

## 10. Betrachtungen über die geologische Geschichte Aethiopiens.<sup>1)</sup>

VON HERRN ERNST STROMER VON REICHENBACH.

München, den 20. October 1901.

Die eifrigen Kolonialbestrebungen der verschiedensten Völker in den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts haben zur Folge gehabt, dass unsere Kenntniss der Geologie des dunkelen Erdtheiles in erheblichem Maasse erweitert wurde, so dass man nun schon mit einiger Sicherheit einige der wichtigsten Fragen nach der geologischen Geschichte des alten Continentes von Aethiopien einer Besprechung unterziehen kann. Schon seit längerer Zeit ist ja bekannt, dass sich an der Ostküste von Aethiopien und in Madagaskar mariner Jura vorfindet, während diese Formation an der Westküste nirgends angetroffen wurde; die Gegensätzlichkeit, welche sich hierin zeigt, scheint nun aber nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse nicht nur in jener Epoche bestanden zu haben, ein Umstand, der für die Beurtheilung dieses Phänomens und für die geologische Geschichte des Continentes von grosser Wichtigkeit ist.

Bereits in der Karooformation erscheint nämlich diese Gegensätzlichkeit angedeutet. Hauptsächlich veranlasst durch die Verbreitung der *Glossopteris*-Flora und gestützt auf das Fehlen mariner Ablagerungen in den betreffenden Gebieten, nimmt man ja ziemlich allgemein an, dass ein gewaltiger Continent zur Perm-Triaszeit Indien, Afrika, Brasilien und wohl auch Australien umfasst habe. Nun ist aber zu betonen, dass in Süd-Afrika die Karooformation, welche diese Flora und die bekannte eigenthümliche Reptilienfauna enthält, nirgends an den atlantischen Ocean herantritt, während sie gegen den indischen direct abgebrochen erscheint<sup>2)</sup>. Auch ist zwar vom mittleren Sambesi eine reiche Carbonflora<sup>3)</sup> und neuerdings aus dem mittleren Ost-Afrika *Glos-*

<sup>1)</sup> Verfasser versteht unter Aethiopien Afrika mit Ausschluss der Mittelmeerländer, also das ungefähr mit der thiergeographischen Provinz gleichen Namens zusammenfallende Gebiet.

<sup>2)</sup> ED. SUESS, *Antlitz der Erde*, 1885, I, S. 508. — A. SCHENCK, *PETERMANN'S Geogr. Mitth.*, 1888, XXXIV, t. 13.

Der Kürze halber werden, abgesehen von der neuesten Litteratur, nur leicht zugängliche Werke citirt, in welchen die übrige Litteratur angegeben ist.

<sup>3)</sup> ZEILLER, *Ann. des mines*, (8), IV, 1883, S. 594.

*sopteris* nebst anderen permotriassischen Formen beschrieben worden<sup>1)</sup>, nirgends aber in West-Afrika wurden ähnliche Funde gemacht, so dass die Annahme, die hier so weit verbreiteten und mächtigen Sandsteinschichten, z. B. die des Kongobeckens<sup>2)</sup>, gehörten zur Karooformation, noch immer unbewiesen und in West-Afrika noch kein directes Anzeichen für die Existenz der Verbindung mit Brasilien entdeckt worden ist.

Wenn wir dann von dem vereinzeltten Falle des Nachweises von marinem Lias in Madagaskar<sup>3)</sup> absehen, so finden wir, dass in der ersten der marin entwickelten mesozoischen Formationen Aethiopiens, im Jura, theils schon vom Dogger an, theils nur im Malm die Küstengebiete Ost-Afrikas und in Madagaskar und Abessinien sogar grössere Landstrecken vom Meere überfluthet wurden<sup>4)</sup>, während in ganz West-Afrika sich nirgends eine Spur von marinem Jura findet, abgesehen von Marokko<sup>5)</sup>, das ja seinem geologischen Bau und seiner Geschichte nach offenbar zu dem alpinen Faltensystem Südwest-Europas gehört. Auch im Neocom besteht diese Gegensätzlichkeit anscheinend noch weiter, denn dieses ist ja in Ost-Afrika, so bei Port Elisabeth, in Madagaskar<sup>6)</sup> und im Küstengebiete Deutsch-Ostafrikas<sup>7)</sup> wohl entwickelt, während es im Westen anscheinend fehlt, denn die in Kamerun gefundene marine untere Kreide gehört jüngeren Stufen an<sup>8)</sup>. Die mittlere und obere Kreide aber ist nicht nur im Osten<sup>9)</sup>, sondern auch an der Küste von Nieder-Guinea von Kamerun bis zum Kunene gefunden worden.<sup>10)</sup> An der Küste von

<sup>1)</sup> POTONIÉ in BORNHARDT, Zur Oberflächengestaltung und Geologie Deutsch-Ostafrikas, 1900, S. 495—513.

<sup>2)</sup> CORNET, Ann. Soc. géol. Belgique, 1893—94, S. 193.

<sup>3)</sup> DE LAPPARENT, Traité de Géologie, 1900, II, S. 1104.

<sup>4)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O. S. 1143, 1144 f. 495, S. 1178, f. 541, S. 1205, 1206 und S. 1237. — BORNHARDT, a. a. O. S. 464—466 und S. 514—540.

<sup>5)</sup> FRITSCH, Zeitschr. f. d. ges. Naturw., 1881, LIV, S. 201. — LENZ, PETERMANN's Geogr. Mitth., 1882, XXVIII, t. I. — ROLLAND, Bull. Soc. Géol. de France, (3), XIX, S. 237 ff.

<sup>6)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O. III, S. 1267.

<sup>7)</sup> BORNHARDT, a. a. O. S. 466 und S. 540—571.

<sup>8)</sup> v. KÄNEN, Abh. k. Ges. d. Wiss., Göttingen 1897 u. 1898. Nach einer brieflichen Mittheilung von Dr. SOLGER, der zahlreiche Fossilien von Kamerun bestimmte, ist dort obere Kreide.

<sup>9)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O. III, S. 1310, 1347, 1348, 1362, 1375, 1395. — BORNHARDT, a. a. O. S. 467, 564—571. — KOSSMAT, Sitz.-Ber. Ak. Wiss., Wien 1899, S. 73 ff. — GREGORY, Quart. Journ. Geol. Soc., 1900, S. 26 ff. — CHOFFAT, Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXI, 1900, S. 1258—1260.

<sup>10)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O. S. 1310, 1347, 1362, 1375 und f. 659.

Ober-Guinea jedoch scheint sie zu fehlen, denn die von dem Verfasser geäußerte Vermuthung<sup>1)</sup>, dass die an der Togoküste auftretenden Sandsteine zu dieser Formation gehörten, hat sich zufolge einer brieflichen Information durch Herrn Bergassessor HUPFELD nicht bestätigt, ebenso scheint auch an der westlichen Grenze der Sahara entgegen früheren Annahmen<sup>2)</sup> keine marine Kreide vorhanden zu sein.<sup>3)</sup>

Im älteren Tertiär ist nun merkwürdiger Weise derselbe Gegensatz wie zur Jurazeit vorhanden, denn wir kennen Nummulitenschichten von verschiedenen Punkten der ganzen West- und Südküste von Madagaskar und vom Gasaland in Mosambique<sup>4)</sup>, von Lindi, Mtschinga und Kilwa im südlichen Deutsch-Ostafrika<sup>5)</sup>, von dem nördlichen Somaliland<sup>6)</sup>, der Insel Sokotra<sup>7)</sup> und vielen Punkten der Südküste Arabiens<sup>8)</sup>, und das ägyptische Eocän ist auf beiden Seiten des Golfes von Suez und bei Kosseir nachgewiesen.<sup>9)</sup> Ueber Eocän in West-Afrika liegen uns aber nur einige etwas unsichere Angaben betreffs der Küste vor Nieder-Guinea vor<sup>10)</sup>, abgesehen von Marokko, wo es nördlich des Atlas grösstentheils in flyschartiger Ausbildung entwickelt ist.<sup>11)</sup> Erst das Miocän und jüngere Schichten sind nicht nur in Marokko, sondern auch auf den Canarischen und Salvages-Inseln sowie auf Madeira<sup>12)</sup>,

<sup>1)</sup> Geologie der deutschen Schutzgebiete in Afrika, 1896, S. 203.

<sup>2)</sup> LENZ, PETERMANN's Geogr. Mitth., 1882, t. I. — ROLLAND, a. a. O. S. 238.

<sup>3)</sup> QUIROGA, Anal. Soc. Esp. Hist. nat. XV, 1886, S. 495 ff.; Actas Soc. Esp. Hist. nat., (2), I, 1892.

<sup>4)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O., III, S. 1437, 1454 und f. 699.

<sup>5)</sup> WOLFF in BORNHART, a. a. O., S. 468, 572—577.

<sup>6)</sup> DE LAPPARENT, a. a. O. III, S. 1454.

<sup>7)</sup> KOSSMAT, a. a. O. — GREGORY, Geol. Magaz., 1899, S. 529—533.

<sup>8)</sup> CARTER, Journ. Bombay Branch Asiat. Soc., Bombay 1852, S. 21—96.

<sup>9)</sup> FRAAS, Diese Zeitschr., 1900, LII, S. 28, 43. — BLANCKENHORN, Ebenda, S. 403 ff. Durch die letzteren Funde ist die von ROLLAND (a. a. O. 1891, S. 242) ausgesprochene Ansicht, dass die krystallinischen Gebirge auf beiden Seiten des Rothen Meeres einen alten, bis in das Tertiär hinein zusammenhängenden Horst darstellten, vollständig widerlegt.

<sup>10)</sup> CHOFFAT et LORIOL, Mém. Soc. Phys. et de l'Hist. nat. de Genève, 1888, S. 52. — O. LENZ, Verh. k. k. geol. R.-A., 1878, S. 149.

<sup>11)</sup> MOURLON, Bull. Acad. R. Belgique, 1870, S. 42—57. — BLEICHER, Compt. rend. Acad. Sc., Paris, LXXVIII, 1874, S. 1712—1716. Bemerkenswerth ist übrigens, dass auch an der Westküste der iberischen Halbinsel, speciell in Portugal, marines Eocän zu fehlen scheint. CHOFFAT in Le Portugal en point de vue agricole, Lisbonne, 1900, S. 30. — Nummuliten sind in West-Afrika nicht gefunden worden.

<sup>12)</sup> JOH. BÖHM, Diese Zeitschr., 1898, S. 34—39.

am Rio d'Oro<sup>1)</sup>, an der Kongomündung<sup>2)</sup> und in Loanda<sup>3)</sup> gefunden worden, so dass sichergestellt ist, dass von dieser Zeit an das Meer den Continent auf beiden Seiten umschloss.

Eine letzte etwas anders geartete Gegensätzlichkeit der östlichen und westlichen Seite Afrikas erwähnt endlich DUPONT.<sup>4)</sup> Er betont nämlich, dass so wie jetzt keine Korallenriffe an der atlantischen Küste Afrikas und den vorgelagerten Inseln vorhanden sind<sup>5)</sup>, wäre es auch im Tertiär der Fall gewesen, dies spreche für das Alter der kalten Polarströme, welche jetzt die Riffbildung verhindern. Dem gegenüber ist zu bemerken, dass allerdings in Ost-Afrika recente und subfossile Riffe<sup>6)</sup> und auch tertiäre sehr häufig sind<sup>7)</sup>, und dass dort auch in der Kreide und im Jura Korallen nicht selten zu sein scheinen<sup>8)</sup>, während in West-Afrika eigentliche Riffe noch nicht gefunden sind<sup>9)</sup>, dass aber an der Loangoküste sowohl aus dem Tertiär<sup>10)</sup> als aus der oberen Kreide<sup>11)</sup> Korallen erwähnt werden, die nach dem Charakter der Schichten, in welchen sie vorkommen, keine Einzelkorallen der Tiefsee sein dürften. Der Umstand, dass die marinen Schichten West-Afrikas im Gegensatz zu denjenigen des Ostens meist aus Sandsteinen und unreinen Kalken bestehen, kann ja zur Erklärung dienen, dass Rifffkorallen dort nicht oder nur selten vorkommen, richtige massive Rifffkalke des Mesozoicums sind übrigens auch in Ost-Afrika noch nicht aufgefunden worden. Es lässt sich einstweilen in dieser Frage also nur feststellen, dass im Osten recente und gehobene, wohl meist pleistocäne Korallenriffe eine grosse Rolle spielen, während sie im Westen fast gänzlich fehlen, und dass also in dieser Zeit der kalte Auftrieb ihr Aufkommen am atlantischen Ufer verhindert hat; über die tertiären und mesozoischen Korallen Aethiopiens

<sup>1)</sup> QUIROGA, a. a. O. 1886.

<sup>2)</sup> DUPONT, Lettres sur le Congo, Paris 1889, S. 497.

<sup>3)</sup> CHOFFAT et LORIOL, a. a. O. 1888, S. 52 ff.

<sup>4)</sup> a. a. O. S. 498.

<sup>5)</sup> LANGENBECK, Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe, Leipzig 1890, S. 60, 61, 125.

<sup>6)</sup> LANGENBECK, a. a. O.

<sup>7)</sup> BORNHARDT, a. a. O. S. 470, 591—595. — E. WERTH, Zeitschr. Ges. f. Erdkunde, 1901, S. 115 ff. und Diese Zeitschr., 1901, S. 287 ff.

<sup>8)</sup> NEWTON, Quart. Journ., 1895, S. 91. — WEISSERMEL in BORNHARDT, a. a. O. S. 578 ff. — GREGORY, Quart. Journ., 1900, S. 26 ff.

<sup>9)</sup> In BERGHAUS, Physikalischer Atlas, Gotha 1892, No. 12 sind Strandriffe an den Bissagos-Inseln, also nördlich des Guinea-Stromes, angegeben, aber auch ein isolirtes Vorkommen an der Küste von Französisch-Kongo.

<sup>10)</sup> LENZ in Verh. k. k. geol. R.-A., 1877, S. 278, 279.

<sup>11)</sup> CHOFFAT et LORIOL, a. a. O. S. 51.

wissen wir aber zu wenig, um irgendwelche weitergehende Schlüsse auf sie gründen zu können.

Was aber die weiter oben angeführten Thatsachen anlangt, so können wir doch mit einiger Wahrscheinlichkeit die folgenden Resultate aus ihnen gewinnen. Es liegen erstlich in West-Afrika zwar bis jetzt keine directen Beweise für das Vorhandensein einer Landverbindung mit Brasilien zur Permtriaszeit vor, jedoch ist auch nichts bekannt, was direct gegen die Existenz dieser Continentverbindung spräche, während in Ost-Afrika durch die neueren Funde die Theorie eines Zusammenhanges mit Indien eine erhebliche Stütze gewonnen hat. Sicher aber wurde letzterer zur Jura- und Neocomzeit ganz oder grösstentheils zerstört, während im Westen nichts gefunden ist, was gegen die Existenz der von NEUMAYR<sup>1)</sup> construirten Landbrücke spräche und für die Ansicht, welche der englische Geologe MOORE<sup>2)</sup> auf Grund seiner Untersuchung der Fauna des Tanganyika-Sees, aber ohne jede Berücksichtigung der einschlägigen geologischen Litteratur aufstellte, dass das Meer zur Jurazeit über das Kongobecken bis zum Tanganyika-See gereicht habe.<sup>3)</sup>

In der mittleren Kreidezeit wurde jedoch auch die Landverbindung mit Brasilien grösstentheils vom Meere überfluthet<sup>4)</sup>, doch ist immerhin möglich, dass bei Ober-Guinea das Festland weiter sich ausdehnte als jetzt, und dass wenigstens eine Verbindung durch zahlreiche Inseln und durch seichte Meerestheile existirte, denn im Eocän finden wir wieder keinen Beweis, dass das atlantische Meer die Küsten Afrikas, abgesehen vielleicht von Nieder-Guinea, und des mittleren Brasiliens bespülte. Während also aus der Verbreitung und dem Charakter des Eocäns in Süd-Spanien, Marokko, Algier, Tunis, Sicilien, in der Libyschen Wüste, in Aegypten, Syrien und Palästina, sowie an den oben erwähnten Punkten Ost-Afrikas und Arabiens mit einiger Wahrscheinlichkeit geschlossen werden darf, dass Afrika damals von Europa und Asien getrennt war, kann es mit Brasilien bis zum mittleren Tertiär wohl wieder verbunden gewesen sein. Es ist hierzu zu erwähnen, dass LYDEKKER<sup>5)</sup> auf Grund der Stam-

<sup>1)</sup> a. a. O., II, S. 333. — DE LAPPARENT, a. a. O., II, f. 559.

<sup>2)</sup> Proc. R. Soc. London 1898, LXII, S. 451—458. — Quart. Journ. Microsc. Science, 1899, XLI, (2), S. 303—320.

<sup>3)</sup> Eine eingehendere Widerlegung dieser Ansicht von Seiten des Verfassers wird demnächst in PETERMANN'S geographischen Mittheilungen erscheinen.

<sup>4)</sup> CHOFFAT betont die Beziehungen der Gault-Fauna von Loanda mit derjenigen südlich des Amazonenstromes.

<sup>5)</sup> Die geographische Verbreitung der Säugethiere, 1897, S. 173—185.

mesgeschichte der südamerikanischen Edentaten die Vermuthung ausspricht, dass diese Gruppe aus Afrika einwanderte, und dass GREGORY<sup>1)</sup>, welcher Korallen von West-Indien untersuchte, annimmt, es habe bis zur Mitte der Tertiärzeit Seichtwasser zwischen Nord-Afrika und West-Indien existirt, womit er nur eine schon früher ausgesprochene Annahme bestätigt.<sup>2)</sup>

Mögen auch die hier gezogenen Schlüsse noch nicht sicher genug begründet erscheinen und in mancher Beziehung durch neue Funde modificirt werden, so muss doch betont werden, dass alle geologischen und paläontologischen Befunde dafür zu sprechen scheinen, dass Aethiopien der Rest eines alten gewaltigen Continentes ist, und dass es stets ein ziemlich umfangreiches Festland war.<sup>3)</sup> Erkennt man aber dies an, so muss man auch für wahrscheinlich halten, dass es ebenso, wie es in permotriassischer Zeit von zahlreichen, in vieler Beziehung Säugethier-ähnlichen Reptilien bewohnt war<sup>4)</sup>, auch später Landbewohner und darunter wohl auch Säugethiere beherbergt hat, d. h. dass es in mesozoischer und alttertiärer Zeit eine gewisse Rolle als Entstehungscentrum der letzteren gespielt hat. Bisher ist es in dieser Beziehung fast ganz ausser Acht gelassen worden, da man eben noch keine entsprechenden Fossilfunde gemacht hat<sup>5)</sup>, doch machten schon STEINMANN und DÖDERLEIN<sup>6)</sup> eine dahin zielende Andeutung, vielleicht liefern nunmehr aber die im älteren Tertiär Aegyptens<sup>7)</sup> gemachten Säugethierfunde auch den genügenden paläontologischen Nachweis für diese Annahme.

<sup>1)</sup> Quart. Journ., 1895, S. 306, 307.

<sup>2)</sup> SUSS, Antlitz der Erde, 1888, II, S. 386.

<sup>3)</sup> DE LAPPARENT, Compt. rend. Acad. Sc. Paris, CXXXII, S. 388 ff. spricht bei der Beschreibung eines in der Sahara nördlich des Tsad-sees gefundenen, cretacischen Seeigels den Gedanken aus, dass das Meer von dort aus nach Süden bis zu demjenigen von Nieder-Guinea gereicht haben könne; das Wenige aber, was wir über die Geologie der dazwischen liegenden Gegenden wissen, spricht gegen diese Vermuthung (siehe STROMER, a. a. O. S. 184).

<sup>4)</sup> SEELEY, Philos. Trans. R. Soc., 1895.

<sup>5)</sup> Die Ablagerungen der grossen Binnenbecken Afrikas sind ja noch kaum untersucht.

<sup>6)</sup> Elemente der Paläontologie, 1890, S. 816.

<sup>7)</sup> ANDREWS, Geol. Mag., (4), VIII, 1901, S. 400—409, 436—440.

# 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: 1901

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Stromer Ernst

Artikel/Article: [10. Betrachtungen über die geologische Geschichte Aethiopiens. 35-40](#)