

Die erste bezieht sich auf die Lagerung der Tertiärschichten bei Perchtoldsdorf, welche durch stets neue Brunnen-Aufschlüsse immer klarer aufgedeckt werden.

Es hat sich durch genaues Studium des Materiales aus den zahlreichen Schichten nun herausgestellt, dass das dem Grundgebirge (dolomitischen Kalken des Lias, theilweise auch Gosauformation) unmittelbar aufliegende Leithaconglomerat nicht nur von einer ganz ansehnlichen Tegelbank überlagert wird, sondern dass hierauf wieder ziemlich mächtiges Conglomerat folgt und darüber erst die ganz kolossale Tegelmasse der Mediterran-Stufe sich ausbreitet, die in ungekannter Mächtigkeit die Tiefen des Wiener Beckens erfüllt. Zweifelsohne liegen zwischen dem zu unterst dem Grundgebirge aufliegenden Conglomerate noch wiederholt solche mächtige Tegelbänke, von denen eine durch die Brunnen-aufschlüsse erteuft wurde.

Diese Verhältnisse beweisen im Zusammenhang mit der in den erschlossenen Schichten begrabenen Fauna bis zur Evidenz die geologische Gleichzeitigkeit beider Bildungen des Tegels und des Conglomerates, die für das alpine Wiener Becken nur Facies-Unterschiede bedeuten.

Die zweite Mittheilung betrifft einem bisher ebenfalls etwas strittigen Gegenstand, nämlich das Alter der Rohrbacher Conglomerate.

Es sind diese Gesteine sehr feste, harte, vortreflich zu Bauzwecken verwendbare Kalkconglomerate, welche unfern Gloggnitz an der Südbahn auftauchen und zu beiden Seiten des alten Ufers gleichsam einen tertiären Schuttkegel unterhalb des diluvialen Schotters bilden.

Die Aufschlüsse der Wiener Wasserleitung haben nun bei Brunn am Steinfeld auch hier neues Licht verbreitet. Es wurden nämlich dort bei Fundamentirung einer Brücke, über die der Leitungscanal einen kleinen Hohlweg übersetzt, Tegel angefahren, welche sich als entschieden sarmatisch erwiesen, da sie neben den typischen Foraminiferen *Ervilia podolica* und *Cardium obsoletum* führten. Das Conglomerat überlagert diesen Tegel, ist ganz versteinungsleer und liegt unmittelbar unter dem Diluvium. Im Zusammenhang mit allen anderen Verhältnissen kann dasselbe nunmehr mit einiger Gewissheit den Congerien-Schichten zuzählen.

Die ausführlicheren Daten werden nebst einschlägigen Profilen und den Resultaten, welche die Paläontologie lieferte, im nächsten Hefte des Jahrbuches erscheinen.

F. Groeger. Skizze über die Gesteinsverhältnisse im südlichsten Afrika.

Der Vortragende unterscheidet zunächst drei grosse Gruppen, in welche sich die dort vorkommenden Gesteine einreihen lassen.

- I. Gruppe. Diese umfasst die ältesten Gesteine, und zwar gneissartige Gesteine, Hornblendeschiefer, Eisenglimmerschiefer, Chloritschiefer, Thonschiefer und Granit. — Die
- II. Gruppe umfasst jene grosse Sandsteinformation, welche häufig unter dem „Tafelberg-Sandstein“ verstanden wird, und, nebst theilweise ausserordentlicher Mächtigkeit eine sehr weite Verbreitung besitzt. In diese Gruppe, meint Groeger, darf man wohl versuchen einen an mehreren Orten vorkommenden feinkörnig krystallinischen Kalkstein einzuschalten.

III. Gruppe. Ein in vieler Hinsicht eigenthümliches Gebilde, wenn auch in seinen einzelnen Gliedern sehr verschieden, will Groeger für diese Skizze unter dem Namen der „Karov-Gebilde“ zusammenfassen.

I. Gruppe. Die Gesteine der ersten Gruppe nehmen an der Südküste nur untergeordneten Antheil an der Zusammensetzung des Landes; sie treten meist nur am Fusse der Gebirge, in aufgerissenen Thälern auf, und nur seltener dehnen sich diese hier über kleine Gebiete aus.

An der Südwest-Küste treten in der Umgebung der Capstadt nur die Thonschiefer zu Tage, wie dies aus vielen Berichten bekannt ist, welche zuweilen in feinkörnige, gneissartige Gesteine übergehen, grossentheils aber unveränderte Sedimente, wahren Thonschiefer bilden und Einlagerungen von grauwackenartigen Sandsteinen enthalten. Wie Herr Professor F. v. Hochstetter, fand auch Groeger die Umwandlung in diesem Gebiete durch den Einfluss des Granites hervorgebracht.

Bei Port Elisabeth, etwa 25 bis 30 englische Meilen vom Hafenplatze entfernt, fand Groeger am Staadens River, im untersten Theile des Bachbettes die gneissartigen Gesteine als Tiefstes und unmittelbar auf diesen lagernd die Thonschiefer. Diese wechsellagern in der Nähe der Farm „Kaffir Kral“, in der Aasvogel-Kranz-Kluft in ihren oberen Lagern mit schmutzig-grauem, quarzitischem Sandstein bis nach oftmaligem Wechsel der Thonschiefer ganz zurücktritt. Etwa zwei Meilen von der Einmündung des Staadens River in die See wird das Bachbett nahe der Grenze des gneissartigen Gesteins und des Thonschiefers von einem Grünsteindurchbruch übersetzt. Am rechten Ufer des Baches durchbricht ein kleiner Grünsteinstock die Lagen des Thonschiefers, ohne denselben in seiner ganzen Mächtigkeit zu durchsetzen; am linken Ufer, unweit dieser Stelle, bildet der Grünstein ein intrusives Lager an der Grenze des gneissartigen und des Thonschiefers; an dieser Stelle besitzt der Thonschiefer bis auf eine gewisse Entfernung vom Grünsteine eine krystallinische Textur, welche allmählig in die des gewöhnlichen Thonschiefers übergeht. Die Thonschiefer führen in der Nähe der Berührungsstellen mit dem Grünsteine Einschlüsse von Quarz, Kalkspath und Kupferkies, dieselben Mineralien, welche sich als accessorische Bestandtheile im Grünsteine und als Ausfüllung in den Klüften desselben finden.

In Natal tritt dieses Gestein gleichfalls in der Nähe der Küste in den Betten mehrerer Flüsse auf.

In viel grösserer Ausdehnung tritt dieses Schiefersystem in der nördlichen Transvaal, dann nördlich vom Limpopo auf und bildet in vielen Theilen dieses Ländergebietes bis über den Zambesi hinaus, das vorherrschende Gestein.

In nicht unbedeutender Ausdehnung tritt der Horizont dieser Schiefergesteine auch nördlich von Capstadt, an der Westküste, auf, wo er, namentlich im gneissartigen Gesteine im Districte der Mündung des Orange-Flusses, bei Port Nolloth, sehr reiche Kupfererze führt, welche seit vielen Jahren ausgebeutet werden und in Folge der Erbauung von Kupferschmelzhütten an Ort und Stelle in der letzten Zeit zu sehr bedeutendem Werth gelangt sind, obwohl sämmtliches Brennmaterial für die Verhüttung von England eingeführt werden muss.

Der Granit, welcher die Gruppe dieser Schiefergesteine durchbricht, tritt auch fast überall im Verbreitungsgebiete des Schiefers zu Tage und nimmt, namentlich nördlich vom Limpopo nicht selten Flächen von grösserem Umfange ein.

Die Periode des Granites kann man passend und mit Recht als die Schlusszeit für die älteste Gesteinsperiode dieses Ländergebietes betrachten.

II. Gruppe. Die grosse Sandsteinformation in Süd-Afrika kann vielleicht passend in zwei Horizonte getheilt werden und namentlich kann man im südwestlichen Theile der Cap Colonie einen tieferen, schiefrigen Horizont und einen höheren Horizont unterscheiden, welcher durch mächtige Bänke eines grobkörnigen, nicht selten conglomeratartigen Quarzitsandsteins gekennzeichnet ist. Namentlich hat das Vorkommen bei Ceres schon oftmals zu verschiedenen Auffassungen geführt.

Der tiefere, schiefrige Horizont dieses Sandsteines ist ebenfalls bei Capstadt, am Fusse des Tafelberges vertreten; der geringeren Mächtigkeit wegen und weil der untere Horizont zum Theil von Schutthalden bedeckt ist, hat man diesem hier weniger Aufmerksamkeit geschenkt; selbst die Wechsellagerung von Sandstein und Schiefen an der Südseite von Bain's Hloof ist wenig beachtet worden. Erst nachdem man (in der Richtung von Capstadt aus) noch bei 20 Meilen weiter nach Norden kommt, findet man sich, nachdem man die Höhe von Michells Pass erreicht, aus einem rauhen grobkörnigen Quarzite bei Ceres plötzlich auf ein fremdes, schiefriges Gestein versetzt.

Die Verhältnisse sind hier folgende:

Drei grosse Bruchlinien, in ihrer Stellung ein Dreieck bildend, haben die kleine, wellenförmige Fläche bei Ceres gleichsam losgetrennt; der südlich von der Hauptbruchlinie gelegene Theil, das heisst, der Michellspass ist mit den oberen Lagen der Sandsteinformation bei Ceres so weit herabgerückt, dass diese nahe in den Horizont des tieferen, schiefrigen Sandsteines fallen. Man gelangt daher dort anscheinend, wenn man auf der Höhe des Michellspasses auf den geneigten Lagen des oberen Tafelbergsandsteines herabgeht, auf einen Schieferhorizont, von dem man ohne genaue Prüfung der Verhältnisse annimmt, dass er den Tafelbergsandstein überlagert. So wenig auch bis jetzt diese beiden Horizonte gekannt sind, darf man doch annehmen, dass der Horizont der schiefrigen Sandsteine eine viel grössere Verbreitung besitzt, als das rauhe Gestein der mächtigen Bänke jenes Gebildes, welchem man den Namen „Tafelbergsandstein“ eigentlich beigelegt, oder dass dieses Gebilde vielfach seine Textur ändert und die ohnehin nirgends scharfe Grenze gänzlich verwichst wird.

An der Südküste fand Groeger bei Mossel Bay keine Aufschlüsse; nur die Bänke eines dichten, leicht grün gefärbten Quarzites fand derselbe dort blossgelegt.

Bei Port Elisabeth ist, wie schon erwähnt, der Thonschiefer in seinen oberen Lagen allmählig zurückgedrängt, auf welchem Sandsteinbänke lagern, die theils quarzitische Bänke, theils metamorphische, schiefrige Sandsteine sind. Dieses Sandsteinvorkommen gehört jedenfalls der Gruppe II an. Die Südspitze vom 33. Grad S. Breite ab wird grösstentheils aus den Gebilden dieser Sandsteinformation aufgebaut.

In Natal sind die Gebilde dieser Sandsteinformation weit verbreitet; sie bilden gleichsam durch das ganze Land eine breite Zone, welche in circa 10 bis 12 englischen Meilen Entfernung von der Küste mit dieser parallel läuft, und die Kette der Drackensteine ist wesentlich aus diesen Gebilden aufgebaut, in welcher Richtung diese Sandsteinformation wohl sicher bis in die Nähe des Flussbettes des Limpopo und wahrscheinlich bis über den Zambesi-Strom hinaus fortsetzt. Aber auch im Innern dieses Ländergebietes tritt diese Sandsteinformation gewiss noch an manchem Punkte zu Tage; so wird die Kette der Winter- und Nieuweveld-Berge, nördlich von Beaufort West, auch oft der Kreideformation zugezählt, aber ich habe noch in keiner diesbezüglichen Stelle meine Anschauung widerlegt gefunden, dass jene Sandsteine den schiefrigen Sandsteinen der Gruppe II zugezählt werden müssen.

Am unteren Theile des Vaalflusses läuft parallel dem Hart River eine Terrasse auf eine lange Strecke fort, welche aus einem klein krystallinischen Kalkstein aufgebaut ist, wie mir Herr Berg-Ingenieur A. Thielen freundlichst mittheilte, lagert im Districte der Mündung des Orange-Flusses über einem Sandstein, der reich an Spiriferen, ein ähnlicher Kalkstein, welcher von dem „Tafelbergsandstein“ wieder überlagert wird. So weit ich die Verhältnisse dieses Ländergebietes beurtheilen kann, wird man kaum irren, wenn man diesem Kalksteingebilde seine Stellung zwischen den beiden erwähnten Horizonten der Sandsteinformation anweist.

III. Gruppe. Die hierher gehörigen Gesteine sind, dem Anscheine nach, scharf getrennt von der vorhergehenden Gruppe, und sei über die Gliederung derselben Folgendes bemerkt.

Den tiefsten Horizont bilden dunkle Schiefer, welche sich in ihrer Verbreitung wohl wieder mit gewisser Bestimmtheit durch ihre petrographische Beschaffenheit erkennen lassen. Es ist dies der Horizont der Ecce Beds, welcher im Natal durch die Pietermaritzburg-Schiefer vertreten, in der grossen Karoo, von Karoo Port bis in die Nähe von Pattates River als dunkle, blaugraue Schiefer entwickelt ist.

Indem ich in der grossen Karoo, zwischen Karoo Port und Beaufort West die untere Abtheilung dieser Gruppe in ununterbrochener Reihenfolge vertreten glaube, so will ich die Gliederung in dieser Richtung durchführen.

Bei Pattates River findet sich ein Schiefergebilde, welches ich nicht als das unmittelbar über die Ecce Beds folgende Glied betrachte; das von dort oft erwähnte fossile Holz dürfte diesem Gebilde angehören und dessen Aequivalent in höheren Horizonten zu suchen sein.

Ueber den Ecce Beds finden wir eine Wechsellagerung von dunklen graubraunen Schiefen und festen Bänken eines graubraunen bis dunkelgrünen Gesteins, welche gewöhnlich als Sandstein bezeichnet werden, keineswegs aber das sind, was wir gewöhnlich unter Sandstein verstehen. Ich will diese hier als metamorphische Tufflagen bezeichnen. — Dieses System ist namentlich gut aufgeschlossen bei Zout Kloof und überlagert weiter nördlich die Ecce Beds in discordanter Lagerung bei Geelbeck.

Diese Abtheilung besitzt eine grosse Mächtigkeit, nimmt hier eine breite Zone ein und erst in der Nähe von Bloodrevier tritt wieder ein Gesteinswechsel ein.

Hier begegnen wir einem System, das vorzüglich aus eisenreichem Schieferthon und festen Bänken eines schmutziggrünen bis schmutziggelben Gesteins besteht. Der Schieferthon ist verschieden, oft bunt gefärbt; das ganze System meist steil und wie im Bachbette bei Wamackers Kral, oft senkrecht aufgerichtet und erstreckt sich bis in die Nähe von Flackkral, wo es überlagert wird von einem System wechselnder Lagen von Bänken eines schmutziggrauen bis dunkelgrünen Gesteins mit Einlagerungen eines graugrünen schiefrigen, dichten Gesteins mit splittrigem Bruch, welches an der Luft leicht zerfällt. Dieses System ist im Allgemeinen horizontal gelagert, reicht mit kleinen Veränderungen der Gesteinsbeschaffenheit bis Beaufort West und repräsentirt die Beaufort Beds. An der Südseite von Beaufort West im Bachbette findet man zwischen Bänken dieser Gesteine Einlagerungen eines grauen, thonig-sandigen Materials.

Mit der Linie von Beaufort West finden wir einen Abschluss der Gebilde der Gruppe III. Die im Norden von Beaufort West liegende Kette der Nicuweveld- und Winterberge ist vorzugsweise aus einem schiefrigen Sandsteine gebildet, welchen ich als den tieferen Horizont der Gruppe II zu beanspruchen, mich veranlasst sehe. In der Regel bestehen nur die Käme der Berge aus einem dunkelgrünen bis schwärzlichen Eruptivgestein, das vorzugsweise aus Hornblende und Feldspath besteht und stets eine gleichförmige feinkörnige Textur besitzt.

Dieses feinkörnige Eruptivgestein ist im Innern des südlichen Afrika sehr weit verbreitet, auch in der Colonie Natal sehr entwickelt, es repräsentirt jedenfalls eine sehr lange Eruptionsperiode, und der einzige wesentliche Unterschied, welchen dasselbe dem Auge bietet, ist dessen Farbe, welche von lichtgrün bis ins schwarze gehend wechselt. Es wird von den Engländern zum Theil als „Basaltic Rock“ bezeichnet,

Dieses Gestein steht ebenfalls in Beziehung zum Boulder Bed der englischen Geologen, das oft in die tiefsten Lagen der Karooformation gesetzt wird, auch oft als Bain's Thonstein-Porphyr vertretend angesehen wird, als Trapp-Breccie bezeichnet wird etc. — Obwohl ich charakteristische Stellen des Boulder Beds zu sehen nicht Gelegenheit hatte, so darf ich doch annehmen, dass das Boulder Bed einen, ihm allein eigenthümlichen Horizont nicht besitzt, dass es aber mit Bain's Thonstein-Porphyr gar nichts gemein hat, wenn ich auch zugebe, dass möglicherweise auch Brockengesteine mit Bain's Thonstein-Porphyr im Zusammenhange stehen mögen, welcher Thonstein-Porphyr ein von dem feinkörnigen ganz unabhängiges Eruptivgestein repräsentirt.

Der Bau der Bergkette, welche im Norden bei Beaufort West sich in der Richtung von Ost nach West erstreckt, bietet eine eigenthümliche Scenerie. Die Schichten des schiefrigen Sandsteins lagern fast ausnahmslos nahezu horizontal, bilden die Seitenflächen der Berge und Bergzüge, über deren Höhe meist ein steiler Kamm des erwähnten feinkörnigen Eruptivgesteines hinläuft; die Abhänge aber, und namentlich der Fuss derselben, sind regelmässig mit Gesteinsblöcken bedeckt, welche von jenem Kamm abgefallen.

Diese Scenerie erstreckt sich von Beaufort West bis über Victoria West hinaus in die Nähe der Farm „Eeno Gevende“ und erst eine bedeutende Strecke weiter nördlich von dieser Farm, südlich der Farm

„New Jaasfontain“, District of Richmond, fand ich wieder deutlich ausgesprochene andere Verhältnisse.

Hier fand ich an der nördlichen Seite eines Hügelrückens, welcher in seiner Form von den gewöhnlichen der vielen Hügelrückens des weiter nördlich gelegenen Districtes (aus dem ich eben kam) ganz abweicht, Gesteine, welche durch ihre Farbe sehr an die Gebilde bei Wamakers Kral (zwischen Beaufort West und Karoo Port) erinnern. Da bereits die Nacht eintrat, als wir an dieser Stelle ankamen, so konnte ich eigentlich nur mitgenommene Stücke dieses Gesteins erst am nächstfolgenden Morgen, weit entfernt von dieser Stelle, betrachten.

Von dem besagten Punkte ab (südlich von New Jaasfontain, District of Richmond) beginnt nun weiter nach Norden eine neue Serie von Gesteinen, welche sämmtlich für jünger aufgefasst werden dürfen als die Gesteine der Karoo (zwischen Beaufort West und Karoo Port). Diese besteht aus einem System meist schmutziggrauer Thonschiefer und feinkörniger schiefriger Sandsteine, welchem Bänke und theilweise mächtige Systeme von Bänken des erwähnten feinkörnigen Eruptivgesteines eingebettet sind, die scheinbar parallel lagern zu den sie einschliessenden geschichteten Gesteinen. Diese dunklen Eruptivgesteine gehören ausnahmslos der dunkelsten Varietät des so weit verbreiteten Gesteins an und durchsetzen dieses System der Schiefergesteine häufig, wo diese dann nicht selten einzelne, über die Flächen sich erhebende Kuppen bilden.

Die Gesteinsverhältnisse bleiben von hier ab über Hope Town bis in die Nähe des Vaalflusses ziemlich gleich, wo wir noch einem jüngeren Gesteinssysteme begegnen.

Ausser dem angezeigten weiten Verbreitungsgebiet des Systems der feinkörnigen Eruptivgesteine treten diese noch in grosser Entwicklung und Ausdehnung nördlich vom Limpopo auf, wie dieses namentlich aus den Berichten des Bergingenieurs A. Hübner hervorgeht und aus den Reisen Dr. Livingstone's lässt sich schliessen, dass diese auch im mittleren Theile des Zambesi-Flussgebietes eine weite Verbreitung besitzen.

Eine, wie es scheint, jüngste Gruppe von Gesteinen des süd-afrikanischen Continents, die vorzugsweise aus Eruptivgesteinen besteht, findet man namentlich im unteren und mittleren Theile des Vaalflusses entwickelt. Der Vaalfluss hat sein Bett in der Nähe der südlichen Grenze dieses Gesteinssystems eingegraben und ist dieses, so weit das bis jetzt bekannt, in grösserer Ausdehnung auch nur im Gebiete des Flusses und besonders an der nördlichen Seite desselben entwickelt.

Hier begegnen wir im buntesten Durcheinander Eruptivgesteinen von verschiedener Beschaffenheit. Alle Varietäten besitzen eine dichte bis feinkörnige Textur, die Hauptglieder eine licht- bis dunkelgrüne Farbe, und gehört in dieses System als ein wichtiges Glied desselben der Amygdaloid (Mandelstein) der englischen Geologen.

In Begleitung dieses Eruptivgesteines kommen Thonschiefer vor, welche nach meinen Beobachtungen auf das Eruptionsgebiet desselben beschränkt sind und nirgends eine bedeutende Entwicklung erreichen.

Aber auch an verschiedenen Stellen ausserhalb des genannten Entwicklungsgebietes der Eruptivgruppe des Vaalflusses tritt dasselbe

auf. Ich fand eine, diesem Gesteinshorizonte angehörende Breccie bei Hopetown am linken Ufer des Orange-Flusses und nehme keinen Anstand den Grünstein, welcher am Staadens River, in der Nähe von Port Elisabeth die Thonschiefer der Gruppe I verändert hat, als Aequivalent der Eruptivgesteine am Vaalflusse zu bezeichnen.

Als ein noch jüngeres Glied muss ein eigenthümliches vulcanisches Tuffgebilde betrachtet werden, welches in der Nähe der Missionsstation Pniel, in der nächsten Richtung vom Vaalflusse etwa 13 englische Meilen entfernt, in der Nähe von Dutoitspau an mehreren Punkten aufgedeckt wurde. Dieses Gebilde, welches ich bis jetzt „Grünsteintuff“ nenne, durchbricht die jüngeren Abtheilungen der Gruppe III, ist, nach den Verhältnissen zu urtheilen, bestimmt jünger als die Vaalgesteine, tritt hier nur als ovale, stockförmige Spaltenausfüllungen auf, ist aber wegen der theilweise sehr reichen Vorkommen von Diamanten in demselben für die nächste Umgebung, und für den Handel von Süd-Afrika von grosser Wichtigkeit.

Das Vorkommen dieses Tuffes ist nicht local beschränkt, sondern ist bereits über ein weites Gebiet nachgewiesen worden.

Was das Alter der Gesteine in diesem Ländergebiete betrifft, so kann aus den Arbeiten verschiedener Geologen gefolgert werden, dass Gruppe I sowohl Gebilde der silurischen als devonischen Zeit in sich schliesst, während Gruppe II devonische Gebilde aufweist und auch die Steinkohlenformation in sich fasst. In Gruppe III sind sowohl Glieder der unteren Trias als der Juraformation mit Bestimmtheit nachgewiesen worden und es ist nicht unwahrscheinlich, dass wir hier ein Gebilde vor uns haben, das alle Glieder von der unteren Trias ab bis in die Kreidezeit in sich schliesst und wo jene Lücke in der Entwicklung der Gesteinsfolge fehlt, welche erforderlich ist, Gesteine unter dem Begriffe der Formationen abzutheilen, daher ich die hierher gehörenden Abtheilungen unter dem Namen „Karoo-Gebilde“ zusammengefasst habe.

Eine, in Rücksicht auf die Einförmigkeit jener Ländergebiete in Bezug auf Geologie umfangreich zu nennende Literatur verdanken wir zum grossen Theil den Arbeiten der Dilettanten, welche, in der Hand von Fachmännern geordnet, uns nicht unbedeutende Kenntniss über die geologischen Verhältnisse gibt. Die vorhandenen Arbeiten und Sammlungen zu einem einheitlich Ganzen geordnet, würden noch eine weit bessere und richtigere Uebersicht geben als wir diese bis jetzt haben. Die Armuth jener Ländergebiete an nutzbaren Mineralien aber ist es namentlich, welche ausgedehnten gründlichen Untersuchungen nicht förderlich ist, und wesentlich ist es dem unter den Engländern allgemein verbreiteten lebhaften Interesse für Geologie zu danken, dass über die geologischen Verhältnisse jener Ländergebiete schon so viel bekannt geworden.

Die Gruppe II und III sind geradezu nach unsern Kenntnissen erzeiler zu nennen. Beide führen Kohlen, und zwar enthält die Gruppe II im unteren Horizonte, welcher nach den bekannten Funden von Fossilien der devonischen Zeit angehört, unbedeutende Kohlenflötze. Ist auch über diese Kohlenführung nur sehr wenig bekannt, so darf ich doch auf Grund meiner Beobachtungen die Kohlenführung dieses Schiefergesteins als Thatsache ansehen. In der Gruppe III ist die Kohlenführung wahrscheinlich auf die jurassische Zeit beschränkt. Aber auch diese Kohlenvorkommen

versprechen nur wenig für die Praxis; die bekannten, ja berühmten „Kohlenfelder“ in Natal brachten mir einen schlechten Begriff über den Werth derselben in Rücksicht auf Begründung von Industrie auf dieselben.

Gruppe I führt verschiedene Erze. Allein die ungünstigen Verhältnisse des Landes, welche im Satze: wo ist Brennmaterial? gipfeln, liessen bis jetzt für das Aufsuchen und Verfolgen von Erzvorkommen nur wenig thun. Dabei treten aber in dem schon länger colonisirten Theile jener Länderdistricte diese erzführenden Gesteine nur an wenigen Stellen und in geringer Ausdehnung zu Tage, wie dies schon im Eingange aus der Verbreitung der Gruppe I ersichtlich ist.

Vermischte Notizen.

Lz. Existenz des Menschen während der Miocänzeit. Der bekannte englische Gelehrte John Lubbock veröffentlicht in der „Nature“ vom 27. März 1873 folgendes interessante Schreiben:

Ich habe von Herrn Edmund Calvert einen Brief erhalten, worin er mir mittheilt, dass sein Bruder, Frank Calvert, vor einiger Zeit in der Nähe der Dardanellen Beweise für die Existenz des Menschen in der Miocänzeit aufgefunden hat. Mr. Calvert übersandte mir einige Zeichnungen von Knochen und Muschelschalen, die in den betreffenden Schichten gefunden und von den Herren Busk und Gwyn Jeffreys untersucht wurden. Er hat jetzt ein Knochenfragment aufgefunden, welches entweder zu Dinotherium oder Mastodon gehört, und in welches auf der convexen Seite ein gehörnter Vierfüssler eingeritzt ist, „mit gebogenem Hals, rautenförmiger Brust, langem Leib, geraden Vorderbeinen und breiten Füssen.“ Ausserdem sind noch undeutliche Spuren von sieben oder acht anderen Figuren darauf. Ferner fand sich in derselben Schicht eine Feuersteinplatte und verschiedene Knochen, die zur Erlangung des Markes von den damaligen Bewohnern zerbrochen worden sind.

Es würde diese Entdeckung nicht nur die Existenz des Menschen zur Miocänzeit, sondern auch einen gewissen Bildungsgrad desselben, wenigstens in künstlerischer Beziehung, beweisen. Mr. Calvert versichert noch, dass er nicht den geringsten Zweifel in Bezug auf das Alter der betreffenden Schicht hege.

Literaturnotizen.

J. N. Dr. A. Knop. Studien über Stoffwandlungen im Mineralreiche besonders in Kalk- und Amphiboloid-Gesteinen. Leipzig 1873.

Diese in hohem Grade interessanten Studien gehören zu jenen für die Wissenschaft so werthvollen Arbeiten, welche im Gegensatz zu der rein beobachtenden Detailforschung sich die Aufgabe stellen, die bisher in einem Gebiete der Wissenschaft gewonnenen Thatsachen in ein abgerundetes Bild zusammenzufassen, um durch Darlegung des bereits Erreichten einerseits den Fortschritt der Wissenschaft um eine Stufe höher klarzulegen, andererseits der künftigen Forschung planmässige Richtungen anzudeuten. Die vorliegende Arbeit des Prof. Knop bewegt sich in einem der interessantesten Kapitel aus dem Gebiete des Metamorphismus. Unter Hinweis darauf, dass die in neuerer Zeit mit Hilfe von Spectral-Untersuchungen an Himmelskörpern gemachten Erfahrungen, die Kant-Laplace'sche Nebelhypothese den naturgemässen Ausgangspunkt für geologische Betrachtungen bezüglich der Entwicklungs-Geschichte unserer Erde abgibt, legt Verfasser vorerst auseinander, dass die erste und jede folgende Gruppierung der Atome zu Molekülen durch chemische Affinitäten hervorgerufen wurde, wie sie den jeweiligen allgemeinen Verhältnissen unseres Erdkörpers entsprachen, und welche Affinitäten mit dem Wechsel der sonstigen Verhältnisse sich auch modificiren mussten. Demgemäss bietet uns auch die erstarrte Erdkruste ausser primären Mineralien von überaus fester molecularer Gleichgewichtslage überwiegend secundäre Bildungen als Kriterien der speciellen Bedingungen, unter denen sie aus den primären entstanden. Die hauptsächlichsten umwandelnden Momente, die dabei in Betracht zu ziehen sind, sind die Temperatur, der Druck und die Anwesenheit