

roten, eisenschüssigen Konglomerates mit großen Geröllen von Dalarner Quarzporphyr. Da in Dalarne jüngere als silurische Sedimente völlig unbekannt sind, da ferner innerhalb der cambro-silurischen Schichtenserie vom obercambrischen Olenus-Konglomerat, welches ganz anders beschaffen ist, an bis bis zum Leptaena-Kalk aufwärts kein Platz für diese Konglomerate ist, da andererseits an der Basis der präcambrischen Dalasandstein-Gruppe grobe Konglomerate auftreten, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die Blöcke von Sollerö präcambrischen Alters sind und die ähnlichen holsteinischen Geschiebe ihnen dem Alter nach entsprechen und von Dalarne als Ursprungsgebiet abzuleiten sind. Mit den an Geröllen der obersilurischen Ramåsa-Gesteine reichen Konglomeraten werden letztere schon aus dem Grunde nichts zu tun haben können, weil in Schonen anstehender Quarzporphyr unbekannt ist, die Quarzporphyr-Konglomerate sich also dort nicht gebildet haben können.

Um hinsichtlich der letzteren Geschiebe völlige Sicherheit zu gewinnen, würde es sich empfehlen, die Gerölle von Quarzporphyren und Diabasen in den Geschieben genau zu prüfen und hauptsächlich mit entsprechenden Gesteinen Dalarnes zu vergleichen; bei den Diabasgeröllen wäre besonders auf etwaigen Oejediabasporphyr zu achten.

12. Zur Entstehung der Inselberglandschaften im Hinterlande von Lindi in Deutsch-Ost-Afrika.

Von Herrn O. HECKER.

Berlin, den 15. April 1905.

Im vorigen Jahre hatte ich auf einer Reise im Süden von Deutsch-Ost-Afrika, im Hinterlande von Lindi, Gelegenheit, die „Inselberglandschaften“, die BORNHARDT¹⁾ aus dieser Gegend zum erstenmal beschrieben hat, des Näheren kennen zu lernen. Fast sechs Monate bin ich in dieser auf die Dauer ermüdenden eintönigen Landschaft, die sich wie ein endloses Meer meilenweit erstreckt, aus dem sich nur hier und da einzelne Kuppen gleich Inseln erheben, umhergewandert, und es sei mir gestattet, an dieser Stelle einige Bemerkungen zur Entstehung dieser ganz eigenartigen Landschaftsform zu machen.

¹⁾ Zur Oberflächengestaltung Deutsch-Ost-Afrikas. Berlin 1900, S. 34 ff.

Ich hatte vor meiner Anreise nach Afrika das oben erwähnte Werk BORNHARDTS studiert und besonders auch den Abschnitt über die Entstehung der Inselberge gelesen, da diese Gegend für die eigentlichen Zwecke unserer Expedition sehr in Betracht kam. Schon zuhause, noch mehr aber nach kürzerem Aufenthalt in Afrika wollte mir die Ansicht BORNHARDTS über die Entstehung der Inselberge nicht recht erklärlich erscheinen; ich konnte mir aber selber kein klares Bild davon machen, da ich mich bisher mit diesen mehr geographischen Fragen wenig beschäftigt hatte. Erst nach meiner Rückkehr aus Afrika, nach eingehenderem Studium der Literatur, besonders der Arbeiten PASSARGES¹⁾ über diesen Gegenstand, wurde mir manches klar, worüber ich vorher noch im Zweifel war.

BORNHARDT²⁾ sagt in seinem vorher angeführten Werke zum Schluß des Abschnittes über die Entstehung der Inselberge folgendes:

„Ich glaube, die Erklärung für die eigenartige Entwicklung der orographischen Verhältnisse in der Annahme gefunden zu haben, daß die Inselbergs-Landschaft nicht das Erzeugnis eines ununterbrochen fortwirkenden Erosions- und Denudations-Vorganges, sondern mehrfacher Wiederholungen desselben darstellt, wobei jeder spätere Vorgang von dem früheren dadurch abge-sondert und unabhängig gestaltet wurde, daß in der Zwischenzeit eine ausgleichende Überdeckung des Landes durch Sedimente stattfand.“

Er nimmt also an, daß die Inselberge durch wiederholte Transgression und darauf erfolgte, in verschiedenen Richtungen verlaufende Talbildung, d. h. Einschnelden von Flüssen in die Meeresablagerung, erfolgt sei, und sagt³⁾:

„Eine mehrmalige Überdeckung des durchwanderten Gebietes durch sedimentäre Bildungen hat sicher stattgefunden.“

Dieser Meinung kann ich mich ganz entschieden nicht anschließen. Denn wenn die jetzige Inselberg-Landschaft mehrere Male von Meeresablagerungen bedeckt gewesen wäre, also, sagen wir, von den Sedimenten der Kreide und des Tertiär, so müßte man doch jetzt wenigstens noch einmal ganz kleine Reste dieser Ablagerungen finden. Es wäre doch merkwürdig, daß z. B. bei Massassi, in dessen nächster Nähe die Plateaus der

¹⁾ Die Inselberglandschaften im tropischen Afrika. Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Jahrg. 1904, No. 42. — Die klimatischen Verhältnisse Süd-Afrikas seit dem mittleren Mesozoikum. Zeitschr. der Ges. f. Erdkunde 1904, S. 176.

²⁾ a. a. O. S. 37.

³⁾ a. a. O. S. 36.

mesozoischen Formationen endigen, auch nicht ein Stück Sedimentgestein mehr gefunden ist. Auch Gerölle des „Newala-Sandsteins“, die BORNHARDT der oberen Kreide zurechnet, habe ich nur in Gegenden gefunden, die ganz dicht an dem mesozoischen Plateau gelegen sind. Weiter westlich in der eigentlichen Region der Inselberge sind sie von mir nicht gefunden, und auch BORNHARDT hat meines Wissens kein derartiges Gestein mehr gefunden. Im übrigen hat KALKOWSKY¹⁾ nachgewiesen, daß dieser Nevala-Sandstein ein typisch eingekieselter Chalcedonsandstein ist, der ein Wüstenklima zu seiner Bildung voraussetzt.

BORNHARDT glaubt, daß die Makonde- und Mikindani-Schichten, die von Lindi aus 100 km westwärts ins Land hinein ausgebildet sind, dann bei Tshikukwe aufhören und westlich von dem Muhessi-Fluß wieder bei den Mtungwe-Bergen beginnen, einst in ununterbrochenem Zusammenhang gestanden haben. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß die Mikindani- und Makonde-Schichten in der Gegend der Mtungwe-Berge einen alten Meeresarm darstellen, der sich von Kilwa aus zuerst westlich und dann vom Ruhuhu südwestlich bis an den Rovuma erstreckte. Ein Blick auf eine topographische Karte — mir liegt die Übersichtskarte der Reisen von BORNHARDT vor — zeigt uns einen fortlaufenden Bergrücken von den Mtungwe-Bergen bis an die rechten Nebenflüsse des Mandandu. Da mir nun vom Oberlauf des Rubuhu und des Gurumahigo, den Quellflüssen des Umbekuru, Gesteine vorliegen, die dem Mesozoikum angehören, zweifle ich nicht daran, daß das Mesozoische Meer einst von Kilwa aus in einem Arm bis nach den jetzigen Mtungwe-Bergen gereicht hat. Eine marine Überdeckung der jetzigen Inselberglandschaft hat also nicht stattgefunden.

Die Inselberglandschaft am Rovuma ist, wie ich mit Sicherheit annehmen zu dürfen glaube, ebenfalls durch Winderosion in einem Wüstenklima entstanden und ist dem von PASSARGE²⁾ aufgestellten Betschuana-Typus der Inselberglandschaften zuzurechnen, von dem sie nur durch einige kleine Unterschiede abweicht. So bestehen z. B. die Berge und die zwischen den Bergen gelegene Ebene aus denselben Gesteinen, meistens Biotitgneisen, zweiglimmerigen Gneisen, Granatgneisen und Amphiboliten. Allerdings sind auch die Berge der Rovuma-Landschaft ähnlich dem Betschuana-Typus durch ein härteres Gestein ausgezeichnet,

¹⁾ Die Verkieselung der Gesteine in der Nördlichen Kalahari. Dresden 1902.

²⁾ a. a. O.

Zeitschrift d. deutschen geol. Ges. 1905.

nämlich durch pegmatitische Gänge und andere quarzreiche Ausscheidungen. Auch BORNHARDT ist es bereits aufgefallen, daß die Berge aus quarzreicheren Gesteinen bestehen, er glaubt aber, dieser Tatsache keine Bedeutung für die Entstehung der Inselberglandschaft beilegen zu müssen. Es ist jedoch sehr auffallend — auch meine teilweise geologisch ungeschulten Reisegefährten machten mich darauf aufmerksam —, daß auf jeder, auch der kleinsten Bodenstufe Quarze und Feldspäte in großen Stücken zu finden waren. Einzelne Berge bestehen sogar aus einem einzigen pegmatitischen Gange. Die größere Widerstandsfähigkeit der Berge gegenüber der die Berge umgebenden Ebene spielt also bei der Entstehung der Inselberge eine große Rolle.

Der Untergrund der Inselberglandschaften besteht aus einem Gneismassiv, dem alten afrikanischen Kontinent. Tektonische Störungen haben nicht oder doch nur in ganz geringen Maße stattgefunden. Bei ungefähr 25—30 Schürfschächten und Gräben, die wir haben anlegen lassen, ist auch nicht eine einzige größere Störung festgestellt. Die Gneise streichen meist N 45° O und fallen nach S zu ein, durchschnittlich mit 40°.

Die Ebene zwischen den einzelnen Inselbergen, die manchmal 25 km und mehr auseinanderliegen, hat nur ganz geringe Höhenunterschiede. BORNHARDT hat eine Differenz von nur 80 m auf einer über 150 km langen Strecke berechnet. Die kleinen Niveauunterschiede der Ebene sind noch ausgefüllt von jungen Deckschichten, sodaß tatsächlich an manchen Stellen der Boden auf eine Entfernung von mehreren Kilometern „glatt wie eine Tischplatte“ ist. Nur hier und da sind kleine Flußtäler mit flachen sanften Böschungen in das alte Gneismassiv hineingeschnitten. Diese jungen Deckschichten, die manchmal nur eine ganz geringe Mächtigkeit haben, bestehen hauptsächlich oder sogar ausschließlich aus tonigen Sanden — einen nebenbei bemerkt für den Baumwollenbau sehr wertvollen Boden. — Diese Deckschichten sind meiner Meinung nach äolische Ablagerungen aus der Zeit, in der in diesen Gegenden die Winderosion bei einem ausschließlichen Wüstenklima tätig war. In der Nähe der Inselberge, manchmal nur hart am Fuße derselben sind mächtige Schuttmassen abgelagert, die aus jungen Zersetzungsprodukten bestehen, meistens der sog. Roterde. Diese sind wohl entstanden, nachdem das Wüstenklima einem niederschlagsreicheren Klima Platz gemacht hatte. In dieser Beziehung gleicht die Rovuma-Landschaft also den Inselberglandschaften von Kordofan, die Professor LINCK¹⁾ 2) beschrieben hat.

1) Naturwissenschaftliche Wochenschrift 1902 S. 373.

2) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde 1901 S. 217.

Wir haben uns also vorzustellen, daß die jetzige Inselberglandschaft einst ein hohes Gebirge war, an dessen Fuß die Wogen der mesozoischen Meere brandeten. Dann begann, nach PASSARGES¹⁾ Ansicht wahrscheinlich während des Mesozoikums, die Winderosion zu wirken, und wir haben in den jetzigen Bergen die letzten Reste des einstigen Gebirges, die infolge ihrer härteren Beschaffenheit den abtragenden Kräften des Windes eine größere Widerstandsfähigkeit entgegensetzten, vor uns. Die Aufstellung eines besonderen Typus, wie PASSARGE²⁾ es vorschlägt, ist daher nicht nötig, da marine Ablagerungen auf der zwischen den Inselbergen gelegenen Ebene nicht vorhanden sind.

13. Über interessante Dünenformen in der Mark Brandenburg.

Von Herrn FRIEDRICH SOLGER.

Mit 2 Textfig.

Berlin, den 15. April 1905.

Obwohl die Dünen der Mark große Flächen bedecken und recht ansehnliche Höhen erreichen, ist in der geologischen Literatur verhältnismäßig wenig von ihnen die Rede. Selbst WAHNSCHAFTE³⁾ beschränkt sich auf die Feststellung, daß sie auf den großen Talflächen und vielfach auch auf Diluvialhochflächen in langgestreckten Hügelzügen senkrecht zur herrschenden Windrichtung aufgehäuft seien, und führt die in sie eingelagerten Humusstreifen als Beweis an, daß noch bis in die neueste Zeit Umlagerungen des Flugsandes stattgefunden haben. Da er besonders die Dünenzüge im Berliner Tal längs der Hamburger Bahn hervorhebt, so nimmt er offenbar SSW-Winde als herrschende an.

In der Tat ist die in der Mark überwiegende Dünenrichtung WNW—OSO. Da aber die Haupttäler die gleiche Richtung haben, so liegt es nahe, jene Dünen als obere und untere Stufendünen zu erklären. Zweifellos ist bei einem großen Teil der märkischen Dünen, soweit sie in Tälern oder an deren Rande vorkommen, die Kammrichtung durch die Talrichtung be-

¹⁾ Vergl. a. a. O.

²⁾ Vergl. a. a. O.

³⁾ Die Ursachen der Oberflächengestaltung in norddeutschen Flachland. 2. Auflage. Stuttgart 1901. S. 248.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [57](#)

Autor(en)/Author(s): Hecker Oscar

Artikel/Article: [12. Zur Entstehung der Inselberglandschaften im Hinterlande von Lindi in Deutsch- Ost -Afrika. 175-179](#)