

ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSREISEN 1961

HANS SPREITZER und JOSEF MATZNETTER:

FORSCHUNGSREISE DER ÖSTERREICHISCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT NACH AFRIKA 1961

Verlauf der Reise

Unabhängig von einander hatten die beiden nachmaligen Reisegefährten im Sommer 1959 den Gedanken einer Forschungsreise an die Westseite des afrikanischen Kontinents gefaßt, wo im südlichen Angola die Abstufungen vom trockenen Wüstengebiet der nördlichsten Namib bis zum wechselfeuchten Bereich in N-Angola in ihren mannigfachen Auswirkungen studiert werden sollten und auch ein Vorstoß in das immerfeuchte tropische Gebiet im nördlichsten Teil des Landes in Aussicht genommen war. Die große Stiftung, die der Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs dank der großzügigen Förderung durch das Kulturamt der Stadt Wien aus Anlaß seines zehnjährigen Bestehens vergeben konnte, bot die Möglichkeit zu einer erfolgreichen Bewerbung über die Österreichische Geographische Gesellschaft und damit eine sichere Grundlage zur Durchführung des Vorhabens der beiden Verfasser. Diese empfinden es als ihre erste Pflicht, dem Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs wie auch dem Kulturamt der Stadt Wien und dessen Leiter, Herrn Vizebürgermeister Hofrat HANS MANDL, Dank zu sagen, sowohl für die Verleihung des namhaften Betrages wie auch für das große Verständnis, das gezeigt wurde, als eine Änderung des ursprünglichen Reisezieles notwendig wurde. Denn der im Spätherbst 1960 dem Notring vorgelegte Plan sah für die zweite Jahreshälfte 1961 einen vier- bis fünfmonatigen Aufenthalt im trockenen Südwesten von Angola, am Kunene, im Chelabergland und im Raum von Nova Lisboa, und anschließend den Besuch eines innertropischen Gebietes nordöstlich von Luanda vor. Wenige Monate, nachdem die Stiftung zugesprochen war, ließ die Lage in Angola im Frühsommer 1961 eine Abänderung des ursprünglichen Plans notwendig erscheinen — wenn sich auch in der Folge herausstellte, daß die Durchführung der Arbeiten wenigstens im südlichen Angola wohl ohne Schwierigkeiten möglich gewesen wäre. Unter Wahrung der hauptsächlichen Fragestellung wurde die Untersuchung eines anderen portugiesischen Gebietes, der Inseln São Tomé und Príncipe, als Beispiel eines innertropischen Raumes, und als weiträumiger Bereich des trockenen bis wechselfeuchten Klimas Südafrika gewählt.

Für alle gemeinsamen Unternehmungen war eine Arbeitsteilung vorgesehen: die Durchführung von physisch-geographischen, vor allem geomorphologischen Untersuchungen sollte H. SPREITZER, die von kultur-, besonders wirtschafts-geographischen J. MATZNETTER übernehmen. Von beiden aber wurde die Erfassung der Gesamtheit der geographischen Faktoren und ihr Zusammenwirken zur Gestaltung der Landschaft als letztes Ziel erstrebt.

Wenn nach dem neuen Reiseplan Angola nicht mehr Untersuchungsziel sein

konnte, so ermöglichte dann doch die Fahrt von S. Tomé nach Südafrika den Besuch der drei großen Angolahäfen mit interessanten Besichtigungen und kleinen Exkursionen und damit eine gewisse Anknüpfung an das ursprüngliche Arbeitsgebiet.

Die Änderung des Arbeitsgebietes brachte auch eine Verschiebung des Schwergewichts: dieses lag für H. SPREITZER nach dem sehr instruktiven Aufenthalt in S. Tomé in Südwestafrika, besonders in der Namib, für J. MATZNETTER in S. Tomé und Principe sowie im afrikanischen Überseereich Portugals überhaupt, in welchem sich ihm auch die Möglichkeit zu Untersuchungen in Portugiesisch Guinea durch eine während der Reise in Afrika zugegangene Einladung des Gouverneurs von Guinea ergeben sollte. In Südafrika wurde eine wirtschaftsgeographische Untersuchung des Witwatersrands sein Hauptziel. Bei dieser Lage wurde noch während der Vorbereitungen zur Reise eine Trennung der beiden Verfasser nach den gemeinsamen Unternehmungen (São Tomé und Principe, Exkursionen in Südafrika) vorgesehen.

Bei der gegenüber dem ursprünglichen Plan recht beträchtlichen Erhöhung der vorausszusehenden Kosten hätte die Reise in dem nun notwendigerweise größeren Umfang nicht ohne zusätzliche Beihilfen durchgeführt werden können. Für deren Gewährung sind die Verfasser dem BUNDESMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, der ÖSTERREICHISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN (für J. MATZNETTER), der VEREINIGUNG ÖSTERREICHISCHER INDUSTRIELLER, der CREDITANSTALT-BANKVEREIN und der ÖSTERREICHISCHEN LÄNDERBANK zu Dank verpflichtet. Sie danken Magnifizenz Prof. DDr. RICHARD KERSCHAGL, Rektor der Hochschule für Welthandel, sowie deren Prorektor, Prof. Dr. EDMUND GRÜNSTEIDL und Herrn Hochschulprof. Dr. KARL SKOWRONNEK für Beratung und Förderung bei der Vorbereitung. Durch Sachspenden wurde die Beschaffung der Ausrüstung sehr erleichtert. Hierfür sei besonders den Firmen SWAROWSKI OPTIK K. G. Absam, dem BEHA-WERK, Metallwaren Ges.m.b.H., Wien XIV., der BIOCHEMIE-GES.M.B.H. Wien I, den SEMPERIT-ÖSTERR. AMERIKANISCHEN GUMMIWERKEN A. G. Wien I., gedankt.

Besonderen Dank schulden die Verfasser Sr. Exzellenz, dem Herrn Botschafter Portugals in Wien, Dr. ABILIO PINTO DE LEMOS, und den Herren seiner Botschaft, wie auch der SÜDAFRIKANISCHEN GESANDTSCHAFT. Sie danken ferner dem Herrn Generaldirektor der Österreichischen Bundesbahnen Hofrat Dr. MAXIMILIAN SCHANTL für seine wertvolle Einführung bei den South African Railways. Sehr verbunden ist J. MATZNETTER dem Vorstand des Geogr. Inst. der Hochschule für Welthandel, Herrn Prof. Dr. LEOPOLD SCHEIDL, für seine grundsätzliche Zustimmung zu dieser Fahrt und die Erteilung wertvoller Ratschläge, sowie Herrn Dozent Dr. ERHART WINKLER für die zeitweilige Übernahme einer Anzahl von Verpflichtungen.

Für die Dauer der Reise wurde H. SPREITZER als Präsident der Geographischen Gesellschaft durch den 1. Vizepräsidenten Prof. Dr. HANS BOBEK, J. MATZNETTER als Generalsekretär durch Doz. Dr. E. WINKLER vertreten, wofür herzlich gedankt sei.

Die Reise wurde am 20. Juli angetreten und führte mit der Bahn über Paris nach Lissabon, wo vom 24. bis 29. Juli die letzten wissenschaftlichen und technischen Vorbereitungen getroffen wurden. Es ist beiden Verfassern eine besondere Verpflichtung, für die außergewöhnliche Förderung zu danken, die ihnen von Seiten der SOCIEDADE DE GEOGRAFIA DE LISBOA, der der Österreichischen Geographischen Gesellschaft seit vielen Jahrzehnten eng verbundenen

Schwestergesellschaft, gewährt wurde. Im besonderen wird ihnen die herzliche Anteilnahme und Beratung durch die beiden Generalsekretäre der Gesellschaft, Herrn Univ.-Prof. Dr. ANTONIO DE ALMEIDA und Herrn Fregattenkapitän



Afrikareise 1962. Reiserouten H. SPREITZER und J. MATZNETTER.

Dr. JÚLIO GONÇALVES unvergeßlich bleiben, ebenso wie sie dem Vorstandsmitglied der Geographischen Gesellschaft Lissabon und Direktor des Arquivo Historico Ultramarino Dr. ALBERTO IRIA zu Dank verbunden sind. Sehr großes Entgegenkommen wurde ihnen auch durch die Junta de Investigações do Ultramar gezeigt, deren Exekutivsekretär Dr. JOSÉ DE FREITAS FERRAZ Karten und wichtiges Schrifttum zur Verfügung stellte. Freundliche Aufnahme und großes Interesse an ihrem Vorhaben fanden die beiden Verfasser auch beim österreichischen Botschafter in Lissabon, Herrn Dr. RUDOLF ENDER.

Die Ausreise von Lissabon erfolgte am Nachmittag des 29. Juli mit dem Turboschiff „Patria“. Nach kurzem Aufenthalt in Funchal, in den Abend- und Nachtstunden des 30./31. Juli, ging die Fahrt ohne weitere Zwischenlandung, aber mit Landsicht auf die Südostseite von Tenerife am 31. VII., auf das Kap

Verde (2. VIII.) sowie die Küste von Liberia südöstlich von Monrovia an bis zum Kap Palmas (4. VIII.), nach São Tomé weiter, welches am Morgen des 7. August erreicht wurde. Der Aufenthalt und die Forschungen auf dieser Insel wurden in zuvorkommendster Weise durch den Gouverneur der Provinz, Seine Exzellenz Dr. MANUEL MARQUES DE ABRANTES AMARAL, gefördert und unterstützt. Dadurch wurde es möglich, in der verhältnismäßig kurzen Zeit von dreieinhalb Wochen, das zwar kleine, aber vielgestaltige Land in fast allen Teilen zu bereisen und eine Reihe seiner Probleme zu untersuchen. Durch eine Flugreise konnte die kleinere, aber nicht minder interessante Insel Principe besucht werden (17.—19. Aug.). Großen Dank für die gewährte Hilfe in S. Tomé sind die Verfasser auch dem Kabinettschef, Herrn Hauptmann ABILIO DOS SANTOS SOUSA, dem Bürgermeister der Stadt São Tomé, Herrn ANTONIO JOSÉ LOPES sowie Herrn Dr. med. M. DA COSTA MOURAO, welcher sie auch vom 17. bis 19. August nach Principe begleitete, schuldig. Überaus liebenswürdig war die Gastfreundschaft auf den Plantagen, die als Stützpunkte der zahlreichen Exkursionen dienten, so u. a. den Roças Perceverança, Morro Peixe, Monte Café, Diogo Vaz, Bindá und Agua Izé auf São Tomé sowie Belomonte, Porto Real und Infante D. Henrique auf Principe.

In der Nacht vom 30. zum 31. August wurde die Reise mit dem Motorschiff „Moçambique“ nach Südafrika fortgesetzt. Die Zwischenaufenthalte in Luanda am 1./2., in Lobito am 3. und in Moçamedes am 4. September boten Gelegenheit zu Besuchen dieser Hafenstädte und kleineren Exkursionen in deren Umgebung. Gute Landsicht gab es entlang einzelner Strecken der Angolaküste, besonders zwischen dem Kap Sta. Martha und der Bucht von Moçamedes, ebenso auch am Kap Frio, wo der Klimawechsel stark fühlbar wurde.

Mit der Landung in Kapstadt am Morgen des 8. September begann ein neuer Hauptabschnitt des Unternehmens. Aufrichtiger Dank für die Hilfe zu einem ersten und gelungenen Fußfassen in Südafrika gebührt dem Ordinarius für Geographie an der Universität Kapstadt, Herrn Professor WILLIAM J. TALBOT und dessen Gattin Mrs. TALBOT, ferner der ehemaligen Schülerin des Geographischen Instituts der Universität Wien, Frau Dr. ELISABETH WIEDEN, geb. Guggenberger, und deren Gatten Herrn Dipl.-Ing. WIEDEN sowie dem damaligen österreichischen Konsul Herrn Dr. ALFRED WEISER. Herrn und Frau Professor TALBOT verdanken die beiden Reisegefährten eine vielseitige Einführung in die Stadtgeographie von Kapstadt und eine ungemein lehrreiche Exkursionsführung nach Stellenbosch, in das Dwartal mit seinen interessanten alten Hugenottensiedlungen aus dem 18. Jh., zum industriereichen Weinbauzentrum Paarl, auf den Paarlberg und zum Rand des Swartlandes. Mit Herrn und Frau Dr. WIEDEN konnte die Kaphalbinsel bis zum Kap der Guten Hoffnung besucht werden. Durch den großartigen, grundsätzlich auf die Flora Südafrikas ausgerichteten Botanischen Garten von Kirstenbosch bei Kapstadt führte sie dessen Leiter, Prof. Dr. H. B. RYCROFT. Mit großer Gastlichkeit wurden sie in der Universität Kapstadt durch deren Rektor magnificus Vicechancellor Mr. DUMINY, in der Universität von Stellenbosch durch den Vorstand des Geographischen Instituts, Prof. Dr. A. NEL, empfangen. In beiden Universitäten konnten die Geographischen Institute besucht werden und war Gelegenheit zu interessanten Aussprachen mit Herren des Lehrkörpers gegeben.

Bei bestem Flugwetter führte am 13. September ein dreieinhalbstündiger Flug (mit Zwischenlandung in Kimberley) nach Jan Smuts über die Bergketten und Becken des Kaplandes, über die Gr. Karro, die mächtige große Randstufe

des Kontinents und die hochgelegene Flachlandschaft am oberen Oranje und am Vaal mit dem windungsreichen Verlauf dieser großen Dauerflüsse, mit Trockenpfannen, roten Böden und wohlgeordneten Ackerinseln und der Sicht auf die großen Siedlungsagglomerationen und Haldengebirge des Witwatersrands.

Der Aufenthalt in Pretoria vom 13. bis 20. September ließ einen Einblick in diese Kernlandschaft von Südafrika, ihr reges wissenschaftliches Leben gewinnen und diente zugleich der letzten Vorbereitung der anschließenden Forschungsarbeit. Von der Ankunft am Flughafen an durch die ganze Zeit ihres Aufenthaltes fanden die Verfasser die herzlichste Unterstützung durch Herrn Prof. Dr. J. A. MARÉ, Ordinarius für Banturecht an der Universität von Pretoria, dem sie auch bereits eine wertvolle Einführung in Kapstadt und Stellenbosch zu danken hatten, und Prof. Dr. W. MARÉ, Professor der Geodäsie derselben Universität. Gastfreundlichen Empfang erfuhren sie durch seine Magnifizenz, den Herrn Rektor der Universität von Pretoria, Prof. Dr. C. H. RAUTENBACH. Wieder war sowohl in Pretoria wie in Johannesburg Gelegenheit zum Besuch der Geographischen und anderer Universitätsinstitute gegeben. Hierfür sei Prof. Dr. G. H. SCHIEPERS (Pretoria) und Dr. T. J. D. FAIR (Witwatersranduniversität) gedankt. Eine Übersicht, besonders über die Arbeit der gleichfalls in Pretoria befindlichen Universität von Südafrika (mit Fernunterricht), bot der Vorstand von deren Geographischem Departement, Prof. Dr. MOLMAN. Teilnahme an Universitätsveranstaltungen und Aussprachen mit Professoren der Universitäten vermittelten ein Bild von dem geistigen Leben wie auch den großen Problemen des Landes. Unter der kundigen Führung von Prof. J. A. MARÉ und Prof. MOLMAN konnten die Stadt Pretoria und ihr Umland, durch Prof. T. J. D. FAIR Johannesburg und ein kleines Teilgebiet der Schichtstufe des Witwatersrands studiert werden. Mit Prof. W. MARÉ, der die Höhle von Starkfontein vermessen hatte, und dem Kenner von Buschmannzeichnungen Herrn GELDMACHER konnte die wichtige prähistorische Schädelfundstätte von Starkfontein besucht werden. Über neueste Ergebnisse der Umlandbedingungen, unter denen der Plesianthropos Transvalensis gelebt hatte, berichtete Doktor J. T. ROBINSON im Transvaalmuseum. Schon in Pretoria hatte H. SPREITZER Gelegenheit, sich mit dem führenden Geologen von Südwestafrika, Dr. H. MARTIN, zu treffen und wertvolle Hinweise zu empfangen. — Mit großem Entgegenkommen und Interesse wurden die beiden Reisegefährten von dem Herrn Gesandten und bev. Min. von Österreich in Pretoria, EDUART SCHILLER, aufgenommen. Für sein großes Interesse sei ergebenst gedankt.

Am Morgen des 21. September nahmen die beiden Reisegefährten am Flughafen von Jan Smuts Abschied voneinander. Während H. SPREITZER nach Südwestafrika abflog, blieb J. MATZNETTER in Transvaal, um sich einem spezielleren Studium des Witwatersrandgebietes zuzuwenden.

Aufenthalt von H. Spreitzer in Südwestafrika. Auch der Flug von Jan Smuts über die Kalahari nach Windhoek währt $3\frac{1}{2}$ Stunden. Bei gleichbleibender Flughöhe von 3600 m (= rd. 1600—2000 m über der Landoberfläche) zeigt er eindrucksvoll die Abstufungen von den reichen Ackerlandschaften Transvaals über die schütterten Buschlandschaften der Kalahari mit den seltenen, kleinen Eingeborenensiedlungen bis zum extensiven Farmland im östlichen Südwestafrika. Zugleich ändert sich das Relief, das im westlichen Transvaal bis zur Grenze zum Betschuanenland durch Herausarbeitung alter Strukturelemente, z. B. musterhaft gestalteter Schichtrippen und im einzelnen noch durch Fluß-

läufe und durch das Auftreten von Dongaschluchten belebt ist, dann mehr und mehr Anzeichen flächenhafter Spülwirkungen selbst vom Flugzeug aus bemerken läßt, schließlich im Zentrum nur noch durch eine große Zahl kleiner Trockenpfannen meist mit konzentrisch angeordneter Abstufung gegliedert ist. Mit der Erhebung des Landes zur Randschwelle ziehen im östlichen Südwestafrika wieder größere, jetzt trockene Flußbetten gegen Süden und dann erhebt sich das Rumpfland östl. Windhoek zu größerer Höhe; markant sind in den Ausbergen die harten Quarzite herauspräpariert.

Für entgegenkommende Aufnahme und Förderung dankt der Verf. Sr. Exzellenz dem Herrn Administrator von Südwestafrika D. T. DU P. VILJOEN ebenso wie den leitenden Herren der Administration. Von Anfang an fand der Verf. in Windhoek Förderung und Beratung durch den Sekretär der südwestafrikanischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Herrn Dr. J. RUST, dessen während der ganzen Reise in Südafrika gewährte Anteilnahme und Unterstützung zu aufrichtiger Dankbarkeit verpflichtet. Herzliches Entgegenkommen zeigte Herr Dr. CARL KOCH, Abteilungsleiter am Transvaal-Museum in Pretoria, der zur Ausführung seines nunmehr der Verwirklichung entgegenreifenden Planes, der Errichtung einer Forschungsstation in der Namib, in Südwestafrika weilte. Neben der Südwestafrikanischen Wissenschaftlichen Gesellschaft hat der Verf. auch einer anderen Zentralstelle wissenschaftlicher Arbeit in Südwest, dem Windhoeker Museum und dessen Direktor Dr. W. J. VAN STEJN, zu danken. Wertvolle Forschungsarbeit wird von Zweigen der Administration geleistet. Der Verf. dankt in erster Linie dem Leiter des Geologischen Dienstes, Herrn Dr. H. MARTIN, sodann Herrn Dr. O. WIPPLINGER, dem Chef der Wasserwirtschaftl. Abteilung, Herrn Dr. T. S. WATT, dem Direktor der Landwirtschaftlichen Abteilung, und in dieser ganz besonders dem durch eingehende Kenntnis der südwestafrikanischen Flora hervorragenden Botaniker H. W. GIESS, dem Leiter des Pflanzenschutzdienstes, für vielfache Anregung und Belehrung, namentlich auch auf den gemeinsamen Unternehmungen, und Herrn Dr. PFEIFER, der auf Grund seiner Arbeiten vor Jahrzehnten aus seiner österreichischen Heimat nach SW-Afrika gekommen war und hier als international anerkannter Fachmann der Karakulzucht wirkt. Bei den Vorbereitungen in Windhoek, den Arbeiten im Gelände und wieder während des abschließenden Aufenthaltes vor der Heimkehr fand der Verf. großes Entgegenkommen beim Kartographischen Dienst. Besonders herzlich sei Herrn A. HOFMANN gedankt. Seit den großen Forschungsarbeiten von FRITZ JAEGER hat er die wissenschaftliche Arbeit in Südwest von kartographischer Seite her unterstützt. Seine Beratung und Hilfe war dem Verf. von größtem Wert. Ebenso dankt er Frau KREUTZBERGER für entgegenkommende Unterstützung bei der Auswertung von Luftbildern.

Der Aufenthalt in Windhoek vom 21. bis 27. September ließ neben den Vorbereitungen zu den Studien im zentralen Abschnitt der Namibwüste Gelegenheit zu stadtgeographischen Begehungen vor allem unter Führung von Herrn Dr. RUST, wie auch zu einer Querung des Khomashochlands auf einer Autofahrt mit Herrn PANOW, dem auch hier herzlich gedankt sei, die einen ersten Eindruck von diesem Teil der Randschwelle vermittelte. Durch das Entgegenkommen der Südwestafrikanischen Wissenschaftlichen Gesellschaft konnte deren geländegängiger Wagen, ein Bedfordlastwagen von 1½ t, für die ganze folgende Zeit gemietet werden und wurde in Herrn EBERHARD VON KOENEN ein hervorragend landes- und fahrtenkundiger, zugleich naturwissenschaftlich geschulter Reisegefährte gewonnen, mit dem den Verfasser während der ganzen Zeit, bei z. T.

anstrengenden Fahrten, durch zwei Monate hindurch, eine nie getrübtte Kameradschaft verband, für die von Anfang an ein freundlicher Anhalt durch die Arbeiten des Bergrates Prof. A. v. KOENEN aus dem nordwestdeutschen Raum gegeben war. Im ganzen wurden 6724 km mit dem Wagen zurückgelegt und zahlreiche Begehungen ausgeführt.

Die Fahrt auf der guten „Pad“ nach Swakopmund über Okahandja, Karibib, Usakos am 28. September zeigte den großen Landschaftswechsel aus dem überaus breit angelegten 1600—1400 m hohen Windhoek-Tal über den oberen Swakop, sodann durch die Buschlandschaft der Randstufenlücke in die Vornamib und in die eigentliche Namib zur Küstenstadt Swakopmund, die nun für alle Unternehmungen Stütz- und Nachholpunkt war. Hier erfuhr Verf. wieder schöne Aufnahme durch die Wissenschaftliche Gesellschaft von Swakopmund und deren Vorsitzenden, Herrn Dr. A. WEBER, dessen tatkräftigem Wirken die Errichtung des sehenswerten Swakopmunder Museums zu danken ist. Von Swakopmund aus wurden planmäßig ein- und mehrtägige Fahrten — jeweils mit Freilagern — in die Teilgebiete der Zentralen Namibwüste und ihre Randgebiete durchgeführt. Dadurch konnten die Küstenregion von Walfischbai bis zur Ugabmündung, die Trockentäler der großen Riviere, des Kuiseb, Swakop, Omaruru und des Ugab, mit ihrer eindrucksvollen Formengebung und den interessanten Terrassenbildungen in ihrem Unterlauf, studiert werden. Über die weithin ungegliederten, zonenhaft aber auch von Inselbergen besetzten oder durch die schmalen eingeebneten Ausstriche geradliniger Gänge widerstandsfähiger Gesteine gegliederten Fels- und Schuttwüsten der Namib zwischen den Rivieren, wurden von Ende September bis Anfang November sieben Querungen durchgeführt, von denen namentlich die zum südlichen Vorland des Brandbergs, die über die Spitzkoppe zur Randstufenlücke und zum oberen Swakopgebiet bei der Eingeborenen-Reserve von Otjimbingwe, sodann die mehrmaligen Fahrten zum Randgebiet des Khomashochlands und zum oberen Kuiseb wie auch zum oberen Swakop hervorgehoben seien. Diese Fahrten führten jeweils aus dem kühlen Küstenstreifen von 30—50 km Breite hinauf in die heißen Regionen der inneren und der Vornamib.

Als besondere Gunst empfindet es der Verfasser, daß ihm die Möglichkeit gegeben war, zusammen mit E. v. KOENEN vom 10. bis 13. Oktober in Gemeinschaft mit Herrn Dr. C. KOCH und dem Botaniker Herrn GIESS zum Platz der zu errichtenden Forschungsstation am mittleren Kuiseb bei Gobabeb, anschließend zum westl. Khomashochland zu kommen und Gobabeb ein zweites Mal mit Dr. C. KOCH vom 3. bis 5. November zu besuchen. Die durch eine hervorragende Möglichkeit zur Versorgung mit gutem Wasser aus dem Grundwasserstrom im Trockenbett des Kuiseb ausgezeichnete Örtlichkeit liegt an der Grenze zwischen dem großen Meer roter Dünen, das von Westen bis an den Kuiseb heranreicht, und dem nackten Bereich der Fels- und Schuttflächen der Namib. Dabei ist das mehrere 100 m breite Trockenbett von einem herrlichen Wald mit Kameldorn-, Anabäumen, Tamarisken u. a. eingenommen. Kaum hätte eine geeignetere Stelle als eine allen Nationen zugängliche Stätte der Wüstenforschung ausgemacht werden können.

Eine größere abschließende Unternehmung führte vom 9. bis 20. November in das Kaokoveld zur Dünenlandschaft der nördlichen Namib, zur Etoschafanne und durch das Otavibergland zurück nach Windhoek. Zusammen mit Dr. C. KOCH konnte der Verf. mit E. v. KOENEN zunächst die zentrale Namib nördlich des Omaruru in nordöstlicher Richtung zur Uismine (Zinn) queren und sich im

östlichen Vorland des Brandberges verabredungsgemäß mit den aus Windhoek gekommenen Herren I. W. F. GIESS, Dr. W. J. VAN STEYN und Prof. Dr. STOCKER treffen. Nach dem Besuch der Tsisabschlucht mit den berühmten Wandmalereien führte die Fahrt durch die Granitlandschaft am oberen Ugab mit ihren Inselbergen und Eingeborenensiedlungen und über die weiten Hochlandsflächen über kristallinen Untergrund, wo nun die Mopane der landschaftsbestimmende Baum wird, nach dem 1955 als zentrale Ort gegründeten, aufblühenden Welwitschia, dann westwärts zur eindrucksvollen, durch die Struktur der flachlagernden vulkanischen Stormbergsschichten des Karrusystems bestimmten Landschaft des Kaokoveldes, in dessen permischen Sandsteinen die verkieselten Baumstämme des „Versteinerten Waldes“ besichtigt werden konnten. Wo der untere Awahuab und der Huab tiefere Erosionstäler eingeschnitten haben, erscheint in breiten Gesimsen das unter den Karruschichten befindliche, durch eine Abtragungsfläche gekappte Kristallin. Besonderes Interesse verdient das anscheinend isolierte Vorkommen roter Dünen im unteren Awahuabtal. Quer über die Flußgebiete des mittleren Ugab und des Koichab führte der Weg zu dem großen Massiv weißer Dünen, die 25 km südlich der Mündung des 4—5 km breiten Unjabriviers ihren Anfang nehmen und sich in 5—10 km breiter Zone hinter dem Küstenstreifen mit alten Abrasionsterrassen und Strandwällen nordwärts ziehen und über den Unjab ihre weitere Fortsetzung finden. Nur mit dem mit Vierradantrieb ausgestatteten Wagen der Administration konnte der letzte Vorstoß zur Unjabmündung durchgeführt werden.

Zusammen mit H. E. v. KOENEN konnte der Verfasser nach dem Rückweg bis Welwitschia nordwärts über die wasserreiche Oase von Transfontein — eine Hottentottenreserve — und durch das von kleinen Inselbergen überhöhte flache Granitgebiet zur Farm Onguati-Kakatswa im Flußgebiet des oberen Ugab gelangen. Hier erfuhr der Verf. die herzlich gewährte Gastfreundschaft von Frau EVA KIECKEBUSCH und erhielt durch deren Sohn einen Einblick in die Wirtschaft einer der großen Viehfarmen SW-Afrikas. Über den neu erwachsenen zentralen Ort Kamanjab, weiterhin über das jetzt in den Hintergrund tretende Biermann ging die Fahrt zur wildreichen Etoschapfanne. Vom Stützpunkt Okaukuejo aus, im SW der Pfanne, konnte zunächst ein Streifen an deren Westseite, dann auf der Fahrt nach Namutoni deren ganze Südseite besucht werden. Junge Strandterrassen begleiten die Pfanne. In mächtigen Kalkkrusten der umgebenden Platte sind vielfach kleine Pfannen mit Wasserbedeckung eingesenkt, die den großen Wildreichtum (Strauße, Giraffen, Zebras, Spießböcke, Springböcke, Schakale, Löwen, Elefanten, Nashörner) bedingen. Von der ehemaligen Festung Namutoni führte der Weg bald wieder durch vorgeschobenes Farmland nach Tsumeb, das auf Grund des großen Kupfervorkommens zu einer blühenden, gepflegten Stadt erwachsen ist. Durch das dolomitische Otavibergland und über riesige, von fernen Bergketten noch überhöhte Hochflächen führte die Fahrt über Otavi nach dem blühenden Otjiwarongo und weiter nach dem Süden. Auf Farm Hüttenhain genoß der Verf. die Gastfreundschaft von Herrn und Frau STAHR. Hier war es das zweite Mal auf der ganzen Reise — nach einem ersten Gewitter in Okaukuejo —, daß das Niederprasseln eines Regengusses nunmehr in der beginnenden „Kleinen Regenzeit“ mit Abkommen eines Riviers und großen Spülwirkungen erlebt werden konnte. Über Okahandja führte der Weg am 20. November nach Windhoek zurück.

Dank dem Entgegenkommen von Dr. PFEIFER konnte von Windhoek aus noch einmal eine Exkursion durchgeführt werden. Sie ging unter seiner sach-

kundigen Führung zu der mit der landwirtschaftlichen Schule verbundenen Musterfarm Neudamm, nach Voigtland und Finkenstein und bot einen hervorragenden Überblick über die Entwicklung der Karakulzucht und Fragen der Rinderzucht, wobei besonders hervorgehoben sei, daß sich die Einführung von Pinzgauer Rindern auf Farm Finkenstein wie auch auf einigen anderen Südwester Farmen sehr bewährt hat.

Die letzten Tage in Windhoek waren mit abschließenden Besprechungen und dem neuerlichen Studium der instruktiven Luftbilder des Vermessungsamtes ausgefüllt. Am 27. November bot der Flug nach Johannesburg noch einmal einen Überblick über die Landschaft der Kalahari. Nach dreitägigem Aufenthalt in Pretoria - Johannesburg, wieder mit Besuchen in der Universität, wie auch mit herzlicher Aufnahme durch den Herrn Gesandten, wurde am 1. Dezember der Rückflug nach Wien angetreten. Er führte in drei Tagesflügen mit Übernachtungen in Entebbe am Viktoriasee und in Kairo durch die Klima- und Vegetationsgürtel an der Ostseite des Kontinents, die bei bester Sicht von einem günstigen Fensterplatz aus in ihrer eindrucksvollen Abfolge studiert werden konnten. Mit der Landung am Flughafen in Schwechat am 3. Dezember endete die Afrikafahrt von H. Spreitzer.

Aufenthalt von J. Matznetter in Südafrika, in São Tomé und Portugiesisch Guinea. Nach der Trennung von H. Spreitzer und weiteren Studien von Pretoria aus wurde das Standquartier am 26. September nach Johannesburg verlegt. Die Aufgabe bestand hier in der Untersuchung und Materialsammlung über die jüngere räumliche Ausbreitung des Goldbergbaues und die damit verbundenen Veränderungen der Bevölkerungs-, Verkehrs- und Industriestruktur des Witwatersrandgebietes. Im Zusammenhang damit wurden auch Bergwerke, Verkehrsanlagen, Bantusiedlungen u. a. m. besucht. In einer Anzahl von Exkursionen, teilweise gemeinsam mit Herrn Professor WILLEM MARÉ aus Pretoria und Herrn Farmer HEINZ GELDMACHER aus Krugersdorp, denen Verfasser für all ihre Hilfe herzlich dankt, wurde sowohl der ganze Rand, als auch Teile des Magaliesberges, des Bushveldes und anderer benachbarter Landschaften befahren. Zahlreichen Personen und Institutionen ist der Verfasser zu großem Dank für deren Unterstützung verpflichtet, so an der Witwatersrand University in Johannesburg Herrn Prof. LAUF, Ordinarius für Geodäsie, Herrn Prof. T. W. GEVERS, Ordinarius für Geologie, dem österreichischen Landsmann Herrn Prof. Dr. SEIDLER, Ordinarius für Germanistik, und Dr. T. J. D. FAIR vom Department of Geography. Große Freude bereitete auch das Zusammentreffen mit dem Altmeister der südafrikanischen Geographie, Herrn Prof. JOHN H. WELLINGTON. Von Seiten der Goldminen sind besonders Mr. NELSON, Public relations officer der Chamber of Mines, sowie Mr. F. E. GERARD, Public relations officer der Anglo-American Corporation, und Mr. J. A. GEMILL, Generaldirektor der Native Labour Association, als Förderer hervorzuheben. In der Stadtverwaltung von Johannesburg nahmen sich vor allem deren Public relations officer, Mr. ROOME, und deren Stadtplaner, Mr. MARSH, des Verfassers an. Besonderer Dank gilt aber auch der Generaldirektion der südafrikanischen Staatsbahnen, wo namentlich Mr. VAN ZYL und Dipl.-Ing. W. C. Q. JOOSTING eine unermüdliche Hilfsbereitschaft bewiesen. Sie ermöglichten es auch, Material zu allgemeinen Fragen des südafrikanischen Verkehrswesens zu sammeln. Nicht zuletzt muß auch dem Vertreter der österreichischen Bundeshandelskammer in Johannesburg, Herrn Dr. F. SCHIMPF, der Dank für seine Hilfe ausgesprochen werden.

Nach einem letzten kurzen Aufenthalt in Pretoria ging die Abreise von

Südafrika in der Nacht zum 14. Oktober vor sich und nach einer eindrucksvollen Bahnfahrt, die den Abstieg vom Hochland zur Küste erleben ließ, wurde Lourenço Marques erreicht, von wo aus am 15., bei sehr guter Sicht, der Flug nach Luanda, über Nordtransval, das Bechuanaland und quer über Angola unternommen wurde. Nach mehrtägiger Wartezeit in Luanda kehrte der Verfasser am 19. Oktober, nach einem Flug entlang der Gabunküste, nach São Tomé zurück. Hier traf er mit seiner Gattin, Dr. TH. MATZNETTER, zusammen, die sich seit 12. Oktober in São Tomé befand und der es die Theodor Körner-Stiftung sowie industrielle Kreise ermöglicht hatten, eine eigene anthropologische Forschungsreise durchzuführen. Der zweite Aufenthalt auf São Tomé diente der Fortführung und Ergänzung der während des ersten begonnenen Untersuchungen und die Zusammenarbeit mit seiner Frau ließ den Verfasser namentlich hinsichtlich der Bevölkerungsprobleme neue Aspekte finden.

Die Weiterfahrt nach Portugiesisch Guinea führte am 8./9. November nochmals nach Luanda und von hier in einem Nachtflug nach Bissau, wo am 10. morgens die Landung erfolgte. Der Aufenthalt in Guinea war durch die außergewöhnliche Förderung durch den Gouverneur dieser Provinz, Seine Exzellenz Comandante ANTONIO AUGUSTO PEIXOTO CORREIA, überaus begünstigt. In mehreren größeren Fahrten wurde das Landesinnere mit den Stützpunkten Farim, Bafatá und Nova Lamego, das nördliche Küstengebiet mit dem Ausgangspunkt in Teixeira Pinto und die Bijagos Inseln bereist. Von diesen wurden die Inseln Rubane, Soga und Formosa aufgesucht. Für die gute und reibungslose Durchführung eines großen Arbeitsprogrammes in der relativ kurzen Zeit von fünf Wochen muß neben vielen anderen speziell auch dem Kabinettschef des Gouverneurs, Herrn Hauptmann FERNANDO LUIS GUIMARAES DA COSTA, sowie den Herren Administratoren von Farim, JOSÉ JÚLIO COSTA DE ARAUJO, NOVA LAMENGO, JOAO FARIA LEITAO, BUBAQUE, EUSEBIO ESTEVAO VIEIRA und TEIXEIRA PINTO, NUNO BARREIROS wie auch Herrn Kaufmann LÜNDORF in Geba herzlich gedankt werden. Freundliche Hilfe wurde außerdem durch das Centro de Estudos da Guiné Portuguesa in Bissau zuteil.

Der Rückflug nach Europa erfolgte am Nachmittag des 13. Dezember von Bissau aus und nach Zwischenlandung und Übernachtung auf der Kapverdeinsel Sal wurde Lissabon erreicht. Der abschließende Aufenthalt in der portugiesischen Hauptstadt bis zum 20. Dezember diente noch Literaturstudien und Sammlung statistischen Materials, wobei auch dem Vertreter der österreichischen Bundeshandelskammer, Herrn ALFRED SCHRANZ, sowie Herrn Dr. GOTTLIEB DIEZINGER, von derselben Dienststelle, aufrichtiger Dank auszusprechen ist. Die Heimfahrt nach Wien, wo der Verfasser und seine Gattin in den Abendstunden des 22. Dezember eintrafen, wurde mit der Bahn durchgeführt.

HANS SPREITZER:

Vorläufiger Bericht über physisch-geographische und landschaftskundliche Beobachtungen

Nach der Anfahrt, die von der Bahn und bei Landsicht auch vom Schiff aus vielfach Gelegenheit zu geographischen Beobachtungen bot und auf hoher See den Gang durch verschiedene Klimazonen und Meeresräume erleben ließ, stellten die Inseln São Tomé und Príncipe das erste Arbeitsziel dar. Nur von geringer Flächengröße, zeigen sie doch durch ihre horizontale und Höhengliedern auf engem Raum große Mannigfaltigkeit.

Bei einer von NNE nach SSW verlaufenden größten Länge von 46 km bzw. mit Einschluß der im N und S vorgelagerten, eng zugehörigen kleinen Inseln von 50 km und einer größten Breite von 28 km, hat das oval gestaltete São Tomé 857 km² und erhebt sich in seinem höchsten Punkt, dem Pico de São Tomé, auf 2027 m Seehöhe. Das kleinere, mehr rechteckig geformte, aber durch größere Buchten gegliederte Príncipe hat bei gleicher NNE-SSW gerichteter Erstreckung eine größte Länge von 16, eine größte Breite von 12 km und 139 km² Flächeninhalt. Im Pico do Príncipe erreicht es 948,5 m. Bei einem in der Südhälfte ausgeprägt gegen W verschobenen Verlauf der wasserscheidenden Höhen und damit besonders im W starker Gliederung und Zerschneidung schwingt sich São Tomé in einem durch kräftig herausgearbeitete Kuppen und große Täler gegliederten Anstieg zu seinem höchsten, gleichfalls weit nach W gerückten Gipfel empor und dacht sich von diesem höchsten, kuppenreichen Bergland flacher und mit radialer Entwässerung gegen N, NE und E ab. Gut ausgeprägt ist auf Príncipe die Teilung in ein reich gegliedertes und stark zerschnittenes südliches Bergland mit steil sich heraushebenden Gipfeln im S und ein niedrigeres, 120—170 m hohes Plateau im Nordteil.

In ihrem Klima sind die beiden Inseln durch ihre Lage unter dem Äquator — S. Tomé (mit der südlich vorgelagerten Ilha das Rolhas) zwischen 0°0'0,2" s. Br. und 0°24'30" n. Br.; Príncipe zwischen 1°32'10" und 1°41'26" n. Br. —, ihre Lage zum Festland sowie im Bereich des warmen Guineastroms bestimmt. Mit Ausnahme des Februar verläuft der thermische Äquator mit seiner Auflockerungszone ganzjährig nördlich der beiden Inseln. Dies und noch mehr die starke Erwärmung der Sahara im Nordsommer, wie schließlich auch die im Uhrzeigersinn erfolgende Umwehung des südafrikanischen Tiefdruckgebiets im Südsommer bringt eine ganzjährige Vorherrschaft südlicher und an zweiter Stelle südwestlicher bis südöstlicher Winde, die über den warmen Gewässern des Guineastroms viel Feuchtigkeit aufnehmen. Im Verein mit den Grundzügen des Reliefs steigert sich die Feuchtigkeit von der gut beregneten Südküste zu den meist wolkenverhangenen Bergländern mit über 4000 mm auf S. Tomé, über 3000 auf Príncipe, während die Nordseiten beider Inseln mit Niederschlägen unter 1000 mm geradezu trocken erscheinen, was zugleich Ergebnis der großen Wärme ist.

Entsprechend ihrer äquatorialen Lage zeigen beide Inseln gleichmäßig hohe Temperaturen durch das ganze Jahr. In S. Tomé (mittlere Jahrestemperatur 25,6°) hat der wärmste Monat (März 26,7°) ein nur um 2,8° höheres Mittel als der kälteste (Juli 23,9°). Stark ist die Temperaturabnahme mit der Höhe (0,76° je 100 m) und dementsprechend auch die Steigerung der relativen Luftfeuchtigkeit (Stadt S. Tomé 79,1, Mte. Café 93,9%). Auf die ausgeprägte Trockenzeit, „gravana“, von Mai—Juni bis September, folgt nach den Niederschlägen im Oktober—November eine zweite kleine Trockenperiode, „gravanita“, die noch einmal von einer Regenzeit abgelöst wird (Februar—April). Neben der Abstufung nach der Höhe ist die horizontale Gliederung in den feuchten Süd-, den trockeneren Nord- bzw. Nordostteil die wichtigste geographische Tatsache.

Die im Verlaufe der vom Südrand des Tschadsee über Kamerunberg—Fernando Po bis nach Anobom sich geradlinig auf über 2000 km erstreckenden Kamerunlinie gelegenen Inseln erheben sich mit ihren Flachseesockeln aus 2500—3000 m tiefem Meeresgrund. Fast ausschließlich vulkanische Gesteine bauen sie auf: in erster Linie Basalte, sodann vulkanische Tuffe, Trachyte und Andesite, besonders aber auch Phonolithe. Sehr gering ist der Anteil sedimen-

tärer Ablagerungen, von denen miozäne Sandsteine auf Principe beobachtet werden konnten. Die vulkanischen Ergüsse erfolgten vom Ende des Tertiärs an und im Quartär, wobei in einer älteren Phase die großen Basaltergüsse erfolgten, in einer jüngeren die Phonolithe eindrangten. Von der NW-Küste sind noch Auflagerungen von Lava auf gehobenen Strandbildungen bekannt. Ein im Schrifttum noch nicht bekanntes derartiges Vorkommen wurde bei Pantufo an der Ostküste südl. S. Tomé beobachtet.

In Aufschüttungsterrassen der Flüsse und in den mehr flächenmäßig in den trockeneren nördlichen Teilen besonders von S. Tomé anzutreffenden Feinschuttablagerungen sind terrigene Bildungen, in gehobenen und rezenten Strandbildungen an den Küsten marine vertreten.

Noch sind unmittelbar im Bergland von S. Tomé alte Krateröffnungen erhalten. Von diesen konnten die im Tropenhöhenwald (Obo) gelegene nebelverhangene Lagoa Amelia (1692 m), wie auch die im Gebiet der Roça Rio do Ouro im übersichtlichen Kakaogürtel in rund 450 m befindliche „caldera“ besucht werden: allseitig wallumschlossene kreisrunde Hohlformen, erstere 100—150 m tief und wohl $\frac{1}{2}$ km im Durchmesser, letztere mit 15—50 m hoher Wallumrahmung und 200—300 m Erstreckung. Eine Reihe weiterer Formen dieser Art sind bekannt. Noch markantere Landformen entstehen durch die jüngere exogene Herausarbeitung der widerstandsfähigen Phonolithberge, ehemaliger Vulkanstiele, die für den Südtel beider Inseln charakteristisch sind. Oft erscheinen sie ähnlich wie in den mitteleuropäischen Vulkanlandschaften als glockenartige Berge und zeigen damit den übergeordneten Einfluß des Gesteins an. Auf das feuchtheiße Klima der Südseite der beiden Tafeln und die rasche Zersetzung des herabkommenden Schuttmaterials geht es aber zurück, daß diese Berge fußlos mit übersteilen, senkrechten, ja teilweise sogar vorgeneigten Wänden aufsteigen. Frische Stellen an diesen sowie riesige Blockbildungen zeigen die Bedeutung von Abbrüchen an. Mit der starken chemischen Aufbereitung stehen im feuchten Süden von S. Tomé wie auch von Principe die mannigfaltigen Lösungsformen in Zusammenhang, die sonst für den Kalk kennzeichnend sind (Näpfchen, muschelige Lösungsformen, Karrenrillen). Wo das fließende Wasser auf harte Lavalagen trifft, kommt es zur Bildung von Wasserfällen und Katarakten, die in verschiedener Größenordnung von wenigen bis über 60 m zu beobachten sind. Säulenformen gehen auf Strukturen der Absonderung im Gestein zurück. Sie sind vielfach in lehrbuchartig schöner Ausbildung vertreten; unter vielen Beispielen wohl am eindrucksvollsten auf gehobenen Strandterrassen an der Ostseite der Insel S. Tomé (bei Pantufo), wo sie durch die Abrasion des Meeres besonders klar in Erscheinung treten.

Wie in einzelnen Teilerscheinungen, so ist im gesamten Zusammenspiel der morphologischen Kräfte auf beiden Inseln eine deutliche Unterscheidung zwischen dem feuchtheißen Südtel und den trockeneren Gebieten des Nordens zu erkennen. Die starke Aufbereitung schafft im Süden mächtige deluviale Bildungen an den Hängen. Bis zu 8 m Mächtigkeit konnten solche in den schönen Aufschlüssen bei neuen Straßenbauten beobachtet werden. Charakteristisch erscheint die dichte Durchsetzung des schwärzlichen, aus humusreichen Bodenhorizonten stammenden Feinmaterials mit groben kantigen Blöcken, deren hangabwärts gerichtete Einregelung die Bewegung anzeigt. Die Südhälften beider Inseln sind zugleich durch dichte fluviatile Zertalung ausgezeichnet. Sie konnte am ausgeprägtesten südlich Bindá an der Westküste von S. Tomé und an der Südseite von Principe beobachtet werden. In der Region kräftiger fluviatiler

Zerschneidung bei der Dependancia San José der Roça Bindá z. B. wurde eine mittlere Neigung der dicht bewaldeten Hänge von 39°, eine maximale von 49° gemessen, auf Principe westl. der Roça Infante Henrique alle 100—300 m je ein tief eingesägtes V-Tal festgestellt; dementsprechend beträgt die stets erneuerte Steilheit der Hänge 45—60°. Nur wo größere Flüsse, wie an der SE-Seite von S. Tomé, zur Küste führen, ist deren aufschüttende Tätigkeit und Terrassenbildung zu beobachten.

Auf die trockeneren Gebiete des Nordens und Nordostens sind die Lateritbildungen beschränkt. Sie treten hier geradezu als Decke von mehreren Metern Mächtigkeit auf und sind ihrerseits noch oft von Feinschuttbildungen überlagert. Ihr Vorkommen auf den flachen Plattformen und völliges Fehlen an den Hängen der eingeschnittenen Täler weist auf ihre vorzeitliche Bildung hin. Schöne Vorkommen wurden besonders bei Santo Cristo auf der Ostseite von Principe in 150—160 m, sowie auf dem Küstenvorsprung nördl. der Bucht de Ana Chaves von S. Tomé beobachtet. Große Verbreitung haben in den trockenen Gebieten Roterden (NW Stadt S. Tomé 10 R 4/8, W Stadt S. Tomé 2,5 YR 4/6, N Santa Ana 5 YR 5/8).

In den nördlichen Teilen beider Inseln, wo die Trockenheit trotz der allgemeinen Lage im innertropischen Bereich zu künstlicher Bewässerung zwingt, scheinen in stärkerem Maße Wirkungen flächenmäßig abkommenden Wassers Bedeutung zu gewinnen. Auf sie wohl ist der in vielen Aufschlüssen in den obersten Lagen jeweils feststellbare Feinschutt — aus nur bis zu wenigen cm langen kantigen Basaltstückchen bestehend — zurückzuführen. Auch scheint eine gewisse Abflachung des sich mit wenigen Unterbrechungen durch niedrige Vulkanberge und durch weitständig angeordnete Flußtäler zur Küste abdachenden Geländes damit zusammenzuhängen. Einen sicheren Hinweis auf die abtragend-einebnende morphologische Arbeit in diesem Bereich zeigt der große Steinbruchbetrieb im flachen Wasserscheidengebiet zwischen Agua Marçal und Agua Palilo, nördl. Mesquita, wo die sehr schön ausgebildeten Basaltsäulen durch eine Abtragungsebene abgeschnitten werden, auf die sich unmittelbar die Feinschuttschicht legt, in deren höheren Lagen sich Laterit ausgebildet hat.

Eine Ebenheit anderer Art ist die Flachlandschaft, die den Nordteil von Principe in 120—180 m als leicht wellige, nur in den Randgebieten stark zerfaltete Fläche überzieht. Sie scheint eine gehobene Abtragungsebene zu sein und ist die morphologische Entsprechung der durch NEIVA (1956) festgestellten Hebung von Küstenablagerungen um diesen Betrag. Auf einen jungen Hebungsvorgang der Westseite der Insel São Tomé deuten die gewaltigen Konglomerate hin, die im tief eingeschnittenen Tal des Rio Maria Luisa in 2 km geradliniger Entfernung von der Küste auftreten und sich 1,5 km (1,3 km geradliniger Entfernung) weiter talauf verfolgen lassen und hier 50 m Höhe über dem Talboden (= 210 m über dem Meer) erreichen. Nach der Form des oft fast kugelig gerundeten groben (bis 1—2 dm Durchmesser und darüber erreichenden) Gerölls dürfte es sich um eine teils marine, teils fluviatile Bildung in einer tief eingreifenden Bucht handeln. Ihre heutige Höhe muß wohl auf die Hebung der Westseite der Insel zurückgehen, wofür auch die asymmetrische Ausbildung der Insel mit ihren besonders steilen westlichen Tälern spricht.

Auf beiden Inseln treten an den Küsten gehobene Strandterrassen auf, die sich, wie auf S. Tomé festgestellt, auch in Flußterrassen fortsetzen können. Ihre Verbreitung — in gleicher Höhe wurden sie in Südafrika beobachtet — zeigt, daß sie auf eustatische Bewegungen des Meeresspiegels zurückzuführen sind. Neben

dem Vorgang junger, heute noch fortdauernder Küstenanschwemmungen mit Bildung von Strandwällen und Abschnürung kleiner Lagunen — mehrmals beispielhaft besonders an der Nordseite der Inseln ausgeprägt — ist die Küstenformung auch durch die Bildung von gegenwärtig in Weiterbildung begriffenen kleinen Strandplatten mit anschließendem Kliff ausgezeichnet, wo das aus vulkanischem Gestein bestehende Felsgerüst der Insel unmittelbar an das Meer herankommt. Solche rezente Abrasionsplattformen laufen nur durch die Ebbe trocken und zeigen dann zur Zeit des Niederwassers lediglich kleine wassererfüllte Vertiefungen, wie auch eine Streu von Brandungsgeröllen auf der recht glatt abradierten Platte. Deutlich scheiden sich davon gehobene Strandterrassen selbst bei nur geringer Höhe. Als unterste Anzeichen eines früher höheren Meeresstandes müssen einige Bildungen angeführt werden, die dem aus der Gesamtbeurteilung alter ozeanischer Seestände von FAIRBRIDGE angenommenen Niveau von rund 1 m (2—3 Fuß) entsprechen.

Für diese Spiegelhöhe ist in den $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ m über Hochwasserniveau erhaltenen muscheldurchmischten Brandungsgeröllen aus Korallenkalk (der erst 1 km weit draußen in 10 m Tiefe im Meer als rezentes Vorkommen bekannt ist) am niederen Kliff bei S. Jeronimo, südlich der Stadt S. Tomé, ein Zeuge erhalten. Vielleicht gehört hierher auch die in annähernd gleicher Höhenlage (0,50—1 m) über Hochwasser austreichende Schicht von Strandgeröllen am niederen Kliff nördl. Pantufo, die von einer 3 m mächtigen Basaltlage mit Säulenabsonderung überlagert wird; wahrscheinlicher ist allerdings, daß es sich um ein älteres, im Schutz der Basaltlage erhaltenes Vorkommen handelt. Weitere Anzeichen dieses untersten Standes sind dann in Anschwemmungsgebieten, z. T. mit Strandwällen, erhalten. Vielfach eindeutig ausgeprägt ist die Strandterrasse von 2—3 m. In dieser Höhe sind fast alle Felsriffe gekappt, die sich an der Westseite der Insel von Bindá nordwärts der Küste vorlagern; sie tritt unmittelbar an der Küste im W, N und E als gehobene Brandungsterrasse vor steil unterschrittenem Kliff auf. Nie wird diese vom Hochwasser erreicht, nur der Wellenschlag kann sie beim Anprall an den Fels noch teilweise überschütten (Bild 1). Höhere Strandwälle, das Vorkommen einer schönen Brandungshöhle in zugehöriger Höhe (südl. Diogo Vas), nicht zuletzt die wiederholt festgestellte Verbindung mit taleinziehenden Flußterrassen, sind weitere Zeugen dieses Standes. Die nächsthöhere, an der Ost- wie Nordwestseite von S. Tomé beobachtete Strandhöhe, liegt in 5—8 m; es folgen solche in 12—15 m, schließlich in 20—25 m. In Analogie mit den aus anderen Meeresräumen bekannten Lagen wäre die von 2—3 m noch dem höheren Meeresstand der postglazialen Wärmezeit, die in 5—8 m Höhe dem letztinterglazialen Hochstand zuzurechnen.

U n t e r s u c h u n g e n i n S ü d w e s t a f r i k a. Für die Untersuchungen in Südwestafrika war, wie auf S. Tomé und Principe, die Frage nach den klimabedingten Abwandlungen des morphologischen Kräftespiels leitend; gegenüber den feuchtheißen Gebieten der beiden Inseln ist hier in den extrem trockenen Gebieten der Namibwüste der andere Grenzfall des morphologischen Formenschatzes gegeben und gegen das Innere des Landes hin lassen sich Abstufungen zur Formengebung im wechselfeuchten Bereich studieren. Zu diesen allgemein morphologischen Fragen kam der Versuch, auch zur regionalen Geomorphologie der großen Teilgebiete ein weiteres Urteil zu gewinnen. Der zentrale Abschnitt der Namib, das Khomashochland, die große Randstufenlücke, Landschaften des Kaokoveldes, der Südsaum der Etoschapfanne, das Bergland von Tsumeb-Otavi waren solche Teilräume.

Eine unmittelbare Anknüpfung an die Beobachtungen über die Zeugen eustatischer Meeresspiegeländerungen war an der Küste der Zentralen Namib möglich. Viele Beobachtungen ließen sich aber auch für alle anderen Erscheinungen der Geographie des Gebietes, für Klima, Böden, Vegetation und Tierwelt und für viele anthropologische Fragen anstellen.

Die durch ihre Lage im Passatgürtel, vor allem aber durch die kalte Benguelaströmung bedingte Küstenwüste der Namib beginnt schon südlich der Oranjemündung und reicht entlang der Küste durch ganz Südwest; sie setzt sich weiter über den Kunene in das südwestliche Angola bis über die Breite von Mossamedes fort. Bei einer gesamten Längserstreckung von $1\frac{1}{2}$ Tausend km reicht die Wüstennatur 100 bis 150 km landein. Neben einer küstenparallelen Zonalgliederung läßt sich die Namib recht klar in einen südlichen, zentralen und nördlichen Abschnitt gliedern. Die südliche Namib reicht bis zur Nordgrenze der geschlossenen Dünenregion am Unterlauf des Kuiseb, der eine auffällig bestimmte Landschaftsgrenze bildet. Nur unmittelbar hinter der Küste zwischen Walfischbai und Swakopmund zieht ein 10—15 km breites Dünenmassiv noch 30 km weiter nach Norden bis zum untersten Talstück des Swakop. Auch die nördliche Namib ist durch große Sandmassive an der Küste ausgezeichnet, deren weiße Dünenberge selbst vom Schiff aus wahrzunehmen waren. Sie setzen 25 km südlich der Unjabmündung ein und ziehen von hier nach Norden. Dazwischen liegt die Zentrale Namib.

Weiter als im nördlichen und südlichen Abschnitt reicht hier die Zone extrem niedriger Niederschläge landein, indem die hauptsächlich im Spätsommer (Maximum im März) fallenden Jahresniederschläge noch bis zu einer Küstenentfernung von 30 km weniger als 30 mm im Durchschnitt betragen, ja an der Küste selbst nur Mittelwerte von rund 15 mm bei großer Veränderlichkeit von Jahr zu Jahr erreichen. Das ist die eigentliche Küstennamib, mit relativ niedrigen Temperaturen, ohne größere Tages- und Jahresschwankung, die selbst bei dem hohen, schon fast den Zenith erreichenden Sonnenständen des November morgens um 12° — 16° bleiben und auch tagsüber nicht viel über 20° ansteigen, mit kühlen Seewinden, die im Sommer von dem jetzt periodenweise durchkommenden Ostwind abgelöst werden, mit Küstennebeln, deren nächtlicher Niederschlag ebenso wie die sehr starke Taubildung Feuchtigkeit gibt. Die im Oktober und November in dieser Zone gemessene relative Luftfeuchtigkeit erreichte die hohen Werte von 71 bis 94%. — Erst in einer Entfernung von 100—130 km von der Küste, wo das Gelände in allmählichem Anstieg bereits eine Höhe von 800—1000 m erreicht hat, steigen die Niederschläge auf 150 mm im Jahresdurchschnitt, um dann im anschließenden Hochland rascher zuzunehmen. So weit reicht die Namib, die hier als die Vornamib bezeichnet wird. Der größeren Niederschlagsmenge steht die viel höhere Tagestemperatur (durchaus mit den im Oktober und November gemessenen Mittagswerten um 35°), größere nächtliche Abkühlung, geringe Luftfeuchtigkeit (mit gemessenen Werten von 12—44% im Oktober und November) gegenüber. — In einer breiten Übergangszone zwischen Küsten- und Vornamib ist der starke Wechsel von Ost- und Westwindlagen charakteristisch und bestimmt die jeweilige Witterung, so in Gobabeb mit Perioden mit niederen Temperaturen (8° — 10° morgens) und hoher Luftfeuchtigkeit (86—97%) in einer Periode des Oktober bei Westwindlage, hohen Temperaturen (morgens 14° — 18° , abends noch über 35°) und geringer Luftfeuchtigkeit (10—36%) bei Ostwindlage im November. Eine zonale Dreigliederung in die Äußere (Küsten-)Namib, die Innere (Übergangs-)Namib und die Vornamib

(östlichste Zone vor der Buschlandschaft) mag der Abstufung vielleicht am besten gerecht werden.

Vom südlichen Randgebiet der Zentralen Namib am Knie des unteren Kuiseb bis zum Huab, auf 350—400 km Länge, liegen im Untergrund der Wüstenlandschaft die gleichen gefalteten kristallinen Schiefer, Quarzite, Marmorzüge, die auch in den benachbarten Hochländern der Randschwelle bzw. der Randstufenlücke (im Sinne von F. JAEGER) auftreten. Ältere und jüngere Granite wie auch Pegmatitgänge durchsetzen sie, besonders auffällig sind die schmalen schwarzen Ausstriche von Doleritgängen, die als jüngere vulkanische Adern die Landschaft besonders nördlich und südlich des Swakop meist in NW-Richtung durchsetzen. Vom Huab an nach Norden, in einzelnen Gebieten schon zwischen Omaruru und Ugab, wird der Landschaftscharakter durch die flachgelagerten Schichten der Karruformation (Sandsteine und Laven) mit exogener Herausarbeitung ihrer Strukturen bestimmt (vgl. Bild 3).

Der ausgeprägte Faltenbau des kristallinen Untergrunds vom Kuiseb bis zum Ugab ist in den weiten Flächen der Namib eingeebnet und nur an den weniger tief eingearbeiteten großen Rivieren in seiner ganzen Mannigfaltigkeit aufgeschlossen. Bestimmend für den Landschaftscharakter der Zentralen Namib bis zu dem Auftreten der Karruformation ist diese weitgehende Verebnung. Selbst die Gänge des widerstandsfähigen Dolerits erscheinen oft ganz in der Ebene einbezogen oder ragen nur wenige Meter bis höchstens einige 10 m heraus. Flach steigt die Landschaft von der Küstenplatte an, die sich oft mit einem um 10—20 m hohen Steilabfall unmittelbar aus der Strandregion erhebt. So allmählich aber diese Flächen bis 100—130 km landeinwärts an Höhe gewinnen, scheinen doch drei mit dem freien Auge kaum merkliche, durch Profilmessungen deutlichere Verteilungen in den Höhenlagen um 200—300, 400—500 und 800—900 m vorhanden zu sein. Bevorzugt an diese Regionen der Verteilungen knüpft sich eine der interessantesten morphologischen Erscheinungen der Flächennamib: es ist der eine Typ von Inselbergen, der zonal entlang diesen etwas steileren Geländeanstiegen angeordnet ist. Viel markanter allerdings werden die Inselberge an den großen Granitmassiven am Rössing, an den Spitzkopjen und am Brandberg, nicht minder mit Annäherung an die Randschwelle vor dem Khomashochland. Auch wo bei den Granitbergen, oder bei Marmorzügen eine petrographische Bindung der Inselberge gegeben ist, fällt ihre Ausdehnung doch nie mit der Gesteinsgrenze zusammen, stets greift die flache Abtragungsebene der Namib über diese hinweg und nur auf den letzten vor der flächenhaften Einebnung noch bewahrten Resten sind die Inselbergerhebungen beschränkt, ja oft stehen nur noch kleine Klippen als letzte Zeugen; selbst diese können verschwunden sein, dann bleiben allein die Unterschiede im Gestein des Untergrunds.

Denn die beherrschende Kraft in dem trockenen, nur von den seltenen Regen betroffenen Gebiet ist die flächenhafte Abtragung, der die außerordentlich wirk-same physikalische Verwitterung vorarbeitet und die selbst in den trockensten Gebieten sich noch in der Form der Abspülung äußert. Deren Spuren sind die erstaunlich häufigen Trockentalungen, die mit kaum merklicher Einsenkung oder auch wieder mit mehrere Meter, ja 10—20 m hohen Steilrand auftreten und sich mit Annäherung an die Riviere verdichten. Bis auf 900—1100 m erhebt sich diese Landschaft im südlichen Abschnitt zwischen Kuiseb und Swakop, bis 1200 m südöstlich der Spitzkopje, bis 800—1000 m südöstlich des Brandbergs.

Wo — im südlichen Teil — die oberste, hier 900 m hohe Flächenregion der

Namib, ohne jeden Bruch oder Flexur bei ganz gleichem inneren Bau an das sehr hoch ansteigende (1800—2000 m) Khomashochland grenzt, ist ein eindrucksvoller Hinweis auf die Entstehung der Flächennamib gegeben. Auf der den inneren Bau kappenden Abtragungsebene liegen 25—30 m mächtige tertiäre Flußablagerungen (vgl. Bild 2), zum Absatz gebracht, als der ganze Raum noch nicht die heutige Höhe hatte. Er wurde erst seither in diese gebracht, und zwar nicht in einem einzigen Vorgang; denn in dem gleichen Gebiet sind 50 bis 60 m tiefer gut ausgeprägte Reste einer ersten Eintiefungsfolge festzustellen. Weitere haben nicht so weit zurückgegriffen, doch dürften die oben angedeuteten Verteilungen im Querprofil der Flächennamib Anzeichen mehrfach von Ruheperioden unterbrochener Hebung — besser wohl Aufwölbung — des Gebietes sein. Abgesehen von der unmittelbaren Küstenregion ist die Flächennamib eine subaeril entstandene Abtragungsebene. Dafür sind auch die auf der Fläche südlich des Swakoptales festgestellten Flußgerölle ein Hinweis. Ihre heutige Formengebung ist vor allem durch weitergehende Abtragung und Abschrägung sowie Herausarbeitung kleiner Inselberglandschaften an den steileren Anstiegen bestimmt.

Neben der nackten Felswüste herrscht vor allem die Schuttwüste. In höheren Teilen der Vornamib werden meilenweit die in einzelnen Dongatalungen aufgeschlossenen, z. T. verfestigten Schuttbreccien der Vornamib (in 900—1000 m vor dem Kuisebaustritt, in 1100—1200 m im Buschland östlich Usakos) von Kalkkrusten überzogen. Die höhere Feuchtigkeit gestattet einen leichten Flaum von Aristidagräsern, Nahrung der vielen, leider immer kleiner werdenden Herden von Zebras und Oryxantilopen (Spießböcken), der Springböcke und endlich der am weitesten in die extremtrockene Wüste vordringenden Strauße. Baumwuchs (Akazia giraffae, Anaboom albidus) aber findet sich in diesem Bereich an den schon auftretenden flach eingeschnittenen Rivieren und an den kreisrunden kleinen Tonpfannen. Weithin steril sind Innere und Äußere Namib. Stellenweise breiten sich Gipskrusten aus, vor allem aber herrscht Schutt und Fels. Außer den prächtigen Windkantern treten besonders in der Äußeren Namib asymmetrisch, an den nach E gerichteten Seiten windgeschliffene, an den von den feuchten Westwinden bestrichenen mit dichtem Algenbelag bedeckte Schutt- und Felsstücke auf. Wo das Material zu feinem Grus und Sand zerfallen ist, halten bestimmte Pflanzen den windbewegten Sand fest und geben zur Bildung von unzähligen Hügeln Anlaß, die dann die Landschaft bestimmen. So beiderseits des Omaruru Reviers die 1—2 m hohen Sandhügel mit dem Wuchs von *Arthraera leubnitziae*, oder vor den Unjabdünen die 5—10 m hohen mit *Zygophyllum stapfii*. Dann wieder können rote Flechten meilenweit die Fläche bedecken, so in 5—8 km Küstenabstand, 35 km nördlich Swakopmund. Weit dringt die *Welwitschia mirabilis* in die Wüste vor, von deren Verbreitungsgebieten vier größere beobachtet wurden (10—25, 30—50, 30—40 und 120 bis 150 km Küstenabstand). In den vorgeschobenen Verbreitungsgebieten konnte eine Standortsbegünstigung am Rand flach eingesenkter Dellen beobachtet werden.

Die weiten Erosions- und Abtragungsebenen der Flächennamib setzen sich südlich des kräftig eingeschnittenen Kuiseb fort und treten in den breiten Flächen zwischen den Dünenzügen auf, die hier mit ihren bis 120 m hohen Rücken und ihrer auffälligen roten Farbe die Landschaft bestimmen, und sowohl im Randgebiet am Kuiseb wie in der großen Zunge, mit der sie bis zum untersten Swakop reichen, als Querdünen mit WSW gerichteten Luvseiten (18 bis

25½° Neigung) und entgegengesetzt schauenden Leehängen (25—34° Neigung) ausgebildet sind. Eine besondere Form der Sandanhäufung ist hier an den Naraspflanzen festzustellen, die die Sande in 10—15 m hohen Hügeln festhalten können. Von den offenen Fragen sei nur die der auffälligen Begrenzung der Dünennamib erwähnt: abgesehen vom westlichsten, küstennächsten Teil überschreitet keine Düne den Kuisebrivier, der auf 80—90 km Länge eine auffällig scharfe Grenze zwischen Dünen- und Flächennamib bildet. Gegenüber der Annahme, daß Talwinde in dem 40—100 m tief eingeschnittenen Rivier die Ursache hierfür seien, sei darauf verwiesen, daß vielfach Anzeichen eines Vordringens der Dünen gegen den River und für dessen Verlagerung gegen NE hin bestehen, so daß nicht der Rivierlauf die Verbreitung der Dünen, sondern umgekehrt, deren Ausbreitung den Verlauf des Riviers bestimmt. — Anderer Art, nicht minder eindrucksvoll, ist das vorgeschobene Massiv weißer Dünen, das im N der Zentralen Namib, südlich des Unjab liegt. Neben den auch hier herrschenden Querdünen konnte die Bildung von Längsdünen durch Verwachsen langgezogener Barchanschwefte festgestellt werden.

Nur wenig große Riviere (Trockentäler mit periodischem oder nur im Abstand von Jahren episodenhaft abkommendem Abfluß) ziehen von der Randschwelle durch die ganze Breite der Namib bis zur Küste. Sehr breit, aber nur wenig tief in die niedrige Küstenregion eingeschnitten, sind sie weiter talaufwärts mit dem Ansteigen der Namibflächen tief eingearbeitet und entblößen hier den ganzen inneren Falten- und Intrusionsbau des Untergrunds. Zahllose Kerben und Rinnen gliedern die steil aufragenden Felshänge aus kristallinen Schieferen, aus Marmor und Granit. Größere breite Trockentäler, schutt- und sanderfüllte Wadis führen durch die wilde Felslandschaft seitlich hinan zur Fläche, wo sie in einem Netz flacher Talungen ihren Anfang nehmen. Auch der Grund der Riviere ist sanderfüllt. Weder in den größeren Seitentälern mit breiter Sohle noch an den Rivieren selbst ist heute Tiefenarbeit der Flüsse festzustellen. Sie sind tief mit Sand, Ton und Geröll erfüllt und mit ihrem Felsbett auf ein tieferes Meeresniveau eingestellt.

Nur selten werden die großen Riviere in ihrer ganzen Länge vom abkommenden Wasser durchströmt. Wenn dies geschieht, dann können größere Zerstörungen die Folge sein, wie bei den letzten großen Hochwässern am Swakop und Kuiseb 1934 mit den hoch an den Ufern hinauf abgelagerten mächtigen Baumstämmen und der Zerstörung der großen Eisenbahnbrücke bei Swakopmund wie auch dem Vorschieben eines, seither wieder durch die Meeresströmung entfernten, großen Deltakegels in das Meer. Der Grundwasserstrom am Talgrund der Riviere indes läßt diese weithin als freundliche grüne Bänder mit schönem Baumwuchs (Kameldorn, Anaboom, Tamarisken) erscheinen. Wo in dem gewöhnlich viele Jahre lang trockenen 1—3 km breiten Riviergrund das fließende Wasser häufiger abkommt, zeigt dies vegetationsloser Sandgrund in einer 30, 50, auch 100 m breiten Zone an, die nur Sand und Tonlagen aufweist und mit steileren Rändern 1—3 m in den übrigen Rivierboden eingesenkt ist. Aber auch in diesem Streifen konnte innerhalb der Zentralen Namib nur am unteren Omaruru fließendes Wasser in sich verzweigenden, wenige Meter breiten Armen im Oktober 1961 beobachtet werden. Durch die Ausarbeitung dieser 30—100 m breiten Wasserbahnen ist eine mit dem gegenwärtigen Abflußregime in vollem Einklang stehende Terrassierung des rezenten Riviergrundes gegeben.

Beiderseits der Talauen finden sich aber bis zu Höhen von 20—25 m mehrere Flußterrassen, die nur bei höherer Lage des Meeresspiegels entstanden sein

konnten und die sich mit den von alten Strandwällen begleiteten Strandterrassen verbinden. An der Küste zwischen Walfischbay und Swakopmund, bei Hentisbay, am unteren Omaruru, am Kreuzkap, am unteren Ugab, am Strand südlich des Unjab, läßt sich bis 20—25, ja bis 40 m Seehöhe eine Folge solcher Strandterrassen feststellen. Die in 2—3, in 6—8, 16—18 und in 20—25 m Höhe befindlichen Strandplatten entsprechen nach Höhe, die tieferen auch nach Ausbildungsart, ganz den auch auf S. Tomé beobachteten. Zweifellos handelt es sich um eustatische Terrassen. Wenn die oben erwähnte tieferreichende Erosion bis zum jetzt mit Alluvionen bedeckten Felsbett des Swakop wohl der letzteiszeitlichen Absenkung des Meeresspiegels entspricht, so ist die 6 m Terrasse, deren Alter im unteren Swakoptal durch Mousterienfunde belegt ist, dem letzten Interglazial zuzurechnen (was auch der allgemeinen Entwicklung entspricht), die 2—3 m Terrasse, in Analogie zu anderen Küstengebieten, der postglazialen Wärmezeit um 5000 vor der Gegenwart, wie zunächst nur als vorläufige Mitteilung ausgesagt sei. Besonderes Interesse verdient die Tatsache, daß auch im Dünenmassiv südlich des Swakop ein Strandwall in 20—25 m beobachtet werden konnte.

Buchtartig greift die jetzt schon in Zerschneidung befindliche gehobene Flußebene von 900—1000 m in das Khomashochland ein, das in gleicher Weise aus gefalteten kristallinen Schiefern und Quarziten aufgebaut wird, welche letztere oft markant aus dem Untergrund herausmodelliert sind. In diesem Höhengebiet lassen sich nicht allein die bereits im Schrifttum bekannten krönenden Abtragungsflächen in 1800 und 2000 m feststellen, sondern sowohl gegen die Randstufenlücke im Norden wie gegen den westlichen Abfall hin Vorflächen in 1500 und 1200 m, so daß sich im ganzen das Bild eines etappenweise in die heutige Höhe gebrachten Gebietes ergibt. Eindrucksvoll ist dabei am NW-Rand die Herausbildung von Inselbergen zu verfolgen. In seiner Oberflächenformung, seiner Buschvegetation, großräumigen Farmsiedlung und extensiven Viehwirtschaft erscheint das Khomashochland als eine harmonische Landschaftseinheit.

Aus den nördlich folgenden Landschaften, von der Randstufenlücke bis zum Bergland von Otavi-Tsumeb gegen NE und zum Hinterland des Kaokoveldes im NW, sei von vielen Teilerscheinungen nur das Auftreten riesiger flachgeneigter Abtragungsebenen innerhalb der ferngerückten Bergzüge herausgegriffen. Ihre mit dem hier herrschenden wechselfeuchten Klima in Zusammenhang stehende Ausbildung mag einen Hinweis auf das vorzeitliche Kräftespiel geben, unter dessen Herrschaft die seither durch Hebung außer Aktion gesetzten jungtertiären Flachlandschaften in den Höhen der Alpengruppen gebildet wurden. Auch in den genannten Landschaften läßt sich wie in der Namib die Ausbildung von Inselbergen beobachten. Vielerlei Fragen konnten an dem großen Trockensee der Etoschapfanne mit ihrer Salztonerfüllung, ihren Strandterrassen und umgebenden Kalkpfannen studiert werden (vgl. Bild 4).

Neben allen Erscheinungen der Natur verdient nicht weniger der Mensch mit seinem harten und tapferen Lebenskampf in diesem, von 1958 an von Dürre, 1961 überdies von einer im November schon 10% aller Farmen erfassenden Viehseuche betroffenen Trockenland Interesse und höchste Anteilnahme. Formen der Siedlungen, von den Behausungen der Topnaar-Hottentotten, der Bergdamas, der Hereros in ihren Reservaten bis zu den in kräftiger Entwicklung und modernem Aufbau befindlichen Städten wie Windhoek, Otjiwarongo, Tsumeb, den Küstenstädten Swakopmund und Walfischbay, oder den neugegründeten bzw. neugeförderten vorgeschobenen kleinen zentralen Orten wie

Welwitschia und Kamenjab, ebenso viele Züge und Entwicklungstendenzen des Wirtschaftslebens und die verschiedenen Formen der Farmwirtschaft boten sich der Beobachtung dar.

JOSEF MATZNETTER:

Kultur- und wirtschaftsgeographische sowie landschaftskundliche Beobachtungen und Probleme

Die Inseln São Tomé und Príncipe stellen zusammen eines der typischsten und zugleich das älteste Gebiet tropischer Plantagenwirtschaft in der Welt dar. Als Folge einer nunmehr fast halbtausendjährigen, überaus wechselvollen Entwicklung, die Zeiten höchster wirtschaftlicher Blüte und armseligen Niederganges ebenso kannte wie den Wechsel der Kulturgattungen und völliger Änderung der Wirtschaftsgrundlagen, bildete sich auf den Inseln beinahe die ganze Skala der dem Plantagenbetrieb eigenen Probleme aus. Ihre zentrale Position im Golfe von Guinea trug zudem entscheidend dazu bei, nicht nur die Verbindungen mit den umliegenden Küstenländern, sondern auch, da im Bereiche wichtiger Linien der Hochseeschifffahrt gelegen, mit Zentren der Weltwirtschaft enge zu gestalten.

Wie beinahe alle atlantischen Inseln vulkanischer Entstehung haben sie ein gebirgiges Relief und ragen verhältnismäßig hoch empor (S. Tomé 2024 m, Príncipe 948 m). Entsprechend ihrer unmittelbar äquatorialen Lage haben sie ein volltropisches, maritim beeinflusstes Klima mit ziemlich gleichmäßigen Temperaturen, sehr hoher Luftfeuchtigkeit und beträchtlichen Niederschlägen, die nur von Juni bis September und, weniger ausgeprägt, auch im Jänner abgeschwächt werden bzw. gebietsweise ganz aussetzen. Ungeachtet der geringen Ausdehnung der beiden Inseln (857 bzw. 139 km²), kommt es zufolge der Höhenzonengliederung sowie Luv- und Leewirkungen zu sehr starken klimatischen Differenzierungen, wobei die küstennahen nördlichen Landesteile der Inseln durch relative Niederschlagsarmut und geringen Bewölkungsgrad gekennzeichnet sind. Die soweit noch vorhandene natürliche Vegetation sowie die Art und Verteilung der Kulturen entsprechen diesen Verhältnissen. Während die Nordhälften der Inseln und die tiefer gelegenen Teile der NW-, O- und SO-Küsten fast durchgehend landwirtschaftlich genützt werden, sind die zentralen Gebirgsteile ebenso wie die Küstenabfälle nach SW und S überwiegend dicht bewaldet, wobei allerdings Sekundärwälder vorherrschen; ursprüngliche tropische Regen- und Gebirgswälder sind nur mehr in kleineren Partien erhalten.

Bereits 1470 wurden die beiden bis dahin unbesiedelten Inseln von den portugiesischen Seefahrern Pero Escobar und João de Santarem entdeckt und dienten in der Folgezeit bis ins 17. Jhdt. als Anbaugelände für Zuckerrohr. Infolge der übermächtigen Konkurrenz Brasiliens kam diese Kultur zum Erliegen und die wirtschaftliche Rolle der Inseln, die zudem von der Malaria und anderen Tropenkrankheiten schwer verseucht waren, blieb mehr oder weniger auf die eines Umschlagplatzes im Sklavenhandel beschränkt. Anfang des 19. Jhdts. wurde mit dem Anbau von Kaffee und etwas später von Kakao begonnen, deren Kultur im 3. Viertel dieses Jhdts. größere Verbreitung fand. Um diese Zeit wurden auch die bis dahin kaum berührten Südhälften der Inseln erschlossen. Mit der endgültigen Abschaffung der Sklaverei im Jahre 1876 mußte auf das System der von weither geholten Kontraktarbeiter übergegangen wer-

den, da die Einheimischen wenig Neigung zur Plantagenarbeit besaßen. Diese Arbeiter wurden hauptsächlich von Angola, Moçambique, den Kapverden und Guinea, vorübergehend auch von Liberia und Dahomey, ja selbst — über Macao — von China hergebracht. Von São Tomé wurde damals die Kakaokultur an die Goldküste, nach Kamerun und in benachbarte westafrikanische Gebiete verpflanzt, in Länder, die inzwischen schon seit langem die Insel diesbezüglich überflügelt haben. Bis zum 1. Weltkrieg war die Kakaoproduktion von São Tomé in stetem Anstieg, bis zu einem Maximum von 36.000 t Jahreserzeugung, den nicht einmal die von William Cadbury angeführte englische Stimmungsmache wegen angeblicher Verwendung von Sklaven ernstlich abbremsen konnte. Bedingt durch Insektenbefall kam es allerdings 1918 zu einem schweren Rückschlag, dem nach allmählicher Erholung während der Weltwirtschaftskrise, ein weiterer folgte. Nach dem 2. Weltkrieg gab es einen neuerlichen Auftrieb der Preise, derzeit sind sie gefallen und es ist eine abermalige Krise eingetreten. Die Wirtschaft von São Tomé und Príncipe beruht allerdings schon seit längerem nicht mehr allein auf der Produktion von Kakao und der wesentlich geringeren von Kaffee, sondern wurde mit Erfolg durch jene von Kopra und Palmöl ergänzt. Die gegenwärtige Erzeugung (Ausfuhr 1960) betrug 9234 t Kakao, 318 t Kaffee, 5155 t Kopra, 29.991 t Palmkerne und 2229 t Palmöl.

Durch die historische und wirtschaftliche Entwicklung bedingt, gliedert sich die heutige Bevölkerung der Inseln — rd. 60.000 Bewohner, davon nur 4000 auf Príncipe — in vier, nach Lebensweise und Tätigkeitsbereich scharf voneinander getrennte Gruppen. Es sind dies etwa 3000, meist aus dem portugiesischen Mutterland stammende Europäer, denen noch einzelne Kapverdeaner und Goanesen der gehobenen Bildungsgeschichte zuzurechnen sind, die größtenteil in der öffentlichen Verwaltung oder in jener der Plantagen sowie im Handel und Verkehr tätig sind. Die eigentlichen Einheimischen, „Filhos da terra“ genannt, gliedern sich wieder in die etwa 30.000 „Forros“ und die wenigen Tausend „Angolares“. Die ersteren, teilweise bereits mulattisiert, sind Nachkommen der seinerzeit eingeschleppten Sklaven, die sich aus verschiedenen westafrikanischen Stämmen rekrutierten. Die sehr zurückgebliebenen Angolares hingegen, entstammen einer Gruppe schiffbrüchiger Sklaven des 16. Jhdts., die lange im Süden von São Tomé ein fast unabhängiges Leben führten und erst gegen Ende des vorigen Jhdts. endgültig befriedet und entlang der ganzen Küste in einzelnen Weilern angesiedelt wurden. Soweit diese Filhos da terra überhaupt einer geregelten Beschäftigung nachgehen, betreiben die Forros etwas Landwirtschaft oder sind in verschiedenen Gewerben und Diensten anzutreffen, während sich die Angolares ausschließlich dem Fischfang widmen. Als letzte Gruppe, ein sehr fluktuierendes Element, sind die derzeit etwas über 20.000 Kontraktarbeiter der Plantagen zu nennen, die etwa je zur Hälfte von den Kapverden und aus Moçambique kommen.

Die Siedlungslandschaft beider Inseln wird im wesentlichen von den „Roças“ genannten Plantagen bestimmt, wobei neben deren zentralen Verwaltungssitzen samt zugehörigen Anlagen noch ein ganzes System von Nebenstellen, die „Dependencias“, tritt. Dörfer und Weiler gibt es nur im NO sowie an einzelnen Stellen der NW- und O-Küste von S. Tomé. Die einzige wirkliche Stadt und zugleich Verwaltungssitz der Provinz ist der um die große Bucht von Ana Chaves entwickelte Hafen S. Tomé, der mit allen unmittelbar benachbarten Eingeborenen-siedlungen zusammen eine Bevölkerungsballung von annähernd 30.000 Menschen darstellt. Sonst sind nur kleinere zentrale Orte, z. T. Kirchorte, wie Guadalupe,

Madalena, Trindade oder Santana, vorhanden. Die übrigen Eingeborenensiedlungen bestehen zumeist aus Weilern mit unansehnlichen Pfahlhütten, größtenteils entlang der Küste. Auf Principe entwickelte sich eine ähnliche Siedlungslandschaft nur ganz rudimentär im Umkreis der im NO gelegenen Bucht von Sto. António. Der dort gelegene gleichnamige Hauptort hat im ganzen noch den Aspekt einer überseeischen Ansiedlung des 18. Jhdts. bewahrt.

Das Grundproblem der Plantagenwirtschaft auf São Tomé und Principe besteht, wie nicht anders zu erwarten, darin, daß sie völlig von den jeweiligen Verhältnissen des Weltmarktes abhängig ist; sie ist daher sehr krisenempfindlich. Verschärfend kommt hinzu, daß die Inseln bezüglich des Nahrungsmittel- und Konsumgüterbedarfes fast ganz von Importen abhängen. Von all dem abgesehen, ist aber auch der Plantagenbetrieb selbst mit einer Reihe schwerer Probleme belastet. Zu diesen zählen z. B. die merkbliche Erschöpfung der Böden und die Schwierigkeiten in der Beschaffung der Arbeitskräfte. Bis zu einem gewissen Grad konnte durch Rationalisierungsmaßnahmen ein Ausgleich geschaffen werden, doch auch nur auf den größeren Plantagen, die, wie z. B. auf Principe, zunehmend die kleineren aufsaugen. Interessant ist auch die Frage, ob die heutigen Plantagen in Form und Anlage an die ursprünglichen, seit Ende des 15. Jhdts. angelegten anknüpfen, oder ob es sich um Neuschöpfungen des 19. Jhdts. handelt.

Außer wirtschaftlichen Studien strebte der Verfasser einen länderkundlichen Vergleich der Inseln S. Tomé und Principe mit den in früheren Jahren besuchten Kanaren und Kapverden an. Diese Inselgruppen, zu denen sich noch Fernando Póo, Annobón und Madeira gesellen, umspannen voll-, rand- und subtropische Bereiche. Man kann sie, nach einem Vorschlag von H. SPREITZER, als Ostatlantische Inseln bezeichnen; sie haben nach ihrer natürlichen und menschenbedingten Ausstattung vieles gemeinsam. So sind sie z. B. alle vulkanischen Ursprungs, und besitzen schon deshalb ähnliche Relieftypen. Trotz wesentlicher klimatischer Unterschiede zeigen viele Inseln Höhenzonierung und fast alle Differenzierungen auf kleinstem Raum. Alle Inselgruppen wurden im Verlaufe des 15. Jhdts. von iberischen Völkern entdeckt und z. T. besiedelt und werden auch heute noch von ihnen verwaltet. So sehr sie auch nach ihrer gegenwärtigen Wirtschaftsstruktur — nicht so sehr nach ihrer Sozialstruktur — verschieden sind, so muß darauf verwiesen werden, daß etwa im 16. Jhd. alle Inseln Gebiete intensiven Zuckerrohranbaus waren. Die Bevölkerung ist außerordentlich bunt und ist in jedem Falle aus der Vermischung der verschiedensten, mit sehr heterogenen Kulturelementen ausgestatteten Rassen entstanden. Damit und mit anderen Faktoren hängt die Frage nach dem Gesamtverhältnis zum afrikanischen Kontinent, also dem Grade der Afrikanität der einzelnen Inselgruppen, zusammen; jenes muß gleichfalls Gegenstand der Untersuchung sein.

Das südliche Transvaal und der Witwatersrand. Das südafrikanische Hochland nördlich des mittleren und oberen Vaalrivier ist, einschließlich einiger südlich des Flusses gelegener Gebiete, mit einer Bevölkerung von rd. 2,5 Mill., davon etwa 1 Mill. Europäer, nach dem unteren Niltal der dichtest besiedelte und, vor allem durch den Goldbergbau bedingt, auch der wirtschaftlich weitaus entwickeltste Raum Afrikas. Nach Siedlungs-, Wirtschafts- und Verkehrsstruktur stellt dieser Raum ein auf die Südhemisphäre verpflanztes Stück Europa dar. Es ist eine junge Kulturlandschaft, ähnlich großen Teilen Nordamerikas oder Australiens, deren Ausbau erst in die letzten 120 Jahre fällt und von germanischen Völkern bestimmt wurde.



Bild 1. Gehobene Strandterrasse (2—3 m) an der Ostküste von São Tomé südlich der Praia das Sete Ondas.

Aufn.: H. SPREITZER, 8. VIII. 1961



Bild 2. Vornamib. Alte Abtragungsfläche am mittleren Kuiseb in 900 m mit Einebnung der durch Faltung steilgestellten kristallinen Schiefer und Quarzite, überlagert von den im Bilde rechts noch sichtbaren, mit Abtragungssteilhängen zurückweichenden, 30 m mächtigen Konglomerattafeln.

Aufn.: H. SPREITZER, 31. X. 1961.

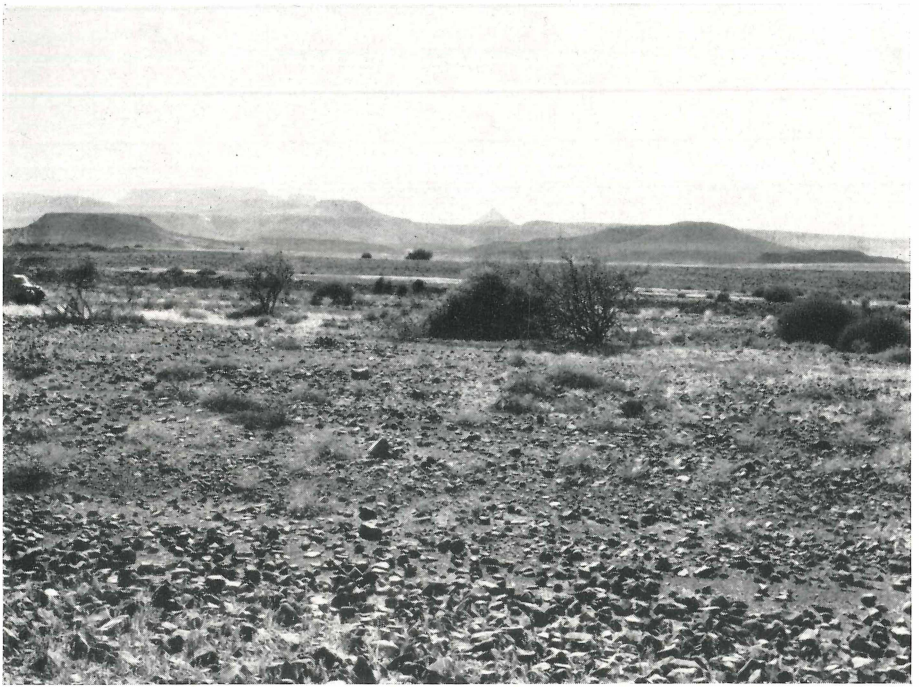


Bild 3. Landschaft des Kaokoveldes nördlich des unteren Ugab. Tafelberge und Strukturterrassen in den vulkanischen Stormbergschichten; quartäre Aufschüttungterrassen am Rivier im Vordergrund.

Aufn.: H. SPREITZER, 12. XI. 1961



Bild 4. Die Etoschapfanne. Salztonebene mit Gnu- und Straußenherden am Rande. Im Vordergrund sandige Strandterrasse eines höheren Standes der Pfanne.

Aufn.: H. SPREITZER, 17. XI. 1961



Bild 5. Transvaal. Die Anlagen von Schacht 2 der Western Deep Level-Mine der Anglo American Corporation in der West Wits Line, nach Vollausbau eines der größten Goldbergwerke der Welt. Im Hintergrund links die neue Europäersiedlung Carltonville, Oktober 1961.

Aufn.: J. MATZNETTER



Bild 6. Portugiesisch Guinea. Teilansicht der großen Pappel-Siedlung Prabís im Küstengebiet zwischen Canal do Geba und Rio Nhacete. Aufnahmehöhe rd. 200 m. November 1961.

Aufn.: Th. MATZNETTER

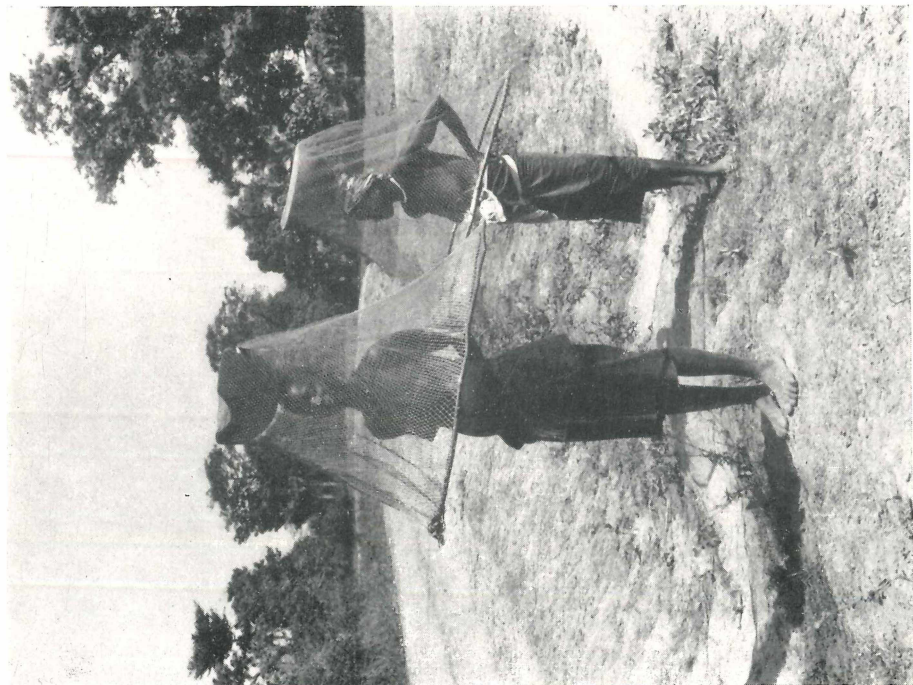


Bild 7. Portugiesisch Guinea, Fischerfrauen der Papel im Küstengebiet bei Bombo, Dezember 1961.
Aufn.: J. MATZNETTER



Bild 8. São Tomé, Kapverdische Arbeiterin, von Kindern umringt, bei der Kakaoernte auf der Roça Perceverança, August 1961.
Aufn.: J. MATZNETTER

Das in Frage stehende Gebiet wurde noch vor der Mitte des vergangenen Jahrhunderts von den Buren in Besitz genommen, die zwei Staatsgebilde, die Republik Transvaal nördlich und den Oranje Freistaat südlich des Vaal schufen. Mit der in den 80er Jahren erfolgten Auffindung von Gold in den Konglomeraten des Witwatersrandes, einer 150—250 m steil nach N und NO abfallenden Landstufe westlich des heutigen Johannesburg, wurde der Bergbau zum tragenden Wirtschaftszweig. In kürzester Frist entstand nun, mit dem sprunghaft anwachsenden Johannesburg als Zentrum, eine intensive Bergbauzone, die rasch zum führenden Goldproduzenten der Welt emporstieg. Mit dieser Entwicklung war ein außerordentlicher Zustrom von Weißen und Schwarzen verbunden, wobei unter den Europäern das englische Element vorherrschte, welches in der Montanwirtschaft ausschlaggebend wurde. Dies war dann nach dem Ende der burischen Selbständigkeit (1902) noch stärker der Fall, als das Gebiet in das Britische Weltreich eingegliedert wurde. Von großer Bedeutung für den Aufstieg des Witwatersrandes waren auch relativ nahe, ergiebige Kohlenfelder, wie z. B. jene von Witbank. Damit wurde sowohl die Lösung der Energiefrage, wie auch die Entwicklung subsidiärer Industrien entscheidend erleichtert. 1902 wurde außerdem die Diamantlagerstätte der Premier Mine östlich von Pretoria entdeckt und seit 1950 wird am Witwatersrand selbst Uran gewonnen. Im Zuge der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung erfuhren auch Verkehr, Landwirtschaft und namentlich die Industrie einen starken Ausbau. Ursprünglich gab es nur Hilfsindustrien des Bergbaues, später kam die Konsum- und Produktionsgütererzeugung hinzu. Der vorläufige Höhepunkt wurde mit dem Bau der Eisenhüttenwerke von Vereeniging, Vanderbijlpark und Pretoria erreicht.

Wenn auch der Goldbergbau Südafrikas eine seit über 70 Jahren allgemein ansteigende Entwicklungskurve aufweist, so konnte dies doch nur dank ausgezeichnete technischer und organisatorischer Leistungen bewerkstelligt werden, da der Goldbergbau in seiner unbedingten Abhängigkeit von der Weltwirtschaft zahlreichen Bedrohungen ausgesetzt ist, von denen die große Krise der 30er Jahre die schwerste war. Der augenblickliche gute Stand — Südafrika deckte 1959 mit einer Förderung von 20 Mill. Feinunzen im Werte von über 250 Mill. engl. Pfund fast 62% der nichtsowjetischen Goldproduktion — ist nur einer seit 25 Jahren vor sich gehenden räumlichen Ausweitung des Goldbergbaugebietes westlich und südwestlich des eigentlichen Witwatersrandes zu danken. Nach anfänglich vergeblichen Versuchen gelang es in den 30er Jahren, dank der geophysikalischen Methoden, die namentlich von dem Deutschen R. KRAHMANN entwickelt worden waren, neue goldreiche Horizonte festzustellen. Die Ausbeutung dieser Lagerstätten war umso dringender, als die Förderung der Gruben des eigentlichen Witwatersrandes kaum mehr gesteigert werden konnte, bzw. sogar schon absank. Die wichtigsten Etappen der Produktionsausweitung sind: 1939 Aufnahme der Produktion im Bereich der sog. West Wits Line, SW von Randfontein in Richtung Potchefstroom sowie starker Ausbau der bis dahin unbedeutenden Goldfelder von Klerksdorp; 1946 begann man mit der Errichtung der großen Bergbauzone im Oranje Freistaat, zwischen Allanridge und Virginia, mit dem Mittelpunkt in Welkom; 1951 wurde die Produktion aufgenommen. Schließlich wird seit 1957 auch östlich des Witwatersrandes, im Gebiet von Kinross, Gold gefördert. Dieser Aufschwung des Goldbergbaues hatte nicht nur einen großartigen Ausbau der Siedlungen für die Europäer (z. B. Carltonville) und der Compounds der Bantuarbeiter zur Folge, sondern bedeutete auch einen umfassenden Ausbau der gesamten Verkehrs- und Wirtschaftsstruktur. Der

Witwatersrand mit Johannesburg bleiben das Zentrum, wenn dort auch 1959 nur mehr 40% des Goldes gefördert wurden, während auf die neuen Felder der West Wits Line 16,2%, Klerksdorp 15,4% und des Oranjerestaates 28,4% entfielen.

Ihre gemeinsame Interessenvertretung haben alle Minen in der „Transvaal and Orange Free State Chamber of Mines“ in Johannesburg, der auch die Kohlenminen angehören. Organisatorisch sind sie in Gruppen gegliedert, von denen die Anglo American, die Anglo-Transvaal, die General Mining Ltd. und Gold Fields Ltd. die bedeutendsten sind. Sie sind in allen Goldfeldern vertreten und mit der europäischen und nordamerikanischen Hochfinanz verwoben.

Unter den zahlreichen Problemen, mit denen der Betrieb der Minen belastet ist, ist die Beschaffung der Arbeitskräfte eines der wesentlichsten. Sie können nur zu einem verschwindenden Hundertsatz unter der nichteuropäischen Bevölkerung aus den Siedlungsbällen der näheren Umgebung rekrutiert werden. Es ist die Aufgabe einer eigenen Körperschaft, der Witwatersrand Native Labour Association, die Hunderttausende benötigter Arbeiter — 1960 waren in den Witwatersrandminen, einschließlich der Kohlenbergwerke, fast 400.000 schwarze Bergleute eingesetzt — nicht nur aus der Republik Südafrika, sondern mehr als zur Hälfte in viermonatigen bis zweijährigen Kontrakten von außerhalb, den britischen Protektoraten, Moçambique, den beiden Rhodesien, Nyassaland und Tanganyika herbeizuschaffen. Bei der Bewältigung dieser Menschenmassen und ihrer richtigen Einsatzlenkung treten besondere Erfordernisse auf, wie z. B. die Notwendigkeit, für die den verschiedensten Stämmen angehörenden Arbeiter zum internen Gebrauch in den Minen eine eigene Sprache, das sogen. Fanakolo, zu erfinden. Bezüglich Erfassung, Transport, Unterbringung und Einsatz der Kontraktarbeiter ergaben sich bei einem Vergleich mit S. Tomé und Principe wertvolle Erkenntnisse zum Problem der Arbeitskraft in Afrika überhaupt.

Portugiesisch Guinea wird dadurch gekennzeichnet, daß sich auf seinem Gebiet zwei natürliche landschaftliche Grundtypen Westafrikas, das Waldland der Hyläa und das Steppenland der Savanne, berühren. Wohl sind beide Typen nicht mehr in ihren charakteristischen Formen ausgeprägt und die Grenzen beider sind durch die seit langem vor sich gehenden Eingriffe des Menschen verwischt, sodaß das Land beinahe nur mehr eine einzige Übergangszone darstellt. Immerhin wirkt die ursprüngliche Struktur insofern auch heute noch nach, als an sie die Lebensräume zweier völlig verschiedener Bevölkerungsgruppen anschließen. Die europäische Beeinflussung des Landes durch die Portugiesen reicht zwar bis in die Mitte des 15. Jhdts. zurück, blieb bis weit in das 19. Jhdtd. hinein auf küstennahe Punkte beschränkt und erfuhr erst seit etwas mehr als einem halben Jahrhundert eine flächenhafte Verbreiterung. Demnach waren auch die Eingriffe in das Lebens- und Wirtschaftsgefüge der einheimischen Bevölkerung nicht allzu tief und die europäische Einwirkung wurde mehr zu einem stabilisierenden als einem verändernden Faktor. Dem ist es zu verdanken, daß in Portugiesisch Guinea ein nach Physiognomie und Struktur wenig verfälschtes Stück Westafrika erhalten blieb.

Die Provinz ist mit einer Ausdehnung von nur knapp 32.000 km² und einer Bewohnerschaft von etwas über $\frac{1}{2}$ Mill. ein für afrikanische Ausmaße recht kleines Land. Es gliedert sich in die der Küste unmittelbar vorgelagerten Bijagos-Inseln, dem Küsten- und dem Binnenland. Die aus seichten Gewässern aufragenden flachen Inseln sind nur durch Senkung losgelöste Teile des Fest-

landes. Das Küstenland ist durch zahlreiche Rias und tief eingreifende, von starken Gezeiten ausgeweitete Aestuarie kräftig zerlappt. Seine Grenze zum Binnenland ist fließend und kann mit einiger Genauigkeit nur an den Endpunkten der Gezeitenbewegung in den Flüssen bestimmt werden. Das Innere ist eine nur schwach gewellte, kaum zertalte Ebene, die im äußersten SO in eine niedrige, den Vorbergen des Futa Djalongebirges zugehörige Hügelzone übergeht. Der bereits randtropischen Lage entsprechend gibt es nur eine Trocken- und eine Regenzeit, letztere zwischen Juni und Oktober. Die Niederschläge nehmen von S nach N bzw. landeinwärts ziemlich gleichmäßig von über 3000 auf unter 1200 mm ab. Infolge der geringen Abflußgeschwindigkeit und namentlich des Staus durch die Gezeiten kommt es während der Regenzeit bis tief in das Land hinein zu breitflächigen Überschwemmungen, die selbst entlang der kleinsten Wasserläufe fühlbar werden. Die Temperaturen sind an der Küste ziemlich ausgeglichen, im Inneren dagegen schon durch merkliche Schwankungen, besonders im Tagesablauf gekennzeichnet. Die Inseln und das Küstenland gehören zum ursprünglichen Bereich der Hyläa. Die unmittelbaren Ufergebiete, z. T. bis in die Mittelläufe der Flüsse, sind von Mangroven gesäumt, hinter denen sich, soweit nicht durch Kulturland zum Verschwinden gebracht, dichter Wald mit stellenweise hohem Palmenanteil erstreckt. Weiter landein nimmt die Zahl der Palmen immer mehr ab, bis sie schließlich nur mehr auf feuchteren Stellen vorkommen. Gleichzeitig nimmt der tropische Feuchtwald mehr und mehr die Form von niedrigeren, lichterem und trockeneren Beständen vom Typ der Savannenwaldungen an. Eine stärkere Auflösung des Waldes macht sich allerdings erst mit Annäherung an die O- und SO-Grenze der Provinz geltend, wo schon einigermaßen ausgeprägte Strauch- und Grassavannen auftreten. Größere, ganz oder fast ganz baumlose Flächen („lalas“) — Kulturland ausgenommen — finden sich sonst nur im saisonal überschwemmten Feuchtland.

Die Bewohner der Inseln und des Küstenlandes, in zahlreiche kleine Stämme aufgesplittet, sind vollnegrige Fetischisten mit vereinzelt mütterrechtlicher Kulturen. Die bedeutendsten Stämme sind die Balantas, Manjacas, Papeis, Beafadas und Bijagos. Im Innenland leben hingegen islamisierte Völkerschaften, äthiopidnegriden Einschlags, von denen die Mandingas und Fulas die wichtigsten sind. Die insgesamt 28 verschiedenen Stämme des Landes unterscheiden sich vorallem weitgehend nach Aussehen, Sprache, Religion und Lebensweise, nicht so sehr nach der Wirtschaftsform. Diese ist durchgehend primär agrarisch, wobei das Land fast ausschließlich im Besitz der Eingeborenen ist. An der Küste herrscht der Anbau von Naßreis, Mais und Erdnüssen sowie die Anlage von Palmölkulturen vor, im Binnenland jener von Erdnüssen, Mais sowie von etwas Trocken- und Naßreis. Daneben werden fast überall in geringerem Umfang Mandioka, Bataten, verschiedene Gemüse und gelegentlich Rhizinus, Sesam oder Purgueira gebaut. Nach den Großlandschaften recht verschieden sind die Siedlungs- und Hüttenformen. Die Stämme haben wohl bestimmte Hauptsiedlungsgebiete, doch sind geschlossene Wohnbezirke, wie etwa bei den Manjacas, selten und im allgemeinen herrscht ein gewisses Gemenge vor. Am stärksten ist die Bevölkerung in den größeren Ortschaften gemischt, wozu u. a. auch die Tatsache beiträgt, daß manche Gewerbe nur von bestimmten Stämmen ausgeübt werden, wie z. B. das Handwerk der Schneider und Schuster überwiegend von Fulas und Mandingas. Dazu kommt, daß die jahrhundertlang gegen die Küste gerichtete Dynamik der höher entwickelten Binnenstämme von

den Portugiesen zwar entscheidend abgebremsst, aber nicht völlig beseitigt werden konnte.

Die Tätigkeit der verhältnismäßig wenigen Europäer ist der Hauptsache nach auf die Verwaltung, den Gesundheitsdienst und das Unterrichtswesen sowie den Verkehr und Handel beschränkt. Letzterer liegt allerdings zum Großteil in den Händen von Libanesen, die sich, seit Ende des ersten Weltkrieges zugewandert, in allen zentralen Orten, die als solche erst durch die portugiesische Verwaltung in neuerer Zeit ausgebaut wurden, niedergelassen haben. Seinem Wesen nach stellt Portug. Guinea eines der wenigen, fast rein erhaltenen Eingeborenenschutzgebiete dar. Die Portugiesen bemühen sich, als Verwalter des Landes, dessen Infrastruktur zu vervollkommen und den Frieden unter den Eingeborenenstämmen zu sichern. Unmittelbare Eingriffe in deren Lebens- und Wirtschaftsweise erfolgen mit großem Bedacht und sollen einer allmählichen organischen Vorwärtsentwicklung Richtung verleihen. Im ganzen scheint diese Methode Erfolg zu versprechen.

ERHART WINKLER:

BERICHT ÜBER EINE STUDIENREISE NACH DER TÜRKEI 1961

Nachdem mich schon in den Jahren 1956 und 1957 mehrmonatige Reisen nach der Türkei geführt hatten, war es mir im Sommer 1961 neuerlich möglich, dieses Land zu kulturgeographischen Untersuchungen und Studien aufzusuchen. Während der ersten beiden Aufenthalte war das Schwergewicht meiner Arbeiten zwar im mittleren Abschnitt des anatolischen Schwarzmeerbereiches gelegen, doch hatte ich die Gelegenheit wahrgenommen, außerdem große Teile West-, Zentral- und Süd-Anatoliens zu bereisen, um meine Kenntnisse des landschaftlich recht vielfältig ausgestatteten türkischen Lebensraumes systematisch zu erweitern.

Die dritte Reise galt in erster Linie den östlichen Provinzen der Türkei, die mir bis dahin unbekannt geblieben waren. Teile dieser Gebiete, besonders im Südosten und Nordosten, sind militärische Sperrzonen für Ausländer, und ihr Betreten ist an die Erlaubnis türkischer Zentralstellen geknüpft. Über Vermittlung der Österreichischen Botschaft in Ankara wurde mir die Bewilligung zur Einreise in dankenswerter Weise erteilt. So war es mir möglich, im Osten der Türkei eine Reihe von Brennpunkten des wirtschaftlichen Geschehens aufzusuchen und dabei Spezialstudien, insbesondere über die Montanindustrie, daneben aber auch über die Energie- und die Landwirtschaft anzustellen. Ähnliche Untersuchungen führte ich außerdem in verschiedenen anderen Teilen des Staates durch, so besonders im Nordwesten bei Bursa und Eskişehir, im Süden bei Mersin und Gaziantep, im Norden zwischen Rize und Samsun sowie schließlich auch wieder im Steinkohlen- und Schwerindustriegebiet von Zonguldak und Karabük, mit dem ich mich schon in meiner Habilitationsschrift beschäftigt hatte.

Über diese regional begrenzten Untersuchungen hinaus, interessierte ich mich ganz allgemein für die jüngste Entwicklung in der Türkei, soweit davon die Bevölkerung und die Siedlungen, die Wirtschaft und der Verkehr betroffen sind. In dieser Beziehung ist das Land ein ergiebiges Studienobjekt, denn es zeigt in allen Lebensbereichen die Merkmale einer bedeutenden Evolution und Dynamik. Deren Problematik in geographischer Hinsicht nachzugehen, ist für den Wissenschaftler eine besonders lohnende Aufgabe.

Die Durchführung meiner Studienreise, die von Anfang Juli bis Mitte Sep-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1961

Band/Volume: [103](#)

Autor(en)/Author(s): Spreitzer Hans, Matznetter Josef

Artikel/Article: [ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSREISEN 1961 277-302](#)