

steinen liegen etwa 80 m stark sandige, schwärzliche Tone und Mergel, die zum Teil in ziemlich festen mergeligen Sandstein übergehen. Eingelagerte Bänke von eisenschüssigem Kalk lieferten zahlreiche Hoplitiden aus der Verwandtschaft des *Hoplites Weissi* NEUM. et UHL. und des *Hoplites Deshagesi* NEUM. et UHL., ferner namentlich *Ancyloceras Urbani* NEUM. et UHL. und *Nautilus pseudoelegans* D'ORB. Unter der Brücke fanden sich außerdem zahlreiche außergewöhnlich große Ammonitiden aus der Gruppe des *Douvilléceras Albrechti Austriae* HOH., mit Spirale und Hufeisen erhaltene Ancyloceraten und Nautiliden. Etwa 10 m höher treten in einem bräunlichen Sandstein Formen aus der Gruppe des *Douvilléceras Martini* D'ORB. auf. Es ist dies das erste im Osning nachgewiesene Vorkommen von *Douvilléceras*-Arten. Die im Hangenden anstehenden Sandsteine des Huckberges sind, wie auch MESTWERDT bemerkt, dem Unteren Albien zuzurechnen.

---

## 24. Vulkanologische Beobachtungen an der Deutsch-Ostafrikanischen Mittellandbahn.

Eine Richtigstellung von Herrn E. SCHOLZ †.

Berlin, den 8. August 1914.

Unter obigem Titel veröffentlicht Herr HANS RECK in der „Zeitschrift für Vulkanologie“, Bd. I, Heft 2, S. 78—86, einige Notizen aus seinem Tagebuch, die nach seiner Meinung „einige Beobachtungen von vulkanologischem Interesse enthalten“. Und zwar will Herr RECK nunmehr im Gebiet der Deutsch-Ostafrikanischen Zentralbahn bislang noch unbekannte Betätigungen eines jugendlichen Vulkanismus entdeckt haben. Ich kenne nun die von Herrn RECK in den Kreis seiner Betrachtungen gezogenen Gebiete genau genug und finde auch in der Literatur darüber genügend Anhaltspunkte, um mich berufen zu fühlen, die RECKsche Abhandlung einer kritischen Würdigung zu unterziehen.

Leider muß ich Herrn RECKs Ausführungen aber auch fast in allen Punkten widersprechen und so die von ihm an seine Entdeckungen geknüpften Hoffnungen auf die Möglichkeiten einer näheren Altersbestimmung der tektonischen Brüche usw. zerstören.

Ehe ich zu dem Wichtigsten komme, muß ich dagegen Verwahrung einlegen, daß RECK wiederum die Existenz eines „Grabens“ in der Breite von Dodoma voraussetzt. C. UHLIG (Geograph. Zeitschrift XIII) hat bereits im Jahre 1907 nachgewiesen, daß etwa am Nordende des Großen Natron-Sees an der deutsch-englischen Grenze der „Gr. Ostafr. Graben“ aufhört und der ehemalige Westrand des Grabens einseitig als Bruchstufe weiter verläuft. O. E. MEYER (Die Ostafr. Bruchstufe südlich von Kilimatinde) betonte 1912, daß es unmöglich gewesen sei, in der fraglichen Breite einen Ostrand des Grabens irgendwie festzustellen. Und wenn OBST 1911 (Von Kilimatinde durch die Landschaft Turu nach Mkalama in Mitt. Geogr. Ges. Hamburg XXV, 1911) mehrfach von einer Grabensohle redet, so verdeutlicht er doch seine eigentliche Auffassung dadurch, daß er dieses Wort in Anführungszeichen setzt, und, wenn ich ihn recht verstehe, will er dadurch nur eine kurze Bezeichnung für die Gebiete am Fuße der Bruchstufe haben. — Diese Auffassung von der Tektonik ist längst Gemeingut der wissenschaftlichen geologischen Literatur geworden (SUESS: Antlitz der Erde III, KOERT: Ergebnisse der neueren geologischen Forschungen in den deutsch-afrikanischen Schutzgebieten, usw.), und es erscheint mir nicht angängig, sie wieder in entgegengesetztem Sinne einzuführen — es sei denn, daß für diese gegenteilige Auffassung treffende Beweise gebracht würden. Ich vermute, daß RECK sich durch die Längenprofilkarte der Bahnstrecke zu der unberechtigten Annahme eines „Grabens“ hat verführen lassen.

Doch ist diese Berichtigung nicht der eigentliche Zweck meiner Kritik.

RECK beschreibt — nach seinen Tagebuchnotizen — ein Gestein, das er als junges, aber vor der Entstehung des „Grabens“ bzw. also der Bruchstufe gebildetes Seensediment deutet, mit folgenden Worten: „Der relativ steile Abstieg (sc. von km 469 zur „Grabensohle“) entblößt zunächst unter wechselnd mächtigen, diskordant ihre Unterlage überlagernden Deckschichten einen hellen, mergeligen, mittelfeinkörnigen Sandstein, ziemlich strukturlos, uneben blätterig bis bröckelig, noch kaum steinig erhärtet; vielfach rostfleckig, dann gegen die Oberfläche zu stets stärker angereicherte Eisenkügelchen auscheidend. Doch können solche auch fehlen und statt ihrer weiße, unregelmäßig rundliche Kalkbröckelchen das Gestein durchsetzen. Ab und zu durchziehen unregelmäßig und lokal wenige unklare, ziemlich horizontale Schichtlinien das Profil der Böschungswände; diese fallen jedoch nur ab und zu mit

feinen Unterschieden in Struktur und Korn des Gesteins zusammen; meist sind es nur Färbungsunterschiede, welche gestatten, eine obere von einer unteren Bank zu unterscheiden.“ Der Verf. erwähnt dann die Einlagerung eines groben Geröllhorizontes, der eine gewisse genetische Gliederung des Sedimentes andeuten soll, und fährt dann fort: „Das größte und interessanteste dieser Profile des Bahnkörpers liegt nun zwischen km 479,8—479,9. Es zeigt, in dem feinen üblichen Sandgestein eingelagert, nahe übereinander zwei grobe, rasch sich vereinigende und dann auskeilende Geröllschmitzen. Ganz in deren Nähe sind einige ähnlich gestaltete, 2—3 m lange Schmitzen, welche mit körnigem, feinen Material durchsetzt scheinen, zu beobachten. Diese stellten sich bei näherer Untersuchung als basaltische Lapilli heraus. Dieselben haben eine sehr rauhe, etwas glasige Oberfläche, sind sehr gasporenreich und besitzen überwiegend eine Korngröße von  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  cm Durchmesser.“

Die Herkunft dieser „basaltischen Lapilli“ will RECK alsdann von einem in der Nähe befindlichen Eruptionspunkte ableiten. Was es damit auf sich hat, wird sich bei Besprechung dieses zweiten, angeblich jungvulkanischen autochthonen Vorkommens ergeben.

Dieses von RECK als Seensediment gedeutete „Sandgestein“ haben bereits im Jahre 1911 OBST<sup>1)</sup>, 1912 VAGELER<sup>2)</sup> und O. E. MEYER<sup>3)</sup> und 1913 TORNAU<sup>4)</sup> mehr oder weniger eingehend beschrieben, und, vergleicht man die Darstellungen der verschiedenen Autoren, so bleibt kein Zweifel, daß alle das gleiche Gestein meinen.

OBST schreibt diesen Bildungen, für die er höchst überflüssigerweise den Namen „Kilimatinde-Konglomerate“ einführen will, eine fluviatile Entstehung zu, da sie nach seinen Beobachtungen nur an alte Talrinnen geknüpft sein sollen. Dem widersprechen jedoch sowohl VAGELER wie O. E. MEYER, die das fragliche Gestein fast regional in ganz Ugogo in Mächtigkeiten von wenigen Zentimetern bis mehreren Metern beobachtet haben und in zahlreichen Profilen einen so allmählichen Übergang in den unverwitterten Gneis-Granit feststellen konnten, daß — wenigstens für die der Untersuchung

1) a. a. O.

2) Zentralbl. f. Mineralogie usw. 1912.

3) a. a. O.

4) Zur Geologie des mittleren und westlichen Teiles von Deutsch-Ostafrika. (Heft 6 der Beiträge zur geologischen Erforschung der Deutschen Schutzgebiete.)

zugänglichen Vorkommen — die eluviale Natur dieser Bildungen als Verwitterungsstadien des Gneis-Granites außer Frage steht. Ich selbst habe solche Gesteine auch außerhalb Ugogos, z. B. in Ukonongo und Südwest-Unisamwezi beobachtet und habe sie nie anders als Verwitterungsbildungen aufgefaßt, um so mehr, als hin und wieder Einlagerungen von Krusteneisenstein sich darin fanden, die ich mehrfach durchgesprengt habe, um den Eingeborenen beim Brunnenbau behilflich zu sein. TORNAU widmet in seiner angeführten Abhandlung diesen Gesteinen ein Kapitel, aus dessen Überschrift „Verfestigter Granitgrus in der Gegend von Kilimatinde“ bereits seine Anschauung hervorgeht. Aus seiner Beschreibung, die auf eingehender Untersuchung der verschiedenen Komponenten dieser Gebilde beruht, kann ich nun einige Punkte entnehmen, welche die Haltlosigkeit der RECKSchen Entdeckungen zur Genüge dartun. —

Von geringerer Wichtigkeit für die Hauptsache, aber immerhin bedeutungsvoll für die Genese des fraglichen „Pseudo-Sandsteins“ ist eine Angabe TORNAUS, nach der sich konzentrisch-schalige Aggregate und Nester einer dichten, hellgelblichgrauen Substanz darin fanden, deren chemische Untersuchung eine Mischung von wasserhaltigem Tonerdesilikat und wasserhaltiger Kieselsäure ergab. Ich vermute, daß RECK sich durch die äußere Ähnlichkeit täuschen ließ, und diese Substanz ident ist mit seinen „weißen, unregelmäßig rundlichen Kalkbröckelchen“.

Wir finden nun für das, was RECK als basaltische Lapilli deutet, bei TORNAU eine Aufklärung. Letzterer beschreibt nämlich Einschlüsse einer dunklen, glasähnlichen Substanz, die auch ihm zunächst den Eindruck eines Gesteinsglases gemacht hatte. Die nähere Untersuchung ergab jedoch, daß diese Substanz Opal ist!

Ich bin um so sicherer, diese Opaleinschlüsse mit RECKS „basaltischen Lapilli“ identifizieren zu können, als — ganz abgesehen von der Unmöglichkeit ihrer Einbettung in das eluviale Granitgestein — auch die Voraussetzung für ihre Herkunft von dem Eruptionspunkt des zweiten autochthonen Vorkommens dadurch hinfällig wird, daß RECK auch den Charakter dieses zweiten Vorkommens mißdeutet hat. RECK beschreibt nämlich zwischen km 556,7—557,0, „in verstürzten Schichten eingelagert, kompakt-kugelige Auflösungsblöcke“ von Basalt, die er als Deckenreste anspricht. TORNAU beschreibt nun aber von der gleichen Stelle Blöcke von Olivin-Diabas und bildet auch solche auf Tafel 1 ab. — Die Blöcke, welche die typische, konzentrisch-schalige Verwitterung des Diabases zeigen, sind

natürlich Reste eines ehemals den Granit durchsetzenden Diabasganges, die infolge ihrer größeren Widerstandsfähigkeit vor der gänzlichen Verwitterung bewahrt blieben und in situ bei der Verfestigung des Granitgruses in diesen eingebettet sind. Übrigens der beste Beweis für die eluviale Natur der umschließenden „Sandsteine“.

Ähnliche Beobachtungen habe ich in Deutsch-Ostafrika häufiger gemacht. Es ist nicht allzu selten, daß solche konzentrisch-schaligen Blöcke, deren Kern noch einigermaßen frischer, schwarzer Diabas ist, zusammenhängend in ganz zu Grus zerfallenem Granit oder Gneis, sogar auch noch in Rotlehm auftreten.

Was es mit dem dritten Vorkommen RECKs für eine Bewandnis hat, vermag ich nicht sicher anzugeben. Etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde westlich Mibombo, zwischen Masungwe und Waschukanjugu, will er nämlich in einer 1— $1\frac{1}{2}$  m hohen, flachen Bodenwelle von 5—8 m Längserstreckung zwischen dünnem Humus schlackigen Basalt mit stark ausgebildeten Fließschrammen beobachtet haben. Ich habe in der betreffenden Gegend jedenfalls nichts derartiges beobachtet. Wohl ist mir erinnerlich, daß man dort hin und wieder alte Eisenschlacken findet, wie in vielen Landschaften, wo die Eingeborenen die Eisengewinnung betreiben oder betrieben haben. — Jedoch möchte ich beides doch nicht so ohne weiteres identifizieren. Wenn RECK richtig gesehen hat, so wäre das Vorkommen von Basalt durch seine winzige Ausdehnung ebenso auffällig wie durch seine gänzliche Isoliertheit. Denn, was RECK als Basalt, der in Gängen als Ausfüllung einer randlichen Bruchspalte die Sedimente durchsetzen soll, von den Nyamuri-Bergen beschreibt, ist wiederum kein junger Basalt, sondern ein älterer Diabas bzw. Diabasmandelstein. Schon seit DANTZ (Die Reisen des Bergassessors Dr. DANTZ in Deutsch-Ostafrika. Mitt. a. d. d. Schutzgeb. 1902, 1903) ist bekannt, daß die Nyamuri-Berge Diabasstöcke sind, die einen Mantel von — nach DANTZ jüngeren — Sedimenten tragen. Das Vorkommen gehört der langen und breiten Diabas-Durchbruchzone an, die von dort sich einerseits in spitzem Winkel zum Tanganyika-Graben durch Süd-Uha über Kassulo hinaus noch weit nach Nordosten erstreckt, andererseits von ebendort etwa rechtwinklig von dieser Zone abbiegend, sich südöstlich über den Mlagarazi nach den Gabwe-Bergen zieht. —

Wenn RECK rückblickend eine räumliche Abhängigkeit des Vulkanismus von der Tektonik in den verschiedenen

Bruchgebieten erkennen will, so kann ich ihm auch darin durchaus nicht recht geben. Die von ihm erwähnten Gesteine, soweit sie überhaupt hier in Frage kommen, sind sicherlich alle weit älter als auch die erste Anlage des Tanganyika-Grabens. Der Tanganyika-Graben ist, wie ich in einer als vorläufige Mitteilung aufzufassenden Notiz im „Pflanzer“ (Daressalam 1914, Februarheft) bereits angedeutet habe, einer der jüngsten der großen ostafrikanischen Brüche, während die in seiner Umgebung bislang beobachteten Eruptivgesteine — zu denen noch außer den seit DANTZ bekannten Diabasen und Mandelsteinen auf dem Nordostufer bei Kirando Granite und Quarzporphyre, bei Bismarckburg Gabbros, Granite, Quarzporphyre und Porphyrite treten — alle paläovulkanischen Typus haben und zum großen Teil von den Störungen mit betroffen sind.

## 25. Zur Frage der Kar-Entstehung.

Von Herrn FRECH.

Breslau, den 12. April 1911.

Nach R. LEPSIUS soll der Unterzeichnete „den Circus durch eine rotierende Bewegung der im Kar zusammenfließenden Gletscher“ haben entstehen lassen. Doch liegt dem, wie es scheint, ein Mißverständnis meiner früheren Angaben (Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde, Berlin 1892, S. 367—370) zugrunde. Hier resümierte ich zunächst die damals (1892) bestehenden Anschauungen dahin, „daß das Kar, wie sich hieraus ergibt, eine durch die erodierende Kraft des Gletschereises erzeugte Oberflächenform sei“. Aber diese Angabe entsprach gar nicht meiner eigenen Anschauung, sondern derjenigen F. VON RICHTHOFENS und A. VON BÖHMS, dessen Erklärung ich wörtlich unmittelbar vorher zitiert hatte. Ich schränkte vielmehr auf den folgenden Seiten (369—370) die Arbeit der Gletschererosion auf diejenigen Gebirgszonen ein, wo Gesteine verschiedener Härte aneinandergrenzen: „Die Kare liegen häufig an Stellen, wo infolge normaler Wechsellagerung oder infolge von Gebirgsstörungen Gesteine verschiedener Härte, etwa Kalk und Schiefer, unmittelbar aneinandergrenzen: der Boden des Kars besteht dann meist aus dem weicheren Gestein, während die Wände aus Kalk zusammengesetzt sind.“

# 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: 1914

Band/Volume: [66](#)

Autor(en)/Author(s): Scholz Erich

Artikel/Article: [24. Vulkanologische Beobachtungen an der Deutsch-Ostafrikanischen Mittellandbahn. 330-335](#)