Die eben skizzierten drei Arten sind nur ein Bruchteil der Brachiopoden, die ich bei Oamaru gesammelt habe, selbst aus Everetts Steinbruch scheinen noch weitere Arten vorzuliegen. Unsere Formen haben ein besonderes Interesse wegen der so massenhaft und tadellos erhaltenen Gerüste. Wie oben angedeutet, liegen mir Brachialschleifen auch an ganz kleinen Gehäusen von *Terebratulina* und *Terebratula* vor. Aber das ist Zufall, ich habe draußen darauf nicht geachtet. Sollte sich bei speziellem Sammeln kleinster Individuen nicht Material für die Veränderungen der Gerüste während ihrer ontogenetischen Entwicklung ergeben? Was das Alter unserer Kalke betrifft, so darf ich auf meine früheren Ausführungen[1]) hinweisen. Es unterliegt wohl heute keinem Zweifel mehr, daß eine „Cretaceo-tertiary formation" im Sinne Hectors weder bei Oamaru noch sonst irgendwo in Neu-Seeland vorhanden ist. Hutton rechnet die „Oamaru-Formation" zum Oligocän[2]). Die geologische Landesaufnahme von Neu-Seeland wird unter ihrer neuen Leitung hoffentlich diese Frage neben vielen anderen lösen.

---

26. Notiz über die Auffindung von Kelloway bei Tanga (Deutsch-Ostafrika).

Von Herrn W. Koert.

Haren a/Ems, den 28. August 1904.

Eine mir vom Kais. Gouvernement von Deutsch-Ostafrika gestellte Aufgabe gab mir am Ende des Jahres 1902 Gelegenheit, den Jura der Gegend von Tanga kennen zu lernen. Das bemerkenswerteste Ergebnis meiner Untersuchungen scheint mir die Auffindung der durch Cephalopoden gut charakterisierten Kellowaystufe zu sein, zumal hierdurch einige Unklarheiten, welche hinsichtlich der Altersauffassung des Jura von Tanga bestanden, einigermaßen beseitigt werden.

Einige Meter vor dem Kilometerstein 5,5 der Usambarabahn, welche bekanntlich von Tanga ausgeht, zweigt sich von dem Parallelwege zur Bahn in annähernd nordnordwestlicher Richtung ein Negerpfad ab. An diesem Fußpfade werden im Abstande von ungefähr 1,5 km von der Bahn jurassische, kalkige Schiefertone mit einzelnen fossilarmen Geoden sichtbar und setzen von da ab den Boden einer flachwelligen, von Wasser-

---

[1]) Diese Zeitschr. 1900, S. 174.
[2]) Vergl. N. Jahrb. f. Min. 1888, 2. S. 439.

rissen durchzogenen und z. T. mit dichtem Buschwald bestandenen Landschaft zusammen. In ungefähr 2,1 km Entfernung von der Bahn trifft man als Einlagerung in ähnlichen Schiefertonen einen Eisenoolith an, der einen großen Reichtum von Cephalopoden, Brachiopoden, weniger von Pelecypoden aufweist. Die Fundstelle liegt an der südlichen Seite der letzten Bodenwelle, welche sich vor dem von Bornhardt bereits näher beschriebenen Kalkzuge erhebt. Der Eisenoolith ist im frischen Zustande ein grauer Kalk mit zahlreichen gelbbraunen, schalig aufgebauten Eisensteinkörnchen, aber infolge der tropischen Verwitterung ist meist das ganze Gestein dunkelrot geworden. Die Fossilien liegen z. T. ausgewittert umher oder lassen sich doch leicht herauslösen. Herr Landesgeologe Dr. G. Müller, dem ich das gesammelte Material zur Bearbeitung übergab, konnte bis jetzt folgende Arten feststellen:

Phylloceras mediterraneum Neumayr.
Phylloceras Feddeni Waag.
Sphaeroceras bullatum d'Orb.
Perisphinctes funatus Oppel.
Macrocephalites macrocephalus Schl.

Diese Fauna würde demnach eine solche des Kelloway sein, welches bisher im Jura von Tanga noch nicht bekannt war. Vielleicht zu einer etwas tieferen Stufe muß eine glimmerhaltige, feinsandige Geodenkalkbank gezogen werden, welche ungefähr 75 m nordnordwestlich vom ersten Auftreten des Eisenooliths an der nördlichen Seite des Rückens in Schiefertonen eingelagert ansteht, und zwar anscheinend im Liegenden des Eisenooliths. In ihr fanden sich einige noch näher zu bestimmende Ammoniten und Hamiten oder Ancyloceren. Herr Dr. Müller wird s. Zt. auch über diese Fossilien, welche wie alle übrigen im Kolonial-Museum der geologischen Landesanstalt niedergelegt sind, ausführlicher berichten.

Von dem letzterwähnten Vorkommen legt man noch ungefähr 240 m in nordnordwestlicher Richtung auf sumpfigem Talgrund zurück bis zu dem steil aufragenden und dort mit Urwald bestandenen Kalkplateau, welches vom Flüßchen Mkulumusi durchbrochen wird. Das steile Heraustreten jenes Kalkplateaus erklärt sich, glaube ich, zur Genüge als Wirkung der Erosion, die in Ostafrika in der Nähe der Wasserläufe besonders tief einzuschneiden pflegt und die hier nahe dem Mkulumusi an der Grenze zwischen Schieferton und Kalk sehr leicht das skizzierte Landschaftsbild herausmodellieren konnte, ohne daß ihr dies durch eine Verwerfung erleichtert wurde.

Bei dem östlichen Einfallen, das in der Hauptsache die

jurassischen Schichten bei Tanga zeigen, würde sich aus der obigen Schilderung — die Abwesenheit von größeren Störungen vorausgesetzt — ergeben, daß im Hangenden des von Bornhardt bereits beschriebenen Kalkzuges u. a. ein Eisenoolith mit Fossilien der Kellowaystufe auftritt, daß mithin jener Kalk älter als Kelloway sein muß.

Für diese Altersauffassung sprechen auch die Ergebnisse von Bohrungen, die unter meiner Aufsicht an der Usambarabahn ausgeführt wurden. Hier trafen nämlich zwei Bohrlöcher, die ungefähr 1,8 km südlich von km 8,5 der Bahn angesetzt wurden, einen Eisenoolith von 0,1—0,5 m Mächtigkeit an und zwar in der einen Bohrung unmittelbar auf Kalk, in der anderen getrennt von diesem durch 0,5 m mächtigen rotgeflammten Schieferton. Andere Bohrungen in dieser Gegend ließen entweder keine Spur des Eisenooliths erkennen oder nur eine Geodenbank an ungefähr entsprechender Stelle, und ich möchte hieraus schließen, daß der Eisenoolith keinen durchgehenden Horizont bildet, sondern nur lokal auftritt und vielleicht durch eine Geodenbank vertreten sein kann. Wenn sich auch die Gleichaltrigkeit des Eisenooliths der Bohrungen mit dem oben beschriebenen Vorkommen am Mkulumusi nicht durch Fossilien belegen läßt, weil bei der angewandten Bohrmethode nur kleine Gesteinsstücke zutage gefördert wurden, so möchte ich doch für beide Vorkommen das gleiche Alter annehmen, da mir im dortigen Jura kein ähnliches Gestein wieder begegnet ist. Durch alle diese Bohrungen, insgesamt zehn, wurde einmal bestätigt, daß der liegende Kalk derselbe ist, wie der weiter westlich in dem Kalkzuge sich allmählich heraushebende, daß also das Einfallen flach nach Osten gerichtet ist, zweitens zeigte sich auch, daß Längs- und Querbrüche zwar nicht fehlen, aber nur eine geringe Sprunghöhe besitzen.

Der hieraus sich ergebenden Auffassung, daß der Kalkzug der Gegend von Tanga älter ist als Kelloway, steht die Ansicht von Jaekel entgegen, welcher auf Grund der von Lieder aus jenem Kalke gesammelten Fossilien die Schichten zum oberen Oxford stellte.[1]) Bornhardt ist Jaekel hierin gefolgt[2]) und erklärt demzufolge die Schichten des Mkulumusi-Ästuars, welche G. Müller als fragliches unteres Oxford bestimmte, für das Liegende des Kalkzuges, während sie in Wirklichkeit beträchtlich im Hangenden liegen, was schon durch ihre nach Osten gerückte Lage[3]) wahrscheinlich wird. Das Fossilmaterial Jaekels erweist sich aber

[1]) Diese Zeitschr. 45. S. 507.

[2]) Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas S. 465.

[3]) Vergl. das Kärtchen S. 424 bei Bornhardt.

bei näherer Prüfung als nicht beweiskräftig, denn auf *Cidaris glandifera* Goldf., *Rhynchonella lacunosa dichotoma* Qu. (Übergang zu *R. jordanica* Noetl.), *Terebratula biplicata* v. Buch, *Ostrea dextrorsum* Qu. dürfte sich in einem unbekannten Gebiete kaum eine genauere Horizontbestimmung gründen lassen. Dagegen ist Bornhardt[1]) bereits die große Ähnlichkeit der Kalke von Tanga mit denen der Gongaroguaberge aufgefallen, und er erwähnt, daß die an letzterer Örtlichkeit sich findenden Bildungen zu den ältesten in Deutsch-Ostafrika vorhandenen jurassischen Schichten, welche G. Müller zum Bath gestellt hat, gehören. Nach dem Ausgeführten neige ich dazu, die Kalke von Tanga ebenfalls als Bath anzusprechen, und glaube, daß dadurch eine bessere Übereinstimmung des Jura von Tanga mit den übrigen ostafrikanischen Juravorkommnissen erzielt wird.

In Form einer Tabelle sei zum Schlusse die von mir vertretene Altersauffassung des Jura von Tanga wiedergegeben.

Unt. Oxford	Schichten im Mkulumusi-Ästuar (nach G. Müller).
Kelloway	Schiefertone mit Eisenoolith am Mkulumusi und an der Usambarabahn.
Bath	Kalkzug am Sigi, Mkulumusi und bei Station Steinbruch der Usambarabahn

[1]) a. a. O. S. 425.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Koert W.

Artikel/Article: 26. Notiz über die Auffindung von Kelloway bei Tanga (Deutsch-Ostafrika). 150-153