn für einen einzelnen Fund wie den vorliegenden über Variationsbreite und Eingreifen in jenen Formenkreis nicht allzu viel bestimmtes aussagen. Es kommen ja recht ähnliche Skulpturen auch sonst unter den Schnecken nicht selten vor (cf. *Rostellaria elegans* (Piette) aus d. Oxford). Zur Bestimmung des Genus kann nur noch die turmförmige Gestalt beitragen. Denn von einer Mündung ist nichts zu sehen.

Die Benennung bleibt daher noch recht ungewiß und kann nur einer persönlichen Überzeugung zum Ausdruck dienen, ohne bindende Kraft beanspruchen zu können. Die

---

[16]) Gastropoden des schwäb. Jura. Palaeontogr. Bd. 56. 1909. S. 291.

[17]) Brauns: D. mittl. Jura im nordwestl. Deutschland. 1869.

genannte Gruppe umfaßt den Dogger α bis ε, *armata* selbst gilt meist als Leitfossil für Unter-Alpha, zeigt ja freilich auch die noch am wenigsten entwickelte Skulptur.

Sowohl an Muscheln als an Schnecken liegen offenbar noch einige, allerdings nicht zahlreiche, weitere Typen vor, von denen indessen nicht mehr gesagt werden kann, als daß sie zu den aufgezählten nicht gehören. Das Material vom Fundort 22 ist so gering und schlecht, daß leider keine der genannten Formen von 52 c wiedererkannt werden konnte. Doch ist nach dem ganzen Habitus des Gesteins, der Fauna und des Auftretens an der unbedingten Gleichartigkeit des Horizonts kein Zweifel möglich.

Ein recht einheitliches Ergebnis in stratigraphischer Hinsicht erhalten wir ja leider nicht. Wenn wir die wenigen, nur in geringem Maße bestimmbaren Fossilreste mustern, so finden wir:

Rhynchonella sp. nov. nächste Verwandte im Ob. Dogger-Malm.
Gervillia, aff. *iraonensis* „ „ „ Mittl.
Cypricardia aff. *nuculiformis* nächste Verwandte im Bath (Kelloway?)
Neaera sp.; nächste Verwandte im Kimmeridge.
Alaria, Gruppe der *hamus*; nächste Verwandte Ob. Dogger (Bath-Stufe).
? *Cryptaulax*, Gruppe der *armata*; nächste Verwandte Dogger α—ε (Bayeux-Bath-Stufe).

Eindeutig ist keine einzige von diesen Feststellungen, einige sind in ihrem zeitlichen Wert unzuverlässiger als andere, ausschlaggebend ist keine. Da selbst über die verhältnismäßig reiche Fauna von Mahokondo noch keine Einigung in stratigraphischer Beziehung erzielt werden konnte, wäre es müßig, diese Fragmente einer Faunula genauer wägen zu wollen. Unter Berücksichtigung der beobachteten Diskordanz gegen die Smeei-Schicht wird man mindestens bis ins Unteroxford hinabzugehen haben. Für höheres Alter als mittleren Dogger braucht selbst die letzte fragliche Form der Liste nicht zu sprechen. Es ist daher im Hinblick auf die schwache Fossilienliste wohl eine gewisse Berechtigung dafür in Anspruch zu nehmen, wenn ich für die fossilführenden Einlagerungen der Pindiro-Schiefer etwa oberen Dogger als mutmaßliches Alter voraussetze. Die Faltungsvorgänge wären also in den unteren, spätestens mittleren Malm zu versetzen. Es könnte hiermit die Tatsache in Zusammenhang gebracht werden, daß im Zentralbahngebiet die Sedimentreihe nach oben hin in einem noch nicht genauer

bekannten Horizonte des Malm abzuschließen scheint, die Tendaguru-Serie im Süden dagegen um ungefähr dieselbe Zeit über Gneis-Untergrund einsetzt.

14. *Eifelocrinus* und *Peripterocrinus*, nom. nov.

(Synonymische Bemerkungen)

Von Herrn J. Wanner.

Bonn, den 27. September 1916.

In dieser Zeitschrift (68, Jahrg. 1916, Abhandlungen Heft 3, S. 343—359, Taf. XXVIII) habe ich eine neue Krinoidengattung aus dem Unterdevon der Eifel *Ptilocrinus* und in meiner Monographie: Die permischen Echinodermen von Timor I. Teil (Paläontologie von Timor etc., Liefg. VI, Stuttgart 1916, S. 311—313, Taf. 16, Fig. 12) eine solche aus dem Perm von Timor *Thalassocrinus* benannt. Da mir während des Krieges manche ausländische Literatur weniger leicht zugänglich war, habe ich leider übersehen, daß beide Namen schon vor einigen Jahren von A. H. Clark für rezente Krinoidengenera gebraucht wurden (A new species of Crinoid (Ptilocrinus pinnatus), Proc. U. St. N. Mus. vol. 32, 1907, p. 551—554, und: Thalassocrinus, a new genus of stalked Crinoids from the East Indies, Proc. U. St. N. Mus. vol. 39, 1911, p. 473—476). Ich ändere daher *Ptilocrinus* mihi (nec Clark) in *Eifelocrinus*, und *Thalassocrinus* mihi (nec Clark) in *Peripterocrinus* um. Der letztere Name bezieht sich auf die flügelförmigen interradialen Platten, die sich ringsum zwischen den Armen erheben.

15. Die atlantische „Spalte".

Kritische Bemerkungen zu A. WEGENERS Theorie von der Kontinentalverschiebung.

Von Herrn W. Soergel, Tübingen.

(Hierzu 4 Textfiguren.)

Die Küsten der ost- und westatlantischen Kontinente sind Ränder einer Spalte, die in einer einst einheitlichen, gewaltigen Kontinentalmasse zwischen dem heutigen Süd-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Henning Edwin

Artikel/Article: 13. Die geologischen Verhältnisse des Pindiro- Tals im südlichen Deutsch-Ostafrika. 181-200