

9. Die geologischen Formationen des Namalandes.

Mit einer Texttafel.

VON HERRN PAUL RANGE.

Kuibis, Deutsch-Südwestafrika, September 1908.

Eine Gliederung der geologischen Formationen, welche den Gebirgsbau des Namalandes bedingen, ist bisher nur unvollständig versucht worden. Als erster hat SCHENK¹⁾ eine solche vorgenommen; seine Aufnahmen reichen etwa bis zum Fischfluß und konnten daher die Bildungen der Karooformation, welche jenseits desselben auftreten, naturgemäß nicht berücksichtigen. Später hat LOTZ²⁾ eine Gliederung gegeben; aber auch seine Routen erstrecken sich im Süden im wesentlichen auf den Baiweg, da er durch den Hottentottenkrieg an diesen gebunden war. In den beiden letzten Jahren hatte ich Gelegenheit, den größten Teil des Namalandes auf ausgedehnten Bereisungen kennen zu lernen. Zweck der vorliegenden Zeilen ist, ein Bild des geologischen Aufbaus zu geben, wie er sich auf Grund dieser Aufnahmen darstellt.

Durch Entgegenkommen der Bauleitung der Lüderitzbucht-eisenbahn war ich in der Lage, die Höhen und Längen des Bahn-nivellements für die Konstruktion des beigegebenen Profils zu benutzen, auf dem der Schichtenbau längs der Bahnlinie eingetragen ist. Die unmittelbar nördlich der Trace vorhandenen Höhen sind mit eingezeichnet. Eine Überhöhung von 1:10 war der Deutlichkeit halber nötig. Auch bei dieser Mitteilung muß ich zur Kritik der nachstehenden Ausführungen bemerken, daß sämtliche Gesteinsbestimmungen sich lediglich auf den makroskopischen Befund der im Felde gesammelten Handstücke gründen, eine eingehende petrographische Untersuchung ist zurzeit nicht möglich, da mich anderweitige Arbeiten vollauf in Anspruch nehmen.

Der Sockel von ganz Afrika wird von Gneis und krystal-linischen Schiefen gebildet, in denen vielfach intrusive Granite auftreten. Außerdem findet man den ganzen Reichtum der

¹⁾ SCHENK: Gebirgsbau und Bodengestaltung von Deutsch-Südwestafrika. Verh. des X. Deutschen Geographentages in Stuttgart 1893.

²⁾ LOTZ: Vorläufige Mitteilungen zur Geologie Deutsch-Südwestafrikas. Diese Zeitschr. 58, 1907, Monatsberichte 8—10, S. 239—242.

Gesteine der alten Schieferformation. Deutlich lassen sich in dem weiten Gebiet, das diese neuerdings vielfach als „Primärformation“ bezeichneten wohl meist archaischen Horizonte bedecken, drei Hauptglieder wahrnehmen, nämlich ein Gneisgranithorizont, ein Gneisschieferhorizont und ein jüngerer Schieferhorizont, in dem charakteristische Kieselschiefer mit grünen Schiefen, quarzitischen Sandsteinen und krystallinen Kalken wechsellagern. Ihr gegenseitiges Altersverhältnis ist aber noch ungeklärt.

Auch eine geologische Übersichtskarte muß versuchen, diese Gliederung wenigstens annähernd wiederzugeben; denn dem Auftreten mehrerer wichtiger Gebirgsglieder, wie z. B. dem krystallinen Kalk, wird dadurch Rechnung getragen.

Vorwiegend Gneisgranite finden sich bei Swakopmund und Lüderitzbucht, während südlich des erstgenannten Ortes am Kuiseb nach STAPFF¹⁾ und bei Windhuk meist Gesteine der krystallinischen Schieferformation auftreten, welche dem Gneisschieferhorizont zuzurechnen sind. Am Festlande gegenüber der Sinclair-Insel und am unteren Orange beobachtete ich Gesteine des jüngeren Schieferhorizonts. Die Ausdehnung der Gebiete, in denen die Primärformation ausstreicht, ist sehr beträchtlich. Sie erstreckt sich in einem 100 bis 150 km breiten Streifen westlich der Naukluft, dem Zarisgebirge, den Tirasbergen bis in die Breite von Kubub. Dann wird der Streifen allmählich schmaler und besitzt am unteren Orange nur noch etwa 80 km Breite. Der Orange durchfließt außerdem bis zur Ostgrenze der Kolonie fast ausschließlich diese alten Horizonte. Im Damaraland greift die Primärformation weit ins Innere hinein bis östlich Windhuk. Die südliche Grenze ihres Auftretens so weit im Innern des Landes wird durch die Linie Naukluft—Tsumis gegeben. In dem westlichen der beiden Längstäler des Namalandes, dem Konkiptal, tritt sie in einzelnen Inseln zutage; so zum Beispiel in der schwarzen und roten Kuppe bei Bethanien und am südlichen Baiweg. Überhaupt ist die Grenze gegen die jungen Formationen nach Westen zu nur in der etwa 200 km langen Front von Kunjas bis Pockenbank einigermaßen geschlossen; weiter nördlich und südlich löst sich die scharfe Grenze in eine Anzahl von Tafelbergen auf, deren nördlichster der bekannte Gansberg ist. Auch östlich dieser Grenze findet man Gesteine der Primärformation unter der zunächst noch dünnen Decke der jüngeren For-

¹⁾ STAPFF: Karte des unteren Kuisebtales. Petermanns Mitteilungen, 33. Bd., 1887, S. 202—214.

mationen. Westlich Pockenbank nach Pomona zu reichen einzelne Tafelberge bis nahe an die Küste. Die wichtigste Durchragung der Primärformation im Namalande sind die großen und kleinen Kharasberge; in den kleinen Kharasbergen tritt sie am Westrand unter jüngeren Schichten zutage, ebenso in einzelnen Schluchten derselben; dagegen ist der zentrale bis über 2000 m aufragende Teil der großen Kharasberge ganz von ihnen gebildet. Weiter im Süden bildet dann die Primärformation die Berge, welche die Bahn nach Kalkfontein durchschneidet und erstreckt sich südlich derselben bis zum Orange. Anhaltspunkte für ihre Mächtigkeit ließen sich bisher noch nicht gewinnen. Das Generalstreichen ist SSW bis NNO, das Schichtenfallen durchweg steil, vielfach seiger.

Wenn der Reisende mit der Lüderitzbucht-Eisenbahn die Höhe hinter Aus gewonnen hat, erblickt er eine lange Reihe von Tafelbergen, die ihn bis zum Endpunkt der Bahn, bis Keetmanshoop, nicht mehr verlassen. Sie erstrecken sich noch weiter nach Osten bis Geiaub und verschwinden dann allmählich unter dem Sand der Kalahari. Diese Ausbildung als Tafelberge ist ein gemeinsames Charakteristikum aller jüngeren Formationen, welche die Primärformation überlagern. Allerdings sind die Schichtensysteme dieser jüngeren Horizonte nicht immer horizontal gelagert und als Tafelberge zur Ausbildung gekommen, vereinzelt finden sie sich auch gefaltet, aber überwiegend ist die Lagerung doch schwebend oder leicht nach Osten geneigt. Die petrographische Beschaffenheit dieser Formationen ist im Gegensatz zu dem unerschöpflichen Reichtum der Primärformation ziemlich einförmig. Konglomerate, Arkosen, quarzitische Sandsteine, vielfach dolomitische Kalksteine, Schiefer, Letten, Mergel bauen sie auf. Das geologische Alter ist ebensowenig wie bei der Primärformation exakt zu bestimmen, da Fossilien bisher nur in den Karooschichten gefunden wurden. Allerdings ist die Grenze nach oben durch das Auftreten des Glazialkonglomerats gegeben, das die Basis der Karooschichten bildet; dieser Horizont wird wohl jetzt meist dem Obercarbon zugerechnet. Die in folgendem näher zu besprechenden Formationen dürften also größtenteils trotz des Fehlens von Fossilien dem älteren Palaeozoikum zuzurechnen sein. Ebensowenig wie eine exakte Altersbestimmung möglich ist, möchte ich vorderhand die Formationen des Namalands mit denen des übrigen Südafrika parallelisieren, bis ich diese selbst gesehen habe.

Als Basis der Präkarooschichten des Namalands tritt zunächst östlich Kubub ein nur wenige Meter mächtiges grobes

Konglomeratauf, dessen Bestandteile im wesentlichen Quarzgerölle sind, auch das Cement ist Kieselsäure. Westlich Maltahöhe, besonders in der Umgebung der nördlichen Sinclair-Mine und südlich Kubub bei Wittpütz wird das Basalkonglomerat 100 und mehr Meter mächtig. Seine einzelnen Bestandteile nehmen Riesendimensionen an, bis $\frac{1}{2}$ m große Granitblöcke sind häufig. Dagegen sind die folgenden Horizonte nur schwach ausgebildet bzw. fehlen ganz. Das Basalkonglomerat wird zunächst von einer bis 50 m mächtigen Arkose überlagert, die aber auch fehlen oder das Konglomerat ersetzen kann. Dann folgt ein über 100, lokal bis 250 m mächtiger meist dickbankiger Quarzit von heller Farbe. Der Quarzit ist sehr hart und verwittert unter dem Einfluß des trockenen Klimas zu rundlichem Geröll, welches zahllos den Boden bedeckt und die Hochebenen außerordentlich unwegsam macht. Nach oben wird der Quarzit allmählich dünnplattig schieferig und geht meist ziemlich unvermittelt in einen durch geringe organische Beimengungen blauschwarzen, schwach dolomitischen Kalk über. Der Kalk erreicht geringere Mächtigkeit als der Quarzit; ich habe selten mehr als 100 m beobachtet. Dagegen wiederholen sich wenige Meter mächtige Bänke, durch dunkle Schiefer getrennt, vielfach übereinander. Häufig ist der Schwarzkalk bis auf einige Lappen erodiert, welche die Quarzitflächen bedecken, ebenso häufig bildet er aber auch auf viele Quadratkilometer die Oberfläche. Beide Horizonte, Quarzit und Kalk, sind entschieden die Glieder einer kontinuierlichen Ablagerung. Die Gebiete, welche von diesen Schichten bedeckt werden, sind häufig durch WNW—OSO verlaufende Brüche in einzelne Schollen zerlegt. Ich bezeichne diese Quarzite und Kalke vorläufig als Kuibisquarzit und Schwarzkalk. LOTZ¹⁾ parallelisiert die Horizonte dem Potchefstromsystem Transvaals.

Weiter östlich ragt als 100 bis 200 m hoher Steilabfall der Schwarzrand auf, der von Dirichas westlich Kub über Maltahöhe, Bethanien bis Sandverhaar als festgeschlossene Mauer die Konkipniederung nach Osten abschließt. Er wird von oberflächlich roten, harten Quarziten bedeckt, stark eingeschnittene Reviere zeigen die tieferen Horizonte als milde, glimmerreiche, gleichfalls rötliche, in den unteren Lagen auch gelbe oder grünlichgraue Sandsteine und Schiefer, in denen ausgezeichnete Wellenfurchenhorizonte vorkommen. Die Verbandsverhältnisse dieser Sandsteine zu dem Kuibisquarzit und Schwarzkalk sind nicht überall die gleichen. An der

¹⁾ a. a. O. S. 241.

Bahnlinie zwischen Buchholzbrunnen und Feldschuhhorn besteht ein allmählicher Übergang vom Schwarzkalk, der mit schwarzen Schiefeln wechselt und von grünlichen Schiefeln und hellen Sandsteinen überlagert wird, zu den roten Schiefeln und Sandsteinen. In dem Gebiete westlich Maltahöhe überlagert der rote Sandstein direkt das Basalkonglomerat. In den großen Kharasbergen findet man gleichfalls diese Horizontale unmittelbar über den Gneisschichten. Bei Wittpütz südlich Kubub konnte dagegen die Überlagerung des Basalkonglomerats durch den Schwarzkalk beobachtet werden, während der Kuibisquarzit nahezu fehlte. Der Schwarzkalk geht kontinuierlich mit häufiger Wechseltagerung in hellen Schiefer über, welcher von dem roten Sandstein überlagert wird.

Die roten Sandsteine und Schiefer treten in einem großen Teil des inneren Namalandes oberflächenbildend auf. Der ganze Schwarzrand wird von ihnen aufgebaut, der Fischfluß ist in sie von Orab bis nahe zur Mündung eingeschnitten. Der Löwenfluß durchfließt sie von seinem Ursprung bis Heinabis und von Gawachab bis zur Mündung in den Fischfluß.

Ebenso wird das Bergland östlich der großen Kharasberge von ihnen gebildet, östlich Kiriis-West treten sie gleichfalls wieder zutage. Auch diese Formation liegt meist horizontal und bildet ausgezeichnete Tafelberge. Ihre Mächtigkeit dürfte bis etwa 500 m erreichen. Ich bezeichne die roten Schiefer und Sandsteine als Fischflußschiefer und Fischflußsandstein.

Der ganze Komplex von unten nach oben. Basalkonglomerat, Arkose, Kuibisquarzit, Schwarzkalk, grünlicher Schiefer und heller Sandstein, roter Schiefer und Sandstein, soll vorläufig als Namaformation bezeichnet werden, um den alten Namen, den ihm SCHENK¹⁾ gegeben hat, beizubehalten. Besondere neue Namen habe ich vorläufig nur den wichtigsten Gliedern desselben, dem Kuibisquarzit, Schwarzkalk, Fischflußschiefer bzw. -sandstein gegeben. Nirgendwo im ganzen Namaland ist die Schichtenfolge lückenlos vorhanden, eines oder mehrere Glieder des Komplexes fehlen stets oder sind nur andeutungsweise zur Ausbildung gekommen. Das Basalkonglomerat ist besonders mächtig bei Wittpütz und westlich Maltahöhe entwickelt, die Arkose am südlichen Baiweg und am Nordwestrand der kleinen Kharasberge, der Kuibisquarzit und der Schwarzkalk bedecken die weiten Flächen der Huibhochebene, ebenso die kleinen Kharasberge und einen

¹⁾ a. a. O. S. 161.

Teil der großen. Die grünlichen Schiefer und hellen Sandsteine sind vorwiegend am Westabfall des Schwarzrands sichtbar, die Fischflußschiefer und -sandsteine endlich treten in dem oben skizzierten ausgedehnten Gebiete an die Oberfläche.

Östlich des Fischflusses aber, besonders nördlich Gibeon auch nach Westen über ihn hinausgreifend, tritt ein neues Schichtensystem auf. Es ist die in Südafrika weitverbreitete Karooformation. Das liegende Glied bildet hier ebenso wie in den benachbarten englischen Gebieten das Glazialkonglomerat. In einer früheren kurzen Mitteilung, auf die ich hier verweisen kann, habe ich über die Entdeckung desselben in Deutsch-Südwestafrika berichtet¹⁾. Das Glazialkonglomerat ist als typische Grundmoräne mit unregelmäßig in einer tonigen harten, meist grauen Matrix verteilten, oft ausgezeichnet geschrämmten Geschieben verschiedenster Art ausgebildet. Das Ausstreichen dieses Horizontes wurde von Mariental nördlich Gibeon entlang dem Fischfluß bis Schlangenkopf, von dort entlang dem Löwenfluß bis Warmbackies und dann nach ONO auf Kiriis-West zu beobachtet. Eine Zunge des Glazialkonglomerats greift über den Löwenfluß nach SW etwa bis Einoop und Gawachab, einzelne Lappen liegen östlich Kannus und scheinen auch noch weiter südlich im Bondelswartgebiet, vielleicht auch bei Maltahöhe vorzukommen. Unter- und überlagert wird es vielfach von hellen diskordant struierten Sandsteinen, die wohl als Vorschüttungs- und Rückzugsgebilde des Inlandeises aufzufassen sind. Auch weiter im Hangenden der Karooschichten finden sich vereinzelt noch Konglomerate, die aber fluviatilen Ursprungs zu sein scheinen. Die Mächtigkeit des Konglomerats und der unmittelbar benachbarten Horizonte ist etwa 100 bis 200 m.

Die jüngeren Schichten der Karooformation sind helle und dunkle Schiefer, graue Mergel mit vereinzelt Kalksteinlagen und östlich Gibeon helle, glimmerreiche, milde Sandsteine. In Auob und Nossob treten gleichfalls milde Sandsteine auf, die wohl auch der Karooformation angehören. Eine genauere stratigraphische Untersuchung dieser Horizonte hat bisher nicht stattgefunden. Sie lassen das Vorkommen von Kohle erhoffen. Die Mächtigkeit der jüngeren Karooschichten beträgt insgesamt 200 bis 300 m. Die Karooformation liegt wohl sicher diskordant auf der Namaformation, wenn auch diese Diskordanz bei

¹⁾ RANGE: Dwykakonglomerat in Deutsch-Südwestafrika. Diese Zeitschr. 60, 1908, Monatsbericht 3, S. 64—66.

der nahezu horizontalen Lagerung beider Systeme nicht immer zu konstatieren ist.

An der Küste bei der Sinclair-Insel scheinen noch nicht näher untersuchte Horizonte, vielleicht der Kreideformation angehörig, aufzutreten.

Damit sind die bisher im Namaland beobachteten Formationen aufgezählt; eine Darstellung der Deckgebilde folgt am Schluß dieser Mitteilung. Vorher sollen noch die Eruptivgesteine kurz skizziert werden. Wie schon erwähnt, finden sich im Bereich der Primärformation vielfach intrusive Granite; sie haben häufig pegmatitische Ausbildung erfahren. Größere Granitmassive bilden im Süden das Bergland von Aus und Kubub, das Tschaukaibgebirge und die Tsirubberge sowie die Macdonald- und Somersetberge südlich der kleinen Kharasberge. Auch ein Teil der großen Kharasberge besteht aus Granit. Umlagert werden die Granitmassive von Gneis- und Schieferschollen, einzelne Schollen schwimmen sozusagen im Granit. Über die Verteilung der Granite an der Nordgrenze des Namalandes sei auf die VOITSche Karte¹⁾ verwiesen. Auch Diabasgänge finden sich im Bereich der Primärformation häufig. Sehr basische Eruptivgesteine, als Peridotite bestimmt²⁾, kommen in der Umgebung von Lüderitzbucht mehrfach vor. Basalte beschreibt WULF³⁾ vom Swakoptal. Andere Eruptivgesteine oft dioritischer Natur sind in die alten Schiefer injiziert und häufig derart metamorphosiert, daß ihre ursprüngliche Zusammensetzung nicht mehr zu erkennen ist. Das Alter dieser basischen Eruptionen ist sehr verschieden; die Diabase, Peridotite und Basalte sind wohl verhältnismäßig spät zum Durchbruch gekommen, während die stark metamorphosierten Eruptivgesteine ein hohes Alter besitzen. Ein großes Eruptivgebiet, vorwiegend sauren Magmas, liegt westlich Maltahöhe; hauptsächlich Quarzporphyr und Porphyrit ist hier zum Durchbruch gekommen, welche diskordant den Granit der Primärformation überlagern.

Vereinzelt durchsetzt der Quarzporphyrstock des Groot-Brukaros die Namaformation und bedeckt wahrscheinlich auch noch Horizonte der Karooformation, einzelne Einschlüsse in

¹⁾ VORT: Beiträge zur Geologie der Kupfererzgebiete in Deutsch-Südwestafrika. Jahrbuch der Kgl. preuß. geol. Landesanstalt XXV, 1904, Heft 3.

²⁾ SCHULZE: Aus Namaland und Kalabari. Jena, G. Fischer. S. 679. Gesteinsbestimmungen durch Dr. H. THENE.

³⁾ WULF: Beitrag zur Petrographie des Hererolandes in Südwestafrika. Leipzig. I.-D. Wien 1887 bei A. Hölder.

Tuffen dieses alten Stratovulkans scheinen darauf hinzu-
deuten. Eine Periode starker Effusivtätigkeit bildete den
Abschluß der Karoozeit. Überall finden sich in ihrem Be-
reich Gänge und Kuppen sowie ausgedehnte Decken von
Diabasen. Sie verwittern fast ausschließlich schalig und bilden
häufig wilde Blockmeere. Besonders charakteristisch sind sie
für die nähere Umgebung von Keetmanshoop. Eine ausgedehnte
Decke von Mandelsteindiabas erstreckt sich außerdem von
Sendlingsgrab bis Mariental. Als ultrabasische Nachschübe
wahrscheinlich dieser Effusivperiode sind dann noch die Kimber-
litstöcke zu erwähnen, welche sich in größerer Anzahl bei
Gibeon und Berseba sowie am Löwenfluß finden. Ihre petro-
graphische Zusammensetzung hat SCHEIBE¹⁾ behandelt.

Jugendliche Deckgebilde bauen die Kalahari auf. Ein
breites Kalkplateau begleitet den Südwestrand dieser mit vor-
züglichem Gras bestandenen, aber nahezu wasserlosen Steppe
und fällt nach dem Fischfluß zu als „Weißrand“ mit etwa
20 bis 50 m hohem Steilabbruch ab. Das Plateau hat bei
Gibeon etwa 80 km Breite, über seine weitere Ausdehnung
nach Südosten ist noch nichts Näheres bekannt. Die südost-
wärts fließenden Reviere Auob und Nossob werden von aus-
gedehnten Dünengebieten, deren Kämmen vorwiegend in der
gleichen Richtung streichen, begleitet. Auch die Dünen werden
von Kalaharikalk unterlagert. Sie sind etwa 5 bis 15 m hoch,
der Abstand von Kamm zu Kamm beträgt meist 600 bis 1000 m.
Östlich des Nossob und nach Norden zu sollen Talsandgebiete
sich anschließen. Von den Botletleschichten PASSARGES²⁾
wurden in den bereisten Gebieten bisher nur dürftige An-
zeichen bei Mariental bemerkt.

Weite, schwer passierbare Dünengebiete begleiten die Küste
des Namalandes. Das ausgedehnteste liegt zwischen Lüderitz-
bucht und Swakopmund. Es reicht südlich des Kuiseb bis
etwa 100 km ins Innere, nördlich Lüderitzbucht bis in die
Tirasfläche, also etwa 130 km weit. Wo man von Osten her
versucht hat, zur Küste durchzudringen, westlich der Sinclair-
Mine an der Naukluft oder den Zarisbergen, überall ist man
auf Dünen gestoßen. Dieses weite Gebiet ist noch völlig un-
erforscht. Einzelne Bergkuppen ragen aus dem Sandmeer
hervor. Die Dünen sind nahe der Küste völlig kahl und
wandern bei den heftigen Südwestwinden, die hier vorherrschen.

¹⁾ SCHEIBE: Der blue ground des deutschen Südwestafrika im
Vergleich mit dem des englischen Südafrika. Programm der Kgl.
Bergakademie zu Berlin, 1906.

²⁾ PASSARGE: Die Kalahari. Berlin 1904. S. 598 ff.

Sie erreichen die beträchtliche Höhe bis zu 200 m. Weiter im Innern sind sie spärlich bewachsen. Südlich Lüderitzbucht erstrecken sich mit Gras und Busch bewachsene Dünen vom unteren Orange bis in die Höhe von Pomona. Nahe der Küste und in den Jakal- und Buchubergen durchragt der Schieferhorizont der Primärformation den Sand, welcher östlich bis Daberasdrift, Obib, Aurus reicht. Sonst treten nur noch einzelne unbenannte Kuppen aus den Dünen zutage. Die bewachsenen Dünen bilden generell NS streichende lange Käme, während die Wanderdünen oft unmittelbar benachbart die typische Bogenform behalten haben. Es scheint, als ob durch die Vegetation die Wanderdünenform allmählich verloren geht, und dann spitzwinklig zur herrschenden Windrichtung streichende langgestreckte Dünenkäme entstehen.

Auch sonst im Innern finden sich vielfach kleinere, meist bewachsene Dünengebiete, deren Aufzählung aber zu weit führen würde. Kleinere und größere Alluvionen begleiten vielfach die Reviere. Alluviale Lehmf lächen finden sich besonders im Bereich der Karooformation.

Die bisher bekannt gewordenen Funde nutzbarer Bodenschätze mögen zum Schluß aufgeführt werden¹⁾. Gold wurde mit Kupfer an den Spitzkoppjes nordwestlich Rehoboth beobachtet. Silberhaltiger Bleiglanz ist früher bei Pomona ausgebeutet. Zinn soll kürzlich bei Aus entdeckt sein. Kupfer ist vielfach gefunden. Eine Zeitlang wurde die Sinclair-Mine westlich Maltahöhe abgebaut, doch ist der Abbau wegen der großen Transportschwierigkeiten wieder zum Erliegen gekommen. Die kupferglanzführenden Quarzgänge durchsetzen einen Feldspatporphyr²⁾. Bei Lüderitzbucht, Aus und Kukaus sind von LÜDERITZ Schürfarbeiten auf Edelmetalle angestellt, ohne daß ein positiver Erfolg zu verzeichnen gewesen ist. Gegenüber der Sinclair-Insel zwischen Lüderitzbucht und dem Orange befindet sich eine alte Kupfermine. Ebenso wurde südlich Kuibis, in den kleinen Kharasbergen und in der Nähe des Orange unterhalb Ramansdrift mehrfach auf Kupfer geschürft. Eisenerze findet man vielfach im Bereich der Primärformation. Im südlichen Bastardland wurden in Konglomeratschichten Spuren von Gold bemerkt³⁾.

¹⁾ GÜRICH: Deutsch-Südwestafrika. Mitt. der geogr. Ges. in Hamburg 1891/92, H. 1 (für das nördliche Grenzgebiet).

²⁾ KUNTZ: Kupfererzvorkommen in Südwestafrika. Zeitschr. für prakt. Geologie 1904, H. 10/11, und Vorr, a. a. O.

³⁾ MACCO: Die Aussichten des Bergbaus in Deutsch-Südwestafrika. Berlin 1907. S. 37, 38.

Wenn auch bisher noch keines der genannten Erzkommen wirtschaftliche Bedeutung erhalten hat, so ist doch zu hoffen, daß bei der zurzeit energisch vorgenommenen bergmännischen Erschließung des Landes die eine oder andere der alten „Minen“ wieder in Betrieb genommen wird, oder neue wertvolle Funde gemacht werden.

Für das Vorkommen von Kohle erscheinen die Gebiete der Karooformation höflich. Nach Diamanten wurden bei Gibeon und Berseba die dort auftretenden Kimberlitstöcke bisher vergeblich durchsucht. Ganz kürzlich sind Diamanten östlich Lüderitzbucht in kiesigen Sanden, welche Schichten der Primärformation überlagern, entdeckt. Das Muttergestein, dem die Diamanten entstammen, ist aber bisher noch nicht gefunden. Ein neuer Beweis dafür, daß auch in verhältnismäßig bekannten Teilen des Landes überraschende Funde gemacht werden können.

Als Ablagerung jüngeren Alters ist ein Guanolager, das an der Hottentottbai abgebaut wurde, zu erwähnen. Das Vorkommen weiterer Lager scheint bei der Unerforschtheit der Küste nicht ausgeschlossen.

	Alluvium der Reviere und Pfannen		
Deckgebilde und randliche Anlagerungen	2. Kalaharisand	Dünen des Küstenstrichs	
	1. Kalaharikalk		
	Botletle-Schichten?	Kreide?	
Karoo- formation	3. Diabasdecken	Kimberlite und	
	2. Schiefer und Sandsteine	Quarzporphyr des	
Diskordanz	1. Glazialkonglomerat	Groot.-Brukaros	
Tafelberg- formationen	6. Fischflußschiefer und -sandstein		
	5. Grüner Schiefer und heller Sandstein		
	4. Schwarzkalk		
	3. Kuibisquarzit		
	2. Arkose		
Diskordanz	1. Basalkonglomerat		
Primär- formation	Schieferhorizont	intrusive Granite	jüngere Eruptiv- gesteine
	Gneisschieferhorizont		
	Gneisgranithorizont		

Dieser Mitteilung ist noch keine Skizze der Verbreitung der einzelnen Formationen beigegeben, da die bisher aufgenommenen Routen dazu nicht ausreichen. Das Nötigste über ihr Auftreten ergibt sich aus dem Text und dem Profil, die Gliederung ist in der beifolgenden Tabelle noch einmal zusammengefaßt.

10. Pterodactylus Kochii WAGNER.

Von Herrn F. RÖMER.

Frankfurt a. M., den 4. Februar 1909.

Die Originalplatte von *Pterodactylus (Ornithocephalus) Kochii* WAGNER, die JOHANN ANDREAS WAGNER im 2. Band der Abhandlungen der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1837 beschrieb und abbildete, und die dann verloren ging, wurde im vorigen Jahre wieder aufgefunden und ging durch Kauf in den Besitz des Museums der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft über.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [61](#)

Autor(en)/Author(s): Range Paul

Artikel/Article: [9. Die geologischen Formationen des Namalandes. 120-130](#)