

WATER AND WILD LIFE

J.M. WINTERBOTTOM

PERCY FITZPATRICK INSTITUTE OF AFRICAN ORNITHOLOGY
UNIVERSITY OF CAPE TOWN

ALTHOUGH there are a number of higher vertebrates which are independent of surface water (e.g. the gemsbok, several rodents and a few birds), since they are able to utilise water derived from their food, the vast majority of species must drink at least every two or three days and in most cases daily. In a country such as South Africa, generally arid and with a markedly seasonal rainfall, this dependence on surface water to a considerable extent controls the distribution of wild life and the seasonal movements of animals and birds. The coastal plain and the escarpment along the eastern side of our country has an annual rainfall, for most of its length, in excess of 800 mm. (32 in.); and there are numerous species of mammals and birds which are confined to this area. West of the escarpments, the rainfall steadily diminishes until at Port Nolloth on the west coast it is only 59.4 mm. (1.8 in.) per annum. Large areas of the west are almost devoid of permanent surface water and the animals and birds which live there must either be independent of it or must be able to travel long distances to obtain it. Sandgrouse, for instance, will fly 20 miles to water; zebra remain within five miles. Most true desert animals have devices, some physiological and others behavioural, to conserve water.

Under natural conditions, most of the larger mammals are concentrated during the dry season in the vicinity of permanent water — rivers, lakes, springs. In the rains, however, when temporary pools are available, these animals disperse over a much wider area. This alternate expansion and contraction of range results in the veld being utilised by the herbivorous animals in a rotational system; and to this point we shall return later.

Where the rainfall is not only seasonal but markedly irregular, most of the larger mammals and many of the birds are nomadic. Few bodies of water in the desertic regions such as the Kalahari are permanent and the vegetation responds to the erratic rainfall whenever it happens to fall. In consequence, the wild life tends to follow the rains and where a storm has passed, a concentration of mammals and birds rapidly builds up, only to drop again when the effects of the rain wear off.

Man has changed this natural regime in several ways. By fencing in farms, nature reserves and national parks, he has disrupted the normal movements of game animals and confined them to areas often unsuited to them all the year round. In an endeavour to mitigate the effects of this, especially in parks and reserves, he has sunk bore holes and built dams, to provide water-points in places where no permanent surface water exists. This often solves a short-term problem but it may (though not always) aggravate the long-term problem of grazing by encouraging the animals to remain in an area longer than the veld can maintain them, without serious deterioration. Even accidental water-points, such as the spoil-pits for road metal, may have this effect.

While man may help wild life by providing water where nature has provided none, he may also menace it by destroying natural watering points. Thus bad farming in the Transvaal has had a catastrophic effect on the rivers of the Kruger National Park. The heavy silt loads brought down from eroded farms are choking the permanent pools in the rivers and the National Parks Board is faced with an extensive and expensive dam building programme to supply the water that previously was available in the rivers. For

animals like the hippopotamus, which require large bodies of water, the outlook is bleak.

The effect of supplying additional water for wild life is therefore by no means so simple as it might at first sight appear. Available water is a necessity for most species, but it is only one of the necessities; just as important is food: and since all animal life is ultimately dependent on plants, the state of the vegetation can be a controlling factor in the distribution and numbers of animals. The state of the vegetation depends partly on rainfall and partly on the grazing of herbivorous animals. During recent droughts on the Karoo, the animals always had enough to drink on account of the numerous bore holes put down by farmers; but because of the lack of rain, they had nothing to eat. Under natural conditions, this problem would have been solved by the animals moving off to where conditions were better but this was no longer possible.

On properly managed veld, the effect of rain is wholly beneficial. On over-grazed veld, however, it leads to erosion, which not only permanently lowers the carrying capacity for wild and domestic animals but also, as mentioned above, destroys the natural watering places by choking them with silt and by increasing the rate of run-off. For wild life, as for the farmer, therefore, proper soil conservation is a vital necessity if our country is to maintain its resources.

Up till now, we have discussed water chiefly as it affects wild life, which depends on it for drinking; but there is a wide spectrum of animals, from hippopotamus and crocodile to mosquito and dragon-fly, which pass part or the whole of their lives in water. The impact of man on these forms is complex. Drainage of swamps to turn them into agricultural land, as has occurred widely in Natal for example, eliminates the whole habitat and the water-loving species with it. The construction of dams for irrigation and hydro-electric power creates conditions which enable some, but not all, aquatic species to live in areas otherwise impossible for them. For instance, there can

be little doubt that the building of dams on the Karoo has enabled the blacksmith plover to extend its range south from the highveld to the south-western Cape during the last 40 years. However, such artificial waters are rarely or never as suitable as natural ones – and this applies not only to vertebrates but even, as Professor Balinsky has shown, to such forms as dragon flies.

Where the damming has been to raise the level of an existing river or vlei the result is usually to convert a natural water into an artificial one, with consequent impoverishment of the fauna. This is partly because the dry season down-draw of the dam lowers the water level at a rate too rapid for the vegetation to keep pace with it, so that a wide and sterile margin is presented. In the case of large dams, the depth of the water is another adverse factor. At least in summer, such deep lakes develop a thermocline, below which the water becomes too deficient in dissolved oxygen to support most fishes and insects; while the floating life on and near the surfaces of deep fresh water (plankton) is rarely on a scale comparable with that of the sea.

Small sheets of water and small streams usually become dry before the end of the dry season; and although certain species of amphibians and fish can survive for months buried in the mud, most animals dependent on water cannot do so.

Finally, a word may be said about irrigation. Although irrigation canals are usually of little value to the larger forms of wild life, they are often important to many of the smaller ones. Two groups of these are important to man. One is the species of fresh water snails, which find an ideal habitat in the canals and the areas of seepage from them. Some of these snails act as intermediate hosts to the fluke that causes bilharzia. The other group is the mosquitoes, for which the same conditions supply breeding places and which can carry malaria to man and several serious virus diseases to domestic stock.

DIE TYD STAAN NIE STIL IN DIE NAMIBWOESTYN NIE

H.W. STENGEL

DEPARTEMENT WATERWESE, TAK SUIDWES-AFRIKA

OM u nader te laat kennis maak met die Namibwoestyn, een van die droogste woestyne in die wêreld, wil ek u vooraf eers graag 'n kort geografiese beskrywing daarvan gee.

Die Namib strek van anderkant die Kunenerivier in die noorde tot suid van die Oranjerivier in die suide. Sy lengte in S.W.A. is ongeveer 1 400 km. Die wesgrens is die kus van die Atlantiese Oseaan. Die steil en ruwe platorand wat uit die vlakke opstyg, vorm die oostelike grens. Hierdie platorand lei tot hoë plato's en berge wat 2 000–2 300 m bo seespieël lê. Die hoogste hiervan, ook aan die rand van die Namib geleë, is die massiewe Brandberg met 'n hoogte van 2 579 m.

Die Voor-Namib, slegs enkele myle breed, loop langs die voet van die platorand met eilandkoppe plek-plek en berge. Opvallend en bekend is byvoorbeeld die Spitskoppie (1 589 m). Die breë sentrale strook vorm die Binne-Namib, wat sterk na die Atlantiese kus val.

'n Mens kan die Namib nog in verdere landskaptipes onderverdeel, maar om dit te beskrywe sal te veel tyd in beslag neem. Die Kuisebrivier vorm 'n opvallende landskaps grens. Noord van die Kuiseb lê die Klip-en Gruis-Namib en suid daarvan die duine-see van die Sand-Namib met sy geweldige bewegende duine.

Die Namibgebied beslaan ±13.5% van die totale oppervlakte van Suidwes-Afrika.

Die rede vir die uitermate droë klimaat is te vinde in die suid-noord vloei van die koue Benguella-stroom, wat die kus oor sy hele lengte beïnvloed. Die lugdrukgebiede oor die Suid-Atlantiese Oseaan oefen ook invloed uit, deurdat dit seestrominge en die oorheersende suidweswinde veroorsaak. Die reënval aan die kus is gering, en dit styg met die ligging van die land van wes na

oos en van suidwes na noordoos. Dit is aan die voet van die platorand 100 mm en op die hoogplato 200 mm.

Die jaarlikse gemiddelde reënval by die kus oor die laaste 46 jaar beloop ongeveer 16 mm. Gobabeb het oor 5 jaar 'n gemiddelde reënval van 23.8 mm gehad.

Gobabeb, 400 m bo seespieël, en 70 km oos van Walvisbaai, is die woestynnavorsingstasie in die Namib; dit is baie strategies geleë, want dit is omring deur drie landskaptipes naamlik die Klip-Namib, die Sand-Namib en die rivierbedding van die Kuiseb met sy slikgrond en gedeeltelik oerwoudagtige oewerplantegroei.

Tipies van die Namib is die wolk- en misbanke by die kus en oor die Binne-Namib. Met min uitsonderings word misbanke elke namiddag oor die see en die kus gevorm wat gedurende die nag van 10 tot 50 km ver die binneland indring. In die oggend verdwyn dit weer weens die vinnig warmwordende grondoppervlakte. Oor die middag lê die misbank dan gewoonlik ver op die westelike horison oor die see; met die afkoeling van die Namib kom die misbanke dan weer terug na die land en word die proses herhaal. Die gemiddelde aantal dae waarop mis in Swakopmund voorkom is hoog. Van 1945 tot 1955 was dit 121 dae per jaar.

Hierdie mistoestande is onontbeerlik vir die voortbestaan van die plantegroei van die Namib. Die misneerslag gemeet op 'n oppervlakte van 6.5 m² staan gelyk aan 'n reënval van 130.1 mm terwyl die werklike reënvalgemiddelde, oor 'n periode van 35 jaar bereken, op 17.9 mm te staan kom. Hierdie klimaatstoestande by die seekus bevorder die groei van plankton wat op sy beurt weer die vislewe bevorder en ook veroorsaak dat walvisse, robbe en voëlkolonies langs die kus hou.

Een van die merkwaardigste plante in die Gruis- en Klipnamib is die *Welwitschia mirabilis* waarvan die oudste eksemplare op 2 000 jare geskat word. Voorts is die warm oostewinde tipies van die Namib; dit kom gewoonlik tussen Mei en Augustus voor. Dit ontstaan oor die koue hoogland met temperature van onder 0°C; met die val van 1000 m word dit egter so vinnig verhit, dat dit temperature van 35°C bereik (mak. 41.5°C). Meestal hou die oostewind 'n paar dae aan met waai. Die voorkoms en intensiteit daarvan wissel van jaar tot jaar.

Soos reeds gesê word die Namib in twee hooflandskappe verdeel – die Bewegende-Duin-Namib en die Klip- en Gruis-Namib.

Oor die ontstaan van die Duine-Namib bestaan daar verskeie beskouings en teorieë, wat hier nie bespreek kan word nie. Die geweldige sand akkumulاسie strek van die Koichab-Pan naby Luderitz tot aan die suidoewer van die Kuisebrivier oor 'n afstand van 270 km en van die platorand tot aan die kus oor 'n afstand van 100 tot 140 km.

Die vlaktes aan die voet van die platorand word van duine skoon gehou deur die sterk, valwinde wat hoofsaaklik in die winter voorkom. Hierdie duinvrye strook met sy enkele berge het die ontsluiting van die Voor-Namib vir verkeer aansienlik vergemaklik.

Terwyl die duine in die Voor-Namib staties is en karig met gras bedek is, is die duine langs die kus voortdurend in beweging. Die duinese het sy patroon gewis te danke aan die twee oorheersende winde tewe te die suidweste- en oostewinde. Van die hoogste duine ter wêreld, soms tot 300 m hoog ontstaan hier. Die duine het 'n tipiese sekelduin voorkoms en is in lang kettings in mekaar gevleg.

Twee breë rivierlope, opgevol met gruis en sand, eindig in die middel van die Duine-Namib in die vorm van vleie. Hulle is die Tsondabvlei, eindpunt van die Tsondabrivier, en die Sossusvlei, eindpunt van die Tsauchab. Daar word dus vermoed dat hierdie vleie 'n grondwatervoorraad hou, net soos in die geval van die Koichabpan waar sterk bronne reeds ontsluit is.

Die binne-hoogland, wat aan die oostekant by die Duine-Namib aansluit, word deur die

Visrivier dreineer, sodat in hierdie deel van Namib geen „vreemde” riviere bestaan nie. Alle rivierlope is van plaaslike aard en syfer weg aan die voet van die platorand of in die Voor-Namib.

In die Klip- en Gruis-Namib kom die besoeker oral op tipiese vorms van meganiese verwerking af, m.a.w. die opbreking deur verwerking van groot rotsbanke tot gruis en sand.

Erosie deur vloeiende water in hierdie klip- en puinvlaktes is heelwat groter as wat 'n mens in 'n woestyn verwag.

Vanaf die Kuiseb noordwaarts tot 80 km vanaf die Kunene is die kushelling oortrek met 'n digte netwerk van droë waterslote. In geen reënryke land kan die netwerk so dig wees soos in die Binne-Namib nie. Die slote vloei in mekaar en vorm waterlope wat betreklik breed kan word. Die steil banke toon duidelik dat die waterlope breër word deur horisontale onderspoeling. Dit is nie oorblyfsels uit reënryke tye nie, maar vorming en erosie in die huidige klimaat.

Hierdie riviere wat hulle ontstaan in die Namib self het en net sporadies water afvoer, bereik nie die Atlantiese Oseaan nie. 'n Tipiese voorbeeld is die Tumasrivier, (lengte 120 km) wat noord van Walvisbaai voor die duine doodloop. Kenmerkend van die riviere is die plantegroei aan die oevers daarvan. Die groot „uitheemse” riviere egter, kom van die binne-hoogland waar die gemiddelde jaarlikse reënval tot 400 mm styg; hierdie riviere het in sommige gevalle diep rotsklowe deur die platorand gebreek en hulle beddings in die kushelling ingesny.

Van die „uitheemse” riviere noem ons net twee – die Kuiseb en die Swakop, insluitende laasgenoemde se takrivier, die Kahn. 'n Ruimte foto van die Gemini kapsule (1965 Aug.) wys hierdie twee riviere en die woestynlandskap waardeur hulle vloei op treffende wyse. Talle interessantheite kan oor hierdie riviere meegedeel word, maar op die oomblik wil ek net meld dat hierdie riviere nuttige watervoorrade in hulle sandbeddings stoor.

Waarnemings is oor 70 jaar in die Swakoprivier gedoen; gedurende die jare 1893-1963 het dit die Atlantiese Oseaan slegs 33 keer bereik. Groot vloede veroorsaak aan-

sienlike strandveranderinge by die riviermonding.

In die reeds legendariese reënjaar 1934 het die Swakoprivier 'n sandtong in die monding opgebou, wat tot 2 km ver die see ingestrek het. Dit het ongeveer 20 jaar geduur voordat die see weer sy ou strandlyn herwin het.

Oor die afkom van die Kuisebrivier tot by die see bestaan daar waarnemings oor 'n tydperk van 125 jaar (1837-1963). Die Kuiseb het die see slegs 15 keer gedurende hierdie tydperk bereik.

Met die afkom van die Kuisebrivier word die rivierbedding skoongespoel van die klein duine wat daarin gevorm is en sodoende word 'n oorwaaiing van sandduine na die noordelike oewer verhoed. Die Kunene Rivier, wat dwarsdeur die jaar water het, toon ook hierdie verskynsel.

Oorblyfsels van sandtonge, soortgelyk aan dié wat deur die Swakoprivier in 1934 die see ingestoot is, kon ook in die mondings van die noordelike riviere waargeneem word. Vandag nog word verspreide drywende houtmassas by die mondings van die Ugab, Hoanib en Hoarusib aangetref wat deur die see uit oorblyfsels van vloedsedimente uitgespoel word. Tekens van 'n buitengewone hoë vloed kan by die Ugab gevind word (hooggeleë sandbanke).

Met al die strandverskuiwings, duinveranderinge en die erosie in die rivierlope en op die gruisvlaktes verander die voorkoms van die Namib voortdurend.

Langsamerhand verander water en wind gedurig die profiel van die woestyn.

Die Fenisiërs was die eerste ontdekkingsreisigers wat langs die onherbergsame kus van Suidwes-Afrika gevaar het; dit was in 600 V.C. In opdrag van Farao Necho van Egipte het hulle om die hele Afrika geseil; hulle het by die Rooi see begin en oor die Suile van Hercules teruggekeer. Herodus skryf: „Wanneer die saaiyd daar was, het hulle geland, die grond bewerk en die oes afgewag.”

2000 jaar later het die Portugese die plan gekry om handelsverbindings met Indië aan te knoop. Jacobus Canus, onder Johan de Tweede van Portugal, bereik Kaap Kruis op sy tweede reis (1484-1486) en rig hier die bekende klipmonument op.

Canus het by Kaap Kruis slegs enkele inboorlinge aangetref, vermoedelik Saanboesmans of Hottentotte. Langs die kus kry 'n mens vandag nog los halvesirkelvormige klipverpakkings wat beskou word as oorblyfsels van die windskerms teen die oorheersende suidwestewind. Hulle het van seevoedsel gelewe soos vis, mossels en robbe. Bartholomeus Diaz het met 'n daaropvolgende reis 'n klipkruis opgeris by Angra Pequena, die latere Lüderitzbucht.

Nadat Holland 'n nedersetting aan die Kaap die Goeie Hoop in 1652 begin het, het daar meer bekend geword oor die plekke aan dié kus. Skepe (1677 Bode en 1670 Grundel) is vanaf Kaapstad gestuur om ondersoek in te stel na die inwoners en die moontlikhede van hawens. In Sandvishawe is Hottentotte teëgekome met wie daar moeilikheid was. Die Hottentotte, waarskynlik Topnaars, het in die laer Kuisebvallei gewoon; omdat daar weiding was en 'n kalbasvrug, die narras.

Gedurende die ontdekkingsreise van die Meermin (Willem van Reenen) (1793) is die Swakopmonding besoek en is die land 12 myl ver binnegedring. Geweldige dryfhoutmassas noord van die Swakopmonding het die gedagte laat ontstaan dat die binneland van 'n totaal ander geaardheid moet wees en weens sy goeie watervoorraad, boom- en plantegroei is daar gepraat van „kosbare valleie”.

Wild was volop. Honderde olifante, renosters en ander wildsoorte is teëgekome. Dit word nie vermeld of menslike bewoners teëgekome is nie.

Al die seevarende nasies van destyds het deelgeneem aan die walvisjag en orals langs die kus was klein, tydelike nedersettings. Daar was geskikte ankerplekke, waar bootlandings moontlik was. So het skepe nog in 1829 in die Sierrabaai, die sogenoemde Ogdenhawe naby Kaap Kruis, anker gegooi; hierdie baai is later deur sandbanke en soutlagunes opgevul, wat ook met ander soortgelyke plekke gebeur het.

Die ontdekking van die Ghwano-eilande (noord van Lüderitzbucht) het 'n geweldige toename aan skeepverkeer veroorsaak.

In Januarie 1843, het 19 skepe by Ichaboe-eiland anker gegooi om ghwano te laai. Tien jaar later was daar 450 skepe. Hierdie skeepsverkeer het daartoe bygedra dat kennis opgedoen is oor die kus en die aangrensende deel van die Namib.

Kaptein Messum het die Omaruru-monding ontdek tydens 'n kusvaart 1846-1848; die monding was opvallend weens die baie dryfhout. Hy het by Kaap Kruis geland, en die binneland tot by die Messumberge verken (hierdie berge is na hom vernoem); aan die Brandberge het hy die naam Dourinmaberge gegee. 'n Watertekort het die omvang van die verkenningstoer gekortwiek. Nie alleen Messum nie, maar ook Kaptein Warren wat na hom gekom het (1879), het oor die uitgestrekte walvisvelde langs die Suidwes-Afrikaanse kus bespiegel en oor hoeveel seilskepe daar nie miskien gedurende die walvisvangste in daardie gebiede gestrand het nie. Daar is gepraat van 'n seilskipbegraafplaas in die omgewing van Kaap Fria.

Gedurende hierdie tyd is ook reise oorland vanaf die Kaap onderneem. Die bekendste reis is dié van Alexander wie in 1837 vanaf die binneland oor die Naukluft deur die Namib die Kuiseb bereik en deur gedring het tot by Walvisbaai. Alexander skryf van die baie wild in die Naukluft. Die ekspedisie het in die Namib honger en dors gely, en die ossewaens moes agtergelaat word.

Prospekteerders het die Namib deursoek na goud, koper en ande minerale. Mynmaatskappye is gestig en het weer tot niet gegaan. In 1845 het Scheppmann, 'n sendeling naby Rooibank in die Kuiseb 'n nedersetting gestig, na hom benoem Scheppmannsdorf. 1855 is daar in Scheppmannsdorf die eerste drukwerk in Suidwes-Afrika gedoen. In die tyd, 1840, is die eerste pad ook gebou. Dit was die pad vanaf die Matchless myn naby Windhoek na Walvisbaai en is deur Jonker Afrikaner gebou.

Ruilhandel in Walvisbaai het gebloei. Selfs slagvee is na Kaapstad en St. Helena uitgevoer. Hierdie „Baaiweg” van Jonker is gebruik totdat die eerste spoorweg (1902-3) deur die Namib gebou is. Die Baaiweg was

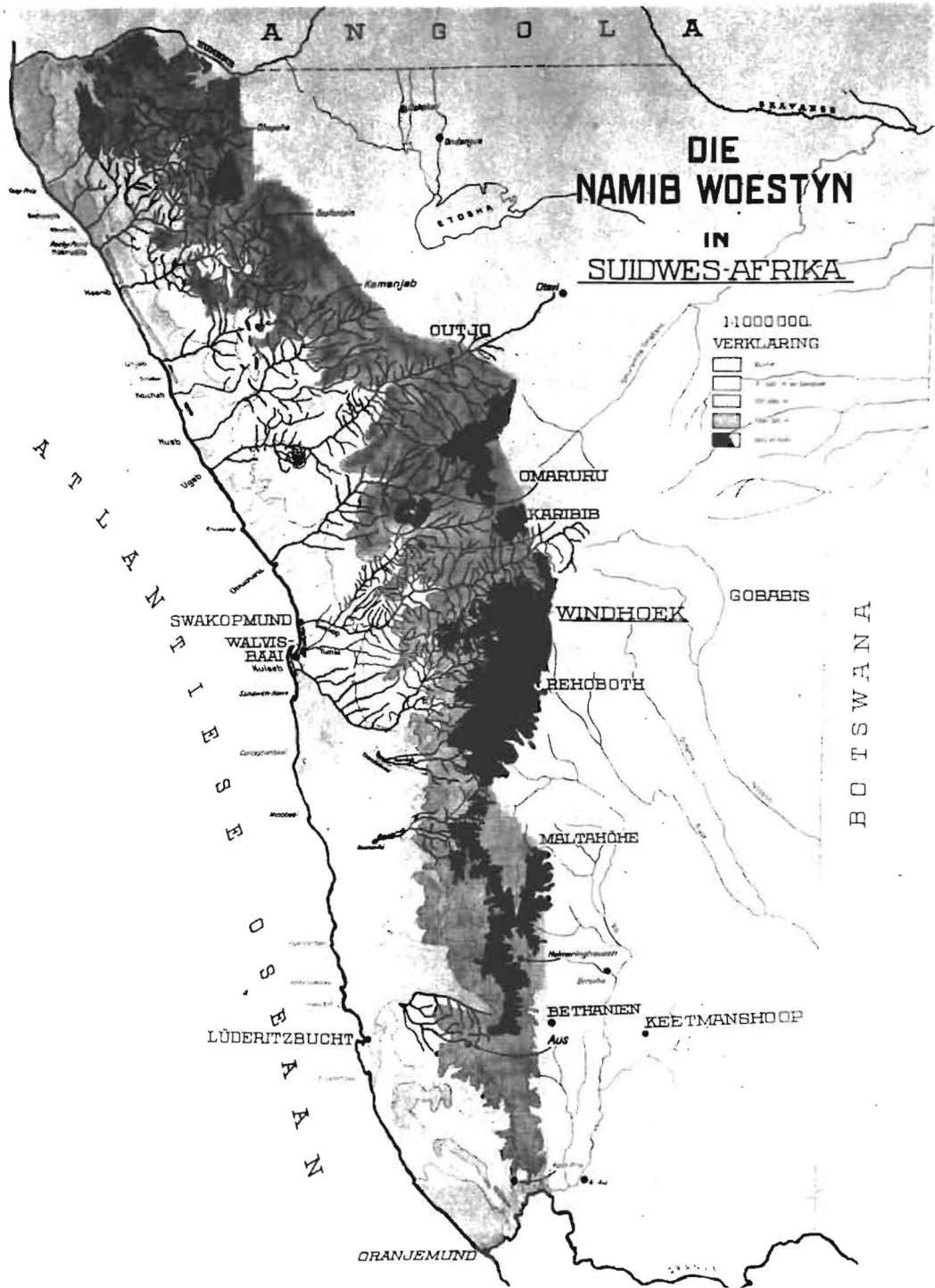
die eerste verbinding tussen die kus en die binneland.

By Kaap Kruis is die eerste distilleerapparaat deur die Damara Ghwanomaatskappy in gebruik geneem. In 1895 was daar 70 blankes en ook 'n aantal kleurlinge. Ten spyte van die distilleerapparaat het skepe ook drinkwater saamgebring en water moes selfs per ossewa van die Omaruru-rivier aangery word. Hier by Kaap Kruis is die eerste spoor gebou.

Gedurende 1800 is Sandvishawe dikwels besoek. Drinkwater kon feitlik op die strand gekry word aan die voet van die hoë bewegende duine. Die langune was groot en diep genoeg om skepe in te laat. Die opening van die landtong het net gedurig verander. 'n Sekere Aaron de Pass het hier in 1850 'n visserybedryf begin en Kaapstad en Mauritius met gedroogde en gesoute vis voorsien. Die bedryf kon egter nie standhou nie, en ook die bestaan van 'n vleismaakfabriek in later jare was van korte duur. Die Schutztruppe het in 1890 'n paar keer versterkings by Sandvishawe aan wal gesit.

Vandag is Sandvishawe 'n hengelparadys en die Kuisebmond 'n voëlparadys, en staan onder die beskerming van die Afdeling Natuurberwaring van S.W.A. Administrasie.

'n Mens kan sê dat met die aanvang van die 20ste eeu, 'n nuwe golf van ekspedisies die Namib deurwerk het. As gevolg van die ontdekking van diamante het veral die Suid-Namib en die kus van die Duine-Namib wye bekendheid verwerf. Die Namib is oorval deur prospekteerders en besoek deur bekende wetenskaplikes. Militêre patrollies het die Namib vanaf die hoogland tot by die kus van die Atlantiese Oseaan deurkruis vir verkenning en kartering van die land en sy waterplekke. So was onder andere ene Luitenant Trenck die eerste wie die Sossusvlei bereik het (1909). Daar word ook berig oor die dorsdood van 'n patrollie. Melding moet ook hier gemaak word van R. Maack, wie in 1919 geologiese en kartografiese opnames by die Tsondab gemaak het en ternouernood die dorsdood ontkom het. Maack is die ontdekker van die Witvrou van die Brandberg. Die Namib oefen 'n aantrekkingskrag uit op die ontdekkingslustige. Die prospekteerder wat van goud en diamante droom



Reproduced by Sabinet Gateway under licence granted by the Publisher (dated 2010).

en die nuurskierige wat soek na 'n legendariese Boesmanparadys is voorbeeld. In die afgelope jare het groot mynmaatskappye uitgebreide ondersoek onderneem, om die minerale rykdom van die Namib meer volledig te bepaal.

Die ontwikkeling, uitbreiding en die water-versorging van die vier kusdorpe, Lüderitz, Walvisbaai, Swakopmund en Hentiesbaai, gee 'n duidelike beeld van die vooruitgang. Dié nedersettings het nie alleen langs die kus ontstaan nie, maar ook in die binneland het die plaas-grense in die laaste jare die Voor-Namib binnegedring.

Die Namib bied veelsydige ontwikkelingsmoontlikhede. Hier kan die visserye, kreef-

fabrieke en robbevangs by die kus genoem word en die sout- en in kleiner mate die ghwanoontginning. Verder is daar die wêreldwye bekende diamantontginnings tussen Lüderitz en Oranjemund.

In die Binne-Namib is daar die mynbedrywe met hulle moontlikhede en die halfedelsteenontginning. Die Voor-Namib moet vermeld word ten opsigte van sy rykdom aan wild, teel van karakoelskape en die natuurbewaringsgebiede.

Hoe paradoks dit ookal mag klink, die grootste skat van die Namib is sy ondergrondse watervoorrade. Hierdie water laat die Namib deelneem aan die ontwikkeling van die land.