© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Das Vogelleben Deutsch-Südwestafrikas und dessen Schauplatz.

Von

Dr. Ed. Fleck.

(Taf. III.)

Sobald wir ein fremdes Land betreten, finden wir, dafs nächst der uns umgebenden Vegetation und der toten Natur vor allem die lebenslustige Vogelwelt den Charakter eines solchen Landes bedingen hilft, vielleicht weniger ihres teilweise schönen Gefieders halber, als vielmehr durch die auffallende Verschiedenheit ihrer Stimmen, ihres Wesens, ihrer Gewohnheiten, ihres Fluges. Die Natur hat sie nicht nur mit bewundernswerter Lebhaftigkeit ausgestattet, sondern sie auch in jedem Lande mit reichlichen Arten und jede Art mit einem meist grossen Reichtum an Individuen bedacht. Ihr vielfach angeborener Trieb zur Geselligkeit, gepaart mit auffallender Munterkeit, Lebensfreudigkeit und Beweglichkeit, wiederspiegelt sich in ihrem ganzen Leben und Treiben, das nicht ermangeln kann, einen Einflufs auf den Eindruck einer Landschaft auszuüben, den der Fremdling im Begriffe steht, in sich aufzunehmen. Jeder Naturfreund ist bestrebt, wenigstens im allgemeinen einen Begriff von der ihn umgebenden toten Natur, von der Vegetation und vom Tierleben fremder Länder zu gewinnen, die er eben besucht, es drängt ihn, sich über die Physiognomie einer fremden Welt Rechenschaft geben zu können, und darin liegt eine der praktischen Anwendungen der beschreibenden Naturwissenschaften auch für den naturliebenden Laien. Freilich ist diesem die hierfür nötige, grofsartig ausgedehnte Litteratur nicht immer zugänglich, am wenigsten eben in fremden Ländern, wenn er sie auch zu gebrauchen verstände. Am ehesten und leichtesten käme er zum Ziele durch eine rationelle Beschreibung des betreffenden Landes, durch gute Reisewerke, die freilich leider zumeist diesen Gesichtspunkt ganz oder teilweise aus dem Auge verlieren und vielfach nur Jagdabenteuer und aufregende Erlebnisse bringen, wie beispielsweise ein Farini.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Und doch liefse sich ein grofser Teil der lebenden Natur und insbesondere leicht ein grofser Teil der Vogelwelt mit wenigen Worten, gleichsam in wenigen Strichen, kennzeichnen, ohne dafs der Naturfreund es nötig hätte, eine ganze Bibliothek mitführen zu müssen. Ich bin überzeugt, dafs, da doch jeder Gebildete einen Begriff von einem Natursystem mit bringt, er sich an der Hand eines solchen Führers bald in seine neue Umgebung hineinfinden, sie verstehen lernen und deshalb Interesse an derselben gewinnen würde, da ihm Anhalte genug geboten wären, sich zurecht zu finden. Das so gewonnene Interesse an der ihm fremden Natur würde ihn erst zum Beobachten und dann zum Sammeln veranlassen, wodurch der Wissenschaft eine reichlicher fliefsende Quelle eröffnet würde.

Der Ornithologe von Fach hält es nicht weniger wichtig, Aufschlüsse über Bodenbeschaffenheit und Eigenart der Vegetation, Aufschlüsse über deren Physiognomie und Lebensbedingungen zu erhalten, wie der Botaniker, denn von der Art und Weise derselben und von deren Verteilung ist ja auch das Vogelleben abhängig, und es wird dieses vielfach in Folge Änderung der Bodengestaltung und Gruppierung der Vegetation verschiedengestaltig. In diesem Sinne wollen wir eine Schilderung des Vogellebens unserer deutschen Kolonie Südwest-Afrika möglichst naturgetreu wiederzugeben versuchen, indem wir eine kurze Beschreibung der Bodengestaltung und soweit als nötig auch eine solche der mafsgebenden Vegetation vorausschicken.

Schon lange ehe der Dampfer, direkt aus England kommend, angesichts der Walfischbay-Niederlassung die Anker senkte, bemerkten wir vom Schiffe aus auf der Landseite einen unabsehbar langen, fahlgrauen Streifen, der völlig bar jeder Vegetation, trostlos öde aussah. Nur als wir bei der Tsoaxoubmündung vorüberfuhren, konnten wir mit Hilfe des Fernrohres einen Streifen von Vegetation wahrnehmen. Unzählige Quallen tauchten nun auf mit rostroten pilzartigen Hüten und spiraligen, rosigen Tentakeln, verschiedene Meervögel schaukelten sich auf den Wellen, und es zog *Phalacrocorax capensis* Sparm. in meilenlanger Kette Abends dem Lande zu. Überall Sand, soweit das Auge reicht! Das Ufer ist flach und so niedrig, dafs bei Springflut das Wasser tief ins Land hereindringt und die Ansiedelung von allen Seiten abschliefst. Fische werden so vom Meere abgeschnitten und bleiben, wie die unbehilflichen Gallertklumpen der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Quallen, zur Ebbezeit auf dem Sande liegen. Sie bilden so eine leichte und willkommene Beute der Seeraubvögel, hier besonders für *Lestris antarctica.* Die fluggewandte *Sterna caspia* streicht über unsere Köpfe hinweg, während *Larus dominicanus* wie in Sinnen versunken mit eingezogenem Halse auf dem Sande sitzt. Auch *Corvus scapulatus* sichert sich seinen Anteil an solch reicher Beute und macht sich am Strande viel zu schaffen. Die Ränder der seichten Wasserpfützen, die zurückblieben, belebt der schnellfüssige *Charadrius helveticus*, *marginatus* und *tricollaris*, die nicht minder lebhafte *Tringa subarcuata*, *Totanus glottis* und andere Vögel dieser Familien einzeln oder in gröfseren Gesellschaften. In langer, dichter Reihe stehen Scharen hochbeiniger Flamingos im seichten Wasser des Strandes und schweben, aufgeschreckt, wie beflügelte Besenstiele durch die Luft. Scheu, wie sie sind, können wir ihnen nur auf Kugelschufsweite nahe kommen. Hie und da eilt eine Bachstelze, *Motacilla capensis*, über den trockenen Sand hinweg. Während der trockene Strandstrich vollkommen kahl ist, bis auf einzelne Stellen nördlich der Bayniederlassung, stofsen wir landeinwärts auf die ersten starren Büschchen der Salsola aphylla, hie und da, noch näher dem Meere zu, auf einige Chenopodiaceen, dann auf ähnliche, sehr kleine Büschchen von Aerva-Arten, die sich nur sehr zerstreut auf der wüsten Fläche angesiedelt haben und streckenweise bis gegen "Usab hin die einzigen Gewächse der Wüste repräsentieren. Doch teilen sie hier das Feld bereits schon mit Zygophyllum simplex. Etwa 10 Kilometer landeinwärts haben wir bereits den sandigen Küstengürtel hinter uns bekommen, der die interessante Acanthosicyos horrida beherbergt, die sich auf kleinen Sandhügeln angesiedelt oder vielmehr deren Aufbau sie veranlafst, indem der Sand sich innerhalb ihrer freilich blattlosen Zweige fängt, sich da ansammelt und mit diesem Gürtel die Kette von berghohen Sanddünen bildet, die uns auf dem Meere als fahlgrauer Streif erschienen sind, dessen wir oben gedacht haben. Gleichzeitig betreten wir an der sogenannten „Plüm“ auch die erwähnte, „Namib“ genannte Wüste.

Die sandige Küstenzone durchschneidet das trockene Flufsbett des Tsoaxoub, das hier gleichzeitig die nördliche Grenze des noch britischen Walfischbaygebietes bildet, sowie das des !Khuisib. Das Bett des letzteren verlief vor Zeiten von 'Hudoab ab den kürzesten Weg nach Westen, der Flufs wurde aber durch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich wie Riegel vorschiebende Sandberge abgelenkt und dadurch gezwungen, vom genannten Platze eine nordwestliche Richtung einzuschlagen. Eben längs des alten Flufsbettes verläuft die südliche Grenze des Walfischbaygebietes.

Von der „Plüm“ ostwärts dehnt sich die berüchtigte Steinwüste, die „Namib“ aus mit ihren weit ausgedehnten, kahlen Grasflächen, auf der wir den Pflanzen begegnen, deren wir eben gedacht haben. Hie und da kreuzen die von Walfischbay in westlicher Richtung ziemlich gleichmäfsig bis an den Tsoaxoub auf 350—400 M. ansteigende Steinwüste unter schiefen Winkeln kleine enge Rinnsale, an denen sich mit Vorliebe genannte Pflanzen ansiedeln, die übrigens auch, hie und da auf der Fläche fleckenweise etwas näher zusammengerückt, kleine Kolonien bilden oder weit zerstreut herumstehen. Auch auf dieser Wüste finden wir oasenartig kleine Kolonien von Binnenlandpflanzen in den Rinnen wie mächtige Drusen sich erhebender Granithügel, die sich durch schalige Ablösung dieses Gesteins herausgebildet haben. Auf dem Dupasberge fand ich beispielsweise eine herrliche Cotyledonart in schönster Blüte, sowie Euphorbien und Binnenlandgräser.

Aehnliche niedere Granitkuppen erheben sich vereinzelt wiederholt aus der steinigen Fläche der Namib, desgleichen kleine Rücken von Pegmatit und Höhenzüge weifsen grobkristallinischen Kalkes, die an mehreren derselben bis auf den Grund durchrissen sind und gleichsam Thore bilden, die von den Eingeborenen auch treffend „wite porten“ genannt werden. Fast sämtliche dieser Erhebungen stehen so abgeschlossen, dafs sie mit Leichtigkeit auf ebenem Boden umgangen werden können. Wie der sandige Küstenstrich, so geniessen auch diese wüsten Flächen fast gar nicht das Jahr hindurch und oft durch mehrere Jahre nicht die Wohlthat des Regens, und wenn dennoch Pflanzen ihr kümmerliches Dasein zu fristen im Stande sind, so haben sie es nur den häufig sich einstellenden Nebeln zu verdanken. Die Stomata sind die Organe, die die gütige Natur zum Frommen der Pflanzen mit automatisch wirkenden Einrichtungen ausgestattet hat, mittelst deren es den Pflanzen möglich wird, Wasserverlust in Form von ausgeatmeten Dampf, je nach dem Vorrat an solchem, zu regulieren. Aber auch das würde für Pflanzen vieler Klimata nicht ausreichen, ihr Dasein erhalten zu können. Vorsorglich hat sie die Natur noch mit anderen Mitteln behufs Ermöglichung

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ihrer Existenz ausgestattet und zwar dadurch, dafs die Pflanzen die ausdunstende Oberfläche beträchtlich reduzieren, sei es, dafs sie die Funktion der Blätter den Stengeln übertragen oder nur ganz kleine Blättchen produzieren, dafs sie die Oberfläche der Blätter mit Wachs oder Kieselsäure für Wasser undurchdringlich machen, die Kommunikation zwischen der Atmosphäre und dem Innern stark hindern; indem sie sich mit Haaren bedecken, welche direkte Sonnenstrahlen abhalten und den entweichenden Wasserdampf zwingen, seinen Weg durch eine Reihe enger Kanäle zu nehmen. Demselben Zwecke dient die Verlegung der Stomata in Vertiefungen und Rinnen von Blättern und Stengeln, das Zurückrollen der ersteren, so dafs sich das Blatt fast in eine Röhre verwandelt, oder die Blätter bestreben sich, die denkbar günstigste Stellung gegen die Sonne einzunehmen, indem sie nur die Kanten der letzteren zudrehen. Andere legen Wasserbehälter an, unterirdisch in den Wurzeln oder an Blättern und Stengeln, indem sie diese möglichst verdicken und sich ihrer als Vorratsräume für Wasser bedienen, bilden in ihrem Saft Substanzen, die geeignet sind, eine rasche Verdunstung zu verhindern (Schleim, Gummi oder Salze), oder sie besitzen spezielle Organe zur Absorbtion von Tau oder Nebel (Haare, Drüsen, Scheiden). Vielfach sind mehrere der angeführten Einrichtungen in einer Pflanze vereinigt. Ein hervorragendes Beispiel dieser Art können wir mit Leichtigkeit an der bereits erwähnten Cucurbitacee, der Naras (Acanthosicyos horrida), wahrnehmen. Leicht erklärlich ist die Thatsache, deren Dr. Schinz in seinem vortrefflichen Werke über Südwestafrika so treffend erwähnt, dafs sich innerhalb der in Rede stehenden Gebiete verschwindend wenige einjährige Pflanzen finden. Solche könnten nicht das genügende Material zum Aufbau innerhalb so kurzer Zeit finden, noch weniger ihre Früchte zur Reife bringen. Eine einmal fertige Pflanze von längerer Lebensdauer ist eher im Stande, den günstigsten Zeitpunkt abzuwarten und zu benützen, um Blüten zu entfalten und reife Früchte zu erzeugen. Sind doch die Pflanzen dieser nebelreichen, aber regenlosen Zonen ohnehin auch in dem Sinne im Nachteile, dafs deren Samen viel weniger Aussicht einer möglichen Keimung für sich haben, als die der Binnenlandpflanzen, die doch ab und zu durch mehr oder weniger Regen gestärkt und erfrischt, den Zweck ihres Daseins eher zu erreichen vermögen. Die von Dr. Pechuel-Lösche gewählte Bezeichnung „Nebelzone“ im klimatischen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Sinne findet, wie wir sehen, auch ihre Berechtigung im pflanzenbiologischen Sinne. Innerhalb ihrer Breitenausdehnung von West nach Ost lassen sich in botanischer Beziehung mehrere fast mit der Küste parallel verlaufende Zonen unterscheiden: die Strandzone, die Zone der Amaranthaceen, die Welwitschienzone, die Milchbusch- oder Euphorbienzone. Abgesehen davon, dafs wir die Vegetation an den Flufsbetten sowohl, als auch die an zu Tage tretendem Grundwasser angesiedelte Vegetation ausnehmen müssen, welchen Umständen es eben zuzuschreiben ist, dafs hier stellenweise auch noch Pflanzen vegetieren können, die dem Binnenlande angehören, ist es bei der verhältnismäfsig geringen Breite der angeführten Zonen kaum zu erwarten, dafs sie sich scharf trennen lassen, vielmehr greifen sie stark ineinander, und innerhalb der Euphorbienzone, der oestlichsten, haben sich auch bereits schon reichlich Binnenlandpflanzen angesiedelt. Aufserdem sind diese Zonen in ihrer Längenausdehnung nicht durchweg festzuhalten, weil sich das Vorkommen der ihnen charakteristischen Pflanzen nach Norden und Süden auskeilt und anderen Platz macht. Die interessante Gnetacee, die Welwitschia mirabilis, trägt noch stark den Charakter einer Nebelpflanze wegen der starken Korkschicht ihrer manchmal 2—3 m langen Blätter, deren ansehnliche Breite noch dadurch umsomehr geeignet erscheint, möglichst viel Tau zu kondensieren, dafs sie ihre Oberfläche vielfach wellig gestalten und vergröfsern. Ihre Zone verläuft in etwa 35—50 klm Entfernung von der Küste. Indem wir die Grenze der Nebelzone überschreiten, tauchen bereits zusammenhängende und komplizierte Gebirgsstöcke und Züge auf, eine Gebirgswelt im vollsten Sinne des Wortes. Am dichtesten gestaltet sie sich im oberen Quellgebiet des !Khuisib nach Osten hin, wo sie längs des 17. Längengrad durch den Oanöb unterbrochen wird, sich aber jenseits des Bettes desselben bis über 'Kuddis und Hadsamas hinaus fortsetzt. Am oberen Tsoaxoub greift sie in die Gebirge dieses Flufssystems hinein, findet längs desselben Längengrades auch nördlich des Awafsgebirges ihre Unterbrechung durch einen Arm des Tsoaxoub, den beiderseits von Norden nach Süden verlaufende Gebirgszüge bis zum Awafsgebirge herunter begleiten, wie eben solche Züge südlich des genannten Gebirges bis zum Ganigabgebirge herunter den Oanöb. Mächtige Gebirgsstöcke und Züge liegen ferner zwischen Tsoaxoub und dessen Arm, dem wilden !Khanflusse.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Den gröfsten Anteil an der Zusammensetzung der Gebirge und Gebirgszüge, mit Ausnahme der bereits oben erwähnten, die längs der Bruchlinie im 17. Längengrad vom Awafsberge ab nordwärts resp. südwärts ziehen, indem sie dem Laufe der beiden Flüsse in demselben Sinne folgen und vorherrschend südwestliches Streichen haben, nehmen die kristallinischen Schiefer. Ihre massenhafteste Verbreitung finden sie im Westen vom unteren !Khuisib bis über dessen Qellen hinaus, wenn man die letzten Verästelungen des Flufsbettgeäders so nennen will, da Quellen als Ursprung von Flüssen im uns geläufigen Sinne nicht existieren, und keilen sich in dem Winkel zwischen dem Awafsgebirge und dem von Okahandya nach Süden verlaufenden Gebirgszuge aus. Südlich vom Awafsgebirge erstrecken sie sich über das obere Quellgebiet der verschiedenen Arme des Fischflusses, des Oasip und Skapreviers und keilen sich in einzelnen Ausläufern noch weiter östlich bis über 'Kuddis und Hadsamas hinaus zwischen andere Gebirge hinein. Ihre südliche Grenze erreichen sie in der Breite des Gansberges an dessen nördlichem Abhange und ziehen sich von da über "Xurumanas und Duruous hinaus, indem sie südlich das Feld vorherrschend zu Gunsten des Granites räumen. Sehr häufig gehen diese Schiefer in Quarzitschiefer und Sandstein über. Eigentümlich sind ihnen die häufigen gröfseren Quarznester und Quarzlinsen, die sie durchsetzen, wodurch sie eine eigenartige Bodenbeschaffenheit bedingen. Infolge Verwitterung des Muttergesteins wird der Quarz lose, zerbröckelt, bleibt an Ort und Stelle liegen und rundet sich durch atmosphärische und mechanische Einflüsse ab, so dafs des Felsboden oft mit Schotter dicht überdeckt ist. Es ist besonders häufig auf niederen Hügeln und Hügelgruppen der Fall, beispielsweise im !Khuisibthale und im weit ausgedehnten, vielfach gegliederten Hügelsystem, das sich von "Xurumanas ab bis über Matchlessmine hinaus und bis an die Lehne der südwestlichen Ausläufer des Awafsgebirges erstreckt.

Stellenweise finden sich in den Gneisen ganz mächtige Quarznester. Ringsum ist das Muttergestein abgewittert, und es treten in folge dessen die Nester als kleine Hügel zu Tage. Zahlreich fand ich solche auf dem Wege vom !Khuisib bei Xaiñbis über das wüste Gebirgsland gegen den Gansberg hin. Bei !Nauas und gegen Kransnes hin am rechten Ufer des Oasib treten förmliche Quarzberge auf, und es gewährt gerade der bei !Nauas einen herrlichen Anblick. Das Grün der zerstreuten Büsche und der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kaktusförmigen Euphorbia nehmen sich auf dem blendend weifsen Grunde herrlich aus. Am Tsoaxoub und nach Norden zu herrschen Gneise vor, die jedoch vielfach auch hier in Schiefer übergehen und an der Grenze häufig ineinander eingreifen. In ihrem Bereiche treten kristallinische Kalke auf; aber in hervorragender Weise charakteristisch ist das Auftreten von Pegmatit, hier und da auch von Epidot und Amphibolitgneisen. Ihre Gesteine sind dichter und fester, ihre Abhänge steiler und glatter, ihre relative Höhe eine bedeutendere, ihre Schluchten sehr häufig eng und am Grunde glatt geschliffen, ebenso wo sie auch, wiewohl seltener, innerhalb des Schiefergebirges auftreten. Ihre Gestalt ist zum Unterschiede von letzterem meist mehr oder weniger pyramidal, ihr Kopf spitziger, ihre Grate schärfer. Die Pegmatite schieben sich längs des Tsoaxoub überall als Vorberge gegen das Flussbett vor, wie auch weiter nördlich und westlich abseits vom Hauptbette. Am Geiesibgebirge und an dessen Verlängerung im !Khuisibgebirge, aber besonders auffallend an ersterem, bilden sie Vorberge zu einem Kalkgebirgszuge, der nordöstlich in feinkristallinischen weifsen Marmor übergeht und der seinerseits wieder einen Parallelzug zum Hauptgebirge vorstellt. Ihr Orthoklas wie auch der Glimmer nehmen in ihnen oft riesige Dimensionen an und werden die Gesteine in Folge dessen lockerer. In solchen Fällen tritt der Quarz häufig relativ zurück und erhält der Pegmatit eine fast gleichmäfsig rötliche Färbung. Mit der Korngröfse der Komponenten ändert sich auch die Form solcher Berge, und es bilden daher die weniger grobkörnigen Vorberge am unteren Tsoaxoub Erhebungen von runder Kopfform in Folge der dem Granit eigentümlichen, schaligen Absonderung, während der grobkörnige Pegmatit an verschiedenen Bergen des oberen Tsoaxoub eckige und rechteckig zackige Formen aufweist. Der Pegmatit unterbricht manchmal das Gneisgebiet auf weite Strecken, reicht sogar von der Potmine über Tsaobis bis Witwater und Onanis in das Gebiet der Schiefer hinein und entwickelt sich hier namentlich am Ursprung des Onanisthales zu mächtigen Gebirgsmassiven, oft von abenteuerlicher, aber stets rundlicher Form.

Diabasgänge finden sich sowohl am untern Tsoaxoub als auch im Rehobother Gebiete in Gebirgsschichten eingelagert, und sie haben auf flachem Terrain dann Einflufs auf die Bodenbeschaffenheit durch deren später daraus entstandene Verwitterungsprodukte genommen. Dieselben Eruptivgesteine bilden

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf den Ebenen nordwestlich von Rehoboth eine weitzerstreute Gruppe einzelner Hügel, doch tritt in ihnen meist Diabusporphyr auf. Auch Diorit findet sich in kleineren Hügeln und Bänken jener Gegenden. Südlich der Schiefergebirge vom Gansberg an und südlich von Rehoboth hinter dem hier die Rehobother Ebene begrenzenden Gebirgszuge beginnt ein weit ausgebreitetes Granitterrain Platz zu greifen, das den Uebergang von den kristallinischen Schiefern zu den Gebirgen der von Dr. Schenk so genannten Kapformation vermittelt, doch ist dieses Terrain im südl. Rehobother Gebiet sowie im südwestlichen noch häufig durch Schiefergebirge, Gneis-Chlorit und Amphibolitschiefer unterbrochen. Südlich von Hornkrans dehnt es sich weit über 'Gubitsaos hinaus aus, indem es erst in vielfach verzweigte Schluchten zerrissen ist, später links des Weges eben wird, rechts des Weges sich aber in ähnlicher Weise noch weithin fortsetzt. Schon zwischen Gansberg und hier bildet der Granit die Gesteinsmasse vieler Höhenzüge, die sich nach Südwest über !Nauams, !Noutsawisis, Gaisen und 'Kabiras fortsetzen. Südwestlich bei 'Hoiras erhebt sich ebenfalls eine weit ausgedehnte Gruppe zahlloser Granithügel und Rücken, die den Flufs begleitend bis über Xamassis hinausreichen und von da in zusammenhängenderen Gebirgszügen bis Kubes und Tsam Aubib hinziehen. Aehnlich wie bei Hoiras lösen sie sich zwischen 'Hougoas und 'Kubes wieder in ein Heer von Hügeln auf. Jenseits 'Haris am 'Axoub beginnen aber bereits die Gesteine der Kapformation, die sich aus Sandsteinen, Schiefern und Kalksteinen zusammensetzt. Von 'Haris ab haben wir uns bereits, den 'Axoub aufwärts, in für Weifse bislang unbekannten Gegenden bewegt, bei den „Fürstenhäuptern" vorbei in eine grofsartige Gebirgswelt hinein. November 1892 ritt ich, um eine Aussicht auf die sonst öde Landschaft zu gewinnen, über mehrere Hügel und kam schliefslich durch ein kleines sanft ansteigendes Thälchen auf eine schmale, aber weit südwestlich sich hinziehende Ebene. Links begrenzt dieselbe ein niederer Höhenzug, der mit einer Hügelreihe der rechten Seite, an deren Fufs ich dahinritt, sich unter einem verschwindend kleinen Winkel zusammenneigte. Sämtliche Hügel waren von einer Form (kopfförmig), ihr Fufs tritt genau an die Tangente heran, die man die Ebene entlang vom Fufs des ersten Hügels bis an den Fufs des letzten noch sichtbaren gezogen denkt, zwischen jedem einzelnen liegt eine fast genau sich gleich bleibende Entfernung. Regelmäfsiger hätte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

man die Hügelkette nicht aus dem ursprünglich in Zusammenhang gestandenen Gebirgszuge herausmeifseln können. Die sanft und gleichmäfsig abgerundeten Abhänge traten eben mit ihren Schmalseiten an die Tangente heran, den Kopf jedes der Hügel überragte mit einer Neigung nach vorne genau wie ein Diadem eine breite und dünnblättrige, schwache Schieferschicht, die in der Mitte am höchsten, gegen die Kopfseiten sich aber allmählich verlor. Ein Arm des Axonb verliert sich hinter einem der ersten Hügel, während die sandige, mit wenig Gras bedeckte, fast baumlose Ebene sich mit den sie flankierenden Bergen in derselben Weise fortsetzt bis zu einer sehr engen Schlucht, welche die von beiden Seiten nun endlich nahe aneinander herantretenden Höhenzüge zwischen sich lassen. Auch die Schlucht hinunter setzte sich die Hügelreihe unter gleich bleibendem Aussehen der einzelnen Glieder fort, nur wurden sie nun relativ höher in dem Mafse, als sich die Schlucht senkte. Endlich haben wir die Mündung der Schlucht in ein tiefes, aber enges Thal erreicht und stehen auf dem Abhange der Gebirgsecke zur Linken. Eine grofsartige Gebirgswelt lag vor uns. Den Schlufs der von mir beschriebenen Hügelreihe und zugleich die gegenüber liegende Ecke der Schlucht und des Hauptthales bildet ein hoher, ganz ähnlich aussehender Berg, wie die Mehrzahl der etwa 18—20 Glieder der Reihe, nur dafs seinen Kopf zwei ähnliche und in gröfserem Zwischenraume übereinanderliegende Diademe krönen. Unwillkürlich fiel mir ein, diesen höchsten die Reihe abschliefsenden Kopf die „Kaiserkrone", die übrigen Glieder der Kette „Deutsche Fürstenhäupter" zu nennen. Die jenseits des Hauptthales sich erhebenden hohen Gebirgsmassive zeigen auf ihrem Rücken sanfte Wellenlinien und scheinen ein schmales Plateau zu tragen. Denselben parallel verlaufen an der fast senkrecht abfallenden Wand gelbliche breite Bänder, und beginnt erstere von der Mitte ihrer Höhe ab sich in weniger steiler Böschung zur Thalsohle abzudachen, die noch in ganz beträchtlicher Tiefe unterhalb unseres Standpunktes lag. Der interessanteste Berg des Granitgebietes ist der von den Eingebornen „Gansberg" benannte, 2336 Meter hohe Gebirgsstock, der sich im südwestlichen Teile des Rehobother Gebietes erhebt, weithin von allen Seiten her sichtbar ist und eine vortreffliche Landmarke darstellt. Eine lange gerade Linie schneidet scharf das Gebirge vom Hintergrunde des hier fast ewig blauen Firmamentes heraus, durch einen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

tiefen Sattel getrennt erhebt sich in seiner unmittelbaren Nähe sein schmalköpfiger Zwillingsbruder. In ihrer, beide krönenden, mächtigen Quarzitplatte tragen sie den Stempel einstiger Zusammengehörigkeit, ihre Gesteinsmassive bestehen aber aus grobkörnigem Granit. Schon im Jahre 1889 suchte ich ihn von der Nordseite her zu besteigen, mein Versuch scheiterte aber an dem Umstande, dafs die über 20 Meter mächtige Kopfplatte geradezu senkrecht abfiel, die mir aus der Ferne nur als wenige Meter mächtig erschienen war. Ein nach drei Jahren erneuter Versuch, von der Südseite her den Berg zu besteigen, hatte besseren Erfolg. Auf der nördlichen Seite sind dem Gebirgsstocke ein Heer von Gebirgsköpfen vorgelagert, die den Gransberg hinan stetig an Höhe zunehmen, und von einem zum andern liefs sich der offenbare einstige Zusammenhang der sie bildenden Schieferschichten erkennen. Ursprünglich vom Gansberg ab eine stetig, aber sanft zum Jab abfallende Fläche bildend, hatten die, wenn auch periodischen Regen den gewaltigen Komplex von Rinnsalen herausgearbeitet, die immer tiefer sich einschneidend, ein weit sich ausdehnendes System von immer höher zum Gansberg ansteigenden Bergköpfen schufen. Damals war die Masse des Gansberges eine gewaltigere, als sie uns heute erscheint, sie bildete eine hochgelegene Ebene, die im Laufe der Zeit derart abrasiert wurde, dafs nur noch Rudimente, die von uns erwähnten Granithügel und Gebirgszüge, übrig blieben. Mittlerweile bröckelte der in diesen Klimaten leicht verwitterbare grobe Granit hauptsächlich in Folge grofser täglicher Temperaturdifferenzen, wie sie in jenen Ländern noch heute stattfinden, und durch andere atmosphärische Einflüsse allmählich ab, und ein Teil der krönenden Platte stürzte in grofsen Blöcken nach, das Hochplateau wurde eingeengt und der Kolofs näherte sich mehr und mehr der Gestalt, in der wir ihn heute vor uns sehen. Ich wollte 1889 den Berg umgehen, um von der südl. Seite anzukommen, diese Absicht wurde aber durch die Kriege zwischen dem Hottentottenhäuptling Hendrik Witboy von Gibeon einerseits und durch die verbündeten Häuptlinge Jan Jonker Afrikander, Manasse von !Hoaxanas und Fripp andrerseits vereitelt. Damals war ich gezwungen, mein Lager mehrere Nächte hindurch durch Vorsichtsmafsregeln gegen allfällige Angriffe von Seite der verbündeten kriegführenden Hottentottenstämme zu schützen und schliefslich wegen völligen Wassermangels aufzugeben. Waren wir schon in den letzten Nächten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

von Spionen Jan Jonkers umgeben, so folgte er auch bald selbst, seinen Weg über das Gebirge nehmend und von Hendrik verfolgt nach, der ihn endlich einholte, einschlofs, seine Scharen aufrieb und ihn selbst erschofs. Ende 1892 erst hatte ich Gelegenheit, unserem Bergkolofs von der südlichen Seite her auf den Leib zu rücken, indem ich die Räuberhöhle Hendriks über 'Gubitsaos her passierte.

Es gelang mit dem Wagen bis in nicht zu grofse Entfernung vom Berge vorzudringen, und wir konnten an einer glücklich aufgefundenen Wasserstelle ausspannen. Von da brach ich auf, den Berg zu besteigen. Je näher ich an den Berg kam, desto beschwerlicher wurde der Weg. Granitkuppen und Blöcke verlegten denselben. Nach mehrstündigem Wandern kam ich an den Fufs des Berges und ich begann die steile Anhöhe zu erklimmen. Glücklich erspähte ich von hier aus eine Stelle, an der der Rand der Platte eine wenn auch sehr steile Böschung zeigte. Der Anstieg war sehr mühevoll, da mächtige Granitblöcke den steilen Abhang bedeckten, die bei der ohnedies starken Böschung sehr schwer zu überspringen waren. Schon am Abhange des Berges fanden sich einige spezifische Pflanzen, die mir bislang nicht begegnet waren, und hatte ich auch nicht erwartet, hier die Granitmasse durch Chloritschiefer durchschossen zu finden, deren Ausgehendes eben die grofsen Blöcke verbergen. Hier und da begegnete ich auch Sandsteinblöcken, die von der den Berg krönenden Platte herrührten. Nach über zweistündigem Anstieg erreichte ich letztere, und bald stand ich auf dem Plateau. Das erste, was mir auffiel, war eine ganz eigenartige Vegetation, der ich in ganz Süd- und Südwestafrika weder früher noch später begegnet bin, auch nicht auf den Tafelbergen Grofsnamalandes und der Kapkolonie, die ich noch später zu besteigen Gelegenheit fand. Vor allem fesselte meine Aufmerksamkeit eine baumförmige Composite mit kurzem armdicken Stamm und kandelaberartig nach aufwärts strebenden Aesten. Die dicken, herzförmigen Blätter bedecken schuppenförmig die Aeste bis zu deren Spitzen, die in einer Ebene abschneidend die gelben Blütenköpfchen trugen. Das Plateau zeigte nur ganz flache Wellen, der Boden sah durch rechtwinkelig zu einander laufende Sprünge wie gepflastert aus, und die Absonderungsstücke lagen an ihrer ursprünglichen Stelle. Nur an den Rändern des Plateaus hatten sich die Spalten durch Abwitterung u. s. w. erweitert. Ich umkreiste dasselbe hart an

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dessen Rande und überzeugte mich, dafs in der That von keiner andern Stelle her das Plateau erreicht werden könnte. Buchstäblich senkrecht abfallende Wände ringsum hätten jeden Versuch von vornherein als aussichtslos erscheinen lassen müssen. Westlich und südwestlich erschienen die nächsten Berge und die zahlreichen kleineren Gebirgszüge fast in ihrer horizontalen Projection, indem man beinahe senkrecht auf deren Gipfel und Rücken heruntersehen konnte. Entferntere höhere Gebirge begrenzten nach denselben Richtungen die Aussicht, während das Auge westwärts eine ungeheure wüste Ebene übersah (ähnlich der Namibwüste), aus der sich einzelne Kegel und Gebirgsrücken vollständig isoliert und weit zerstreut hervorhoben. Ein weit nach Westen hin verlaufendes Flufsbett schlängelte sich weithin durch die Ebene, den hellen, leuchtenden Sandstreifen schien keine Randvegetation einzusäumen.[1]) Nordwärts verlor sich der Blick über die allmählich verschwimmenden Kontouren unzähliger Berghäupter und Höhenzüge, die Vorberge des Gansberges von Norden her. Der Rand der krönenden Platte bildete vielfach einspringende Winkel, an deren einem Schenkel angelangt, ich die gegenüberliegende Wand sich in unheimliche Tiefe verlieren sah, basaltsäulenartig gegliedert fiel sie genau senkrecht ab. Von Vogelleben war absolut keine Spur auf dieser Höhe, nur einige Klippbockpaare *(Oreotragus saltatrix)* kamen in Sicht. Aufser niedrigen Halbsträuchern und der erwähnten Composite, die hier und da zu niedlichen Pygmäenwäldchen sich sammelte, hatten nur wenige niedere Acacienbüsche die Fläche besiedelt. Das Plateau hat eine längliche Form, ist an der dem Plateau des kleinen Zwillingsbruders des Berges zugekehrten Seite breiter, nach Südwest schmäler und nimmt eine Fläche von rund 5 Quadratkilometer ein. Die geographische Breite des Plateaus in der Mittellinie bestimmte ich rund zu 23° 22′ südl. Br.

Den Axoub abwärts und unterhalb 'Horis vom Flufs rechts abbiegend gelangen wir durch eine lange Schlucht hinunter auf

---

[1]) Es ist dies unzweifelhaft der von Dr. Hahn in seiner Karte eingezeichnete Tsouxab, dem er eine nordwestliche Richtung giebt. Ich bin dem Laufe des rätselhaften Flusses bis zu dessen Verschwinden in die furchtbaren Schluchten gefolgt (rund 27° 30′ südl. Br. und 15° 50′ westl. Br.) und habe einen durchwegs südwestl. Lauf konstatiert. Wäre dieser der von mir vom Gansberg aus gesehene in der That der Tsouxab, so müfste derselbe hinter den Schluchten sich unter sehr spitzem Winkel nach Nordosten wenden, was doch unwahrscheinlich ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

eine weite Ebene und begegnen da bereits fast blauschwarzen Kalken, die der Kapformation eigen sind und da bereits mächtige Höhenzüge bilden, die sich in südwestlicher Richtung über Kañbis dahinziehen. Um Ennies bilden bereits Sandsteine kleine, vereinzelte Tafelberge, die sich den heute noch rätselhaften Tsouxab 4—5 Stunden weit unterhalb Ennies hinunterziehen, und sich endlich da an einen mächtigen, aber wahrscheinlich schmalrückigen Tafelberg anlehnen, durch den sich der Tsouxab in einer furchtbar tiefen engen Schlucht hindurchwindet, und dessen Abbruchkante man viele Meilen weit mit den Augen verfolgen kann. Hinter diesem Berge mufs bereits eine weite, öde Ebene liegen, da einige 'Amashottentotten, denen ich begegnete, mir erzählten, dafs sie dahin gingen, um Straufse zu jagen. Genannter Berg stellt offenbar den Beginn des !Han ami Plateaus vor, das sich von da landeinwärts vorschiebt, wie auch das 'Huibplateau, die durch die Schluchten des Fischflusses von den "Karas-Tafelbergen weiter westlich getrennt sind, welche sich nördlich von Warmbad bis über Blydeverwarcht hinziehen. Während sich im !Han ami Plateau noch Thon und Kalkschiefer, Schiefersandsteine, Sandsteine und Quarzite vorfinden, herrschen im 'Huibplateau, das sich noch weiter südlich gegen den Orangeflufs hinzieht, quarzitische Sandsteine vor, die sich in den Tafelbergen des "Karas nach Osten fortsetzen. Diese vielfach zerklüfteten Quarzitsandsteine des letzt genannten Gebirges gehen vielfach in Granit über und sind gröfstenteils noch durch horizontale Quarzitschichten bedeckt, ähnlich wie der Gansberg, die sie vor all zu raschem Abwittern und Abbröckeln schützen. Stellenweise ist diese Schicht noch deutlich wahrzunehmen, auf einem grofsen Teile der Tafelberge jedoch in Trümmergestein aufgelöst, das noch heute das Plateau bedeckt. Die mächtige Stärke der Gansbergplatte haben sie jedoch niemals gehabt; wo sie noch erhalten, findet man sie kaum 1—1½ m stark. Erheben sich die Gneise und Granite in Damaraland und im nördl. Rehobother Gebiet zu bedeutender Höhe, so greifen Granite auch südlich von der Küste aus in das Gebirgsland hinein und bilden überall die Unterlage für die Sandstein- und Schieferformation Grofsnamalandes. Auf einem grofsen Terrain treten namentlich Granite bei Warmbad wieder in den Vordergrund bis nach Kleinnamaland in die Kapkolonie hinüber, wo der Orangeflufs durch die furchtbaren Spalten in seiner geschlossenen, zusammenhängenden Masse nach Westen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fliefst und über die grofsartigen Fälle hinab in der unter unsern Füfsen liegenden gewaltigen Schlucht des granitischen Riesenkörpers seine Fluten zerstäubt.

Der Boden Grofsnamalandes mit dem der Kapkolonie, Westgriqualandes und Bechuanalandes war von den Wässern des devonischen und karbonischen Meeres überschwemmt, und bildeten die Tafelberge Grofsnamalandes erst eine weite, zusammenhängende Ebene. Mit der Versenkung des Fischflusses, dem Bruche des 'Hanamiplateaus und durch mehrfache Verwerfungen wurde das Ganze in seinem Zusammenhange gestört, die Bedingungen zur Abtragung und weiteren Auseinanderreifsung der Ebene in mehrere selbstständige Plateaus durch Erosionsthätigkeit und Abwitterung geschaffen. Dadurch, dafs die Oberfläche einmal gesprengt war, konnten genannte Kräfte um so energischer an den Flanken der Spalten ihre Arbeit beginnen. Zahllose Rinnsale bildeten sich heraus, drängten die Ränder der Plateaus, die oberflächlich durch die festere Quarzitschichte fast unangreifbar gewesen waren, allmählich zurück und zerschnitten sie an den Abhängen ihrer Ränder in zahlreiche Lappen. Wir finden namentlich in dem nördlich und östlich über Blydeverwacht innerhalb des vielfach in Lappen zerrissenen Tafelberges, die sich am Eingange und in den Schluchten wie hintereinander vorgeschobene Koulissen ausnehmen, ein wahres Labyrinth von teils durchgreifenden, teils in Bildung begriffenen Schluchten. Der Geilab, dem diese Aufgabe zufällt, löst sich in ein vielverzweigtes ausgebreitetes Geäder innerhalb des Tafelberges auf, ehe er den Eingang zu diesem Labyrinthe verlafst, um südwärts dem Orangeflufs zuzustreben. Vor den langen Linien der Tafelbergabhänge liegen hier und da kleine, vom Hauptkörper bereits losgearbeitete Kegel oder kleine Tafelhügel einzeln oder in Gruppen.

Nach manchen Richtungen bemerkenswert sind die Trümmergesteine sowie die Endprodukte mechanischer und klimatischer Einflüsse auf das Gestein, Grus und Sand. Durch solche Kräfte, sowie durch den Einflufs der Vegetation lösen sich an den Abhängen der Gebirge Gesteinsstücke los, die gröfstenteils auf denselben liegen bleiben oder bis in die Ebenen herunterkollern und oft weit vom Fufse ab dieselben dicht bedecken. Häufig findet man Granithügel, die wie von Menschenhand aufgebaut erscheinen. Durch klimatische Einflüsse wurde der Granit an den Absonderungsklüften stärker angegriffen, erweitert und die Kanten solcher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Trümmer abgerundet, die an Ort und Stelle liegen blieben, und so gewann der Berg oder Hügel das Aussehen eines Haufwerkes zusammengetragener mächtiger Blöcke. Solche Hügel wählt sich gerne der Klippdachs *(Hyrax capensis)* als Wohnort und auch behaartes und geflügeltes Raubgesindel wählen sie als Versteck oder Brutplatz (Eulen). Auch auf flachem Gelände, auf Ebenen, ist der Boden oft mit grobem Trümmergestein übersäet, das von lokalem Felsboden stammt und zwar da, wo der nackte, ebene Felsboden zu Tage tritt, ohne dafs Sand oder eine schützende Kalktuffdecke darüber liegt. Sehr häufig findet sich in solchen Fällen Sand in ihren Zwischenräumen, der auf den ersten Augenblick als von derselben Gesteinsart stammend und an Ort und Stelle gebildet anerkannt werden mufs. Als auffallendstes Beispiel führe ich an, dafs dies der Fall, wo auf Ebenen Decken oder Lagen von Diabus oder dioritischen Gesteinen zu Tage treten. Auch Sand und Grus von Granitböden, wie oberhalb Tsam-Aubib und vor Kubes sowie in den Ebenen zwischen den von uns erwähnten Granithügelgruppen stammt fast ausschliesslich aus lokalem Gestein, wie auch der Sand und Geröll auf Schiefergesteinshügeln. Von letzteren wird freilich ein Teil des feinsten Sandes durch Winde in die Ebenen getragen, sowie auch von den Abhängen der Berge weg. Die Wanderungen des Sandes entsprechen der vorherrschenden Windrichtung von West nach Ost und haben die Sanddünen zu Stande gebracht, die der Westküste parallel laufen. Von den Gebirgen weg hat der Westwind ostwärts den Sand in die Kalahariebene getragen und häufte auch hier stellenweise denselben zu Sanddünen auf (bei !Hoaxanas, mehrere Tagereisen vom Nasob ostwärts, im südl. Namaland u. s. w.). Auch diese haben vorherrschend eine nordsüdliche Richtung. Der Sand des gröfsten Teils der Kalahari bildete sich nicht lokal, denn ungeheure Flächen sind mit Kalktuff bedeckt, der auf dem nackten Felsboden auflagert und von einer mehr oder weniger starken Quarz- und Granitsandschicht überdeckt ist. Trümmergesteine, die in Flufsbette gelangen, werden durch die mechanischen Einflüsse des Wassers in Geschiebe von abgerundeter Form zugearbeitet und bedecken an Stellen, wo die Strömung am gröfsten ist, das Flufsbett. An solchen Geschieben ist der !Kuisib sehr reich, sowie viele seiner Nebenflüsse, weil er ein sehr starkes Gefälle hat, während die Flufsbetten von geringerem Fall mehr Sand führen als Produkte der mechanischen Einwirkung des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Wassers, der Reibung unter sich und der klimatischen Einflüsse auf Trümmergestein und Geschiebe. Während in dieser Weise gebildeter Sand nach und nach dem Meere nach Westen durch Wasser zugeführt wird, verfolgt der aufserhalb der Flufsläufe sich bildende die umgekehrte Richtung durch den Einflufs der vorherrschenden Winde. Die feinsten Teilchen der Produkte mechanischer Zerkleinerung und klimatischer Einflüsse lagerten sich seitwärts der Flufsläufe an ruhigeren Stellen ab und verursachten die Bildung der niederen Uferterrassen, die vielfach die Flufsläufe in schmalen Streifen begleiten und die alluvialen Schichten jener Gegenden vorstellen, die freilich im Vergleich mit ähnlichen anderer Länder nur von sehr lokaler und begrenzter Bedeutung sind, obwohl sie sich sowohl an den Hauptflüssen, wie auch an vielen Nebenflüssen wieder finden. In Südwestafrika begegnet man allenthalben Kalktuffen, die den Felsboden in mehr oder weniger starken Schichten überdecken. Die Ursache ihrer Entstehung ist nicht überall dieselbe. Vielfach finden sich solche an den Abhängen in der Nähe von Kalkgebirgen oder auf sich an sie anschliefsenden Ebenen. Das kohlensäurehaltige Regenwasser löst Kalk auf und, indem es die Abhänge hinab läuft und sich auch auf den Ebenen verbreitet, läfst es den Kalk nieder fallen in Folge Verdunstung des Lösungsmittels. Diese Bildungsweise findet ihre Analogen auch in Europa. Solche Tuffe gehen häufig in Conglomerate über, oft mit fast nagelfluhartigem Aussehen, und gewinnen eine Stärke von 15 cm bis 3 m. Wohl zu unterscheiden ist die Bildung von Kalk der heifsen Quellen. Deren giebt es mehrere in unsern Ländern. Sie liegen ungefähr in einer Linie, die von Omburo am Omoruru übers gebirgige Land bis hinab nach der Kapkolonie reicht, decken sich etwa mit dem 17. Längengrad und liegen im südlichen Damaraland und im Rehobother Gebiete in der Thalmulde jener beiden oben erwähnten, vom Awafsberg aus nach Norden und Süden verlaufenden Flüsse, die von parallelen Gebirgszügen begleitet werden. Eine solche Quelle tritt in Kleinbarmen zu Tage. Anfangs Sept. 1888 fand ich ihre Temperatur 62·5° C. hoch, die zu Otyikango um dieselbe Zeit 66° und 67·5°, die heifseste zu Windhoek am 17. Sept. 1888 77·5°. Im Juli 1891 fand ich letztere 77° warm, die andern 63—67° C. Die Rehobother warme Quelle hat 54° C. und fliefst ebenfalls reichlich, so dafs die hier angelegten Gärten sämtlich berieselt werden können. Heifses Wasser besitzt eine gröfsere

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Lösungsfähigkeit und übt eine weit gröfsere Zersetzungswirkung auf das Gestein aus, in Folge deren es aus dem tieferen Innern mit Chlorverbindungen des Calciums, Magnesiums und Natriums, mit deren Carbonaten oder Sulphaten, aber auch mit löslich gemachter Kieselsäure beladen zu Tage tritt, die sich in Knollen und in Form von Opal, Achat u. s. w. ausschied, wie der Feuerstein der Kreide. Der Kalk scheidet sich aus höchster Lösung dichter aus und so bildete sich dichterer Kalkstein in horizontal lagernden Schichten, war doch einst das Heifswasserbassin ein bedeutend grofses und tiefes, wie in Rehoboth und anderen Orts. Genau dieselben Kalke wie hier finden sich auch in der Kalahari in sogenannten Pfannen, wie in Goffi, Xansis, Kamelpan, Korisi, Mutschumi, Uixan u. s. w., und liegt die Vermutung nahe, dafs sie in ganz ähnlicher Weise entstanden sind, d. h. aus heifsen Quellen, obwohl sie heute nur mehr kaltes Wasser führen. An andern Orten der Kalahari finden sich ebenfalls sehr starke Kalkschichten, die jedoch tuffartig geblieben sind und nicht in mehreren Schichten übereinander liegen, vielmehr eine homogene Gesteinsmasse von 2—3 m Stärke bilden, übrigens aber ebenfalls vollkommen horizontal sind. Das ist beispielsweise in Hututu der Fall, wo die eingeborenen Bakalaxaris ganz sauber ausgearbeitete Brunnenschächte im Kalke abgeteuft haben, welche Wasserquellen sie von den Regenverhältnissen und vom unzuverlässigen Wassergehalt der „Pfannen", der sich bei starkem Regen auf der Oberfläche der Kalkschichte ansammelt, völlig unabhängig macht. Offenbar sind diese Kalkmassen von Anfang an aus kaltem Wasser, aus Quellwasser niedergeschlagen worden. Die eben angeführte Behauptung findet ihre Stütze noch in weitern Beobachtungen:

1. Liegen die meisten der „Pfannen" in einer rings von mehr oder minder hohem Rande umgürteten Felskesseln, in welchen Quellwasser sich wohl zu stauen vermochte, ehe es vielleicht einen unterirdischen Abflufs fand, oder oberirdisch durch eine sich bildende Rinne sich Abflufs verschaffen konnte.

2. Ist es ausgeschlossen, behaupten zu wollen, dafs die bedeutenden Kalkmassen in Folge Zersetzung der Gesteine auf den Kesselabhängen durch Regenwasser entstanden sein können und dieses die Lösung in die Pfanne geführt habe, wo sie verdampfte.

3. Treten noch heute in vielen Kesselpfannen, die bereits mit Kalkstein ausgefüllt sind, natürliche Quellen zu Tage, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

häufig sehr brackich sind, wie fast alle natürliche Quellen des Damara, des Bastardlandes, sowie von Grofsnamaland.

4. Finden wir noch heute Rudimente solcher Kesselseen erhalten, die durch Quellen gespeist werden.

Wir kommen auf die in Südafrika weit verbreiteten Kalktuffe, deren wir bereits gedacht haben und die in ausgedehnten Flächen auf das Urgebirge in mehr oder weniger starken Schichten auflagern. Diese müssen als Niederschläge aus grofsen, flachen Süfswasserseen angesehen werden, die einst z. B. einen grofsen Teil der Kalahari und des Ngamiseegebietes eingenommen haben. Nur hie und da treten sie zu Tage, sind aber zumeist mit Sand überdeckt. Sie lassen sich hier nach Nordost und Ost dem Ngamisee zu in häufiger Winderholung verfolgen, und genannter See ist noch der letzte Rest eines gewaltig ausgedehnt gewesenen Sees oder vielmehr eines wahrscheinlich in Zusammenhang gestandenen Systems von solchen gewesen. Thatsache ist es, dafs auch dieser letzte Rest, der in der tiefsten Mulde des Kalahari-gebietes liegt, seit Menschengedenken sich langsam zurückzieht. Einzelne ehrwürdige Exemplare der Adansonia digitata ohne jeden jungen Nachwuchs sprechen ebenfalls dafür, dafs diese Gegenden einst viel wasserreicher waren. Wohin diese ungeheuren Wassermassen gekommen, können wir an dieser Stelle nicht erörtern, da diese Frage uns zu weit führen würde. Weit ausgedehnte Kalktuffflächen finden sich ferner am Nosob in die tiefere Kalahari hinein, auch innerhalb der Gebirge im heutigen Fischflufsgebiete existierten solche Seen in einer Kette vom Orangeflufs bis an den Awafsberg. Nordwärts von Rehoboth existierte das Becken von Aris und Kransnes, von !Nauas und Rehoboth, desgleichen mehrere in Grofsnamaland, die sämtlich durch den Fischflufs entleert wurden. Die ganze Rehobother Ebene bis an das Ganigabgebirge ist grofsenteils mit einer dünnen Lage von Kalktuff überdeckt, dessen schädlichem Einflufs auf die Grasvegetation wie auch in den andern Becken des Rehobother Gebietes durch eine mehr oder minder starke Sandschichte, die darüber liegt, entgegengetreten ist. Im südlichen Grofsnamaland ist das bedeutend weniger der Fall, und besitzt daher dieser Strich Landes weit weniger schöne und ausgedehnte Weiden, wie Damaraland und das Rehobother Gebiet oder die unermefslichen Flächen der westlichen und nordöstlichen Kalahari. Anscheinend haben die Seen der Kalahari länger bestanden, wie die des Fisch-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

flufsgebietes, die Tuffschichten sind weit stärker und gleichförmiger. Nachdem die Drainierung der Hauptsache nach vollendet war, blieben noch einzelne kleine abgesonderte Bassins mit Wasser gefüllt. Da wo innerhalb solcher natürliche Quellen zu Tage traten, die die grofsen Seen unabhängig von den Regenwässern mitspeisen halfen, begannen nun die lokalen Kalkablagerungen sich zu verstärken und sich die mächtigen Kalkschichten der „Pfannen" weiter auszubilden, wie wir sie heute beobachten können. Es ist unzweifelhaft, dafs es in der Kalahari seinerzeit auch heifse Quellen gegeben hat, aufser denen, in welchen sich, wie wir erwähnten, der Kalk in dichterer Form ausgeschieden hat. An Stellen, die vermöge ihrer Terrainbeschaffenheit nicht geeignet waren, dafs sich viel Wasser aus Quellen hätte zu stauen vermocht, konnten sich keine auffallenden Niederschläge ansammeln. Auf dem Wege von !Oas nach Cobabis fand ich mehrere Stellen, an denen offenbar früher heifse Quellen hervorgesprudelt waren, die aber nicht das so ausgesprochene Gepräge von Pfannen wahrnehmen liefsen, vielmehr schienen es in verhältnifsmäfsig ebenem Terrain liegende trichterförmige Vertiefungen gewesen zu sein von beschränktem, fast kreisrundem Umfange. In ihnen hatte sich Kalk niedergeschlagen, der Feuerstein, Opal, Achat u. s. w. enthielt, aufserdem auch Trümmer der von West nach Ost nördlich sich hinziehenden Gebirge. Aus dem Vorstehenden ergiebt sich, dafs die Böden aus den rückständigen Produkten der Zersetzung der Gesteine bestehen und dafs dieselbe durch klimatische und mechanische Einflüsse vor sich gehe. Mehrere derselben haben wir bereits kennen gelernt, sofern es sich um die Verteilung bereits fertiger Zerkleinerungs- und Zersetzungsprodukte über gröfsere Flächen handelte, doch müssen wir selbe noch im Zusammenhange recapitulieren.

Zu den ursprünglichen mechanischen Einflüssen zählen wir:

1. Eisbildung in den feinen Rissen u. Klüften der Gebirge, die in den südwestafrikanischen Gebieten, in den Monaten, Juni, Juli und August nicht ausgeschlossen ist, zeigt doch das Thermometer während dieser Monate an einzelnen Tagen bei Nacht bis 7° unter Null.

2. Die Wirkung bedeutender Temperaturdifferenzen zwischen Tag und Nacht besonders in bedeutenderen Höhen, welcher der Haupteinflufs in genannten Gebieten auf die mechanische Zerkleinerung der Gesteine zugeschrieben werden mufs.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

3. Die Einwirkung der Vegetation, die ihre Wurzeln in die feinen oder schon erweiterten Risse der Gesteine senkt und sie allmählich noch mehr auseinanderdrängt. Aufserdem füllen sich die Spalten mit Sand, der bei Gelegenheit von Regenfällen lange nafs bleibt, wodurch auch die Feuchtigkeit auf die Zersetzung der Spaltflächen einzuwirken im Stande ist.

4. Die Wirkung mechanischer Thätigkeit des Wassers bei Regen (teilweise auch mitwirkend zur Geröllbildung auf Schieferhügeln), sowie bei Gelegenheit des „Abkommens" der Flüsse.

5. Die Wirkung des heftigen Windes auf die Felswände. Vielenorts bemerkt man Höhlungen in denselben, die etwa mit den durch die Buttersäuregährung entstandenen Blasen des Schweizerkäses verglichen werden könnten, oder auch abgeschliffene Teile des Felsens, die nicht immer der Wasserwirkung zuzuschreiben sind, wie in manchen Fällen in den Schluchten der Gebirge, sondern, wie im ersten Falle heftigen Sandwehen. Höhlen entstehen aber dann nur bei nicht gleichmäfsiger Festigkeit der Felsmassen.

6. Mechanische Reibung der Gesteine unter sich beim Abrutschen der Gesteine von den Anhöhen, durch Aneinanderschlagen derselben beim Gehen von Wild, Haustieren und Menschen u. s. w.

Von den chemischen Agentien, die bei der Zersetzung der Gesteine sowie auf die Endprodukte mechanischer Zerkleinerung mitwirken, sind zu nennen:

1. Das Wasser besonders als Regenwasser, wie wir bereits angedeutet haben. Eine seiner Wirkungen, die auf der Lösungsfähigkeit kohlensäurehaltigen Wassers auf Kalk beruht, haben wir bei Besprechung der Bildung mancher Kalktuffe erwähnt. Eine direkt lösende Wirkung übt es ferner auf Gyps und alkalische Salze aus, eine indirekte, indem es in bestehende oder neugebildete Verbindungen eintritt, ist die Bildung des Thones aus feldspathhaltigen Gesteinen, die Zersetzung eisenoxidulhaltiger Gesteine durch seine und der gleichzeitigen Einwirkung des Sauerstoffs der Luft herbeiführt. In regen- u. wasserreichen Klimaten werden letztere Einwirkungen noch dadurch beschleunigt, dafs die Feuchtigkeit des Humusbodens durch die Verwesung vegetabilischer Substanzen stets wieder ihren Kohlensäuregehalt erneuert und so, neubelebt, ununterbrochen an der Zersetzung der Gesteine arbeitet. In Südwestafrika stehen die Verhältnisse anders. Die Feuchtigkeit trocknet rasch aus, es unterbleibt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

daher die Humusbildung und die Zersetzung der Gesteine, beziehungsweise des Sandes, wird dadurch wesentlich verlangsamt. Das ist eben auch der Grund, dafs wir in Südwestafrika keine Thone im wahrem Sinne vorfinden. Wenn wir da aus manchen Erden oder vielmehr aus manchem Sand dennoch Ziegel brennen können, die einigen Zusammenhalt haben, so beruht die Ursache mehr auf der Sinterung noch nicht zersetzter Feldspathbestandteile, als in der bereits fertig gebildeter Thone. Aus demselben Grunde können wir auch nicht einen Lateritboden im strengen wissenschaftlichen Sinne in unseren Ländern auffinden. Eine wahrnehmbare durchgreifendere Zersetzung feldspathhaltiger Gesteine habe ich nur einmal bemerkt und zwar im mit feuchtem Sand bedeckten Granitboden an den Ufern des Flusses bei Kahiras auf dem Wege zum Tsouxab. Der Granit war wohl $^1/_3$ Meter tief derart zersetzt, dafs durch Abschlemmen ein immerhin bemerkenswerter Absatz von Kaolin hätte resultieren können. Die Thatsache erinnerte mich unwillkürlich an eine ähnliche Erscheinung, die ich eine gute Tagereise von Koscheli entfernt (im Nowgorodschen Gouvernement Rufslands) beobachtet habe, wo der Kaolin sich für manche technische Zwecke geeignet hatte.

2. Ein Hauptagens bei Zersetzung der Gesteine ist die atmosphärische Luft, die nicht nur indirekt durch ihren Kohlensäuregehalt auf sie einwirkt, sondern auch direkt auf die Zersetzung namentlich Eisenoxidul enthaltender Gesteine, sowie auf Schwefelkies haltende Einflufs nimmt.

Diabas, Diorit, Hornblende, Schwefeleisen als Eisen- oder Wasserkies enthaltende Gesteine werden zersetzt, Eisenoxidul in Oxydhydrat oder Anhydrat übergeführt. Die Farbe der Gesteine oberflächlich, oder durch die erst zerkleinerten Teile durchgreifend, ändert sich hierbei von grün oder schwarz in mehr oder weniger intensives ziegelrot oder braun um, wobei der Zusammenhang der Teile gelockert wird und das Gestein in Sand zerfällt, während das Wasser die Zersetzungsprodukte auslaugt und wegführt, was im südwest-afrikanischen Klima nur zum Teil und unvollkommen geschehen kann. Die Böden genannten Klimas lassen sich dem Gesagten zufolge einteilen:

1. in primitive oder sedentäre Böden:
   a. Trümmergesteinsböden,
   b. Grusböden,
   c. Geröllböden.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Alle drei können die gröberen Rückstände äolischer Einwirkung sein, indem der Wind die feineren Produkte mechanischer oder chemischer Einwirkung fortgeführt hat.

d. sedentäre Sandböden,

e. Kalktuffböden.

2. Transportierte Böden.

a. aeolische Sand- und Staubböden,

b. alluviale Böden.

3. in örtlich festgeschlemmte Schlickböden, die sowohl auf sedentären, als auch auf aeolischen Sand- und Staubböden entstehen können und sich in Folge örtlicher Schlemmung des Sandes durch Regen, aber auch des Alluviums bilden, wobei der feine Thon oder Kalkschlamm den Sand oder das Alluvium zu festem Boden verkittet. Die Entstehung der andern Böden ist aus eben Gesagtem ohne Weiteres verständlich. Humusboden findet sich nur sehr lokal und ausnahmsweise in allen unsern Ländern, in schmalen Strichen nur am Okovango und vielleicht am Kunene.

Ich kann mich hier nicht darauf einlassen, zu erörtern, welchen Wert die Böden Südwestafrikas für Kulturzwecke haben würden, vielmehr gedenke ich dieses Thema an anderer Stelle zu behandeln, nachdem die Bodenproben, die ich auf meinen Reisen entnommen, untersucht sein werden. Soviel ist aber gewifs, dafs sich die chemische Zersetzung in unseren südwestafrikanischen Ländern verlangsamt, die Zersetzungsprodukte, auch die löslichen im Boden verbleiben, und der durch Ansiedler in Kultur zu nehmende Boden sich nicht nur als äufserst ausdauernd, sondern auch als reichlich ertragsfähig erweisen wird und zwar ganz vorzüglich nicht nur im nördlichen Hereroland, sondern auch im südlichen und Rehobother Gebiet, weniger im südlichen Namaland, weil die Gesteine gröfstenteils von zu einseitiger Zusammensetzung sind, um durch Verwitterung für Pflanzen nahrhaften Boden erzeugen zu können. Aus diesem Grunde und, wie gesagt, in Folge Vorherrschens nackter Kalkböden sieht die Gegend ziemlich öde aus. An manchen Plätzen hat sich die Ertragsfähigkeit des südwestafrikanischen Bodens bereits glänzend erwiesen, insoweit die fleifsigen Hände der Missionare sich mit Bodenkultur beschäftigt haben. Einen grofsen kulturellen Erfolg würden die regenreicheren Gegenden der Kalahari für sich haben, sowie manche Fischflufsgegenden im südl. Bastardland, wo sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sandige Ebenen an das wasserreiche Flufsbett anlehnen. Solche liefsen sich in ähnlicher Weise verwerten, wie die am Orangeriver, wo aus früher wüsten Flächen die ergiebigsten Kornfelder und Orangenhaine erstanden.

Die Hauptfrage bleibt in diesen Gegenden immer die Wasserfrage, und ich mufs gestehen, dafs dieselbe in vielen Gegenden des Damara- und Bastardlandes technisch leichter und billiger zu lösen wäre, als in der Kapcolonie, und hier ist in der That bei ungünstigeren Verhältnissen schon viel geleistet. Warum nicht bei uns in „Deutschsüdwestafrika"?

Für unsere folgenden Betrachtungen wird es genügen, unsere Böden einzuteilen in:

1. Fels- und Trümmerböden,
2. Grusböden,
3. Geröllböden,
4. Sandböden,
5. Schlickböden,
6. alluviale Böden,
7. Kalkböden.

Genannte Böden Südwestafrikas repräsentieren ein specifisches Vegetations und Landschaftsbild, von dem das Insekten- und Vogelleben abhängig ist.

Die Vegetation des Fels- und Trümmerbodens besteht vorherrschend aus niederem Gebüsch, das zerstreut sich hie und da über das Gestein erhebt und in weiteren Zwischenräumen von höheren Sträuchern überragt wird. Hie und da bemerkt man einen einzelnen Grasbüschel, der seine Wurzeln in die mit Sand gefüllte Spalte des Felsens oder in die sandigen Zwischenräume der Gesteinstrümmer versenkt hat. Fleckenweise sammelt sich eine Kolonie von Gräsern an Stellen an, wo der Boden des Felsens etwas abgewittert und nicht zu trümmerig ist. Gröfsere Laubbäume findet man an den Abhängen und auch auf ebenem Trümmerboden nur hie und da, aber sehr charakteristisch ist für Herero-, Bastard- und das nördliche Grofsnamaland, dafs sich stellenweise ein weifsrindiges kleines Bäumchen mit mehr oder weniger niedergedrückter Krone, die wie das 7—15 Centim. starke Stämmchen schief steht, sich oft mit Kühnheit wie unsere Alpenkiefer auf steilem Fels erhebt, Boscia pechueli Ktze., der Witgat der Kolonisten, eine Capparidee, desgleichen liebt stellenweise eine dunkelrindige, stachellose Mimose mit gröfseren ovalen Blättchen vereinzelt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf solchen Boden aufzutreten. Trümmerboden am Fufse von Bergzügen ist oft mit sehr dichten und höheren Acacienbüschen bestanden, doch finden sich in einem solchen Bestande selten mehr als 3—4 Arten zusammen, darunter auch gern die oben erwähnte dornenlose Acacie. Häufig nehmen in diesem Falle die einzelnen Sträucher ein schirmförmiges oder besser bouquetförmiges Aussehen an, besonders eine „Schirmacacie" genannte des Damaralandes. Ein solcher dichter Acacienbuschbestand gewährt in der That einen überraschend schönen Anblick von einer Anhöhe herab: die nächsten überragen nur unbedeutend an Höhe die übrigen Büsche, die nächsten Reihen immer weniger die vorhergehenden. Trümmerboden der Ebene ist häufig jedoch fast ganz buschlos oder es steht nur hie und da ein kleiner Busch einer Acacie, einige Halbbüsche oder ein Bäumchen der Boscia pechueli, und dann ist solcher Boden entweder grasreicher, so dafs ihn das Vieh als Weideplatz wählt, oder er ist, wie in vielen Gegenden Grofsnamalandes, ganz kahl. Gröfsere Felshügel oder Höhenzüge sind gewöhnlich in oben erwähnter Weise bis auf ihren Rücken gleichmäfsig locker bewachsen, oder es finden sich vegetationslose Stellen an den Abhängen namentlich da, wo am Felsen senkrechte Abbrüche zu bemerken sind; vegetationslose Felswände finden sich ferner an den gröfseren und steilen Erhebungen des Gneisgebietes und an dessen fast senkrechten, glatten Abhängen. Die niedere Busch- oder vielmehr Halbbuschvegetation besteht häufig aus hübsch blühenden Acanthaceen.

Der eben geschilderte ist der allgemeine Charakter der Gebirgsvegetation, der jedoch örtlich bedeutende Abweichungen erleidet, sei es, dafs sich andere Pflanzen von höherem Wuchse mit in das Vegetationsbild hineinweben, sei es, dafs die Dornsträucher mehr oder weniger zurücktreten und dornenlosen höheren Combretumarten, Grewia- und anderen Straucharten Platz machen, wie solches häufig auf Granithügeln der Fall, deren Gestein von mittelgrofsem Korn ist. Durch ihre gröfsere, nicht fiedrige Belaubung tragen sie allerdings ein anderes Aussehen zur Schau. Bei Olifant Kloof auf den vielen parallel zu sich und fast senkrecht zum von West nach Ost die Kalahari in flachem Bogen durchziehenden Randgebirge haben sich solche Sträucher ziemlich dicht angesiedelt. Combretumarten finden sich von da ab westlicher nur in kleineren Kolonien, so am Geiesibgebirge auf Kalk, selbst noch in wenigen Exemplaren auf Granithügeln in der Nähe

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

des Daxobberges vor Ubib. Auf genanntem Randgebirge der Kalahari und auf Sandsteintrümmern der Ebene am Fufse desselben erhebt sich eine hochstämmige Aloe (Aloe damarensis), deren Stamm, von Blattresten dicht und unregelmäfsig grob beschuppt, sich nach aufwärts keulenförmig verdickt und in $1^1/_2$ bis 2 Meter Höhe eine grofse, hübsche Blattrosette trägt, aus der sich der vielverzweigte candelaberartige Blütenstengel erhebt, an dessen kerzenartigen, gerade nach aufwärts strebenden Zweigen sich die feurigroten Blütenrähren entwickeln. Dieselbe Aloe findet sich hie und da auch auf Schieferfelsen des Damaralandes und Rehobother Gebietes, in letzterem namentlich auf Schieferboden des Kuisibsystems, aber auch auf Diorit um Rehoboth u. s. w. Eben solche Felsen wie auch Granithügel zieren die dickfleischigen Blätter einer Cotyledon mit ihren herrlichen Glockenblüten. Diese nördlichere Art macht im Granitgebiete Warmbads mehreren anderen Arten mit schmäleren und keulenförmigen Blättern Platz. Ein anderes landschaftliches Bild einer Felsengegend ist durch Aloe dichotoma bedingt, wo sie in zahlreichen Exemplaren die Abhänge der Schieferfelsen auf den nördlichen Vorbergen des Gansberges besetzt hält. Schöner und üppiger habe ich die herrliche Pflanze nirgends wo vorgefunden. Der $2^1/_2$—3 Meter hohe Baum von hier häufig $^1/_2$ Meter Durchmesser trägt auf den mehrfach gabeligen Aesten eine aus den Aloen eigentümlichen, dickfleischigen Blätterrosetten kombinierte rundliche Krone. Die älteren Stämme verschmälern sich etwas nach oben und haben eine glatte, hellbräunlichweifse Rinde, die von breiteren Furchen von oben nach unten durchrissen wird. Merkwürdiger Weise ist der Stamm der jungen Exemplare umgekehrt nach oben keulenförmig verdickt, und bilden die Blätter der noch einfachen Rosette in ihrer horizontalen Projektion einen 6 straligen Stern. Der Baum mit seinen schönen, goldgelben und dichten Blütensträufsen, die aus dem Herzen den einzelnen Rosetten kurzstängelig hervorspriefsen, gewährt zur Blütezeit einen ganz herrlichen Anblick. Seine Vorposten schiebt er bis in die Uebergangszone hinein, doch stehen sie auf den Felsen derselben nur in einzelnen erbärmlich aussehenden und halbverdursteten Exemplaren (hie und da auf Felsen am untern Tsoaxoub oder Swakop, bei Usab, auf der Ebene von Modderfontain im Bereiche der Euphorbienzone). Während der Baum sich hie und da in die von uns geschilderte Durchschnittsgebirgslandschaft einmischt, tragen die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Plateaus der Tafelberge Grofsnamalandes, auf denen er häufig ausgedehnte, aber lockere Waldbestände bildet, einen etwas andern Charakter, schon deshalb, weil er eben auf Ebenen steht, deren Trümmerfläche fast ausschliefslich nur mit niedern Halbsträuchern bestanden ist. Nur selten verirren sich einige Exemplare bis auf die tiefere Ebene herunter. Unser allgemeines Berglandschaftsbild findet ferner eine weitere Modification durch das Auftreten mehrerer baumartiger Commifera-Arten, deren oft fufsdicker Stamm sich in geringer Höhe in starke, vielfach gewundene und gebogene Aeste zerteilt, deren Zweige die kleinen oder ansehnlicheren dreiteiligen Blätter tragen. Ueppiger habe ich sie nirgendwo vorgefunden, wie eben auch auf den nördlichen Schiefervorbergen des Gansberges, wo mehrere Arten auf einem Terrain vorkommen. Die oberflächliche mehr oder weniger hellgelblichbraune Rinde löst sich leicht in dünne, sich zusammenrollende oder hängende Fetzen los und läfst die untere Rinde grün hervorsehen, der eigentliche Stamm ist nur kurz, 1—2 Meter hoch bis zu seiner Verästelung, aber die Krone grofs und rundlich, die Belaubung wenig dicht. Die Aeste sehen oft einer sich ringelnden Riesenschlange nicht unähnlich.

Hie und da greifen üppige Arten der Commifera in die durch Aloe dichotoma charakterisierte Berglandschaft hinein, geben aber auch selbstständig vielen Abhängen am Gansberge ein auffallendes Gepräge. Andere zwergige, sich in vielfachen Krümmungen an den Boden drückende und sich nur halbstrauchartig in ihren rutenförmigen Zweigen erhebende Arten der erwähnten Sträucher finden sich auch da noch, wo A. dichotoma sich nur in ärmlichen Exemplaren nach Westen ausbreitet, wie auf der Ebene von Ubib und Modderfontain, einige fast stets nahezu blattlose Sträucher desselben Genus finden sich sogar noch in der östlicheren Wüste Namib. Einen abweichenden, weil starren Charakter, tragen die Bergabhänge, an denen sich die oft mächtigen Büsche der stangenkaktusähnlichen, milchreichen Euphorbia virosa W. angesiedelt hat in kleineren oder ausgedehnteren Colonieen, mit ihren an der Basis nach auswärts, dann aufwärts oft zwei Meter hoch aufgerichteten, gegliederten, scharfkantigen und dornenbewehrten Aesten. In Grofsnamaland bedingt häufig eine andere Art von Euphorbia das Aussehen der Landschaft auf Abhängen und Trümmerhügeln von ähnlichem Habitus, wie der der Uebergangszone, doch in dicht zusammengedrängten niederen Büschen von geringerem Umfange.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zu den Felsenbewohnern, die jedoch nur in seltenen Fällen einen merklichen Einflufs auf den Charakter einer Felsenlandschaft ausüben, weil sie gewöhnlich nur in einzelnen Exemplaren vorkommen, gehören die Cissusarten, von denen Cissus Cramerianus auf einigen Felshügeln einer Granitkette zwischen Kwaadpits und Kleinbarmen lockere Bestände bildet. In einzelnen Exemplaren reicht sie auf Schiefergebirge bis an den !Kuisib heran. Ihr Stamm ist dick, kurz, erreicht kaum 2—2½ m Höhe. Am obern Ende trägt er warzenförmige oder kurze, dicke Aeste, aus deren Enden erst die unscheinbaren Blüten in Dolden hervorspriessen, während zur selben Zeit die Blätter um den Blütenstengel noch winzig klein und stark behaart sind. Die dreiteiligen fleischigen Blätter entwickeln sich aber zu bedeutender Gröfse und werden glatt. Ich fand noch mehrere andere Arten, unter andern eine an Sträuchern und Felsen windende, seltenere, aber weitverbreitete Art, eine solche mit ganz schmalen Blättern, die wie Doppelspiefse aus der Erde ragen und den Stamm in den Sand verlegt haben, ferner eine von beschränktem Vorkommen mit karminrotem Blattgeäder, deren Blattbreite kaum nur die Hälfte der von C. Cramerianus betrug. An den Felsenabhängen des !Kuisibthales findet sich zerstreut ein am sehr kurzen Stamm bis 35 cm Durchmesser haltender Baum mit vielfach gebogenen, verkrümmten und starken Aesten. Seine Krone ist hübsch, ziemlich kugelig, das Laub, das nur zur Regenzeit sich entfaltet, platanenähnlich. Die Früchte findet man häufig auf bereits entblätterten Bäumen zu 3—4 an einem Zweigende sitzend, etwa von der Gröfse der italienischen Wallnufs und oberflächlich von einem sammtartigen grünen Flaum überkleidet. So auffallend die Früchte, es ist eine Sterculia, so bescheiden sind die trichterförmigen gelben, mit feinen purpurnen Längslinien verzierten Blüten, die zu 3—5 direkt aus den dicken Aesten hervorkommen. Die Oberrinde hängt in Fetzen los, und hat der Stamm sowie die Aeste ein gelbbraun und rotbraun geflecktes Aussehen. Ich halte diese für eine andere Sterculia, als die am Tsoaxoub wachsende und St. Guerichiana benannte Art, deren Stamm und Aeste fast gerade und nahezu senkrecht stehen mit vorherrschend rötlichbrauner Rinde und grünlichen Blüten. Als besonders interressant müssen wir eines Baumes erwähnen, der sowohl am Kuisib, als auch, aber ungleich seltener, am Tsoaxoub und Kamakup vorkommt, an ersterem Flusse manchmal den respektablen Durchmesser von fast einem Meter besitzt bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einer etwa dreifachen Höhe des fast geraden zylindrischen Stammes. Dieser ist glatt und von einer gleichförmigen Centimeter starken Rinde umgeben, das Holz wie bei Sterculia sehr weich. Auffallend ist der starke Geruch nach Senföl, der meine Augen zu Thränen reizte, als ich einen Baum fällte. Der reichliche Saft trocknet im gefällten Holze aus und scheidet zwischen den Gefäfsen den auf die Augen und Nase reagierenden Bestandteil in langen, dünnen, seidenglänzenden Kriställchen aus. Der Baum treibt nur wenige kurze Aeste und wenig Zweige, so dafs die zerrissene Krone nur sehr klein ist, die Blätter sind gefiedert, die Blättchen etwa von Form und Gröfse derer unserer Robinia pseudacacia, der locker und breit verzweigte Straufs trägt weifse Blüten, die Frucht gleicht einer langen Vanilleschote, man findet solche jedoch sehr selten. Erwähnenswert ist noch eine kletternde Feigenart, Ficus Guerichiana, vielleicht im Rehobother Gebiet noch eine andre, aber sehr ähnliche Art. Mit ihrem lebhaft grünen Blätterwerk überrankt sie epheuartig oft gröfsere Felspartien, während sich der Stamm mit staunenswerter Genauigkeit an den Fels anschmiegt, um genügend Halt zu bekommen. Die Frucht hat die Gröfse einer Wachholderbeere, aber auch diese Früchte findet man nur ausnahmsweise. Wenn wir noch eines euphorbienartig aussehenden Gewächses Erwähnung thun, dessen teils bleistiftstarke, zwei- bis dreiteilige Zweige aufrecht stehen, teils oft 5—8 m strickleiterartig über steile Abhänge herunterhängten, und eine Asclepiadee ist, so haben wir die Reihe der auffallendsten Gebirgssträucher und Bäume nahezu erschöpft, wenn wir einzelner Büschel von Grasarten, solcher von in der That stark duftender Halbsträucher einer Apocinee, Adenium namaquanum W., die sehr lokal auf Schieferfelsen in der Nähe der Matchlefsmine vorkommt, einer eben so seltenen Decabelone und mancher Stapelienarten nicht erwähnen wollten.

Grusböden tragen ein ödes Gepräge, das einer Wüste im wahren Sinne des Wortes. Wir brauchen nicht erst an die Namib zu erinnern oder an die Fortsetzung derselben, an die Modderfontainebene oder an die Ebene, die sich am linken Ufer des Tsoaxoub als Gebirgsterrasse oberhalb Davieib dahinzieht. Die wenigen Flecken sehr zerstreuter Grasbüschelkolonien und der angeführten niedrigen Halbbüsche vermögen der Landschaft nur bei Gelegenheit äufserst selten fallender Regen einen weniger tristen Anstrich zu geben. Dasselbe ist auch auf den von uns

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

erwähnten öden Flächen auf dem Wege von !Kabiras nach !Haris am Axoub der Fall, nur mit dem Unterschiede, dafs der Binnenlandcharakter der sehr spärlichen Vegetation ausschliefslich Platz greift, aber an trostlosem Aussehen hinter der Namibwüste durchaus nicht zurückbleibt, trotzdem wir hier hie und da ein verkümmertes Acacienbüschchen, eine niedere, kümmerlich aussehende Mesembryantheme u. s. w. wahrnehmen können. Kleineren Grusflächen begegnen wir hier und da auch im Innern des Landes, so z. B. im Bereiche der Granitkuppen im südl. Rehobother Gebiete (Tsam !Aubib). Auch da fühlen wir uns über das Aussehen der Gegend nicht ganz befriedigt, und auch auf solchen finden wir nur Kolonien sehr zerstreuter Grasbüschel.

Einen freundlicheren Charakter tragen meist die Kieselgeröllböden innerhalb des Schiefergebirges, wie wir sie oben geschildert haben. Wenn sie auch nur spärlich Gras aufweisen, hie und da einen niedern Halbbusch, so überkleidet sie doch gewöhnlich ein mehr oder minder dichter Bestand höherer Büsche vorherrschend von Acacien, die den nackten Boden mehr oder weniger maskieren. Auch andere Sträucher, wie Cataphractes Alexandri, Rhigozum trichotomum etc., siedeln sich auf solchen Böden gerne an, sowohl im Herero- und Bastard- als auch im nördlichen Grofsnamaland. Ersterer Strauch mit seinen filzigen weifslichblaugrünen Blättern, seinen schwarzrindigen Zweigen und schönen trompetenförmigen, grofsen, weifsen oder schwach rötlichen Blüten verliert sich jedoch hinter Obobis südlich von Keetmanshoop, während Rhigozum, der Dreidorn der Kolonisten, bis in die Compositenregion sich hinunterzieht. Beide Sträucher gehören zu den Bignoniaceen. Boscia pechueli kommt hin und da in sehr vereinzelten Exemplaren auf solchem Boden vor, macht aber im südlichen Grofsnamalande einer ähnlichen Capparidee Platz. Im Damaralande und im nördlichen Rehobother Gebiet mischt sich unter ähnlichen Verhältnissen auch Maerua Angolensis D.C. ein, ein Bäumchen mit langen korallenartig abgeschnürten Früchten, dessen hübsche, wenn auch nur grünliche, aber doch ansehnliche Blüten einen angenehmen Duft verbreiten. Die Bestände der Acacienbüsche bilden gröfstenteils folgende Arten: Acacia detinens, heteracantha, caffra, hereroensis, Albizzia und anthelminthica mit ihren grofsen schönen Blütenköpfchen.

Die Ac. detinens, der Hackedorn oder „Wacht een bitje“ (Wart ein Bischen) der Kolonisten, wird durch seine paarigen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

scharf gekrümmten Dornen für den Wanderer gefährlich, nicht nur reifsen dieselben ihm die Kleider am Leibe in Fetzen, sondern verwunden ihm auch erheblich die Haut. Will man mit Gewalt durchbrechen, so ist es um die Kleider geschehen, es sei denn, dafs man solche aus Cord trage, die den Dornen noch am besten Widerstand leisten, denn wo sie sich einmal eingehakt, lassen sie nicht mehr los. Das ratsamste ist, den letzten Schritt zurückzumachen und die von den Dornen gefafsten Stellen der Kleider nach und nach geduldig loszulösen. Die niedere Vegetation solcher Geröllböden bilden zerstreute Halb- und niedere Sträucher, sowie hier und da auch einzelne Grasbüschel. Eine Cyperacee mit einem zwiebelartigen Knollen (Ontjes), einige bis 12 Centim. unter der Oberfläche, findet da fruchtbaren Boden. Diese Ontjes liefern den Eingebornen zur Winterszeit, ehe die Pflanze noch den Stengel treibt, ein willkommenes und nicht unschmackhaftes Nahrungsmittel im gerösteten Zustande. Familienweise, die Weiber mit auf den Rücken gebundenen Kindern, trifft man zuweilen die Bergdamaras auf solchem Grunde niedergekauert auf dem Boden, um mit dem spitzen Ende des Kiri die Oberfläche desselben zu durchwühlen. Eine gröfsere Abwechslung in den Landschaften weisen die Sandböden auf. Öder sehen solche Ebenen noch in dem Falle aus, wenn weder Bäume noch Sträucher das Gelände bestehen, sondern dasselbe nur mit Gras bedeckt ist. Freilich haben wir uns auch in diesem Falle keinen zusammenhängenden Rasen in uns gewohntem Sinne vorzustellen, vielmehr ist der Boden mit selbstständigen Grasbüscheln, von denen jeder einzelne durch ein Stückchen nackten Sandes vom andern getrennt ist, besetzt, welche Erscheinung darauf beruht, dafs die meisten Gräser nicht zur Bildung von Wurzelausläufern neigen. Trotzdem können solche Grassteppen sehr üppig aussehen. Solche Ebenen finden sich sowohl im Damaralande, wie im Bastardgebiete, aber in gröfster Ausdehnung in der Kalahari. Wo das Gras wenig hoch wächst, ist freilich der nackte Boden sichtbar, namentlich, wo das von den Kolonisten sogenannte Buschmannsgras wächst, das gewöhnlich auf nur wenig mit Sand bedecktem Kalktuffboden vorkommt und regelmäfsig auf dessen Gelände fast jede andere Grasart ausschliefst. Es zeichnet sich durch seinen niedrigen, aber dichten Wuchs aus. Die Blätter sind fast rofshaarartig steif, elastisch und gewunden. Sie liefsen sich vielleicht in Südwestafrika ganz gut zur Herstellung von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bettmatratzen verwenden, abgesehen davon, dafs es eines der besten Futtergräser ist. Wir finden es in den hoch gebirgigen Ländern weniger häufig als auf dem Kalkboden Grofsnamalandes, wo der Sand auf vielen Flächen nur in dünnen Schichten auflagert, ebenso auf der südwestlichen Kalahariebene. Man erkennt mit solchem Gras bewachsene Ebenen von Weitem an ihrer bläulich grünen Färbung, zumal kaum ein anderes Gras oder ein Halbbusch oder Strauch ihm das Terrain streitig macht. Wo ein ähnliches kalkliebendes Gras auftritt und unter ähnlichen Verhältnissen, da beherrscht dies sein eigenes Gelände, ist aus der Ferne ähnlich an Färbung, wächst jedoch in dichteren Büscheln, fast nur halmweise, etwa wie gesäetes Getreide, das im Wachstum sehr zurückgeblieben ist. Es kommt jedoch viel seltener vor und ist von geringem Nährwert für das Vieh.

Freundlicher gestaltet sich eine Grasebene bereits, wenn auf derselben Sträucher auftreten. Das ist sehr häufig der Fall, wo Flufsrinnen dieselbe durchziehen, an deren Ufern sich solche und auch Bäume ansiedeln, deren dunkler grünes Band die heller grüne Grasebene mehr oder weniger schlangenlinig durchzieht. Aber auch abseits von solchen Rinnen auf der weiten Fläche besetzen häufig Sträucher einzeln, in Gruppen oder gröfseren Beständen die Ebenen, es mischen sich auch öfters Kameeldornbäume (Acacia Giraffa oder in der westlichen Kalahari Ac. erioloba) in lockeren Beständen darunter. Eine solche Ebene ist dann das Ideal einer südwestafrikanischen Weide, wenn aufserdem noch Wasser in der Nähe zu beschaffen ist, denn das Vieh hat dann reichlich Futter, Schatten und genügend zu trinken und hat nicht nötig, sich auf steinigem Grunde die Klauen und Füfse zu verderben. In solchen Gegenden gedeiht das Rindvieh und auch die Pferde vortrefflich, und Duiker, Steinböcke, Kudduhs, Gnus und Giraffen bevorzugen solche in erster Linie. Aehnliche Flächen finden sich bei Otyiseba, in Wortel bei Rehoboth, am Fischflufs im südlichen Rehobother Gebiet, bei Windhoek, bei !Haris, bei Aris südl. vom Awafsgebirge etc. besonders häufig aber in der weit ausgedehnten Kalahariwüste. Es herrschen hier in der Grassteppe oft dichte Bestände hochstrauchiger Acacien vor, so dafs mit dem Wagen kaum durchzukommen, im nordwestlichen Teile findet man aber bereits häufig, aber nicht ausschliefslich, die Ebenen mit Bäumen und Gebüsch von Terminalia und Combretumarten bestanden. Wo

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Flächen mit niederem Gebüsch bedeckt sind, herrschen in der westlichen Kalahari ebenfalls Acacienbüsche, sowie Cataphractes Alexandri und Rhygozum trichotomum vor, während solches weiter westlich niederem Gebüsch vorherrschend von Terminalia sericea, Combretumbüschen, Grewiaarten etc. mit Acacien gemischt Platz macht.

Auf den Hügelgürteln um die zahlreichen Pfannen der Kalahari findet man gewöhnlich schöne Bestände von Dornbäumen (Acacien), die sich häufig von da aus weiter in die Grassteppe hinaus verlieren. Auch auf den Sanddünen der westlichen Kalahari treten solche Bäume auf mit niederem und höherem Dorngesträuch als Unterholz, die sich aber von den dazwischen liegenden ebenen Strichen, die teils üppig mit Gras bewachsen sind oder, wo Kalktuff offen zu Tage tritt und deshalb nur niedere Halbsträucher vegetieren können, sich in scharfen Linien abheben, weil nur der tiefe Dünensand eine tiefere Bewurzelung erlaubt und in den tieferen Sandschichten genügend Feuchtigkeit für ihre Existenz zu finden ist.

Auf den Ebenen der Kalahari jenseits des Nosob bis nach Xansis, wo nur wenig Sand eine $^3/_4$—1 Meter starke Kalktuffschichte bedeckt, und deshalb auf fast strauch- und baumlosen Terrain findet sich eine Bauhinia, sowie mehrere Arten von Cucurbitaceen, die den Buschleuten Nahrung bieten, erstere in ihrem Schotenfrüchten und Samen von der Gröfse einer Buschbohne sowie durch ihre winterrettichähnlichen langen Wurzeln, letztere durch ihre melonenartigen Früchte, und ebenso auch durch die Wurzel. Eine solche liefert ihnen auch eine Asclepiadee, deren unscheinbares Kräutlein sie zwischen niederem Gebüsch mit Kennerblick geschickt erspähen, das ihnen den unterirdischen Schatz verrät.

Auf oft ausgedehnten Ebenen, wo der Boden weniger leicht Feuchtigkeit zurückzuhalten vermag, finden sich weit zerstreut verkümmerte Kameeldornbäume. Kaum vermögen sie ihr klägliches Dasein zu fristen. Solche Bäume wählt der Siedelsperling, *Philetaerus socius*, zu seinem patriarchalisch eingerichteten Nestbau, der oft, wenn er durch heftigen Regen tiefer durchnäfst wird, die Aeste zu stark belastet, worauf einer oder der andere sammt den gemeinsamen schweren Nestern zu Boden fällt. Lokal findet man Stellen auf Ebenen, die auf dem lockeren feinen Flugsande keine Grasdecke als Unterwuchs haben, wo der Sand mehr grau

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

als rötlich ist. Gesträuche besiedeln auch solche Stellen und darunter dann häufig die Acacia heberlada, die überhaupt sich mehr auf trockenen Ebenen findet.

Wie gesagt, treten in der nordwestlichen Kalahari häufig dornenlose Laubbäume auf. Einer der ausgezeichnetsten ist ein mächtiger Baum, Combretum primigenium, der Grofsvaterbaum der Hereros, so benannt, weil dieser Volksstamm seine Abkunft von diesem Baume herleitet. Auf meiner Kalahari- und Ngamireise begegnete ich ihm zuerst bei Goffi und Xansis und weiterhin dem See zu, wo er um Wasserstellen oder auf offenem Lande kleinere Bestände bildet, innerhalb welcher Unterholz als niedere oder höhere Büsche sich vorfindet, während den Boden hier und da hoher Graswuchs (wie bei Xansis) überwuchert. Der Baum findet sich übrigens auch im nordöstlichen Herero- bis Amboland hinauf. Auf den Ebenen hinter der Ngamisee-Hügelkette mischt sich unter die Acacienbüsche und Bäume in vereinzelten Exemplaren auch der mächtige Baobab oder Affenbrodbaum, Adansonia digitata, in einem schmalen nordöstlich verlaufenden, etwas vertieften Streifen. Gröfsere Dornbaumbestände wechseln von da ab mit schönen Grasflächen bis an den Schilfgürtel des Sees, längs dessen südlichem Ufer von Boliva weg sich ein grofsenteils prächtiger Acacienwaldbestand hinzieht bis an den Ausflufs des Zuga aus dem See. Westlich vom See finden sich im Bereiche des mit Schilf bestandenen Schlickbodens oasenartige Sandhügel oder Dünen, die mit Gebüsch der Palmen, Hyphaena ventricosa und Phoenix reclinata, bestanden sind. Nur selten erheben sie sich aber, dank der häufigen jährlichen Schilfbrände, zu bedeutender Höhe, in einzelnen kleinen Gruppen wohl erstere, während ich von Ph. reclinata niemals Exemplare von mehr als 2—3 m Höhe gefunden habe. Auf Sandhügeln von gröfserem Umfange (namentlich bei Kuka) finden sich ebenfalls Büsche beider Palmenarten, die aber mit anderem Gebüsch das Unterholz schöner Dorn- und anderer Laubholzbestände bilden, während den von ihnen beschatteten Sandboden eine üppige Grasvegetation überwuchert.

Die tropisch üppigen Böden am Okovango, von dessen zahlreichen Armen, vielmehr langen muldenförmigen Wasserbecken, wir bereits mehrere nördlich von Kuka übersetzen, können wir getrost hier hereinbeziehen, weil sie mit strichweisen Ausnahmen unmittelbar am Flusse aus weifsem Sand bestehen, der nur von einer verhältnifsmäfsig dünnen, humushaltigen Schicht bedeckt ist,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

die in Folge der reichlichen Sommerregen, durch das Grundwasser und die üppige Vegetation sich zu bilden vermochte. Namentlich eine Tagereise hinter der Hügelkette und bis Boliwa beginnen auf dem Sandboden dichtere und ausgedehntere Bestände von Dornbäumen aufzutreten, die unabhängig von Pfannen sind und sich hinter Kuka von der Randvegetation des Okovango aus beiderseits oft weit in die Ebenen hinaus verlieren. Eben zwischen Boliwa und bis Kuka ziehen sich baumlose Schlick- und Sandböden hin, von denen erstere mit Schilf, letztere mit Gras bewachsen sind, doch haben wir oben erwähnte Sandhügel mit ihrer Palmen- und Baumvegetation, sowie einen schmalen Streifen Randvegetation des Omuramba, der die Ebene bei Matschawa kreuzt und östlich dem See zuläuft, auszunehmen (Bells Valley). Die Schlickböden gewähren im allgemeinen wohl einen traurigen und starren Anblick, weil die Vegetation auf dem harten Boden nicht Fuſs zu fassen vermag. Entweder sind solche weithin fast kahl, wie bei Daberas in Groſsnamaland, oder es besiedeln sie spärlich bis dicht düster beblätterte niedere Sträucher und Halbbüsche, hier und da ein Strauch einer Acacie mit spärlichen und wie mit Staub bedeckten Blättern.

Einen viel erfreulicheren Charakter trägt grossenteils die Vegetation des Alluvialbodens, die mit dem Begriff von Rand- oder Gallerievegetation verknüpft ist. Sie ist es auch, die in den wüsten Küstenstrichen die traurige Einöde am untern !Kuisib und Tsoaxoub unterbricht, indem manche Pflanzen, deren Samen aus dem Binnenlande heruntergeführt wurden, sich hier an ihren Ufern angesiedelt haben. Der Charakter der Randvegetation ist Ueppigkeit im Vergleich mit der Vegetation der übrigen Böden. Bäume in Gruppen oder Zeilen bestehen die Ufer mit mehr oder weniger Sträuchern als Unterholz, das dann wieder für sich mehr oder weniger ausgedehnte Bestände bildet. Solche kleinen Wäldchen sind dem Reisenden als Ausspannstellen äuſserst willkommen, wenn zur Sommerszeit die Sonne glühend heiſs herniederbrennt. Die gröſsten und ausgedehntesten Bestände finden sich im breiten Thale des mittleren Tsoaxoub, die am !Kuisip sind beträchtlich schmäler, weil das ganze Thal einen mehr schluchtartigen Charakter hat. Die Alluvialterrassen an letzterem sind daher schmal und langgezogen, erheben sich wie die der breiteren und gröſseren des Tsoaxoub kaum über einen Meter hoch über das Fluſsbett. Ihre Masse besteht aus feinem, lockerem Staub,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der in der Tiefe allmählich fester liegt. Diese Alluvialterrassen stellen den Grund vor, auf dem sich die Randvegetation ansiedelt, die am Tsoaxoub und Kuisib durch vorherrschend zwei Acacienbäume charakterisiert ist. Die Zierde ihrer Vegetation ist der Anabaum (Acacia albida), zugleich der mächtigste und stattlichste Baum sämtlicher Gebiete der genannten Flüsse. Sein oft über einen Meter starker Stamm sowie Aeste und Zweige haben eine helle, glatte, fast weifse Rinde, die am untern Stamm rissig und borkig wird. Die Krone ist hochgewölbt, die Aeste laden weit aus, lassen die Zweige mehr oder weniger hängen und tragen zur Blütezeit die lampenzylinderbürstenähnlichen Kätzchen. Die stark geringelten Schotenbündel liefern dem Vieh zur Zeit, in der sie abfallen, nahrhaftes Futter und sind unter dem Namen „Anapillen" bekannt. Mit ihm zusammen und weit über seine östliche Grenze hinaus bis an die Ausläufer des Flufsgeäders hinauf geht die Acacia horrida, der Gummibaum, der ein dem arabischen Gummi an Güte wenig nachstehendes Schleimharz ausschwitzt und der wegen seiner bis 8 cm langen, fast weifsen, paarigen Dornen auch Weifsdorn genannt wird. Er geht nicht über mittlere Baumstärke hinaus und ist durch seine braunschwarze Rinde, die schief nach aufwärts strebenden, mehr geraden oder leicht gekrümmten Aeste, sowie durch seine gelben, runden duftenden Blütenköpfchen leicht zu erkennen. Nicht selten mischt sich in die Bestände der Randvegetation auch der uns bekannte Kameeldornbaum, Acacia Giraffa, ein. Er unterscheidet sich durch seine dicken, halbmondförmigen und mit grünem Flaum überzogenen Früchte, durch das knorrige und sperrige Aussehen seiner Äste und Zweige, die heller von Farbe als die der Ac. horrida, während die Blüten davon der letzteren ähnlich sind. Das Holz ist dunkelrotbraun, sehr fest mit wenig weifsem Splintholz, das der Ac. albida hingegen weifs und weich. Aufser den genannten Acacien ist eine Ebenacee, Euclea pseudebonus sowie Tamarix articulata charakteristisch, die, gewöhnlich höhere Sträucher, oft baumartig werden. Ich habe Stämme derselben von bis 30 cm Stärke gesehen, besonders am !Kuisib. Erstere zeichnet sich durch schmallineale, lange Blätter aus, die spiralig um die oft weit herunterhängenden Rutenzweige verteilt sind, die Tamarix durch die schuppenförmigen, mit Salzen überzogenen Blättchen, so dafs der Strauch oder Baum ein düster grünes oder mehr oder weniger bläulichgrünes Aussehen erhält. Die stärkeren Stämme oder

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Aeste liegen oft mehr oder weniger horizontal und haben eine dunkelgraue, rissige Rinde. In diesem Falle streben jüngere Aeste mit hellgrauer Rinde oft senkrecht in die Höhe. Abgesehen von ihrer Form, sieht sie einer Thuja nicht unähnlich. Beide Pflanzen folgen den Flufsläufen und deren Nebenflüssen bis in die Gebirge des untern und mittlern Laufes hinan, die Hauptflüsse aber höher hinauf, während Tamarix sie auch bis an die Mündungen begleitet durch die Küstenzone hindurch, wo Euclea zurückbleibt. In ihrer Gesellschaft finden wir die eingewanderte Nicotiana glauca, die ebenfalls noch bis in die Küstenzone reicht, während Ricinus communis weder in diese hinunter geht, noch weit über die Ostgrenze der Acacia albida hinausreicht, wo die Tamarix noch gedeiht. Leider nur vereinzelt findet sich am untern !Kuisib ein mächtiger und schöner Ficusbaum mit weithin ergiebig Schatten spendender und öfters weit ausladender Krone, der wegen seiner grofsen Blätter eine ungewohnte, überraschende Abwechslung in die Landschaft hineinbringt, gegenüber der gefiederten, feinblättrigen Belaubung der Acacien. Eine andere Ficusart, baumförmig, mit dünnen, herabhängenden Zweigen und ledrigen, lorbeerartigen Blättern drängt sich ebenda bescheiden bis an den steilen Abhang des Felsenthales hinan und schmiegt den ansehnlichen hohen, schlanken und geraden Stamm so dicht als möglich an die Felswand, gleichsam als wollte sie ihrem weit stärkeren und königlichen Verwandten Platz machen. Besonders dicht und breit, weil oft viele Arme bildend, gestaltet sich die Randvegetation am Orangeriver, dem südlichen Grenzflufs des deutschen Gebietes. Die Bewaldung ist eine viel gleichförmigere, urwaldartigere, die Zahl der sich bei derselben beteiligenden Baumarten eine mannigfaltigere, ihre Zweige tragen vorherrschend gröfseres Laub. Sie gewinnt häufig 500 und mehr Meter an Breitenausdehnung. Zu Olea verrucosa und Salix capensis u. s. w. gesellt sich aber noch die Acacia horrida. Am untern Fischflufs, der in den Orangeriver mündet, sowie an anderen in denselben mündenden Flufsläufen tritt übrigens auch wieder die Tamarix auf, die bei Warmbad förmliche Bestände bildet.

Charakteristisch für die Randvegetation der südwestafrikanischen Flüsse ist, dafs sie aufserhalb der Gebirgswelt, da wo die Flüsse sich über weite Ebenen dahinzuziehen beginnen, allmählich weniger üppig sich gestaltet, ebenso an Ueppigkeit in den

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nebenflüssen die Gebirge hinan abnimmt, in die, wie auf die Ebenen hinaus nur die Acacia horrida folgt.

Viele der Alluvialterrassen sind, wo sich kein Busch- oder Baumbestand angesiedelt, mit Stechgras, einer steifen und vielgegliederten Grasart, bewachsen, die sich namentlich auf den Alluvien der höher in die Gebirge hinaufreichenden Nebenflüsse ansiedelt und da öfter nicht unbedeutende Flächen Alluviallandes bedeckt. Abseits von den Flufsufern und vielfach an den Grenzen desselben und auf anliegendem, mit Gras bewachsenem Terrain hat sich ein dem Wanderer unangenehmes Gras bemerkbar gemacht, dessen halb oder ganz reife Früchte sich hartnäckig an seine Kleider anheften und deren Haken kaum von den Kleidern loszubekommen sind. Es ist Setaria verticillata, die fast jeden Baumstamm am Grunde mit einem geschlossenen Ring umgiebt und es dem müden Wanderer wahrlich verleidet, den sonst wohlthuenden Schatten des gastfreundlichen Baumes aufzusuchen. Loranthusblüten durchweben hie und da das grüne Laubwerk von Acacienbüschen, von Boscia Pechueli u. s. w., mit ihren reizenden roten Blütenzweigen, während die Bäume hinanrankende Asclepiadeen ihre weifsen, häufig zerschlitzten Blüten zu herabhängenden Sträufsen ordnen, deren Stelle seinerzeit paarweise und lyraförmig gegeneinander geneigte stachlige Früchte vertreten. Weit grofsartiger, wie die Randvegetation des Orange, gestaltet sich die des Okovango, weil sie noch viel weiter sich in die Breite ausdehnt, als die des genannten Flusses. Liegen doch die dem Flufs repräsentierenden langen Wassermulden in ziemlich weiten Abständen voneinander, die in nächster Umgebung die üppigste Randvegetation umgiebt, während abseits von diesen und zwischen ihnen die ausgedehnten Felder der Eingebornen sich hindehnen, die zur Zeit, als ich da war, (Juli 1890) fast sämtlich $^1/_4$—$^1/_2$ Meter tief unter Wasser standen. Hie und da erheben sich einzelne Waldinseln aus dem moorartigen Grunde hervor, die fast nur aus grofsblättrigen Laubbäumen bestehend, viel Sträucher als Unterholz haben, während den Boden üppiges Gras überwuchert. Grofse Schilfflächen dienen einer grofsen Anzahl von Wasservögeln als Versteck und aus mancher Wassermulde erheben sich hie und da einzelne Bäume oder Baumstrünke, die sich reiherartige Vögel mit Vorliebe wählen, um Ausschau zu halten. Besonders fällt uns der Mobororo auf, ein stattlicher, hoher Baum mit wallnufsartigen Blättern, sowie ein

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Riesenficus, (von den Eingebornen Matschanu genannt), von 1—1½ Meter Durchmesser und gedrückt kuppiger, weitausladender Krone, der besonders in Bells Valley innerhalb des Flufsbettes oder am Flufsbett wächst. Die pflaumengrofsen Früchte auf kurzen geteilten Fruchtstengeln, oberflächlich etwas samtartig, intensiv gelb und rot, wachsen direkt aus den dicksten Aesten des Stammes hervor und werden von den Affen sehr gerne aufgesucht, um somehr, als die dichte Krone ihnen ausgiebigen Schutz und ein ausgezeichnetes Versteck bietet.

Einen öden Eindruck machen die nackten Kalktuffböden. Nur hie und da ein kleiner Halbbusch, selten ein vereinzelter höherer Strauch oder eine kleine Aloespecies hat sich da angesiedelt, sonst kein Grashalm, kein Baum. Derartiger Boden, den kein Sand deckt, findet sich besonders häufig in Grofsnamaland und trägt die Ursache nebst der einseitigen und für die Vegetation unvorteilhaften Zusammensetzung der Gesteine am häufig so trostlosen Aussehen dieses Landes.

Hinsichtlich der Höhenlagen der von uns eben geschilderten Ebenen wollen wir kurz ausführen:

Die Wüste Namib steigt hinter dem Sandgürtel ziemlich gleichförmig bis zum Thalschnitt des Tsoaxoub an, (zwischen Haigamxab und "Usab bis auf 350—400 M.) und setzt sich jenseits des Flusses in erhöhter Lage über Modderfontain hinweg. Durch ein Thor im Khuosibgebirge steht sie neuerdings in erhöhter Lage (vom Gauxasberg ab in 650 M.) mit der Ebene von 'Ubib (1086 M.) in Verbindung. Jenseits "Usab beginnt die Hochebene am linken Ufer des Tsoaxoub. Wie überhaupt die Ebenen des gebirgigen Binnenlandes, so folgt auch die Modderfontainebene in ihrer Längenausdehnung dem Streichen der Gebirge. Da die gröfseren Züge verhältnismäfsig nahe aneinander gerückt sind, können die Ebenen auch nur eine geringe Breitenausdehnung haben und herrscht daher die Längenausdehnung in nordöstl. Richtung bei Weitem vor. Nur die Ebenen nördlich und südl. des Awafsgebirges zwischen Nordsüd streichenden Gebirgszügen folgen derselben Richtung in ihrer Längenausdehnung.

Wie im oben aufgeführten Beispiele, setzen sich häufig Ebenen durch ein Gebirgsthor in etwas erhöhter Lage jenseits des Gebirges weiter fort, öfters in derselben Weise jenseits einer Hügelkette. Die Ebene an der Potmine, rund 800 Meter hoch, setzt sich über eine nordöstlich streichende Hügelreihe hinaus

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in einer 1000 Meter hoch liegenden ebenen Terrasse fort, die dem Geisebgebirge sich entlang zieht. Nordwestlich über ein ähnliches Hügelsystem beginnt am Daxobberge in rund 1140 Meter eine wieder höher gelegene Ebene, die erst nahe vor !Ubib in rascherem Fall auf 1080 Meter sich heruntersenkt. Durch Thore hängen die Terrassen des Oasib zusammen. Die Rehobother Ebene liegt in 1400 M., die Nauaser und Navitrous-Ebene in etwa 1510 M., Kransnes in 1610, die Aris-Ebene in 1690 M. Höhe. Die Ebene von Rehoboth hebt sich nach Osten zwischen dem !Uribib und Kharubeamgebirge auf 1500 M. und hängt da bereits durch ein, sogar mehrere Thore mit der eigentlichen Kalahari-Ebene zusammen, die ostwärts bis zum Nosob so ziemlich stets die Höhe von 1300 M. einhält. Das Thal des Nosob ist von Hoaseb südwärts aus der Ebene heraus geschnitten und setzt sich in derselben Höhe fort mit einer sehr allmählichen Neigung nach Ost und Süd, so daſs sie den Nosob etwa 65 Kilom. abwärts bei !Hoagous jenseits des Flusses mit 1210—1215 Meter beginnt und sich fast gleichbleibend ostwärts bis Uche mit kaum 15 Meter Differenz auf wenigen Stellen der von mir seinerzeit bereisten Strecke fortsetzt. Von Uche südwärts bis Hututu, des Groſshäuptlings Residenz, fällt das Terrain bis auf 1100 M. nördlich bis Mapaar und Mutschumi am Südabhange der Nwigamihügelkette auf 1020 M. Nur bei Tuns stieg auf eine kürzere Strecke von etwa zwei Tagereisen das Gelände wieder auf nahezu 1100—1200 M. an. Jenseits der genannten Hügelkette senkt sich das Land bei Boliwa am südwestl. Ende des Sees auf 915 M. herunter und im Bells Valley auf 897 M., während Moremitown (Nocana), etwa 75 Kilometer nördlich von Boliva und am Okovango gelegen, 939 M. hoch liegt. Südlich von Rehoboth fängt das Gelände hinter Tsumis unter 1300 M. zu fallen an, hält sich auf der Strecke On, Khoub, Nuidab, Dabis, Naris bis eine Tagereise hinter Kaigamtes (1172 M. in einer Mulde gelegen) noch auf 1200 Meter und bis zur groſsen Pfanne von Daberas auf 1100 Meter, fällt bis Keetmanshoop auf 1000 und bis !Uxanaris auf 870 Meter steigt rasch bis hinter Anubis wieder auf 1362, fällt aber bald wieder über Khonus, Naomaos u. s. w. bis Warmbad auf 782 Meter. Von Warmbad östlich bis nahe an die Grenze deutschen Gebietes fällt das Terrain noch weiter bei Aroaſs auf 716, bis Blydeverwacht auf 649 Meter. Von der Uferanhöhe bei Hoaseb bis südlich zu dem fast unter derselben Länge liegendem Aroaſs in etwa

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

550 Kilom. hinunter fällt daher das Land von 1300 bis 716 M. Westlich von Rehoboth erheben sich die Ebenen ebenfalls noch zu bedeutender Höhe, so liegt die Ebene von Gubitsaos 1595 Meter hoch, Eiram (Areb) 1670 M. Von da der Hauptsache nach in südwestlicher Richtung steigt das Gelände bei Nauams auf 1741, bei Noutsawisis 1647, Kabiras 1640, bei !Haris (circa 23° 56′ südl. Br. 16° 23′ östl. Länge) auf 1520, und fällt bis zu dem bis jetzt, wie auch !Haris, nicht auf den Karten verzeichneten, am Tsouxab liegenden Ennies (24° 15′ südl. Br. 16° 8′ östl. L. circa) rasch auf 1299 M.

Zwischen Okahandya am Tsoaxoub (1330 M.) und Cobabis liegt ebenfalls ein hohes Gebirgsland, das nach vorherrschend westlicher Richtung an letztgenanntem Orte 1415 M. erreicht und von da ab stetig fällt, indem Olifant Kloof 1330 M., Rietfontein 1170 M., Xansis 1105 M. hoch liegt. Von Okahandya aus südlich steigt das Land bis auf 1625 Meter hinan. Am Fufse des Awafsgebirges steigt man von der Windhoeker Ebene ziemlich steil bis auf den 1840 M. hoch gelegenen Passe hinan, jenseits nach Aris (1699 M.) kommt man aber auf besserem, bequemerem Wege.

Die höchsten Berge unseres Gebietes erheben sich sämtlich auf sehr hoch gelegenem Terrain und haben daher eine relativ geringe Höhe. Von Gubitsaus aus (1595 Meter) hebt sich das Land sanft bis Hornkranz herauf und von da bis an den eigentlichen Fufs des Gansberges auf 1836 M., während von dieser Seite die relative Höhe rund 500 Meter beträgt. Die relative Höhe auf der nördlichen Seite des Stockes beträgt bedeutend mehr, weil sich sein Fufs hier steil in ein tiefes Thal herunter senkt. Auch die relative Höhe des Uribibgebirges beträgt nur an 420 Meter über der Ebene (1520 M.), die höchsten Gipfel des Awafsgebirges kaum 300 Meter über den Pass (1840 Meter). Die relative Höhe der Tafelberge Grofsnamalandes ist noch geringer, bis 270 Meter. Die Tafelberge um Blydeverwacht (649 M. hoch) sind z. B. nur 926 M. (absolut) hoch, viele andere Tafelberge haben noch eine weit geringere relative Höhe, so z. B. oestlich von Aroafs.

Ehe wir Weniges über die Regenverhältnisse sprechen, die für die Vegetation in erster Linie von Wichtigkeit sind und mit denen in zweiter Linie auch das Tierleben im Zusammenhange steht, weil vielfach abhängig von der Vegetation, haben wir noch

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf das Flufsgeäder unserer Länder einen kurzen Blick zu werfen. Für einige der Flüsse die sich wie der Tsoaxoub in fast paralleler Richtung, das heifst fast von West nach Ost in den atlantischen Ocean ergiefsen, hat Dr. Pechuel Lösche recht, wenn er sagt, dafs ihr unterer Lauf durch tiefe Schluchten führt, im mittlerem Laufe aber sich die Thäler erweitern und die Flufsbetten nur in wenig tiefen Furchen die Ebene sich hinunter zögen. Beim !Kuisib ist das auch in seinem mittleren und oberen Laufe nicht der Fall, im Gegenteile bleibt in seiner ganzen Längenentwicklung das Hauptthal mehr oder weniger schmal schluchtartig, bis wo er beginnt, sich durch den Sandgürtel hindurchzuwinden. Mehrere in den Orange mündende Flüsse liegen in ihren obersten Quellgebieten in schluchtartigen Thälern der höchsten Gebirge, ziehen in flachen Mulden durch Ebenen noch in ihrem obern Laufe, durchziehen neuerdings gewaltige Schluchten und wieder Ebenen, bis sie gerade an ihrer Mündung das Gebirge wieder aufnimmt. Wir haben erwähnt, dafs sich an den Flufsläufen eine mehr oder weniger üppige Randvegetation angesiedelt hat und zwar namentlich auf niederen, kaum meterhohen Alluvialterrassen an und in ihren Betten, trotzdem sämtliche Flüsse des Gebietes, mit Ausnahme des nördlichen Grenzflusses, des Cunene, und des südlichen, des Orangerivers (das gilt aber nur für den Hauptfl., nicht für die Nebenflüsse des letzteren), nur periodisch laufen.

Wie überhaupt mit wenigen Ausnahmen die Wasserverhältnisse in Südwestafrika von den atmosphärischen Niederschlägen abhängig sind, weit mehr als anderswo, so auch das Laufen der Flüsse. Nicht einmal eine sonst im Ganzen zufriedenstellende Regenmenge ist hinreichend, Wassernot, also Durstjahre auszuschliefsen, denn, mag die Regenmenge im Verlaufe der Regenzeit genügend sein, die Wassernot wird in unsern Gebieten nur durch intensive Regen ausreichend gehoben, welche einzig und allein die Flüsse zum Laufen bringen, an welches freudige Ereignis die Möglichkeit der Benutzung vieler Weideplätze Grofsnama-, Bastard- und des Damaralandes geknüpft ist. Die Zeit des möglichen „Abkommens“ der Flüsse in den Küstenländern liegt innerhalb der Monate November bis März. Es ist gefährlich, sich zur Regenzeit in deren Betten zu bewegen, da das Wasser nach reichlich gefallenem Regen im Oberlande sich oft überraschend schnell die trockenen Flufsbette herunterwälzt. Sowohl der Tsoaxoub, wie auch andere Flüsse, haben einen starken Fall,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

besonders aber der Khan, ein Nebenflufs des ersteren und der !Kuisib. Ehe man es sich versieht, wälzen sich die ersten schmutzigen Fluten daher mit Aesten und losgerissenen Bäumen beladen, bis sie sich gewöhnlich nach kurzer Zeit wieder verlieren, langsam herunterrieselndes Wasser beendet den ganzen Vorgang, bis zuletzt nur noch an tieferen Stellen (z. B. im !Kuisib noch im Mai und Juni) Wasserpfützen stehen bleiben. Das Laufen der Flüsse dauert selten mehr als einige Tage, ja oft nur wenige Stunden. Selbst in Fällen des Abkommens der Flüsse, was in manchen Jahren gar nicht, in anderen ein bis mehrere Male während der Regenzeit geschieht, erreichen die Wassermassen nur selten das Meer, gewöhnlich nur die Dünen, oder auch nur die Mitte ihrer Längenentwicklung (Tsoaxoub). So lange die Pfützen innerhalb der Flufsläufe aushalten, haben Vögel, Wild und Haustiere zu trinken, sowie sie aber verschwunden, ist man angewiesen, an geeigneten Stellen 1—3 m tiefe Gruben zu graben, um sich darin Wasser ansammeln zu lassen, welches vom Sande aufgesogen innerhalb desselben thalabwärts percolirt und sich an Stellen, wo das Flufsbett eine Felsbank durchquert, staut. Eine auf diese Weise gegrabene „Pits“ hält auch bei ungünstigen Regenverhältnissen eines Jahres den Winter über aus. Die Benutzung vieler Weiden ist eben durch Graben solcher „Pitsen“ ermöglicht (von 1—3 m Tiefe im !Kuisib und Tsoaxoub). Im südlichen Rehobother Gebiet habe ich jedoch noch im Mai 1892 Flufsbetten gesehen, in denen das Wasser bis an die Oberfläche des Sandes reichte (z. B. Flufs bei Haiguoas). Im Fischflufs an der südl. Rehobother Grenze bleiben Wasserstellen das ganze Jahr offen. Abseits von Flufsläufen finden wir Wasser nur noch, wo sich solches auf ausgehöhlten Felsbänken zu sammeln vermochte, ferner an kalten und warmen Quellen. Durchbricht man die 2—4 m starken Kalkschichten der Pfannen in der Kalahari und anderswo in Südwestafrika von ähnlicher Entstehungsweise, so stöfst man auch da auf Wasser. Solche Schächte oder Gruben in Kalk oder Sand nennen die Eingebornen ebenfalls „Pitsen“. In Folge häufigeren Regens in der Kalahari[1]) sammelt sich auch auf der schlammigen Oberfläche der Pfannen Wasser an, das jedoch teils verdunstet, teils vom zahlreichen Grofswild der Kalahari ausgetrunken wird. Hier und da tritt in

[1]) Die Eingebornen betonen das i am Ende des Wortes.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einer Pfanne eine Quelle zu Tage. Eine Wasserstelle, die Quellen ihren Bestand verdankt, nennen die Eingebornen „Fontain". Vley sowie der Ausdruck „Cholk" bedeutet beides eine Regenpfütze, ersteres auch oft eine ständige Wasseransammlung in Teichform. Eine Vley ist einer Pfanne ähnlich, doch verhältnismäfsig in Damara- und Bastardland meist viel kleiner und liegt gewöhnlich im schlammigen Sand. Da die meisten der Pfannen in der Kalahari der Beschreibung entsprechen, wie wir sie oben gegeben haben, so möchte ich die Benennung „Pfanne" auch nur eben für solche Gebilde angewendet wissen, da die Begriffe Pfanne und Vley unter den Eingeborenen in gewissen Fällen häufig verwechselt werden. Es ist durchaus wünschenswert, mit „Pfanne" in unserem, oben ausgesprochenen Sinne einen bestimmten Begriff zu verbinden. Inwieweit manche der nördlicher gelegenen Wasseransammlungen in unserm Sinne den Namen Pfanne (Etosapfanne u. s. w.) verdienen, wage ich nicht zu erörtern, weil ich sie nicht kenne, doch scheinen die meisten mehr sehr grofse Vleys zu sein, als Pfannen.

Fortlaufende und ununterbrochene Beobachtungen über die Temperaturverhältnisse stehen mir nur für Rehoboth aus dem Jahre 1889 für die Zeit vom Juni bis Dezember zur Verfügung, da ich zu viel abwesend sein mufste. Mit Berücksichtigung der übrigen sporadischen Aufzeichnungen läfst sich etwa folgendes sagen:

Zu den heifsesten Monaten zählen wir November, Dezember, Januar und Februar, zu den Uebergangsmonaten September und Oktober einerseits, März und April andrerseits, während Mai Juni, Juli und August zu den kalten zu rechnen sind, darunter Juni und Juli die kältesten. Vom März bis Ende Mai fällt das mittlere Tagesmaximum rascher als das nächtliche Minimum, das sich im April immer noch auf etwa 12° hielt. Erst im Monat Mai nimmt letzteres merklich ab und erreicht im Juli und August das absolute Minimum (freilich nur selten) von 5—7° unter Null. Die gröfsten täglichen Temperatur-Differenzen beobachtete ich im genannten Jahre am 4. und 5. Dezember mit 33·75° C., die geringsten bei bewölktem Himmel am 11. und 12. Oktober mit 7·5° resp. 13·1° C., am 10. Nov. mit 13·4° C, am 27. und 29. Juni mit 12·5 resp. 13·75° C. Die meisten der täglichen Schwankungen bewegten sich zwischen 19 und 29° C. Die mittlere Jahrestemperatur Rehoboths dürfte auf 19·8—20° C. geschätzt werden können. Interessant gestaltete sich der Vergleich mit

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

den Temperaturverhältnissen in der Walfischbay, doch würde uns die Erörterung für den uns vorliegenden Zweck zu weit führen. Wir erwähnen nur, dafs das Gebirgsklima, wie auch zu erwarten, ein rauheres ist, dasselbe nach Osten hin aber etwas milder wird. Auf meinen Reisen zur kältesten Jahreszeit habe ich im Juli und August als nächtliches Minimum (wenigstens für das Jahr 1890) in der Kalahari kaum mehr als —2° beobachtet. Erwähnenswert ist ferner, dafs der Orangeriver im Süden eine Uebergangszone zu einem rauheren Klima zu repräsentieren scheint, wie etwa der Nosob im Osten eine solche von einem rauheren zu einem milderen.

Auf meiner Südreise habe ich zwar keine Temperaturbeobachtungen gemacht, aber ich erinnere mich, dafs ich südlich des genannten Flusses Ende Juni und im Monat Juli öfters bei Nacht nicht im Stande war, in meinem Zelte zu arbeiten, was ich auf allen meinen übrigen Reisen zu thun pflegte und zwar trotz eines vor dem Zelte unterhaltenen Feuers. Selbst bei Tage konnte ich während des Rittes öfters kaum den Bleistift führen vor Kälte, um Aufzeichnungen zu machen, was mir niemals innerhalb der Länder deutscher Interessensphäre begegnet ist.

Die jährlich fallende Regenmenge für Rehoboth beträgt nach den Aufzeichnungen des H. Missionars Heidtmann vom Jahre 1887—1891 159·5 bis 320·7 mm, sie nimmt, wie wir gesehen, nach Westen zu bis zur Nebelzone hin rasch ab, scheint aber nach Osten jenseits des Nosob in die Kalahari hinein bedeutend zuzunehmen.

Während in Rehoboth im Jahre 1890 im April nur zweimal, im Mai gar kein Regen mehr fiel, trotzdem dieses Jahr die gröfste Regenmenge von 320·7 mm während der genannten Beobachtungsperiode aufwies, hat es in der Kalahari im März, April und Mai, ja noch anfangs Juni noch häufig geregnet und habe ich beispielsweise Ende Mai in 21° 50′ östl. Länge mehrere und sehr starke Regen notiert. In Udschie waren Ende April z. B. die Feldfrüchte von den Eingebornen bereits eingeheimst, deren Gedeihen da einzig und allein nur vom Regen abhängig ist, da künstliche Bewässerung absolut ausgeschlossen ist.

Wir vermögen hier sämtliche von uns in Anregung gebrachte Themata nicht weiter auszuführen, gedenken aber solches an anderer Stelle zu thun. Für unsere Zwecke mag das Gesagte genügen, um den Boden in weiten Umrissen zu kennzeichnen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

auf dem sich unsere südwestafrikanische Vogelwelt bewegt, und die Umstände zu schildern, unter denen sie ihr Dasein fristet. Sie ist angesichts der schwierigen Verhältnisse als eine an Formen reiche zu bezeichnen. Innerhalb des deutschen Gebietes können wir die Zahl der Genera etwa auf 180, die der Arten auf etwa 400 schätzen. In ganz Südafrika vom Kunene und Sambesi ab südwärts gerechnet zählt man etwa 350 Genera mit etwa 800 Arten. Wir beherbergen daher in unseren Ländern nicht mehr als die Hälfte der Arten.

Das Verhältnis wird sich in dem Mafse aufserdem weit günstiger gestalten, sobald namentlich die Kunenegegenden, das Kaokofeld und die Okovango- und Ngamigegenden besser durchforscht sein werden. Das Kaokofeld ist überhaupt noch nicht von einem Ornithologen oder Sammler besucht worden. Selbst in dem von Andersson und Eriksson sorgfältig durchforschten Gebieten sind mir schon bereits mehrere für diese Länder neue Vogelspecies vorgekommen.

Schon aus den eben gemachten Schilderungen von Land und Klima liefse sich ahnen, dafs wir selbst innerhalb der teilweise grofsartigen Gebirgswelt vergebens nach einem Unterschiede in der Verbreitung der Vögel nach der absoluten Meereshöhe suchen würden. Wir können nicht, wie beispielsweise innerhalb der Grenzen unserer Alpenländer, eine montane, eine alpine sowie eine Vogelwelt der Schneeregion unterscheiden, vielmehr nur Verschiedenheit nach Art und Beschaffenheit des Landes insofern, als solches von gewissen Species mit Vorliebe bewohnt wird. Ist ja selbst auch die Flora Südwestafrikas innerhalb der Gebirgswelt nach der absoluten Höhe lange nicht so wechselreich, wie in unsern Alpen, und wenn ich auf dem Gansbergplateau spezifische Pflanzenformen fand in einer Höhe, die etwa dem Beginne unserer Schneeregion entspricht, so ist das eben eine seltene, vielleicht die einzige Ausnahme, von einem Vogelleben auf solcher Höhe ist aber hier gar keine Rede. Höchstens könnten wir auch vom ornithologischen Standpunkte aus den Bestand einer neutralen Zone befürworten, ähnlich wie einer solchen auf botanischem Gebiete innerhalb der Welwitschien und Euphorbienzone, nur dafs diese etwas weiter nach Osten gerückt würde, sagen wir, etwa eben in 17° östl. Länge liegend, wo sich manche Vögel von der See her mit solchen von Norden und Osten her wenigstens zur Regenzeit in dieser Zone zusammenfinden. Von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ersteren erwähnen wir: *Squatarola helvetica*, *Aegialitis tricollaris*, *Calidris arenaria*, noch mehrere andere Arten aus den Familien der *Charadriidae* und *Scolopacidae*. Letztere Vögel, die uns von Osten und Norden her innerhalb dieser Grenzlinie besuchen, sind meist Reiher und Enten: *Ardea cinerea*, *Herodias garzetta*, *Ardetta pusilla*, *Scopus umbretta*, *Sphenorhynchus abdimii*, *Sarcidiornis melanotus*, *Anas erythrorhyncha*, *Thalassiornis leuconota*, *Cuculus gularis*, *Cuculus clamosus*, *Chrysococcyx klaasi*, *Coccystes glandarius* u. s. w. sowie auch einige Raubvögel, wie *Milvus aegyptius*, *Astur polyzonoides* u. s. w. Weder gehen die einen bedeutend mehr ostwärts, noch die anderen mehr westwärts und dann nur höchstens etwas weiter den Kuisib hinab. Im Allgemeinen läfst sich von dieser Zone auch sagen, dafs zum erstenmale von Westen her sich die meisten Repräsentanten der südwestafrikanischen Vogelwelt zusammenfinden und der Hauptsache nach ostwärts von nun an auch zusammen bleiben. Die Zone hätte also doppelte Bedeutung, nur müssen wir sie westwärts bis etwa zur Potmine ausdehnen, die Zone läge also zwischen 15° 50′ und 17° östl. Länge.

An der Flufsrinne des Tsoaxoub schneidet die Zone noch weiter nach Westen ein und zwar bis Salem, der erste Platz am Tsoaxoub, an dem bereits regeres Vogelleben zu beobachten. Wir wollen aber damit nicht sagen, dafs einzelne Vogelspecies nicht noch weiter die Flufsrinne hinab gehen, etwa bis Usab, Haiguinchab und Kanikortes, doch sind solche nicht zahlreich und die Vogelwelt auf den wüsten Ebenen der Namib und deren Fortsetzung über Modderfontain und Dameib ist äufserst spärlich. Auch die Vogelwelt scheut unsere Nebelzone und hält sich thunlichst aus regenlosen oder aus den an Regen ärmsten Strichen ferne. Bei Reed, im Flufsbette des Tsoaxoub, begegnen wir bereits *Turtur damarensis*, der sich bei Salem *Turtur senegalensis*, *Francolinus adspersus*, *Lophoceros monteiri*, *Schizorhis concolor*, *Pycnonotus nigricans*, *Colius colius* u. s. w. zugesellen. Von da ab nimmt die Zahl der Vögel rasch zu. An der Potmine finden wir bereits *Numida cornuta*, den herrlichen *Lamprocolius bispecularis*, *Crateropus bicolor*, *Estrelda*-Arten u. s. w., aber erst gegen den 17. Längengrad hin *Lamprotornis australis*, *Dilophus carunculatus*, *Plocepasser mahali*, *Vidua regia*, *Vidua principalis (serena)*, *Pyromelana oryx*, *Hyphantornis mariquensis* u. s. w. Während von Salem aufwärts von *Otis*arten nur *rüppelli* Wahlb. zu beobachten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

war, finden wir hier auf dem eigentlichen Übergangsgelände auch *Otis ruficrista*, *Otis kori* sowie *Otis afroides* vor und zum *Lophoceros monteiri* gesellt sich nun auch *S. leucomelas*, *Irrisor crythrorhynchus*, *Rhinopomastes cyanomelas* und neben bereits obenerwähnten Fremdlingen, gewöhnlichen und seltenen Sommergästen auch *Upupa africana* Bchst., *Coracias caudatus*, *Coracias naevia*, *Hirundo dimidiatus* Sund. und *H. cucullatus* Bodd., die in Damaraland im November, letztere eher etwas später ankommt. Ein grofser Teil der Vogelarten folgt uns nun weit ostwärts bis in die tiefe Kalahari hinein. Manche verschwinden freilich streckenweise, aber tauchen endlich gegen den Ngamisee hin wieder auf. Wir finden nur einige der Spezies und in beschränktem Mafse, die wir von Damaraland und Bastardland her kennen, durch verwandte Arten vertreten, so *Telephonus australis* durch *T. senegalus*, *Lophoceros leucomelas* durch *Lophoceros epirhinus*, obwohl erstere Art immerhin, aber weit seltener sich findet, *Lophoceros monteiri* Hartl. aber gar nicht mehr. Während *Pterocles namaquus* in dem von uns geschilderten Striche vorherrschend ist, nehmen jetzt *Pt. bicinctus* und *variegatus* ihren Platz ein; *Coturnix coturnix*, die in Damaraland seltener zu finden, gehört in der Nähe von Pfannen auf dem mit Gras bestandenen Terrain zu den gewöhnlichen Erscheinungen. Bei Moxowi am südl. Abhange der Hügelkette bemerken wir noch neben *Turtur damarensis* und *Oena capensis* eine neue Taubenart, *Chalcopelia afra*, *Columba guinea* sowie *Turtur senegalensis* sind noch innerhalb der Gebirge zurück geblieben. Obwohl wir bislang keinen besonders merklichen Wechsel in der Vogelwelt wahrnehmen konnten, so finden wir uns bereits am Ngamisee und den Okovango hinauf einer ungewohnten, fremdartigen gegenüber, und schon wieder sind es von Landvögeln zwei Tauben, die neben *Chalcopelia afra* an den Ufern des Nhabe (in Levhuana für Ngamisee) und des Okovango in friedlicher Eintracht leben. Es ist *Turtur semitorquatus*, die ich in einem Ricinuswäldchen am südlichen Ufer des Sees vorfand, und die prächtige grüne Taube, *Treron schalowi*, an den Ufern des Okovango. Die Stelle von *Agapornis roscicollis* und von *Poeocephalus rüppelli* von Damara- und Bastardland nimmt vorherrschend *Poeocephalus meyeri* ein. *Urolestes melanoleucus* ist uns bisher gefolgt und drängt sich nun häufiger und durch sein Geschnatter zudringlicher auf. Aus der Familie der *Prionopidae* fiel uns schon bei Uqua ein lärmender und lebensfroher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schwarm von *Prionops talacoma* und am Okovango dieser wie *Sigmodus retzii* auf. Mit anerkennenswerter Anhänglichkeit hat uns auch eine afrikanische Drossel, *Geocichla litsitsirupa*, begleitet, ebenso wie der aus dem Damaraland her bekannte Trompeter, *Tricholaema leucomelas*, der jedoch hier sein Revier nicht ausschliefslich behauptet, vielmehr dasselbe mit dem schön gezeichneten Verwandten, *Pogonorhynchus torquatus*, teilt. Noch viel überraschender gestaltet sich für uns die reiche Vogelwelt, die sich als Tummelplatz das Wasser und dessen nächste Nachbarschaft auserkoren. Es gleicht deren Treiben einigermafsen dem an den Küsten des atlantischen Oceans, die Formen, die sich uns aber repräsentieren, sind uns meist von daher unbekannt, und werden wir noch auf sie zurückkommen müssen. Nach Süden hin von unserem Ausgangsorte Rehoboth aus ändert sich im Leben und Treiben unserer Vogelwelt der Verbindungszone wenig, nur dafs uns am Fischflufs mehrfach Formen begegnen, die uns vom Okovango her bekannt sind. (*Ceryle rudis*, *Scopus umbretta*, mehrere Entenarten u. s. w.). Erst am Orangeflufs begegnen wir wieder neuen Arten, die zum Teil bis in die jüngste Zeit für unsere Länder soviel wie nicht genannt waren und die den Übergang zur Fauna der Capkolonie vorstellen. Wie wir sagten, halten sich zur Sommerszeit in unseren westafrikanischen Kolonien eine ziemliche Anzahl Sommergäste auf, die sich hauptsächlich aus den Familien der Falken, Kuckuke, Schwalben und Dünnschnäbler, Ziegenmelker, Mandelkrähen u. s. w. rekrutieren, andererseits aus den Familien der Reiher und Störche, der Kraniche, einzelner Trappen (*Otis kori*), aus der Familie der Regenpfeifer (doch nur einiger), der Schnepfen und Enten. Diese Vögel treffen zu Beginn der Regenzeit in den Monaten Oktober und November hier ein, alle brüten auch da mit Ausnahme der Reiher und storchartigen Vögel, einiger Regenpfeifer und Schnepfen, die sämtlich sich zu kurz aufhalten, um dem Brutgeschäft obliegen zu können. Sie machen eben nur gelegentliche Wanderungen während der Regenzeit. Bezeichnend ist für alle unsere Wander- und Zugvögel, dafs häufig einzelne Paare den Winter über da bleiben, so erinnere ich mich öfters *Coracias naevia* und *caudata*, ja auch hier und da Schwalben den Winter über gesehen zu haben. Mit Ausnahme der Schwalben, einiger Regenpfeifer und Schnepfen, die unser Gebiet von Norden resp. von der Küste her besuchen, halten sich sämtliche Arten genannter

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Familien auch zur Winterszeit am Ngamisee und am Okowango auf, während von Norden her im Sommer ein Teil nach Süden wandert und dahin wiederkehrt. Besonders vom Kunene her scheint die jährliche Einwanderung der Vögel teilweise zu geschehen. Wir können gerade nicht behaupten, dafs die südwestafrikanische Vogelfauna besonders reich an mehr oder weniger prächtig gezeichneten und gefärbten Arten sei, die sich auf folgende Familien verteilen: *Meropidae*, *Coraciadae*, *Alcedinidae*, *Upupidae* (bes. *Irrisor erythrorhynchus)*, *Cuculidae* (doch nur *Chrysococcyx cupreus* und 2 *Centropus*-Arten), *Capitonidae (Pogonorhynchus torquatus)*, *Psittacidae*, *Nectariniidae*, *Laniidae (Laniarius atrococcineus*, *Laniarius gutturalis)*, *Sturnidae* (darunter *Lamprotornis australis* und *bispecularis*, *Pholidauges verreauxi)*, *Ploceidae (Ploceus mariquensis*, *Pl. xanthopterus*, *Pyromelana oryx* und besonders die auch durch die abnorme Länge ihres Federschmuckes ausgezeichneten *Vidua regia*, *V. serena* und *Steganura paradisea)*, *Columbidae (Treron schalowi)*, einige Arten aus der Familie der *Anatidae*. Noch weniger als durch Farbenpracht zeichnen sich unsere Vögel durch ihren Gesang aus. Einen Sänger, der etwa dem europäischen Rotkehlchen, der Mönchsgrasmücke oder gar unserer Amsel oder der Nachtigal auch nur annähernd Konkurrenz machte, giebt es nicht, und die *Geocichla litsitsirupa* selbst ist nur eine Stümperin im Vergleich zu ihrer europäischen Kollegin *Turdus musicus*. Einer der besten Sänger ist noch *Chaetops pycnopygius*, *Parisoma subcoeruleum* sowie einige Nentarinien, besonders *Cinnyris gutturalis* var. *saturatior*, ferner *Pycnonotus nigricans*, *Telephonus australis* und der ihn im nördlichen Damaraland und in der östlichen Kalahari vertretende *Telephonus senegalus*. Aufserdem zählen wir *Erythropygia munda*, *Prinia flavicans*, *Sylvietta rufescens*, *Plocepasser mahali*, *Certhilauda rufula*, *Hirundo dimidiata*, *Melittophagus cyanostictus*, *Dicrocercus furcatus* u. s. w. zu den mittelmäfsigen Sängern. Wir sind gewohnt, die Vogelwelt nächst der toten Natur und der Vegetationsdecke aus der Tierwelt in erster Linie als Faktor für den Charakter und die Physiognomik eines Landes zu betrachten und nicht zum geringsten Teile ihrer Stimme wegen. Weniger charakteristisch für unsere Vogelwelt ist deren mittelmäfsiger Gesang, als vielmehr deren Locklärm. Ich erinnere mich heute noch mit Vergnügen der Spannung, die mich fesselte, während ich eben zum ersten Male in Salem angekommen, der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

fremdartigen Laute lauschte, um deren Urheber auszuforschen, und ich glaube, dafs mich die fremdartigen Stimmen nicht weniger überraschten, als die mich umgebende Vegetation. Was Lieblichkeit der Locktöne von *Pyrrhocheira caffra* sowie den glockenrein tönenden Schlag des *Laniarius atrococcineus* und den sanften Lockton von *Dicrocercus furcatus* anbelangt, dürften diese afrikanischen Vögel wohl in keinem der europäischen ihren Meister finden. Was diese und mehrere Arten an Lieblichkeit und Harmonie ihrer Stimme voraushaben, das ersetzen andere Vogelarten durch die Eigentümlichkeit ihrer Lockstimme. Gerade diese sind es, die den Reisenden beim Betreten südwestafrikanischen Bodens zuerst auffallen, während mehr landeinwärts ihn die Stimmen der oben genannten nahezu entzücken.

Eine besondere Eigentümlichkeit der Vögel der in Rede stehenden Länder und wohl wahrscheinlich sämtlicher Länder Afrikas scheint zu sein, dafs sie ihr Brutgeschäft weniger ernst nehmen, als die Schwestern in den gemäfsigten und kalten Klimaten. Im allgemeinen legen sie weniger Eier als die europäischen Landvögel, wohl mit Ausnahme der Hühner. Auch in der Sorge um ihr Nest sind sie weniger ängstlich. Wenn vom Nest aufgestört, verlassen sie es meist ohne Weiteres und ohne zu versuchen, den Feind abzuhalten, irre zu führen oder zu klagen. Selbst die Haushühner liegen ihrer Brutpflicht sehr häufig nicht mit demselben Eifer ob, wie in Europa, und auch sie reduzieren die Anzahl der ihnen untergelegten Eier. Wenn sie 3—4 derselben ausbrüten, ist das gut, in günstigsten Fällen bringen sie es auf 6 bis 7 Junge. Wir haben oben erwähnt, dafs wir in Südwestafrika keinen Wechsel der Vogelfauna mit zunehmender absoluter Höhe wahrzunehmen vermögen, wohl aber je nach Art der Bodenbeschaffenheit. Verhältnifsmäfsig wenige Vögel halten sich ausschliefslich an Felsen, die meisten aber an das Alluvium resp. an die Randvegetation der Flufsläufe sowie an die der Pfannen in der Kalahari. Die Uebrigen wählen Ebenen zu ihrem Tummelplatz und sind durchaus nicht so kleinlich, mit Hartnäckigkeit stets eine Hochebene oder stets eine tiefer gelegene Ebene vorzuziehen. *Otis kori* und *ruficrista* kommen ebensowohl bei Kransnes und auf solchen am Fufse des Awafsberges sich dahinziehenden Ebenen von 15- bis 1700 m Höhe vor, als auch in der Kalahari, ja sogar bei nur 900 m Höhe bei Kuka am Ngamisee. Manche der beflügelten Bewohner der Ebenen zeigen

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

aber eine gewisse Vorliebe für bestimmte Bodenarten. Einige ziehen Sandboden vor, manche Grus-, Geröll-, Trümmer- oder Kalkboden, manche wählen als Aufenthalt hartgewaschenen und wenig mit Vegetation versehenen Schlickboden. Sind solche Ebenen aufser mit Gras und Halbbüschen auch mit höheren Sträuchern bestanden, vielleicht auch mit vereinzelten Bäumen, so gestaltet sich das Vogelleben bereits etwas mannigfaltiger. Wir sind schon längst gewohnt, wahrheitsgetreue und treffende Zeichnungen in Worten von fremdländischen Vegetationsbildern mit gröfstem Interesse zu lesen, aber seltener solche über das Tierleben, namentlich der jedem Menschen sympathischen Vogelwelt. Und doch bringt nur letztere Leben in die tote Natur und in die stumme Vegetation hinein, andere Tierklassen, aufser den Amphibien, Insekten und local den Säugetieren, in nur untergeordnetem Mafse.

Es ist Abend, nach einem ermüdenden Tagesmarsche steigen wir hinab zum Ufer eines der uns bekannten Flufsläufe und zu einer offenen Wasserstelle in einem solchen. Scharen girrender Tauben (*Turtur damarensis*) umschwärmen die Wasserstelle, und noch ehe die Sonne sich hinter die Berge zurückgezogen, hatten sie, die eben ihren Durst gestillt, die nächsten Kronen von Bäumen aufgesucht, um der Ruhe zu pflegen.

Auf einem nicht ferne gelegenen Hügel hat sich eine Affenfamilie (*Cynocephalus porcarius*) niedergelassen. Mit staunenswerter Pünktlichkeit hat der Älteste der grofsen Familie nach Ablauf jeder Stunde mit lauter und tiefer Stimme wiederholt sein weithinschallendes „Bogu“ mit der Gewissenhaftigkeit eines Nachtwächters in die dunkle Nacht hineingerufen, dem seine Pflegebefohlenen bis zum feinsten, zartesten Stimmchen der jüngsten Mitglieder der Familie der Reihe nach antworten. Sie warten, bis die freundliche Sonne die Berggipfel bescheint, um von der Höhe leise und unbemerkt herunterzuschleichen und sich an der unweit liegenden Wasserstelle ihren Frühschoppen zu holen. Von dieser vernehmen wir noch das trompetende Geschmetter eines Volkes von Perlhühnern, die sich vom Tagesausfluge abseits vom Flufsufer wieder zu diesem zurückzogen, um auf den gewohnten Bäumen, die es einfassen, der Nachtruhe zu pflegen, und vor Raubgesindel sicher zu sein. Im Halbdunkel hatten wir noch eine kleinere Hühnerart (*Francolinus adspersus*) bald da, bald dort unter die Büsche flüchten sehen, die ebenfalls von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schönen Anabäumen (Acacia albida) oder von Acacia horrida beschattet wurden, derer Kronen auch diese Hühnerart sich als Schlafplätze bedient. Von Zeit zu Zeit in langen Pausen läfst der Hahn während der Nacht seine schmetternde laute Stimme in kurzen schackernden Lauten erschallen, zum Beweise, dafs er über seine Schützlinge wache. Höchstens schlägt noch der dumpf-traurige Ton einer Eule von einer der entfernteren Baumkronen herüber oder von der Felswand her, oder raspelt eine grofse graue Heuschrecke, die sich auf Bäumen und Sträuchern aufhält, mit ihren langen dünnen, stark gezähnten Beinen ein langandauerndes, kaffeemühlenartiges Geräusch von ihren Flügeln herunter (*Xiphocera canescens*), das in kurzen Zwischenräumen in warmen Sommernächten oft wiederholt wird, oder es macht noch hie und da der Hofnarr unter den Vögeln, *Buchanga assimilis*, einen seiner tollen nächtlichen Ausfälle. Er ist bis in die Nacht hinein unruhig und lebendig, singt und schnattert, sucht oft fremde Vogelstimmen nachzuahmen, so dafs der Forscher selbst öfters irre wird.

Gerade in der Dunkelheit treibt er sein mutwilliges Benehmen auf die Spitze. Seine sonst klangreiche Stimme hört man weithin, sie wird bald jauchzend, bald krächzend und spottend. Gerade er ist es auch, der in boshafter Weise mit seinen Kameraden die Eulen neckt, wo er solche nur ausfindig machen kann. Wie oft wurde mir durch das Geschrei solch versammelter Vögel der Aufenthalssort einer Eule verraten. Sie sind dann derart keck, dafs sie der Eule, selbst der gröfsten, *Bubo verreauxii*, das Gefieder zu zerzausen suchen. Erst der Vorbote der auftauchenden Sonne, das Morgenrot, bringt reges Leben in die gefiederte Gesellschaft, die bangend im dichtesten Laubwerk der Kronen geruht. Erst verkündet der Hahn verschiedener Fasanenvölker (*Francolinus adspersus*) durch häufigeres, kurzes, schmetterndes Schäckern, dafs die Sonne bald erscheine, und sucht seine Familie nach und nach zum Leben zu erwecken. Er fliegt herunter von seinem luftigen Sitze und führt seine Hennen auf die freiere Fläche hinaus, damit sie sich ihr Frühstück suchen. In ähnlicher Weise hatten sich auch die Perlhühner (*Numida cornuta*) von ihren luftigen Nachtlagern auf die Erde begeben und durch lange anhaltendes, trompetenähnliches Geschmetter die säumigen Nachzügler zu rascherer Sammlung veranlafst. Halten sich erstere niemals abseits von den Flufsbetten, so

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

marschieren letztere oft weit vom Flufs ab ins Land hinein, kommen aber regelmäfsig wieder abends zu ihren gewählten Schlafplätzen zurück, soferne sie nicht zu oft durch Menschen gestört werden. Haben sie sich gesammelt, so geben sie ihrer Zufriedenheit durch ganz leises Glucksen Ausdruck, das sie, um sich zusammenhalten zu können, den ganzen Tag vernehmen lassen. Wittern sie Gefahr, so wird ihr Glucksen halblaut, abgestofsen und ängstlich, um einander aufmerksam zu machen. Hat man sie gestört oder auseinander gesprengt, so braucht man nicht lange zu warten, von irgend einer Seite einen halb pfeifenden Ton zu vernehmen, der von den versprengten, vereinsamten Mitgliedern des Volkes ausgeht, und durch den es die Mitschwestern zu Hilfe zu rufen gilt, die zur Orientierung und Sammlung auch, wenn sie Gefahr für beseitigt halten, sofort ihre Trompetenstimmen laut erschallen lassen. Doch lassen wir sie auf ihrer Wanderung allein und folgen der weitern Entwicklung regen Vogellebens am Flufsufer. Auch in den Kronen der Ana- und Weifsdornbäume regt es sich merklich. Der *Schizoerhis concolor* mit seinen anmutigen, zierlichen Bewegungen und bedächtigem Betragen läfst sein bedauerndes „Oii" vernehmen, wobei das O kurz hervorgestofsen, die i jedoch lang hinausgezogen und immer mehr und mehr heiser klingend, endlich in leisem krächzendem Tone enden. Ganz drollig ist es, wenn er ganz deutlich „Gŏ-äwāy" (Geh weg!) von seinem luftigen Sitze dem Wanderer in ähnlicher urgemütlicher Form zuruft und dabei seine Federhaube so hochstellt, wie nur immer möglich. Auch *Lophoceros monteiri* beteiligt sich an dem Frühconcerte, doch in weniger auffallender Weise, wie sein Verwandter *L. leucomelas*, der sich ihm erst weiter thalaufwärts zugesellt, und der sich lieber etwas vom Ufer ab auf den Abhängen aufhält. Ist uns schon *Schizorhis concolor* durch seinen auffallend schwebenden Flug von weitem kenntlich, umsomehr unser grofs- und hohlschnäbliger Freund. Mit majestätischer Langsamkeit schwebt er ohne Flügelschlag von einer Krone eines Anabaumes zur andern und mischt seine knarrende Stimme in den allgemeinen Chorus. Ein munteres Völkchen des *Colius colius* zieht zirpend rasch vorüber, während von allen Seiten wieder die Tauben girren, die mit den gleich ihnen stets durstigen finkenartigen Vögeln nun ab und zu zum Wasser zu fliegen beginnen. Etwas mannigfaltiger gestaltet sich das Vogelleben der Gallerie-Vegetation weiter flufsaufwärts, d. h. in der Länge von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Salem ostwärts in dem von uns als Verbindungsstrich benannten Gebiete. Das Bild des Treibens der Vögel bleibt im allgemeinen dasselbe, auch die gröfseren Nebenarme hinan. Innerhalb eines Bestandes von Acacia horrida schlägt in unvergleichlich klangvollem Glockentone *Laniarius atrococcineus*. Stehen wir zufällig nahe, so stört uns aber ein mit jedem Schlag pünktlich einfallender Mifston, der eher mit dem Namen Kreischen belegt werden könnte. Wir haben es bald heraus, dafs das eifrige Weibchen pflichttreu bestrebt ist, den Schlag des Gemahls mit seinem vermeintlich wohlklingenden Locktone taktmäfsig zu begleiten. Das arme Wesen ahnt nicht, dafs sich der Mensch seinetwegen lieber zurückzöge, um den schlimmen Einflufs auf die Glockenstimme des Männchens nicht zu hören.

Im auffallendsten Farbencontrast hebt sich die feurig rote Unterseite des prächtigen Vogels vom dunklen Grün des Laubes ab. Auch die Drossel (*Geocichla litsitsirupa* A. Sm.) erhebt ihren kurzen, freilich nicht den der europäischen Singdrossel an Klang erreichenden Gesang, aber weit weniger ist der gequetscht kreischende Gesang von *Lamprocolius bispecularis* eine Ohrenweide, eher der seines Verwandten *Chalcopsar australis*, der sich mehr an dichtere, aber gröfsere Waldbestände hält, die sich an die oberen Flufsläufe anlehnen. In solchen vernahmen wir öfters ein ohrenzerreifsendes Concert von Vögeln, die wie betrunken sich auf einem Baume oder unter einem solchen sammelten und Ursache dieses lärmenden und unharmonischen Concertes sind. Es macht geradezu den Eindruck, wie wenn die Vögel, die eben Ratssitzung gehalten, in der sie in Meinungsverschiedenheiten gerieten, im Parlamente wild und bunt durcheinanderschrieen, bis sie kälteren Blutes geworden, und ihre Tobsucht schliefslich in schon harmonischer, ernst und gelassener klingendem Schäckern jedes einzelnen Gliedes ihren Abschlufs fand. Man mufs die Gesellschaft von vielleicht 30—50 solcher Vögel bei dieser Gelegenheit nur beobachtet haben. Wie sie ihr wütendes Geschrei auch durch passende Gesten begleiteten! Es ist der sonst ganz weifse, aber schön braun beflügelte *Crateropus bicolor*, der uns diesen zweifelhaften Genufs mit anzuhören gönnte, da er durchaus nicht besonders scheu ist.

Eben hat der Weifsdorn seine Krone über und über mit goldigen, herrlich duftenden Blütenköpfchen bedeckt, nachdem einige ergiebige und erquickende Regen gefallen. Zu solcher

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zeit (etwa Ende Oktober bis über Januar und Februar hinaus) jubelt mit den Vögeln die ganze Natur und viele der lieblichen Geschöpfe geben ihrer inneren Freudigkeit auch äufserlich Ausdruck, indem sie sich in die denkbar glänzendsten und prunkenden Farben kleiden; ist für sie ja doch wieder die Zeit gekommen, ernstlich an die Gründung eines friedlichen und freundlichen Familienlebens zu denken. Emsig wie nie sucht *Parisoma subcoeruleum* die Zweige der Laubkronen ab, während er sein niedliches Liedchen, es stets und fleifsig wiederholend, dahintrillert, desgleichen auch die herrliche rotbrüstige *Cinnyris gutturalis* var. *saturatior* sowie die in den prachtvollsten Metallfarben schimmernde *Cinnyris mariquensis* und die weniger prächtige *Cinnyris fuscus*. Mit meisenähnlicher Geschicklichkeit hängen sie sich, ihr munteres, stilles Liedchen pfeifend, an die schwer mit gelben Blüten beladenen Weifsdornzweige. Auch *Dicrocercus furcatus*, *Irrisor erythrorhynchus* halten sich gerne an ähnlichen Waldbeständen, die übrigens auch bescheiden stille Gäste bewohnen. Dazu rechnen wir vor allem mehrere Eulen, namentlich in diesem Falle *Bubo verreauxi* Bonn. u. *maculosus*, *Pisorhina leucotis* Tem., *Carine perlata*. *B. maculosus* war von den genannten die einzige Eule, die mir auch auf felsigem Gelände aufserhalb des Bereiches von Gallerievegetation begegnete. Erstere beiden sieht man oftmals bei Tage kurze Flüge im Galleriewäldchen machen, während die andern beiden sich gewöhnlich dicht an Stämmchen höherer Sträucher oder junger Bäume angeschmiegt hatten und erst später lebendig wurden. Ähnlich lautlos fliegt auch *Upupa africana* in dem europäischen Wiedehopf ähnlichen Tempo, satzweise zwischen die Stämme der Bäume hindurch, während in den Kronen *Nilaus brubru* sich still seinem Geschäfte, Beschaffung von Nahrung widmet. In dieser Hinsicht hat er Ähnlichkeit mit dem ebenso anspruchslosen und gelassenen *Tricholaema leucomelas* sowie mit *Telephonus australis*. Auf ersteren wird man erst aufmerksam durch sein dumpf tönendes „pu — pu — pu — pu — pu", das sich häufig wiederholt und etwa wie aus einem Bockshorn hervorgestofsen klingt. Treten wir wieder heraus aus dem Wäldchen, der nächsten Wasserstelle zu. An den letzten Baumstämmen trommelt ein Specht. Unwillkührlich stellen wir einen Vergleich an, europäischen Spechten gegenüber, und in der That müssen wir bekennen, dafs nicht nur die Kraft der Hiebe bedeutend matter ist, sie ihr Handwerk,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

vielmehr ihren Broderwerb, weit weniger energisch betreiben, fast den ganzen Tag ruhig auf einem Zweige sitzen, überhaupt weit weniger aufgeweckt sind, wie unsere europäischen Spechte. Sie sind träger, gelassener, weniger lebhaft und thatkräftig, wie die meisten Europas, ihr Gefieder ist düsterer, zeigt bei allen Arten wenig Abwechslung und am Mantel und Schwanz nur dunkelbraun und gelb in Streifen, Tropfen, Bändern u. s. w. Nichts destoweniger haben sie etwas, was sie uns näher bringt, indem sie uns dasselbe anheimelnde „psli — psli" hören lassen, das wir in heimischen Wäldern so oft und gerne vernommen (*Campothera bennetti*, *Dendropicus cardinalis*, *Thripias namaquus*).

(Schluss folgt.)

Allgemeine Deutsche Ornithologische Gesellschaft zu Berlin.

Bericht über die April-Sitzung 1894.

Verhandelt Berlin, Montag, den 2. April 1894, Abends 8 Uhr, im Vereinslokale, Bibliothekzimmer des Architekten-Vereinshauses, Wilhelmstr. 92. II.

Anwesend die Herren: Reichenow, Schalow, Heck, Grunack, von Treskow, Thiele, Bünger, Cabanis jun., Deditius, Freese, Rörig, Schreiner und Matschie.

Als Gäste die Herren: Dr. Rörig und Fruhstorfer.

Vorsitzender: Herr Reichenow. Schriftf.: Herr Matschie.

Der Vorsitzende macht den Anwesenden die traurige Mitteilung, dafs eines unserer ältesten Mitglieder, Herr Oberamtmann Heine, am 28. März verstorben ist, und giebt in kurzen Zügen ein Bild der ornithologischen Wirksamkeit des Dahingeschiedenen.

Einen weiteren Verlust hat die Gesellschaft durch den Tod des durch seine Einbürgerungsversuche von Bronzeputern bekannten Grafen Breuner-Enkevoërth erlitten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pitta inspeculata M. et Wg.

Gez. v. Bruno Geisler.

Photolith. u. Druck v. Paul Herrmann, Dresden.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Journal für Ornithologie

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: 42_1894

Autor(en)/Author(s): Fleck Eduard

Artikel/Article: Das Vogelleben Deutsch-Südwestafrikas und dessen Schauplatz. 291-347