

S

# Zeitschrift

der

## Deutschen Geologischen Gesellschaft.

### B. Monatsberichte.

Nr. 4.

1912.

---

Protokoll der Sitzung vom 3. April 1912.

Vorsitzender: Herr RAUFF.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Der Gesellschaft wünscht als Mitglied beizutreten:

Herr P. REGINALD M. WEINGÄRTNER O. Pr. in Venlo,  
Collegium Albertinum, vorgeschlagen von den Herren  
BÄRTLING, FLIEGEL und WUNSTORF.

Der Vorsitzende legt die als Geschenk eingegangenen Werke der Versammlung vor.

Herr JOH. BÖHM legte kretacische Versteinerungen aus dem Hinterland von Kilwa Kiwindje vor, die Herr F. TORNAU auf seiner Reise im Jahre 1903 gesammelt hat. Sein Weg deckt sich mit der von Herrn BORNHARDT 1897 von Kiswere nach Kilwa ausgeführten Rute insoweit, als beiden Forschern der Weg von letzterem Orte bis zu den Mavudije-Bergen gemeinsam war.

Die Fossilien sind z. T. in Sandstein, z. T. in Kalkstein eingebettet.

Sieht man von einem quarzitischem Sandstein ab, der als Gerölle aus dem Nikiboubache nördlich vom Mavudijebach aufgenommen ward und fossilifer ist, so liegen die ersten Versteinerungen sehr erheblich weiter nordwärts, und zwar aus dem Bett des Tapwajira in der Gemarkung Makanjaga vor. Das sie einschließende Gestein ist eine an roten Granaten reiche Arkose, die hierdurch wie durch abgerollte Feldspat-

körnchen ein rötlich gefärbtes Aussehen erhält; es erweist sich somit als ein Aufbereitungsprodukt kristalliner Gesteine. Auch ein großer Teil der in ihm eingebetteten Versteinerungen ist nur noch im fragmentären Zustande erhalten. Besser erhalten sind die Deckel-Klappen einer *Exogyra*, die Klappen einer *Avicula* oder *Gervilleia* und eines *Camptonectes*. Die Oberflächenskulptur einer *Trigonia* ist stark abgescheuert, doch läßt letztere die Zugehörigkeit zur Gruppe der *Costatae* erkennen.

Eine gleichartige *Trigonia* und einen *Camptonectes* erwähnt mit anderen Bivalven G. MÜLLER, der die von BORNHARDT mitgebrachten mesozoischen Formen bearbeitete, aus der nördlich anschließenden Gemarkung Mikaramu, aus der auch mir von dem nördlichen Abfall der Senke, ungefähr 450 m südlich des Mikaramubaches, ein heller Sandstein vorliegt, der ein Bruchstück einer Muschel (*Avicula*?) enthält. Dieser Sandstein stimmt in dem feinen Korn und in der hellen Färbung mit dem von G. MÜLLER überein. Eine sichere Horizontbestimmung gestattete die Fauna MÜLLER nicht, doch wies „auf eine Zugehörigkeit zur unteren Kreide die petrographische Übereinstimmung hin, welche zwischen diesen Schichten und den in der Mbenkuru-Senke verbreiteten herrscht“. Diese Ansicht wird dadurch bestätigt, daß ich aus der Arkose von Tapwajira eine *Orbitolina* präparieren konnte.

Der Weg, welcher bisher nordwärts führte, biegt in der Gemarkung Mbate nach Osten um, und hier tritt bei km 32,5, an der Karawanenstrasse anstehend, ein gelblicher, mit Putzen kristallinischen Kalkspats durchzogener Kalkstein zutage, der kleine Brachiopoden einschließt.

Von einer weiter nach Kilwa hin gelegenen Stelle, von km 29,2, brachte Herr TORNAU einen mit oolithischen Körnchen erfüllten gelblichen Kalkstein mit. Das gleiche Gestein, reich an einer zwar stark abgeriebenen, durch ihre schlank turmförmige Gestalt *Nerinella algarbiensis* CHOFF. ähnlichen Schnecke, beschrieb G. MÜLLER vom Nordabfall des Kikomelata-Plateaus und Westabfall des benachbarten Litshihu-Plateaus im Hinterlande von Lindi sowie aus der Gemarkung Manyunyi im Kilwa-Hinterlande; es bildet nach BORNHARDT die Basis der über die Unterlage weithin transgredierenden Makonde-Schichten und wurde von ihm und G. MÜLLER der Oberen Kreide zugewiesen.

Für die Altersbestimmung sind von besonderem Wert die Fossilien, welche Herr TORNAU an der Kommunalschamba in Migerigeri und bei Mwaswa, südöstlich von Migerigeri, sam-

melte. Hier ist es derselbe wie von Mbate erwähnte gelbliche Kalkstein, der außer zwei *Toucasia*-Arten und einer *Monopleura*-Spezies eine *Orbitolina* einschließt, die der *O. conoidea* nahe steht.

G. MÜLLER beschrieb vom Minguinabache, nordwestlich von Kilwa Kiwindje, einen Kalkstein, der petrographisch völlig mit dem vorstehenden übereinstimmt und eine als *Monopleura marcida* WHITE von ihm nahestehend erkannte Bivalve einschließt. Auch dieses von ihm als oberkretacisch angesprochene Vorkommen gehört wie dasjenige von Migerigeri und Mwaswa dem Oberen Neokom an.

Bevor wir das durch Nummuliten gesicherte Eocän vor Kilwa erreichen, stoßen wir bei Namkurukuru auf einen Sandstein, der mit Bruchstücken einer Schale erfüllt ist, die anscheinend von einer kräftigen und ziemlich große erreichenden *Inoceramus*-Art herkommen. Mit ihnen kommen kleine Foraminiferen von *Rotalia*-artiger Gestalt vor, doch muß noch unentschieden bleiben, ob dieses Gestein der Kreide oder dem unteren Eocän zuzuweisen sein wird.

Unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Formationsglieder vom Lande weg ozeanwärts fallen, ergibt sich folgende Gliederung:

Tertiär:	{ Nummulitenkalkstein
(Eocän)	{ ? Sandstein mit Inoceramen(?) -fragmenten
Kreide:	{ <i>Monopleura</i> -Kalk mit Orbitolinen und Toucasien
	{ Oolithischer Kalkstein
(Aptien)	{ Helle Sandsteine und Arkose mit <i>Trigonia</i> , <i>Exogyra</i> usw.

Wie aus vorstehenden Ausführungen hervorgeht, repräsentieren die bisher als oberkretacisch angesehenen oolithischen Nerineenkalks und der *Monopleura*-Kalk das Aptien in neritischer Facies. Sie bilden mit dem costate Trigonien führenden Sandstein das Hangende der durch *Trigonia Beyschlagi*, *T. Bornhardti* und *T. Schwarzii* charakterisierten Trigonien-schichten, in denen nach KRENKEL das Valanginien, Hauterivien und Barremien vertreten sind. Das Neokom ist sonach lückenlos entwickelt.

Makonde-Schichten im Sinne von Oberer Kreideformation waren wahrscheinlich bei Namkurukuru abgelagert, wurden jedoch vom Eocänmeere dem Anscheine nach wieder zerstört.

Zu der cenomanen Fauna vom Kigwa-Hügel westlich Bogamoyo, aus der G. MÜLLER *Exogyra columba* LAM. und *Neitheia quinquecostata* SOW. anführte, gesellt sich auf demselben Handstück *Orbitulina concava*.

Zur Diskussion sprechen Herr BLANCKENHORN und der Vortragende.

**W. JANENSCH** spricht über die bisherigen Arbeiten und Ergebnisse der Tendaguruexpedition 1909—1911.

Die ausführlichen Berichte über den Verlauf der Expedition und die wissenschaftliche Bearbeitung der Ausbeute werden erscheinen in den „Sitzungsberichten der Gesellschaft Naturforschender Freunde, Berlin“, wo vier vorläufige Berichte bereits veröffentlicht wurden, und im „Archiv für Biontologie“.

Da die Präparation und damit auch die wissenschaftliche Untersuchung sich noch im Anfangsstadium befindet, so kann nur mit Vorbehalt die folgende kurze Mitteilung über die Zusammensetzung der ostafrikanischen Saurierfauna gemacht werden.

Die Dinosaurierfauna besteht vorwiegend aus Sauropoden, von denen mindestens 7—8 verschiedene Arten vorhanden zu sein scheinen, die mindestens drei verschiedenen Typen angehören. Eine Art scheint dem amerikanischen *Diplodocus* nahe zu stehen. Ein zweiter Typus, dem die größten gefundenen Formen angehören, besitzt vordere Extremitäten, deren Länge die der hinteren erreicht oder übertrifft, wie es z. B. auch bei *Cetiosaurus* und *Brachiosaurus* der Fall ist. Ein dritter Typus mit kürzeren Vorderbeinen ist ausgezeichnet durch die tiefreichende Spaltung der hohen Dornfortsätze der Wirbel des Halses und des Brustabschnittes. In welcher Weise sich die beiden von E. FRAAS aufgestellten Arten in jene drei Typen einreihen, bleibt der weiteren Untersuchung vorbehalten.

Neben den Sauropoden kommen ein Stegosauride, ein kleiner Ornithopodide und ein Theropode vor.

Im Anschluß daran spricht Herr HANS v. STAFF über Fluviale Abtragungsperioden im südlichen Deutsch-Ostafrika<sup>1)</sup>.

Die Oberflächenformen im Hinterlande der Südküste von Deutsch-Ostafrika zeigen, abgesehen vom Einfluß des gegenwärtig wirkenden Erosionszyklus, die deutlichen Spuren zweier

---

<sup>1)</sup> Die ausführliche Veröffentlichung meiner vom Mai bis Oktober 1911 gewonnenen Ergebnisse wird demnächst im von der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin herausgegebenen Gesamtwerke der Tendaguru-Expedition erscheinen. Ein Vorbericht findet sich in den Sitzungsberichten der Ges. Naturf. Freunde 1912.



weiterer Zyklen, deren einstige Erosionsbasen in der heutigen Landschaft um mehrere hundert Meter (westlich von Lindi auf ca. 230, bzw. ca. 530 m) gehoben erscheinen. Dem älteren dieser beiden Zyklen gehören u. a. die ebenen, aus fast horizontal gelagerten, eine präkretazische Inselberglandschaft bedeckenden Schichten der Unterkreide aufgebauten Hochflächen der Makonde-, Rondo-, Noto-, Likonde-Plateaus an. Diese entsprechen einem einheitlichen, erst durch spätere Hebung und Erosion zerstückten Niveau, über dessen größeren Restflächen sich vielleicht (?) einzelne Andeutungen noch älterer Formen bis auf ca. 800 m erheben. Während letztere zeitlich nicht einzuorientieren sind, scheint als Erosionsbasis der genannten Plateauserie das Aquitan-Meer (oberstes Oligocän) in Betracht zu kommen. Die nummulitenreichen Flachseeabsätze des Alttertiärmeeres sind auf einen schmalen, gegen die Kreide mit steil gestellter Verwerfung abschneidenden Küstenstreifen beschränkt. (Jüngere Transgressionen fehlen: „Mikindani-“ und „junge Deckschichten“ sind terrestrischen Ursprungs.)

Die Flußläufe dieser Phase trugen die Züge der vom inselbergreichen Gneis-Altlande — über die zur Mitte der Kreidezeit durch Hebung trockengelegten Sedimente hinaus — verlängerten Entwässerung noch deutlicher, als es gegenwärtig der Fall ist, da seither das andauernde, meerwärts gerichtete Rückschreiten der Kreideschichtstufe mehrfach zu den in solchen Fällen üblichen Abzapfungen geführt hat. Besonders deutlich ist in dieser Hinsicht das Beispiel des vom Rowuma seines einstigen Oberlaufes beraubten Mambiflusses (analog zum Grand-Morin zwischen Marne und Aube am Schichtrand der Ile de France).

Eine postaquitane Hebungs- und Bruchperiode schaltete diesen ersten Zyklus aus, ließ die Flüsse einschneiden, so daß die Plateauzone von einzelnen Durchbruchstätern zerstückt wurde, und schuf durch Ausräumung des tiefgründig verwitterten Gneisinlandes eine ausgedehnte Peneplain, welche sich terrassenartig entlang der Flußdurchbrüche, sowie zwischen dem Ostabfall der Kreideplateaus und dem Meere, von der Kreide auf die Alttertiärschichten übergreifend, einheitlich verfolgen läßt. Die auf diesen Ebenheiten weit verbreiteten fluviatilen Gneisschotter (BORNHARDT's „Mikindanischichten“ pro parte), die eine Wiederbelebung der Erosion gegen Ende dieses zweiten Zyklus anzeigen, erleichtern die Bestimmung der ihm zugehörigen Flächen in gleicher Weise, als die Reste typischer Peneplain-Verwitterungsprodukte (Newala-Sandstein) für die ältere Landoberfläche leitend sind.

Dieser Zyklus wurde von einer Hebung beendet, deren Beginn aus vergleichend-morphologischen Gründen (u. a. Analogie mit dem Elbsandsteingebiet) etwa ins Altquartär zu setzen wäre. Dieser noch gegenwärtig laufende letzte, dritte Zyklus des Gebietes gestattet die Fixierung einiger Epizykel, deren jüngster sich als eine die Flußmündungen ertränkende Senkung des terrassenreichen Küstenstreifens darstellt.

Die morphologische Geschichte des von mir untersuchten Gebietes zeigt somit lediglich das Wirken fluviatiler Erosion, während für Wüstenbildungen (PASSARGE) oder marine Abrasionen (BORNHARDT) mindestens seit der Mitte der Kreidezeit sich keinerlei Anhaltspunkte fanden. Die von PASSARGE als „Rowumatypus“ bezeichneten Inselberge erscheinen somit in dem von der Verebnung des zweiten Zyklus ausgeräumten Gneisgebiete ihrer Anlage nach lediglich als normale Härtlinge, während ihre heutige Form neben der steilen Stellung der quarzreichen härteren Einlagerungen z. T. auch der tropischen Sonnenbestrahlung, nicht aber dem Wüstenwinde, zu danken sein mag.

Die großzügige Einfachheit im Aufbau Ostafrikas macht es wahrscheinlich, daß die beschriebenen epirogenetischen Hebungen und die ihnen folgenden verebnend wirkenden tektonischen Ruhepausen sich noch weiter nach Süden und Norden werden verfolgen lassen.

#### Herr HENNIG spricht über die Stratigraphie des Arbeitsgebietes der Tendaguru-Expedition.

Die Ergebnisse der Expedition auch in stratigraphischer Hinsicht werden im übrigen Zusammenhang im „Archiv für Biontologie“ erscheinen. Es muß auf die dortigen Ausführungen verwiesen werden, insbesondere auch für die Profile. Kurz hervorgehoben sei hier nur das Folgende:

Das bisherige Ausgrabungsgebiet erstreckt sich auf das Hinterland der Hafenorte Kilwa und Lindi und liegt etwa zwischen dem 9. und 10. südlichen Breitengrade. Von den bisher als Jura angesehenen Vorkommnissen bleibt südlich vom Matandu nur ein Streifen zwischen Mahokondo und Mandawa nahe der Küste vermutlich bestehen und ist wegen seiner Isolierung außerhalb der Kreideplateau-Zone (für die Tektonik) um so interessanter.

Das Höhlengebiet von Kiturika baut sich dagegen nicht aus Jura-Ablagerungen auf, sondern stellt eine kalkige Facies der Horizonte dar, die nach Süden und Westen in sandiger

Ausbildung als fossilleere Makonde-Schichten entwickelt sind und von BORNHARDT bekanntgemacht wurden. Die Fossilien der kalkigen Facies weisen diesen Ablagerungen ihre Stellung im oberen Urgon, also etwa Aptien, zu (*Toucasia carinata*).

Damit fällt die vermeintliche große obercretaceische Transgression für Deutsch-Ostafrika. Aber auch Cenoman ist im Süden der Kolonie nicht mehr nachweisbar. Dagegen scheint der auf einer niederen Vorterrasse abgelagerte schmale Küstensaum nicht mit dem Eocän, sondern schon mit der oberen Kreide zu beginnen.

Im Tale des Pindiro, eines linken Nebenflusses des Mbenkuru, treten gefaltete und steilgestellte Schiefer auf, die petrographisch und vor allem tektonisch einen Fremdbestandteil in der Sedimentzone Deutsch-Ostafrikas bilden. Angesichts der sonst allenthalben, selbst im Karaoo, ungestörten Lagerung müssen sie einstweilen als Andeutung einer paläozoischen Faltungsperiode älterer Sedimente gelten. Das Vorkommen ragt in die tieferen Kreideschichten (Neokom) auf und wird erst von der *Trig. Beyschlagi*-Schicht transgredierend überdeckt.

Der Vorsitzende dankt im Namen der Gesellschaft den drei Teilnehmern der Expedition und beglückwünscht sie zu den Erfolgen der Expedition.

An der Besprechung der Vorträge beteiligen sich die Herren BORNHARDT, BLANCKENHORN, KOERT und VON STAFF.

Herr BORNHARDT äußert Bedenken gegen die Meinung, daß die Inselberge lediglich als Härtlinge zu deuten seien. Das Problem werde damit schwerlich erschöpfend zu lösen sein. Man müsse u. a. berücksichtigen, daß neben den wenig umfangreichen Inselbergen, wie sie im Süden des ostafrikanischen Schutzgebietes verbreitet seien und wie sie der Härtlingshypothese allenfalls genügen könnten, auch große Gebirgsmassive vorkämen, die gerade so wie die Inselberge mit schroffem Absturz unvermittelt gegen eine fast ebene Umgebung abgesetzt seien. Für solche Massive, die morphologisch mit den Inselbergen zusammengehörten, könne bei ihrem wechselreichen Aufbau die Annahme, daß auch sie nur Härtlinge darstellten, kaum in Betracht kommen. Die Gebirgsmassive von Uluguru, Ost- und West-Usambara und Nord-, Mittel- und Süd-Para seien dabei zu nennen. Gleich ihnen verrieten aber auch die den Hochländern des inneren Afrika aufgesetzten Erhebungen vielfach die Neigung zu einer allseitig schroffen Absonderung gegenüber einer wesentlich flacher ge-



stalteten Umgebung. Für die Entstehung aller dieser eigentümlich gestalteten Erhebungen sei eine voll befriedigende Erklärung bisher immer noch nicht gegeben worden.

An den Plateaumassen von Makonde, Muëra usw., deren Abtragung und Zerschneidung Herr VON STAFF so anschaulich geschildert habe, falle besonders auf, daß sie landeinwärts mit einem Steilrande in eine weite ebene, nur von den Inselbergen belebte Landschaft abfielen, eine Landschaft, in der der Gneisuntergrund entweder zutage liege oder nur durch eine geringmächtige Auflagerung junger Deckschichten verhüllt werde. Erst 150—200 km westlich von den Plateaurändern seien längs des Anstieges zum innerafrikanischen Hochlande wieder Sedimente zu finden, die ursprünglich mit den Plateauschichten zusammengehangen haben müßten. Die Frage, auf welche Weise die Sedimente in dem breiten, ebenen Zwischengebiet so restlos hätten fortgeräumt werden können, während sie in dem küstennahen Gebiete großenteils erhalten geblieben seien, gehöre zu den Problemen, die künftig noch gelöst werden müßten.

Bezüglich der die Plateaus aufbauenden Schichten habe Herr J. BÖHM vorgeschlagen, die Bezeichnung „Makondeschichten“ fallen zu lassen, da nach neueren, von Petrefaktenfunden gestützten stratigraphischen Beobachtungen angenommen werden müsse, daß die ganze in den Plateaus entwickelte Schichtenfolge der unteren Kreide angehöre und daß nicht, wie vordem die Meinung gewesen sei, sockelbildende Schichten vom Alter der unteren Kreide und transgredient darüber lagernde Schichten vom Alter der oberen Kreide zu unterscheiden seien. Dagegen sei geltend zu machen, daß mit dem Ausdruck Makondeschichten nicht sowohl das geologische Alter als die petrographische Eigenart der Schichten, ihre sandig-tonige Entwicklung gegenüber der kalkig-mergeligen der Sockelschichten habe getroffen werden sollen. Diese Eigenart bleibe aber bestehen, auch wenn der ganze Schichtenaufbau unterkretazisches Alter habe, und es bleibe ferner die Tatsache bestehen, daß Schichten von dieser Eigenart im Süden des Schutzgebietes in mindestens derselben Mächtigkeit und Ausdehnung verbreitet seien wie die kalkig-mergeligen Sockelschichten. Danach dürfe es doch wohl zweckmäßig sein, den Ausdruck Makondeschichten zur kurzen Kennzeichnung der sandig-tonigen oberen Plateauschichten auch künftig beizubehalten.

Bei den Ausführungen des Herrn VON STAFF über die Entstehung der in der Umgebung der fraglichen Plateaus lagernden jüngeren fluviatilen Bildungen sei endlich ein Eingehen auf die



Frage vermißt worden, welche Rolle dabei den Einflüssen der Pluvialzeit zuzuweisen sei. Nachdem der Begriff der Pluvialzeit auf Grund neuerer Untersuchungen für Ostafrika greifbare Gestalt angenommen habe, dürfe man vielleicht hoffen, daß sich daraus künftig eine gewisse Klärung des Alters und der Bedeutung dessen, was der Redner seinerzeit — wahrscheinlich unter Vereinigung heterogener Elemente — mit dem Ausdruck „Mikindanischichten“ zusammengefaßt habe, ergeben werde.

Darauf wird die Sitzung geschlossen.

v.	w.	o.
BÄRTLING.	RAUFF.	HENNIG.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [64](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Monatsberichte der Deutschen Geologischen Gesellschaft 209-217](#)