

## II. Geologischer Durchschnitt durch Südafrica.

Briefliche Mittheilung an Herrn Fr. v. Hauer.

Von Carl Ludolf Griesbach.

(Hiezu Tafel XIX.)

---

Beigeschlossen sende ich Ihnen einen geologischen Durchschnitt, der Ihnen einstweilen verdeutlichen wird, was ich im Stande war in Africa zu sehen.

Da unser Schiff der „Petermann“ nicht kam, hatten wir Zeit zu geologischen Arbeiten und Reisen in der alten Colonie und den anstossenden Gebieten. Zuerst ging ich von Capetown über Baines Kloof, Mitschells Pass, Hottentot Kloof, Karov Port in die Grosse Karov und erhielt auf diese Weise einen geologischen Durchschnitt. Eine ähnliche Reise machte ich von Port Elisabeth aus. Die längste Zeit konnte ich auf Port Natal verwenden, von welcher Colonie ich wirklich eine geologische Karte fertig brachte. Desgleichen vollendete ich einen guten Theil von Zululand und ganz Kaffraia proper. In Kaffraria war es, wo ich die Guathlamba (Drakens-Berge)-Kette und die Jusiswa Mountains mit ihren Erzlagerstätten untersuchen konnte.

Nach Beendigung Natals machte ich eine Reise längs der ganzen Ostküste Africas. Zuerst sah ich Delepoa Bay (portugiesisch), wo ich eine mit vielen Mühsalen und Schwierigkeiten verbundene Landreise machte. Etwa 40 Meilen oberhalb der Mündung des (wie ihn Petermann nennt) Manakusi Rivers, wie er aber wirklich heisst, Maraquino River (Vater aller Flüsse), ging ich in einem offenen Canoe stromaufwärts. — Durch das Leben in den Sumpfgenden erhielt ich das Fieber, welches mich in sehr gefährliche Lage brachte.

In Juhambane erholte ich mich etwas, nahm regelmässig Arsenik in starken Dosen. Darauf sah ich weiter nördlich die Bazaruto-Inseln, die Convictstation Chiloane und endlich das alte Sofalla. Von Guillimane aus machte ich eine Reise in das Innere mit Instrumenten etc. wohl versorgt.

Trotzdem, dass ich den ärgsten Strapazen ausgesetzt war, bekam ich das Fieber bloss schwach und war es nicht heftig genug, um mich von der Arbeit abzuhalten. Ich nahm geographische Positionen in Juterre, Maruru und Schupanag etc. und vollendete eine genaue Flusskarte des Guillimane von der Mündung bis in den Zambegi. Den Zambegi betrat ich eben zur Zeit der grossen Fluth, wenn der NO.-Mousoon in den SW.-Mousoon schift. Er war bei Schupanga — 120 Meilen aufwärts — 8 Meilen breit! Man braucht einen vollen Tag um von einem Ufer auf das andere zu kommen.

Ich besuchte noch den Mecusa River, wo die vielen Sklaven ausgeführt werden.

Der Durchschnitt von Durban nach den Freistaaten-Hochebenen gibt Ihnen ein Bild von der geologischen Zusammensetzung Südafricas. Sie sehen drei grosse Hochebenen, Terrassen und zwei Einsenkungen. Ueberall in den Aufbrüchen und Thälern zwischen Pinetown und Thornville sehen Sie alte Schichten emportauchen. Granite und Gneisse von allen Varietäten mit darauf ruhenden, in ganz Südafrica von Natal bis zum Tatin, steil 70—75 Grad aufgerichteten, von West bis Ost streichenden Glimmerschiefer, Thonschiefer und Talk und Chloritschiefermassen, die durch zahlreiche Quarzadern und Quarzlager unterbrochen sind. Diese alten Formationen führen ohne Unterschied in ganz Südafrica Gold; aber nirgends sah ich es in hinreichender Menge, um weisse Arbeiter zu ernähren.

Auf diesen ältesten Formationen liegen die meist ungestörten und horizontal liegenden Sandsteine mit den Schiefen als Liegendem des Tafelberges, die durch zahlreiche Petrefactenfunde genügend zum Theil als devonisch, zum Theil aber zur unteren Kohlenformation gehörend, erkannt wurden. Diese Sandsteine bilden das zweite grosse Plateau und erzeugen einen sehr armen, wenig productiven Lehmboden. Schöne Pässe führen über die steil abfallenden Tafelberge. Diese Tafelberg-Schichten, wie ich sie nenne, d. h. alle diese Schiefer, Sandsteine und Quarzite, die am Cap der guten Hoffnung den Tafelberg zusammensetzen, und eine etwa 25 bis 30 Meilen breite Zone parallel mit der Küste bilden, sind im wesentlichen durchwegs mariner Natur, höchst wahrscheinlich nach den Funden zu schliessen eine Küstenformation. Zwischen der Bildung dieser marinen Schichten und der Ablagerung der folgenden Formationen muss eine gänzliche Veränderung von Wasser und Land in Südafrica vorgegangen sein, denn wir sehen nicht allein Dislocation im Sandstein-Gebiet selbst, sondern sehen den Sandstein überlagert an vielen Stellen von einem colossalen Complex von Schichten, Sandsteinen und Schiefen, die einer Süsswasser- oder Landbildung ihren Ursprung verdanken.

Sowohl gegen die See hin (nach Osten fallend) sehen wir mächtig entwickelte Schichten, die im wesentlichen die grossen Ebenen der Freistaaten, Transvaal und die Kalahari-Wüste bilden, die sogenannten Karoo-Ebenen, deren Schichtencomplex am besten mit dem Namen Karoo-Formation bezeichnet wird.

Dessenungeachtet setzen die unteren Schichten derselben Formation auch die mächtigen Ketten der Guathlamba Mountains (Drakensberge) 10.000 und noch mehr Fuss hoch zusammen.

Ueber diese Formation werde ich Gelegenheit haben noch mehr sagen zu können, wenn ich erst meine Sammlung mehr studirt haben werde. Vorderhand genügt zu sagen, dass diese Formation, die auch den Namen Dycinodonformation geführt hat, von einigen der Kohlen-, von anderen der Triasformation zugerechnet wird. Wie dem auch sei, sie führt ausgedehnte Kohlenfelder, denen die Kohlen von Port Natal (Newcastle) und die Kohlen von Tette am Zambegi River angehören.

Die Kohlenflötze, die man neuerdings bei Tulbach in der Cap-Colonie gefunden hat, gehören einem unteren Niveau an, möglicherweise und deren Lepidodendren weisen beinahe sicher auf Steinkohlenformation.

Ein wichtiges Resultat meiner Excursionen ist die Thatsache, dass sich die wichtigsten Erzlagerstätten Südafricas, worunter ich hauptsächlich die Kupfer- und Bleivorkommen verstehe, immer in der Linie von Eruptivgesteinen halten, die die Grenze zwischen den Tafelberg-Schichten und der Karooformation bezeichnen. Wir haben zwei solche Linien, die beide sich vom Cap bis zum Zambegi, andererseits bis zur Walfischbay parallel zur Küste verhalten. Die zur See näher gelegenen Eruptivgesteine sind zur Grünsteingruppe gehörend, am meisten dem Trapp von Irland verwandt, die nach dem Innern liegenden mehr melaphyrartig, stellenweise Mandelsteine. Wo man diese „Grünsteine“, wie ich sie alle auf der Karte bezeichne, durchsetzt, stösst man auf Gänge von Kupfererzen, meist Malachite, Kupferkiese, Pecherze etc., die durch Zerklüftung des Gesteines sehr dislocirt sind. Dasselbe gilt von einigen Vorkommen von Bleiglanz, wenig silberhaltig. Die „Grünsteine“ selbst sind meistens, wo man eine Lagerung sehen kann, lagenförmig über den Sandstein hingebreit.

Bloss an Orten, wo die Kupferformation ganz nahe dem Verschifungsplatze liegt, lohnt es sich, sie abzubauen.

Der Transport ist zu theuer hier zu See, um weniger reiche Erze zu verschiffen. An Ort und Stelle kann das Erz nicht verhüttet werden, da kein Brennmaterial vorhanden oder wenigstens bis jetzt nicht bekannt ist.

In Natal würde eine Gewinnung der Kohlen ebensoviele kosten, als wenn dieselben von England kämen. Die Tonne bester Kohle kostet, in Newcastle verschifft, loco Schiff 7 S. bis 7 S. 6 D. (fl. 3·75 Ö. W.) und in Natal loco Steamer kostet sie 45 S. (d. i. fl. 22·5 Ö. W.), ja australische Kohle bekommt man sogar für 25 S.

Sehr interessant sind die Reste einer jurassischen Formation, welche wir an der Seeküste von SO.-Africa erhalten haben und welche zum grössten Theile bereits vom indischen Meere verschlungen ist. Auf den Süswasserbildungen der Karooformation ruht an mehreren Stellen (Nitenhage bei Port Elisabeth und zwischen Umtamfuna und St. Johns River) eine marine Juraformation, welche mehrere hübsche Höhlen bildet. Ich brachte eine grosse Sammlung von Fossilien von dort, welche ich eben hier in London zu studiren im Begriffe bin.

Es sind beinahe durchwegs neue Species, aber wundervoll in einem weichen Materiale erhalten. Ich vergass zu sagen, dass in Süd Lucia-Bay

(südlich von Delagra-Bay) dieselbe Formation ansteht. Tertiäre Schichten habe ich nirgends anstehen sehen, denn die Lehm- und Sandschichten an der Mündung des Zambegi mit Knochen von Büffel, Elephanten etc. und Steinwerkzeugen gehören einer ganz recenten Bildung an.

Anbei sende ich Ihnen einen Durchschnitt von Durban (Natal) bis in die Hochebene der Freistaaten, welcher sozusagen für einen jeden beliebigen Punkt von Südafrika gilt.

---

*Durchschnitt von Durban/Port Natal nach den Hochebenen der Freistaaten von Ost nach West.*

I Granit, Gneiss u. Glimmer-Thon-Chlorit- u. Talk-Schiefer. II Taßbergsandsteine, Devon. Schiefer etc. III Grünsteine.

IV Schiefer. V Congl. der Karooformationen.

10 engl. Meilen.

