

ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSREISEN 1964

HERBERT PASCHINGER:

STUDIENREISE NACH SÜDAFRIKA 1964

Seit einigen Jahren trug sich der Verfasser mit dem Gedanken einer Südafrika-Reise. Sie trat in den Stand der Realisierung, als 1963 eine Einladung des bei den Asbestminen in Kuruman beschäftigten jungen Geologen Dr. B. FREE und seiner Gattin, die wenige Jahre vorher am Geographischen Institut der Universität Graz ihr Doktorat erworben hatte, eintraf. Zur Reise wurden die Sommerferien 1964 herangezogen. — Der Verfasser dankt dem Bundesministerium für Unterricht für die Gewährung einer namhaften finanziellen Unterstützung.

Die Durchführung der Reise war wie folgt gedacht: Flug nach Johannesburg, kurzer Aufenthalt, Reise nach Kuruman zu Dr. FREE, mit ihm zweiwöchige Autofahrt von Kuruman über das südliche Südwestafrika nach Lüderitz, weiter nach Süden über den Oranje nach Springbok und südlich des Oranje zurück nach Kuruman. Studien in Kuruman und Umgebung. Rückkehr nach Johannesburg und Studium des Witwaterrandes. Fahrt nach Kapstadt, kurzer Aufenthalt, Rückreise zu Schiff nach Venedig an der Ostküste Afrikas mit 12 Aufenthalten in verschiedenen Häfen, die zum wenn auch nur flüchtigen Kennenlernen der Umgebung dienen sollten.

Vorgesehen war das Studium morphologischer Erscheinungen, vor allem am Südrand der Kalahari, im Tafelland Südwestafrikas, der Namib bei Lüderitz, der Landschaft von Springbok, die schon einem feuchteren Bereiche angehört, der ausgedehnten Flächenbildungen um den Oranje und der Umgebung von Kuruman. Ferner sollte die moderne Siedlungs- und Verkehrsentwicklung und der Wandel in der Nutzung des Bodens beachtet werden.

Die Abreise war für Anfang August 1964 vorgesehen. Infolge Verzögerung der Visumerteilung konnte sie schließlich erst am 12. 8. angetreten werden. Dafür ging sie sehr rasch vor sich: Um 14 Uhr flog die AUA-Maschine von Graz nach Wien, dort war mit Verspätung Anschluß nach Rom, dort um Mitternacht verspäteter Anschluß an den Flug London—Johannesburg. Diese Maschine hatte nur Aufenthalt in Nairobi und Salisbury und landete am 13. 8. um 13 Uhr mitteleuropäischer Zeit in Johannesburg. Als der Morgen anbrach, befand sich das Flugzeug in etwa 10.000 m Höhe bereits über dem Sudan. Schon zogen Wolkenfetzen vorbei, und zwischen 15° N und 5° S befand sich das Flugzeug hoch über der geschlossenen Wolkendecke der tropischen Regenzone, aus der nur wenige Wolkentürme und einzelne Gipfel, darunter besonders deutlich der Kilimandjaro, emporragten. Bis 14° S reichte lockere Passatbewölkung mit großen wolkenfreien Räumen, die von SE heranzog und sich landeinwärts auflöste. Südl. 14° S war es völlig wolkenlos und erst über Johannesburg zeigte sich im fernen Süden über den Drackensbergen (30° S) Staubewölkung. Das wolkenfrei Gebiet bot äußerst gute Sichtverhältnisse, so daß Einzelercheinungen, wie

Inselberge, Teile der Gräben, Zerschneidungsformen, Siedlungen, Anbauflächen, Bewässerungsanlagen und Verkehrswege sehr gut hervortraten. Auffallend war die starke Durchsiedlung und gute Bodennutzung Südrhodesiens gegenüber den weiten und oft öden Flächen nördl. des inselreichen Sambesi.

So konnte noch am Nachmittag der Ankunft nach einem 23stündigen Flug ab Graz bequem ein Einblick in das Gefüge der Weltstadt Johannesburg getan werden. Hinsichtlich der beiden nächsten Tage gedenkt der Verfasser mit Vergnügen der Fürsorge, die ihm zwei Landsleute, der Leiter der österreichischen Außenhandelsstelle, Herr GROSS, und der Inhaber eines Reisebüros, Herr NEURAUER, an Beratung und Befürwortung zu Teil werden ließen. Ebenso gedenkt er gern des freundlichen Empfanges, der ihm im Germanistischen Institut der Universität durch Herrn und Frau Dr. BRÜCKL und am Geologischen Institut durch seinen Direktor Prof. GEVERS zu Teil wurde. Letzterer versorgte ihn auch mit geologischen Karten, Ratschlägen und Empfehlungen an Bergwerksleitungen. Die Witterung dieser beiden Tage war kühl und sonnig bei starken Südwinden. Die Nächte waren kalt.

Die Abreise nach Kimberley erfolgte am 15. 8. abends. Dort erwartete den Verfasser am nächsten Morgen bereits Dr. FREE mit einem Jeep zur Fahrt nach Kuruman.

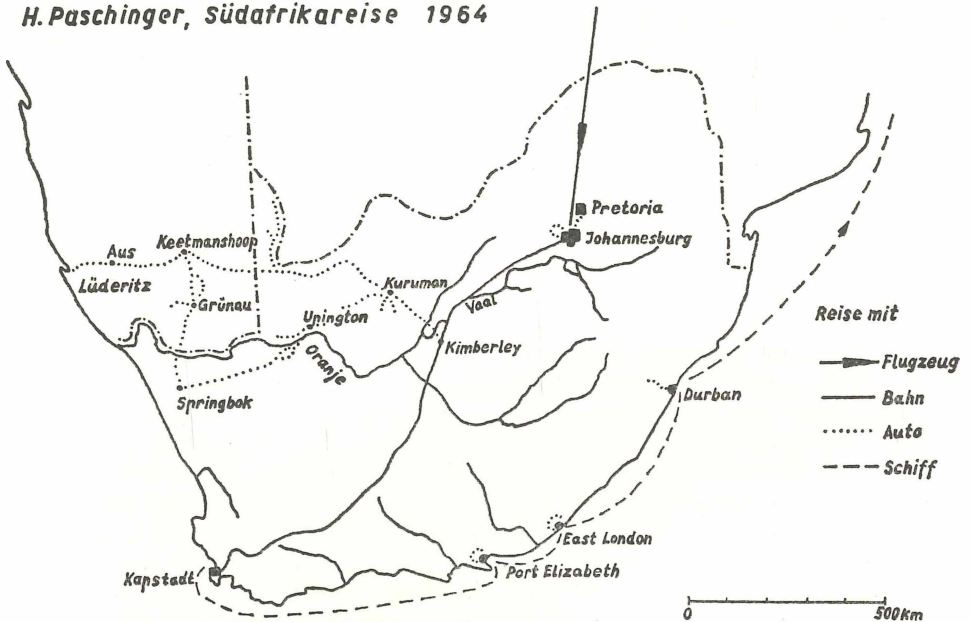
Kimberley, eine der ganz wenigen südafrikanischen Städte mit recht unregelmäßigem Grundriß, bedingt durch Minen und ihre Abraummassen, ist eine völlig moderne, nüchterne Stadt von 90.000 E., davon weniger als ein Drittel Weiße. Die Stadt ist in starker Ausbreitung begriffen; Schulen, Villenviertel und neue, großartige Verkehrswege entstehen. Ist die Stadt doch wichtiger Verkehrsknotenpunkt, Verwaltungs- und Minenzentrum. In nächster Umgebung gibt es noch große Diamantminen, wengleich ihr Monopol vorüber ist. Die älteste große Mine, der Big Hole, ist mit verschiedenen Arbeitseinrichtungen und einem kleinen Museum zu einem Schauobjekt besonderer Art geworden. Mit einer Fläche von 15 ha, einem Trichterumfang von 1600 m und einer Tiefe von 1100 m (teilweise wassergefüllt) ist er die größte künstliche Hohlform der Welt. Aus ihm wurden 25 Mill. t Blauerde gefördert, die 3 t Diamanten ergaben.

Die Fahrt nach Kuruman (270 km) ging nach NW durch eine Steppe mit niedrigen Termitenhügeln zum Vaal und von diesem Fluß (1200 m ü. M.) in drei großen Stufen (Camp Bell-Rand) auf die unendlich weite Fläche des Camp Bell-Rand-Dolomits hinauf, auf das sog. Caap-Plateau (1500 m). Das Gelände schwingt in flachen, weiten Wellen, zwischen denen kaum angedeutet Mulden liegen, die sog. Vleys darstellen. Während nirgends fließendes Wasser zu beobachten ist, tritt es doch in den Vleys nahe an die Oberfläche, worauf lichte Oasen von Pappeln und wilden Ölbäumen hinweisen. Zahlreiche Windräder heben Wasser für die Farmen aus der Tiefe. Es ist hier altes, regelmäßig aufgeteiltes Farmland; auf dem mit spärlichen Kameldornbäumen und Dornsträuchern aller Art sowie büstlingartigen harten Gräsern lückenhaft bestandenen roten Boden sieht man trotz sehr großer Trockenheit — es regnete seit neun Monaten nicht mehr — große Rinder- und Schafherden.

In einer auffallenden, W—E gerichteten Talung liegt Kuruman, die letzte große Siedlung und ein alter Wegknoten an der „Pad“ in die Kalahari. Der Aufenthalt in Kuruman vor und nach der Fahrt nach der Atlantischen Küste bot mancherlei Möglichkeiten zu Studien.

Der Ort Kuruman ist Mittelpunkt eines Verwaltungsbezirkes von 40.300 km² Fl. und hatte 1963 7400 E. Er ist die Nachfolgesiedlung der alten Missionsstation Seodin und wie diese an eine große Karstquelle der Dolomitplatte gebunden, die an einer auch im Gelände sichtbaren W—E-Störung austritt. Diese Quelle liefert auch bei langer Trockenheit fast ohne Schwankungen Wasser, wie überhaupt der Dolomit, der alles Wasser aufnimmt und viel Wasser führt, nur wenig sichtbare Ausflüsse hat. Der Ort liegt in einer Oase, um die sich dürrtige Strauchsteppe ausbreitet.

H. Paschinger, Südafrikareise 1964



Kuruman (1440 m) ist ein planmäßig angelegter bedeutender Ort durch zentrale Dienste (Gemeinde-, Bezirks-, Polizei-, Bantubehörden, Schulen, Kirchen und Krankenhaus). Wirtschaftlich ist es Mittelpunkt der Farmen im Umkreis von 150—200 km, denn die nächsten großen Orte sind erst Upington, Kimberley und Vryburg. Natürlich geht nicht aller Handel über Kuruman, aber ein bedeutender Teil. Es ist insbesondere wichtiges Einkaufszentrum, das drei große und 40 kleinere Kaufgeschäfte besitzt, in denen man allen Bedarf decken kann. Da im Ort einige Asbestgesellschaften ihren Sitz haben und wirtschaftliche Beziehungen zu den neuen Eisen- und Mangangruben von Shishen bestehen, hat der Ort auch bergwirtschaftliche Bedeutung. Kuruman ist aber auch sehr bedeutender Straßenknotenpunkt, der bei der starken Mechanisierung und Motorisierung der Farmen nicht weniger als neun große Mechanikerwerkstätten in Verbindung mit Tankstellen entstehen ließ. Der Ort ist auch Mittelpunkt der Bahntransporte und Bahnautobusse, die die Verbindung mit dem Schienennetz herstellen, und besitzt einen Flugplatz.

Nach den entsprechenden Vorbereitungen wurde am 19. 8. die Fahrt an die Atlantische Küste begonnen. Dafür stand ein geschlossener Jeep mit Vierradantrieb der Asbest-Gesellschaft zur Verfügung. Für seine Überlas-

sung möchte ich auch hier dem General-Manager der Gesellschaft, Herrn P. C. B. WENTZEL, sehr herzlich danken. Die Fahrt ging zunächst nach NW nach Twee Rivieren, an den Südeingang des Kalahari Gemsbok Park, zuerst noch über das allmählich abdachende Caap-Plateau, auf dessen Kalkkruste der Fahrweg verläuft. Die meisten der in den nächsten Wochen befahrenen „Straßen“ verlaufen auf dem natürlichen Boden, von dem Räumgeräte zeitweise Sand und Schotter wegschieben. Von der Polizeistation Tsinang an verläuft der Weg im Kuruman-Rivier, das etwa 20 m tief eingeschnitten ist. Das Dolomit-Plateau taucht unter und wird von jüngeren Ablagerungen überdeckt. Der 100—200 m breite Wadiboden wird von dunklem Humus bedeckt und ist locker mit Kameldornsträuchern und -bäumen besetzt, stellenweise aber auch von Dünen grauen Sandes eingenommen. Das Tal ist in graue Mergel eingeschnitten, die bereits der Kalahari angehören. Die Hänge sind mit hellgrauem Schutt bedeckt, der der 1—2 m mächtigen, die Mergel bedeckenden Kalkkruste entstammt. Auf der Kruste erheben sich bis 5 m hohe Dünen von rotem Kalaharisand. Das farbenbunte Bild wird noch durch die Vegetation unterstrichen, die sich auch in die Sandfelder lückenhaft fortsetzt. In Abständen von etwa 30 Meilen trifft man kleine Siedlungen von zentraler Bedeutung durch Polizei, Schule, Hotel, Kaufhaus, Auto-reparaturwerkstätte mit Tankstelle und Garage. Ein besonderes derartiges Verkehrszentrum ist Witdrai, wo die Riviere von Kuruman und Nossob-Auob in das Molopo-Rivier münden, das nach S zum Oranje zieht, und wo zugleich ein Übergang in das Betschuana-Protectorat möglich ist. Die Grenze Südafrikanische Republik — Betschuana-Protectorat folgt dem Nossob.

Der nächste Tag war den beiden Rivieren Nossob und Auob gewidmet, einmal um die reiche Tierwelt zu beobachten (verschiedene Gazellenarten, Raubtiere, Strauße), für die in gewissen Abständen durch Windräder warmes und sehr salziges Wasser in große Becken gehoben wird. Andererseits boten sich morphologische Erscheinungen. Die stark mäandernden Riviere sind 200—300 m breit, 20 m tief in die Platte der Kalahari eingeschnitten und parkartig von Bäumen, Buschwerk und locker gestellten Rasenbüscheln bedeckt. Im Tal liegt grauer Sand- und Tonboden, die Hänge bestehen aus geschichteten Mergeln, die im Nossob weiß, im Auob grünlich sind. Die Mergel überdeckt eine rund 2 m dicke Kalkkruste, die zahlreiche gut gerundete, gelbliche oder glänzend helle Quarzgerölle enthält. Die Oberfläche der Kruste ist von losen, aus der Kruste ausgewitterten Quarzen bedeckt. Darüber liegt der rote Kalaharisand, der bis 20 m hohe, spärlich mit Bäumen und Dornbüschen bewachsene, W—E-gestreckte Dünen bildet. Die Abfolge: Seemergel, Geröllstreuung, Krustenbildung, Überdeckung mit rotem Sand weist auf eine eigenartige Klimaabfolge während des Pliozäns und Pleistozäns hin. Die beiden Riviere verlaufen etwa N—S. Sie sind im Querschnitt asymmetrisch, da vom W her breite Zungen roten Sandes bis zum Boden der Täler reichen, die Hänge bedecken und abflachen. Der E-Hang ist hingegen steil und grau, meist unbewachsen und zeigt klar das oben erwähnte Profil. Der Sand ist hier von der Krustenkante häufig auf weite Strecken fortgeblasen, so daß das Überwiegen der W- bis N-Winde hervortritt.

Wie die Riviere des Kuruman und Molopo kommen auch die von Nossob und Auob nur alle paar Jahrzehnte ab. Dann bauen die umwohnenden Farmer am Talboden durch 1—2 Jahre Mais an. Alle Flächen, auch fast wüstenhafte, sind in Farmland aufgeteilt.

Am 21. 8. erfolgte die Fahrt von Twee Rivieren nach Keetmanshoop. Die Piste verläuft westl. des Molopo-Riviers durch eine Zone

flacher Pfannen. Aus der Unzahl solcher kleiner und größerer Hohlformen sticht die Koppieskraalpan ($d = 14$ km) hervor. Sie ist schwach elliptisch NE—SW gestreckt und von wüstenhaftem Hügelland umgeben, das allseits steil 20—30 m zum völlig flachen, mit hartem, von schmalen Sprüngen zerrissenem Salzboden abfällt; zwei parallel verlaufende Basaltgänge ziehen quer durch die Pfanne von NW nach SE. Die Form der Pfanne ähnelt der eines Explosionskraters, doch läßt sich dafür kein Nachweis erbringen. Auch die nahe liegende große elliptische Hakskeenpan ($d = 23$ km) weist stellenweise sehr steile und hohe Hänge auf. Zwischen diesen Pfannen und der Grenze SW-Afrikas durchziehen zahlreiche Basaltgänge das flachwellige, muldenreiche Gelände, immer wieder inselartige Hügel bildend. Die Basaltgruppen zeigen starke mechanische Zertrümmerung und Tafonierung.

Östl. Aroab ziehen einzelne Schieferrücken etwa N—S, westl. Aroab beginnen Landstufen, die aus sehr harten Schiefen und Quarziten des jungalgonischen Nama-Transvaal-Systems bestehen. Basaltgänge sind häufig. Schiefer und Basalte bilden eine dichte Streu von eckigen Trümmern, zwischen denen nur dürftige Dornsträucher gedeihen. Immer noch treten Dünen roter Kalaharisande auf. Die Stufen weisen mit ihrer steilen Seite nach E, während die Schichtflächen flach nach W abdachen. Die Straße erhebt sich allmählich auf über 1000 m und erreicht den Randwulst des Kalaharibeckens. Hier bilden die Schiefer ausgedehnte Tafelländer. Bei Gareb östl. Keetmanshoop treten unter den Tafeln die Gneise hervor, die eine stark in Zerfall befindliche Landschaft von phantastischen Formen bilden. Inselartig ragen über die weite Gneisfläche wirre Trümmerhaufen oder mauerartige, an Ruinen erinnernde Reste von Inselbergen auf, auf denen einzelne Kokerbäume (*Aloë dichotoma*) stehen. Das Schiefertafelland ist hier zu sehr regelmäßigen, über 100 m hohen Kegeln zerschnitten. Östl. Keetmanshoop tauchen die alten Schichten unter. Die Stadt liegt auf weiten Flächen unterkarbonen Dykwa-Sandsteins, aus denen im W des Ortes die Schiefer wieder auftauchen.

Keetmanshoop ist ein sehr bedeutender, lebhafter zentraler Ort mit einer großen Zahl von Diensten, Bahnstation und Straßenknoten, im Quadratschema in moderner Weise ein- bis zweigeschossig erbaut.

Das Tafelland setzt sich stark zerschnitten, vor allem im Einzugsbereich des Fischflusses und des Konkiep, nach W fort. Selten wird unter dem Tafelland das Grundgebirge sichtbar. Auf den schuttüberstreuten, weiten Flächen gedeiht neben den hohen Büscheln des Melkbosch (*Euphorbia gummifera*) spärliches, goldgelbes, zähes Gras. Bei Kuibis treten zahlreiche Zeugenberge des Tafellandes auf. Von Kuibis (1340 m) steigt das Gelände auf 1410 m an und in dieser Höhe beginnt eine bis 500 m breite, mit rotem Sand erfüllte und mit Trockenrasen (*Aristidahorste*) bestandene Talung und führt zwischen schön geformten Tafelbergen nach W, erhebt sich auf 1495 m und fällt wieder auf 1460 m ab, damit eine Pforte zum Ozean bildend, die von Bahn und Straße nach Lüderitz benutzt wird. Unter den Schiefen treten Granite hervor, die um Aus (1470 m) ein sich aus weiter Fläche erhebendes wildes Bergland mit Kuppelbergen und den mannigfachen Formen der Granitverwitterung, aber auch fluviatiler Zerschneidung bilden. Um Aus war der bisher blaue Himmel milchig trübe, die Sonne schien düster.

Von Aus geht es nach kurzem Anstieg auf 1500 m mit dauerndem Gefälle durch die Namib zur Küste des Atlantischen Ozeans bei Lüderitz. Die Straße führt leicht fallend über riesige, aus Seitentälern genährte Trockenkegel mit

verkieselter Oberfläche bei 1—3° Gefälle ständig hinab. Bei 1100 m begann der Nebel, in dünnen Schwaden talaufziehend, und kondensierte in großen Tropfen am Wagen. Bei 900 m SH. betrug die Sicht nur mehr 200 m. Während die Temperatur in Aus um 9 Uhr 16° C betragen hatte, so in 900 m SH, 20 km von Aus entfernt, nur 8° C. Die Sonne war verschwunden und trat erst in Lüderitz während der Mittagsstunden wieder hervor, ein schwaches, milchiges Licht verbreitend.

Während sich die höheren Teile der großen Randstufe durch die riesigen Schuttströme, in denen die Berge ertrinken, auszeichnen, treten in tieferer Lage ab Haardenberg-Station in 550, 440, 380, 250, 190, 120 m Verflachungen des Geländes auf. Diese Stufen sind stark durch episodische Sturzbäche zerschnitten und weisen bis etwa 400 m Höhe einzelne weiße Sanddünen auf. Um Lüderitz tritt eine Küstenterrasse von etwa 7 m Höhe auf. Der Granit der Küste zeigt ausgeprägte Tafonibildungen.

In Lüderitz war die Temperatur um 13 Uhr auf 16° gestiegen, und es war im Vergleich zu den Mittagstemperaturen im 1000—1500 m hohen Landinnern sehr kühl. Lüderitz, sonst eine durch Fischindustrie und Diamantenminen lebhafteste Stadt mit einer Bevölkerung von 1100 Weißen und 2500 Andersrassigen, machte, wie alle Orte am Sonntag, einen verlassenen Eindruck. Infolge des Sperrgebietes der Diamantenminen mußte die Rückfahrt nach Aus auf demselben Wege erfolgen. Dabei wurde bis etwa 500 m Höhe ein leichter Westwind, darüber ein mit der Höhe zunehmender Ostwind festgestellt.

Am nächsten Tag gab es während der Rückfahrt nach Keetmanshoop durch Südwinde einen kräftigen Sandsturm, der von W nach E fortschritt.

Nach Keetmanshoop zurückgekehrt, ging die Fahrt durch die Großen Karasberge nach Grünau. Über die riesigen, schotterüberstreuten Fußflächen SW Keetmanshoop biegt die Straße zwischen Großen und Kleinen Karasbergen nach S ein. Wir zweigten zur Farm Kochena ab, um das Längstal der Großen Karasberge zwischen Gneisbergland im W und der großen Schichtstufe im E (Kraikluft) zu durchfahren. Zugleich bot sich auf der Farm (1270 m), die Stauregen begünstigen, die Möglichkeit, die Karakulzucht kennen zu lernen. Die Farm ist 3200 ha groß und umfaßt etwa 3000 Schafe. Für ein Schaf sind etwa 1 ha Weidefläche nötig. Jährlich fallen 3000 Fellchen an, von denen eines den Durchschnittswert von 3,5 engl. Pfund (ö. S. 250,—) hat. Fleisch und Skelette der kleinen Tiere dienen, getrocknet, der Schweinezucht. Das Gneisbergland (2200 m), von basaltischen Gängen durchzogen, bildet eine Vielzahl von steilen Kuppen, aus denen episodische Sturzbäche riesige Schuttmengen heraustragen. Im E der Kraikluft erheben sich als Landstufe die Schichten der Namaformation, die im Halbrund nach N, E und S abdachen. Die nach dem Fischfluß gerichtete Verwerfungstreppe war ausgezeichnet zu sehen. Es ist eine zerbrochene riesige Aufwölbung, die zur Herauspräparierung und Zerschneidung des unterlagernden Gneises und Granites zu einem mächtigen Bergland beigetragen hat. Auch in diesem Bergland sind rote Kalaharisande weit verbreitet. Um 1200 und 1500 m sind ausgedehnte Verflachungen zu beobachten, aber Steilhänge und kuppige Gipfel herrschen bei weitem vor. Das Bergland verdoppelt in seiner Umgebung die Niederschlagsmenge, wovon einige sehr große Farmen Vorteil ziehen.

Von Grünau aus, wo starker Sandsturm herrschte, wurde der Cañon des Fischflusses besucht, ein durch eine sehr gute Straße leicht zugängliches Naturdenkmal. Der Sandsturm hatte zwar aufgehört, aber die Luft war staub-

erfüllt und die Sicht etwas getrübt. Die durch das 600 m tiefe Tal großartig aufgeschlossene Überlagerung einer granitischen Abtragungsfläche durch die Namaschichten ist außerordentlich eindrucksvoll. Hier scheint tatsächlich eine weite Fläche überlagert zu werden. In den Karasbergen hatte man den Eindruck, daß die Namaschichten nicht nur einen Rumpf, sondern stellenweise auch Granitrestberge zudeckten und ein Teil der Karasberge nicht nur jüngerer Erosion, sondern auch der Wiederaufdeckung alter Steilformen sein heutiges Aussehen verdankt. So scheinen auch die der Granitfläche bei Klein-Karas an der Bahnlinie aufgesetzten Inselberge nicht durchaus junger Entstehung zu sein. Hier liegt der Granit 1300 m hoch, im Cañon des Fischflusses wenig weiter westl. in 600 m Höhe. Die kuppigen Glockenberge, häufig einzeln dastehend und in raschem Zerfall begriffen, sind fußlos. Derzeit wenigstens scheint wohl auch die weite Fußfläche tiefergelegt zu werden, aber die Kuppen in noch rascherer Abtragung begriffen zu sein. Überall zwischen den Karasbergen, Grünau und Klein-Karas zeigte sich dasselbe: Nach Abtragung der Namaschichten rasches Schwinden der Granitkuppen, so daß alle Größenordnungen vom kleinsten Schutthaufen bis zu mehrere 100 m hohen Bergen vorliegen. Im Laufe der Zerstörung scheint eine Abwandlung der Hangformen von kox bis konkav aufzutreten.

An diesem Tage gab es wie erwähnt einen starken Sandsturm von N her. Am Nachmittag schlug der Wind nach S und SW um und an der vordringenden Kaltfront kam es nordöstl. Grünau zu starken, wenn auch lokalen Gewittern, die nach E abzogen (26. 8.). Am nächsten Tag lag am Vormittag eine geschlossene Hochnebeldecke.

Auf der Fahrt von Grünau nach Vioolsdrift, dem wichtigsten Übergang über den Oranje im ganzen W Südafrikas, fiel vor allem das dauernde Absinken der vorpaläozoischen Rumpffläche auf, während immer noch Reste von Namaschichten und langgezogenen, in kleinen Kuppen hervortretenden Andesit-, Porphy- und Basaltgängen die Fastebene überragten. Auffallend war der Zerfall von porphyrischen Hügeln in kugelartige Blöcke. Die Kugeln bedecken den Umkreis des Hügels, der Übergang vom Hang zur Fußfläche ist scharf. Der sandige oder von Geröllen bedeckte Boden ist fast unbewachsen; es sind keine Farmsiedlungen zu sehen, obgleich alles in Farmland aufgeteilt ist. Über eine Felsstufe geht es rasch zum von einer 10 m hohen, jungpleistozänen Schotterterrasse begleiteten Oranje, der auf einem 1—2 km breiten Talboden fließt. Vioolsdrift ist eine kleine zentrale Siedlung mit Polizei, Hotel, Mechaniker, Tankstelle, Geschäft, Schule und einigen verstreuten Häusern. Die Streusiedlung ist hier wie auch an anderen Stellen des Oranjetales überall dort zu finden, wo bewässert wird. Hier bei Vioolsdrift ist der ganze Talboden eine einzig grüne Oase in der Wüstensteppe. Vom Oranje zweigen 2 m breite Kanäle ab, die durch Aufstau eine Berieselung der Felder möglich machen.

Während das Gelände von N, in undeutliche Treppen gegliedert, allmählich zum Fluß abfällt, erheben sich im S über Gneisen und Graniten wieder Namaschichten. Die Rumpffläche, bei Grünau um 1300 m gelegen, erreicht hier nur mehr eine Höhe von 300 m. Es ist die riesige Einbiegung, die der Oranje, häufig stark links drängend, benutzt. An seinem linken Ufer steigen die Berge steil auf 700 m an, von schluchtartigen Tälern zerschnitten. Durch ein solches zieht die neue Straße nach Steinkopf hinauf auf eine weite Fläche, die Quarzitrücken überragen. Bei Steinkopf tritt der Granit wieder hervor und die Umgebung dieses Ortes und die von Ookiep und Springbok ist durch zahlreiche Kuppenberge ausgezeichnet. Die Kuppen sind häufig kahl und die Abschuppung des Gesteins

in großen Platten ist überall zu sehen. Zugleich kommt man bei Steinkopf (29° 20' S) bereits in das von Winter- und Frühjahrsregen noch zeitweise benetzte Gebiet. Am Tag unserer Anwesenheit (27. 8.) nieselte es häufig bei stark bedecktem Himmel. Die tieferen Lagen der Hügel und die Täler sind grün, es treten erste auf Regenfeldebau beruhende Äcker auf.

Die Siedlungsagglomeration Ookiep — Springbok — Nobabees — Concordia ist wie Steinkopf und Port Nolloth durch die reichen, in metamorphen Gneisen enthaltenen Kupfererzlager bestimmt, die hier von einer amerikanischen Gesellschaft ausgebeutet werden. Die Agglomeration zählt rund 15.000 Einwohner; etwa 800 Europäer und 3500 Nichteuropäer sind in den Minen und Hüttenwerken beschäftigt. Die Siedlung weist alle Bequemlichkeiten auf.

Unter diesen Siedlungen ist das Städtchen Springbok zugleich auch Verkehrszentrum mit allen entsprechenden Einrichtungen. Es liegt in einem grünen Tal, das runde Kuppen mit Absonderung riesiger Platten umgeben.

Die weitere Fahrt führte nach E zurück bis an den Oranje bei Keimoes westlich von Upington. Schon gleich östlich Springbok endet das lebhaft geformte kuppige Gelände und macht der weiten Hochfläche in rund 1000 m Seehöhe Platz, einer Gneis-Granit-Spüllandschaft, die nur einzelne Tafelberge und Hügel aus Namaschichten überhohen. Man hat den Eindruck einer wieder aufgedeckten, wenn auch tiefer gelegten sehr alten Fläche. Ausgedehnte Schaf-farmen nutzen die spärliche Vegetation, die einer Wüstensteppe entspricht. Einzelne N—S-verlaufende Streifen von rotem Kalaharisand treten auch hier auf.

Der Oranje wurde bei Kakamas, kurz oberhalb der Augrabiesfälle gelegen, erreicht. Die Fälle, die mit Umgebung durch Straße und Hotel zu einem Fremdenzentrum wurden, sind trotz reiner Fallhöhe von 160 m bei Niederwasser recht unscheinbar, bei Hochwasser wegen des Wasserstaubes kaum zu sehen. Von Bedeutung ist, daß der Oranje unterhalb und oberhalb der Fälle fast immer kaum eingetieft auf festem Felsen fließt. Ein Tal mit einigermaßen geschlossenen Hängen besitzt der Fluß nur dort, wo er ein Bergland quert. Auch hier ober den Fällen, bei Kakamas, überhohet ihn eine 10 m hohe Terrasse, die durch Seitenkanäle bewässert wird. Von den Kanälen wird überdies Wasser durch primitive Wasserräder noch um 1—2 m über die Terrassenstufe gehoben. Die Bewässerungsflächen sind stark aufgeteilt, die Besitzgrößen übersteigen kaum 3 ha und davon kann nicht alles bewässert werden. Die Besitzer der Bewässerungsflächen sind vor allem Weiße und Mischlinge, die hier eine Streusiedlung mit wenigen zentralen Orten (Kakamas, Keimoes, vor allem aber Upington) geschaffen haben. Angebaut werden Gemüse, Luzerne, Obst, Reben zur Herstellung von Rosinen, Baumwolle und Getreide. Die Ernten sind so beträchtlich, daß sich ein einflußreiches Genossenschaftswesen mit großen Lagerhäusern gebildet hat. Diese Flußoase hat oberhalb der Fälle eine Länge von 200 km, unterhalb der Fälle und der langen Oranjeschlucht, also vor allem im Bereiche von Vioolsdrift, von 80 km. Während der Fluß oberhalb der Fälle von Natur aus und durch Kanäle in viele Arme geteilt ist, begleiten ihn unterhalb der Fälle nur 1—2 Seitenkanäle. Auf jeden Fall bildet die Bewässerungslandschaft einen Streifen bedeutender Besiedlung, wie jede Dichtekarte zeigt.

Am rechten, nördlichen Ufer des Oranje sieht man über Berge und Täler hinweg Dutzende Kilometer lange, aber nur wenige 100 m breite Dünen von rotem Kalaharisand von NNW nach SSE bis an den Oranje, aber nicht darüber hinaus, ziehen. Ähnlich ist es um Upington. Diese Stadt ist ein sehr wichtiges Zentrum zwischen Kuruman, Karasburg und Kenhardt mit einiger Industrie,

die sonst weitem fehlt. Erwähnenswert sind kleine Gewinnungsstätten von Rosenquarz und Glimmerplatten, die von Farmern mit wenigen eingeborenen Hilfskräften auf den eigenen Gründen betrieben werden.

Die Strecke Upington — Kuruman quert die Südausläufer der Kalahari, eine äußerst komplizierte Verzahnung von niedrigen Hügelzügen mit Schuttdecken und flachen, sandbedeckten Niederungen. Die Höhen erstrecken sich meridional, sind relativ niedrig und von Krusten bedeckt, auf denen der rote Sand liegt. Trotz der äußersten Dürftigkeit des Bewuchses ist das ganze Gebiet Farmland. Auf einer 320 km langen Strecke liegt nur ein zentraler Ort, Olifantshoek. Nicht weit östl. liegen die neuen, im Tagbau betriebenen Mangan- und Eisenerzminen von Shishen und Gamagara mit riesigen Vorräten und, obwohl erst seit wenigen Jahren betrieben, mit ungeheuren Abraummassen. Die Erze werden in die Hütten von Pretoria und Vereeniging gebracht. Nicht weit von den Minen liegt am W-Rand der Hügel von Kuruman an der Straße ein Forstreservat, der Kathuwald, dicht mit hohen Kameldornbäumen, Tamarisken, Akazien, Weißdorn und dichtem Unterholz bestanden, und dies bei einer Niederschlagsmenge von nur 200 mm. Es läßt sich aus diesem reichen Waldbestand ersehen, wie sehr der Mensch zur Versteppung weiter Gebiete Südafrikas beigetragen hat.

Am Abend des 29. 8. kehrten wir nach einer Rundfahrt von 3300 km nach Kuruman zurück.

Die nächsten Tage in Kuruman wurden zur Untersuchung des Ortes verwendet. Dabei erfreute sich der Verfasser des Entgegenkommens der Stadtverwaltung, besonders des Town Clerk Mr. I. KRUGER und des Deputy Mayor Mr. L. S. SWART. Ferner konnten über Vermittlung von Dr. FREE und durch das Entgegenkommen der Asbestgesellschaft Minen- und Aufbereitungsanlagen des Asbestbergbaues besichtigt werden, wobei lehrreiche Aufschlüsse über Abbauvorgang, Gewinnung und Zusammensetzung der Arbeiterschaft, Abtransport und Absatz gegeben wurden. Diese Fahrten wie auch die zu Bohrungen und anderen Arbeitsstätten führten mehrfach in die Hügelkette westl. Kuruman, die Kuruman Hills (Heuvels) oder Asbestos Mountains, wie sie weiter im S genannt werden. Sie sind ein Teil eines 1600 km langen, nach N konvexen Bogens, der vom Oranje bei Prieska über den Molopo nach Johannesburg zieht und überall asbesthöflich ist. Diese Hügel bestehen in tieferen Teilen, die den Asbest führen, aus Eisenquarziten (Unter-Griqua), in mittleren Lagen aus Tilliten, die von einer großenteils schon abgetragenen Basaltdecke überlagert werden. Der Komplex ist durch N—S- und W—E-streichende Störungen in Schollen zerlegt, die die Längstäler und Querdurchgänge bestimmen und die einzelnen Schollen gegeneinander fallweise immer weiter nach NW zu versetzen. Die Schichten fallen nach W, so daß die einzelnen Rücken asymmetrisch sind und ausgeprägte Steilhänge nach E aufweisen. Diese Steilabfälle, weniger die flachen Westhänge, zeigen eine weitständige Zerrung, die mit einem kleinen Felsenzirkus unter den Kuppen beginnt und auf steilen Schwemmkegeln, die heute nicht mehr sichtlich aufgehöhht, aber auch nicht zerschnitten werden, endet. Über alle Schichten greift eine Verflachung in 1600 m hinweg (relat. Höhe 150 m), der einzelne milde Kuppen aufgesetzt sind. Die breiten Muldentäler sind mit rotem Kalahari-sand bedeckt und weisen häufig 1—2 m tiefe Einrisse episodischer Gewässer auf.

Es zeigt sich in diesem Gebiete, daß unter dem Namen Tillit sehr verschiedene verfestigte Trümmergesteine verstanden werden. Die Tillite der Kurumanhügel, besonders in den tektonischen Gräben erhalten, bestehen aus sehr stark

verfestigten dünnen Lagen von Brekzien. Die Gesteinsgesellschaft ist ganz eiförmig, vollkommen eckige Trümmer des liegenden Eisenquarzits finden sich in einer blauroten, feinen Grundmasse. Eine Einregelung und eine schwache Gliederung in gröbere und feinere Schichten tritt auf. Es ist aber unmöglich, aus der Brekzie einen Bestandteil herauszulösen, obgleich Hohlräume auftreten. Dieser Tillit, der an den Örtlichkeiten Gamohaam, Bluebank, Langley und am Dimoting im NW, W und SW von Kuruman beobachtet wurde, ist sicher keine verfestigte Moräne. Die Brekzie liegt ganz flach in den Gräben oder an den Whängen der Hügel auf und stellt wohl den Rest einer Hangschuttmasse dar, die einem gegenüber dem heutigen viel kräftigeren Relief entspricht.

Die Quarzite der Kurumanhügel liegen der riesigen Platte des Campbell-Rand-Dolomits auf. Diese Platte stellt eine Abtragungsfläche dar; die Beobachtung zeigt, daß die Oberfläche der Platte unter den Eisenquarziten um einige Zehner von Metern höher liegt als im Vorland. Die Tieferlegung geht auch heute weiter. Bis zu 3 m tiefe Karren lösen die Oberfläche auf, die aus breiten, zwischen den Karren verbliebenen Stegen besteht, die eine Kalkkruste überlagert. Zwischen den Karren befindet sich Roterde. In diesen Tagen wurden auch eine Reihe von Farmen und die Buschmannhöhle am Gakarosa mit Malereien und Steinwerkzeugen besichtigt.

Anlässlich der Rückfahrt von Kuruman nach Kimberley wurden die Spuren der permischen Vergletscherung bei der Farm Nooitgedacht, nicht weit von Barkly-West, aufgesucht. Ein sehr ausgedehntes Gelände stellt hier eine eisüberformte Landoberfläche dar, eine Grundmoränenlandschaft mit Rundhöckern im Anstehenden, als wäre der Gletscher eben erst abgeschmolzen. Die Grundmoräne, zu Tillit verfestigt, gleicht vollkommen unseren kaltzeitlichen Grundmoränen. Die Gesteinsgesellschaft ist sehr bunt und viele der Geschiebe weisen Kritzer auf. Die Rundhöcker sind prachtvoll geglättet und geschrammt, besonders dort, wo der feste Tillit eben abgetragen wurde. Wo der Felsen schon längere Zeit freiliegt, sind die Schrammen schon unansehnlich geworden und häufig von Besuchern zerkratzt und durch Eingravierung von Namen verunstaltet. Leider gibt es keine Bewachung dieses einmaligen Naturparks. Jedenfalls ist dieser Tillit ganz sicher eine verfestigte Grundmoräne und etwas ganz anderes als die erwähnten Tillite der Kurumanhügel.

Es folgte ein einwöchiger Aufenthalt in Johannesburg und Pretoria. Gern gedenkt der Verfasser des freundlichen Empfanges durch seine Exzellenz den Herrn Botschafter Dr. HOBEL, eines Empfanges beim Prizipal der Universität Witwatersrand Prof. I. D. MAC CRONE, der freundlichen Aufnahme durch den Germanisten der Universität, des österreicher Prof. TOBER. Zu großem Dank verpflichtet ist er auch den beiden Geographen der Universität, den Herren Professoren JACKSON und FAIR; letzterer führte ihn in seinem Wagen durch einen großen Teil des westlichen Witwatersrandes. Herr Prof. GEVERS wiederum verschaffte ihm die Möglichkeit der Einfahrt in eine Goldmine bei Doornfontain.

Während die Witterung durch all die Tage bisher, abgesehen von durchziehenden Wolkenfeldern, wenn auch kühl, so doch sonnig war, trat am Tag des Minenbesuches (15. 9.) eine starke Wetterverschlechterung ein. Es regnete leicht und gegen Abend entlud sich über Johannesburg ein starkes Gewitter. Es war wohl der letzte Vorstoß von Kaltluft aus dem S, der im Gebirge noch Schneefall brachte.

Für Kapstadt blieben leider nur zwei Tage. Sie genügten nur zu Übersichtsbegehungen in der Stadt und im umliegenden Bergland.

Am 19. 9. begann die Rückreise am Bord der „Africa“ der Italia die Ostküste des Kontinents entlang. Diese Route benötigt zwar 24 Tage, hat aber den Vorteil, daß man eine ganze Reihe von Häfen und ihre Umgebung kennenlernen kann. Dies gilt für die bedeutenden Ausfuhrhäfen Port Elizabeth und East London ebenso wie für den großen Hafen Durban. Hier führte eine Fahrt weit in das Landesinnere, wobei die großartige Treppung der Ostküste mit Verflachungen in 80, 100, 120, 220, 300, 500 und 700 m und die äußerst starke Zerschneidung der aus tief verwitterten Gneisen und Schiefen aller Art bestehenden Höhenzüge („Tal der tausend Hügel“) auffällt, während im W bereits die gewaltige Randstufe des Kontinents sichtbar wird. Der kurze Aufenthalt in Beira gestattete nur den Besuch der Stadt. Im Stadtbild ist das starke Zurücktreten der Weißen gegenüber den Mischlingen sehr auffallend. Kurz besichtigt konnte die Stadt Daressalam werden. Hingegen bot ein Aufenthalt in Sansibar die Möglichkeit, auf einer Rundfahrt die Kokos-, Bananen-, Kaffee-, Ananas-, Nelken- und Zimtpflanzungen zu besichtigen, die heute verstaatlicht sind. Für die Kleinbauern hat sich dadurch die wirtschaftliche Lage kaum verändert. Auch Mombasa und Umgebung konnten während einer Tagesfahrt recht eingehend kennengelernt werden. Für Aden blieb nur ein kurzer Stadtbesuch, während die Fahrt des Schiffes durch den Suezkanal zu einem Besuch von Suez, Kairo und Port Said benutzt wurde. Die Fahrt durch die einzelnen Klimazonen, die sich sehr anschaulich und in typischen Witterungslagen darboten, die Beobachtung der Küsten und der Bilder der verschiedenen Meere boten überdies reiche Belehrung.

Das Schiff landete in den Vormittagsstunden des 13. 10. in Venedig und bereits am Abend desselben Tages war die Reise in Graz abgeschlossen.

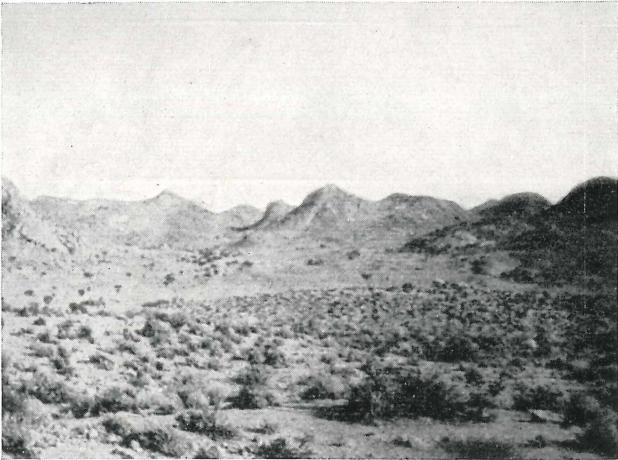


Bild 1. Große Karasberge südl. Kochena. Durch steiles Schichtfallen des Gneises nach rechts asymmetrische Glockenform der Gipfel. Schwach mit Weiß- und Kameldornsträuchern bei 250 mm Jahresniederschlag bewachsenes Karakul-Farmland. Standpunkt 1300 m, Gipfel um 2000 m. 25. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

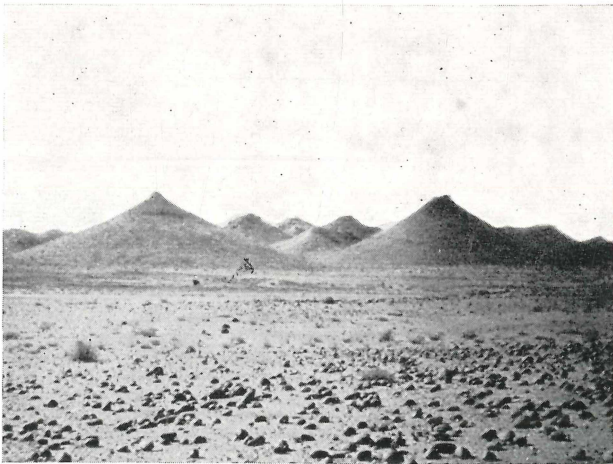


Bild 2. Zerlegung der Randstufe der Namaschichten östl. Keetmanshoop. Zuhöchst Quarzitblöcke, tiefer herab das Felsgerüst völlig von einem groben Schuttmantel verhüllt. Flächenbildung auf Kosten der Randstufe unter Mitwirkung episodischer Fluten, deren Gerölle vorne im Bild liegen. Standpunkt 1100 m. 21. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

Am 19. 9. begann die Rückreise am Bord der „Africa“ der Italia die Ostküste des Kontinents entlang. Diese Route benötigt zwar 24 Tage, hat aber den Vorteil, daß man eine ganze Reihe von Häfen und ihre Umgebung kennenlernen kann. Dies gilt für die bedeutenden Ausfuhrhäfen Port Elizabeth und East London ebenso wie für den großen Hafen Durban. Hier führte eine Fahrt weit in das Landesinnere, wobei die großartige Treppung der Ostküste mit Verflachungen in 80, 100, 120, 220, 300, 500 und 700 m und die äußerst starke Zerschneidung der aus tief verwitterten Gneisen und Schiefen aller Art bestehenden Höhenzüge („Tal der tausend Hügel“) auffällt, während im W bereits die gewaltige Randstufe des Kontinents sichtbar wird. Der kurze Aufenthalt in Beira gestattete nur den Besuch der Stadt. Im Stadtbild ist das starke Zurücktreten der Weißen gegenüber den Mischlingen sehr auffallend. Kurz besichtigt konnte die Stadt Daressalam werden. Hingegen bot ein Aufenthalt in Sansibar die Möglichkeit, auf einer Rundfahrt die Kokos-, Bananen-, Kaffee-, Ananas-, Nelken- und Zimtpflanzungen zu besichtigen, die heute verstaatlicht sind. Für die Kleinbauern hat sich dadurch die wirtschaftliche Lage kaum verändert. Auch Mombasa und Umgebung konnten während einer Tagesfahrt recht eingehend kennengelernt werden. Für Aden blieb nur ein kurzer Stadtbesuch, während die Fahrt des Schiffes durch den Suezkanal zu einem Besuch von Suez, Kairo und Port Said benutzt wurde. Die Fahrt durch die einzelnen Klimazonen, die sich sehr anschaulich und in typischen Witterungslagen darboten, die Beobachtung der Küsten und der Bilder der verschiedenen Meere boten überdies reiche Belehrung.

Das Schiff landete in den Vormittagsstunden des 13. 10. in Venedig und bereits am Abend desselben Tages war die Reise in Graz abgeschlossen.

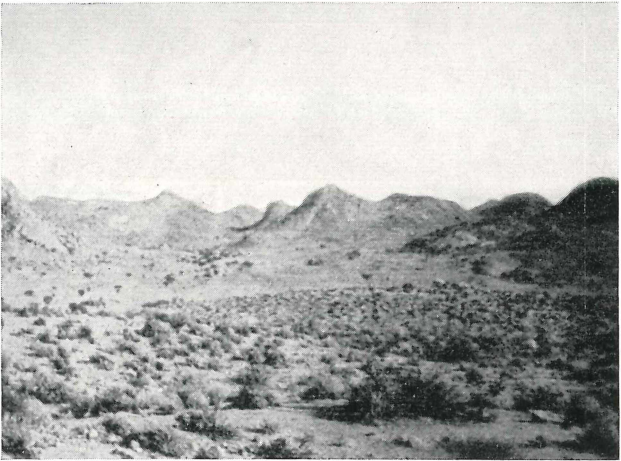


Bild 1. Große Karasberge südl. Keetmanshoop. Durch steiles Schichtfallen des Gneises nach rechts asymmetrische Glockenform der Gipfel. Schwach mit Weiß- und Kameldornsträuchern bei 250 mm Jahresniederschlag bewachsenes Karakul-Farmland. Standpunkt 1300 m, Gipfel um 2000 m. 25. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

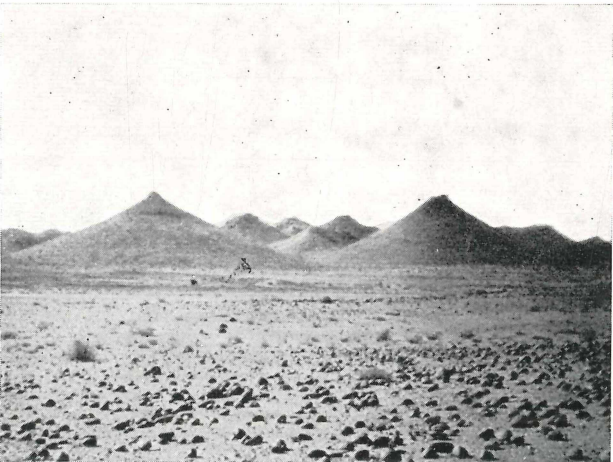


Bild 2. Zerlegung der Randstufe der Namascichten östl. Keetmanshoop. Zuhöchst Quarzitblöcke, tiefer herab das Felsgerüst völlig von einem groben Schuttmantel verhüllt. Flächenbildung auf Kosten der Randstufe unter Mitwirkung episodischer Fluten, deren Gerölle vorne im Bild liegen. Standpunkt 1100 m. 21. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

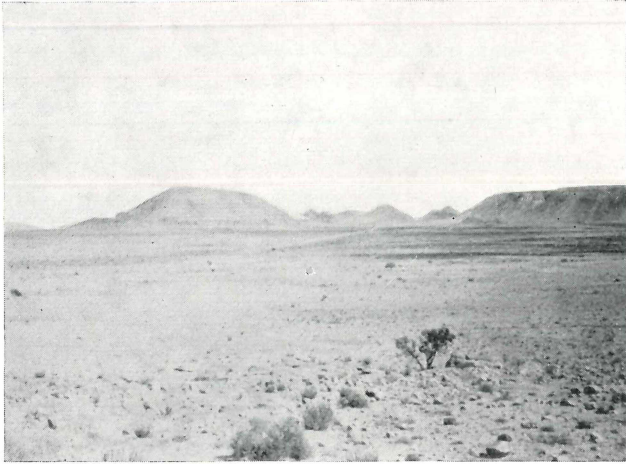


Bild 3. Durch Zurückweichen der Randstufe aus Namaschichten erfolgende Bildung einer ungeheuer weiten, unzerschnittenen Fläche im Großen Buschmannland im S des Oranje, westl. Pofadder. Aus der Fläche ragen — im Bild nicht sichtbar — zahlreiche in Blöcke zerfallende Basalthärtlinge auf. Standpunkt 900 m. 28. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

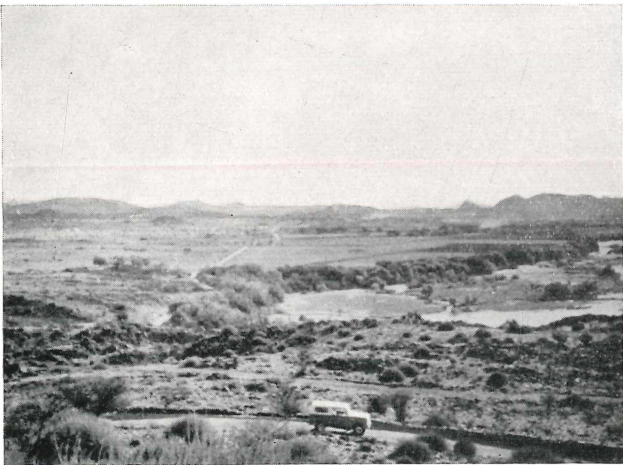


Bild 4. Linkes Oranjeufer bei Kakamas westl. Upinton. L. vom Kanal Wüstensteppe, r. auf 15 m hoher Schotterterrasse Bewässerungsland. Am Terrassenrand Reste von Galeriewald. Der Fluß fließt hier in 870 m SH oberhalb der Augrabiesfälle auf Fels. Zahlreiche Inselberge. 28. 8. 1964.

phot. H. Paschinger

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1964

Band/Volume: [106](#)

Autor(en)/Author(s): Paschinger Herbert

Artikel/Article: [Studienreise nach Südafrika 1964 304-314](#)