

# Nationaal- Socialistische Mijnbouw

DOOR  
Ir. W. J. TWISS



4de DEEL

West-Indië

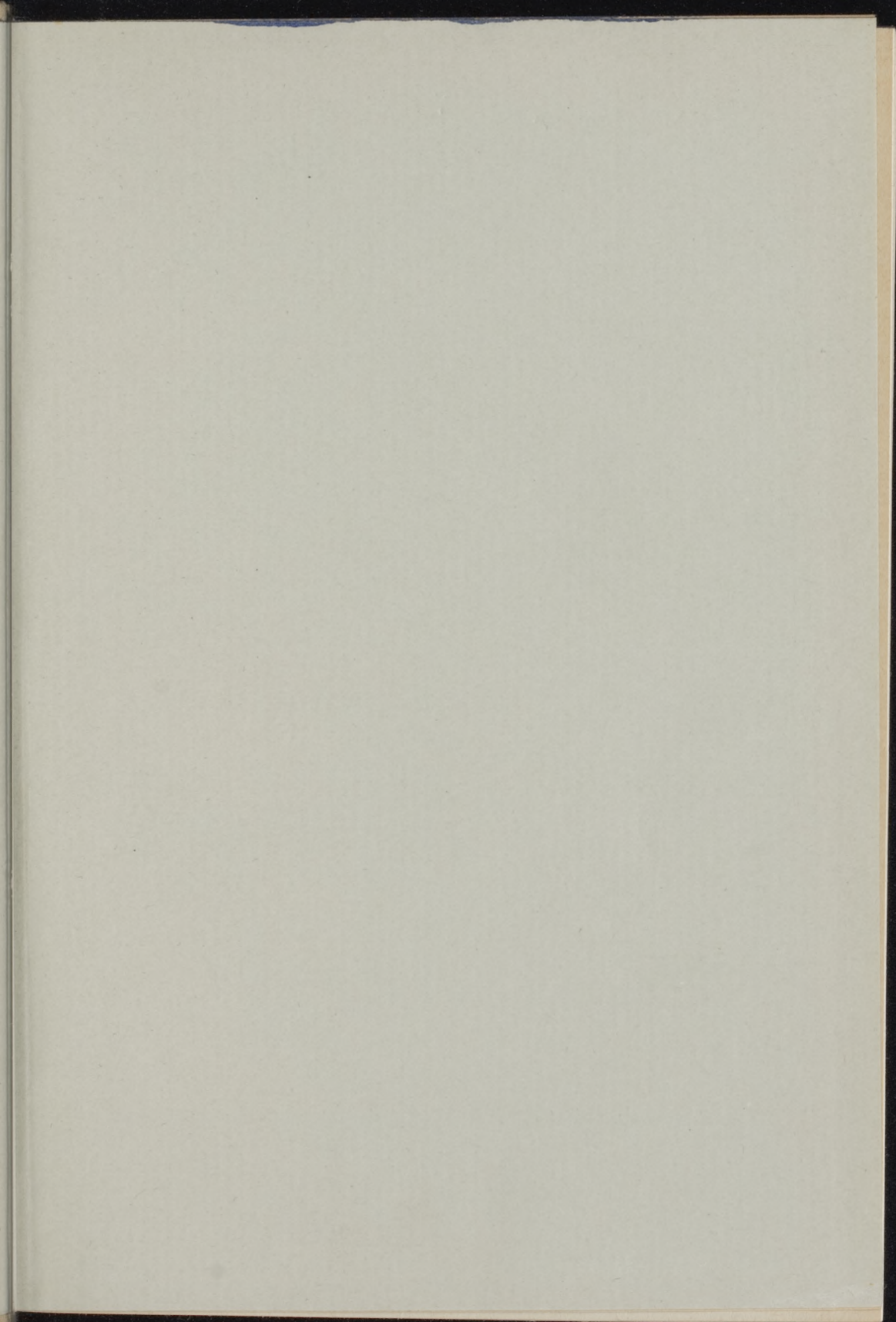
---

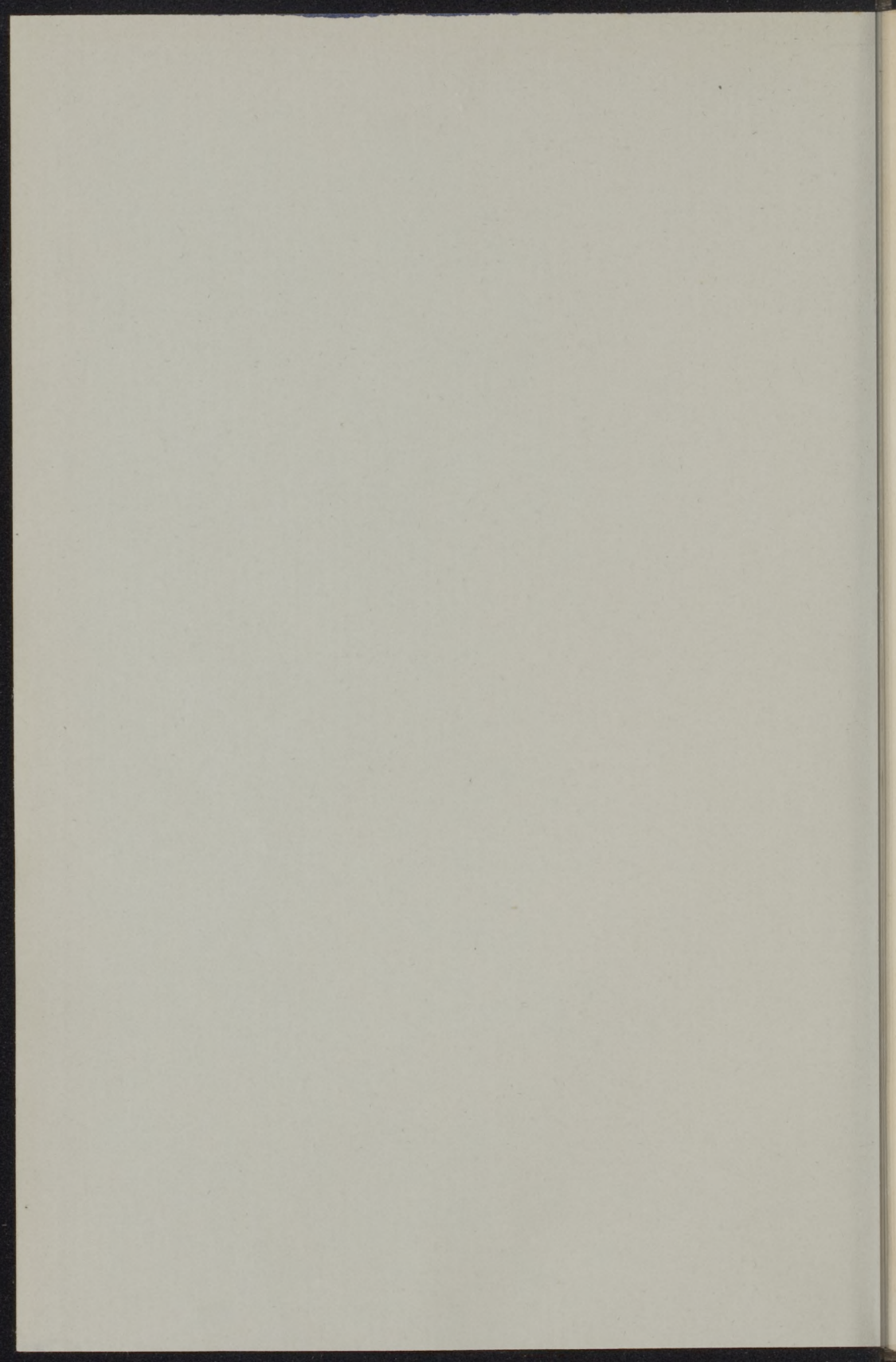
---

UITGAVE NENASU — POSTBUS 58 — UTRECHT

926

B33





# Nationaal - Socialistische Mijnbouw

DOOR  
Ir. W. J. TWISS



4e deel

West-Indië

---

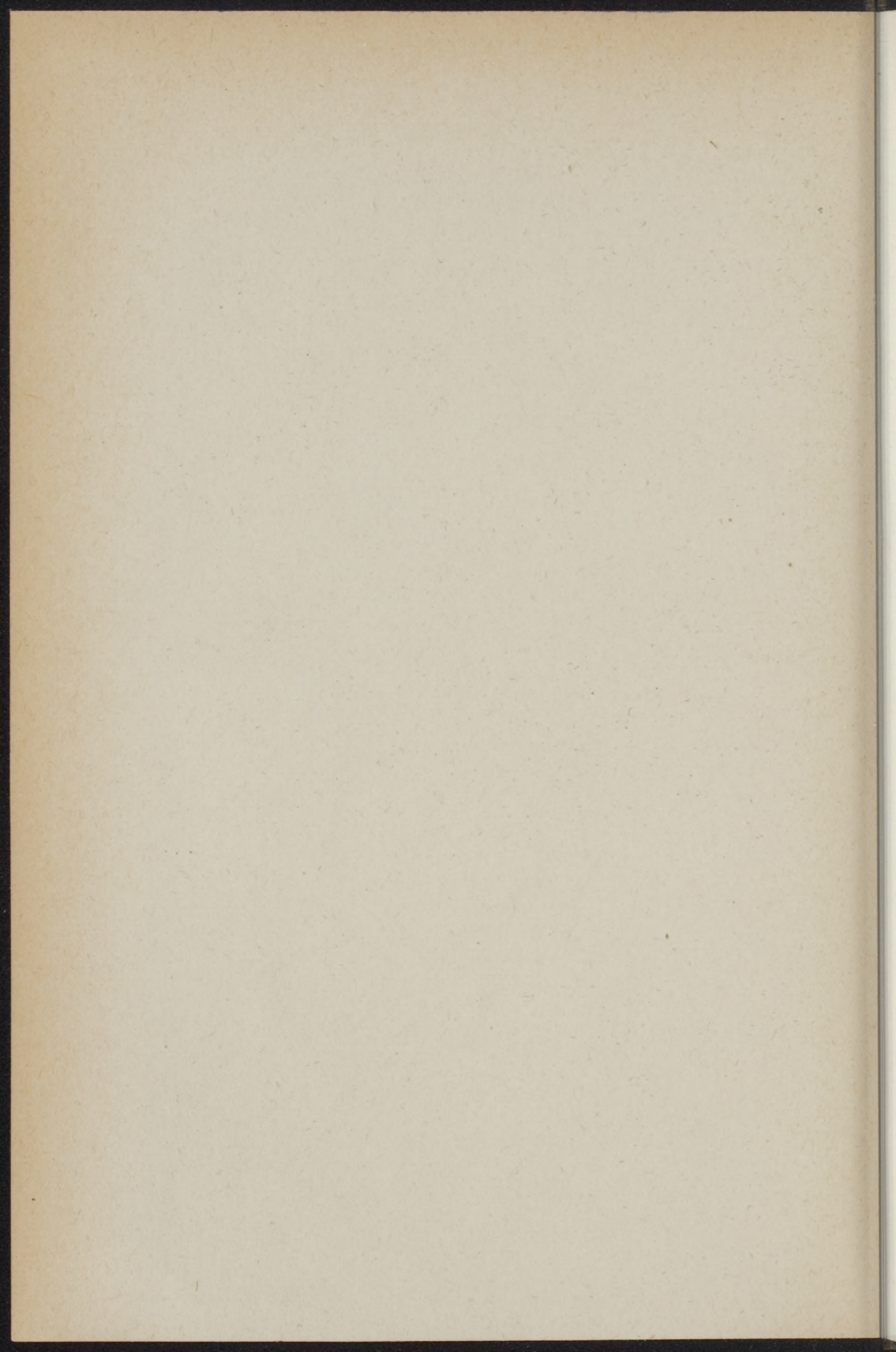
---

\*66612

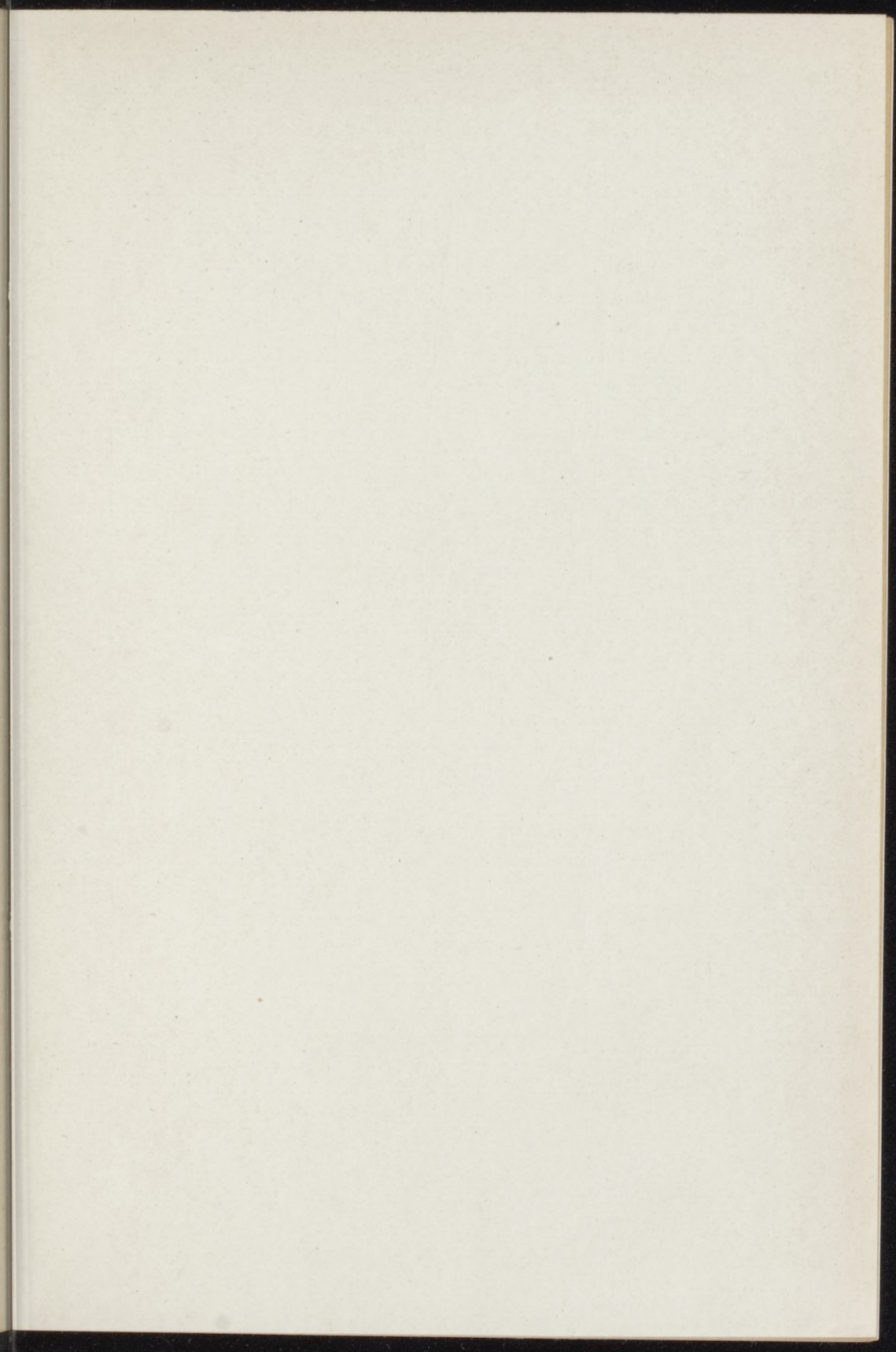


## INHOUD

	Blz.
Curaçao.	
Inleiding . . . . .	7
Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen . . . . .	20
Fosfaten . . . . .	27
Goud en Zilver . . . . .	48
Overige Delfstoffen . . . . .	56
Mijnwetgeving . . . . .	66
Besluit . . . . .	76
Litteratuur . . . . .	82
Suriname.	
Inleiding . . . . .	87
Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen . . . . .	100
Bauxiet . . . . .	112
Goud . . . . .	133
Andere Delfstoffen . . . . .	146
Mijnwetgeving . . . . .	154
Besluit . . . . .	167
Litteratuur . . . . .	174



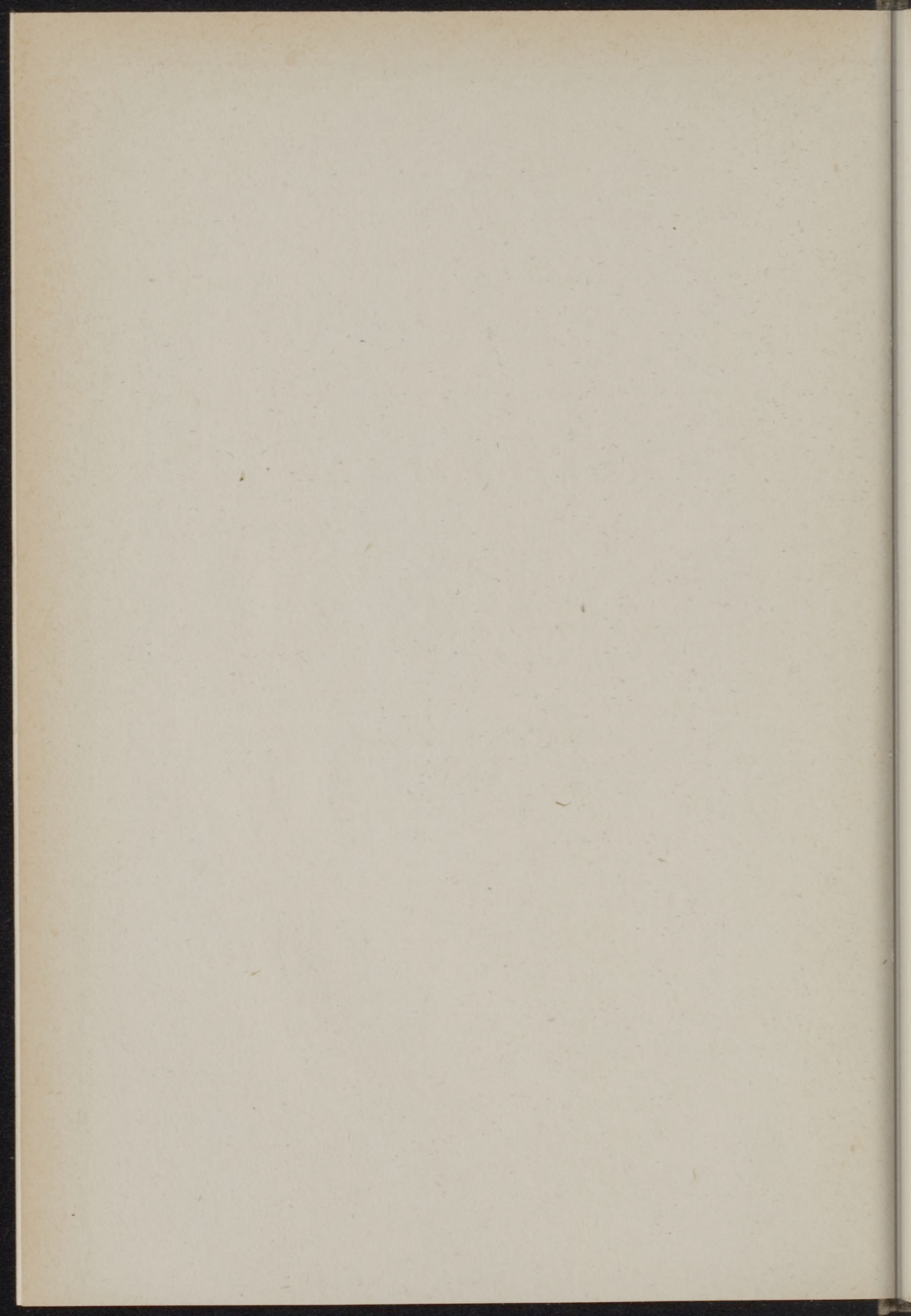






1 : 20.000.000

CURAÇÃO



## INLEIDING

Het Nederlandsche gebiedsdeel Curaçao bestaat uit twee verschillende groepen van eilanden.

De Benedenwindsche Eilanden zijn:

Curaçao, het hoofdeiland, hoofdplaats Willemstad — zetel van den Gouverneur, met Klein Curaçao op ongeveer 11 K.M. ten Zuidoosten verwijderd.

Aruba met hoofdplaats Oranjestad, standplaats van den gezaghebber.

Bonaire met hoofdplaats Kralendijk, standplaats van den gezaghebber, met het eilandje Klein Bonaire op 2 K.M. vóór het midden der Westkust.

De Bovenwindsche Eilanden zijn:

Het zuidelijk gedeelte van St. Martin of St. Maarten, waarvan de noordelijke helft Fransch bezit is, met hoofdplaats Philipsburg, standplaats van den gezaghebber van de drie Bovenwindsche Eilanden.

St. Eustatius met hoofdplaats Oranjestad.

Saba met hoofdplaats The Bottom.

De oppervlakte der eilanden is als volgt:

Curaçao	447 K.M <sup>2</sup> .
Aruba	181
Bonaire	290
St. Maarten	34,2
St. Eustatius	30,5
Saba	12,5
Tezamen	<hr/> 995,2 K.M <sup>2</sup> .

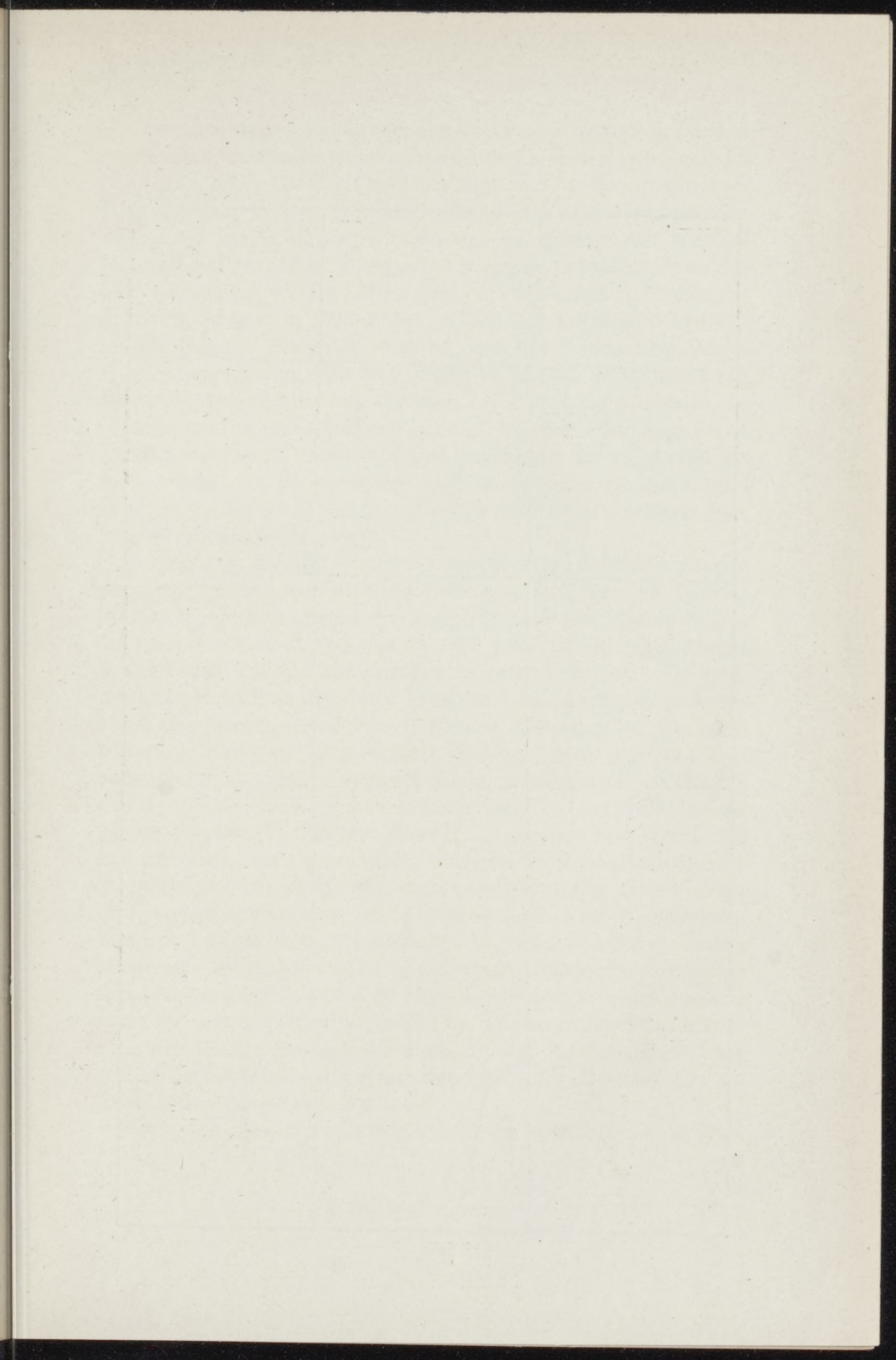
Het aantal inwoners was op verschillende tijdstippen:

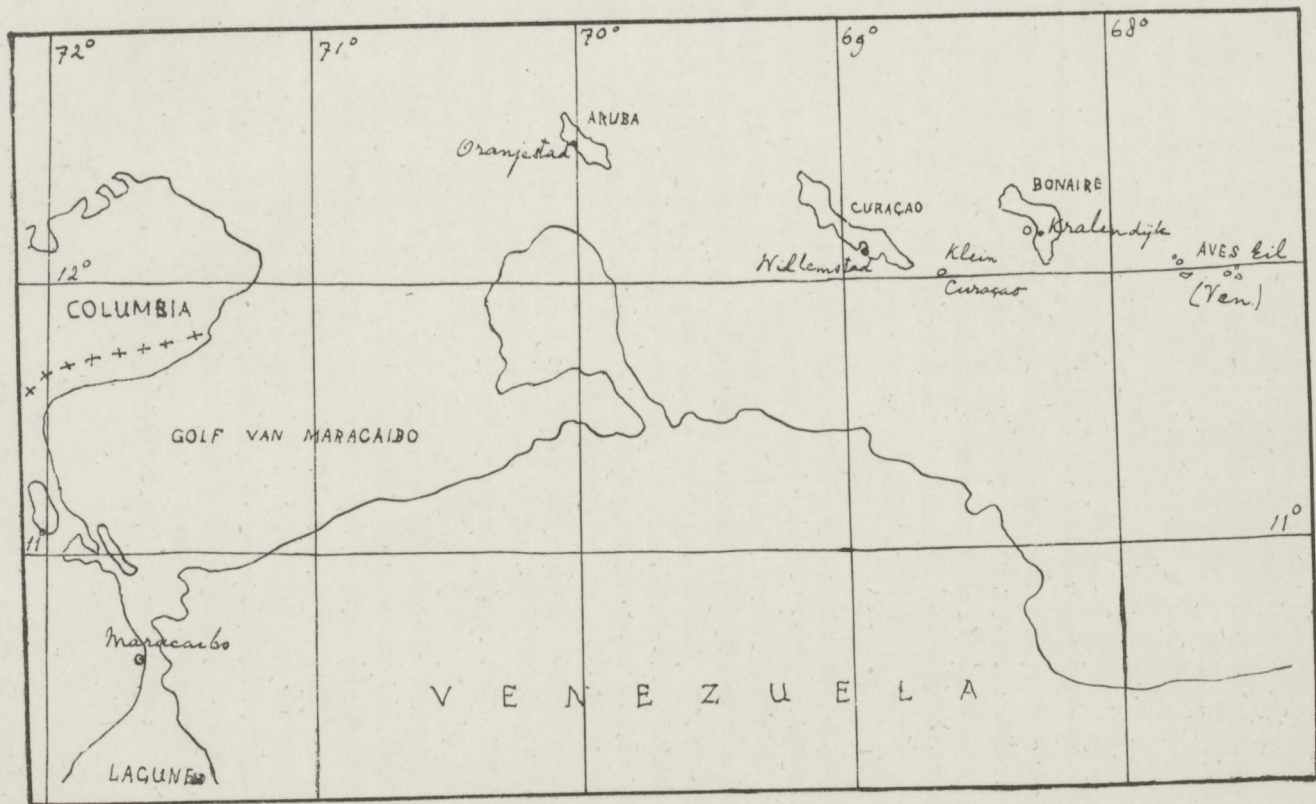
	1900	1910	1920	1930	1938
Curaçao . . . . .	30.828	30.930	34.021	44.344	62.798
Aruba . . . . .	9.702	9.049	8.934	13.450	28.155
Bonaire . . . . .	5.086	6.353	7.051	5.375	5.536
St. Maarten . . . . .	3.174	3.105	2.552	2.180	2.202
St. Eustatius . . . . .	1.334	1.308	1.350	965	1.121
Saba . . . . .	2.177	1.996	2.138	1.408	1.209
<b>Totaal . . . . .</b>	<b>52.301</b>	<b>52.741</b>	<b>56.046</b>	<b>65.722</b>	<b>101.021</b>

Volgens de laatste statistiek bedraagt dus de gemiddelde dichtheid der bevolking op alle eilanden tezamen 101 per K.M<sup>2</sup>. De sterke groei van het inwonertal op Curaçao en op Aruba is natuurlijk veroorzaakt door de grootere industrieele bedrijvigheid aldaar, waarover hierachter meer.

In 1634 werd Curaçao door een Hollandsch eskader op de Spanjaarden veroverd, Aruba en Bonaire volgden spoedig daarna. De Zeeuwen hebben zich in 1632 op St. Eustatius gevestigd en van daaruit omstreeks 1640 ook Saba gekoloniseerd. Het was de West-Indische Compagnie, die in 1621 van de Staten-Generaal een monopolie (octrooi) had gekregen, hoofdzakelijk erom te doen nabij de Zuid-Amerikaansche kusten een steunpunt te bezitten om de Spaansche macht afbreuk te kunnen doen. Daarvoor leende Curaçao met zijn natuurlijke havens zich uitstekend, maar overigens wierp het bezit van het eiland aanvankelijk geen winsten af, was het veeleer een lastpost voor de Compagnie.

Na den vrede van Munster in 1648 veranderden de opvattingen en werd Curaçao geleidelijk tot een centrum van handel, scheepvaart en slaventransport, waarmede steeds toenemende winsten werden behaald. In de 18e eeuw kwam er aan den stijgenden voorspoed een einde en werd het op economisch gebied een telkens afwisselen van tegenslag en opleving, een voortdurende worsteling tusschen voorspoed en tegenspoed. Handel en scheepvaart ondervonden in sterke mate den weeromstuit van de voortdurende oorlogen in Europa, de voordee-





1 : 3.000.000



len en nadeelen door de kaperschepen die vriend en vijand uitrustten. Na een laatsten opbloei tijdens en ten gevolge van den Amerikaanschen vrijheidsoorlog (ook op de Bovenwindsche eilanden, in het bijzonder St. Eustatius) volgde een periode van diepe inzinking, waarin handel en scheepvaart werden lamgeslagen en het land ten prooi was aan politieke verdeeldheid en woelingen. De reeds wrakke W.I.C. werd in 1791 opgeheven, en toen in 1795 de Bataafsche Republiek zich met het revolutionnaire Frankrijk verbond, was het te voorzien dat de Engelschen op den duur niet tegen te houden zouden zijn. In 1807 maakten zij zich ook meester van Curaçao en hielden dit ruim 9 jaren voor Nederland in bezit. Bij den vrede van Parijs in 1815 werden de West-Indische bezittingen teruggegeven, en in den loop van 1816 werden eerst de Benedenwindsche, vervolgens de Bovenwindsche eilanden van het Engelsche tusschenbestuur overgenomen.

Het nieuwe bewind kon geen verbeteringen in den economischen toestand der West-Indische eilanden brengen. Geheel Europa leefde nog langen tijd onder de naweeën van de Napoleontische oorlogen, die den handel geknakt, de scheepvaart lamgeslagen en alle rijkdommen opgeteerd hadden. De verwachting dat Curaçao weer een centrum van handel en scheepvaart zou worden als weleer werd niet verwezenlijkt. De landbouw had niet veel te beteekenen, hoewel vaak pogingen zijn aangewend om deze te verbeteren, de veeteelt was van slechts weinig meer belang, en de visscherij had niet meer dan plaatselijke beteekenis. Een betrekkelijk belangrijke nijverheid was het vlechten van stroohoeden, bestemd voor uitvoer, dat tot in den tegenwoordigen tijd wordt voortgezet. Op Aruba leverde het goudzoeken door de bevolking — de eerste mijnbouwkundige bezigheid in de Kolonie — gedurende zekere jaren omstreeks het midden der 19e eeuw een weinig op. Het meest droeg tot de welvaart bij de winning en uitvoer van zeezout, een zeer oud bedrijf, uitgeoefend op de Benedenwindsche zoowel als de Bovenwindsche eilanden. Op de laatstgenoemde was de economische toestand overigens nog slechter dan op de eilanden der Curaçao-groep.

Het meest gewichtige keerpunt in de geschiedenis der Ne-

derlandsche Antillen, dat groote beteekenis had voor het bestuur der Kolonie, in sociaal en ook in economisch opzicht, was de Emancipatie, de afschaffing der slavernij in 1863. Hoezeer de wet tot vrijmaking van den slaaf een eisch van menschelijkheid en van de voortschrijdende beschaving was, kan toch niet geloochend worden, dat deze gewichtige stap achteruitgang op economisch gebied ten gevolge had en dat de nieuwe groepeerings der bevolking nog langen tijd haar ongunstige nawerking deed gevoelen.

De ontdekking en daarop volgende ontginning van fosfaten op Klein-Curaçao bracht eenige werkgelegenheid voor de inwoners, maar overigens geen meerdere welvaart. De groote winsten die met deze delfstof konden worden gemaakt gingen nagenoeg in hun geheel naar het buitenland (en dan nog niet eens naar het Moederland); door een — op zijn zachtst uitgedrukt — onverstandige regeling kwam slechts een gering percentage dezer millioenen de Kas der Kolonie ten goede. Beter finantieele resultaten voor het Land werden verkregen bij de fosfaatwinning op Aruba, welke niet lang daarna werd aangevangen.

Van den aanvang na het herstel van het Nederlandsche gezag af heeft Curaçao geen sluitende Landsbegrooting kunnen verkrijgen. Subsidie was daarom noodig, aanvankelijk door Suriname, dat in die tijden meer welvarend was, en daarna door Nederland. Deze subsidies waren reeds dadelijk vrij hoog, n.l. tusschen *f* 150.000 en *f* 200.000, en liepen in de jaren 1862 t/m 1866 op tot boven de *f* 400.000. Vanaf 1867 werden zij ineens veel minder en later hebben zij over 14 jaren zelfs niet behoeven te geschieden, namelijk in 1873 en van 1882 t/m 1894. Deze gunstige finantieele toestand was te danken aan de goede inkomsten, verkregen uit de fosfaatwinning door de Aruba Phosphaat Maatschappij. De ontvangsten verkregen uit de goudexploitatie op hetzelfde eiland speelden hierbij geen rol van belang.

Na 1894 daalden de fosfaatprijzen op de wereldmarkt echter sterk, terwijl vanaf 1895 ook de productie op de plantage Santa Barbara op Curaçao uitviel. De hieraan ontleende Landsinkomsten, die overigens niet bijzonder groot waren, hielden gedu-

rende een twintigtal jaren geheel op. Als gevolg van de mindere inkomsten moest de Kolonie na 1894 weer geregeld door het Moederland gesteund worden; de jaarlijksche bijdragen waren voorloopig evenwel iets minder en kwamen nog niet aan de f 400.000.

Intusschen bleef Curaçao in een staat van verval, die een aanfluiting van democratische regeerkunst was! Weliswaar geraakte het hoofdeiland uit zijn isolement toen het in 1889 door den Franschen kabel aan het wereldtelegraafnet werd aangesloten en toen verschillende groote stoomvaartlijnen de haven geregeld gingen aandoen, maar dit alles bracht nog geen welvaart en voorspoed. Op het einde der vorige eeuw noemde het lid der 2e Kamer H. van Kol Curaçao een noodlijdende kolonie; in een brochure omstreeks dien tijd geschreven beval hij meer dan 20 middelen ter verbetering aan. Vooral van den landbouw werd veel verwacht, zoodat eenmaal zelfs een landbouwspecialiteit tot Gouverneur werd benoemd. Het resultaat van proefnemingen op allerlei gebied was dat veel geld verslonden werd, maar de landbouw op zijn lage peil bleef staan en zoodoende alle illusies van de bevolking werden weggevaagd. In alle gevallen heeft van Kol het eerlijk en goed met het land gemeend en dit succes gehad, dat de „volksvertegenwoordiging“ veel meer aandacht aan de belangen van de West-Indische eilanden ging schenken.

De eeuwwisseling ging over Curaçao heen zonder dat eenig werkelijk uitzicht op verbetering en opleving bestond. Dat kwam eerst in het tweede decennium, tengevolge van nieuwe toestanden die geheel buiten toedoen van de Nederlandsche regeering werden geschapen. Met het oog op de totstandkoming van het Panama-kanaal werd in 1911 begonnen aan de verbetering van de haven van Willemstad. Na de voltooiing hiervan liep de handel tusschen Europa en de Amerikaansche republieken nabij Curaçao steeds meer over die haven, waardoor zij gaandeweg een belangrijk knooppunt in het internationale handelsverkeer is geworden. Verscheidene groote stoomvaartlijnen doen thans regelmatig Willemstad aan.

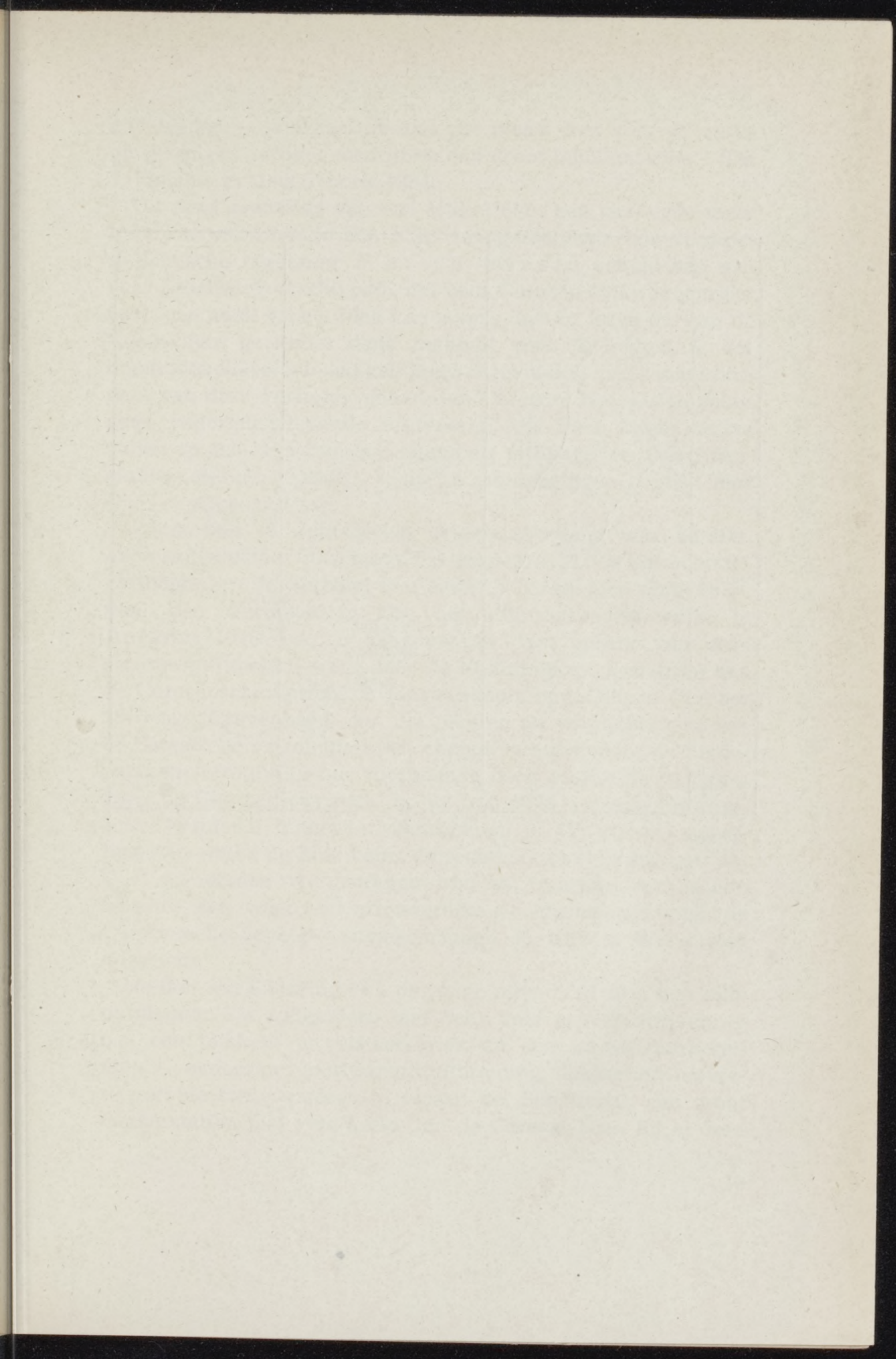
Ongeveer in denzelfden tijd als de opening van het Panama-kanaal, in 1914, ging de scheepvaart meer en meer stook-

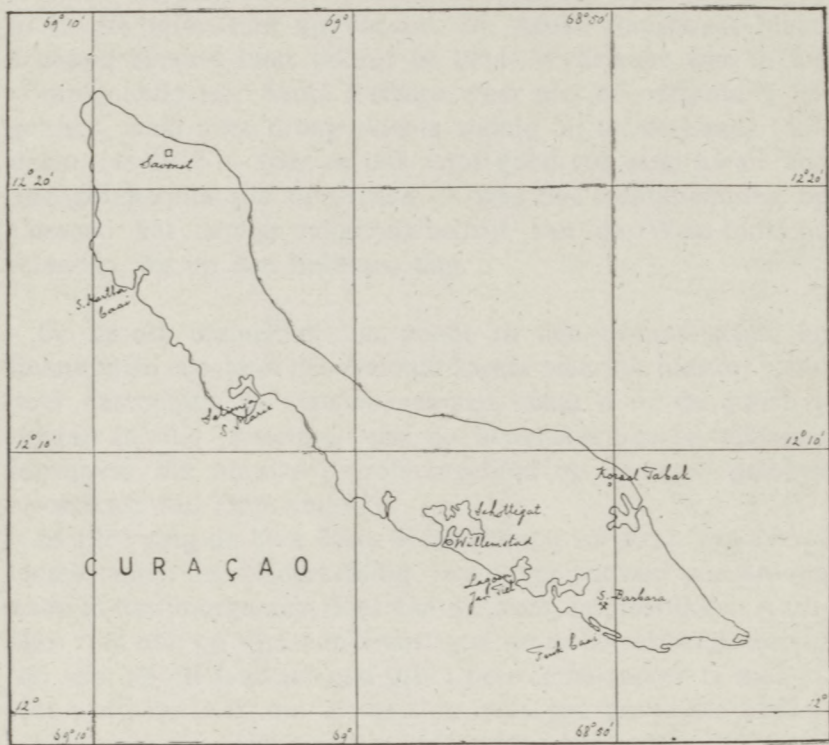
olie gebruiken in plaats van steenkool. Doordat van de nieuwe brandstof groote voorraden op Curaçao werden aangehouden, werd de haven steeds gunstiger bekend.

De inkomsten van de Koloniale Kas uit den mijnbouw gingen er in die jaren niet op vooruit. De Aruba Phosphaat Maatschappij staakte haar bedrijf in 1914. Weliswaar was in het voorafgaande jaar Santa Barbara weer met de ontginning begonnen, maar deze droeg slechts weinig bij tot de Lands Midelen. Na 1916 — toen er ook voor goed een eind kwam aan alle goudexploitatie op Aruba — was die fosfaatwinning op Curaçao het eenige mijnbouwbedrijf van de West-Indische eilanden, tot op den huidigen dag.

De groote ommekeer ten goede in den economischen en finantieelen toestand der Kolonie kwam waarlijk niet tot stand door democratische staatsmanskunst, maar door de gunstige ligging in alle opzichten van de Benedenwindsche eilanden tegenover het nieuwe petroleumgebied op de nabij gelegen Noordkust van Zuid-Amerika.

In 1910 ging de Kon. Ned. Maatschappij tot Expl. van Petroleumbronnen in Nederl.-Indië (waarover zooveel geschreven werd in het voorgaande deel van dit werk, hoofdstukken Aardolie) zich ook op Venezuela vestigen, en in betrekkelijk korten tijd wist zij dit land tot een groot petroleum-succes te maken. Het werd nu zaak om uit te zien naar een geschikte havenplaats voor het vestigen van een raffinaderij, waar de Venezolaansche olie kon worden verwerkt en vanwaar zij kon worden verscheept. „Uit den aard der zaak richtte men het oog allereerst op Venezuela zelf. Een nauwkeurig onderzoek werd ingesteld naar de mogelijkheden die dit land voor het beoogde doel in zich sloot. Dit bracht aan het licht, dat de winden, die het grootste deel van het jaar in de Venezolaansche wateren waaien, voor de scheepvaart zeer ongunstig zijn; tevens bleek dat er geen bruikbare beschutte natuurlijke havens bestaan en dat het ondoenlijk zou zijn om een goede haven aan te leggen. Met deze uitkomsten voor oogen wendde men den blik naar het nabij gelegen Curaçao, dat met zijn prachtige natuurlijke haven — die ook den grootsten schepen een veilige ligplaats





1 : 525.000

kan bieden — welhaast de logische plaats was voor de vestiging van een raffinagebedrijf en een groot bunkerstation". (Dr. J. Loohuis in Gedenkboek 1934).

Uit deze aanhaling van een artikel door een bevoegde maar blijkbaar ook liberale pen blijkt ten duidelijkste hoe de moederlandsche regeering niet de minste schuld had aan het bedoelde grootsche plan, dat voor Curaçao zulke zegenrijke gevolgen heeft gehad. Men kan tevens daaruit lezen dat aan de Koninklijke geenerlei dank toekomt voor de opheffing der noodlijdende Kolonie: zij zelf heeft immers nog veel meer voordeel van deze vestiging gehad dan Curaçao. Het waren zeker geen vaderlandslievende drijfveeren, die haar keuze deden vallen op een Nederlandsch eiland als raffinage- en verscheepstation; slechts redelijke, logische overwegingen hebben hier den doorslag gegeven.

Nadat met de autoriteiten overeenstemming was bereikt, werd in December 1915 met de werkzaamheden in het Schottegat begonnen. In verband met sterke vertragingen tengevolge van den wereldoorlog kon het raffinagebedrijf eerst in Augustus 1918 worden aangevangen. Het beheer van deze enorme raffinaderij werd door de Koninklijke opgedragen aan de Curaçaosche Petroleum Maatschappij, opgericht in October 1916 te 's Gravenhage, die alle rechten en verplichtingen van de Bataafsche Petroleum Maatschappij (zie eveneens de hoofdstukken Aardolie in het voorgaande deel) inzake de onderneming op Curaçao overnam. In het jaar 1925 werd de Curaçaosche Petroleum Industrie Maatschappij te Willemstad gevestigd, aan welke op haar beurt de rechten en verplichtingen der C. P. M. werden overgedragen. Met het transport van de olie belastte zich weer een afzonderlijke dochtermaatschappij, de Curaçaosche Scheepvaartmaatschappij, in 1917 te Willemstad opgericht.

Na den wereldoorlog kon de jonge nijverheid zich ten volle ontplooiën. De raffinaderij met haar vele nevenbedrijven — o.a. een blikken- en kistenfabriek en een zwavelzuurbereiding — onderging voortdurend uitbreiding, dokken en reparatiewerkplaatsen verrezen in of aan het Schottegat, een groot bunkerstation met vele tanks aan de Caracas-baai. Bij al deze

werkzaamheden vonden vele duizenden arbeiders werk, terwijl uiteraard ook het Curaçaosche bedrijfsleven en de middenstand den gunstigen invloed ondervonden van de gestadige ontwikkeling van het petroleumbedrijf.

Bij deze eene groote gebeurtenis in het economische en sociale leven der Kolonie bleef het intusschen niet. Terwijl op Curaçao koortsachtig werd gearbeid aan de uitrusting en daarna aan de telkens weer noodzakelijk blijkende uitbreiding van het petroleumbedrijf, kwam Aruba naar voren als tweede vestigingsplaats der raffinage-industrie. Dit eiland is ten opzichte van Maracaibo nog gunstiger gelegen dan Curaçao, maar minder bevoorrecht wat betreft natuurlijke havens. In de tweede helft van 1924 ving de Lago Oil and Transport Cy., toebehoorende aan de Standard Oil Co. of Indiana, haar werkzaamheden op Aruba aan, voorloopig door het stationneeren in de Druifbaai van een tankschip — voor de ontvangst van olie uit Venezuela en de wederaflevering daarvan aan oceaanschepen. De bedoeling was echter op het eiland een raffinaderij te bouwen, en deze kwam in 1929 dan ook gereed aan de — als haven verbeterde — St. Nicolaas baai in het zuidelijk gedeelte van de Westkust. In 1932 ging de genoemde maatschappij over in het bezit van de Standard Oil van New Jersey, hetgeen ten gevolge had dat het bedrijf een groote uitbreiding onderging.

Bovendien vestigde zich in het najaar 1928 op Aruba de Arend Petroleum Maatschappij, een dochteronderneming van de Mexican Eagle Co., die op haar beurt tot de Koninklijke Shell groep behoort. In Mei 1929 kwam bij Druif in het noordelijk gedeelte van de Westkust de raffinaderij gereed, die echter belangrijk kleiner is dan de Amerikaansche op hetzelfde eiland, en de daaropvolgende maand kon de eerste verwerkte olie verscheept worden.

Ook op Aruba bracht de bedrijvigheid in scheepvaart, industrie en havenbedrijf onder de bevolking grooten welstand, die vanaf 1930 als gevolg van de wereldcrisis wel ging verminderen, maar in later jaren zich kon herstellen.

Welken reusachtigen omvang het petroleumbedrijf op de twee genoemde eilanden in den loop der jaren heeft gekregen blijkt uit de volgende cijfers van ingevoerde en uitgevoerde



tonnen petroleum, ruw of in de verschillende fracties, met de respectieve waarden, gedurende het jaar 1938.

**Invoer**

Curaçao . . . . .	12.573.500 ton, waarde f 136.442.000
Aruba . . . . .	13.293.100 „ „ „ „ 174.157.000
<b>Tezamen . . . . .</b>	<b>25.866.600 ton, waarde f 310.599.000</b>

**Uitvoer**

Curaçao . . . . .	11.885.200 ton, waarde f 150.808.000
Aruba . . . . .	11.636.200 „ „ „ „ 182.343.000
<b>Tezamen . . . . .</b>	<b>23.521.400 ton, waarde f 333.151.000</b>

Er wordt dus in beide raffinaderijen tezamen een hoeveelheid petroleum verwerkt, die meer dan drie maal zoo groot is als de geheele productie van Nederlandsch-Indië. Deze installaties moeten dan ook tot de grootste van de wereld gerekend worden. Natuurlijk hebben deze buitengewone petroleum invoeren en -uitvoeren overwegenden invloed op de handelsbalans van de Kolonie. Dit blijkt uit de volgende tabel, die de

	<b>Invoer</b>				<b>Uitvoer</b>		
	Totaal	Nederland	%		Totaal	Nederland	%
1919	8.691	358	4,1	1919	5.071	341	6,7
1920	18.283	1.397	7,6	1920	10.904	398	3,7
1921	19.024	1.353	7,0	1921	13.296	95	0,7
1922	20.079	1.053	5,2	1922	14.315	90	0,6
1923	29.548	1.118	3,8	1923	18.647	293	1,6
1924	51.189	5.741	11,2	1924	32.179	168	0,5
1925	70.507	5.391	7,6	1925	59.647	64	0,1
1926	107.178	8.551	8,0	1926	95.487	204	0,2
1927	142.239	9.262	6,5	1927	134.584	1.711	1,3
1928	267.895	8.211	3,1	1928	260.067	484	0,2
1929	361.353	19.685	5,4	1929	308.677	1.634	0,5
1930	407.215	8.209	2,0	1930	416.608	6.216	1,5
1931	248.101	4.309	1,7	1931	342.861	6.288	1,8
1932	140.444	2.605	1,9	1932	182.360	5.956	3,3
1933	150.269	3.377	2,2	1933	194.560	15.554	8,0
1934	154.807	3.422	2,2	1934	161.320	21.323	13,2
1935	174.165	6.405	3,7	1935	167.257	16.621	9,9
1936	197.012	5.186	2,6	1936	201.513	22.518	11,2
1937	297.286	8.878	3,0	1937	269.944	27.504	10,2
1938	391.130	17.670	4,5	1938	340.545	38.431	11,3

invoer- en uitvoerwaarden gedurende de laatste 20 jaren geeft, uitgedrukt in duizendtallen guldens, met daarbij het aandeel van Nederland vermeld.

90% of meer van deze bedragen heeft betrekking op petroleum en (wat de invoeren betreft) op machinerieën, benodigdheden voor de raffinaderijen enz.

Vervolgens geeft de volgende tabel cijfers voor de gedurende de laatste 20 jaren in de verschillende havens aangekomen stoomschepen, met het aandeel van Nederland weder daarbij vermeld. De inhoud hiervan uitgedrukt in duizenden tonnen.

	Totaal		Nederlandsch		
	aantal	inhoud	aantal	inhoud	%
1919	387	1.343	64	297	22,1
1920	587	2.215	189	542	24,5
1921	894	2.336	542	927	39,7
1922	1.197	3.073	770	1.079	35,1
1923	1.484	4.273	861	1.422	33,3
1924	1.880	7.287	1.147	3.175	43,6
1925	2.644	12.665	1.313	4.924	38,8
1926	3.517	17.416	1.877	7.294	41,9
1927	5.015	24.585	2.494	9.805	39,4
1928	7.205	36.594	3 147	12.549	34,3
1929	8.369	44.669	3.685	14.447	32,3
1930	9.204	49.543	3.996	15.443	31,2
1931	8.137	45.684	3.378	13.302	29,1
1932	7.973	44.574	3.519	13.950	31,3
1933	8.474	48.091	3.695	14.468	30,1
1934	8.823	51.150	3.662	14.161	27,7
1935	9.259	54.032	3.920	15.729	29,1
1936	9.651	57.942	4.203	17.138	29,6
1937	10.762	66.179	4.645	18.872	28,5
1938	11.788	74.125	5.398	21.909	29,5

Ook op het gebied van scheepvaart dus een geweldige vooruitgang, veroorzaakt door den aanvoer en afvoer van aardolie. En op deze wijze zou men in alle statistieken groote verbetering kunnen aanwijzen na het in regelmatig bedrijf komen van de installaties op Curaçao en Aruba. De opbrengsten der invoerrechten, accijnzen, inkomstenbelastingen e.d. bereikten

ongekende hoogten, het tegoed der inleggers op de postspaarbanken verveelvoudigde, evenals de circulatie van bankbiljetten, en al deze vooruitgang kwam tenslotte tot uiting in een ongekende vermeerdering van de inkomsten der Koloniale Kas.

Dat hierdoor de finantieele positie van het gebiedsdeel grondig verbeterd werd toont de volgende tabel, waarin de cijfers duizendtallen guldens voorstellen.

	In- komsten	Uit- gaven	Saldo		In- komsten	Uit- gaven	Saldo
1895	583	691	— 108	1924	2.519	2.515	+ 4
1900	611	779	— 168	1925	2.872	2.799	+ 73
1905	594	841	— 246	1926	3.331	3.639	— 308
1910	715	1.200	— 485	1927	4.232	4.082	+ 150
1912	725	1.150	— 425	1928	5.136	5.590	— 454
1914	672	1.195	— 523	1929	7.568	9.267	—1.699
1915	673	1.225	— 552	1930	8.087	12.074	—3.987
1916	832	1.379	— 547	1931	7.451	8.418	— 967
1917	802	1.528	— 726	1932	6.883	6.278	+ 604
1918	907	1.795	— 888	1933	6.805	6.310	+ 495
1919	1.497	2.667	—1.170	1934	8.464	8.340	+ 124
1920	2.284	3.553	—1.269	1935	8.421	8.315	+ 106
1921	1.649	2.698	—1.049	1936	9.285	9.229	+ 56
1922	1.813	2.517	— 704	1937	9.690	9.610	+ 80
1923	2.151	2.460	— 309	1938	10.753	10.032	+ 721

Het laatste jaar in de vorige eeuw, waarin geen subsidie van het Moederland is noodig geweest, was 1894 (zie eenige bladzijden hiervóór.) Daarna duurde het volle 20 jaren voordat de begroting van Curaçao weder sluitend gemaakt kon worden, waarop een periode van afwisselend gunstige en ongunstige jaren inzette. Na 1931 is het echter voorgoed met alle subsidies afgelopen. De schuld van de Kolonie aan Nederland kon geheel worden aangezuiverd, zoodat de overschotten beschikbaar kwamen ter inhaling van achterstand op verschillend gebied. De laatste Begrooting van de Middelen, nl. die voor 1940, was als volgt:

Curaçao	f 7.526.200
Aruba	3.920.600
Bonaire	83.500
St. Maarten	26.900
St. Eustatius	8.500
Saba	13.500
Alle eilanden	229.000
	<hr/>
Totaal	f 11.801.000

Dit totaalcijfer is dus wel 20 maal zoo groot als die over de eerste jaren dezer eeuw. Uit de specificatie blijkt echter, dat slechts aan Curaçao en Aruba die vermeerdering der inkomsten te danken is; Bonaire en vooral de Eilanden boven den wind zijn in dit opzicht niet vooruitgegaan. In het bijzonder met St. Eustatius en met Saba is het nog steeds droevig gesteld.

Op het gebied der nijverheid heeft dus de petroleumindustrie sedert jaren een volkomen domineerende positie ingenomen. Dan volgt op zeer grooten afstand de fosfaatwinning op Curaçao, die echter de Kolonie geen rijkdom bezorgt. Nog minder is dit het geval met de zoutindustrie, die niet op de hoogte van haar tijd staat en nog steeds aan vele wisselvalligheden is blootgesteld. Aan aloëhars, verkregen uit het sap van de aloë en gebruikt voor het bereiden van verfstoffen, geneesmiddelen, toiletbenodigdheden, enz., werd in 1938 uitgevoerd — hoofdzakelijk uit Aruba en Bonaire — omstreeks 410 ton ter waarde van bijna f 290.000. De hoedenindustrie — meereendeels een bijverdiensite voor vrouwen — voerde in dat jaar evenals in 1937 voor ca. f 90.000 uit. Divi-divi-peulen, rijk aan looizuur, hadden een uitvoerwaarde van f 22.000. Dit zijn alle hoogst onbevredigende cijfers. De landbouw en de oude inheemsche takken van volksvljijt zijn door de petroleumindustrie op den achtergrond gedrongen: deze laatste trok alle geschikte werkkrachten aan, die aan goed betaalden loondienst de voorkeur gaven boven arbeid voor eigen risico met geringe inkomsten.

Het ergste is het gesteld met de Bovenwindsche Eilanden. Van hier trokken vele mannen naar Curaçao en Aruba om er

werk te zoeken dat in hun eigen land niet te verkrijgen was, hetgeen op zichzelf reeds geen gezonden toestand kan genoemd worden. Zij zonden dan geld naar families, waardoor de financiële draagkracht van vele inwoners op peil bleef. Maar het weerstandsvermogen van de bevolking is toch nog altijd gering, zooals blijkt wanneer de oogst van het eene of andere gewas mislukt. Er is zelfs sprake van een „probleem der Bovenwindsche Eilanden”. De democratie heeft het nooit kunnen oplossen!

## Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen

De geringe oppervlakte van de Nederlandsche eilanden in de Caraïbische Zee maakt het verklaarbaar dat hun topografische gesteldheid reeds spoedig na de inbezitneming in groote trekken bekend was. Er verschenen dan ook vroegtijdig kaarten van de verschillende eilanden, die in den loop der jaren door een groot aantal andere gevolgd zijn. De meeste van die oude kaarten waren min of meer schetsmatig, en lieten dan ook veel te wenschen over wat betreft volledigheid en nauwkeurigheid. Eerst in 1906 werd een begin gemaakt met de topografische opname der eilanden, en de laatste kaarten verschenen 10—11 jaren later.

De eerste onderzoekingen van den bodem die zijn uitgevoerd waren van zuiver mijnbouwkundigen aard. Zij geschieden in 1725/27 op Aruba door een Noorsch mijnwerker, Printz, dien de West-Indische Compagnie uitgezonden had om er naar goud en zilver te exploreeren. Een eeuw later, in 1827, werd op hetzelfde eiland opnieuw een onderzoek ingesteld door den Duitschen Bergrat Stiff, die door de Nederlandsche regeering was uitgezonden. Van particuliere zijde werden in 1875 onderzoekingen gedaan naar het voorkomen van fosfaat, door twee Duitschers en een Engelschman.

De eerste werkelijk wetenschappelijke werkzaamheden hadden plaats in 1885. In dat jaar werden, op verzoek en op kosten van het Kon. Nederl. Aardrijksk. Genootschap te Amsterdam en het Kon. Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde te s-Gravenhage, Prof. Suringar en Prof. Martin — beiden van Leiden — uitgezonden voor het botanisch resp. het geologisch onderzoek van de West-Indische eilanden. Zij werden vergezeld door Dr. Molengraaff, later hoogleeraar te Delft, toen nog leerling van Martin. Deze laatstgenoemde voerde een verkenning uit van de Benedenwindsche Eilanden, terwijl Molengraaff St. Eustatius, Saba en St. Maarten bezocht.

De onderzoekingen van Martin zijn — den korten tijd waarover hij kon beschikken (slechts 32 dagen) in aanmerking genomen — zeer volledig, maar zijn beschrijvingen kunnen uiteraard slechts een algemeen beeld van de geologische gesteldheid dezer eilanden geven. Voor detailstudies zou veel meer tijd noodig zijn geweest. Ook Molengraaff werd het door de belangstelling en medewerking van het Bestuur en van verscheidene inwoners mogelijk gemaakt een algemeen overzicht van den bouw der Bovenwindsche Eilanden te verkrijgen; voor volledige onderzoekingen waren zijn hulpmiddelen echter niet toereikend. Toch kan verklaard worden dat de Nederlandsche Antillen dank zij deze werkzaamheden tegen het einde der vorige eeuw op geologisch gebied een eervolle plaats innamen.

Van 1908 tot 1911 werd het geologisch-mijnbouwkundig onderzoek voortgezet door den mijnningenieur Duyfjes, wiens rapporten in de Koloniale Verslagen van Curaçao te vinden zijn. In 1911 vertoefde ook Prof. Grutterink van Delft in de West, speciaal voor een onderzoek van de fosfaatafzettingen op het hoofd-eiland.

Intusschen bleek hernieuwde geologische opneming, ditmaal op grondslag van de sedert verschenen voortreffelijke topografische kaarten en van moderne geologische beginselen, zeer wenschelijk. Dit werk is wederom door Nederlandsche geologen ter hand genomen. In 1929 gaf de mijnningenieur Molengraaff een monografie van Curaçao, gevolgd door andere beschrijvingen. Het jaar daarop bezochten Prof. Rutten van Utrecht en eenige zijner studenten — met finantieelen steun van het Kon. Nederl. Aardrijksk. Genootschap, van de Maatschappij ter bevordering van het Natuurkundig Onderzoek der Nederlandsche Koloniën, en ook van het Ministerie van Onderwijs, K. en W. in Nederland (!) — de Benedenwindsche Eilanden, van welke werkzaamheden publicaties verschenen. Deze en de vroegere zijn alle in de Litteratuur-lijst hierachter opgenomen.

Op deze wijze is dan bereikt dat het geologisch werk der Nederlanders op hun Amerikaansche eilanden thans met eere vermeld mag worden, ook al is het wat laat aangevangen en wat laat voltooid.

Hieronder volgt een samenvatting van onze huidige kennis van den geologischen bouw van alle eilanden.

**Benedenwindsche Eilanden.** Deze behooren in geologischen zin bij elkaar. Het oudste gesteente dat hier bekend is geworden is een diabaas. In den vorm van een bruine, kruimelige verweeringskorst neemt deze formatie het grootste gedeelte van de oppervlakte van Curaçao in, en op de beide overige eilanden komt zij eveneens voor.

Daarop volgen gesteentelagen, behorende tot het Boven-Krijt en bestaande uit kalksteenlagen met hoornsteenlagen, vulkanische tuffen, en ander gesteente. Ook deze zijn in hoofdzaak op Curaçao te vinden, over minder groote uitgestrektheid op Bonaire en in het geheel niet op Aruba. Hier zijn ze vermoedelijk wel geweest, doch door erosie verwijderd. Wel komt op laatstgenoemd eiland een ander stollingsgesteente voor, dat door diezelfde erosie blootgelegd moet zijn, nl. kwartsdioriet. Op Bonaire is bovendien een weinig porfieriet aanwezig.

Van nog jonger leeftijd is een dunne kalksteenformatie, die op Curaçao en Bonaire te vinden is en die blijkens haar fossielen tot het Midden-Tertiair moet behooren.

Vanaf oud-kwartairen tijd zijn tenslotte de drie eilanden herhaalde malen onder den zeespiegel gedaald en weder opgekomen. Op deze wijze konden dikke lagen koraalkalksteen worden afgezet, die dus in verschillende leeftijden voorkomen.

**Bovenwindsche Eilanden.** Van deze behooren St. Eustatius en Saba tot de zgn. vulkanische jongere Antillen. Zij zijn geheel uit vulkanisch materiaal — gesteenten en tuffen — van andesietisch karakter opgebouwd. Van St. Eustatius is het grootste zuidelijk gedeelte een mooie regelmatige vulkaan. Alleen op dit eiland komen aan de Zuidkust, bij de „White Wall“, over een klein oppervlak sedimentgesteenten voor, die onder 45° helling in zee duiken. Het zijn afwisselende lagen koraalkalksteen, tuffen en conglomeraten. Dit voorkomen wijst dus erop, dat ook hier in jong-tertiären of waarschijnlijk ouder-kwartairen tijd de bodem onder den zeespiegel lag.

De Nederlandsche helft van St. Maarten is meer ingewikkeld van geologischen bouw. Hiervan bestaat het belangrijkste oostelijke gedeelte uit een eruptiefkern, waarin groensteen,



dioriet en andere stollingsgesteenten voorkomen. Aan weerskanten hiervan treden kalksteenen en tuffen op, die vermoedelijk tot het Krijt behooren. In het westelijk gedeelte, aan de groote lagune, komen verder jong-tertiaire kalksteenen voor.

Tenslotte zijn hier en daar aan de kust weer kwartaire koraalkalk-formaties te vinden, hoewel niet op zoo groote schaal als op de eilanden der Curaçao-groep.

Over de waardevolle delfstoffen in den bodem van de Nederlandsche Antillen aanwezig kan met meer zekerheid worden gesproken dan over die van den Indischen Archipel, daar de geologische gesteldheid er zooveel beter bekend is. In absolute zin zijn de eilanden niet bepaald rijk aan minerale grondstoffen, maar arm daaraan kunnen ze toch zeker niet genoemd worden. Vooral niet in vergelijking met Nederlandsch-Indië, dat een ongeveer 2000 maal zoo groot oppervlak heeft.

De jongste kalksteenen van de Benedenwindsche Eilanden zijn — op groote schaal op Curaçao, ook op Aruba en in veel mindere mate op Bonaire — plaatselijk omgezet tot fosforzure kalk. Zelfs op St. Maarten, waar die kalksteenen slechts over een kleine uitgestrektheid voorkomen, zijn dergelijke omzettingen geconstateerd. Ontginning van deze fosfaten heeft plaats gehad op Klein Curaçao en op Aruba, en is op Curaçao nog in gang. Totnogtoe is ons gebiedsdeel zooal niet de eenige dan toch verreweg de grootste producent van deze fossiele meststof onder alle West-Indische eilanden geweest.

Het andere mineraal dat tot exploitatie aanleiding gegeven heeft is het goud van Aruba, dat primair voorkomt in kwartsgangen in den dioriet en secundair in gruisafzettingen.

Gebonden aan eruptiefgesteente komen op St. Maarten koperertsen en mangaanertsen voor. De oriënteerende onderzoeken van deze afzettingen waren vooralsnog niet zeer bemoedigend. Ook op Curaçao is kopererts aangetroffen, echter in een onbeteekenende afzetting.

Het vulkanische eiland Saba bevat zwavel, zooals geen verwondering kan verwekken. Op St. Eustatius trof Molengraaff aan: gips in spleten van den andesiet, puimsteen, en hier en daar opaal, eveneens in gangen. Een nader onderzoek van de

tras- en gipsformaties had geen positieve resultaten. Van het minste belang zijn de titaanijzerzanden, die in groote hoeveelheden langs het strand op St. Eustatius voorkomen.

Vaak is de vraag gesteld of op Curaçao — zoo nabij het petroleumrijke Venezuela gelegen — geen aardolie zou kunnen voorkomen. Dit is echter geheel uitgesloten te achten, waar juist die formaties welke in Noord-Venezuela de olie hebben doen ontstaan op de Benedenwindsche Eilanden ontbreken. „Het ware het onmogelijke van den ondergrond van Curaçao eischen, als men hem vroeg petroleum te bevatten.” (Rutten).

Tot de nuttige delfstoffen zouden ook nog gerekend kunnen worden de koraalkalksteen, die tot een magere kalk te branden is, en het scherpe kwartzand van Aruba. Overigens zou men in deze gebieden, waar de regens vaak maanden op zich laten wachten, met meer recht dan elders zoet water de meest waardevolle bodemschat mogen noemen.

Alle mineralen, die hier kort vermeld werden, zullen in de volgende hoofdstukken meer uitvoerig worden behandeld.

Uit het voorgaande is wel gebleken, dat het voornaamste wetenschappelijk-geologische werk op de 6 Nederlandsche eilanden verricht is door Nederlandsche geleerden, die uit het moederland waren overgekomen. Slechts twee namen kunnen genoemd worden van mijnningenieurs, die bepaaldelijk in dienst van het Gouvernement geologisch-mijnbouwkundige onderzoekingen hebben verricht.

In het Koloniaal Verslag over 1908 staat te lezen: „De heer G. Duyfjes, mijnningenieur, in October 1908 in de kolonie aangekomen, werd belast met het instellen van een onderzoek naar de vindplaatsen van delfstoffen in de kolonie Curaçao en naar de geschiktste wijze van hun exploitatie, in het bijzonder naar de mogelijkheid van exploitatie van fosphaat-, mangaan- en kopermijnen op Curaçao, van fosphaatmijnen op Aruba, en van goudmijnen, mangaanbeddingen en zwavelmijnen resp. op Aruba, St. Maarten en Saba.” Genoemde ingenieur bezocht alle bekende vindplaatsen op de eilanden, en zijn verslagen werden als bijlagen in het Koloniaal Verslag op-

genomen. De laatste opdracht aan Ir. Duyfjes was de bestudeering van het fosfaatbedrijf op Santa Barbara, dat jaren lang stil gelegen had, en de samenstelling van een verslag, berustend op de verkregen gegevens — tezamen met Prof. Ir. Grutterink, hiervóór genoemd. Na voleinding dezer werkzaamheden keerden beiden in October 1911 naar Nederland terug.

Bijna 10 jaren lang bleef toen Curaçao zonder deskundigen raadgever op geologisch-mijnbouwkundig gebied. In Mei 1921 kwam de mijnningénieur Ir. G. J. H. Molengraaff aan, die met ingang van 1 Juni van dat jaar benoemd werd tot chef van den mijnbouwkundigen dienst, tevens belast met geo-hydrologische onderzoekingen en het bodemonderzoek in de Kolonie. Deze laatste werkzaamheden geraakten echter geheel op den achtergrond, vooral toen Ir. Molengraaff reeds in het volgende jaar bovendien met de leiding van den dienst van Openbare Werken belast werd. Blijkbaar is alleen het eiland Curaçao geologisch opgenomen, en ook een onderzoek ingesteld naar het voorkomen van tras op de plantage Koraal Tabak. Na 1922 werd slechts hydrologisch werk verricht in het belang van de watervoorziening. Een plan, hiertoe door Ir. Molengraaff ingediend, werd door den Kolonialen Raad verworpen, en daarna schijnt hij uit West-Indië vertrokken te zijn.

In Februari 1927 bezocht de mijnningénieur Dr. Ir. J. Versluys, oud-directeur der Waterleiding van Soerabaja, Curaçao in opdracht van den minister van Koloniën, teneinde het vraagstuk van een watervoorziening van Willemstad in beschouwing te nemen. Zijn plannen tot de invoering van een gecombineerde drink- en spoelwaterleiding werden uitgevoerd en hebben blijkbaar voldaan.

In de Koloniale Verslagen van Curaçao over later jaren wordt geen melding meer gemaakt van de werkzaamheden van een Gouvernementsingénieur. Onder de tegenwoordige omstandigheden zouden voor zulk een vakman ook bezwaarlijk passende bezigheden zijn te vinden, afgezien van grondwateronderzoek in het belang van watervoorzieningen. Of in de toekomst onder nationaal-socialistisch bewind een permanente mijnbouwkundige dienst op de Nederlandsche Antillen zal worden ingesteld is zeer twijfelachtig. Wel zal het dan aan-

beveling verdienen in den aanvang een of meer mijningenieurs naar de Kolonie te dirigeeren, teneinde den omvang en de waarde van verschillende afzettingen van nuttige delfstoffen vast te stellen. Daarna bestaat echter waarschijnlijk geen noodzaak tot de instelling van een specialen geologisch-mijnbouwkundigen dienst in een gebied met zóó klein oppervlak en zóó beperkte gelegenheid tot mijnontginning. Volstaan zou dan kunnen worden met de leiding van alle mijnbouwzaken op te dragen aan den mijnbouwkundigen dienst in Suriname, waartoe van hier uit de eilanden geregeld bezocht zouden moeten worden. Bij de tegenwoordig bestaande en later wellicht nog te scheppen goede verbindingen bestaan daartegen geenerlei bezwaren.

## Fosfaten

Fosforus komt in de natuur betrekkelijk algemeen verbreid voor in een groot aantal verschillende mineralen. Hieronder zijn echter maar zeer weinige, die om hun gehalte aan fosforzuur van technisch belang kunnen zijn, nl. apatiet en fosforiet. Beide zijn tricalciumfosfaat,  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  met een zeker gehalte fluor of chloor dan wel beide tegelijk; bovendien zijn in den regel ijzer, aluminium, mangaan, magnesium en andere stoffen daarin aanwezig. Apatiet is de kristallijne variëteit en fosforiet is dicht, met soms zelfs colloïdale fijnheid van korrel.

Gesteenten met een aanzienlijk gehalte aan tricalciumfosfaat worden fosfaten genoemd. Onder denzelfden naam wordt ook aangeduid het handelsartikel, dat uit die gesteenten wordt gewonnen en gewoonlijk daarna nog wordt gezuiverd.

Fosfaten worden over de geheele wereld verbreid aangetroffen. Zij ontstaan in het algemeen gesproken tengevolge van omzetting van kalksteen door fosforzuur op verschillende wijzen. Hun voorkomen is daarom steeds gebonden aan kalksteenen van elk geologisch tijdperk, en zij vormen dan gewoonlijk uitgestrekte afzettingen van meest geringe dikte.

De grootste en belangrijkste formaties van de wereld zijn ontstaan door accumulatie van zeer groote hoeveelheden dierlijke overblijfselen op kalksteenbodem en omzetting van dit gesteente met behulp van mechanische, chemische en bacteriologische processen. De reusachtige afzettingen in Noord-Amerika (Boven-Carboon) en op de Noordkust van Afrika (Krijt), die wel voor  $\frac{3}{4}$  in de wereldbehoefte aan fosfaat voorzien, zijn op deze wijze gevormd.

Een andere ontstaanswijze hebben de jongere afzettingen op sommige eilanden in de Caraïbische Zee en in het westelijk gedeelte van den Stillen Oceaan, die tot de rijkste van de

wereld behooren. Hier is de kalksteen-ondergrond (vaak uit opgeheven koraalriffen bestaande) door excrementen van vogels omgezet in tricalciumfosfaat, waarbij dan geen duidelijk grensvlak tusschen het oorspronkelijke en het fosfaathoudende gesteente is waar te nemen. Gewoonlijk is de vroegere vogelguano geheel verdwenen. Een enkele maal is zij nog in groote hoeveelheden aanwezig, uitgeloofd door regen en zee-water, tengevolge waarvan alle stikstof meestal verdwenen is en slechts onoplosbaar fosfaat achterblijft.

De voornaamste toepassing van fosfaten is wel als meststof, hetzij ruw dan wel speciaal bereid. In veel geringer hoeveelheden worden zij ook gebruikt in de chemische industrie, nl. voor de fabrikage van fosforus en fosforzouten, van lucifers en van gifgassen, benevens voor zekere metallurgische processen.

Het ruwe fosfaat is over het algemeen niet dadelijk als kunstmest bruikbaar, daar de planten het trifosfaat niet gemakkelijk opnemen. Om het in een licht oplosbaren vorm te brengen wordt het fijngemalen materiaal behandeld met zwavelzuur, zoodat monocalciumfosfaat ontstaat dat in water oplost. Deze superfosfaat wordt in groote hoeveelheden bereid, over de geheele wereld 10 tot 16 millioen tonnen jaarlijks. Europa is hiervan verreweg de grootste leverancier, gevolgd door de Ver. Staten.

Voor het superfosfaat-proces is natuurlijk een zeker minimumgehalte aan fosforzure kalk noodig en een zeker maximumgehalte aan ijzer- en aluminiumoxyd. Deze metalen komen gewoonlijk in het natuurproduct voor, ijzer als fosfaat maar ook als pyriet en als oxyd, aluminium in den vorm van fosfaat of van silicaat. Ook koolzure kalk is uiteraard een gewoon bijmengsel. Een niet te hoog gehalte daarvan werkt niet ongunstig, bij een te veel (meer dan 5%) wordt echter het verbruik aan zwavelzuur onnoodig hoog.

In de volgende twee tabellen wordt een overzicht gegeven van de producties der voornaamste productielanden en van de wereld over verschillende jaren vanaf 1886. De statistieken van vroegere jaren schijnen onbetrouwbaar te zijn. Slechts die

**PRODUCTIE VAN FOSFATEN**

(duizenden tonnen)

	1886	1888	1890	1895	1900	1905
Frankrijk . . . . .	184	361	686	527	585	477
België . . . . .	72	85	145	221	220	233
Algiers . . . . .	—	—	—	105	278	348
Tunis . . . . .	—	—	—	—	171	530
Ver. Staten . . . . .	437	459	518	1.055	1.516	1.979
Ned. West-Indië . . . . .	26	18	32	7	12	23
Christmas Eil. . . . .	—	—	—	—	34	98
Japan . . . . .	—	—	—	—	—	—
Zuidzee Eil. . . . .	—	—	—	—	—	110
Wereld . . . . .	835	1.036	1.505	1.964	2.873	3.846

	1910	1912	1914	1916	1917	1918
Frankrijk . . . . .	334	300	—	—	—	102
België . . . . .	203	204	11	77	138	62
Algiers . . . . .	319	389	355	389	305	189
Tunis . . . . .	1.286	2.058	1.427	1.695	613	819
Ver. Staten . . . . .	2.699	3.020	2.778	2.014	2.622	2.531
Ned. West-Indië . . . . .	20	18	19	14	4	—
Christmas Eil. . . . .	140	300	95	45	91	53
Japan . . . . .	1	8	38	114	122	192
Zuidzee Eil. . . . .	352	395	293	77	70	158
Wereld . . . . .	5.397	7.000	5.500	4.450	4.025	4.200

	1919	1920	1922	1924	1926	1928
Frankrijk . . . . .	104	125	147	207	180	219
Rusland . . . . .	—	—	—	28	73	122
Fr. Marokko . . . . .	—	—	96	462	883	1.337
Algiers . . . . .	271	503	484	681	929	876
Tunis . . . . .	816	1.075	2.117	2.391	2.568	2.789
Egypte . . . . .	29	115	60	88	232	201
Ver. Staten . . . . .	2.308	3.975	2.457	2.914	3.262	3.558
Ned. West-Indië . . . . .	10	61	56	100	107	104
Christmas Eil. . . . .	70	71	101	127	100	114
Japan . . . . .	123	97	12	85	109	59
Zuidzee Eil. . . . .	140	178	642	809	698	733
Wereld . . . . .	4.000	6.600	6.200	7.550	9.000	10.200

	1930	1932	1934	1936	1937	1938
Frankrijk . . . . .	160	83	71	55	103	41
Rusland . . . . .	200	387	815	2.215	2.300	1.791
Fr. Marokko . . . . .	1.779	1.010	1.192	1.335	1.335	1.448
Algiers . . . . .	847	570	533	532	632	584
Tunis . . . . .	3.225	1.678	1.766	1.500	1.785	1.934
Egypte . . . . .	313	350	438	531	517	404
Ver. Staten . . . . .	3.989	1.767	2.920	3.525	4.340	3.799
Ned. West-Indië . . . . .	87	64	101	78	102	99
Christmas Eil. . . . .	122	86	130	164	166	162
Japan . . . . .	28	19	52	113	122	
Zuidzee Eil. . . . .	677	788	780	1.203	1.361	1.391
W e r e l d . . . . .	11.600	6.900	8.950	11.300	12.900	

landen zijn opgenomen, welke meer dan 100.000 ton hebben geleverd.

De wereldvoorraden van fosfaat worden naar een moderne Amerikaansche schatting op 17,5 milliard ton gesteld, waarvan in de Ver. Staten alleen 7,2 milliard, op de Noordkust van Afrika ruim 4 milliard en op de Zuidzee-eilanden ongeveer 250 millioen ton. Deze hoeveelheden staan wel in een gunstige verhouding tot de wereldproducties der laatste jaren.

De fosfaat-afzettingen, die op de Nederlandsche Antillen ontdekt en ook ontgonnen zijn, behooren natuurlijk tot de tweede hiervóór besproken categorie. Volgens de onderzoekingen van den in het vorige hoofdstuk genoemden mijnningenieur Duyfjes kunnen de formaties op de Benedenwindsche Eilanden naar hun wijze van ontstaan in 4 verschillende groepen worden ingedeeld. Daarvan kunnen er 2 onbesproken blijven, daar hoeveelheid en hoedanigheid van het materiaal onbetekenend zijn. Tot de overige groepen behooren:

- 1e. Afzettingen van guano op kalksteen, welke door kalkhoudend regenwater in meerdere of mindere mate tot fosforzure kalk zijn omgezet. Die oorspronkelijke guano kan afkomstig zijn van vogels en dan opgehoopt zijn op een klein eiland. Hiervan bestaat slechts één voorbeeld, nl. op Klein Curaçao, het eilandje ongeveer 11 K.M. ten Z.O.



van het groote eiland gelegen. Ook kan de guano in grotten en holen zijn afgezet door vleermuizen, konijnen, e.d. Van deze soort bestaan talrijke vindplaatsen op alle 3 eilanden, die echter geen groote uitgestrektheid hebben.

- 2e. Fosfaten, ontstaan tengevolge van de omzetting van kalksteen door fosforzuur-oplossingen, afkomstig uit geheel verdwenen vogelguano. Dit zijn in West-Indië de belangrijkste afzettingen, die aanleiding hebben gegeven tot exploitatie op vrij groote schaal gedurende tal van jaren. Zij zijn aangetroffen en ontgonnen op Curaçao en op Aruba, terwijl zij vanzelfsprekend ook op Bonaire kunnen worden verwacht. Zelfs zouden zij op de Bovenwindsche Eilanden kunnen voorkomen, in het bijzonder op St. Maarten, waar immers eveneens jongere koraalkalksteenen te vinden zijn.

Het ontstaan van deze fosfaatlagen werd mogelijk gemaakt door de herhaalde dalingen en rijzingen van het land, en dus ook van de nieuw gevormde koraalbanken. Nu werd in 1909 op Aruba een fosfaatafzetting ontdekt, die aan de oppervlakte slechts over een kleine uitgestrektheid voorkwam maar een groote ondergrondsche uitgestrektheid bleek te bezitten. Hieruit werd de — voor de hand liggende — gevolgtrekking gemaakt, dat feitelijk overal onder jongere kalksteen nog oudere fosfaat kan voorkomen. Echter bestaat daarop de grootste kans op de hoogste gedeelten van het land, aangezien het waarschijnlijk is dat dáár eenmaal eilandjes zijn geweest waarop guano afgezet is kunnen worden. Met deze gunstige omstandigheden dient in de toekomst rekening gehouden te worden.

Wanneer men in aanmerking neemt, dat de Ver. Staten eerst vanaf 1868 begonnen fosfaat te produceeren (Zuid-Carolina) en dat vóórdien slechts Frankrijk een kleine productie had, kan men verklaren dat de mogelijkheden eener dergelijke ontginning reeds vroegtijdig de aandacht van de Nederlandsche regeering had. Deze gaf in 1865 aan den commandant van een oorlogsbrik geheime opdracht om in de nabijheid der thans

Venezolaansche eilandengroepen Aves en Los Roques (waarvan de status toen nog niet vastgesteld was) de klippen op te sporen, waar de rijkste guanolagen te vinden waren. Een zee-man werd in die eenvoudige tijden voor dit soort werkzaamheden blijkbaar goed genoeg geacht! De uitkomst van het te Leiden ingestelde onderzoek der medegebrachte monsters schijnt ongunstig te zijn geweest.

Op de Bovenwindsche Eilanden kende men de ontginningen van het nabij gelegen Britsche eiland Sombrero, en op St. Maarten is in later jaren ook naar fosfaat gezocht. Toen in 1885 bij Simonsbaai sporen van fosforzure kalk waren gevonden, zijn hier op raad en onder leiding van een „practical miner” schachten en galerijen aangelegd om de fosfaten in de diepte te zoeken, echter zonder eenig resultaat. Elk geoloog had een dergelijke geldverspilling (zeker \$ 100.000) kunnen afraden, maar deze mannen van de wetenschap waren toen juist niet bij de hand. Wanneer de eilanden eerder geologisch onderzocht en in kaart gebracht waren, zou dit geval zeker niet hebben kunnen voorkomen! In alle gevallen mag het verwondering wekken dat de regeering geen verdere aandacht aan deze delfstof heeft geschonken.

De aanwezigheid van fosfaten op de Benedenwindsche Eilanden kwam bij toeval aan het licht, toen in Juni 1871 een jong Engelschman, John Godden geheeten, die op Sombrero met deze delfstof bekend geworden was, de afzettingen op Klein Curaçao ontdekte. Hier kwam het fosfaat voor als een losse poederachtige massa, die tot een dikte van 2 à 3 meter een vasteren kalksteen bedekte. Het materiaal bevatte gemiddeld 70% fosforzure kalk, benevens een weinig stikstofverbindingen.

Godden vroeg concessie op het eiland, waarvan de grond geheel Gouvernementseigendom was. Deze concessie werd — met overhaasting, zonder mededinging, zonder eenig voorafgaand onderzoek — verleend voor den duur van 10 jaren, later verlengd tot 15 jaren. Een „recht” was verschuldigd van *f* 2,12 per oude Surinaamsche sloop, overeenkomend met ongeveer *f* 1,40 per metrieke ton uitgevoerde fosfaat.

De ontginning werd aanstonds begonnen, en nog in het-

zelfde jaar 1871 zeilde het eerste schip met fosfaat beladen naar Londen. Hooge prijzen werden spoedig gemaakt en de ontginner heeft met zijn bedrijf schatten verdiend, waarvan de Koloniale Kas maar weinig gezien heeft.

De productie van de concessie-Godden heeft bedragen, in tonnen van 1000 K.G.:

1872 . . .	14.700	1881 . . .	9.700
1873 . . .	8.500	1882 . . .	4.000
1874 . . .	13.000	1883 . . .	1.800
1875 . . .	16.400	1884 . . .	2.100
1876 . . .	4.100	1885 . . .	1.400
1877 . . .	—	1886 . . .	2.900
1878 . . .	—	1887 . . .	4.400
1879 . . .	1.500	1888 . . .	1.000
1880 . . .	4.800		

Na 1888 kwam de ontginning in andere handen en werd zij ook gestaakt. In 1913 werd nog 1200 ton fosfaat van 2e kwaliteit uitgevoerd, maar het daarop volgende jaar van de concessie afstand gedaan. „Thans is dit eilandje van zijn schatten beroofd en zijn deze naar verre landen verdwenen om er nooit weer terug te keeren. De roofofbouw is volbracht.” Aldus drukte H. van Kol het in een zijner boeken uit.

De totale productie heeft bedragen rond 90.000 tonnen fosfaat, die £ 6 of niet veel minder per ton opgebracht moet hebben, zoodat in totaal wel ongeveer *f* 6 millioen daarvoor ontvangen zal zijn. Waar de exploitatiekosten in verband met het voorkomen van het mineraal natuurlijk gering en ook de zeevrachten niet hoog waren, kan men aannemen dat de totale netto winst niet veel minder dan *f* 3 millioen is geweest. Daarin heeft de Kolonie slechts voor een kleine fractie gedeeld, volgens berekening *f* 140.000! Een cijns van 10% der netto opbrengst ware in dit geval anders wel het minimum geweest, zelfs had een berekening volgens glijdende schaal aanbeveling verdiend in verband met de lage ontginningskosten en hooge verkoopprijzen van het product.

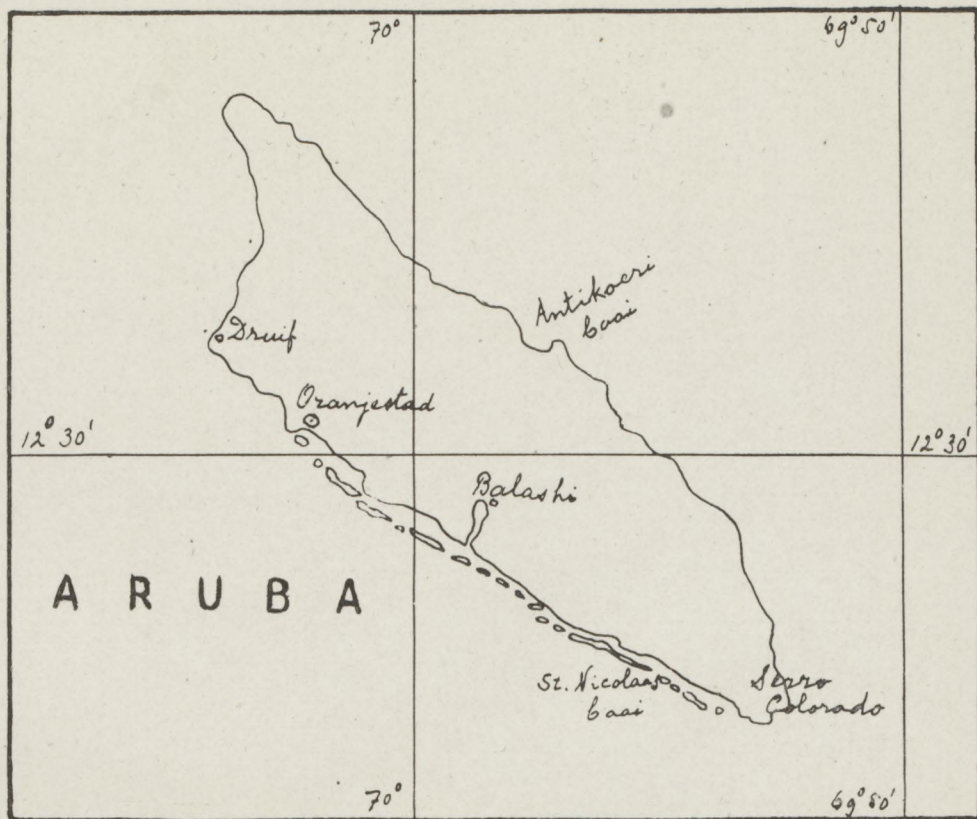
De concessie is door het Gouvernement wel op onverantwoordelijk lichtvaardige wijze uitgegeven en daardoor is Curaçao voor tonnen gouds benadeeld. Echter, zooals Dr. Molen-

graaff in „Vragen van den Dag” schreef: „de regeering der kolonie kende haren bodem niet; geen enkel betrouwbaar gegeven omtrent dezen bodem stond haar ten dienste en geen bevoegd adviseur kon haar inlichten. Het Moederland had haar daartoe de gelegenheid onthouden door bijna nimmer eenig geld beschikbaar te stellen om den bodem, het meest waardevolle deel dezer koloniën, door wetenschappelijk onderzoek te leeren kennen.”

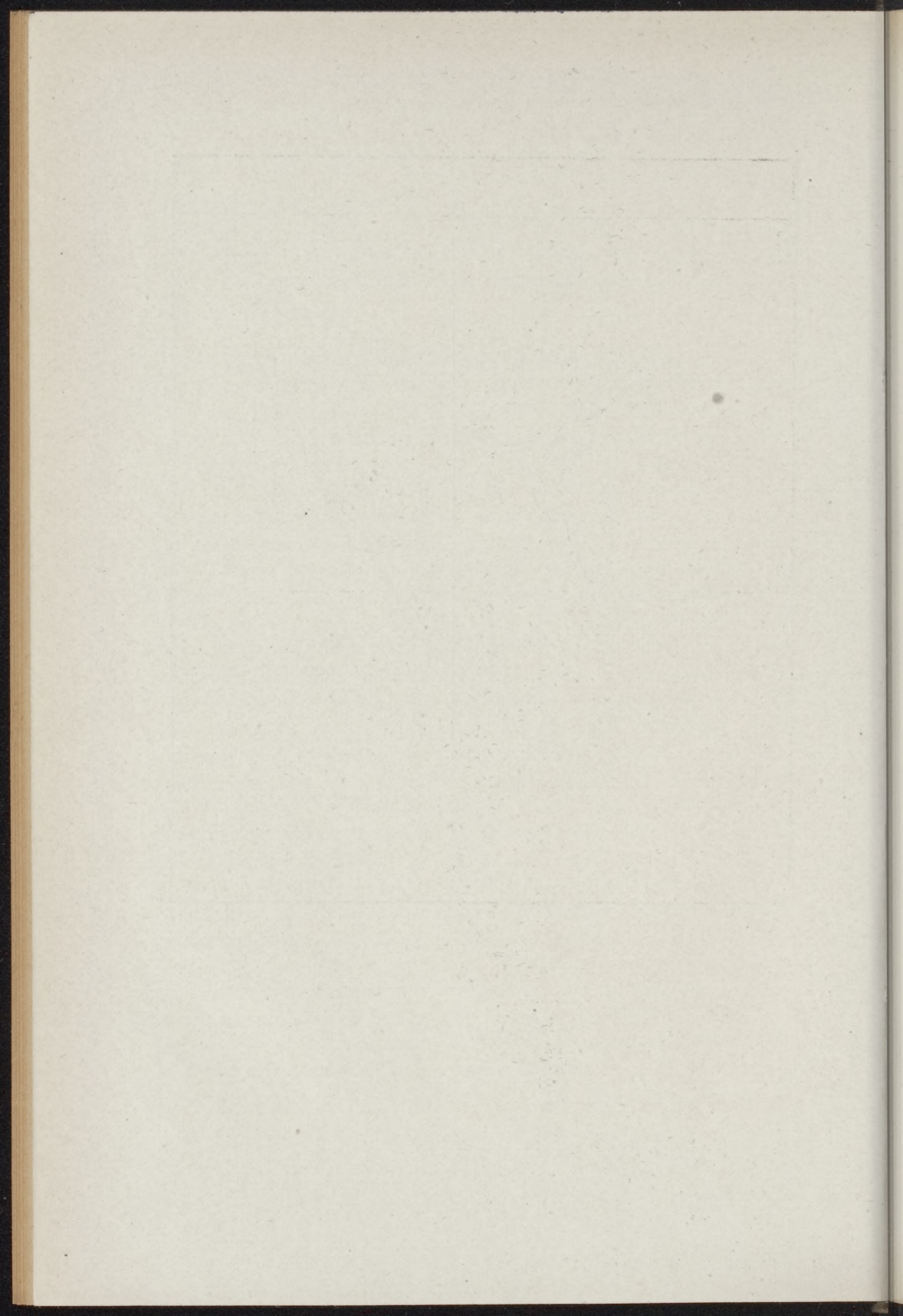
Na de ontdekking van Godden op Klein Curaçao en ook bij de latere vondsten heerschte er op de Benedenwindsche Eilanden een ware „guano-koorts”, en werd overal naar fosfaten gezocht. Op Aruba ontdekte de heer H.W. Gravenhorst begin 1874 belangrijke afzettingen van fosforzure kalk op Serro Colorado, aan de zuidoostelijke punt van het eiland, op Gouvernementsgrond. Deze fosfaat kwam als vast gesteente voor, nl. als gemetamorfoseerde kalksteen, en had voor een groot gedeelte een behoorlijk gehalte: 75% of meer; echter werd de handelswaarde door een vrij aanzienlijk ijzergehalte verminderd.

Slechts met groote moeite heeft het Gouvernement de beschikking over deze waardevolle afzettingen kunnen behouden, doordat niet lang tevoren ook weer een lichtvaardige en op grove onkunde gebaseerde beslissing was genomen. In 1867 was namelijk aan F. Isola voor 25 jaren het uitsluitend recht verleend om op Aruba „goud en andere delfstoffen” te winnen. Deze concessie was tenslotte overgedragen op de Aruba Island Gold Mining Company te Londen, die nu haar rechten op de ontginning van de fosfaatlagen deed gelden. In Juni 1877 maakte de Hooge Raad uit, dat in de akte van concessie met het woord „delfstoffen” slechts metalen en metaalhoudende ertsen bedoeld waren, zoodat dus voor de fosfaten van Serro Colorado geen concessie was verleend! Een beslissing die naar niets lijkt natuurlijk, maar die tenminste in het belang van de Kolonie was.

Bij openbare inschrijving werd nu in Januari 1879 (dus 5 jaren na de ontdekking en 1½ jaar na bedoelde rechterlijke uitspraak) de concessie verleend aan C. B. Sewell te Londen, die handelde in overleg met meergenoemde Aruba Island Gold Mining Cy. Het concessierecht werd bepaald op *f* 8 per M.<sup>3</sup> uitgevoerd mine-



1 : 280.000



raal, bovendien een klein uitvoerrecht en de scheepsongelden. Een minimum uitvoer van 12.000 M.<sup>3</sup> per jaar werd verplicht gesteld.

In December 1879 werd opgericht de Aruba Fosphaat Maatschappij, die de concessie van Sewell overnam tegen voor dezen en de zijnen zeer voordeelige voorwaarden. Sewell kreeg n.l. de helft van de aandelen der nieuwe maatschappij zonder eenigen kapitaalbreng zijnerzijds, terwijl bovendien vóór iedere andere uitkeering aan de A.I. Gold Mining Co. 10% van de winst van het fosfaatbedrijf moest worden afgestaan zoolang die winst f 125.000 of minder bedroeg en 15% van het bedrag waarmede deze som werd overschreden. Het kapitaal voor de andere helft der aandelen werd gestort door notabelen en andere ingezetenen van Curaçao. Weliswaar maakten dezen over het algemeen goede winsten, maar ruim de helft daarvan ging toch in de eerste jaren naar Engeland! Later kochten de Curaçaosche aandeelhouders een vrij groot gedeelte der Engelsche aandelen tegen zeer hoge prijzen op.

Met de voorbereiding der ontginning werd in 1880 begonnen en in 1881 werden de eerste hoeveelheden verscheept. De producties gedurende het bestaan der Maatschappij hebben bedragen, in metrieke tonnen:

1881 . . . . .	4.370	1898 . . . . .	12.550
1882 . . . . .	16.320	1899 . . . . .	12.660
1883 . . . . .	24.180	1900 . . . . .	12.280
1884 . . . . .	13.200	1901 . . . . .	10.780
1885 . . . . .	12.470	1902 . . . . .	10.130
1886 . . . . .	12.140	1903 . . . . .	14.440
1887 . . . . .	10.130	1904 . . . . .	21.290
1888 . . . . .	15.320	1905 . . . . .	23.310
1889 . . . . .	25.540	1906 . . . . .	25.730
1890 . . . . .	30.180	1907 . . . . .	35.240
1891 . . . . .	13.920	1908 . . . . .	29.650
1892 . . . . .	7.710	1909 . . . . .	16.030
1893 . . . . .	8.360	1910 . . . . .	20.180
1894 . . . . .	8.070	1911 . . . . .	18.860
1895 . . . . .	5 850	1912 . . . . .	17.740
1896 . . . . .	8 510	1913 . . . . .	15 640
1897 . . . . .	13 030	1914 . . . . .	3.940

In totaal ongeveer 530.000 ton fosfaat. Aanvankelijk beperkte

de ontginning zich tot de Serro Colorado en Serro Culebra, waar echter de voorraad aan de oppervlakte der heuvels na een 15-tal jaren was uitgeput. Door boringen werden toen elders in het zuidoostelijke deel van het eiland op 15—18 M. diepte nieuwe fosfaatbeddingen ontdekt, waaruit het product afkomstig is dat gedurende de laatste 15 jaren werd verscheept. Wegens de voortdurend minder gunstige uitkomsten, die door den wereldoorlog nog slechter werden, kwam er in Juni 1915 een einde aan de ontginning en aan de Aruba Fosphaat Maatschappij.

In den loop der jaren werden de volgende gemiddelde prijzen per ton gemaakt, alles bedoeld cif. Europeesche havens:

1881/82 . . . .	54,85—58,50	1897 . . . . .	20,10—22,40
1883 . . . . .	54,85—62,20	1898 . . . . .	21,——25,60
1884 . . . . .	43,75—54,85	1899 . . . . .	26,50—29,25
1885 . . . . .	45,70—54,85	1900 . . . . .	24,70—27,40
1886 . . . . .	40,20—43,75	1901 . . . . .	22,90—24,70
1887 . . . . .	33,40—40,20	1902 . . . . .	20,10—22,90
1888 . . . . .	32,90—34,70	1903 . . . . .	20,10—21,—
1889 . . . . .	34,70—37,85 en 43,40	1904 . . . . .	21,90—22,90
1890 . . . . .	40,20—53,—	1905 . . . . .	22,40—23,70
1891 . . . . .	51,20—53,—	1906 . . . . .	20,60—25,60
1892 . . . . .	29,70—51,20	1907 . . . . .	27,40—31,10
1893 . . . . .	27,40—34,70	1908 . . . . .	25,60—28,80
1894 . . . . .	29,15—32,90	1909 . . . . .	20,10—25,60
1895 . . . . .	21,90—29,15	1910 . . . . .	20,60—21,50
1896 . . . . .	21,——23,70	1911 . . . . .	20,60

De prijzen waren na 1895 dus betrekkelijk stabiel. Overigens wisselden zij van maand tot maand en zijn voor het vasteland van Europa altijd iets hooger geweest dan voor Engelsche havens.

In de eerste 10 jaren van haar bestaan heeft de Aruba Fosphaat Maatschappij groote winsten uitgekeerd niettegenstaande de zware retributies aan het Gouvernement en de 10% c.q. 15% aan de Aruba Gold Mining Co. Per aandeel van *f* 2000 werd gedurende die periode ongeveer *f* 14.500 uitgekeerd. Sedert 1893 was het echter met de dividenden gedaan.

De Koloniale Kas heeft bij de fosfaat-ontginning op Aruba veel meer voordeel gehad dan bij die welke tevoren werd besproken. En toch geldt voor de exploitatie op Aruba hetzelfde



als ten aanzien van Klein Curaçao verklaard: ook hier zou betere kennis van den bodem de Kolonie zeer ten goede zijn gekomen. Ware het voorkomen van Serro Colorado door een Gouvernementsonderzoek ontdekt, dan zou het allicht tot Staatsexploitatie van deze zoo eenvoudig te winnen delfstoffen zijn gekomen, en waren de millioenen winst die daarmede gemaakt werden volledig in de Koloniale Kas gevloeid. Zelfs als men niet tot S.E. had willen overgaan, zouden toch de resultaten van het Gouvernementsonderzoek meer de aandacht van Nederlandsche deskundigen en kapitalisten getrokken hebben, zoodat deze waarschijnlijk de ontginning hadden aangevangen. In alle gevallen had men dan de finantieele voorwaarden der concessie nog gunstiger voor het Land kunnen stellen. Zooals de zaken nu geloopt zijn, hebben Engelsen voor het grootste deel van de minerale schatten in den kolonialen bodem geprofiteerd!

Op het eiland Curaçao werden begin 1875 fosfaatafzettingen aangetroffen, welke aanleiding hebben gegeven tot de grootste exploitatie niet alleen van de Nederlandsche Antillen, maar ook van geheel West-Indië. Dit voorkomen ligt in het Zuid-oosten van het eiland op de plantage Santa Barbara — een twintigtal kilometers van Willemstad verwijderd, die een oppervlakte heeft van ongeveer 1.200 H.A.

Hier wordt de ondergrond gevormd door diabaas, waarop een dikke laag koraalkalk rust; het grensvlak der beide formaties ligt op ca. 100 meter boven zee. De kalksteen is op het bovenste terras door de inwerking van fosforzuurhoudende oplossingen gemetamorfoseerd tot kalkfosfaat. De oude koraalstructuur is hierin nog duidelijk waarneembaar, echter is het gesteente niet meer glinsterend door de kalkspaat-kristalletjes, doch dof geworden en geelgrijs tot donkerbruin van kleur. Het fosfaat is doorsneden met spleten, geheel of gedeeltelijk met calcië opgevuld. Oplossing van reeds gevormd fosfaat en wederafzetting als overkorsting van brokken en spleetwanden en als stalaktieten heeft vaak plaats gehad. Daardoor ontstonden dan grof druiventrosvormige klompen met afwisselende dunne laagjes van witte tot donkerbruine kleur. Dit materiaal

is van nog beter kwaliteit dan de fosfaat van Klein Curaçao. Het gehalte aan tricalciumfosfaat was aanvankelijk ruim 85% gemiddeld, terwijl ijzer bijna niet voorkwam. Daarentegen waren de ontginningskosten van het vaste gesteente uiteraard hooger dan op het genoemde kleine eilandje.

Daar de afzettingen op particulieren grond gelegen waren, kon hier geen sprake zijn van een concessie door het Gouvernement te verleenen. Bij notarieele acte van 25 Januari 1875 werd door den eigenaar van Santa Barbara, M. B. Gorsira, met ingang van 1 Juli daaropvolgend de plantage voor den duur van 99 jaren in erfpacht afgestaan aan den reeds genoemden J. Godden, onder andere onder de volgende voorwaarden:

Minstens 2000 ton (van 1016 K.G.) guano, fosforzure kalk of andere meststoffen zullen jaarlijks worden uitgevoerd, met dien verstande, dat elke hoeveelheid gedurende een jaar meer dan 2000 ton verscheept voor volgende jaren zal geteld worden.

Een vast bedrag van *f* 2.500 's jaars zal worden betaald, terwijl bovendien voor elke ton uitgevoerd fosfaat een royalty van £ 1 verschuldigd is.

Door het Gouvernement werd in 1875 besloten tot de heffing van een uitvoerrecht tot 8% van de waarde op alle mineralen die in de Kolonie waren ontgonnen. De waarde van de fosfaat van Santa Barbara werd daarbij op een zeker bedrag vastgesteld, zoodat het recht neerkwam op *f* 1 per M.<sup>3</sup> fosforzure kalk, behalve nog de scheepsongelden.

Nadat Godden dus op 1 Juli 1875 recht tot ontginning had gekregen, nam hij met bekwamen spoed de daartoe noodige maatregelen. Een laadgelegenheid werd gereed gemaakt aan de Fuik-baai, in de onmiddellijke nabijheid van de plantage gelegen, die toegankelijk was voor schepen van middelmatige grootte. De productie ontwikkelde zich in den beginne snel, bereikte maxima in 1883 en 1884, doch verminderde vervolgens sterk. Vanaf het jaar 1887 werd eigenlijk de arbeid in de groeven reeds gestaakt en werd slechts uitgevoerd van den aanwezigen voorraad. Ook aan dezen uitvoer kwam in 1895 een einde.

De opvolgende producties in de hier besproken periode hebben bedragen, in tonnen van 1000 K.G.:

1875 . . .	300	1886 . . .	11.250
1876 . . .	4.640	1887 . . .	5.770
1877 . . .	10.460	1888 . . .	1.410
1878 . . .	19.860	1889 . . .	2.870
1879 . . .	12.490	1890 . . .	2.140
1880 . . .	4.500	1891 . . .	2.780
1881 . . .	2.680	1892 . . .	1.390
1882 . . .	4.400	1893 . . .	2.090
1883 . . .	30.650	1894 . . .	3.200
1884 . . .	32.610	1895 . . .	1.530
1885 . . .	25.570		

Zooals uit deze cijfers blijkt had Godden zich volkomen gehouden aan de voorwaarde van minstens 2.000 ton per jaar te winnen en uit te voeren. In 20 ontginningsjaren werden ruim 180.000 ton fosfaat verkregen. Echter bestond voor deze stopzetting van het bedrijf, waardoor de eigenaar der plantage en het Gouvernement werden benadeeld, geen enkele geldige reden. Wel gaf de erfpachter op — behalve de hooge royalty en het uitvoerrecht — dat bij de voortschrijdende ontginning steeds meer arm fosfaat werd aangetroffen, hetwelk niet meer met voordeel kon worden uitgevoerd. Evenwel kan dit niet de ware reden zijn geweest, daar de verkoopprijzen te Londen gemiddeld van £ 5 à 6 nog altijd voldoende winst overlieten, zoodat G. zich ook over deze onderneming niet behoefde te beklagen. Aan anderen de ontginning overlaten weigerde hij evenzeer, en het Gouvernement kon hem door gewone middelen niet dwingen.

Onderhandelingen om tot een vergelijk te komen liepen op niets uit, ook toen de Gouverneur van Curaçao trachtte bemiddelend op te treden en zelfs het uitvoerrecht op fosfaat belangrijk verlaagde. Godden was zeer onhandelbaar, gesteund door de millioenen die hij reeds op Klein Curaçao had verdiend en door de overtuiging dat men hem als Brit toch niet zou aandurven. Inderdaad werd in die tijden door sommige bladen gewaarschuwd voor het ontstaan van een „Uitlander“-kwestie. Daar op den duur deze natuurlijke rijkdom van de noodlijdende kolonie niet onbenut kon blijven liggen, besloot genoemde bewindsman een nauwkeurige waardebeoordeling van het bedrijf te doen uitvoeren, teneinde tot onteigening

daarvan over te gaan in geval de ontginner weigeren bleef de werkzaamheden te hervatten en de taxatie bemoedigende resultaten zou opleveren.

Dit onderzoek werd in 1910—'11 uitgevoerd door den mijn-ingenieur Ir. G. Duyfjes, die vervolgens tezamen met Prof. Ir. J. A. Grutterink de op het terrein verzamelde gegevens verwerkte, de waarde van de exploitatie vaststelde, en een plan van ontginning opmaakte. Dit verslag, tezamen met een studie over de fosfaatmarkt, werd einde 1911 bij den Gouverneur ingediend.

Wat betreft de ontginning van de Santa Barbara mijn werd ook een oplossing gevonden. Als gevolg van de bemiddeling van het Amsterdamsche bankierskantoor Hope en Co. werd in December 1912 een Nederlandsche naamlooze vennootschap opgericht, de Mijnbouw Maatschappij Curaçao, met een kapitaal van f 6 miljoen. Deze werd eigenaresse van de plantage en dus ook van de fosfaatafzettingen, nadat Godden en de erven Gorsira op royale wijze schadeloos gesteld waren.

In 1913 begonnen de producties en de verschepingen van fosfaat weer, zij bedroegen over de opvolgende jaren, met hun waarden, in tonnen resp. guldens:

	Producties	Waarden		Producties	Waarden
1913	3.350	45.232	1926	106.810	2.110.403
1914	15.430	231.465	1927	108.880	2.201.625
1915	31.310	422.658	1928	104.190	2.299.054
1916	14.470	217.020	1929	103.290	2.116.049
1917	3.580	75.723	1930	87.500	1.443.375
1918	—	—	1931	80.930	1.310.140
1919	10.050	176.016	1932	64.410	735.254
1920	61.440	1.844.283	1933	85.500	983.418
1921	60.870	1.816.416	1934	100.630	936.645
1922	56.080	1.797.604	1935	90.710	702.758
1923	85.850	1.856.655	1936	78.130	600.818
1924	100.470	1.996.386	1937	101.840	873.404
1925	81.770	1.608.550	1938	99.280	888.723

Na 1914 was Santa Barbara dus de eenige Nederlandsche fosfaatproducent. Reeds in 1915 bereikte de uitvoer een betrek-

kelijk hoog cijfer, maar ging dadelijk daarop in verband met den wereldoorlog sterk achteruit. In 1917 werd nog maar weinig uitgevoerd door gebrek aan scheepsruimte, en in 1918 moest zelfs de ontginning tijdelijk gestaakt worden. Vanaf 1919 werd zij echter weder met kracht aangevat en in 1924 werd het peil van 100.000 ton bereikt. Hierop is de uitvoer tot den tegenwoordigen tijd blijven staan, behoudens af en toe eenige inzinkingen.

Het aantal arbeiders, dat bij de nieuwe ontginning was tewerk gesteld, bedroeg in de eerste jaren 200—300 man. Later steeg dit getal aanmerkelijk en tijdens de groote producties is het zelfs meer dan 500 geweest. Het grootste gedeelte van deze lieden is afkomstig van Curaçao en de overige Benedenwindische Eilanden, ook van de overige Antillen komen zij hier werk zoeken.

Het fosfaat, dat in den aanvang geregeld naar Engeland werd verscheept, vond in later jaren geheel andere markten, hoofdzakelijk op het vasteland van Europa. Hoewel de Mijnbouw Mij. Curaçao haar zetel te Amsterdam heeft, wordt de directie toch gevoerd door de firma John Godden en Co. te Londen, en het kantoor op Curaçao richt zich naar de uit Europa ontvangen aanwijzingen inzake verscheeping en daarmede samenhangende productie!

In de volgende tabel wordt een specificatie van den uitvoer naar de verschillende landen van bestemming gegeven over verschillende jaren vanaf 1928. Daaruit blijkt, dat nagenoeg de geheele productie afgenomen wordt door Noord-Europeesche en Centraal-Europeesche landen. Vooral Duitschland en Zweden zijn getrouwe klanten van Santa Barbara.

	1928	1932	1934	1936	1937	1938
België . . . . .			5 341			
Duitschland . . . . .	42.383	14.504	18.076	29.126	12.634	12.963
Denemarken . . . . .	9.652			8.196	24.435	2.774
Finland . . . . .	8.280	13.208		23.772	33.458	35.641
Letland . . . . .		3.353	3.658			
Litauen . . . . .				3.048	3.170	
Nederland . . . . .	5.842		5.200	11.283	21.824	20.753
Polen . . . . .						14.433
Zweden . . . . .	37.658	30.504	68.016	2.438	6.316	11.860
Ver. Staten . . . . .		2.134				712
Eng. Antillen . . . . .	379	704	234	268		120
Suriname . . . . .						25
Zuid-Amerika . . . . .			102			2

De Nederlandsche Antillen zijn verreweg de grootste fosfaatproducent van geheel West-Indië geweest, en onder hen was Curaçao steeds van het meeste belang.

Zoals reeds onder Geologisch Mijnbouwkundige Onderzoekingen opgemerkt, bestaat op alle eilanden van de Curaçao-groep de mogelijkheid op een voorkomen van oudere fosfaatbeddingen onder meer recenten kalksteen. In November 1910 werd te 's-Gravenhage het Bonaire Phosphaat Syndicaat opgericht, dat op enkele plantages op Bonaire onderzoekingen naar dergelijke fosfaatafzettingen wilde gaan instellen. Een mijn-ingenieur werd uitgezonden, boormachines werden opgesteld, en de werkzaamheden schijnen een aanvang genomen te hebben, maar verder is hieromtrent niets bekend.

De volgende tabel geeft de jaarlijksche totale fosfaatproducties der Benedenwindsche Eilanden (in tonnen) tot het einde van den wereldoorlog, en tevens de inkomsten uit het bedrijf voor de Kolonie verkregen.

	Producties	Ontvangsten		Producties	Ontvangsten
1872	14.700	17.618	1896	8.510	22.031
1873	8.500	11.382	1897	13.030	23.728
1874	13.000	18.090	1898	12.550	6.671
1875	16.700	23.339	1899	12.660	18.368
1876	8.740	21.773	1900	12.280	32.676
1877	10.460	21.021	1901	10.780	14.830
1878	19.860	35.884	1902	10.130	9.332
1879	13.990	29.089	1903	14.440	8.334
1880	9.300	26.266	1904	21.290	11.968
1881	16.750	88.237	1905	23.310	12.590
1882	24.720	249.210	1906	25.730	40.477
1883	56.630	399.313	1907	35.240	65.328
1884	47.910	252.995	1908	29.650	98.729
1885	39.440	229.678	1909	16.030	45.241
1886	26.290	193.765	1910	20.180	47.886
1887	20.300	160.364	1911	18.860	19.025
1888	17.730	227.410	1912	17.740	9.792
1889	28.410	354.609	1913	18.990	2.951
1890	32.320	424.584	1914	19.370	7.098
1891	16.700	197.647	1915	31.310	16.172
1892	9.100	113.757	1916	14.470	7.812
1893	10.450	110.713	1917	3.580	2.813
1894	11.270	114.488	1918	—	—
1895	7.380	56.084			

Onder het hoofd Ontvangsten zijn dus samengevoegd:

- 1e. Concessierecht voor de winning op Klein Curaçao, waarvan het Land slechts weinig voordeel heeft getrokken.
- 2e. Uitvoerrecht en scheepsongelden voor de ontginning van Santa Barbara op Curaçao.
- 3e. Concessierecht benevens een klein uitvoerrecht en scheepsongelden voor de ontginning door de Aruba Phosphaat Mij. Deze laatste is voor de Koloniale Kas wel het meest belangrijk geweest.

Groote bedragen werden verkregen in de tijden van hooge prijzen, van 1882 tot 1895. In sommige jaren was de retributie *f* 10 en meer per ton fosfaat! Dat de Koloniale Kas na 1867 gedurende 14 (niet achtereenvolgende) jaren geen subsidie van

het Moederland heeft noodig gehad is hoofdzakelijk aan deze inkomsten te danken.

Na 1918 werden de producties veel grooter dan te voren, maar de inkomsten voor het Gouvernement tevens belangrijk minder, zooals uit de volgende tabel blijkt.

	Producties	Ontvangsten		Producties	Ontvangsten
1919	10.050		1929	103.290	127.000
1920	61.440	42.104	1930	87.500	85.621
1921	60.870		1931	80.930	73.303
1922	56.080	73.827	1932	64.410	51.795
1923	85.850		1933	85.500	55.700
1924	100.470		1934	100.630	55.599
1925	81.770		1935	90.710	41.315
1926	106.810		1936	78.130	35.759
1927	108.880	129.000	1937	101.840	51.494
1928	104.190	136.000	1938	99.280	51.692

De ontvangsten over een aantal jaren konden in de officieele stukken niet gevonden worden. In de periode van groote producties tusschen 1924 en 1929 hebben zij, door elkaar genomen, zeker minstens *f* 100.000 per jaar bedragen. Sedert 1932 zijn zij echter — in verband met de lage prijzen — slechts de helft van dit bedrag op zijn hoogst, zoodat deze inkomsten niet veel gunstigen invloed op de begroting van Curaçao hebben kunnen uitoefenen.

**B e s c h o u w i n g e n.** Wanneer men een beschrijving leest van de ontginning van fosfaat op de Benedenwindsche Eilanden, kan men niet ontkomen aan een gevoel van groote ontevredenheid over de houding, welke de Overheid van den aanvang af tegenover deze voor de Kolonie zoo belangrijke industrie met haar bijkomstigheden heeft aangenomen.

Het is reeds dadelijk ermede begonnen, dat men een buitenlander heeft toegestaan van Klein Curaçao schatten weg te slepen, zonder eenigszins behoorlijke vergoeding aan het Land voor de aanzienlijke vermindering van zijn natuurlijken rijkdom te eischen. Ook van de ontginning op Santa Barbara heeft de Koloniale Kas lang niet voldoende finantieel voordeel ge-



trokken, terwijl de ontginner daarmee wederom zeer groote winsten kon maken.

Nog erger is geweest de arrogante en uitdagende houding door Godden tegen het gevestigde Nederlandsche gezag aangenomen, welke alleen kon voortspruiten uit de zekerheid dat men ten aanzien van een Britsch onderdaan toch geen scherpe maatregelen zou durven treffen. En daarin had hij waarlijk op pijnlijke wijze juist gezien. Een Kamerlid had in 1904 den wensch uitgesproken, dat de met Nederland bevriende Engelsche regeering op welwillende wijze aan Godden zou kunnen beduiden dat hij zeer ten nadeele van de Nederlandsche koloniën handelde. (Zoetsappiger en laffer kon het haast niet worden uitgedrukt). Zoowel de minister van Koloniën als die van Buitenlandsche Zaken hadden zich echter tegen dit onschuldige plan verklaard, ongetwijfeld uit eerbied voor den beschermer der kleine naties! Tenslotte was de onkundige en weifelende handelwijze van de plaatselijke Overheid toen men de ontginning op Aruba tot stand wilde brengen ook ten zeerste bedroevend.

Voor de zooveelste maal kan — ditmaal ook op deze kleine Nederlandsche eilanden — geconstateerd worden, hoe de houding der Nederlandsche Overheid tegenover de problemen waarvoor de mijnbouw haar stelde alles te wenschen heeft overgelaten. Liberalistische halfheid en ongerijmde vrijheidsopvattingen hebben hier een jammerlijke mijnbouwpolitiek ten gevolge gehad.

Het is niet noodig lang bij dit betreurenswaardig verleden te blijven stilstaan. Meer belangwekkend is de vraag, welke resultaten voor de Kolonie de fosfaatontginning in de nationaal-socialistische toekomst kan brengen.

Vóór alles kan dan worden vastgesteld, dat althans de natuurlijke reserves van het mineraal op Curaçao aanwezig nog vrij aanzienlijk moeten zijn. Volgens een verklaring in 1901 van den minister Van Asch van Wijk waren er toenmaals nog 4 millioen ton superieur fosfaat en 16 millioen ton van mindere kwaliteit aanwezig. Weliswaar zijn nadien 2 millioen ton of een weinig meer gewonnen en weggevoerd, maar het overblijvende zou nog voldoende zijn voor vele jaren exploi-

tatie. Hierbij komt nog de mogelijkheid, dat op andere gedeelten van Curaçao, op Aruba, Bonaire, wellicht zelfs op St. Maarten afzettingen gevonden worden. Wanneer inderdaad kans bestaat op het aantreffen van fosfaatbeddingen onder jongere koraalkalk, dan zou de boorbeitel nog verrassingen genoeg kunnen brengen.

Vooreerst dient dus meer bekend te zijn omtrent de voorraden in den bodem aanwezig. Zijn deze te gering om de groote plannen erop te kunnen baseeren, waarover hierna zal worden geschreven, dan moet verdere exploratie plaats vinden. Deze ware bij voorkeur uit te voeren door particulier kapitaal, terwijl bij de onderzoekingen gebruik gemaakt moet worden van de wetenschappelijke voorlichting van Gouvernementsdeskundigen en ook de Overheid allen steun moet verleen en die in haar vermogen ligt.

Wanneer omtrent de fosfaat-reserves voldoende en bevredigende zekerheid bestaat, moet de kwestie van de vertikale uitbreiding van het bedrijf onder het oog gezien worden. Zooals hiervóór gebleken is, geschiedt de afzet van het product tegenwoordig naar veraf gelegen landen, het transport waarheen zwaar op de cif.-prijzen moet drukken. Daarentegen zijn die landen, welke door hun geografische ligging het eerst voor afname in aanmerking behoorden te komen, geen koopers of althans niet van beteekenis, nl. de Midden- en Zuid-Amerikaansche staten en koloniën. Proefzendingen van Curaçao naar Trinidad en Venezuela zijn zonder resultaat gebleven, omdat het gemakkelijk opneembare superfosfaat door die landen gewenscht werd.

Ten spoedigste moet daarom de mogelijkheid worden onderzocht om het fosfaatbedrijf een goed renderende verlenging te geven door in het land zelf een superfosfaatfabriek op te richten. Hierin zou het inheemsche product, waarvan de productie zoo noodig en zoo mogelijk te verhoogen ware, en wellicht ook dat van andere landen kunnen worden verwerkt. Het voor het proces benoodigde zwavelzuur kon dan ook ter plaatse worden bereid, eventueel uit zwavel, gewonnen op de Benedenwindsche Eilanden. Het spreekt vanzelf dat deze fabriek uitsluitend door Nederlandsch — bij voorkeur door

Curaçaosch kapitaal tot stand mag worden gebracht, zoodat het geheele bedrijf in vaderlandsche handen zal zijn. Nederlandsche leiders en deskundigen zullen beschikbaar zijn wanneer het noodig is.

Wanneer al het hier voorgestelde bereikt kan worden, zal inderdaad uit de ontginning en verwerking van West-Indische fosfaat het maximum voordeel voor de gemeenschap getrokken worden dat denkbaar is.

## Goud en Zilver

Oorspronkelijk moeten de edele metalen op het eiland Aruba aanwezig geweest zijn in het vroeger ondergrondse kwartsdiorietmagma, dat de tegenwoordig aan de oppervlakte voorkomende massa van dat gesteente deed ontstaan en later de gangen in de oudere kwartsdioriet en belendende gesteenten. De laatste emanaties uit dat magma zijn dan waarschijnlijk heete waterige oplossingen geweest, die in spleten kwarts hebben afgezet met soms een zeker gehalte goud en zilver, gebonden aan metaalsulfiden, voornamelijk pyriet.

Deze kwartsgangen hebben zeer verschillende dikte — van enkele c.M. tot 1 en 2 meter — en loopen in den regel niet ver door. Slechts één gang, die van Mira la Mar, bleek hierop een uitzondering te maken (zie verder hierachter). Het gangmateriaal bestaat uit harde, meest witte kwarts met meer of minder pyriet, die aan de oppervlakte oxydeert en dan de kwarts bruinrood kleurt. Het goudgehalte van de kwarts is ook sterk wisselend, zooals dit bij dergelijke afzettingen gewoonlijk het geval is: zeer rijke gedeelten grenzen onmiddellijk aan arme. Soms is het goud in het gesteente zichtbaar, dan weer onzichtbaar fijn verdeeld aanwezig, zoodat het alleen door scheikundig onderzoek is aan te toonen.

Door verweering en afbraak van het gesteente en de daarin voorkomende ertsgangen kwam het goud vrij en belandde in het verweeringspuin. Het stroomende water veroorzaakte een concentratie van die zware gouddeeltjes, welke bevorderd werd door chemische processen, n.l. het in oplossing gaan van het fijn verdeelde goud en het weder afzetten daarvan om bepaalde kernen als grootere korrels en klompjes. Een groot gedeelte van dit secundaire goud heeft daarom ook een geheel andere ontstaanswijze en natuur dan dat in de gangen. Het komt dan voor in grootere en kleinere stukjes en stukken, in

een kleilaag op den bodem of langs de hellingen van de vele droge valleien op het eiland, die daar „rooi” genoemd worden. Deze kleilaag is bedekt door een laag gruis, terwijl ook de klei zelf gesteentebrokjes bevat. De rijkste vindplaats voor dit „stroomgoud” is geweest de rooi Fluit, aan de Noordkust gelegen.

Goud werd op Aruba ontdekt in het voorjaar 1824. Dadelijk nadat de vondst ter kennis van het Bestuur was gebracht, werd het zoeken naar goud verboden en nam het Gouvernement zelf de ontginning ter hand. In Juli 1824 werd een aanvang gemaakt met de werkzaamheden aan de genoemde rooi Fluit. De goudhoudende laag werd eenvoudig afgegraven en het edele metaal daaruit gewonnen door windscheiding. Nadat de grond goed gedroogd was liet men deze van geringe hoogte op een uitgespreid doek vallen, waarbij de lichtere deelen door den wind werden meegevoerd. Deze scheiding werd eenige malen herhaald en tenslotte het restant (concentraat) in een kalebas verwasschen. Bij zware regens werden op de hellingen van de rooien en in de rooien zelf vaak schoongespoelde stukjes goud gevonden. Ook in later jaren nog werd gedurende den regentijd door de bevolking hiernaar gezocht.

Van Juli 1824 tot Augustus 1830 werden in totaal gewonnen en verscheept 90,4 K.G. ter waarde van ca. *f* 144.000. Het grootste stuk dat ooit aangetroffen is geworden woog 32 pond en 4 ons Amsterdamsch. Een stuk van 6,4 pond moet een tijdlang te Leiden bewaard zijn gebleven.

In 1827 werd een onderzoek naar het voorkomen en de ontginning ingesteld door den Bergrat Stiff, dien de Nederlandse regering daartoe uitgezonden had. Hij had een ongunstige meening van het bedrijf, voornamelijk op grond van de slechte resultaten der laatste 2 jaren. Gedurende 1824 en 1825 was nl. met voordeel gewerkt, zoodat een batig saldo van *f* 39.262 verkregen werd. Over 1826 en 1827 was het gezamenlijk verlies daarentegen *f* 15.653, zoodat de eerste 4 jaren van ontginning nog *f* 23.609 totaal netto opbrengst hadden. Ook in 1828 schijnt weer met voordeel gewerkt te zijn. Toch werd de

goudwinning op advies van Stiff in 1830 gestaakt, en omtrent de producties uit dien tijd is verder niets bekend.

Bij Publ.blad van 20 October 1832 werd daarop besloten om over te gaan tot het afgeven van licenties tegen betaling van *f* 1 per maand voor het winnen van goud. Dit kleinbedrijf is echter nooit tot bloei gekomen.

In 1839 werden goudhoudende gangen (dus primair erts) ontdekt bij Westpunt, later ook elders op het eiland, en in ontginning genomen, eveneens onder het stelsel van vrije gouddelving. Hoe dit aanvankelijk geschiedde is niet bekend, vermoedelijk heeft men er op primitieve wijze vergruisd erts gewonnen en verwasschen. Het Koloniaal Verslag van 1840 vermeldt dat deze mijnen door toevloed van grondwater niet dieper dan tot 12—14 voet bewerkt konden worden.

Reeds spoedig daarna werd besloten tot een nader onderzoek der ertsgangen door een luitenant Rolandus, waarvoor de kosten begroot werden op *f* 50.000. Het verslag met een kaart is in het Koloniaal Archief te vinden. In 1853 werd eindelijk de vrije goudwinning (waarvan omtrent de geldelijke resultaten niets bekend is) opgeheven en voor het gouderts een concessie verleend aan L. J. de Jongh te 's Gravenhage. Deze zond in het jaar daarop een Engelsch „ingenieur" C. Lloyd uit, die zonder succes werkzaam was: ruim 1,2 K.G. goud ter waarde van *f* 1.900 werd verkregen ten koste van *f* 8.000 uitgaven. Tevens werden 120 ton kopererts, die op Aruba gevonden waren, uit Balaschi verscheept. De werkzaamheden werden toen gestaakt, de concessie in 1866 ingetrokken en het stelsel van permits voor vrije goudwinning opnieuw ingevoerd.

Ook dit duurde niet lang: in December 1867 verkreeg F. Isola concessie voor den duur van 25 jaren voor de ontginning van goud en alle andere delfstoffen op het geheele eiland, tegen een vast recht van *f* 2500 per jaar. Hij droeg deze concessie in 1868 over aan de Aruba Island Gold Mining Co. te Londen, dezelfde die toen enkele jaren later rechten deed gelden op de ontginning van fosfaten op Aruba (vergel. vorige hoofdstuk). In 1871 werd 778 ton erts uitgevoerd, waarvan de goud-inhoud niet vermeld werd. Van de verdere productie is het volgende bekend:

1874 . . . . .	14,1 K.G.	1877 . . . . .	—
1875 . . . . .	10,9	1878 . . . . .	14,9 K.G.
1876 . . . . .	1,6	1879 . . . . .	35,6

Gedurende 1880 en 1881 had geen uitvoer — en blijkbaar ook geen winning — van goud plaats. In 1881 ging de concessie over op de Aruba Agency Co. te Londen. Deze hervatte eerst in 1889 de werkzaamheden en weer 6 jaren later werden pas de eerste producties vermeld:

1895 . . . . .	9 K.G.
1896 . . . . .	34,2
1897 . . . . .	12
1898 . . . . .	2,4

In 1899 kreeg de Aruba Gold Mining Co. te Londen een nieuwe concessie voor 40 jaren tegen een vast recht van *f* 3.750 en 25% van de zuivere opbrengst boven 6% van het kapitaal. Uitgevoerd werden in de volgende jaren:

1900 . . . . .	0,9 K.G.	1905 . . . . .	123,4 K.G.
1901 . . . . .	15,9	1906 . . . . .	76,5
1902 . . . . .	20,4	1907 . . . . .	195,7
1903 . . . . .	21,0	1908 . . . . .	171,5
1904 . . . . .	95,4		

Deze Engelsche maatschappij voerde evenals haar voorgangers de ontginning geheel in eigen beheer uit, maar verkreeg daarbij ongunstige resultaten door den aard der ertsafzettingen. Alleen de gang van Mira la Mar had tot 600 voet diepte betalend erts, echter over slechts geringe breedte. Het erts dat verwerkt werd had een gemiddeld gehalte van 1 ons goud of wel *f* 50 per ton, dus hoog genoeg. Echter was het rendement van de verwerking onbevredigend, zooals die geschiedde middels vermaling van het erts in den stampmolen, amalgameering, en daarna concentreering en behandeling met cyanide. Eerst den laatsten ingenieur van de Aruba Gold Mining is het mogen gelukken een goede extractie te verkrijgen, nl. 90—95%. Dit resultaat werd verkregen door de ertsen niet meer te verstampen en te amalgameeren, maar droog te vermalen in kogelmolens, vervolgens te roosten en daarna te cyanideeren.

Van de finantieele resultaten der vroegere Londensche maat-

schappijen is slechts weinig bekend. Betrouwbare cijfers daarover bestaan eerst vanaf 1900. De Aruba Gold Mining Co., die een kapitaal had van £ 128.600 volgestort, leed tot ultimo 1907 bijna £ 69.000 verlies! Haar laatste bedrijfsleider, C. Wulmer, gaf in overweging de ontginning op te geven, daar de gangen te klein, te arm en te onberekenbaar waren voor geregeld bedrijf. Slechts in geval van bewerking op kleine schaal door de inboorlingen zouden zij ooit met eenig voordeel te exploiteeren kunnen zijn. In 1908 gaf de maatschappij dan ook de concessie terug.

Inmiddels was op Aruba door ingezetenen een combinatie gevormd, de Aruba Goud Maatschappij, die voor slechts f 10.000 eigenaresse werd van een groot deel der achtergebleven machinerieën en gebouwen. Zij verkreeg een nieuwe concessie voor de winning van goud, zilver en koper op het eiland, voorloopig voor 1 jaar, later verlengd tot 10 jaren. Deze nieuwe onderneming was zoo verstandig de werkwijze te volgen, die door Wulmer was aanbevolen. De ontginning werd daarom gedreven door onderhuurders, *tributers* genoemd, die zekere gangen moesten bewerken en het verkregen erts (mits van een zeker minimaal goudgehalte) inleveren, waarbij zij naar het gehalte ervan betaald werden. Hieruit blijkt wel, dat de Arubaansche mijnwerker het in zijn vak tot zekere ontwikkeling gebracht had. Wel was het ontginningsbedrijf zeer primitief en werd van geen stoom als drijfkracht gebruik gemaakt. Het erts werd op ezels verpakt naar Balaschi aan de Westkust gezonden, waar de moleninstallatie voor de verwerking stond. De Maatschappij hield wel eenig toezicht op de ertswinning, maar liep daarbij toch geen risico; dat had zij alleen bij de verwerking. Ook had zij natuurlijk af en toe de kwade kansen van voorschotten aan de onderhuurders voor dynamiet en andere benodigdheden, welke gelden bij ongunstige uitkomsten van hun werkzaamheden verloren gingen. Overigens heeft de Maatschappij in 1910 getracht de ontginning in eigen beheer uit te voeren, maar dit bleek spoedig niet loonend te zijn.

De opbrengst van de Aruba Goud Maatschappij is gedurende haar bestaan geweest:



	Goud	Zilver	Totale Waarde
1909	46,8 K G	8,6 K G	f 75.200
1910	59,4	10,2	95.500
1911	70,7	13,4	113.600
1912	50,9	12,0	84.500
1913	46,6	13,7	77.700
1914	50,3	7,7	83.600
1915	65,8	17,8	106.000
1916	1,1	2,9	1.900
Totaal . . . .	391,6 K.G.	86,3 K.G.	f 638.000

De dividenden van de Maatschappij waren over 1909 tot en met 1914: 25%—25—50—42½—39 en 20%. Dit lijkt zeer gunstig, maar zij werden uitbetaald over een kapitaal van slechts f 40.000, waar door een gelukkig toeval een dure installatie voor een gering bedrag gekocht had kunnen worden. Om de zaak op een normale wijze in te richten had men zeker een kapitaal van f 250.000 noodig gehad, in welk geval de winstpercentages ook 6 maal zoo klein zouden geweest zijn.

Over 1915 werd geen dividend uitgekeerd, daar de resultaten der ontginning zulks niet toelieten. Tengevolge van den wereldoorlog waren verschillende materialen en benodigheden in prijs gestegen, waardoor de exploitatiekosten nadeelig werden beïnvloed. Daar deze benodigheden in 1916 moeilijk of in het geheel niet meer te verkrijgen waren, werd in Mei van dat jaar de ontginning gestaakt, en nadien is zij niet meer aangevat. De concessie van de Aruba Goud Maatschappij verliep in December 1920, daarna heeft zij ook geen aanvraag tot een nieuwe concessie gedaan.

De Koloniale Kas heeft uit deze laatste exploitatie de volgende baten ontvangen:

1910 . . . .	f 3.651	1914 . . . .	f 3.153
1911 . . . .	4.521	1915 . . . .	3.785
1912 . . . .	4.913	1916 . . . .	545
1913 . . . .	4.076		

Deze inkomsten waren tezamen van: concessierecht, uitvoerrecht en  $7\frac{1}{2}$  % aandeel in de netto winst. Het totaal — f 24.644 — is ongeveer 3,9% van de totale waarde der uitgevoerde edele metalen; een cijns van 4% der bruto opbrengst werd dus nog niet bereikt. De overeenkomstige cijfers over vroeger jaren, dus voor de Engelsche maatschappijen, konden niet gevonden worden.

Recapitulatie der goudproducties:

1824—1830 door Gouvernement	90,4 K.G.
1830—1854 vrije gouddelving, resultaten onbekend	
1854 concessie De Jongh	1,2 „
1874—1879 A.I.G.M. Co.	77,0 „
1895—1900 A. Agency Co.	58,5 „
1901—1908 A.G.M. Co.	719,8 „
1909—1916 A. Goud Mij.	391,6 „
	<hr/>
Tezamen	1338,5 K.G.

De waarde van deze hoeveelheid moet ongeveer f 2 miljoen hebben bedragen. Meer dan 80% van de productie werd na 1900 verkregen.

Beschouwingen. Gedurende de periode van de vrije gouddelving heeft waarschijnlijk een deel der bevolking van Aruba een broodwinning gehad aan het zoeken van goudkorrels in de secundaire kleiafzettingen; hoeveel daarbij verdiend werd is niet bekend geworden. Tijdens de ontginning door de Engelsche maatschappijen en de Aruba Goud Mij. hebben enkele honderden arbeiders van het land daarbij betrekkelijk goed betaalden arbeid gevonden. Maar dit is dan ook het voornaamste voordeel dat de f 2 miljoen goudrijkdom, die aan den bodem onttrokken werd, voor het eiland opgeleverd heeft. De rechtstreeksche inkomsten van het Gouvernement in de ontginning door de Aruba Goud Mij. zijn niet bijzonder groot geweest en die in de Engelsche ontginningen zeker niet beter. Erkend moet intusschen worden, dat die vroegere ondernemingen ook niet tot bloei zijn kunnen komen.

Het is niet waarschijnlijk, dat de exploitatie van de ertsgangen in afzienbaren tijd weer zal worden opgevat. Toen de Arubaansche Maatschappij haar ontginning in 1916 staakte, waren de werkzaamheden tot oprichting van de petroleumraffinaderij te Willemstad in vollen gang en konden de vroegere „retributers“ daar zeer waarschijnlijk een goed bestaan vinden. In de daarop volgende jaren is de arbeidsgelegenheid op Curaçao en op Aruba zelf voortdurend uitgebreid, zoodat men thans niet meer op een herleving van den zoo weinig omvangrijken goudertsminbouw als middel tot werkverschaffing behoeft te hopen. De loonstandaard zal allicht belangrijk gestegen zijn sedert 1916, zoodat de arbeidsloonen ook zwaarder op de exploitatiekosten zouden drukken. Overigens vormt in het algemeen gesproken de onzekere wereldpositie van het goud voorloopig nog een bedreiging voor elken mijnbouw der edele metalen.

Door het een en ander wordt de politiek van het Bestuur tegenover dit soort mijnontginning reeds afdoende bepaald. Mocht in de toekomst nog eens een poging gewaagd worden door ernstige kapitaalkrachtige ondernemers (waarop wel niet veel kans bestaat), dan zal dit streven door de Overheid naar vermogen gesteund moeten worden. Zij zal dan door een billijk systeem van cijnsberekening — n.l. naar de netto opbrengst — ervoor dienen te zorgen dat de Koloniale Kas bij de ontginning niet te kort gedaan wordt, terwijl anderzijds de ontginners niet te zware lasten mogen worden opgelegd.

Exploraties of zelfs slechts verkenningen van het goudvoorkomen op Aruba of een der overige eilanden uit te voeren ligt echter niet op den weg van de Overheid.

## Overige Delfstoffen

In dit hoofdstuk zullen nu de andere minerale voortbrengselen van de Nederlandsche Antillen worden besproken. Het zijn, in volgorde van afnemende belangrijkheid:

Kopererts

Mangaanerts

IJzererts

Zwavel

Tras

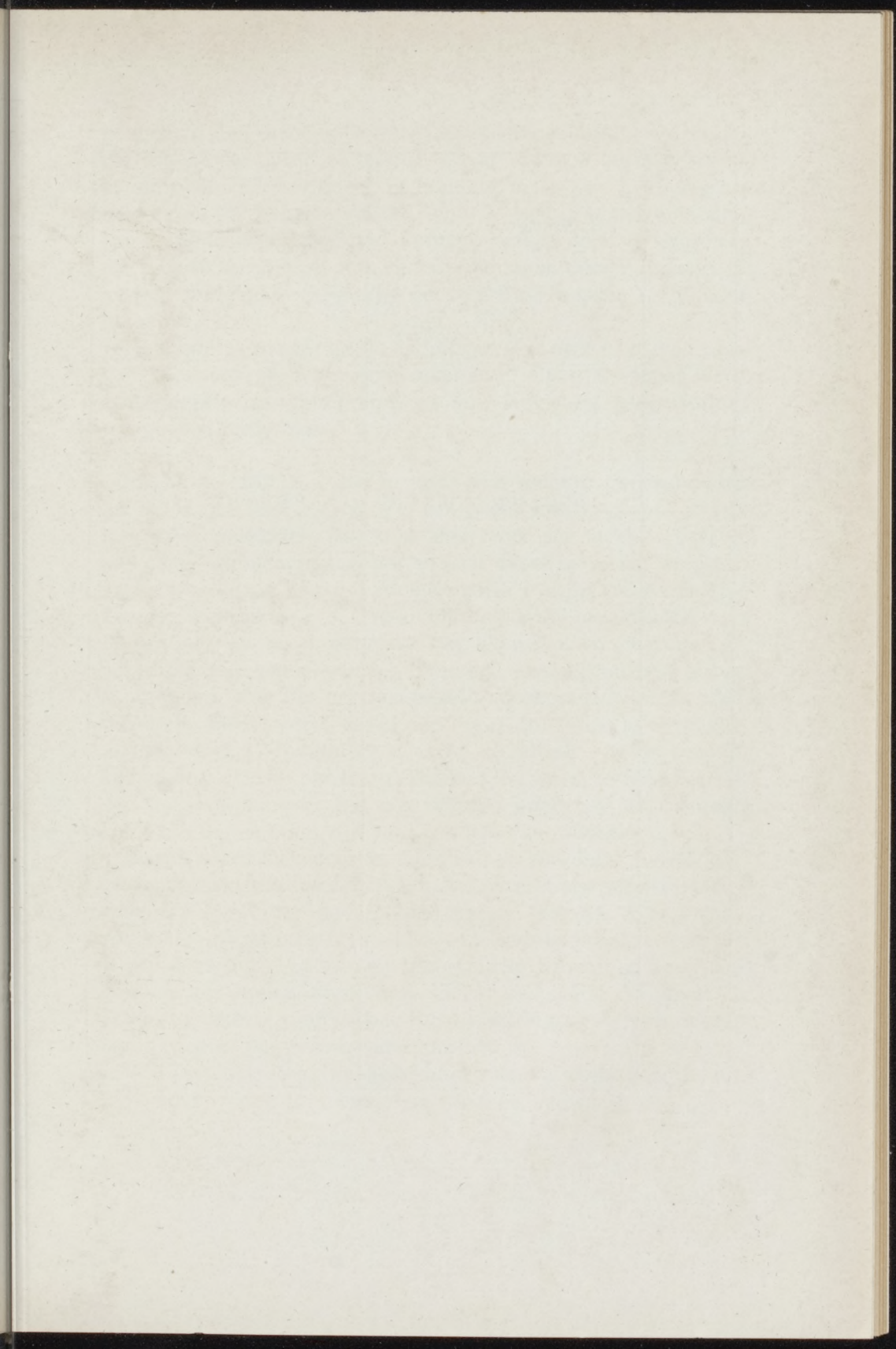
Gips

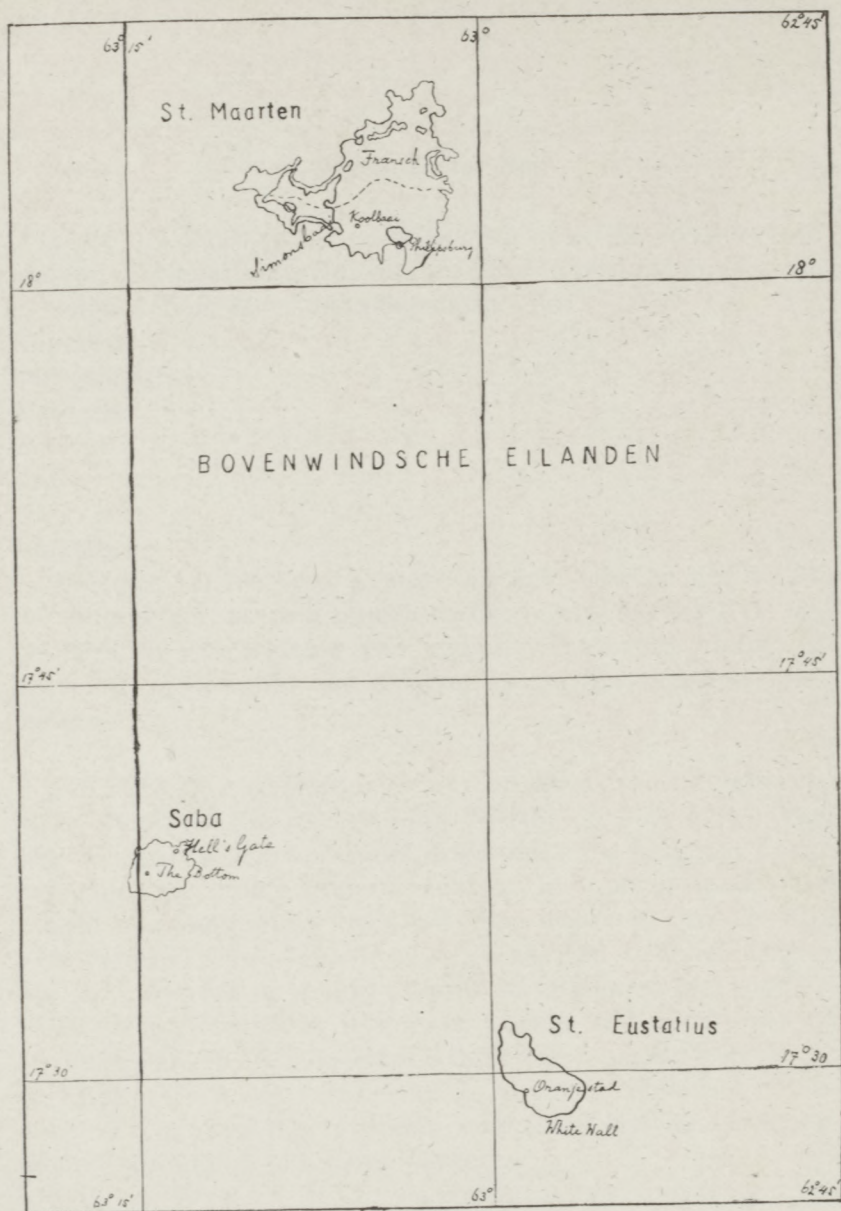
Kalksteen

Tenslotte zal hier ook eenige aandacht worden gewijd aan de winning van zeezout op enkele der eilanden, en aan de mogelijkheden van winning van andere waardevolle stoffen uit zeewater, al kan hier dan ook van bepaalden mijnbouw geen sprake zijn.

**KOPERERTS.** Door Martin werden afzettingen beschreven bij de plantages Savonet en Santa Martha op C u r a ç a o: gangen in diabaas met kalkspaat, roodkopererts, gedegen koper, malachiet en andere kopermineralen. In vroeger jaren moet hierop een ontginning beproefd zijn, waarmede echter veel geld verloren werd. Door Ir. Duyfjes werd in 1909 de afzetting op Santa Martha te weinig uitgestrekt bevonden om voor exploitatie in aanmerking te kunnen komen. Het voorkomen op Savonet werd in 1921 door twee Delftsche hoogleeraren, Ir. W. A. Knol en Ir. R. W. van der Veen, voor een syndicaat onderzocht. Zij achtten hier evenmin voldoende erts aanwezig om een ontginning op te kunnen baseeren.

Ook op A r u b a wordt door Martin het voorkomen van kopererts vermeld, en wel in dezelfde soort gangen als waarin het gouderts wordt aangetroffen. Sommige van de vele kwarts-





1 : 525.000

gangen in den diabaas bevatten koperkies, cupriet, malachiet, goudhoudende pyriet en andere ertsen. Zoo b.v. bij Daimari en bij de baai van Antikoeri, in mindere mate ook bij Balaschi; echter zou het geheele voorkomen van weinig beteekenis zijn. Deze ongunstige uitspraak werd bevestigd door Ir. Duyfjes, die in 1908 ter plaatse was en de afmetingen der ertsgangen te gering oordeelde om eenige economische waarde te kunnen geven.

Het onderzoek naar goud- en koperertsen op S t. M a a r t e n had eveneens geen gunstige resultaten. Nabij Koolbaai werd eruptiefgesteente geïmpregneerd met malachiet aangetroffen, dat geen waarde had.

MANGAANERTS. Dit is totnogtoe slechts geconstateerd op S t. M a a r t e n, en wel erts van goede kwaliteit voor metallurgische doeleinden. Het komt daar voor als onderste laag in een serie sedimentgesteenten en rust dadelijk op het eruptiefgesteente, dat de oudste bodemformatie van het eiland is. Het best onderzocht zijn de lagen bij Kay Baai ten Westen van Philipsburg en bij Experiment ten Noordoosten daarvan; op beide plaatsen is de ertslaag over een afstand van 100 meter aangetoond. Van het eerstgenoemde voorkomen werd in 1897 ongeveer 250 ton erts verscheept naar de Carnegie Steel Co. te Pittsburgh (Ver. Staten), waarbij na aftrek van de vrachtkosten enz. *f* 11.— per ton overgehouden werd. Hiermede konden de ontginningskosten niet worden goedge maakt, hetgeen echter te wijten moet zijn aan de wijze van ontginning.

Bij het onderzoek door Ir. Duyfjes aan Kay Baai in 1909 uitgevoerd waren de resultaten intusschen niet zoo gunstig als de vroegere rapporten deden verwachten. Hoewel overal rijke stukken erts voorkwamen, had een middenmonster over de lagen te gering gehalte. Om zekerheid te hebben of de ertslagen wel ver genoeg doorloopen en of het gehalte dan naar beneden verbeterd, zouden schachten, tunnels en galerijen noodig zijn. Het hier uitgevoerde erts had 44%.

Van de plaats Experiment had het erts nog lager gehalte, n.l. 22%; toch waren hier ook rijke stukken aanwezig.

IJZERERTS van goede kwaliteit komt ook op S t. M a a r t e n voor, in dezelfde lagen als van het mangaanerts, en vaak samen daarmee. Vermoedelijk zouden de ontginningskosten en ook de afvoer hier echter te hoog worden.

Titaanijzererts, oorspronkelijk een magmatische afscheiding van de vulkanische gesteenten, komt op verschillende eilanden aan de kusten voor als zand. Op S t. E u s t a t i u s werd in 1910 hiernaar een onderzoek ingesteld door den mijnningenieur G. P. H. van Musschenbroek voor een maatschappij te 's-Gravenhage, blijkbaar met negatief resultaat. Ook Ir. Duyfjes had van dit voorkomen een ongunstige meening.

ZWAVEL. Op het geheel vulkanische eiland S a b a zijn — zooals dat verwacht kon worden — zwavelafzettingen bekend, in het bijzonder nabij de plantage Hell's Gate aan de Noordkust. Het is een vulkanische afscheiding, die, gemengd met gips, in twee onregelmatige banken op verschillende hoogten boven zee voorkomt.

Vele jaren geleden is hier eenige ontginning geweest door de Mac Nick Sulphur Mining Co., die echter in 1876 het bedrijf staakte, o.a. wegens de moeilijkheid van verscheping aan deze steile kust. Van een uitspringende rots op 900 voet boven zee moest het product met kabels van een stelling worden neergelaten in de schepen, die daar geen ankergrond vonden.

Omstreeks 1903/1905 is de exploitatie opnieuw ter hand genomen door de Saba Sulphur Co. van Barbados, die zich echter in 1909 geheel van het eiland teruggetrokken heeft. Door Ir. Duyfjes, die het voorkomen in 1910 onderzocht, werd bevonden dat op vele plaatsen tunnels tot 50 meter diep in den steilen bergwand waren gedreven, met bijbehorende schachten. Dit moet indertijd geschied zijn onder leiding van twee mijnwerkers uit de zwavelontginningen van Sicilië. Het gehalte aan zwavel bleek naar de diepte toe niet of weinig minder te worden, zoodat deze afzetting mogelijk nog wel eenige waarde kan hebben.

TRAS. Dit is tufsteen, min of meer aaneengekitte vulkanische asch, die in gemalen toestand als hydraulische toeslag in



mortels wordt gebruikt. Het kan dus ook verwacht worden waar vulkanische gesteenten op groote schaal voorkomen. In vroeger jaren was het een vrij belangrijk uitvoerproduct van *St. Eustatius*, dat in geheel West-Indië een goeden naam had: van heinde en ver kwamen schepen om dit product van het eiland te halen. De uitgebreide vestingwerken van Curaçao zijn ruim een eeuw geleden gemetseld met een specie, waarin deze tras voorkwam. Ook blijkt de deugdelijkheid van het materiaal uit de stevigheid van de eertijds daarmede gemetselde gebouwen op *St. Eustatius*, die aan orkanen en aardbevingen weerstand hebben geboden. Later is de goede naam van de Statiaansche trasspecie blijkbaar verloren gegaan. Ir. Duyfjes kreeg na zijn bezoek aan deze afzettingen in 1910 geen gunstigen indruk daarvan.

Ook het trasvoorkomen op de plantage Koraal Tabak op *Curaçao* werd door genoemden ingenieur bezocht. Hij constateerde dat de tras hier rust op een sterk verweerde diabaas en te beschouwen is als een vulkanische asch van dat eruptiefgesteente. Het materiaal bleek echter minderwaardig en zou in Nederland „wilde tras” genoemd worden. Daar trekproeven hiermede toch wel gunstig resultaat hadden, leek het van belang om te adviseeren het onderzoek voort te zetten.

GIPS. Ook dit is een mineraal, waarvan het ontstaan soms verband houdt met vulkanische werking. Het wordt aangetroffen voornamelijk op *St. Eustatius*, minder op *Saba* en op het hoofdeiland.

Op *St. Eustatius* komt veel gips voor op de „White Wall” aan de Zuidkust. Vermoedelijk is het hier ontstaan door omzetting van koolzure kalk door vulkanische nawerking (sulfataren) in zwavelzure kalk. Ook bij *Jenkins-baai* in het noordwestelijk gedeelte van het eiland is gips in den vorm van mooie kristallen als opvulling van spleten gevonden. Pogingen tot ontginning van deze afzettingen — die de beste zijn van alle eilanden — zijn nog niet gedaan. Bij den betrekkelijk lagen prijs van het mineraal zullen de afvoerkosten ervan natuurlijk van beslissende betekenis zijn.

Ir. Duyfjes trof ook op *Saba* spleten in het vulkanische

gesteente met gips opgevuld aan, o.a. aan de Noordkust bij Hell's Gate en aan den bergweg van de hoofdplaats The Bottom naar Windwardside. Dit voorkomen schijnt echter van minder beteekenis.

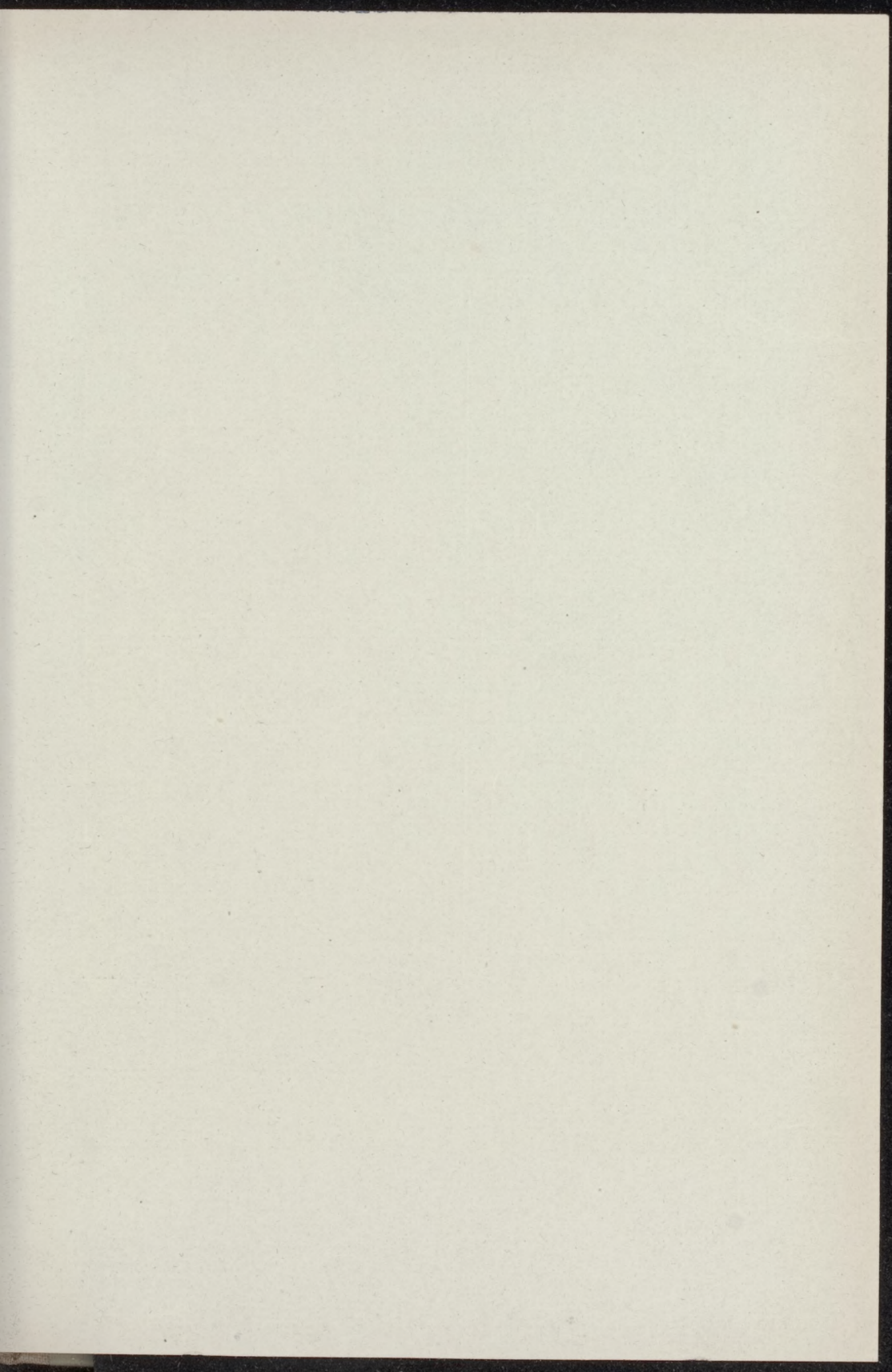
Hetzelfde geldt voor de gipsafzettingen op Curaçao, die volgens Martin op een andere wijze zijn ontstaan, nl. door uitscheiding bij de opdroging van binnenzeeën. Zoo is een voorkomen van geringe uitgestrektheid bekend op de plantage Klein St. Joris. Plaatselijk wordt zelfs tot fosfaat omgezet gips aangetroffen, dat zijn oorspronkelijken kristalvorm behouden heeft.

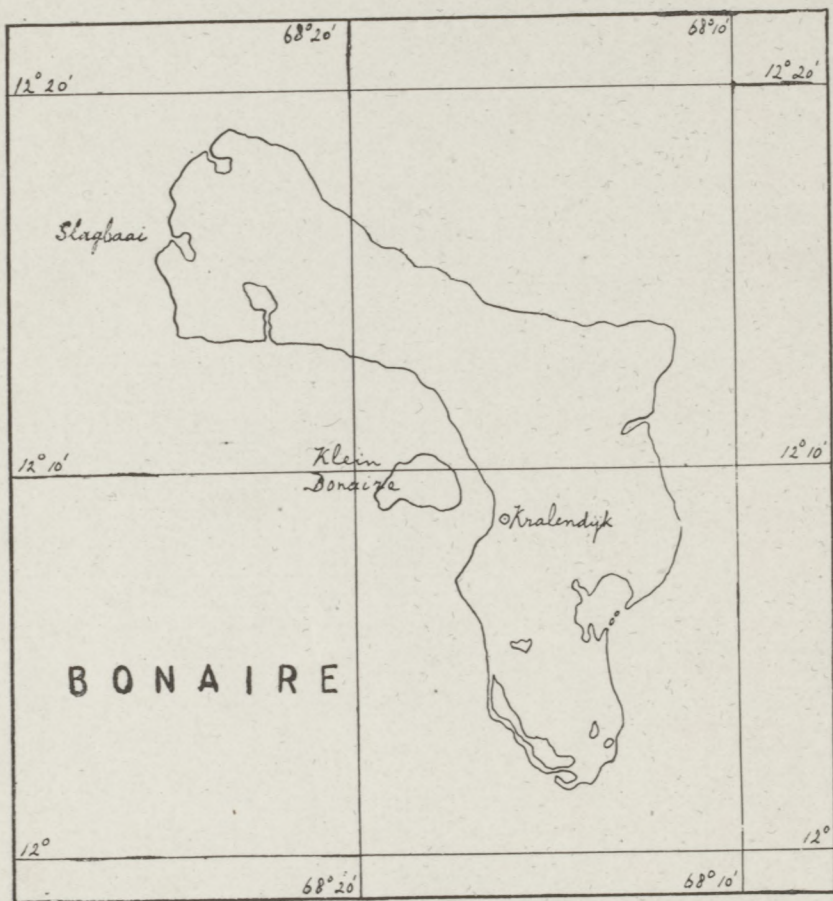
**KALKSTEEN.** Zooals reeds medegedeeld komt vooral op de Benedenwindsche Eilanden op vele plaatsen koraalkalksteen aan den dag. Deze schijnt nooit gebruikt te zijn als bouwsteen, zooals elders geschied is, o.a. op de Bahama-eilanden, maar wel is sedert onheuglijke tijden daaruit kalk gebrand. Dit geschiedde op Bonaire en op Curaçao, aanvankelijk op primitieve wijze, later in bepaalde ovens, die minder brandstof verbruikten. Bij de uitvoering van de vele werken voor de raffinaderijen op Curaçao en Aruba zal waarschijnlijk van deze koraalkalk wel op ruime schaal gebruik gemaakt zijn.

Het mag verwondering wekken, dat blijkbaar nog nooit een poging is gewaagd tot het oprichten van een cement-fabriek. De grondstoffen ervoor zijn op de eilanden aanwezig.

**DE ZOUTWINNING.** Op de kusten van Venezuela en van vele West-Indische eilanden wordt reeds sedert eeuwen zout uit het zeewater gewonnen door verdamping hiervan in groote platte bassins, de z.g. zoutpannen. Een sterker dan normaal zoutgehalte van dat water in deze streken, de geringe regenval en de sterke verdamping dragen ertoe bij dat het bedrijf hier altijd met succes kon worden uitgeoefend. Van de Nederland-sche Antillen zijn het Curaçao, Bonaire en St. Maarten geweest, waar in den loop der tijden vanaf de 17e eeuw veel zout gewonnen is.

De zoutmeren van Curaçao — daar Saliënja genoemd — zijn gelegen achter baaien ter Zuidkust, zoo de Saliënja Santa Martha, St. Marie, St. Michiel en Lagoen Jan Tiel. Aan zulk een





1 : 350.000

zoutmeer liggen dan verscheidene zoogenaamde zoutplantages. Hier is het bedrijf de laatste jaren op verminderde schaal en zeer ongeregeld gevoerd. De zoutpannen op Bonaire liggen in twee groepen, nl. die „ter lage Westkust” langs het zuidelijk gedeelte van die kust, en die nabij Slagbaai in het Noordwesten van het eiland. Op het Nederlandsche gedeelte van St. Maarten zijn winningen in het westelijk zoowel als in het oostelijk gedeelte van de Zuidkust. De twee laatstgenoemde eilanden hebben een geregeld bedrijf en zijn daarvan veel meer economisch afhankelijk dan tegenwoordig Curaçao.

Het proces der zoutwinning is zeer eenvoudig. Bij hoogen vloed stroomt het zeewater over de ononderbroken doch lage strook grond, die het binnenmeer van de zee scheidt, in dat meer. Wanneer nu het volgende hoogwater maar lang genoeg op zich laat wachten en ook de regens uitblijven, dan zorgt de tropische zon wel ervoor dat al het water wordt ingedamppt. Eerst ontstaat een pekemeer van sterke concentratie, en onder gunstige omstandigheden heeft daarna ook afscheiding van zout plaats. Deze afzetting geschiedt op den bodem van de zoutpannen, in koeken van niet bijzonder groote zuiverheid.

Zoodra voldoende zout is uitgekristalliseerd vangt de oogst aan, die een roes van bedrijvigheid veroorzaakt welke eenige maanden kan voortduren. De geheele bevolking van Bonaire en van St. Maarten leeft dan mede, daar voor haar veel van het welslagen van den oogst afhangt. De zoutpannen zijn alle in particuliere handen, maar voor het garen van zout verstrekt het Gouvernement voorschotten. Deze worden dan in vaste termijnen en naar gelang het zout verkocht wordt terugbetaald.

In de volgende tabel zijn opgegeven de uitgevoerde hoeveelheden en de waarden daarvan gedurende de laatste 20 jaren op elk der drie zout-eilanden, benevens ter vergelijking daarnaast de waarden van den totalen uitvoer.

	CURAÇAO			BONAIRE			ST. MAARTEN			
	Uitvoer v. Zout		Totaal Uitvoer	Uitvoer v. Zout		Totaal Uitvoer	Uitvoer v. Zout		Totaal Uitvoer	
	tonnen	waarde		tonnen	waarde		tonnen	waarde		
1919	1.141	16.205	4.194.654	2.384	16.941	193.543	4.546	36.554	191.045	1919
1920	4.846	50.997	9.879.403	13.974	71.060	260.415	6.633	52.931	179.187	1920
1921	2.756	27.350	12.689.685	7.704	41.990	188.885	7.344	59.539	67.711	1921
1922	5.730	78.914	13.825.174	6.397	39.915	155.448	6.232	43.128	77.238	1922
1923	2.382	21.263	18.138.659	2.950	18.944	165.575	6.463	34.332	45.847	1923
1924	65	500	31.625.036	2.620	17.078	155.636	6.209	37.305	49.600	1924
1925	4.523	73.518	59.059.857	11.446	62.613	173.219	2.408	23.446	34.578	1925
1926	853	12.184	95.068.955	4.215	26.155	107.613	5.091	44.682	54.136	1926
1927	694	11.855	134.127.096	4.193	27.686	107.904	3.331	31.520	34.641	1927
1928	3.134	45.000	178.631.354	2.430	16.702	116.973	4.214	43.728	50.663	1928
1929	—	—	217.850.339	1.715	11.971	129.630	2.962	28.947	31.477	1929
1930	100	3.000	223.441.892	1.560	10.952	133.172	3.160	27.109	27.568	1930
1931	100	1.100	163.874.768	3.489	22.494	103.991	2.703	24.417	25.883	1931
1932	317	2.422	95.026.912	5.237	29.414	81.931	5.858	41.322	42.412	1932
1933	1.346	9.125	87.729.930	4.386	24.463	67.505	3.668	32.450	32.450	1933
1934	854	6.147	84.971.904	4.891	28.474	64.977	734	6.751	6.751	1934
1935	190	1.122	77.848.314	2.315	11.583	64.422	1.276	12.817	13.947	1935
1936	147	1.204	93.894.710	1.884	8.115	60.295	254	1.542	2.279	1936
1937	231	1.410	119.802.125	1.043	4.217	50.435	1.063	6.571	8.976	1937
1938	—	—	153.286.953	572	2.284	52.080	1.441	7.342	7.402	1938

Hieruit blijkt wel het groote belang, dat de zoutindustrie voor Bonaire en vooral voor St. Maarten heeft. Op Curaçao is de productie sedert een 15-tal jaren sterk verminderd en onregelmatig geworden, blijkbaar als gevolg van de ruime arbeidsgelegenheid bij de petroleumraffinaderijen. Op de beide andere eilanden echter was het zout in sommige jaren verreweg het voornaamste, in enkele jaren zelfs het eenige uitvoerartikel. De afnemers zijn hoofdzakelijk de Amerikaansche, Fransche en Engelsche Antillen, in welk laatstgenoemde gebied zware invoerrechten bestaan op niet-Britschen import. Zelfs indien steeds op overvloedige en geregelde oogsten kon gerekend worden, zou er in het zoutbedrijf niet veel kunnen worden verdiend. Het zout wordt niet geraffineerd maar ruw verkocht en voornamelijk gebruikt voor het verduurzamen van vleesch en visch. Om te kunnen concurreren is men aangewezen op afvoer per zeilschip, en dan nog bedreigt de geringste verhooging van den vrachtprijs dadelijk de rentabiliteit van de winning.

Gunstige bestaansvoorwaarden kunnen waarschijnlijk voor de zoutindustrie worden geschapen door verbetering te brengen in de methoden van winning en in de wijze van afzet.

De winning is zeker verre van volmaakt: te veel wordt daarbij aan de natuur overgelaten, waardoor werkelijk goede oogsten betrekkelijk zeldzaam zijn. Het zijn niet zoozeer de regens die het uitkristalliseeren kunnen tegenhouden, maar wel het afstroomende water (en het grondwater) van de omliggende heuvels, en daartegen worden lang niet alle noodige voorzorgsmaatregelen genomen. Verder blijkt de technisch gebrekkige inrichting van de zoutwinning ook uit de onvolledige differentiatie in de uitkristalliseering van de verschillende zouten, die in het zeewater opgelost zijn. Hierdoor wordt zout verkregen van slechts geringe zuiverheid. Slechts door samenwerking van de vele kleine ondernemers, door goede organisatie en door deskundige voorlichting is hier verbetering te verkrijgen.

Wat betreft den afzet zou wellicht succes bereikt worden door het ruwe zout te raffineeren en op chemische producten te verwerken. De natuurlijke verdamping zou dan slechts gedeeltelijk mogen geschieden, waarna het concentraat fabriekmatig te verdampen ware. Verschillende soorten en kwaliteiten van

zout zouden bereid kunnen worden, zooals de Nederlandsche Zoutindustrie te Boekelo in het Moederland het ook doet. Dit bedrijf heeft toch zeker hooger winningskosten van het ruwe product, waar het de pekkel uit honderden meters diepte moet ophalen. Bij de kunstmatige verdamping zou misschien met voordeel van oliestookinrichtingen gebruik kunnen worden gemaakt.

Voorts zouden uit het keukenzout bereid kunnen worden chemische producten als: soda, natronloog, chloor, bleekloog, zoutzuur e.d., welke in de Zuid-Amerikaansche staten waarschijnlijk een goeden afzet zouden vinden. Een dergelijke vertikale doortrekking van het tegenwoordig kwijnende zoutbedrijf zou een veelbelovende onderneming kunnen zijn, mits op de juiste wijze aangevat.

**B e s c h o u w i n g e n.** Het voorkomen van kopererts op de West-Indische eilanden is blijkbaar onbeduidend, en tenzij nieuwe omstandigheden zich voordoen kan het voorloopig met rust gelaten worden.

Anders schijnt het te staan met de mangaanertsen van Sint Maarten. Een nader onderzoek van deze afzettingen zou terzijner tijd wel de moeite waard lijken, daar de rapporten hierover niet bijzonder duidelijk en met elkaar in strijd zijn.

De zwavel van Saba behoort eveneens nog de aandacht te verdienen. Wanneer gebleken is dat hiervan ruime voorraden ontginbaar materiaal aanwezig zijn, moet daarop geen gewoon exportbedrijf worden gebaseerd, maar getracht worden om te komen tot een zwavelzuurfabriek. Wellicht zou in dat geval iets te bereiken zijn door samenwerking met de petroleummaatschappijen, die immers zwavelzuur in hun raffinaderijen noodig hebben.

Bij de exploratie van de zwavelafzettingen zou vanzelf de aandacht vallen op de voorraden gips, die in de nabijheid voorkomen. Men zal zich dan een oordeel kunnen vormen van de bruikbaarheid van dit mineraal.

Ook behooren meer nauwkeurige onderzoekingen ingesteld te worden naar het voorkomen en de eigenschappen van de tras op St. Eustatius en op het hoofdeiland. Voor uitvoer zou-



den zelfs de geschikte soorten daarvan vermoedelijk wel niet in aanmerking komen. Echter zou daaruit samen met de overal voorkomende koraalkalksteen wellicht portlandcement kunnen worden gefabriceerd (eventueel in met olie gestookte ovens), en dat zou dan een gewild exportartikel kunnen worden.

Een belangrijke grondstof voor de Nederlandsche West-Indische eilanden zou in de toekomst het zeewater kunnen worden. Zooals hiervóór besproken zou van de productie van keuzout veel meer kunnen worden gemaakt, vooreerst door de winning zelf technisch te vervolmaken, en voorts ook door geraffineerd zout en verschillende chemische verbindingen te gaan bereiden. Het zal noodzakelijk zijn dat het Gouvernement, zelfs het Opperbestuur in Nederland, tot de oprichting van dit soort bedrijven den stoot geeft en dezen verder allen steun verleent die in zijn vermogen ligt.

Sedert nog slechts enkele jaren wordt geschreven over de mogelijkheid van winning van verschillende chemicaliën uit zeewater middels geheel zelfstandige processen, waarbij in het geheel geen keuzout wordt verkregen. Dit zijn: broom, dat tegenwoordig op groote schaal aan de kust van Noord-Carolina door de Dow Chemical Co. wordt gewonnen, enkele magnesiumverbindingen, die in verschillende installaties aan de Californische kust aan het zeewater worden onttrokken, chloorkalium en mogelijk nog andere stoffen. Het broom is van groot belang voor de bereiding van het „anti-klopmiddel” aetheenbromide; magnesiumoxyd, -hydroxyd en -carbonaat vinden o.a. toepassing in de pharmaceutische industrie, in de inkt- en verfstofbereiding, en in de rubberindustrie. Curaçao met zijn droog, warm en windrijk klimaat en met zijn heldere zeewater, nagenoeg vrij van zwevende deeltjes, zou aan een dergelijke zeewaterverwerkingsindustrie belangrijke voordeelen kunnen bieden. Bovendien zijn de talrijke goede en goedkope verbindingen met de buitenwereld van het grootste belang. Dit geldt overigens ook voor alle andere industrieën, die op Curaçao (of mogelijk een der overige eilanden) zouden kunnen worden gevestigd.

## Mijnwetgeving

Sinds den 30en Januari 1911, op welken datum de Curaçaosche Mijnwet van 1 Juli 1909, Publicatie Blad 1909 no. 43 in werking trad, bezit deze kolonie een mijnrecht dat zeer veel overeenkomst vertoont met het Nederlandsch-Indische.

Voordien kende men op de Nederlandsche Antillen niet het beginsel der scheiding tusschen ondergrondschen en bovengrondschen eigendom. Zelfs kan men wel zeggen, dat in die tijden nagenoeg geen mijnregeling voor Curaçao bestond. In het algemeen gold de opvatting, dat de delfstoffen voorkomende in particuliere gronden toebehoorden aan den eigenaar van de oppervlakte. Dit was gebaseerd op Art. 622 van het Curaçaosche Burgerlijk Wetboek, luidende:

„De eigendom bevat in zich den eigendom van hetgeen op en in den grond is.

De eigenaar kan op den grond alle beplantingen doen en gebouwen stellen welke hij goedvindt, behoudens de uitzonderingen in den 4en en 5en titel van dit boek gemaakt. Onder den grond mag hij naar goedvinden bouwen en graven en uit dat graven alle vruchten trekken welke hetzelfde kan opleveren, behoudens de wijzigingen uit de algemeene verordeningen van politie op het stuk der mijnen, ontvening en andere dergelijke voorwerpen voortvloeiende.”

Een algemeen bindend voorschrift, dat in den zin van de laatste alinea de delfstoffen onttrekt aan de beschikking van den eigenaar, is echter nooit gegeven. Alleen werd in voorschriften op den afstand van Gouvernementsgronden het beschikkingsrecht van het Gouvernement over de delfstoffen in die afgestane gronden uitdrukkelijk gehandhaafd. De Koloniale Verordening van 28 April 1871, P.B. no. 17 bevatte wel bepalingen ter verzekering van de veiligheid bij mijnontginningen, waarbij blijkbaar werd uitgegaan van de veronderstelling dat

geen particuliere exploitatie kon bestaan zonder concessie, maar een wettelijk voorschrift van die strekking is nooit gegeven. De K.V. van 5 Mei 1899, P.B. no. 16, gewijzigd bij die van 27 Januari 1900, P.B. no. 14, hield slechts een paar voorschriften, in, door den Gouverneur op te volgen bij verleening van concessies.

Enkele concessies zijn inderdaad verleend vóór de inwerkingtreding der Mijnwet: de goud-concessie aan L. J. de Jongh op Aruba, die in 1866 werd ingetrokken, de in 1888 afgelopen concessie voor de winning van fosfaten op Klein Curaçao, en twee op Aruba die nog van kracht waren toen de Curaçaosche Mijnwet ontstond: een voor goud, zilver en koper en een voor fosfaten. Bovendien was kort vóór de totstandkoming der Mijnwet nog een concessie voor fosfaat op Klein Curaçao uitgegeven.

Zonder concessie hebben grondeigenaren op Curaçao, St. Maarten en Saba opsporingen en ontginningen uitgevoerd. Zooals in het begin van dit hoofdstuk vermeld hadden zij ook geen concessie noodig en waren op hun eigen gronden daartoe volkomen bevoegd, bij gebrek aan beperkende bepalingen. Al deze opsporingen en ontginningen zijn echter wegens onvoldoende uitkomsten slechts van korten duur geweest, alleen de fosfaatwinning op Santa Barbara maakte hierop een uitzondering.

In 1901 werd artikel 187 van het Regeeringsreglement voor Curaçao zoodanig aangevuld, dat het luidde: „De Gouverneur kan, volgens regels bij Koloniale Verordening te stellen, vergunning verleen voor mijnbouwondernemingen en voor den aanleg van werken en de oprichting van ondernemingen van openbaar nut.” Dit bleek echter ook nog niet voldoende, het geheele onderwerp van den mijnbouw had nog regeling noodig.

Wanneer er een gave toestand bestaan had, zou men op het voetspoor van de Indische Mijnwet van 1899 wellicht voor Curaçao een mijnregeling per Koloniale Verordening kunnen hebben samengesteld. Daar zulk een regeling dan echter zou moeten uitgaan van de onttrekking van de beschikking over de delfstoffen aan den grondeigenaar, leek het wenschelijk de hoofdpunten van die regeling in een mijnwet vast te leg-

gen. De minder belangrijke zaken zouden dan later door koninklijk besluit of door K.V. kunnen worden geregeld.

Door verschillende leden van de 2e Kamer was reeds sinds enkele jaren aangedrongen op het in het leven roepen van een mijnwet voor Curaçao. Hiertoe behoorde de bekende parlementariër H. van Kol, die in het bijzonder wegens het schandaal van Godden (zie hoofdstuk Fosfaten) telkens weer op de leemte in de wetgeving wees. In het zittingjaar 1905/1906 werd eindelijk de stoute sprong gewaagd: een ontwerp-mijnwet werd door den minister van Koloniën Fock ingediend en vervolgens door den parlementairen molen met gepaste degelijkheid verwerkt. In het zittingjaar 1906/1907 verscheen het Voorloopig Verslag van de 2e Kamer, in het daaropvolgende jaar de Memorie van Antwoord van den minister, en in het zittingjaar 1908/1909 had de openbare behandeling plaats! Bij deze maakte vooral de heer van Kol zich verdienstelijk, maar overigens vertoonde zij toch weinig van belang. Het wetsontwerp is nagenoeg zonder wijzigingen aangenomen en werd tot de „Wet van den 1en Juli 1909 (Staatsblad no. 213), tot regeling van het mijnrecht in de kolonie Curaçao“. Volgens haar laatste artikel kon zij worden aangeduid onder den titel van „Curaçaosche Mijnwet“ en zou zij in werking treden op een nader bij K.V. te bepalen tijdstip. Blijkbaar had deze invoering een tamelijk langdurige voorbereiding in de Kolonie noodig, eerst ruim 1½ jaar na haar afkondiging werd zij van kracht verklaard.

De Curaçaosche Mijnwet is voor het grootste gedeelte een letterlijk afschrift van de Indische Mijnwet. Bij dit overnemen heeft de latere wet echter aan waarde gewonnen: zij is veel korter en daardoor overzichtelijker en gemakkelijker te hanteeren geworden. De Indische Mijnwet bevat na de wijziging en aanvulling in 1910 : 47 artikelen (oorspronkelijk 46) tegen de Curaçaosche slechts 12. Bovendien is de stof in die beperkte ruimte meer samengedrongen zonder dat aan de duidelijkheid afbreuk wordt gedaan, zoodat vaak de inhoud van eenige artikelen der I.M. samengevat werd in slechts één artikel der C.M. Een voorbeeld hiervan levert Art. 1 van de laatstgenoemde, dat dezelfde strekking heeft als de artikelen 1, 7 en 13 der Indische

wet. De vele overige artikelen dezer laatstgenoemde wet hebben echter wel degelijk waarde voor Curaçao gehad. Hier werd namelijk veel van wat voor Indië in de wet zelf was vastgelegd overgelaten aan regeling bij K.B. of wel Koloniale Verordening.

De opvolgende artikelen van de Curaçaosche Mijnewet zullen nu hieronder worden besproken en van uitleg voorzien, waar noodig aan de hand van de Indische wet.

Art. 1 geeft vooreerst in het 1e en 2e lid een opsomming van de delfstoffen waarover in de Kolonie de eigenaar van den grond niet beschikken mag, overeenkomstig het oorspronkelijke artikel 1 der I.M. Ook hier is bauxiet, het aluminiumerts, niet opgenomen. Een indeeling in *a* en *b* delfstoffen, als in het later gewijzigde artikel 1 der Indische wet, is nagelaten. In het 1e lid spreekt de Curaçaosche wet van „eigenaar van den grond”, in het laatste lid van dit artikel echter weer van „recht-hebbende op den grond”, zooals de Indische wet doorlopend doet. Artikel 4 geeft dan van deze laatstgenoemden nog een definitie (zie hieronder).

Recht tot opsporen en ontginnen van deze delfstoffen wordt verkregen — overeenkomstig de voorschriften der wet en nader vast te stellen regelen — krachtens een vergunning voor hoogstens 3 jaren (event. 2 verlengingen van 1 jaar elk) resp. een concessie voor hoogstens 75 jaren.

Bijzonderheden omtrent deze vergunningen en concessies zoomede rechten en plichten van alle daarbij betrokken personen worden geregeld bij K.B. of K.V.

Art. 2 stelt vast het recht van den ontdekker eener delfstof op concessie tot ontginning daarvan met recht op overdracht — mits in zijn geheel — aan anderen, die aan de vereischten gesteld in Art. 5 voldoen.

Art. 3 bepaalt, dat het concessierecht behoort tot de onroerende zaken en voor hypotheek vatbaar is, en verder dat de titel van aankomst van dit recht op de voorgeschreven wijze openbaar gemaakt moet worden.

Art. 4 geeft definities van: rechthebbende op den grond, derde belanghebbende, opsporing en ontginning.

Art. 5. Dit komt overeen met het bekende artikel 4 der Indische Mijnwet, dat de voorwaarden inhoudt die aan vergunninghouders en concessionarissen gesteld worden. Eene alinea (2) is toegevoegd, waarin voor het ingezetenschap van Curaçao wordt vereischt het in de Kolonie zijn woonplaats hebben. Het leek niet noodzakelijk hier een strenger eisch te stellen.

Art. 6 omschrijft de twee gevallen, waarin de vergunning tot opsporing, het recht op concessie en de concessie van rechtswege vervallen. Het komt overeen met de artikelen 13 en 39 der I.M.

Art. 7 behandelt de gevallen, waarin de concessionaris van de hem bij de concessie verleende rechten door den Gouverneur vervallen verklaard kan worden. Het is volkomen overeenkomstig artikel 37 der I.M.

Art. 8 stelt vast, dat de concessionaris die van zijn rechten vervallen is verklaard in beroep bij den Koning kan komen. De wijze waarop dit geschieden moet wordt volgens het 2e lid van dit artikel geregeld bij koninklijk besluit. Door deze redactie wordt dus een aanzienlijke bekorting verkregen op artikel 38 der I.M., dat al die bijzonderheden in 11 alinea's beschrijft.

Art. 9 bepaalt, dat deze wet — behoudens Art. 1 (leden 1 en 2) — niet van toepassing is op van regeeringswege ondernomen opsporingen en ontginningen, blijvende de bevoegdheid van het Gouvernement onverkort om deze werkzaamheden te ondernemen voorzoover zij niet in strijd komen met aan particulieren verleende mijnrechten. Dit komt overeen met den inhoud van het 1e lid van het bekende artikel 5a (dat bij de wijziging in 1910 ingelascht werd) der I.M. en gedeeltelijk van Art. 6 (1). Het tweede lid van laatstgenoemd artikel kon voor Curaçao worden gemist, daar het met specifiek Indische toestanden rekening houdt.

Art. 10 is van belang als overgangsbepaling. Het verklaart de Mijnwet niet van toepassing op de delfstof, ten aanzien waarvan de grondeigenaar vóór 1 Juli 1906 eenige daad van beschikking had verricht. Den eigenaars die — bij gebrek aan passende bepalingen — ontginningen op hun eigen gronden gedreven hadden werd dus het beschikkingsrecht over die delfstof gelaten, en zij konden ook slechts tegen schadeloosstelling

door de Overheid worden onteigend. De grondeigenaars, die het beschikkingsrecht onbenut hadden gelaten, werden echter uitdrukkelijk buitengesloten. Deze regeling is te beschouwen als een nawerking van den vroegeren toestand, waarbij de eigendom van bovengrond en van ondergrond niet gescheiden waren.

Intusschen maakt het wel den indruk of men hier te inschikkelijk is geweest tegenover eigenaars van plantages die eens een zekere delfstof hebben gewonnen en daarna ongebruikt in den bodem gelaten. Speciaal is hiermede de fosfaatwinning van Santa Barbara bedoeld; hier en op de plantage Savonet (wegens kopererts) zou alleen het onteigeningsrecht toepassing kunnen vinden. Van andere mogelijke gevallen repten de officieele stukken niet.

Art. 11, het tweede overgangsartikel, bepaalt dat de Mijnwet — met uitzondering van Art. 7, 1e lid a (vervallen verklaren der concessie bij in gebreke blijven van den concessionaris aan den last tot aanvangen of tot weder aanvangen van de ontginning te voldoen) — van toepassing is op bestaande concessies. De wet mag dan echter niet strijdig zijn met den inhoud der concessie-akten, en ook de artikelen 5 en 6 (vereischten voor concessionarissen) gelden niet voor de houders van bestaande concessies die niet aan Art. 5 voldoen.

Ook hier lijkt men te ver gegaan te zijn in tegemoetkomendheid jegens de oudere concessionarissen. Vooral het niet van toepassing verklaren van de bepaling betreffende bedrijfsdwang, neergelegd in artikel 7 (1, a), is zeer verkeerd. Het overeenkomstige artikel 45 der I.M. laat hier wel terugwerkende kracht gelden. In Nederland was echter kort te voren in de wet van 27 April 1904, Stbl. no. 73 (zie deel „Nederland" van dit werk onder het hoofd: De Mijnwetgeving) bedrijfsdwang voor reeds bestaande concessies uitgesloten verklaard, namelijk bij artikel 14. Uitdrukkelijk naar aanleiding van dit moederlandsche voorbeeld is nu een soortgelijk voorschrift opgenomen in Art. 11 van de C.M.

Hiermede is de inhoud van de mijnwet voor Curaçao beknopt weergegeven. Zooals hiervóór medegedeeld is zij voor het grootste gedeelte samengesteld naar de Indische Mijnwet,

waardoor natuurlijk vele gebreken van laatstgenoemde wet mede werden overgenomen. Deze zullen hieronder beknopt worden opgenoemd onder verwijzing naar de uitvoerige behandeling daarvan in hoofdstuk: De Mijnwetgeving van het deel „Nederlandsch-Indië”.

Al is het aantal artikelen van de C.M. ook slechts  $\frac{1}{4}$  van dat der I.M., zij kan toch nog logischer ingedeeld worden, terwijl tevens eenige nieuwe bepalingen daaraan zouden kunnen worden toegevoegd. Een goed schema voor de indeeling van de wet zou dan zijn:

**Algemeene Bepalingen.** Wat de delfstoffen zijn en wien zij toebehooren — Wie de delfstoffen mogen opsporen en ontginnen — Hoe deze werkzaamheden behooren te geschieden.

**Bepalingen betreffende Opsporingen.** Hoe vergunning tot opsporing wordt verkregen — Rechten en plichten van den opspoorder-vergunninghouder — Het einde van opsporingsvergunningen.

**Bepalingen betreffende Ontginningen.** Hoe concessie tot mijnontginning wordt verkregen — Rechten en plichten van den ontginner-concessionaris — Het einde van mijnconcessies.

**Overgangs-, Slot- en andere bepalingen.** Dit model werd ook voorgesteld voor de mijnwetten in Nederland en in Nederlandsch-Indië. Wat betreft den inhoud der artikelen het volgende.

In het eerste artikel der Mijnwet behoort duidelijk te worden uitgesproken, dat de delfstoffen in den bodem toebehooren aan den Staat die op de oppervlakte is gevestigd.

Artikel 5 behoort de uitvoering van opsporingen en ontginningen slechts toe te staan aan Nederlandsche onderdanen of wel Nederlandsche vennootschappen.

In de Mijnwet dienen de noodige bepalingen te worden opgenomen, die voorschrijven dat opsporingen zoowel als ontginningen altijd moeten geschieden op zoodanige wijze, dat het waarachtige belang van het gebiedsdeel en van het Nederlandsch Imperium in alle opzichten het best erdoor gediend wordt.



Ook moet dan worden vastgelegd de bevoegdheid van de Overheid om in te grijpen wanneer opgespoord of ontgonnen wordt op een wijze, die strijdig met het algemeen belang is. Voorgeschreven behoort te worden dat de aanvragen tot opsporing of tot ontginning door de ambtelijke instanties zoo spoedig mogelijk worden afgehandeld. Althans wanneer hier toe op de Nederlandsche Antillen eenige noodzaak bestaat, hetgeen hier niet juist beoordeeld kan worden.

De particuliere mijnbouw behoort op een rechtvaardige wijze te worden belast, zoodat echter de Staat ook de noodige voordeelen uit de ontginning trekt. Dit is te bereiken door de instelling van een cijns naar de netto winst, waartoe in de Mijnwet bepalingen opgenomen dienen te worden.

Alle particuliere ontginning dient door de Overheid grondig g e k e n d te worden, zoodat zij den mijnbouw in haar gebied volledig b e h e e r s c h t. De concessionarissen en opspoorers moeten hiertoe door de wet verplicht worden om alle gegevens betreffende hun werkzaamheden ter beschikking van het Gouvernement te stellen. Daarbij moet de Overheid dan ook door passende bepalingen in de gelegenheid worden gesteld om in de ontginning of opsporing in te grijpen, wanneer dat op grond van de verkregen kennis noodig mocht blijken.

Met al deze wenschen en verlangens kan rekening worden gehouden wanneer het eens komt tot het ontwerpen van een nieuwe nationaal-socialistische mijnwet voor Curaçao. De tegenwoordige wet heeft bovendien nog twee zwakke plekken gehad, niet ontleend aan de I.M., n.l. de artikelen 10 en 11, waarover reeds geschreven werd. Intusschen heeft het geen zin meer na ruim 30 jaren nog aan die overgangsbepalingen te gaan verbeteren, zij zouden bij een volgende uitgave der wet geheel kunnen vervallen.

De Curaçaosche Mijnwet is tot den huidigen dag ongewijzigd gebleven, dus nog in haar oorspronkelijken vorm van kracht. Dit is wellicht begrijpelijk voor zulk een kleine wet in een klein land, waar op mijnbouwgebied zóo weinig omgaat.

De „Verordening ter uitvoering van de Curaçaosche Mijnwet (P.B. 1909 no. 43)” werd door den Gouverneur vastgesteld op

30 September 1910, nadat de Koloniale Raad twee dagen tevooren het ontwerp zonder discussie of hoofdelijke stemming had aangenomen. Zij telde 259 artikelen, waarvan het laatste haar den titel gaf van „Mijnverordening”, en bepaalde dat wet en verordening in werking traden op 30 Januari 1911.

De Mijnverordening van 1911 P.B. no. 6 is een navolging van de oorspronkelijke Indische Mijnordonnantie, zij het ook met minder dan de helft van het aantal artikelen. Bovendien bevat zij een groot aantal bepalingen uit de Indische Mijnwet die niet reeds in de C.M. waren opgenomen, n.l. de artikelen 7 t/m 10, 12 en 13, 15 en 16, 20 t/m 33, en 35.

Verreweg het grootste gedeelte van de artikelen (231 van de 259) houdt voorschriften in ter uitvoering van Art. 1 (3) en (6) der Mijnwet, die handelen over vergunnings- en concessieaanvragen, vergunningen en concessies, rechten en plichten van betrokkenen, enz. De overige artikelen bevatten bepalingen van minder belang.

Wat betreft de financiële voorwaarden, welke aan een vergunning of concessie worden verbonden, noemt de verordening (artikel 150) alleen een jaarlijksch vast recht van 5 ct. per H.A. voor vergunningen en van 25 ct. per H.A. voor concessies. Over den cijns wordt in de verordening noch in de Mijnwet gesproken. Dit is destijds gemotiveerd door de verklaring, dat in Curaçao tot dusverre altijd in de eerste plaats door de wetgeving op de uitvoerrechten ervoor gezorgd is dat het Land inkomsten genoot uit productieve ontginningen. Zonder de ontwikkeling van de mijnindustrie te schaden kon dus de bepaling van wat aan de gemeenschap ten goede moest komen veilig wachten op vaststelling hetzij door de Kroon, hetzij door den Kolonialen wetgever. Artikel 1, laatste lid der Mijnwet behoudt dan ook dergelijke voorwaarden en andere onderwerpen voor aan regeling bij K.B. of K.V. Op deze wijze kan voor Curaçao worden bereikt wat voor Nederl.-Indië beoogd werd met de inlassching van Art. 5a bij de mijnwetwijziging in 1910, n.l. meer dan normale afdracht aan den fiscus van abnormale winsten belovende concessies.

De Mijnverordening bevat geen bepalingen die handelen over de veiligheid, zooals de vroegere Indische Mijnordonnan-

tie die had in den Xen titel. Zij is ook in haar oorspronkelijken vorm blijven voortbestaan, terwijl de M.O. jaren geleden werd gesplitst in: Mijnordonnantie 1930 en Mijnpolitierglement (vergel. hoofdstuk De Mijnwetgeving in het deel „Nederlandsch-Indië“). Wel is de Curaçaosche verordening nog eenige malen gewijzigd en aangevuld, n.l. bij P.B. 1911 no. 7, 1912 no. 3, 1918 no. 6, 1934 no. 80 en 1935 no. 17.

Na de inwerkingtreding van Curaçaosche Mijnwet en Mijnverordening in 1911 zijn op grond van hun bepalingen eenige vergunningen en ook concessies verleend. Zooals uit de voorgaande hoofdstukken blijkt, is het echter niet tot eenige ontginning op de betreffende terreinen gekomen. De laatste jaren bestond er eenige belangstelling voor het goud en zilver van Aruba, en in 1934 werden door een buitenlandsch ingenieur uitgebreide onderzoekingen op een der vergunningsterreinen verricht. Echter werd in de volgende jaren met deze exploratie geen voortgang gemaakt, hoewel de opspoorders hun vergunning aanhielden. Ook zijn enkele concessies hier uitgegeven, maar het laatste Curaçaosche Verslag vermeldt dat op ultimo 1938 met de exploitatie nog geen aanvang was gemaakt.

## Besluit

Uit het bovenstaande is wel gebleken dat er voor het nieuwe bewind nog heel wat te doen zal vallen om den economischen toestand van de Nederlandsche Antillen grondig en definitief te verbeteren. Het is typeerend voor de democratische machthebbers, dat zij blijkbaar meenden van alle krachtige pogingen tot opheffing te mogen afzien nadat — geheel buiten hun toedoen — de finantieele positie van twee der voornaamste eilanden zoodanig verbeterd was dat het gebiedsdeel althans zichzelf bedruipen kan. In plaats dat alle 6 eilanden tezamen subsidie van het Moederland noodig hebben, subsidieeren nu Curaçao en Aruba de Bovenwindsche Eilanden, dit is het eenige verschil dat vanaf 1932 de vestiging van de raffinaderijen gebracht heeft.

De petroleumindustrie domineert het geheele economische leven van het gebiedsdeel Curaçao, dit werd in de Inleiding geschreven. Dergelijke overheersching is echter al zeer eenzijdig en heeft bovendien het nadeel dat zij gebaseerd is op den natuurlijke rijkdom van een ander land, toebehoorend aan een geheel vreemd volk. Wanneer het de Venezolaansche regeering in de gedachte mocht komen het voorbeeld van Mexiko tot nationaliseering van de petroleumwinning te volgen, wordt het bestaan van de groote installaties op Curaçao en Aruba mede in gevaar gebracht. Overigens zullen de boringen aan het meer van Maracaibo ook niet eeuwig door olie blijven geven, maar moet rekening ermede gehouden worden dat binnen afzienbaren tijd de gulden stroom zal ophouden te vloeien. Wellicht is de productie van Venezuela reeds binnen een generatie tijds tot zeer geringe afmetingen teruggebracht. De raffinaderijen en wat daarbij behoort zijn dan reeds lang afgeschreven, maar voor Curaçao zou de staking van de verwerkingsbedrijven een ramp beteekenen, wanneer niet tijdig de noodige maatregelen waren genomen.

Het is ten eenenmale verkeerd, dat de voorspoed van een Nederlandsche kolonie uitsluitend wordt gegrondvest op de aanwezigheid van minerale schatten in een naburig land. Dergelijke basis is valsch en onbetrouwbaar, zij dient zoo spoedig mogelijk te worden vervangen door een andere, die meer zekerheid biedt omdat zij met eigen hulpmiddelen kan worden gelegd. Vanzelf sprekend zal dan gewoekerd moeten worden met alle natuurlijke gaven die de eilanden bezitten, maar het lijkt ten zeerste onwaarschijnlijk dat geen zegenrijke uitkomsten verkregen zouden worden wanneer Nederlandsche ondernemingsgeest, intellect en energie zich met volle kracht op deze rijkdommen van bovengrond en ondergrond richtten.

Afgezien van agrarische en delfstoffelijke bodemschatten bezitten de Nederlandsche West-Indische eilanden nog een zeer groot voordeel in hun uitnemende economisch-geografische ligging. Dit geldt in de eerste plaats voor de Benedenwindsche Eilanden, gelegen vlak vóór het Zuid-Amerikaansche vasteland, dat zoo vele minerale en agrarische grondstoffen bezit welke nog lang niet tot voldoende exploitatie zijn gekomen en dat aan den anderen kant zoo gunstige afzetmogelijkheden biedt voor de meest verschillende fabrikaten en halffabrikaten. De Bovenwindsche Eilanden liggen een weinig verder van dit continent verwijderd, maar weer dicht bij de Groote en de overige Kleine Antillen. Ook deze factor van de gunstige aardrijkskundige ligging moet dus ten volle worden uitgebuit, voordat de Kolonie Curaçao als een hopeloos geval wordt opgegeven en verder overgelaten aan „het vrije spel der economische krachten“, die nu bij toeval een gedeeltelijke en daarbij nog slechts tijdelijke opleving hebben veroorzaakt.

Wanneer van de weinige delfstoffen die onze kleine eilanden bezitten zooveel mogelijk gemaakt moet worden, is vooreerst nader geologisch-mijnbouwkundig onderzoek noodig. Dit zal voor de nog niet 1000 K.M.<sup>2</sup> totaal oppervlak niet lang behoeven te duren en ook geen groote kosten medebrengen. Het komende bewind zal echter definitief moeten weten wat het verwachten mag van verschillende hiervóór behandelde delf-

stofafzettingen, waarvan thans nog niet geheel vaststaat welke waarde zij hebben.

Het eerst komt daarvoor in aanmerking de minerale grondstof, die op de grootste schaal ontgonnen werd en waarbij de Kolonie ook het meest finantieel gebaat is geweest, de fosfaat. Een nader onderzoek op de Benedenwindsche Eilanden en wellicht ook op St. Maarten zou dus op het programma behooren te staan. In aansluiting op deze exploratie moet verder worden onderzocht — bij gebleken voldoende groote voorraden van de grondstof — of de oprichting van een centrale superfosfaat-fabriek en uitvoer van die kunstmeststof aanbeveling verdient.

De goud- en zilver-ertsen van Aruba moeten door de Overheid met rust gelaten worden. Pogingen van particuliere zijde tot nieuwe exploratie en eventueel tot daarop volgende ontginning moeten natuurlijk ten zeerste worden aangemoedigd en gesteund.

Het mangaanertsvoorkomen op St. Maarten zou nog eens nader kunnen worden onderzocht, hetgeen in moderne tijden eigenlijk nog niet geschied is.

Een bepaling van de waarde der ijzerertsen op St. Maarten lijkt overbodig, evenzoo verdienen de titaanijzerhoudende zanden op de kusten van enkele eilanden geen aandacht als grondstof voor een ijzerindustrie.

Daarentegen is het wel de moeite waard dat eens definitief wordt vastgesteld of winning en uitvoer van zwavel op Saba niet mogelijk zou zijn. Het is niet onmogelijk, dat moderne transport- en laadinrichtingen hier thans met succes kunnen dienst doen. Voldoende voorraden zouden echter op het vulkanische eiland aanwezig moeten zijn. Het mineraal zou gebruikt kunnen worden in de zwavelzuurfabrieken der petroleummaatschappijen, of nog beter in een fabriek op het eiland zelf dan wel op St. Maarten tot zwavelzuur verwerkt en dit laatste uitgevoerd kunnen worden.

Het gips van St. Eustatius en ook dat van Saba zal vermoedelijk geen economische waarde hebben, tenzij het in massaafzettingen wordt aangetroffen, waarop niet veel kans bestaat. Bij een dergelijk onderzoek dezer eilanden zal de waarde van het voorkomen tevens kunnen worden vastgesteld.

Ook van de tras, die op het vulkanische St. Eustatius en in mindere mate op Curaçao is gevonden, moet de hoeveelheid en de bruikbaarheid eens en voor al worden bepaald. Dit zal behooren te geschieden na omvangrijke proefnemingen, geleid door erkende deskundigen op het gebied van de bouwmaterialenkennis, die monsters van alle daarvoor in aanmerking komende plaatsen onderzoeken. Om ten opzichte van dit materiaal de gebruiksmogelijkheden zoo ver mogelijk uit te buiten, zal verwerking ervan met koraalkalksteen tot cement overwogen dienen te worden. De fabriek hiervoor zou misschien op Curaçao of Aruba gevestigd kunnen worden en goedkope olie als brandstof gebruiken. Een afzetgebied voor de cement ware niet moeilijk in de omgeving der eilanden en in Zuid-Amerika te vinden.

De hier beschreven opsporingswerkzaamheden zouden zoo spoedig mogelijk na de machtsovername ter hand genomen moeten worden en uitgevoerd door 2, misschien 3 Nederlandse mijningenieurs met ervaring in de tropen — zoo mogelijk in West-Indië. Deze zouden dan geheel incidenteel ter beschikking van het Bestuur der Kolonie gesteld worden en na het volbrengen van hun taak niet behoeven te blijven, tenzij er nog werk voor hen is in verband met de oorspronkelijke opdracht. Voor een afzonderlijken mijnbouwdienst is Curaçao te klein en het aantal ontginningsmogelijkheden te gering. Mocht een der delfstoffen bijvoorbeeld in reusachtige afzettingen voorkomen (waarop niet veel kans bestaat) en Staatsexploitatie of wel krachtdadige actie van het Gouvernement gewenscht blijken, dan veranderen de omstandigheden en zouden een of meer deskundigen aangehouden kunnen worden. Anders zou het wellicht mogelijk zijn om van den mijnbouwdienst in Suriname — de instelling waarvan wel noodzakelijk is — geregeld ingenieurs en/of geologen tijdelijk op de eilanden te werk te stellen, ter uitvoering van zoodanige opdrachten als noodig mochten blijken.

De omvorming van de Curaçaosche Mijnwet, opdat zij de nationaal-socialistische gedachte op gepaste wijze tot uitdrukking brengt, heeft voorloopig geen haast, dit in tegenstelling

met het zooveel grootere Suriname dat nog zoovele mogelijkheden tot mijnbouw biedt. De van kracht zijnde wet laat voldoende speling om de nieuwe beginselen ook op mijnbouwgebied tot hun recht te laten komen, en wanneer noodig kunnen bij Koloniale Verordening aanvullende bepalingen in het leven geroepen worden om tijdelijk in nieuw ontstane toestanden te voorzien. Later zou dan eventueel de nieuw samengestelde Surinaamsche mijnwet als model voor Curaçao genomen kunnen worden, waar noodig aangevuld of gewijzigd om rekening te houden met de omstandigheden, waaronder op de Nederlandsche Antillen mijnbouw gedreven wordt.

Tenslotte rest nog een korte resumeering van de wijzen waarop het grootste nut getrokken kan worden uit de aanwezigheid — om zoo te zeggen vlak vóór de deur — van het grootste reservoir van vele minerale grondstoffen, dat alle eilanden omspoelt: de Caraïbische Zee. Ook hierbij moet gelden wat in de voorgaande bladzijden werd voorop gesteld: de industrie moet niet alleen zoo breed mogelijk, d.w.z. op zooveel mogelijk grondstoffen worden gebaseerd maar ook zoo ver mogelijk worden doorgevoerd. Alleen op deze wijze worden Nederlandsch intellect en Nederlandsche ondernemingsgeest in staat gesteld het maximum voordeel uit deze onbegrensd omvangrijke gave der natuur te trekken.

Allereerst moet dan de primitieve zoutwinning op St. Maarten en Bonaire worden gemoderniseerd, zoodat behalve het ruwe product ook fijnere kwaliteiten kunnen worden bereid, niet alleen voor de eigen behoeften en die van Suriname, maar in het bijzonder voor uitvoer. Naast en als het ware in het verlengde van deze industrie kunnen dan chemische bedrijven tot de bereiding van zoutzuur, soda, bleekloog, enz. worden ondernomen, als waarvan in het hoofdstuk Overige Delfstoffen sprake was.

Zooals in datzelfde hoofdstuk werd geschreven staan geheel afgescheiden van de winning van zeezout en de hieraan annexe industrieën enkele moderne processen, vooral aan de kusten van de Vereenigde Staten in toepassing gebracht, waardoor magnesiumzouten, broom en nog enkele andere stoffen worden



verkregen. Voor dergelijke bereiding zou op een der eilanden een installatie kunnen worden opgericht, bij voorkeur wellicht op Curaçao met zijn goede verbindingen. Ook voor deze chemische producten zou een behoorlijk afzetgebied in Zuid-Amerika te vinden zijn.

Aan de eventueele stichting van industrieën als van superfosfaat, cement, soda, zoutzuur, broom, magnesiumzouten, enz. moet natuurlijk grondige voorbereiding door studie en onderzoek voorafgaan. Niet alleen de wetenschappelijke, technische zijde van het vraagstuk moet worden onderzocht, maar ook de politieke, economische mogelijkheden ervan, dit alles door bewaame, deskundige persoonlijkheden. Hier kan een nationaal-socialistische regeering **a l l e e n** niets bereiken, maar zal het initiatief moeten komen van het Nederlandsche kapitaal. Echter zal de nieuwe dynamische geest ook op dit gebied ongetwijfeld wonderen kunnen verrichten.

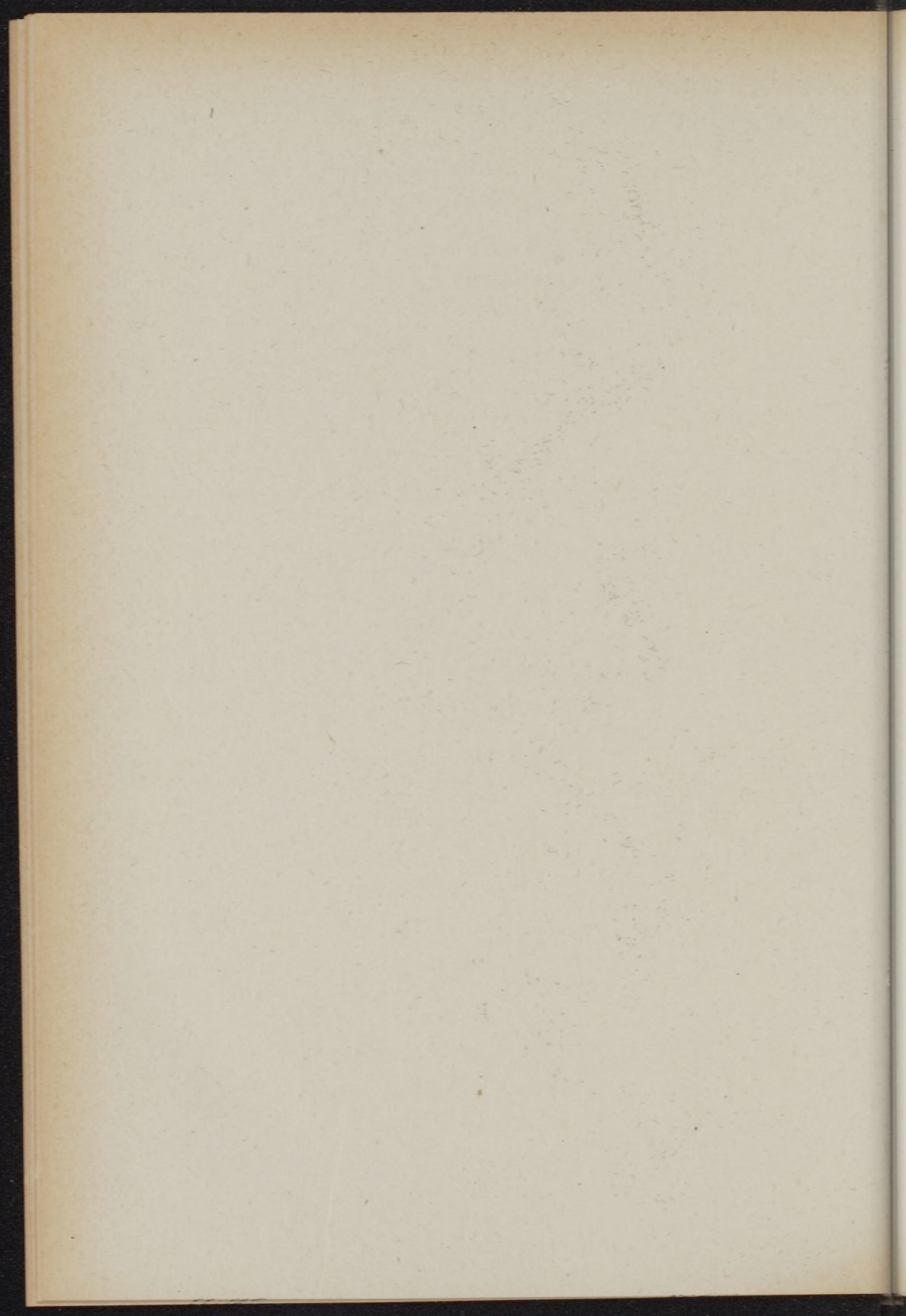
## LITTERATUUR

1. Encyclopaedie van Nederlandsch West-Indië. 's-Gravenhage 1914—1917. Onder: Aardkunde, Financiën, Gips, Goudindustrie, Mijnwetgeving, Nijverheid, Fosfaten, Tras, Zoutwinning, Zwavel.
2. Koloniaal Verslag van Curaçao.  
Curaçaosch Verslag.  
I Tekst van het Verslag van Bestuur en Staat.  
II Statistisch Jaaroverzicht.
3. H. van Kol — Een noodlijdende Kolonie. 1901.
4. Idem. — Naar de Antillen en Venezuela. Leiden 1904.
5. J. M. Plante Fébure — West-Indië in het Parlement 1897—1917. 's Gravenhage 1918.
6. Dr. B. de Gaay Fortman — De vooruitgang der Nederlandse West-Indische Eilanden. West-Indische Gids 1921/1922.
7. Gedenkboek Nederland — Curaçao 1634—1934. Amsterdam 1934.
8. Ir. P. Cohen Henriquez — Is groter bloei van West-Indië mogelijk? West-Indische Gids 1934.
9. Dr. V. H. van den Bergh — Petroleum, het levenselixer voor Curaçao. West-Indische Gids 1935.
10. E. Graefe — Curaçao und seine Bedeutung für die Erdölindustrie. Petroleum. Wien 1936.
11. Die Rolle Niederländisch-Westindiens in der Welterdölindustrie. Petroleum 1937.
12. Mr. J. W. van Balen — Ons Gebiedsdeel Curaçao. Haarlem 1938.
13. Mr. B. de Gaay Fortman — Curaçao onder de regeering van Koningin Wilhelmina 1898—1938. West-Indische Gids 1938.
14. Dr. W. C. Klein — Vestiging van meer industrieën op de eilanden Curaçao, Aruba en Bonaire. Econ. Stat. Berichten 1940.

15. Dr. K. Martin — Bericht über eine Reise nach Niederländisch West-Indien. Leiden 1888.
16. Dr. G. A. F. Molengraaff — De Geologie van het eiland St. Eustatius. 1886.
17.            Idem                   — Het Geologisch Verband tusschen de West-Indische Eilanden. Hand. 1e Nat. en Geneesk. Congres 1888.
18.            Idem                   — Nationale Belangen in West-Indië verwaarloosd. Vragen van den Dag 1892.
19. K. Keilhack — Der geologische Bau und die Phoshatlager des östlichen Curaçao. Zeitschr. d. Deutschen Geol. Gesellschaft 1926.
20. Ir. G. J. H. Molengraaff — Geologie en Geohydrologie van het eiland Curaçao. Proefschr. Delft 1929.
21. Dr. L. M. R. Rutten — De Geologische Geschiedenis der drie Nederlandsche Benedenwindische Eilanden. West-Indische Gids 1931/1932.
22.            Idem                   — Geologische reis met Utrechtsche studenten naar de Nederlandsche Benedenwindsche Eilanden. West-Indische Gids 1931/1932.
23. J. H. Westerman — The Geology of Aruba. Proefschrift Utrecht 1933.
24. P. J. Pijpers — Geology and Paleontology of Bonaire. Proefschr. Utrecht 1933.
25. Dr. J. F. Steenhuis — De Geologische Litteratuur over of van belang voor Suriname en de Nederlandsche West-Indische Eilanden. 's-Gravenhage 1934.
26. Ir. C. Hudig — De Zoutindustrie op het eiland St. Martin. De Ingenieur 1905.
27. Ir. J. A. Grutterink — De Santa Barbara Fosfaatmijn op Curaçao, en: De Fosfaatmarkt. Verhand. Geol. Mijnbouw. Genootschap voor Nederland en Koloniën. Mijnbouw. Serie 1913.

28. Ir. F. S. Langemeijer — Het Zoutbedrijf op St. Martin. West-Indische Gids 1922/1923.
29. Ir. P. Cohen Henriquez — Zeewaterverwerking. West-Indische Gids 1938.
30. Prof. Mr. D. van Blom — Overzicht der Mijnwetgeving in de Nederlandsche Koloniën. Jaarb. Geol. Mijnb. Gen. voor Nederland en Koloniën 1914.
31. Curaçaosche Mijnwet.
32. Mijnverordening voor Curaçao.
33. Handelingen der Staten-Generaal van 1905 t/m 1909.

SURINAME



## Inleiding

Nederlandsch-Guyana of Suriname heette vroeger een kolonie, maar werd bij de grondwetswijziging van 1923 tot „gebiedsdeel” verheven. Zijn oppervlakte bedraagt volgens de nieuwste gegevens 173.840 K.M.<sup>2</sup>, dus ongeveer 5 maal die van Nederland.

De Zuidgrens van Suriname wordt gevormd door het Toemoek Hoemak gebergte; zij werd in 1906 bij verdrag met Brazilië vastgesteld.

De grenslijn met Fransch-Guyana of Cayenne werd in 1915 geregeld. Zij wordt gevormd van de zee af door de Marowijne, en hooger op — vanaf de samenvloeiing van Lawa en Tapanhoni — door eerstgenoemde rivier. In 1891 werd nl. het grondgebied tusschen deze twee stroomen, op grond van een arbitrale uitspraak door den toenmaligen Tsaar aller Russen, aan Nederland toegewezen. Daar de Lawa zich verder bovenstrooms weer splitst, in de oostelijke Marowini of Marowijne-kreek en de westelijke Litani, is de vraag nog hangende welke van deze twee als voortzetting van de Lawa-grens beschouwd moet worden.

Een overeenkomstig geval doet zich voor aan de Westgrens, met Britsch-Guyana, waar de Corantijne en hooger op de Coeroeni als zoodanig is aangewezen. Waar nu sommige deskundigen beweren dat de in 1871 ontdekte New River de werkelijke voortzetting van de hoofdrievier is, zou dus het gebied tusschen New River en Coeroeni Nederlandsch inplaats van Engelsch moeten zijn. Het Opperbestuur heeft totnogtoe — hoewel herhaaldelijk in de Staten-Generaal daarover geïnterpelleerd — „geen aanleiding kunnen vinden” om met de Britsche regeering aangaande de grensregeling overleg te plegen!

Het grondgebied is verdeeld in een stadsdistrict, Paramaribo, en 6 districten, elk beheerd door een commissaris, nl.:

Nickerie	met hoofdplaats	Nieuw-Nickerie
Coronie	" "	Friendship
Saramacca	" "	Groningen
Suriname		
Commewijne	" "	Nieuw-Amsterdam
Marowijne	" "	Albina, later Moengo.

De bevolking was sedert het midden der vorige eeuw, zonder Boschnegers en Indianen:

1850 . . . . .	52.171	1915 . . . . .	100.425
1880 . . . . .	48.329	1920 . . . . .	107.324
1890 . . . . .	56.873	1925 . . . . .	119.926
1900 . . . . .	67.968	1930 . . . . .	133.651
1905 . . . . .	80.024	1935 . . . . .	146.843
1910 . . . . .	86.233		

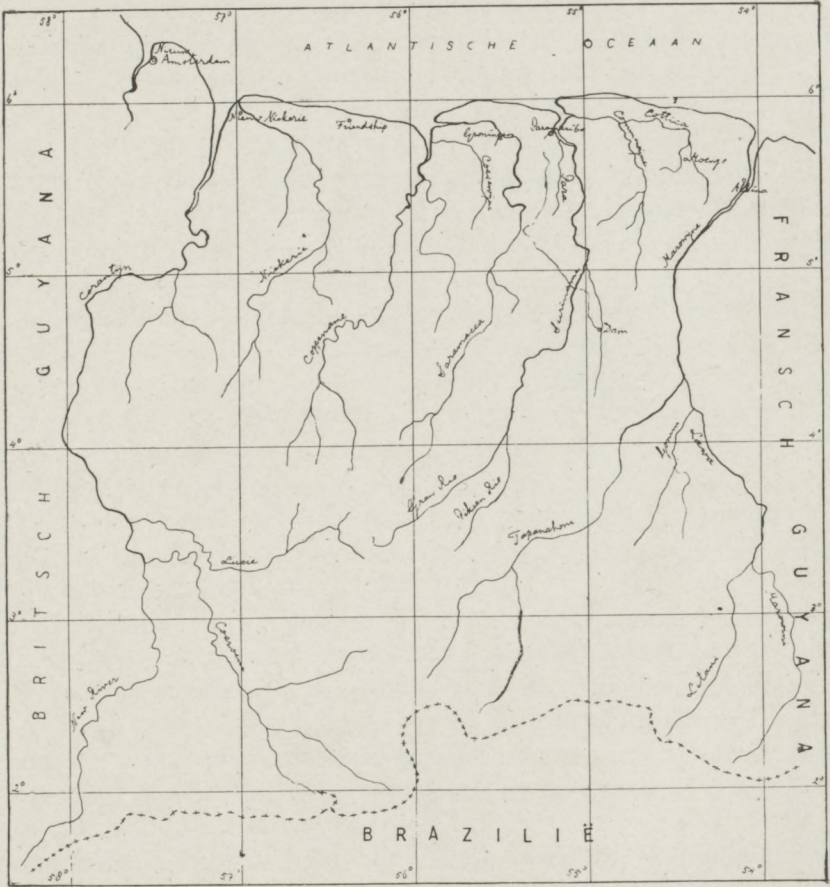
Op 31 December 1937 telde de bevolking, gesplitst naar de verschillende nationaliteiten en rassen:

Europeanen in Nederland geboren	1.005
" elders geboren	995
Inboorlingen	67.749
Nederlandsch-Indiërs	31.930
Britsch-Indiërs	43.844
Chineezen	2.159
Anderen	3.214
	<hr/>
Tezamen	150.896
Boschnegers	± 17.000
Indianen	± 3.500
	<hr/>
Totaal ongeveer	171.400

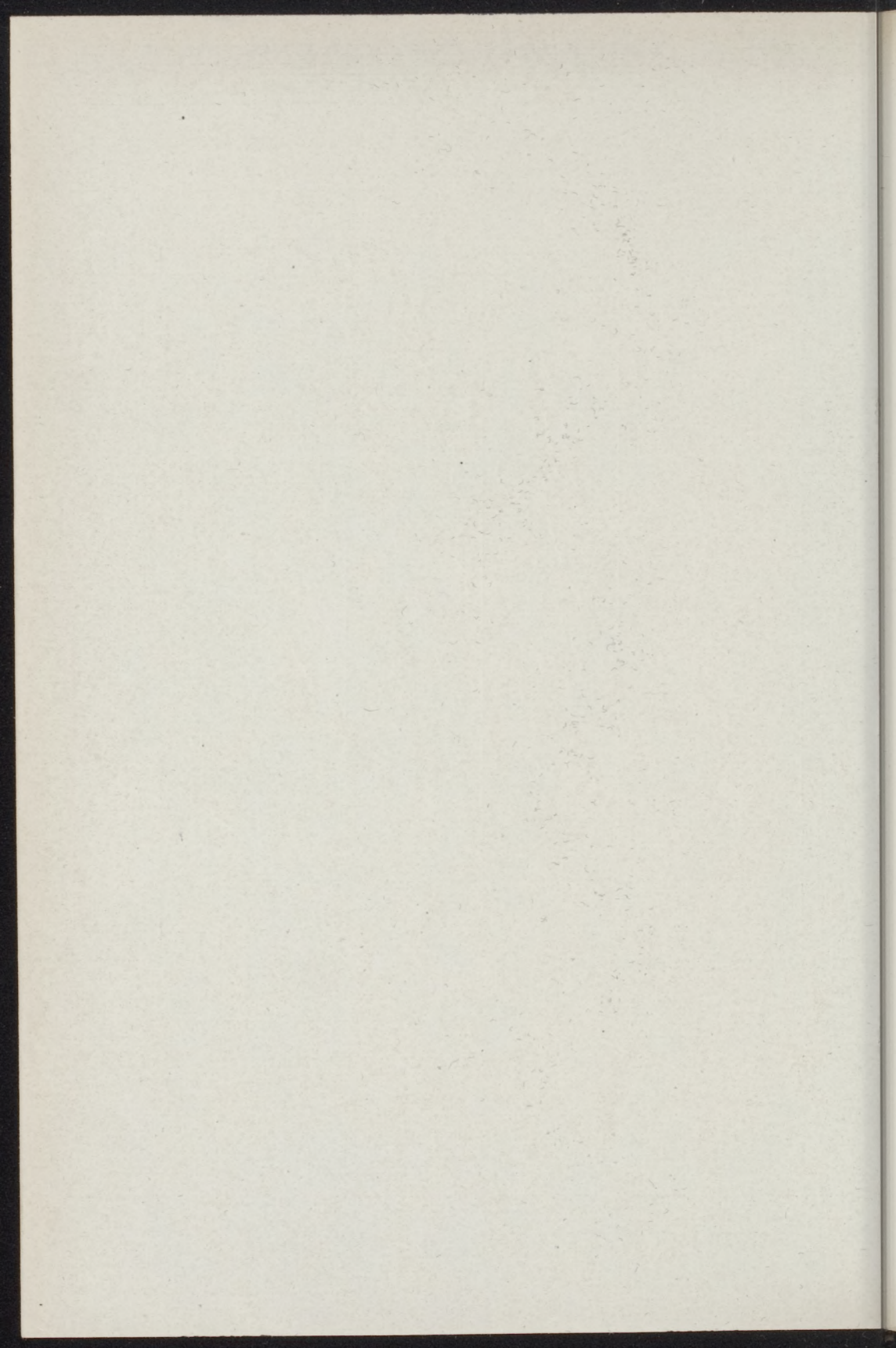
De dichtheid der bevolking was op genoemd tijdstip dus nauwelijks 1 per K.M<sup>2</sup>.

Nadat de Spanjaarden in 1593 voor het eerst op de kusten van Suriname waren geland, had in 1630 de eerste vestiging plaats, nl. van een kapitein Marshall met 60 Engelschen aan de Suriname-rivier. Enkele nederzettingen van Franschen en Nederlanders ontstonden vervolgens, o.a. aan de Saramacca en de Commewijne. Eerst na 1650 werd echter een geordende land-





1 : 4.800.000



bouwkolonie met vele suikerplantages gevormd. Deze Britsche kolonisatie werd in 1666 krachtig gesteund door Portugeesche Joden, uit Brazilië afkomstig. Zij werden aanzienlijke plantagebezitters en kapitalisten, en vormden van dien tijd af een kern van notabelen onder de Surinaamsche burgerij.

Gedurende den 2en Engelschen Oorlog werd Suriname in 1667 door een Zeeuwsch eskader onder Abraham Krijnssen op Engeland veroverd. Bij den vrede van Breda in datzelfde jaar werd dit bezit voorgoed aan Nederland afgestaan. Daar de Staten van Zeeland niet erin slaagden eenig voordeel uit hun kolonie te trekken, kreeg de West-Indische Compagnie in 1682 daarvoor octrooi van de Staten-Generaal, o.a. tegen betaling van *f* 260.000 aan Zeeland.

De eerste gouverneur — van Aerssen van Sommelsdijck, 1683—1688 — heeft Suriname met kracht en met organisatie-talent bestuurd, hij kan ook als haar werkelijken grondlegger worden beschouwd. Op den vruchtbaren bodem ontstonden een steeds toenemend aantal plantages, die leverden: vooral suiker maar ook koffie, katoen, fijne houtsoorten en later cacao. Door goedkoope arbeidskrachten — nl. de reeds spoedig uit Afrika aangevoerde neger-slaven — werd het land een rijke bron van inkomsten.

Een rampjaar was weliswaar 1712, toen Suriname — tijdens den Spaanschen successie-oorlog — aangevallen werd door een Fransch eskader en den aftocht van den vijand moest koopen met een zware brandschatting. Het duurde geruimen tijd voordat het land deze finantieele schade te boven was. Daarna werd spoedig de economische toestand weer gunstig, 1738—1742 waren zelfs zeer goede jaren.

Deze conjunctuur bleef met eenige wisseling gehandhaafd tot omstreeks 1770. Daarna kwam door verschillende oorzaken weer een ongunstige wending, vele plantages moesten bij executie worden verkocht. In 1776 kwam er zelfs een tekort in de koloniale financiën. Het werd er niet beter op toen gedurende den Engelschen oorlog van 1780—1784 vele koopvaarders door den Vriend der kleine naties werden gekaapt.

In 1791 verliet het octrooi van de W.I. Compagnie en kwam de kolonie onder rechtstreeksch bestuur van de Bataafsche Re-

publiek. Zij werd door de Engelschen veroverd in 1799, maar bij den vrede van Amiens in 1802 weer teruggegeven. Na de verovering voor de tweede maal in 1804 bleef Engeland Suriname bezetten, totdat ingevolge den vrede van Parijs het land in 1816 gerestitueerd moest worden. Bij die gelegenheid behield Engeland echter Demerara, Essequibo en Berbice voor zijn moeite; deze landschappen maken sedert dien deel uit van Britsch Guyana.

Onder het krachtige en zuinige beheer van de Engelschen gedurende hun 12-jarig tusschenbestuur werden de toestanden veel verbeterd, zoodat bij de teruggave der Kolonie althans evenwicht tusschen haar uitgaven en inkomsten bestond. Na 1816 ging de positie echter weer geleidelijk achteruit en is het tot op den huidigen dag een eindeloos gesukkel met Suriname geweest. Van de eene landbouwcultuur na de andere werden groote verwachtingen gekoesterd, die echter niet of slechts gedeeltelijk werden verwezenlijkt. Een schrijver noemt Suriname „het land der bekoring maar ook het land der beproeving”.

Aanvankelijk gingen de zaken nog niet zoo heel slecht. Hoewel reeds spoedig jaarlijksche subsidies van het Moederland noodig waren, stond het Bestuur toch niet doorlopend voor de zware taak een in chronischen staat van verval verkeerende kolonie er bovenop te helpen, zooals dat later het geval was. Van een verkeerd aanpakken der zaken werd reeds vroegtijdig blijk gegeven: n.l. de mislukte, schandelijk nalatig voorbereide kolonisatieproef van Nederlandsche landbouwgezinnen in Saramacca in het jaar 1845.

Den 1en Juli 1863 had de lang verwachte vrijverklaring der neger-slaven plaats, waarvan de terugslag zich zeer sterk op den landbouw deed gevoelen. Deze beleefde zelfs een hevige crisis, waardoor vele plantages verlaten moesten worden. Door den aanvoer van werkkrachten van overzee kon echter een totale ondergang worden voorkomen. Eerst werden Chineezzen als plantage-arbeiders aangeworven, in 1853 en in 1865. Tegenwoordig bestaat deze bevolkingsgroep — die overigens niet groot is (zie twee bladzijden hiervóór) — van handel drijven,

wasschen en strijken, enz. Daarna is in 1873 de, reeds vroeger begonnen invoer van Britsch-Indiërs weder aangevat. Velen van hen vestigden zich na afloop van hun arbeidscontract in Suriname als winkeliers, ambachtslieden en ook als klein-landbouwers, hun aantal bedraagt thans  $\frac{1}{4}$  van de bevolking. In nog later jaren volgden de Javanen. De eerste immigratie van deze in 1894 scheen, wederom door slechte voorbereiding, te zullen mislukken, maar na 1897 werd beter succes verkregen. Nadat ongeveer 10.000 contractanten waren aangevoerd, hebben zich nog duizenden vrije Javanen in het land gevestigd. Hun tegenwoordig aantal is echter aanmerkelijk lager dan dat der Voor-Indiërs.

Een krachtig gouverneur, van Sijpesteijn (1873—1882), hielp Suriname over den moeilijken overgangstoestand heen. Om haar finantieel onafhankelijk van het Moederland te maken moesten nieuwe bronnen van welvaart worden geopend. Spoedig trok de goudrijksdom van het aangrenzende Cayenne zijn aandacht en hij bevorderde dan ook de inheemsche goudindustrie, welke echter geen vasten steun voor de economische welvaart bleek te zijn.

De cacao-cultuur ging op den voorgrond treden en leverde vele voordeelen op, totdat in de 90er jaren de krullotenziekte haar intrede deed, die de cultuur met ondergang bedreigde en de Kolonie weer verarmde. De tegen het einde der 19e eeuw op den voorgrond getreden balata-industrie was een uitkomst, maar kon toch de door den kwijnenden landbouw geslagen wonden niet heelen. In den uitersten nood kwam het Moederland te hulp door Gouvernementssteun aan de bacoven-cultuur, welker product door Amerika zou worden opgekocht. Maar ook hier geen verbetering: ziekte in den nieuwen aanplant, verschillende verwickelingen met de leveringscontracten en anderszins.

Gebeurtenissen van belang in het economisch leven van Suriname waren de rechtstreeksche stoomvaartverbinding met Nederland door den Kon. West-Indischen Maildienst, die in 1884 tot stand kwam, en de inschakeling in het wereldtelegraafnet in 1890 door den aanleg van den zeekabel Paramaribo—Martinique. Deze verbeteringen in de verbindingen van

de Kolonie konden echter geen gunstigen invloed van belang op haar economischen toestand uitoefenen.

In 1898 werd door het Gouvernement weder veel heil verwacht van den goudmijnbouw, die „stellig de eerste in de rij” voor de naaste toekomst van Suriname werd genoemd. Van de groote verwachtingen die men te dien aanzien koesterde getuigt de in 1903 begonnen aanleg van een spoorlijn van Paramaribo naar het Lawa-gebied, om de zone der goudindustrie een gemakkelijke verbinding met de kust te geven. Het eerste traject werd in 1905 feestelijk ingewijd, en in 1912 was de geheele baan ter lengte van 173 K.M. tot Dam aan de Sarakreek in exploitatie. De oorspronkelijke bedoeling, om den spoorweg door te trekken tot de goudzone van Brazilië, is tot-nogtoe niet verwezenlijkt. Een werkelijke verbinding van het binnenland met de kust is dan ook allerminst geschapen.

Nadat vanaf 1900 het terrein langs de verschillende groote rivieren wetenschappelijk — ook geologisch — was verkend (zie overigens hoofdstuk Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen), werd in 1904 den mijnningénieur Ir. E. Middelberg de exploratie van de Lawa-streek, in het bijzonder op goudertsen, opgedragen. Dit onderzoek duurde tot 1907 en leidde niet tot definitieve resultaten. Van eenig gunstig effect op de goudwinning door de exploratie is geen sprake geweest. Integendeel, niet lang daarna begon de toch reeds zeer bescheiden goudproductie te dalen, zoodat zij in later jaren slechts een fractie was van hetgeen zij van 1905 t/m 1910 bedragen heeft. Ook de instelling van de Suriname-Commissie in 1911 ter bestudeering van de welvaart, het beproefde middel van de democratie, mocht geen verbetering in den algemeenen toestand brengen. Het bleef met Suriname gestadig bergaf gaan.

In de jaren onmiddellijk na den wereldoorlog kwam de ontginning van bauxiet op den voorgrond. Nadat de eerste uitvoer van het erts in 1922 had plaats gehad, ontwikkelde zich een exploitatie van grooten omvang, zelfs van wereldbeteekenis. Door het verkeerde inzicht van de Overheid heeft de Kolonie van dit bedrijf niet zooveel geldelijk voordeel getrokken als wel mogelijk ware geweest. Weliswaar zijn de t o t a l e inkomsten voor het Land uit deze bron aanzienlijk te noemen, maar

toch zijn zij lang niet voldoende om haar hopeloos slechten financiëlen toestand grondig te verbeteren. Nog tot den tegenwoordigen oorlog was Suriname een noodlijdend gebiedsdeel.

Hieronder volgt een beknopt overzicht van de geschiedenis en den tegenwoordigen stand der cultures en overige bedrijven, waarvan men te eeniger tijd heil voor het economisch leven van Suriname heeft verwacht.

De *s u i k e r* industrie is wel de oudste in het gewest: Krijnsen, de veroveraar, trof reeds 23 plantages aan. Omstreeks 1830 waren er meer dan 100, maar daarna verminderde het aantal sterk en tegenwoordig zijn er nog maar 5. Door de prijsdaling op de wereldmarkt tengevolge van overproductie nam de uitvoerwaarde (niet de uitvoerhoeveelheid) sedert 1938 sterk af. Steun is natuurlijk alleen mogelijk in den vorm van afname door het Moederland, en of deze kan plaats hebben zonder de belangen van de Indische suikerindustrie te kort te doen valt te betwijfelen.

*C a c a o* was vóór 1900 het voornaamste landbouwproduct. Daarna moest zij, tengevolge van de verwoestingen door de krullotenziekte, reeds spoedig haar plaats afstaan aan de suiker. In 1910 en 1918 bereikte de uitvoer nog wel hoogtepunten, die het vroegere peil naderden, maar na de intrede der wereldcrisis verloor de cacao praktisch alle beteekenis voor den uitvoer. Grooter afzet in Nederland lijkt anders wel mogelijk te zijn geweest.

De *k a t o e n*, waarvan de eerste uitvoer reeds in 1706 plaats had, beleefde haar bloeitijd in het laatste kwartaal der 18e en het eerste kwartaal der 19e eeuw. Tegenwoordig heeft de productie geen beteekenis. Een onderzoek naar de mogelijkheden van katoenaanplant in de Kolonie lijkt echter in den tegenwoordigen tijd alleszins gerechtvaardigd.

*K o f f i e* is naast suiker langer dan een eeuw het hoofdproduct van Suriname geweest, van ongeveer 1725 tot 1845. Op den achtergrond gedrongen door de cacao, nam het na 1900 weer in beteekenis voor den uitvoer toe. Zelfs heeft de exportwaarde na 1928 gedurende een aantal jaren die van suiker overtroffen. De vooruitzichten voor Surinaamsche koffie lijken

echter, bij de overstelpende productie van den naasten buur Brazilië, niet rooskleurig.

De rijst teelt begon reeds in de 18e eeuw in Suriname, zij kwam echter eerst tot ontwikkeling na de aankomst der Aziatische immigranten. Gedurende den wereldoorlog werd aan den aanplant een groote uitbreiding gegeven, opdat de Kolonie van den invoer van rijst onafhankelijk zou worden. Vanaf omstreeks 1925 bestaat er zelfs een kleine uitvoer, die 2000—3000 ton bedroeg, over 1937 en 1938 zelfs 7000—8000 ton. Bij geregelde afname door het Moederland zou deze export wel 10 maal zoo groot kunnen zijn.

De b a c o v e n-cultuur, in 1906 begonnen in verband met den achteruitgang van den cacao-aanplant, bereikte in 1910 haar hoogtepunt. Zij verdween echter geheel in 1913, voornamelijk tengevolge van de Panama-ziekte, waartegen blijkbaar zelfs de Nederlandsche wetenschap machteloos stond. Of deze intusschen niet groote vorderingen gemaakt zou hebben, waardoor die ziekte thans met succes bestreden zou kunnen worden, valt te betwijfelen.

De h e v e a r u b b e r-industrie, welke op haar beurt weer met de bacoven-cultuur in verband stond, is nooit van betekenis geworden. Zij werd eigenlijk van den aanvang af een mislukking door de optredende Zuid-Amerikaansche bladziekte. In verband met de overproductie in de wereld en met de groote hoeveelheden, die Nederlandsch-Indië levert, kan deze cultuur gevoegelijk met rust gelaten worden.

Citrus-soorten (sinaasappel, citroen, enz.) zijn wel inheemsch, maar waren vroeger niet het onderwerp van bepaalden aanplant. Dit geschiedde eerst nadat deze vanaf 1908 van Overheidswege werd aangemoedigd. In 1929 werd de cultuur dood verklaard, maar in later jaren weer gepropageerd, zoowel bij den kleinen als bij den grooten landbouw. De uitvoer heeft een waarde van slechts enkele duizenden guldens per jaar en behoorde naar Nederland alleen wel vijftig of honderd maal zoo groot te zijn.

De winning van b a l a t a, dat een boschproduct is, begon reeds in de 60er jaren, maar werd eerst na 1900 van betekenis. De jaren 1911—1914 vormden een periode van hooge pro-



ductie, met 1186 ton gedurende 1911 als record. Daarna is de opbrengst zonder regelmaat gedaald en gestegen, alles tengevolge van uiteenlopende factoren. Ook de prijzen ondergingen sterke wisselingen. Na het doorwerken van de wereldcrisis zijn zij echter laag gebleven, waardoor de uitvoerwaarden in 1930 en volgende jaren sterk daalden. Over 1937 en 1938 was het weer beter.

Suriname kent vele soorten hout, dat voor verschillende doeleinden zeer geschikt en bruikbaar is, zooals Cederhout, Bolletrie, Bruinhart, Purperhart, Mora, enz. Hiervan heeft nog geen ontginning op behoorlijke schaal plaats gehad. Weliswaar levert de gemengde samenstelling der bosschen bezwaren op, maar het bedrijf zou daaraan kunnen worden aangepast. De waarde van den uitvoer heeft altijd sterk gewisseld, na een maximum van ruim f 300.000 in 1931 zijn de bedragen totnogtoe laag gebleven.

De winning van goud werd hiervóór reeds aangeroerd en zal ook nog uitvoerig in een volgend hoofdstuk worden behandeld. De productie beteekent tegenwoordig niet veel meer, en het is twijfelachtig of de toekomstige winning zulke vooruitzichten biedt, dat het Land zeer belangrijke voordeelen eruit zou kunnen trekken.

Met den bauxiet staat het dan geheel anders. Dit is tegenwoordig verreweg het voornaamste uitvoerproduct, en het valt slechts te betreuren dat de daarmede behaalde winsten aan buitenlanders ten goede komen. Onder een krachtig nationaal bewind is van die industrie evenwel nog veel te maken, zooals in het betreffende speciale hoofdstuk zal worden uiteengezet.

De volgende tabel geeft de waarden van de voornaamste Surinaamsche uitvoerartikelen, in duizendtallen guldens.

	1930	1931	1932	1933	1934
Balata . . . . .	1.296,2	768,5	119,9	130,7	178,7
Bauxiet . . . . .	3.287,7	2.382,4	1.581,5	1.329,7	1.262,6
Cacao . . . . .	53,9	3,3	4,4	0,1	0,8
Goud . . . . .	191,7	220,2	374,5	555,8	525,8
Hout . . . . .	244,1	315,4	106,0	71,8	68,4
Koffie . . . . .	1.386,1	915,6	1.084,3	828,1	985,0
Melasse . . . . .	50,2	44,9	73,0	73,6	60,2
Rum . . . . .	45,9	26,0	14,9	16,5	9,1
Rijst . . . . .	234,0	237,0	199,8	94,2	85,4
Sinaasappelen . . . . .	10,7	13,6	6,1	8,0	3,7
Suiker . . . . .	1.051,1	1.019,2	1.006,2	503,4	602,6

	1935	1936	1937	1938	1939
Balata . . . . .	135,8	142,8	189,7	312,8	437,1
Bauxiet . . . . .	1.439,9	2.923,9	4.904,1	3.826,5	5.293,7
Cacao . . . . .	6,3	3,2	1,8	0,1	—
Goud . . . . .	557,3	654,8	683,3	761,5	569,1
Hout . . . . .	17,7	39,8	59,8	68,1	91,0
Koffie . . . . .	898,5	686,9	529,1	465,9	592,7
Melasse . . . . .	19,9	18,3	32,1	34,2	25,0
Rum . . . . .	11,3	14,5	28,2	14,1	18,3
Rijst . . . . .	—	52,9	412,6	429,8	379,3
Sinaasappelen . . . . .	5,2	10,6	7,3	8,8	9,6
Suiker . . . . .	482,9	427,1	562,0	546,0	410,4

De volgende staat geeft — weder in duizenden guldens — over verschillende jaren vanaf 1850 de waarden van invoer en uitvoer van Suriname, zoowel totaal als van en naar Nederland.

	Invoer			Uitvoer	
	Totaal	Nederland		Totaal	Nederland
1850	2.088	1.236	1850	3.877	2.264
1860	3.057	1.587	1860	4.524	2.180
1870	4.042	1.783	1870	2.658	848
1880	3.914	1.391	1880	3.601	946
1890	5.366	2.814	1890	4.273	1.532
1900	6.167	2.992	1900	5.541	1.948
1905	6.557	3.777	1905	4.432	1.846
1910	7.425	4.483	1910	8.345	3.843
1912	7.494	4.334	1912	6.620	2.412
1914	6.400	3.526	1914	6.472	1.611
1916	5.911	1.787	1916	8.054	1.780
1918	6.158	19	1918	7.080	—
1920	13.718	3.826	1920	7.478	2.854
1922	10.564	4.558	1922	5.688	1.905
1924	7.580	3.658	1924	7.409	2.826
1926	10.021	4.133	1926	7.690	5.179
1928	9.195	4.720	1928	11.685	6.734
1930	9.188	5.220	1930	8.390	3.266
1931	6.627	3.584	1931	6.018	2.469
1932	5.650	2.301	1932	4.616	1.928
1933	4.899	1.911	1933	3.802	1.639
1934	5.359	2.359	1934	4.323	2.291
1935	5.147	2.291	1935	3.645	1.875
1936	5.680	2.218	1936	5.011	1.421
1937	6.650	2.684	1937	7.510	1.719
1938	6.762		1938	6.531	
1939	7.882		1939	7.899	

Bij vergelijking met elkaar van deze twee staten blijkt duidelijk de overheerschende positie van het aluminiumerts als uitvoerartikel. Zoo zijn b.v. de totale uitvoerwaarden gedurende 1920 en 1939 nagenoeg gelijk; echter is die over 1939 voor bijna 70% samengesteld uit de waarde van het uitgevoerde bauxiet, dat in 1920 nog in het geheel niet verscheept werd. Hieruit volgt dat de export van landbouwproducten in die 19 jaren zeer sterk is achteruitgegaan. Daarbij komt, dat de waarschijnlijk belangrijke winsten op bauxiet verkregen naar het buitenland verdwijnen, terwijl die op de overige

producten gemaakt in het land van oorsprong blijven. De handelsbalans van Suriname is dus wel zeer ongunstig, wanneer men dit alles in aanmerking neemt.

Het zelfde droevige beeld vertoonen uiteraard de cijfers betreffende den finantieelen toestand der Kolonie. Vanaf 1837 moest elk jaar door Nederland een subsidie worden uitgekeerd, met uitzondering van 1856, toen dit door toevallige omstandigheden niet noodig bleek. In 1867 werd het, bij het nieuwe Regeeringsreglement van 1865 vastgestelde nieuwe budget-recht voor het eerst toegepast. Van dit tijdstip af waren de rekeningen over verschillende jaren als volgt.

	Inkomsten	Uitgaven	Subsidie
1867	737.562	1.176.949	439.387
1870	791.944	1.137.481	345.536
1875	851.415	1.215.091	363.677
1880	1.099.602	1.382.720	283.117
1885	1.260.263	1.537.199	276.935
1890	1.532.316	1.548.472	16.155
1895	1.826.884	2.005.757	178.873
1900	2.184.372	2.238.739	54.366
1902	2.168.875	2.397.467	228.600
1904	4.215.397	4.951.642	736.254
1906	3.424.629	4.119.825	695.196
1908	4.096.035	5.077.134	981.098
1910	3.821.296	4.371.230	549.935
1912	3.301.031	4.036.046	735.015
1914	3.016.958	4.184.432	1.167.474
1916	3.175.811	4.587.196	1.411.385
1918	3.272.042	5.357.835	2.085.793
1920	5.331.357	9.762.541	4.431.184
1922	4.514.603	9.336.087	4.821.484
1924	4.540.723	8.073.907	3.533.184
1926	5.062.466	8.213.560	3.151.094
1928	4.573.595	8.212.706	3.639.111
1930	4.596.332	7.626.678	3.030.345
1932	3.861.585	6.950.370	3.088.785
1934	3.814.645	6.650.250	2.835.605
1936	3.903.724	6.677.727	2.774.003
1937	4.066.276	6.513.323	2.447.047
1938	4.213.355	6.741.222	2.527.867
1939	4.552.814	7.145.168	2.592.354

De laatst bekende begrooting, die over 1940, was als volgt samengesteld:

Uitgaven	<i>f</i> 7.447.357
Inkomsten	4.188.726
	<hr/>
tekort	<i>f</i> 3.258.631

Van het begin van den wereldoorlog — toen de subsidies het bedrag van *f* 1 miljoen overschreden — tot einde 1940 toe heeft Nederland met ongeveer *f* 80 miljoen totaal bijgesprongen. Deze som is over die lange periode voor het rijke Moederland wel niet zoo heel groot, maar het teekent toch de onmacht van de heerschende democratie. Het ergste gevolg van deze subsidies is misschien wel de ondermijning van het moreel bij alle betrokkenen, de ondernemers in Nederland zoowel als in de Kolonie, en vooral bij de Surinaamsche bevolking.

Deze politiek ten aanzien van een noodlijdend gebiedsdeel vertoont eenige overeenkomst met de behandeling van de werkeloozen in het Moederland. Ook hierbij een jaarlijksch bijpassen — zij het ook van een honderd maal zoo groot bedrag — liever dan productief werk door deze misdeelde volksgenooten te laten verrichten, hetgeen een groote uitgave ineens zou vorderen. En ook hier als gevolg van deze verkeerde politiek een demoralisatie van het volk in zijn breede lagen. Van de opvatting van Dr. Colijn, dat Nederland wel altijd met een paar honderdduizend werkeloozen opgescheept zal blijven, vormt een waardigen tegenhanger zijn pathetische uitroep in een andere functie vóór de Volksvertegenwoordiging, dat hij waarlijk niet wist wat met dat ongelukkige Suriname aan te vangen! Van een rasecht democraat is zulk een uiting ook alleszins verklaarbaar. Het is alleen een autoritair bewind, dat hier de sedert tientallen van jaren zoozeer begeerde definitieve verbetering op economisch gebied brengen kan.

## Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen

Het natuurwetenschappelijk onderzoek van Suriname is door verschillende omstandigheden bij dat van de, in oppervlak veel kleinere Nederlandsche Antillen achtergebleven. De oudste kolonisten bekommerden zich slechts weinig om het binnenland, en met uitzondering van enkele onbelangrijke tochten werd in de eerste halve eeuw van de bezetting dan ook geen onderzoek daarvan ondernomen.

Eerst door de expedities tegen de Boschnegers in het begin der 18e eeuw leerde men het achterland een weinig kennen, in het bijzonder van het oostelijk gedeelte der Kolonie. Als gevolg hiervan kon in 1784 een groot gedeelte van het gebied van Lawa en Tapanahoni in kaart gebracht worden. Van de andere groote rivieren zou de bovenloop nog langen tijd onbekend blijven, en daarmee vanzelf ook het tusschengelegen land. Omstreeks 1890 moest zodoende op de toen bestaande kaarten het grootste deel van Suriname nog worden aangeduid als „onbekende wildernis“. Het waren in dien tijd dan ook slechts rivierkaarten, tot de samenstelling waarvan de bekende Gouvernementslandmeter W. L. Loth veel bijgedragen heeft.

De eerste wetenschappelijke reizigers in Suriname moesten buitenlanders zijn: de Duitschers Dr. F. Volz en H. Schunk, die van 1853 tot 1855 verscheidene rivieren in het kustgebied geologisch opnamen. Slechts de gesteentenverzameling is hiervan bewaard gebleven, nl. in het Leidsche Museum.

Van de weinige daarop gevolgde onderzoekingstochten is alleen van belang die van den Engelschen geoloog C. Barrington Brown, die in 1871 de Corantijn tot aan zijn bronnen opvoer en zodoende ook de New River ontdekte.

In het voorbijgaan kan vermeld worden de expeditie naar de Boven-Marowijne in 1874 onder leiding van den Gouverne-

ments-secretaris Mr. P. Alma in het belang van de goud-industrie.

In 1885 ondernam de Leidsche hoogleeraar Dr. K. Martin, met den finantieelen steun van het Kon. Nederl. Aardrijkskundig Genootschap en van het Kon. Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde (het Opperbestuur hield zich afzijdig), een tocht naar de Boven-Suriname. Hij legde door zijn onderzoekingen den grondslag voor onze kennis van den geologischen bouw van Suriname.

Hierop volgen chronologisch de reizen van Dr. H. ten Kate langs verschillende groote rivieren in 1885 en 1886. Zij hadden anthropologisch, ethnografisch en zoologisch — geen geologisch — onderzoek ten doel.

Hoofdzakelijk ethnologische onderzoekingen beoogde de Duitsche professor Dr. W. Joest, die in 1890 de Saramacca-, Suriname- en Marowijnerivieren optrok, terwijl de Zweedsche geleerde A. Klinckowström in 1890/1891 een zoologische reis naar het binnenland ondernam.

Vóór het begin der 20e eeuw was van nationale zijde dus slechts één poging gedaan om de noodlijdende kolonie geologisch te verkennen, en deze werkzaamheden moesten nog wel door een buitenlandsch geleerde (zij het ook in Nederlandschen dienst) worden uitgevoerd.

In 1892 wendde het Surinaamsche Bestuur pogingen aan om de exploratie van het binnenland ter hand te nemen, waarmede de minister van Koloniën Van Dedem — wegens de groote kosten daaraan verbonden — niet kon instemmen. Op de begrooting van 1897 verscheen weer een post: „kosten van topografisch en geologisch onderzoek van onbekende gedeelten der kolonie“, maar ook deze poging mislukte. De minister Bergsma koesterde de zonderlinge opvatting, dat dergelijk onderzoek aan den ondernemingsgeest van particulieren kon worden overgelaten, zoo noodig met steun van het Gouvernement!

Naar aanleiding van deze koloniale actie schreef Dr. F. W. van Eeden in zijn artikel „Een verwaarloosd erfdeel“ (Bulletin no. 12, Maart 1896, van het Kolonaal Museum te Haarlem) onder andere het volgende:

„..... het A.B.C. van den vooruitgang van Suriname is: wetenschappelijk onderzoek. Laat onze wetenschappelijke mannen op het gebied van natuuronderzoek zich wijden aan onze koloniën, en zeer zeker ook aan het in dit opzicht zoo verwaarloosde Suriname.”

„Wat er voor onze pioniers nog te doen valt, is duidelijk voorgesteld op het hierbij gevoegde schetskaartje. Het donkere gedeelte, darkest Surinam, is een gebied van onderzoek, grooter dan ons geheele land. Dit gebied is totnogtoe niet wetenschappelijk onderzocht. Nederland heeft hier zijn plicht als beschaafde natie vergeten, en daarom is die koloniale duistere vlek een vlek op onze nationaliteit.”

En van den bekenden publicist H. Pyttersen is afkomstig: „Moet niet een gevoel van schaamte den Nederlander bekrui- pen als hij zijn blik laat rusten op die groote zwarte vlek, ruim 90% van het totale gebied der kolonie, op de kaart aangeduid als „onbekende wildernis”!”

Eerst met de nieuwe eeuw kwam er verandering in dezen betreuenswaardigen toestand. In het najaar van 1900 werd een expeditie ondernomen onder leiding van Dr. H. van Cappelle, die ten doel had geologisch onderzoek en verkenning van het goud-voorkomen aan den Boven-Nickerie. Voor deze eerste officieele reis, die in September-October plaats had, was een post op de Surinaamsche begrooting uitgetrokken, terwijl zij ook gesteund werd door de koningin en door verschillende instellingen en personen.

In het volgende jaar werd nu in Nederland een permanente „Commissie tot wetenschappelijk onderzoek van Suriname” samengesteld, die zich belastte met de werkzaamheden tot het uitzenden van een aantal expedities naar het binnenland. De kosten van deze werden bestreden ten deele door een regeeringssubsidie van gewoonlijk  $\frac{2}{3}$  van het totaal tot een maximum bedrag van f 20.000, ten deele uit de fondsen van het Kon. Nederl. Aardrijksk. Genootschap en van de Maatschappij t. Bev. v. h. Natuuronderzoek der Ned. Koloniën, of wel door geldelijke schenkingen van particulieren.

Bij al deze 7 expedities (die van v. Cappelle medegerekend) stond terecht het topografisch onderzoek op den voorgrond.



De groote rivieren werden opgevaren en in kaart gebracht, metingen uitgevoerd naar hooge toppen, en de verschillende opnamen met elkaar in verband gebracht om te komen tot kennis van het bergstelsel. Waar mogelijk werd tevens geologisch, zoölogisch en botanisch materiaal verzameld.

De eerstvolgende tocht werd ondernomen onder den oud-majoor van het Indische leger L. A. Bakhuis en den lt. t. zee A. J. van Stockum, van Juli tot December 1901, naar de Coppename-rivier. Hiervan werden de linker- en de rechtertak zoover mogelijk opgevaren, terwijl ook het insluitende gebergte in kaart werd gebracht, zoodat de plaats der bronnen van die rivieren kon worden vastgesteld.

De derde expeditie, onder leiding van den zee-officier A. J. van Stockum voornoemd, had plaats van November 1902 tot Mei 1903. De Saramacca werd tot het brongebied onderzocht en ook het omgevende bergstelsel.

De Gonini-expeditie (Juli 1903 tot Januari 1904) werd geleid door den luitenant A. Franssen Herderschee met den lt. t. zee C. H. de Goeje. Waar op de vorige tochten slechts gesteenten-monsters werden medegenomen — om later door deskundigen te worden onderzocht — ging nu voor het eerst een mijn-ingenieur, B. von Faber, mede. Behalve het stroomgebied der Gonini, een zijtak der Marowijne, werd ook een deel van de Itani en Tapanahoni, het naburige gebergte en het Toemoek Hoemak grensgebergte opgenomen.

Reeds in Juli van hetzelfde jaar 1904 trokken de genoemde leiders wederom erop uit om het brongebied der Tapanahoni te verkennen. Gedurende dezen tocht, die tot December duurde, overschreed De Goeje als eerste Nederlander het grensgebergte.

Nadat op deze wijze reeds 80% van de totale oppervlakte van Suriname bekend was geworden, scheen het alsof de met zoo groote voortvarendheid aangevangen arbeid gestaakt zou moeten worden. Gevreesd werd namelijk dat de financieele toestand der Kolonie het niet zou toelaten verdere middelen voor het onderzoek ter beschikking te stellen. Met zóó weinig daadkracht en stelselmatigheid werd door de Overheid deze belangrijke taak aangevat! Gelukkig liep het geval beter af

dan men verwacht had en werd alleen groote vertraging veroorzaakt.

De Toemoek Hoemakexpeditie, onder leiding van De Goeje, kon eerst in Juli 1907 worden uitgezonden, zij duurde tot December van dat jaar. De Tapanahoni werd opgevaren, vervolgens de Paloemeu, daarna het grensgebergte tweemaal overgetrokken, om aan de Sipaliwini — bronrivier van de Corantijn — uit te komen.

De 6e expeditie, onder den lt. t. zee W. J. Eilerts de Haan, duurde van Juni tot November 1908. Het bovenstroomgebied der Suriname-rivier werd verkend en tevens de metingen van de oostelijk gelegen bergen verbonden aan die ten Westen gelegen.

De laatste onderzoekingstocht, van Juli 1910 tot April 1911, had ten doel den zuidwestelijken hoek van Suriname te verkennen. De Suriname en de Gran Rio werden opgevaren en vervolgens het gebergte ten Westen overgestoken, om aan de Lucie-rivier — zijtak van de Corantijn — uit te komen. Hierbij overleed de leider Eilerts de Haan, maar de tocht werd voortgezet door den zeeofficier Kayser. De Lucie-rivier werd verkend, de Corantijn stroomop en tenslotte tot haar monding weer afgevaren.

Zoo werd dus in een tijdverloop van 10 jaren door 7 expedities de witte plek van de kaart van Suriname ingevuld: de rivieren zijn tot hun bronnen opgenomen en het bergland in groote trekken in kaart gebracht. De medegebrachte gesteente-monsters — gewoonlijk op onoordeelkundige wijze verzameld — werden in den regel te Delft onderzocht, slechts op één tocht ging zooals vermeld een mijnningenieur mede.

De laatste kaart die van Suriname werd samengesteld is die van L. A. Bakhuis en W. de Quant, schaal 1:200.000, waarin de hoogtelijnen slechts schetsmatig werden ingeteekend. Naar deze kaart is de bekende atlas van Tropisch Nederland opge maakt.

Van de specifiek geologisch-mijnbouwkundige onderzoekingen kan het volgende worden medegedeeld

De eerste van dezen aard door deskundigen uitgevoerd zijn

waarschijnlijk geweest die van den mijningenieur G. C. Du Bois en den Duitscher A. P. Langenheim, die van 1898 tot en met 1900 voor de Maatschappij Suriname werkzaam waren. Het onderzoek van verschillende andere ingenieurs bij deze maatschappij is minder bekend.

De eerste deskundige door het Opperbestuur uitgezonden was prof. C. J. van Loon van Delft, vergezeld van den mijningenieur A. J. Gouka, in het voorjaar van 1903. Hem was opgedragen een onderzoek naar de delfstofhoudende terreinen van het Lawa-gebied en naar de wijze waarop deze eventueel zouden zijn te ontginnen. Deze werkzaamheden werden voortgezet onder leiding van den Indischen ingenieur E. Middelberg, van 1904 tot 1907. De jongere ingenieurs J. A. Grutterink, B. von Faber, G. Duyfjes, C. W. Visser, B. F. P. Römer en J. E. Loth werden hem toegevoegd.

Na deze krachtsinspanning werd de ondergrond van Suriname gedurende vele jaren met rust gelaten. In 1914 was Ir. G. Duyfjes eenigen tijd in de Kolonie om een onderzoek in te stellen naar het voorkomen van kwikerts aan de Marowijne, maar dit was slechts een incidenteele en locale gebeurtenis.

Op de begroting van 1918 werden gelden uitgetrokken voor een onderzoek naar bauxiet in het oostelijk gedeelte. Deze exploratie, die werd uitgevoerd in samenwerking met den Kon. West-Indischen Maildienst, geschiedde onder de Indische ingenieurs E. A. Douglas en E. J. Beens, van Maart tot Juli 1918.

In 1919 was prof. Ir. J. A. Grutterink voor eenige maanden in Suriname, in opdracht van een bekende Nederlandsche firma ter nader onderzoek van het door Douglas tevoren ontdekte ijzererts. Gedurende hetzelfde jaar was een Fransch ingenieur en in 1920 een Duitsch ingenieur werkzaam op de terreinen van de Guyana Goud Placer Maatschappij, ook ter exploratie van ijzererts.

Prof. Grutterink was in 1922 weer terug in Suriname voor een goud-onderzoek. Ook werd toen door Ir. N. Wing Easton, oud-hoofdingenieur van den Indischen dienst, in particuliere opdracht een verkenning naar aardolie begonnen.

Van Januari tot November 1926 werd in aansluiting op de

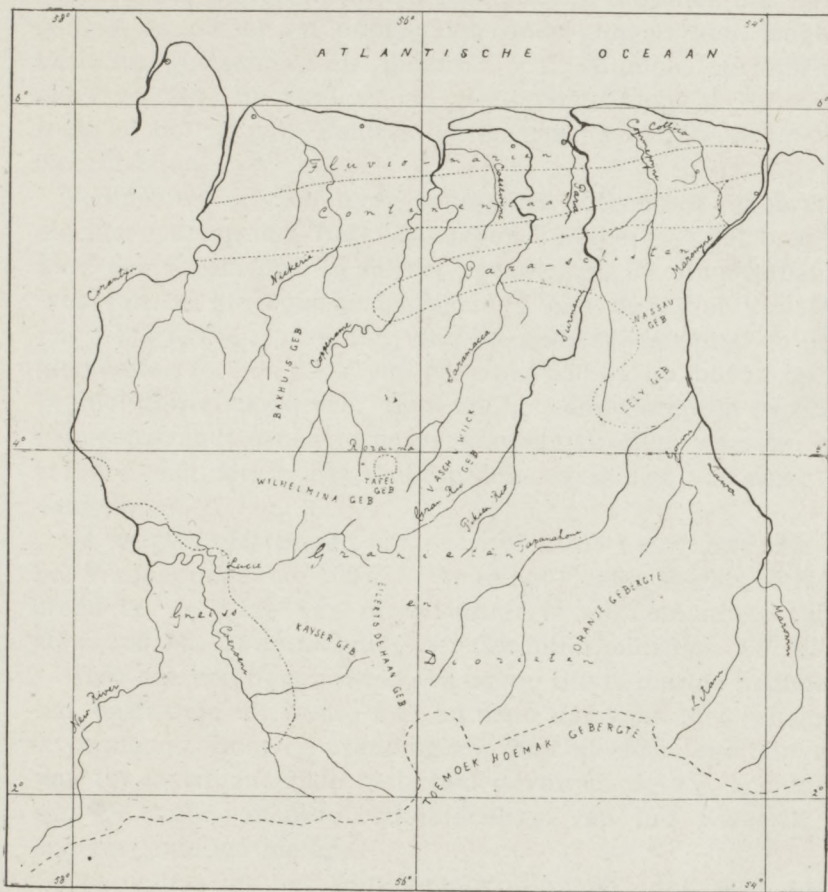
vroegere 7 achtereenvolgende expedities een tocht ondernomen naar het centrale, en tevens hoogste en meest massieve bergland van Suriname's binnenland. Onder leiding van den plantkundige Dr. G. Stahel, vergezeld door den geoloog Dr. P. IJzerman, werd de Suriname-rivier opgevaren, het Wilhelmina-gebergte overgestoken, en vervolgens het stroomgebied der Corantijn onderzocht. Dit schijnt het laatste groot-regionale onderzoek geweest te zijn, dat totnogtoe heeft plaats gehad. Genoemde geoloog heeft enkele jaren later, in 1931, een boek geschreven — jammer genoeg niet in het Nederlandsch maar in de Engelsche taal — over de geologie van Suriname (opgenomen in de litteratuuropgave hierachter), dat het modernste van dien aard is.

Wanneer men een blik slaat op de nieuwste geologische kaart, blijkt duidelijk hoe oppervlakkig onze kennis van den geologischen bouw van dit uitgestrekte gebied is. Nagenoeg uitsluitend zijn langs de oevers van de groote rivieren waarnemingen gedaan, slechts sporadisch zijn hier en daar ook kleine oppervlakten in het binnenland verkend. Hetgeen van de geologische gesteldheid van Suriname bekend is wijst er intusschen op dat deze betrekkelijk eenvoudig genoemd kan worden.

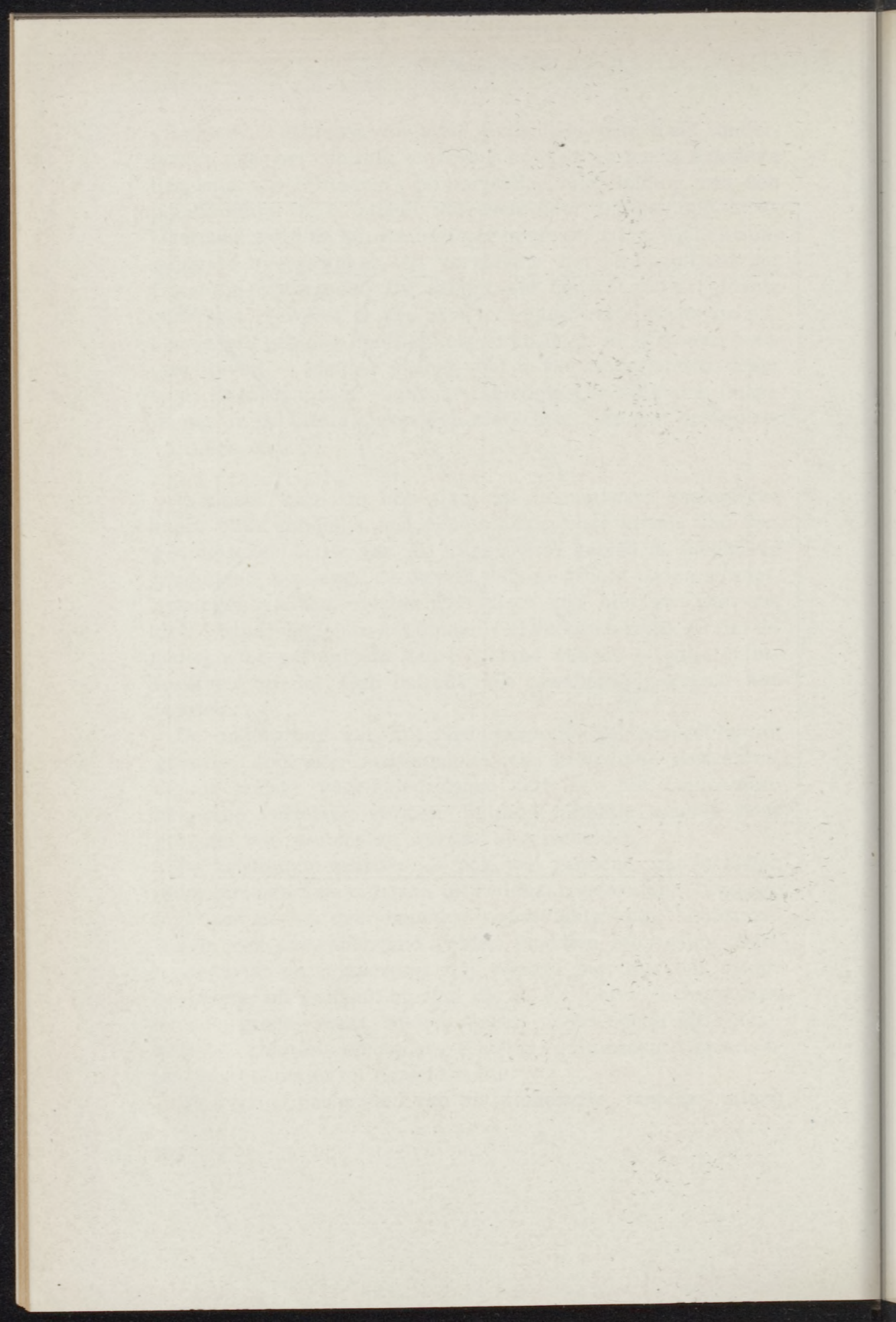
De ondergrond van het Nederlandsche gebiedsdeel wordt gevormd door een basis-complex van kristallijne gesteenten, die de oudste, vóór-Paleozoische kern van het Zuid-Amerikaansche vasteland vormen. In deze formatie kunnen twee groepen van gesteenten worden onderscheiden.

De kristallijne schisten — ook wel genoemd para-schisten (door metamorfose ontstaan uit sedimentgesteenten) — komen blijkbaar slechts over beperkte oppervlakte voor, hoofdzakelijk in een samenhangend gebied tusschen Marowijne, Suriname-rivier en Coppename. Zij vormen hier niet het eenige gesteente, met uitsluiting van die in de hierna te bespreken tweede groep, maar treden slechts overwegend op. Mica-, kwarts-, chloriet- en andere schisten, grauwacken, kwartsieten, e.a. behooren tot deze formatie.

De overige gesteenten van het archeïsche complex bestaan



1 : 4.800.000



uit stollingsgesteenten en gneissen (gemetamorfoseerde stollingsgesteenten), waarvan de eerstgenoemde de meerderheid vormen. Dit zijn grootendeels granieten en diorieten met overgangen in elkaar en doorsneden door gangen van jongere basische gesteenten als gabbro's e.a. Graniet- en dioriet-gneissen zijn te vinden aan de boven-Corantijn en Coeroeni in het uiterste Zuidwesten en aan de Marowijne in het Noordoosten.

Sedimenten komen over eenigszins uitgebreid oppervlak slechts voor op den 1080 M. hoogen Tafelberg in het brongebied der Saramacca. In de zoo genoemde Roraima-formatie, waarvan de geologische leeftijd nog niet definitief vaststaat (mogelijk Krijt), treden hier vlak liggende zandsteenen en conglomeraten tot een dikte van minstens 650 M. op, boven op de graniet-diorietmassieven. Aan de beneden-Corantijn worden eveneens zandsteenen in de oevers aangetroffen, waarvan het verband met die in centraal-Suriname nog niet volkomen is aangetoond.

De jongste afzettingen komen voor in de kustvlakte, die in het Westen ongeveer 100 K.M. en in het Oosten slechts 30 K.M. breed is. De dikte van dit Kwartair is bij Paramaribo minstens 180 M., bij de monding der Corantijn minstens 300 M.

Vlak aan zee liggen de allerjongste, fluvio-marine sedimenten, bestaande uit zware klei en zand dat vaak met schelpen is vermengd. Door de branding zijn hier en daar lage heuvels van dit laatstgenoemde materiaal gevormd, de z.g. schulpritsen. De dikte van deze onderafdeeling van het Kwartair is eenige tientallen meters.

Daaronder ligt het continentale alluvium, dat een zacht glooiende vlakte vormt waarin veel savannah's voorkomen. Het materiaal bestaat uit klei, soms rijk aan kaolien, zand en grint, die wel eens gecementeerd zijn, en verder ook plantaardige stoffen.

Omtrent het voorkomen van nuttige delfstoffen in den Surinaamschen bodem kan hier zeer beknopt het volgende worden medegedeeld.

Het langst bekend is dat van goud, dat reeds sedert vele jaren

op bescheiden schaal uit stroomafzettingen in het binnenland gewonnen wordt.

Bauxiet of aluminiumrijk lateriet heeft eerst gedurende de laatste decennia aanleiding tot ontginning (en dan op groote schaal) gegeven, nl. in het oostelijk gedeelte van de kustvlakte. Overigens komt het ook elders veelvuldig voor. IJzerrijke laterietafzettingen zijn eveneens over een groot oppervlak verspreid aangetroffen. Zij bevatten hier en daar ijzerertsen van hoog gehalte.

Kwikerts of cinnaber werd in primaire afzetting nabij de Marowijne gevonden.

Alluviale kaolien-afzettingen zijn aangetroffen op verschillende plaatsen in de kustzone, en ook op kleine schaal bewerkt (voor den uitvoer) in de nabijheid der bauxietontginning.

Nadat in de Kwartair-afzettingen nabij Nickerie in het Westen van het gebiedsdeel sporen van aardolie waren geconstateerd, is daarnaar een onderzoek ingesteld.

Tenslotte bestaat de mogelijkheid dat diamanten voorkomen in den omtrek van den Tafelberg, of elders waar de hiervóór genoemde Roraima-formatie een rol heeft gespeeld.

Al de hier genoemde mineralen zullen in de volgende hoofdstukken meer uitvoerig worden besproken.

**Beschouwingen.** Uit het hier gegeven historisch overzicht blijkt wel dat de geologische opname van ons gebiedsdeel niet dan op hoogst onvolledige wijze is geschied. Het is slechts aan den betrekkelijk eenvoudigen bouw van Suriname's ondergrond te danken, dat men tenminste nog een algemeen overzicht heeft kunnen verkrijgen dat in groote trekken juist genoemd kan worden. Onder andere omstandigheden ware zulks niet mogelijk geweest als resultaat van het zeer weinige werkelijk geologisch onderzoek dat heeft plaats gehad.

Iets overeenkomstigs kan gezegd worden betreffende de topografische verkenningen gedurende niet meer dan een achttal expedities, als resultaat waarvan tenminste een voor algemeene doeleinden bruikbare overzichtskaart kon worden samengesteld. Echter ligt wel voor de hand dat een kaart van



zulk een groot gebied, waarvoor slechts zóó weinig veldwerk werd verricht, onmogelijk in bijzonderheden nauwkeurig kan zijn en allermint geschikt is als basis voor een eenigszins gedetailleerde geologische opname. Deze kaart werd immers niet vervaardigd als gevolg van de geregelde werkzaamheden van een specialen topografischen dienst, maar samengesteld naar de metingen van boschopzichters, militaire patrouilles en wetenschappelijke expedities. Van een aantal vaste punten zijn geografische lengte en breedte vrij nauwkeurig bepaald, maar het tusschen die verwijderde punten liggende terrein is niet daarna getrianguleerd, zoodat daarvan ook geen betrouwbaar beeld kon worden gegeven. Driehoeksmeting vereischt geoeffend personeel en is kostbaar, reden waarom het door de vroegere machthebbers werd nagelaten. Voor geologisch werk — maar ook voor anderen exploratie-arbeid (naar hout, boschproducten, waterkracht, enz.) — is de bestaande kaart geheel onbruikbaar.

Als gevolg van den bestaanden toestand, die met recht ont-eerend voor Nederland genoemd mag worden, kennen wij nog nauwelijks de rijkdommen van den bodem die sedert eeuwen ons eigendom is. Geen der vroegere democratische regeerders heeft ooit gedacht aan de noodzaak om van dit kostbare bezit naar moderne begrippen een inventaris op te maken, hoe van-zelf sprekend en eenvoudig dat ook moge zijn. Toch heeft het niet ontbroken aan aansporingen van buitenstaanders en particulieren om de daartoe noodige werkzaamheden eindelijk eens ter hand te nemen.

Reeds in Juli 1919 schreef Ir. E. C. Abendanon in de West-Indische Gids dat — als men Suriname niet wilde behouden als noodlijdende kolonie en ook niet tot verkoop aan den meest-biedende wenschte over te gaan — Nederland een economische waardebe-paling van zijn gebiedsdeel moest doen uitvoeren. Dit behoorde dan te geschieden, ongeacht de kosten die ermede gepaard zouden gaan, met gebruikmaking van de modernste hulpmiddelen van wetenschap en techniek. Hij raadde daarom aan bij dezen exploratie-arbeid vliegtuigen te benutten, waardoor Nederland op dit gebied andere naties zou vóórgaan. De schrijver maakte zich geen illusies dat men

op zijn voorstellen zou ingaan, maar voorspelde dat men zich in het Moederland ten aanzien van deze zaak zou bepalen tot praten. Inderdaad is ook geen andere reactie veroorzaakt.

Andere deskundigen hebben nog in later jaren het onderzoek met moderne hulpmiddelen bepleit, het laatst Dr. Ir. W. C. Klein in verschillende artikelen, welker titels evenals dat van Abendanon's stuk in de litteratuurlijst hierachter te vinden zijn. Hij acht op grond van de in Nieuw-Guinea opgedane ervaring het gebruik van vliegtuigen en radio-installaties de beste oplossing voor de groote moeilijkheden, verbonden aan het onderzoek van zulk een uitgestrekt en met oerbosch bedekt gebied.

Wanneer het plan voor de groote exploratie wordt opge maakt, kunnen (zooals Abendanon dat voorstelt) in het binnenland centra van onderzoek worden gekozen op de meest geschikte plaatsen en op 75—100 K.M. afstand van elkaar. Er zouden dan wellicht 12 dergelijke punten achtereenvolgens moeten worden aangelegd. Door de voortdurende verbinding middels een zend- en ontvangstation en door het geregelde gebruik van een speciaal vliegtuig zou het werk van de expedities zeer worden vergemakkelijkt en veraangenaamd, terwijl ook behoorlijk voor medische behandeling zorg gedragen zou kunnen worden.

Als grondslag voor het vastleggen der geologische waarnemingen zou eerst een topografische kaart — eventueel met gebruikmaking van vliegtuigfotografie — moeten worden gemaakt. Onmiddellijk hierop aansluitend dient dan het geologisch onderzoek en de bestudeering van het land te volgen. Er zal geen sprake mogen zijn van een zuiver wetenschappelijke verkenning alleen noch van een uitsluitend mijnbouwkundige exploratie, maar deze beide uitersten moeten op een gelukkige wijze worden gecombineerd. Het doel van de werkzaamheden moet zijn: een zoodanige kennis van de geografische gesteldheid en van de economische geologie van Suriname te verkrijgen, dat een geschikte basis wordt geschapen voor alle verdere onderzoekingen in het belang van den mijnbouw (en tevens ook van bosch- en landbouw) in het binnenland.

Het zal geheel van verschillende omstandigheden afhangen op welke schaal het hier beschreven exploratiewerk moet worden uitgevoerd. Waar op dit gebied zooveel in te halen valt, zal het aanbeveling verdienen de zaken flink aan te pakken met een behoorlijk aantal geologen en mijningenieurs, opdat zoo spoedig mogelijk resultaten worden bereikt. De instelling van een geologischen dienst voor Suriname is dan noodzakelijk — voor het eerst weder na de jaren 1904—1907. Ook na de voleinding van de economisch-geologische waardebepalings zal deze organisatie in het land moeten blijven. Er zal waarlijk werk genoeg ervoor te vinden zijn, als gevolg waarvan waarschijnlijk een aantal onderdiensten tot ontwikkeling zullen komen op dezelfde wijze als dit bij den dienst van den Mijnbouw in Nederlandsch-Indië is geschied. Ook moet eraan gedacht worden, dat in de toekomst van Suriname uit de geologische en mijnbouwkundige belangen van de Nederlandsche Antillen dienen te worden behartigd.

Ongetwijfeld zal het onderzoek als hier beschreven, en waarover nadere bijzonderheden kunnen achterwege blijven, miljoenen kosten. Dit is nu eenmaal onvermijdelijk, en wat vroeger over een ruime tijdsperiode had kunnen worden verdeeld zal nu in enkele achtereenvolgende jaren uitgegeven moeten worden. Zelfs zonder zich te troosten met de oud-Hollandsche spreuk: „de cost gaat voor den baet uit” behoort men echter overtuigd te zijn, dat de eer van Nederland het gebiedt om alles te doen wat in zijn vermogen ligt om het noodlijdende erfdeel der vaderen weer een vasten grond onder de voeten te verschaffen. Welke opvatting de democratie in het verleden ook van die eer gehad moge hebben, bij het komende nationaal-socialistische bewind is zij in veilige handen, zooals te zijner tijd zal blijken.

## Bauxiet

In het deel „Nederlandsch-Indië“ van dit werk werden het voorkomen van bauxiet in dat gebiedsdeel, de ontginning daarvan en de vooruitzichten hieraan verbonden beschreven. Voor Suriname zijn de overeenkomstige perspectieven wellicht nog gunstiger, zoowel wegens de grootere voorraden die in den bodem aanwezig schijnen te zijn als wegens de betere afzetmogelijkheden voor het erts of liever voor het daaruit te verkrijgen metaal. Dit is voor het noodlijdende Nederlandsch-Guyana van overwegend belang, gezien de groeiende beteekenis van de hoogwaardige aluminiumertsen over de geheele wereld.

In zijn eenvoudigsten en zuiversten vorm is bauxiet een amorf waterhoudend aluminiumoxyd. Het ontstaat als product van de laterietische verweering, waarbij het  $\text{Al}_2\text{O}_3$  sterk overheerscht tegenover het ijzeroxyd. Als gevolg van deze verweering worden ijzer, alkali- en aardalkalimetalen en ook kiezelzuur weggevoerd. Doordat dit niet volledig is geschied, kunnen de genoemde stoffen nog als bijmengselen in het erts aanwezig zijn.

Bauxiet is in zuiveren toestand wit, gewoonlijk door de verontreinigingen roomkleurig, rose of rood van kleur. Het materiaal vertoont hagelstructuur: harde vezelige boonen, bestaande uit elkaar omhullende schalen, liggen dan in een zachtere grondmassa.

Bauxiet is vooral in de tropische landstreken zeer verbreid. Laterietische verweering van gesteenten is hier immers algemeen, terwijl ook voldoende afscheiding en verwijdering van het ijzer niet zeldzaam is. Het komt echter ook voor in de gematigde luchtstreken, met name in Europa en Noord-Amerika. Aan het plaatsje Les Baux in Frankrijk — waar het in 1821 voor het eerst ontdekt werd — ontleent bauxiet zijn naam.

Later is het ook nog aangetroffen en in ontginning gebracht in Italië, Hongarije, Joego-Slavië en Griekenland. In al deze landen is het ontstaan uit verweering van oude kalksteenen. Daarentegen heeft het aluminiumerts van Duitschland en van Ierland basaltgesteenten als uitgangspunt, deze vindplaatsen zijn intusschen voor de wereldproductie van weinig beteekenis. In Noord-Amerika werd bauxiet het eerst gevonden in de staten Georgia en Alabama, waar het een verweeringsproduct bleek van kalksteen. De veel belangrijker afzettingen van Arkansas zijn daarentegen ontstaan door laterietische verweering van syeniet, een stollingsgesteente.

Het aantal bekende vindplaatsen in Azië, Afrika en Zuid-Amerika is zeer groot. Zoo schijnt bauxiet op den geheelen Noord-rand van laatstgenoemd vasteland voor te komen in groote hoeveelheden; ontginning heeft echter slechts in Britsch-Nederlandsch-Guyana plaats. Daar is het afkomstig van verweering van oude formaties, waartoe hoofdzakelijk stollingsgesteenten en gneissen behooren, in alle gevallen niet uit kalksteenen.

De ondervolgende staat geeft een moderne raming van de voorraden in den bodem van verschillende landen aanwezig, met daarnaast een opgave van het kapitaal, dat hun exploitatie controleert of dit in de naaste toekomst zal doen. Opgemerkt mag hierbij worden, dat de hoeveelheden althans voor Nederlandsch-Indië en Suriname voorzichtig geschat lijken.

	Voorraden	Werkzaam Kapitaal
Frankrijk	60 miljoen ton	Fr., Eng., Amerik.en Zwits.
Noorwegen	30 „ „	Noorsch (Engelsch?)
Hongarije	110 „ „	Hong., Duitsch
Italië	16 „ „	Ital., Duitsch, Hong.
Joego-Slavië	87 „ „	Joego-Sl., Duitsch, Eng. Am. Hong., Fr.
Rumenië	20 „ „	Duitsch, Hong., Rum., Zwits.
Griekenland	5 „ „	Duitsch, Grieksch
Rusland	28 „ „	Russisch
Fr. Marokko	20 „ „	Fransch
Ver. Staten	37 „ „	Amerikaansch
Br.-Guyana	60 „ „	Am. en Eng.
Suriname	100 „ „	Am. en Nederl.
Goudkust	234 „ „	Engelsch
Nyassaland	20 „ „	Engelsch
Br.-Indië	30 „ „	Indisch, Engelsch
Nederl.-Indië	20 „ „	Nederlandsch
Australië	4 „ „	Engelsch
W e r e l d	881 miljoen ton	

Bauxiet vindt op zichzelf verschillende toepassingen in de industrie. Zoo wordt door smelten ervan met kalksteen de hoogwaardige bauxietcement verkregen, die o.a. niet door zee-water aangetast wordt. Door toevoeging van het mineraal aan daarvoor geschikte kleisoorten wordt de vuurvastheid van het verkregen product in sterke mate verhoogd, zoodat het uitstekend geschikt is voor bekleeding van verschillende ovens. Alundum of electrisch gesmolten bauxiet is door zijn groote hardheid zeer geschikt als slijpmateriaal, in den vorm van poeder van verschillende fijnheid en als slijpsteen. Verschillende aluminiumzouten, zooals aluin, worden tenslotte ook uit bauxiet bereid.

Verreweg het voornaamste gebruik ervan is echter als grondstof voor de winning van het metaal aluminium. Daartoe wordt het  $\text{Al}_2\text{O}_3$  opgelost in gesmolten natriumaluminiumfluoride (met 12—14% Al) en hieruit het aluminium bij ongeveer  $1000^\circ\text{C}$ . langs electrolytischen weg afgescheiden. Men kan rekenen, dat om 1 ton aluminium te verkrijgen 4 à 5 ton bauxiet (naar gelang de zuiverheid) noodig zijn.

Tengevolge van deze ingewikkelde en kostbare winningsmethode is de aluminiumproductie afhankelijk van een zekeren graad van zuiverheid der ertsen, van goedkoop en aanvoer daarvan, en ook van goedkope stroomlevering. De noodige electriciteit kan tegenwoordig slechts opgewekt worden door het stoken van bruinkool of minderwaardige kool dan wel door waterkracht, om economisch te zijn. Vandaar ook dat men de aluminiumindustrie aantreft in verschillende landen die over veel waterkracht beschikken, zooals Noorwegen, Zwitserland en Oostenrijk.

Aluminium is een licht metaal met groote vastheid, rekbaarheid, weerstandsvermogen en electricische geleidbaarheid, daarbij gemakkelijk te bewerken. Sinds eenige tientallen van jaren wordt het om die eigenschappen gebruikt in de huishouding en in vele industrieën. Den laatsten tijd wordt het op groote schaal toegepast in de electrotechniek, bij de vervaardiging van automobielen en vooral van vliegtuigen. Overal waar een licht en toch vast metaal met groot weerstandsvermogen vereischt is wordt aluminium gebruikt.

Andere toepassingen van het metaal zijn als reductiemiddel en verhittingsmiddel. Het meest bekende mengsel, thermiet: 1 deel aluminium met 3 deelen ijzeroxyd — alles in poedervorm, wordt gebruikt voor het samensmelten van metalen. Een aantal legeringen zijn ook belangrijk, met magnesium, silicium, ijzer, zilver, koper (aluminiumbrons en -messing), het duralumin, enz.

De volgende tabel geeft de productie in tonnen van bauxiet gedurende een aantal jaren vanaf de eerste ontginning op kleine schaal tot 1928. In die halve eeuw is de productie dus duizendvoudig toegenomen.

Jaar		Jaar	
1873	700	1906	201.000
1875	2.000	1907	265.200
1878	7.600	1908	235.400
1880	9.200	1909	270.900
1882	18.400	1910	351.200
1885	28.200	1911	420.000
1888	30.000	1912	428.200
1890	32.100	1913	528.700
1891	36.900	1914	482.000
1892	40.500	1915	431.600
1893	53.700	1916	689.400
1894	44.800	1917	885.600
1895	60.200	1918	963.100
1896	58.200	1919	738.900
1897	76.000	1920	906.200
1898	74.500	1921	318.300
1899	94.400	1922	697.300
1900	87.900	1923	1.126.600
1901	106.000	1924	1.142.300
1902	106.600	1925	1.312.100
1903	188.900	1926	1.491.200
1904	132.800	1927	1.892.800
1905	159.400	1928	2.054.100

De productie over de laatste 10 jaren bedroeg, gespecificeerd naar de voornaamste landen, in duizenden tonnen:

	1929	1930	1931	1932	1933
Frankrijk . . . . .	643,0	609,2	403,5	401,4	487,8
Italië . . . . .	192,8	161,2	67,4	86,6	95,0
Duitschland . . . . .	7,3	7,0	—	4,0	12,0
Hongarije . . . . .	115,5	108,2	88,1	84,0	66,2
Joego-Slavië . . . . .	130,0	94,7	62,0	67,1	86,0
Griekenland . . . . .	6,3	1,3	1,2	0,6	—
Rusland . . . . .	—	12,0	25,0	37,4	50,6
Ver. Staten . . . . .	371,6	360,6	195,9	96,3	154,2
Br.-Guyana . . . . .	221,1	149,3	159,6	85,5	43,0
Suriname . . . . .	240,0	264,6	173,1	126,5	104,0
Nederl.-Indië . . . . .	—	—	—	—	—
Wereld . . . . .	2.313,3	1.748,5	1.288,3	998,3	1.109,2



	1934	1935	1936	1937	1938
Frankrijk . . . . .	528,4	512,9	649,5	688,2	682,2
Italië . . . . .	131,3	174,0	262,2	386,5	383,0
Duitschland . . . . .	19,3	40,8	63,0	93,1	100,0
Hongarije . . . . .	119,1	245,1	329,1	451,6	540,7
Joego-Slavië . . . . .	84,8	216,2	292,2	358,0	396,4
Griekenland . . . . .	—	9,5	129,9	110,0	150,0
Rusland . . . . .	61,0	132,0	203,2	250,0	200,0
Ver. Staten . . . . .	160,4	237,7	378,0	427,0	317,0
Br.-Guyana . . . . .	65,9	139,8	212,7	305,5	350,0
Suriname . . . . .	103,3	112,7	234,8	392,4	377,6
Nederl.-Indië . . . . .	—	16,7	133,7	199,0	245,4
Wereld . . . . .	1.277,3	1.850,1	2.814,5	3.772,5	3.810,0

In deze tabel zijn kleinere producenten als Spanje, Zweden e.a. niet opgenomen, die voor minder dan 2.000 ton bauxiet per jaar bijdragen.

Frankrijk was totnogtoe de grootste producent, over 1938 gevolgd door Hongarije. Aanzienlijke producties hebben in dat jaar Nederlandsch-Indië en Nederlandsch-Guyana gehad. In 1939 is het Nederlandsche Imperium waarschijnlijk de grootste leverancier van de wereld geweest.

De volgende tabellen geven producties van aluminium, de eerste over een aantal jaren van 1875 tot 1928, en daarna over de laatste 10 jaren, gespecificeerd naar de landen van herkomst.

Jaar		Jaar		Jaar	
1875	1	1901	7.100	1915	87.000
1880	1	1902	7.550	1916	120.500
1885	13	1903	8.050	1917	164.500
1890	185	1904	9.300	1918	200.150
1891	335	1905	17.000	1919	163.800
1892	485	1906	18.350	1920	150.750
1893	822	1907	30.000	1921	85.900
1894	1.250	1908	18.350	1922	117.300
1895	1.370	1909	22.900	1923	180.500
1896	1.850	1910	27.000	1924	185.300
1897	3.600	1911	44.700	1925	212.800
1898	4.200	1912	56.800	1926	213.500
1899	5.600	1913	78.000	1927	219.800
1900	6.700	1914	83.700	1928	257.400

	1929	1930	1931	1932	1933
Noorwegen . . . . .	29.142	27.357	21.421	17.787	15.384
Duitschland . . . . .	32.700	30.200	26.900	19.200	18.932
Oostenrijk . . . . .	4.000	3.500	3.000	2.200	2.000
Zwitserland . . . . .	20.700	20.500	12.500	13.900	7.500
Frankrijk . . . . .	29.000	26.000	18.000	14.200	14.300
Gr. Britannië . . . . .	13.900	14.000	12.500	8.900	11.000
Italië . . . . .	7.373	8.000	11.109	13.400	12.072
Rusland . . . . .	—	—	—	900	4.400
Ver. Staten . . . . .	102.100	103.900	80.500	47.600	38.600
Canada . . . . .	42.000	34.900	31.000	18.000	16.200
Japan . . . . .	—	—	—	—	—
<b>Wereld . . . . .</b>	<b>281.800</b>	<b>269.600</b>	<b>208.900</b>	<b>157.000</b>	<b>141.500</b>

	1934	1935	1936	1937	1938
Noorwegen . . . . .	15.346	14.987	15.405	22.900	26.000
Duitschland . . . . .	37.185	70.800	97.200	127.200	180.000
Oostenrijk . . . . .	2.100	2.800	3.500	4.000	5.000
Zwitserland . . . . .	8.100	11.800	15.700	24.000	28.000
Frankrijk . . . . .	15.100	11.847	28.300	34.500	43.000
Gr. Britannië . . . . .	12.500	16.033	16.300	19.400	25.000
Italië . . . . .	12.846	15.110	15.874	22.900	25.800
Rusland . . . . .	14.400	24.500	37.900	45.000	49.000
Ver. Staten . . . . .	33.646	54.112	102.027	133.037	130.400
Canada . . . . .	15.500	20.556	26.900	42.500	55.000
Japan . . . . .	—	4.000	5.000	10.500	20.000
<b>Wereld . . . . .</b>	<b>168.200</b>	<b>260.200</b>	<b>367.500</b>	<b>489.000</b>	<b>588.000</b>

De hier gegeven hoeveelheden stellen tonnen voor.

In de laatste tabel is opvallend de geweldige toename der Duitse productie. Beschamend is het feit, dat Nederland — in tegenstelling tot kleine staten als Noorwegen en Zwitserland — nog geen aluminiumproducent is.

De volgende tabel geeft gemiddelde wereldprijzen van aluminium vanaf 1885.

Jaar	R.M. per K.G.	Jaar	R.M. per K.G.	Jaar	R.M. per K.G.
Tot 1885	100	1904	2,40	1923	2,35
1886	70	1905	3,50	1924	2,50
1887	52	1906	3,50	1925	2,52
1888	47,50	1907	3,60	1926	2,50
1889	31,—	1908	1,65	1927	2,35
1890	21,40	1909	1,40	1928	2,21
1891	7,50	1910	1,45	1929	2,21
1892	5,—	1911	1,15	1930	2,01
1893	5,—	1912	1,50	1931	1,70
1894	4,—	1913	1,70	1932	1,60
1895	3,—	1914		1933	1,60
1896	2,60	1915		1934	1 60
1897	2,50	1916	4,80	1935	1,44
1898	2,20	1917		1936	1,33
1899	2,20	1918		1937	1,30
1900	2,—	1919	2,98		
1901	2,—	1920	2,84		
1902	2,40	1921	1,97		
1903	2,40	1922	1,73		

In alle Guyana's komt lateriet algemeen voor en daarvan is bauxiet slechts een modificatie, ook in Suriname. Naar de samenstelling is het dus een gehydrateerd aluminiumoxyd, vermoedelijk een mengsel van monohydraat, bihydraat en trihydraat:  $\text{Al}_2 \text{O}_3 + \text{H}_2 \text{O}$ ,  $+ 2 \text{H}_2 \text{O}$ , en  $+ 3 \text{H}_2 \text{O}$ . Het watergehalte wisselt van 8 tot 35%. Dat van aluminium bedraagt soms slechts 18%, dan weer 65% of meer. IJzer kan zoodanig de overhand krijgen — met gehalten tot bij de 60% — dat men van laterietisch ijzererts kan spreken. Verder treden als verontreinigingen in den bauxiet op: altijd  $\text{Si O}_2$ , vaak  $\text{Ti O}_2$  en minder dikwijls alkaliën en aardalkaliën. De aanwezigheid van deze laatste wijst op een nog niet volledige laterietisatie.

Totnogtoe is bauxiet hoofdzakelijk aangetroffen in het noordelijke en oostelijke gedeelte van het gebiedsdeel, in het algemeen tusschen Suriname- en Marowijne-rivier. Naar hun topografische ligging zijn twee soorten van afzettingen te onderscheiden.

Het laagland-type vormt vlakke heuvels met een oppervlak

van niet meer dan eenige tientallen H.A. Deze verheffingen worden hoogstens 35 M. hoog, terwijl hun basis slechts enkele meters boven zeepeil is gelegen. Zij komen dan ook uitsluitend voor in de moerassige kustvlakte. Tot deze afzettingen behoren die aan de boven-Cottica (Moengo), aan de Suriname-rivier en in het bekken van de Para-kreek.

Het andere type komt voor op den Browns-berg of Roracheuvel bij den Kolonialen spoorweg, in het Nassau-gebergte en ook op andere bergen. Hier wordt de voor de tropen kenmerkende landschapsvorm aangetroffen, die zoo gunstig is voor de vorming van bauxiet of lateriet: hoogvlakten, waar mechanische erosie geheel of grootendeels is uitgesloten, daarentegen langdurige atmosferische (chemische) verweering in de hand gewerkt wordt.

De oppervlakte van de laterietafzettingen is gewoonlijk ruw; zij worden bedekt door een laag gele, zandige klei, waaruit hier en daar brokken bauxiet opsteken. De lagen zijn als regel niet dikker dan 8 meter. Vaak is het bovenste gedeelte over 2 à 3 M. diepte ijzerrijk, donkerrood of bruinrood, hard en moeilijk met houweel te bewerken. Daaronder is dan het materiaal veel zachter en overheerschen de lichtere kleuren. Overal rust de bauxiet op een witte of licht-violet gekleurde kaolien (in zuiveren vorm waterhoudend Al-silicaat), waarvan het scherp is afgescheiden.

Het is niet met zekerheid bekend van welke gesteenten de laterieten afkomstig zijn. Waar echter tusschen de aluminiumrijke en de ijzerrijke soorten zulk een nauw verband bestaat en de laatstgenoemde bij voorkeur ontstaan uit de verweering van meer basische stollingsgesteenten en metamorfe gesteenten, lijkt het waarschijnlijk dat de bauxieten ook dergelijke gesteenten tot oorsprong hebben. Voor Britsch-Guyana is in alle gevallen een zoodanige ontstaanswijze aangetoond.

Bauxiet werd bijna gelijktijdig in Britsch- en in Nederlandsch-Guyana ontdekt. Prof. J. B. Harrison, agrogeoloog in eerstgenoemde kolonie vond het erts in het jaar 1897 in een heuvel aan de Demerara-rivier, terwijl de mijn ingenieur G. C. du Bois

de aanwezigheid ervan constateerde aan de Suriname-rivier tijdens zijn onderzoekingen van 1898 tot 1900.

In die tijden bestond er weinig aanleiding om in zulke veraf gelegen landen opzettelijk naar aluminiumerts te gaan zoeken, daar de bestaande oude vindplaatsen ruimschoots in de wereld-behoefte konden voorzien. Hierin kwam eerst verandering toen de aluminiumindustrie zich overal zóó sterk ging uitbreiden, dat de natuurlijke voorraden geen voldoende reserves meer boden. De producenten in de Vereenigde Staten zochten toen overal naar nieuwe vindplaatsen en vonden die — behalve elders op de Noordkust van het Zuid-Amerikaansche vasteland — ook in Suriname. Vanaf 1914 waren een aantal Amerikanen in de binnenlanden bezig met het zoeken naar bauxietvindplaatsen, en spoedig waren dan ook verschillende geschikte terreinen gevonden: Rorac op den Brown's heuvel ten Zuiden van Paramaribo, Moengo aan de Cottica en later de afzettingen aan de Para. De eerste concessie werd in September 1915 verleend aan Arthur Pay (op grond van de bestaande Delfstoffenverordening), waarna nog vele andere volgden.

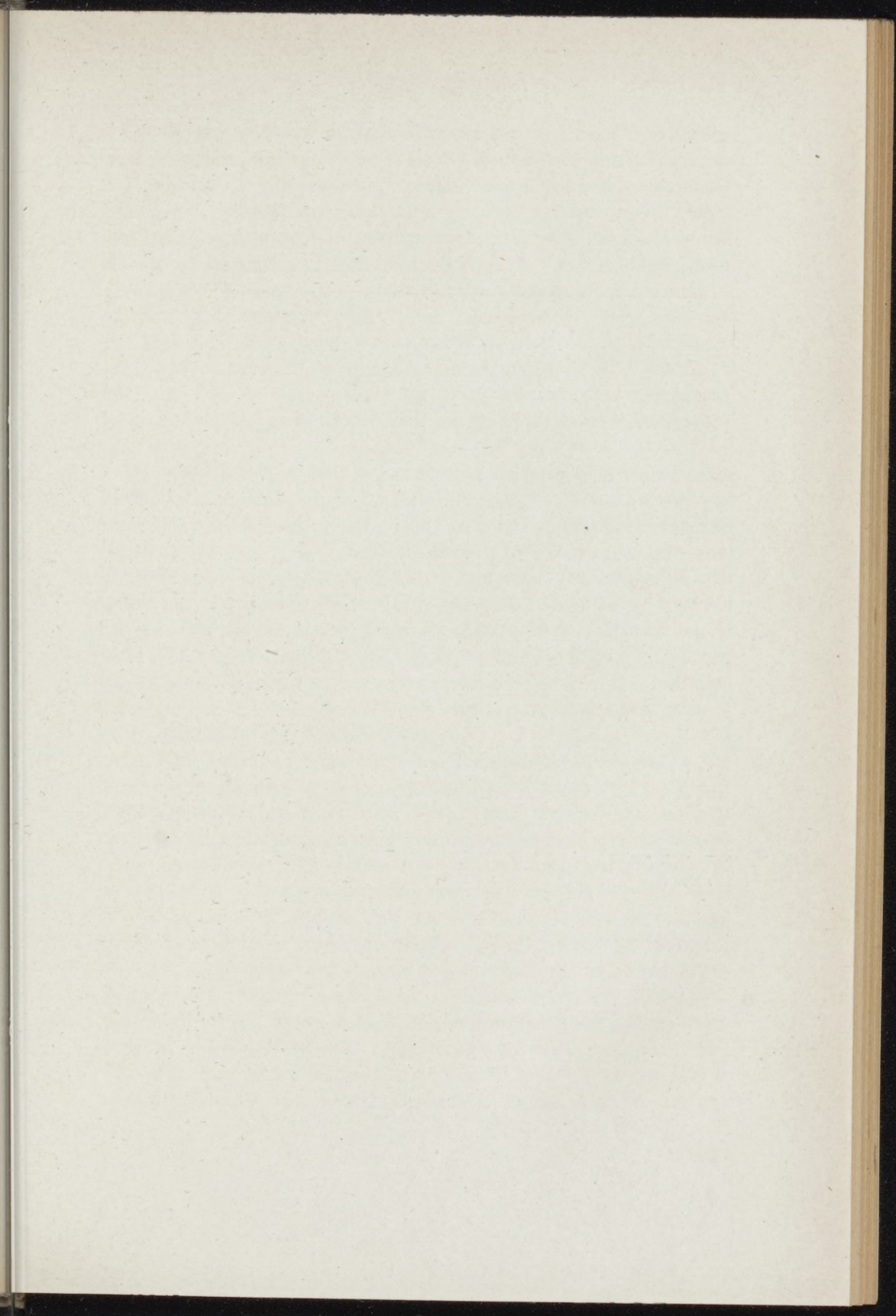
Al deze ontginningsrechten werden overgenomen door de Surinaamsche Bauxiet Maatschappij, opgericht den 19en December 1916 met een kapitaal van *f* 1 millioen, dat later aangroeide tot *f* 10 millioen (in aandeelen van *f* 250). Deze N.V. was een dochteronderneming van de Aluminium Company of America te Pittsburgh (Pa.), welke het bedrijf zou financieren en het product afnemen. Het totale oppervlak der verleende concessies bedroeg ruim 125.000 H.A., terwijl bovendien ongeveer 5.000 H.A. door aankoop van particulieren in eigendom werd verkregen.

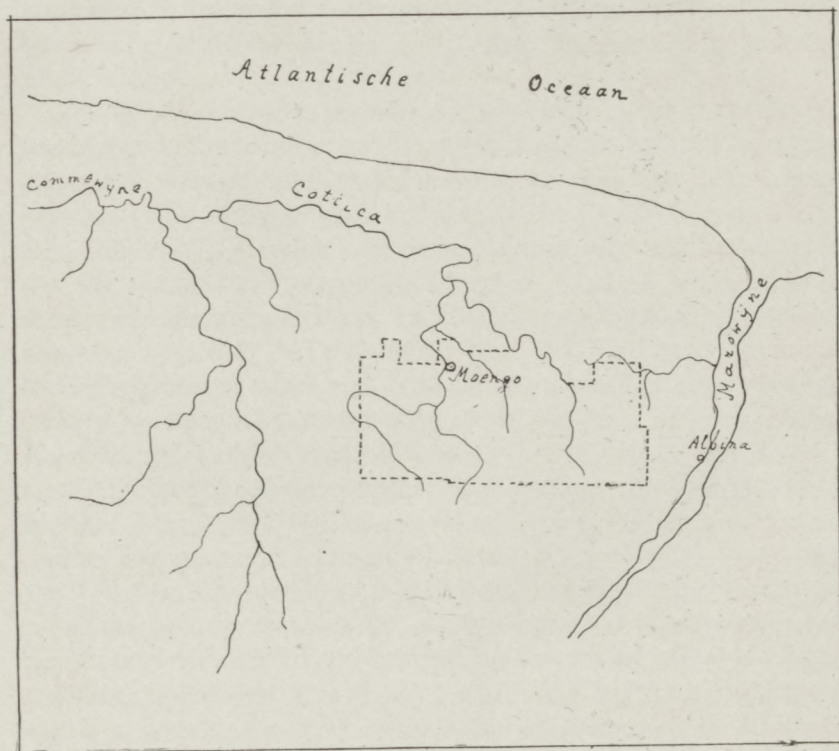
Het valt zeer te betreuren, dat het Nederlandsch kapitaal niet bereid is gebleken enig aandeel te nemen in deze opsporingswerkzaamheden, die tot zulke geslaagde exploitatie hebben geleid. Weliswaar was het Moederland aanvankelijk in het na-deel, doordat de verbinding met Suriname als gevolg van den oorlogstoestand zeer bemoeilijkt werd. Maar ook na den wereldoorlog heeft men geen belangstelling gehad voor de nieuwe mogelijkheden op mijnbouwgebied in het verwaarloosde gebiedsdeel; eerst in de allerlaatste jaren is daarin eenige ver-

andering gekomen. Het was dus voor de Kolonie toch nog een uitkomst dat het althans tot een goed geleide, krachtig aangevatte ontginning kwam. Als zoodanig werd het ook door het Bestuur ingezien, zij het dan dat haar reactie met democratische langzaamheid geschiedde. Door Gouverneur en Koloniale Staten werden de Bauxiet-verordening benevens de Bauxiet-belasting-verordening samengesteld, die den 27en Maart 1918 (dus ruim 15 maanden na de stichting der S.B. Mij!) werden afgekondigd.

Het Opperbestuur in Nederland handelde in de bauxiet-zaak zóó mijnbouwvreemd en zóó strijdig met het belang van Suriname als vanzelf sprekend verwacht kon worden. Ten eerste werden twee Indische mijningenieurs, Ir. E. A. Douglas en Ir. E. J. Beens, uitgezonden om een afzonderlijk onderzoek in te stellen — nadat buitenlanders hiermede reeds 4 jaren tevoren waren aangevangen. Deze exploratie geschiedde voor gezamenlijke rekening met den Kon. West-Ind. Maildienst, waartoe op de begrooting van 1918 *f* 30.000 extra werden uitgetrokken. Waarvoor deze samenwerking noodig was met een particulier lichaam, dat niet het minste belang bij de winning van bauxiet kon hebben en ook later niet gehad heeft, valt moeilijk uit te maken. Eenig praktisch nut hebben overigens de werkzaamheden der genoemde ingenieurs niet opgeleverd: aansporing van het Nederlandsche kapitaal werd daardoor niet bereikt.

Inzake de door het Bestuur vastgestelde verordeningen deed het Opperbestuur ook zijn best tot tegenwerking door de hierop noodige goedkeuring zoo lang mogelijk te doen uitblijven. Eerst in November 1919 — dus na 20 maanden — werd de koninklijke bewilliging op de Bauxiet-verordening verkregen, na eenige wijzigingen in hoofdzaak strekkende om de betalingen en heffingen te verhoogen en den arbeidsdwang te versterken. Deze vertraging in de afdoening buiten de Kolonie van zulke belangrijke zaken heeft in Suriname terecht groote ontstemming veroorzaakt. Met spoed werden nu de noodige wetgevende werkzaamheden verricht, zoodat de Bauxiet-verordening en de Bauxietbelasting-verordening op den 1en Januari 1920 in werking konden treden (zie hierover hoofdstuk Mijn-wetgeving).





1 : 350.000



De Surinaamsche Bauxiet Maatschappij had zich intusschen reeds aanzienlijke offers voor de voorbereiding getroost, maar was natuurlijk huiverig de eenmaal aangevangen werkzaamheden met kracht voort te zetten voordat volkomen wettelijke zekerheid voor haar toekomstig bedrijf bestond. Zij kon nu ten minste dadelijk met 1920 beginnen alles voor de exploitatie gereed te maken. Een geheel dorp verrees aan de boven-Cottica, n.l. Moengo, dat thans wereldnaam bezit, en op 13 Februari 1922 nam de werkelijke ontginning een aanvang. De voorraad op den Moengo-heuvel werd geschat 16 miljoen ton te bedragen, terwijl op de verdere concessies naar de Marowijne toe nog wel de dubbele hoeveelheid verwacht werd.

De vrijwel horizontaal liggende bauxiet-laag wordt eerst met explosief in meters diepe boorgaten stuk geschoten en vervolgens door stoomschoppen in wagens geladen, die het erts naar de fabriek vervoeren. In deze fabriek — met een capaciteit van 300.000 ton 's jaars gebouwd — wordt de bauxiet verkleind, gezeefd en gewassen, waarna in speciale ovens het vocht uit het erts verdreven wordt. Daar de Cottica-rivier diepten van 8 tot 13 M. heeft, kunnen zeeschepen het bauxiet direct te Moengo afhalen. Dit zijn gecharterde stoomschepen, welke het erts afleveren in de Ver. Staten, waar het een zeer gewilde grondstof voor de aluminiumfabrikatie is.

In 1927 kwam een tweede Amerikaansche onderneming tot bauxiet-ontginning in Suriname tot stand, n.l. van The Kalbfleisch Corporation van New York. Deze werkte niet op domeingrond, maar op een eigendomsperceel aan de Para-rivier, Ongelijk geheeten. Zij stelde zich voor het erts te winnen en te verschepen voor chemische doeleinden. Haar productie was echter aanzienlijk minder dan die van de andere onderneming op Moengo en heeft ook vanaf 1931 vrijwel geheel stil gelegen, waarna gedurende twee jaren nog slechts uit voorraad afgevoerd werd. Vermeldenswaard is hierbij dat een zekere E. Fairweather, op wiens initiatief genoemde maatschappij werd opgericht, gedurende deze ontginning een royalty ontving van \$ 3 per ton verscheepte bauxiet! Een buitenlandsche parasiet profiteerde zodoende belangrijk meer van de exploi-

tatie dan de Staat, op wiens gebied de delfstof gewonnen werd.

Bij Verordening van 9 Oct. 1929, G.B. no. 72, tot nadere wijziging en aanvulling der Bauxiet-verordening 1919, werd daarin de bepaling opgenomen dat de Gouverneur bevoegd is bauxiet-concessies te verleenen onder bijzondere voorwaarden, welke tevens mochten afwijken van de in die verordening gestelde, mits die voorwaarden bij of krachtens Koloniale Verordening werden gesteld. Daarop werd bij Verordening van 9 October 1929, G.B. no. 73 dadelijk van die bevoegdheid gebruik gemaakt om aan de S. B. Mij. een bijzondere concessie voor bauxiet te verleenen, en wel op grond van het feit (opgenomen in de overweging): „dat bij de Surinaamsche Bauxiet Maatschappij, gevestigd te Paramaribo, tijdens haar optreden als pionier voor de bauxietwinning in Suriname verwachtingen gewekt zijn betreffende de voorwaarden, waaronder zij haar bedrijf zou uitoefenen.” Bij deze verordening werd de duur van haar concessie vastgesteld op 60 jaren en werd o.m. bepaald, dat haar geen nieuwe geldelijke lasten — onder welke benaming of vorm ook — zouden worden opgelegd, welke het bauxiet of het bauxietbedrijf zouden treffen, hetzij rechtstreeks hetzij zijdelings, door een essentieel onevenredige verhouding van de lastenoplegging in vergelijking met die op andersoortige bedrijven. Tevens werden nog eenige nieuwe verplichtingen van anderen aard aan de Maatschappij opgelegd.

Het moet betwijfeld worden of het wel verstandig en juist gezien was van het Bestuur om een dergelijke verklaring — de S.B.M. nooit verdere lasten op te leggen — af te geven, wellicht zonder dat de Maatschappij zelf erom gevraagd had. Men wist immers niet vóór welke geheel veranderde situatie een volgend geslacht zou kunnen komen te staan en had dit zeker niet de handen mogen binden. De baten welke Suriname rechtstreeks uit de bauxiet-ontginning trekt bestaan uit: de opbrengst van vergunnings- en concessierecht, retributie op het verkregen product ad *f* 0,25 per ton, en belasting van 12½ ct. per ton. Vergeleken met de \$ 3 royalty van Fairweather (zie hiervóór) zijn deze heffingen dus uiterst bescheiden. Weliswaar werd bij de Verordening van 16 Juni 1931, G.B. no. 85 de belasting op bauxiet gebracht op *f* 0,50 per ton, maar „in ver-

band met de heerschende crisis" werd de inwerkingtreding van dit besluit voorloopig opgeschort.

Toen het na 1935 noodzakelijk bleek de productie op te voeren, vatte de S. B. Mij. het plan op om ook bauxiet te gaan ontginnen op de particuliere gronden aan en nabij de Para-kreek, waarop zij mijnrechten kon doen gelden. Met de opmeting en het onderzoek van die terreinen werd in 1937 een aanvang gemaakt. Door het Bestuur werd in November van dat jaar een ontwerp-verordening aan de Koloniale Staten aangeboden nopens een met de Maatschappij aan te gane overeenkomst tot het ontginnen van bauxiet op deze terreinen. Medegedeeld werd hierbij dat groote directe baten voor het Land door de exploitatie konden worden verwacht, terwijl 300—400 arbeiders in het nieuwe bedrijf werk zouden kunnen vinden. Bij de behandeling in de Staten maakten enkele leden echter aanmerking op de naar hun opvatting te laag gestelde finantieele voorwaarden, waarmede het Gouvernement zich onder druk van de Maatschappij had moeten tevreden stellen. Het Bestuur antwoordde dat het niet mogelijk was geweest betere voorwaarden te bedingen: alle pogingen hiertoe waren afgestuit op de afwijzende houding van de S. B. Mij., die tenslotte het ultimatum stelde in het geheel geen bedrijf aan de Para te zullen beginnen. Ook in verband met de werkeloosheid in het land had het Bestuur gemeend de verantwoordelijkheid voor een verwerping van de voorstellen niet te mogen aanvaarden. Tenslotte werd de ontwerp-verordening met de kleinst mogelijke meerderheid van stemmen aangenomen, hetgeen achteraf eigenlijk betreurd moet worden. Men had zich niet door het „dreigement" — dat tenslotte niet anders dan „bluff" was — moeten laten intimideeren, maar het Nederlandsche kapitaal op deze eenige gelegenheid behooren te wijzen.

De Surinaamsche Bauxiet Maatschappij begon dadelijk met voortvarendheid aan den bouw van een verwerkingsinstallatie en de voorbereiding van de ontginning op de Para-terreinen. Waarschijnlijk is deze in den loop van 1940 begonnen.

De Billiton Maatschappij, die groote belangen heeft bij de bauxiet-ontginning op de eilanden van den Riouw-Archipel (zie deel „Nederlandsch-Indië"), vestigde in 1938 haar aandacht op

het aluminiumerts van Suriname. Een aantal vergunningen werden aangevraagd en verkregen, waarna in 1939 een onderzoek werd uitgevoerd door 3 ingenieurs en 2 opzichters uit Indië. Naar het schijnt werden nog geen terreinen aangetroffen met voldoende voorraden goed ontginbaar bauxiet.

De volgende tabel geeft de producties in tonnen van den aanvang af benevens de aantallen werkkrachten.

	S.B. Mij.	Andere ondernemingen	Totaal	Arbeiders
1920	10	—	10	
1921	—	—	—	300
1922	13.047	—	13.047	326
1923	11.877	739	12.216	360
1924	60.032	—	60.032	398
1925	86.826	—	86.826	663
1926	46.139	315	46.454	868
1927	172.825	3.466	174.291	953
1928	202.617	11.249	213.866	829
1929	200.920	9.078	209.998	832
1930	257.406	9.149	264.555	860
1931	179.107	11.489	190.596	405
1932	122.550	3.970	126.520	273
1933	101.469	4.908	106.377	256
1934	101.007	—	101.007	260
1935	115.189	—	115.189	288
1936	233.909	—	233.909	437
1937	392.447	—	392.447	585
1938	377.595	—	377.595	660
1939	504.062	—	504.062	918

In den volgenden staat zijn opgenomen de aantallen verscheppingen van bauxiet (voor zooveel mogelijk), de hoeveelheden en de waarden van dit materiaal volgens de uitvoerstatistieken.

	Aantal verscheppingen	Uitgevoerd bauxiet	
		Hoeveelheid (tonnen)	Waarde
1920	1	10	1.000
1921	—	—	—
1922	2	13.047	133.700
1923	3	12.216	99.036
1924	22	60.032	480.256
1925		86.826	694.610
1926		46.454	372.974
1927		174.291	1.859.830
1928		213.866	2.184.509
1929		209.998	2.697.437
1930	91	264.555	3.287.687
1931	64	190.596	2.382.450
1932	43	126.520	1.581.500
1933	38	106.377	1.329.715
1934	36	101.007	1.262.588
1935	44	115.189	1.439.865
1936	88	233.909	2.923.865
1937	151	392.329	4.904.116
1938	137	377.595	3.826.492
1939	192	504.062	5.293.747

Tezamen: 3.229.000 ton bauxiet ter waarde van *f* 36.755.000 (alles afgerond). Voor de uitvoerwaarden werd in vroeger jaren een vast bedrag van *f* 12,50 per ton aangenomen, terwijl de waarden vanaf 1938 worden vastgesteld in overeenstemming met de marktprijzen. Het is echter duidelijk, dat dit bedrag van bijna *f* 37 miljoen niets zegt en zeker geen inzicht geeft in de winsten die uiteindelijk met den bauxiet worden gemaakt. De S. B. Mij. is immers slechts een dochtermaatschappij van de groote Amerikaansche trust, aan welke zij het erts dadelijk verkoopt. Voor de zuiverheid van berekenen wordt blijkbaar alleen de marktprijs als verkoopprijs berekend. De grootste winsten in het geheele proces vanaf ertswinning tot aflevering van aluminium worden echter gemaakt bij de elektrische bereiding van het metaal. Wanneer men aanneemt dat gemiddeld 4½ ton bauxiet noodig zijn voor de bereiding van 1 ton aluminium, dan verkrijgt — bij een wereldprijs van 90 cts. per

K.G. — alleen de uitvoer gedurende 1939 reeds een metaalwaarde van *f* 100 miljoen! De waarde van de geheele totnog-toe verscheepte hoeveelheid laat zich dan ramen op bijna *f* 650 miljoen. En met deze draineering van de ongelukkige kolonie zou onder democratisch bewind nog in lengte van dagen doorgegaan worden.

De inkomsten die Suriname rechtstreeks uit dit miljoenenbedrijf trekt zijn van een, voor de Nederlandsche koloniën wel traditioneel geworden bescheidenheid. Vanaf den aanvang hebben zij bedragen:

	Vast recht en retributie	Belasting	Totaal
1920	13.930	5	13.935
1921	12.143	—	12.143
1922	15.676	3.250	18.926
1923	29.918	3.154	33.072
1924	45.135	14.334	59.469
1925	23.929	11.186	35.115
1926	27.189	5.589	32.778
1927	60.886	22.038	82.924
1928	68.696	25.846	94.542
1929	73.143	26.630	99.773
1930	85.504	33.222	118.726
1931	66.183	22.806	88.989
1932	53.393	15.734	69.127
1933	48.282	13.683	61.965
1934	48.400	13.050	61.450
1935	54.223	15.993	70.216
1936	85.960	31.936	117.896
1937	117.840	47.387	165.227

Gedurende 18 jaren werd in totaal dus *f* 1.236.273 aan de Koloniale Kas afgedragen, in ruil voor de onttrekking van mineralen aan den Surinaamschen bodem, die vermoedelijk wel tot winsten van *f* 100 miljoen of meer gedurende die periode heeft geleid.

Nu moet erkend worden dat hier slechts van de typische

mijnbouwbelastingen sprake is, die door het bedrijf werden opgebracht, en dat het Land daarvan nog andere, n.l. algemeene rechtstreeksche inkomsten geniet. Volgens de jaarverslagen van de S. B. Mij. betaalt zij — behalve de hierboven besproken heffingen — ook nog:

Inkomstenbelasting en wegensgeld

Huishuurvergoedingen

Rivierbelasting

Vracht- en overtochtsgelden

Invoerrechten

Posterijen, radio en telefoon

Diversen.

Al deze extra-uitgaven beteekenen voor het Gouvernement inkomsten tot een gezamenlijk bedrag van ongeveer 125% van dat der concessierechten, retributie en mijnbouwbelasting. Over de 18 jaren van de ontginning zouden op grond hiervan de totale rechtstreeksche Landsinkomsten hebben bedragen, ruim berekend, f 2.800.000. Veel verschil maakt dit zeker niet en de ontzaglijke tegenstelling met de waarde van het geproduceerde aluminium gedurende slechts één jaar ad f 100 millioen blijft onverzwakt bestaan.

Tenslotte is het hier becijferd bedrag nog niet alles wat door het bauxietbedrijf aan het gebiedsdeel ten goede komt: honderden arbeiders benevens hooger personeel vinden er werkgelegenheid en hun loonen en salarissen blijven in het land, hout moet uit de bosschen worden geleverd, diverse goederen aangekocht, enz. Maar tenslotte vormen deze uitgaven een deel van de exploitatiekosten, zonder welke het nu eenmaal niet mogelijk is in het bezit van het begeerde erts te komen. Wanneer de S. B. Mij. zóó goedkoop kan werken dat de ton bauxiet f.o.b. Moengo op minder dan f 10 komt (zooals in haar jaarverslagen te berekenen valt), dan kan haar moedermaatschappij, de Amerikaansche trust, ruimschoots tevreden zijn met zóó lage zelfkosten van de grondstof, verkregen dank zij de mijnbouwvreemdheid, onzakelijkheid en slapheid van het Nederlandsche bewind. Intusschen heeft de subsidieering van Suriname door het Moederland nog steeds voortgang, terwijl bij een behoorlijke royalty van het bloeiende bedrijf aan

de Cottica aan de Koloniale Kas met dat funeste stelsel geheel of grootendeels zou kunnen worden gebroken.

**B e s c h o u w i n g e n .** Als goed vaderlander kan men zijn opvatting betreffende de wijze, waarop de bauxietnijverheid in Suriname tot stand is gekomen en waarop zij nog steeds in het belang der Kolonie werkzaam is, niet anders samenvatten dan onder de termen: hoogst onbevredigend en beschamend voor Nederland. Evenals in de tijden van John Godden op de Curaçaosche eilanden worden nu nog uit den Surinaamschen bodem schatten weggesleept, die hoofdzakelijk dienen om een buitenlandsche kapitalistenkliek te verrijken, maar het land van herkomst slechts in geringe mate ten goede komen. Dat bovendien gedurende de laatste jaren deze Nederlandsche ertsen grootendeels misbruikt werden voor de bewapeningsindustrie in de Vereenigde Staten, welke hierdoor in staat gesteld wordt tot het ondersteunen, eventueel zelf voeren van een niets ontzienden oorlog tegen het Europeesche vasteland, geeft aan het een en ander nog een extra bitteren bijmaak.

Deze ellendige situatie is natuurlijk het rechtstreeksche gevolg van demo-liberaal wanbeheer, dat zelfs niet in staat is geweest deze enorme bodemrijksdommen tot heil van het verkommerde gebiedsdeel aan te wenden. Ook de ondernemingsgeest van onze kapitalisten heeft zich hierbij van een ongunstige zijde laten zien, terneder gedrukt als zij waarschijnlijk waren door de verklaring van den eigen minister van Koloniën: dat hij geen raad met Suriname wist!

Zoodra het nieuwe bewind is opgetreden zal natuurlijk ten spoedigste het noodige worden verricht om het heerschende onrecht te herstellen. Het is echter niet eenvoudig om nu reeds aan te geven welke maatregelen precies genomen moeten worden, daar vooreerst de politieke toestand — waarnaar men zich zal hebben te richten — zeer onzeker is, en verder ook de door het Bestuur in 1929 ten behoeve van de S. B. Mij. afgelegde verklaringen en beloften zeer bemoeilijkend voor latere actie werken. Daarom kan hier slechts onder groot voorbehoud omschreven worden welke wegen later kunnen openstaan om van de bauxietwinning, met haar verlengstuk: de alumini-



umbereiding, een bedrijf te maken, dat geheel of grootendeels in het algemeen belang van Suriname werkzaam is.

Vóór alles moet dan in groote trekken vaststaan welke natuurlijke voorraden bauxiet uiteindelijk ter beschikking staan, hoeveel daarvan onmiddellijk ontginbaar is (op de bewerkte concessies en eventueel elders), en hoeveel met geringe moeite en kosten in exploitatie is te brengen. Naar deze omstandigheden moet dus dadelijk een onderzoek worden ingesteld, gedeeltelijk door uitvoerige inlichtingen te verzoeken van de ontginnende maatschappij, voor de rest door eigen exploratie van Gouvernementswege. Deze kan op haar beurt weer een deel uitmaken van het algemeen geologisch-mijnbouwkundig onderzoek, waarvan in het voorgaande hoofdstuk sprake was, of ook wel een speciaal onderzoek zijn op reeds bekende vindplaatsen. Door de bijzondere wijze van voorkomen van het laterietisch erts in z.g. dekenachtige afzettingen (blankets) zullen deze laatstbedoelde werkzaamheden niet duur en ingewikkeld behoeven te zijn.

In den tusschentijd moet gunstig gelegen waterkracht in het oostelijk gedeelte van de Kolonie worden gezocht. Zeer waarschijnlijk is die wel te vinden in de Marowijne, althans de S. B. Mij. moet oprichting van een aluminiumfabriek aan die grensrivier hebben overwogen, welke mogelijkheid zou bieden tot het oprichten van twee groote centrales. Men kan alleen de hoop koesteren dat in verband met de moeilijke tijden van de uitvoering van deze plannen voorloopig afgezien is. De aluminium verbruikende omringende landen behooren tot het natuurlijk afzetgebied van ons gebiedsdeel, en er moet met kracht naar gestreefd worden dat deze groote markten door ons veroverd en behouden worden. Dit zijn: geheel Zuid-Amerika, Midden-Amerika met inbegrip van Zuid-Mexico, een deel der Antillen, de Westkust en het zuidelijk gedeelte van Afrika, eventueel nog het Moederland en enkele andere staten. Deze kunnen alle te zijner tijd van Nederlandsch aluminium uit Nederlandsch-Guyana worden voorzien.

De Nederlandsche onderneming, waarop hier bedoeld wordt, moet tot stand komen nadat het nationaal-socialistisch bewind is gevestigd, als gevolg van een krachtige Imperiale poging.

Het kapitaal daarvan moet worden bijeengebracht door deelnemers in het Moederland en vooral in Suriname, terwijl ook de Overheid — behalve concessies en andere rechten — een behoorlijk bedrag zou kunnen inbrengen. Er moet op worden gerekend dat wel eenige tientallen millioenen noodig zullen zijn om een groot modern bedrijf te kunnen tot stand brengen.

Het erts, dat de grondstof moet zijn voor het aluminium, zal worden gewonnen in concessies van het Gouvernement verkregen, maar kan ook afkomstig zijn van het bestaande bedrijf te Moengo. De S. B. Mij. zou n.l. eventueel uitgenoodigd kunnen worden haar product aan de nieuwe Nederlandsche maatschappij te verkoopen tegen den marktprijs, dus b.v. prijs te New-York verminderd met de scheepsvracht daarheen. Of wel zij zou kunnen leveren tegen zelfkosten per ton, vermeerderd met een zeker bedrag waardoor een behoorlijke winst wordt gewaarborgd.

Bij deze min of meer vage beschrijving van eventueel te treffen maatregelen en voorzieningen moge hier worden volstaan. Het zou voorbarig en onjuist zijn nog verder in bijzonderheden af te dalen. Vast staat dat het nieuwe bewind alles in het werk zal stellen om van deze groote minerale rijkdommen zooveel mogelijk te redden en in het belang van het gebiedsdeel aan te wenden, nadat een vorig régime getoond had ook hiermede geen weg te weten. Wanneer alle plannen tot uitvoering komen en Suriname een aluminum-land wordt met grooten uitvoer van het product, dan kan alleen reeds door deze nieuwe nationale industrie aan het onfortuinlijke land de vaste finantieele basis worden geschonken die het zoozeer behoeft.

## Goud

In het hoofdstuk Goud- en Zilverertsen van het deel „Nederlandsch-Indië” werd geschreven over de z.g. oude goud-zilverformatie, die in West-Borneo en Sumatra wordt aangetroffen. Hiertoe behooren gangen en aderen in graniet en daarmede verwante oude stollingsgesteenten en in hun contactmantels. Elders in de wereld zijn deze afzettingen goed bekend, o.a. in Californië, Canada, Brazilië en Victoria (Australië), waar zij voorkomen in pre-Cambrische tot Paleozoische gesteenten.

Kenmerkend is hier het optreden van enkelvoudige gangen, scherp van het nevingesteente afgescheiden, terwijl bij de jonge goud-formatie ook samengestelde gangen en aderen voorkomen. De opvulling is bijna uitsluitend kwarts met goudhoudende pyriet, primair gedegen goud is van weinig belang.

Terwijl de jonge formatie voor het grootste gedeelte op geringe diepte is gevormd, zijn de oude ertsgangen op middelbare en groote diepten ontstaan. Deze laatste hebben zelden de groote dikte van de jonge gangen, maar loopen gewoonlijk over grooter afstanden door; daarbij hebben zij opvallende dagzomen van kwarts.

In Nederl.-Indië is de oude goudertsgangformatie van weinig economisch belang, vergeleken met de jonge, gewoonlijk tertiaire afzettingen: slechts een enkele tot de granietgroep behoorend heeft tot Europeesche ontginning geleid. De gangen in de genoemde vreemde landen behooren echter tot de grootste en rijkste van de wereld.

Waar in Suriname de granieten, gneissen en oude schisten overheerschen, moet worden aangenomen dat zijn goudvoorkomen ook tot de oude formatie behoort. Als in zoovele andere landen wordt het goud hier verkregen uit alluviale (of eluviale) afzettingen en uit kwartsgangen.

De eerste zijn grintlagen in de valleien en op de onderste gedeelten der valleiwanden. Zij wisselen in dikte en in goudgehalte, bestaan uit hoekige kwartsstukken, gesteentegruis, klei en zand, en worden meestal bedekt door klei of zand of een mengsel hiervan. Hierop is sedert 65 jaren geregeld ontginning uitgeoefend, hoewel nergens op groote schaal.

Kwartsgangen met pyriet en goud werden op vele terreinen aangetroffen, en er is vaak getracht tot exploitatie daarvan te komen, echter steeds zonder succes.

Over de ontstaanswijze van het goud in beide soorten afzettingen heerscht verschil van meening. Terwijl sommigen van oordeel zijn dat het placer-goud direct uit de kwartsgangen afkomstig is, wordt dit door anderen bestreden. In Britsch-Guyana is gebleken dat alle gesteenten min of meer goudhoudend zijn, behalve de graniet. Bij uitlooging door grondwater van verweerde gesteenten wordt goud opgelost en dit elders weer afgezet, n.l. in de stroomafzettingen zoowel als in de kwarsgangen. Het goud in de laatste zou dus even goed als dat in de placers secundair zijn.

Zeer waarschijnlijk gaat die redeneering te ver. Met een zeker primair goudgehalte van de kwartsgangen moet ongetwijfeld rekening gehouden worden. Dit gangmateriaal kan dan verrijkt zijn door circuleerende oplossingen uit goudhoudend gesteente afkomstig.

Omtrent den oorsprong van het goud en het verband tusschen goud en geologische formatie is eigenlijk nog weinig bekend. Het schijnt alleen vast te staan dat de goudrijkdom aan sommige terreinen gebonden is. Zoo hebben daarom altijd bekend gestaan: de valleien van Saramacca, Suriname, Marowijne en Lawa, en wel juist waar zij door de formatie van Paraschisten heen stroomen (vergel. hoofdstuk Geologisch-mijnbouwkundige Onderzoekingen). Op deze bijzondere verdeeling van het goud-voorkomen wordt later teruggekomen.

Alle Guyana's, d.w.z. de Noordkust van Zuid-Amerika tusschen Orinoco en Amazone, hadden vanouds een grooten naam om hun goudrijkdom. In Suriname werd reeds in 1687 onder den gouverneur van Sommelsdijck een poging tot opsporing in

het binnenland gedaan, die echter op niets uitliep. Even weinig succes hadden tochten, ondernomen tusschen 1714 en 1717 naar Bergendaal, bovenstrooms aan de Suriname-rivier. Onderzoekingen en ontginningen op grooter schaal van 1742 tot 1745 leidden alleen tot groote verliezen.

In het jaar 1853 wees de Duitse geoloog Dr. F. Voltz op de mogelijkheid van het voorkomen van goud aan een zijrivier van de Marowijne, welke uitspraak later ook werd bevestigd.

In 1870 werd aan de New York and Surinam Cy. een concessie groot 2.575 H.A. verleend, gelegen aan den rechteroever van de Suriname-rivier tot aan de Sara-kreek. Nadat van Augustus tot November 1872 door 5 mijnwerkers onder een Amerikaan opsporingswerkzaamheden waren verricht, scheen de animo opeens verdwenen te zijn, zoodat de concessie in 1874 weer vervallen verklaard werd.

Intusschen was men in het naburige Fransch-Guyana op het gebied van de goudwinning reeds verder gevorderd: over 1874 bedroeg de uitvoer daar 1.432 K.G. Om de industrie in Suriname aan te moedigen zond de gouverneur v. Sijpestein in datzelfde jaar een Gouvernements-expeditie onder den Secretaris Mr. P. Alma met de noodige deskundigen naar de grensrivier Marowijne. Het over dezen tocht uitgebrachte verslag was niet ongunstig, zoodat de ondernemingsgeest werd opgewekt en mijnrechten werden aangevraagd op verschillende terreinen langs de Marowijne. Den 1en Februari 1875 werd de eerste concessie tot goudontginning uitgegeven, waarbij de pacht prijs op 10 ct. per H.A. werd vastgesteld. Tegen het einde van genoemd jaar waren reeds 52.460 H.A. uitgegeven, benevens 9 vergunningen tot opsporing, alles aan de Marowijne en de Suriname; de productie bedroeg over 1876: 36 K.G. Deze hoeveelheid steeg in de volgende jaren, evenzoo het aantal vergunningen en concessies, gelegen aan de genoemde rivieren en aan de Saramacca, Sara, Lawa en Tapanahoni.

Daar de goudontginning tevoren slechts door administratieve bepalingen werd beheerscht, werden in 1882 wettelijke regelingen ingevoerd, samengevat in de z.g. *Goudverordening*. Deze, de belastingvoorschriften en andere bepalingen worden uitvoerig behandeld in het hoofdstuk Mijnwetgeving.

In de eerste tientallen jaren geschiedde de ontginning van de alluviale en eluviale goudafzettingen slechts op kleine schaal en hoofdzakelijk middels handenarbeid. Hierbij werden batee of waschbord, long tom en sluice gebruikt. Van 1897 tot 1902 werden echter een aantal concessies, die bij deze bewerking geen voordeel meer konden opleveren, ingebracht (soms voor aanzienlijke bedragen) in maatschappijen die voor machinaal grootbedrijf waren opgericht. Exploitatie middels baggermolens, excavateurs en hydraulische installaties heeft toen plaats gehad. Tengevolge van ondeskundig beheer en ook door overkapitalisatie hebben deze ontginningsmethoden echter niet tot succes geleid.

Toen het meerendeel der aldus ontstane naamlooze vennootschappen moest liquideeren, kwam vanaf 1902 een nieuwe beheersvorm van de goudwinning in zwang. De vroeger bij de ondernemingen tewerk gestelde arbeiders en opzichters verkregen namelijk van dezen terreinen in onderhuur tegen betaling van 10—15% van het door hen in eigen bedrijf gewonnen goud. Zoals te begrijpen is konden deze onderhuurders in vrijen arbeid voordeeliger werken dan de maatschappijen, op welker exploitatiekosten de algemeene uitgaven een drukken den post vormden, zoodat valleien met voordeel konden worden bewerkt, die anders zeker niet loonend zouden zijn geweest. Het gevolg was dat de goudproductie van Suriname voortdurend toenam, totdat een maximum van ruim 1.200 K.G. werd bereikt in het jaar 1909. Daarna ging zij weer achteruit, toen de gemakkelijk bereikbare kreken waren uitgewerkt en er steeds minder met voordeel te bewerken overbleven.

Nadat een particuliere maatschappij tevergeefs getracht had daarvoor kapitaal te verkrijgen, besloten Gouvernement en Opperbestuur in 1902 tot den aanleg van een spoorlijn van Paramaribo naar het Lawa-gebied, gelijktijdig met een geologisch-mijnbouwkundig onderzoek van die streek. Nadat in de eerste helft van 1902 door den Delftschen hoogleeraar C. J. van Loon een bezoek aan Suriname was gebracht om na te gaan hoe de exploratie moest uitgevoerd worden, nam deze in het najaar van 1903 een aanvang. De werkzaamheden, geleid door den ingenieur van het Mijnwezen in Nederl.-Indië E. Mid-

delberg, duurden tot eind 1907, op welk tijdstip zij zonder gunstige gevolgen werden beëindigd. Een der conclusies van den leider der exploratie (wiens rapport verscheen in het Koloniaal Verslag van 1907) was: „De exploratie van het Lawa-gebied heeft geleid tot het vinden van enkele, zeer weinig uitgestrekte rijkere plaatselijke centra van goudvoering, in aansluiting waarop naar de meer uitgestrekte van laag gehalte is gezocht, welk onderzoek niet tot eenig gunstig gevolg heeft geleid.”

In verband met deze slechte resultaten werd ook besloten de spoorlijn niet geheel naar het Lawa-gebied te leiden, maar te doen eindigen bij Dam aan de Sara-kreek. De ontginning van de bewuste streek in later jaren heeft inderdaad niet aan de verwachtingen beantwoord.

Aan den toestand, zooals die voor de eerste jaren van deze eeuw werd beschreven, is totnogtoe weinig veranderd. Het machinaal bedrijf is geleidelijk verdwenen en heeft op een enkele uitzondering na plaats gemaakt voor het kleinbedrijf door onderhuurders.

Bij de Verordening van 7 September 1931, G.B. no. 63 werd een belangrijke wijziging in de hiervóór genoemde Goud- of Delfstoffenverordening gebracht. Daarin werd o.m. het Gouvernement bevoegd verklaard om terreinen aan te wijzen, binnen welke onder zekere voorwaarden vergunning kon worden verleend tot onderzoek naar een of meer delfstoffen. Deze vergunningen zouden kosteloos worden verstrekt voor den duur van één jaar, op verzoek te verlengen. De houders ervan kunnen daarna concessie verkrijgen voor de in de vergunning genoemde delfstoffen.

Door deze bepalingen werd de gelegenheid geopend tot kosteloos onderzoek naar vindplaatsen van goud (of andere delfstoffen), hetgeen door de bevolking reeds lang gewenscht was. Vooral met het oog op de bestaande groote werkeloosheid te Paramaribo was dit van belang. De werkelozen werden nu in staat gesteld onder ontvangst van geldelijken steun naar de zelf door hen gekozen plaatsen in het binnenland te vertrekken. Uit de opbrengst van hun arbeid moest dan het bedrag van den steun worden terugbetaald.

Met de proefneming — want als zoodanig moet zij wel be-

schouwd worden — werd dadelijk in 1932 aangevangen, en de resultaten ervan zijn nu reeds gedurende 6 jaren bekend. Zij worden het duidelijkst in het volgende staatje gegeven.

	Vergunningen		Productie K .G.	Goudprijs per K.G.
	aantal	voor personen		
1932	130	333	18,2	f 1660
1933	68	143	18,7	1660
1934	118	255	14,6	1660
1935	126	225	28,3	1660
1936	103	134	26,3	1750
1937	151	184	46,8	2020

Het eerste jaar ging het dus al heel slecht, waar per man niet meer dan 55 Gram ter waarde van f 92,— werd verkregen. In het laatste jaar waren de resultaten — mede door de hogere goudprijzen — beter, n.l. 255 Gr. ter waarde van f 515,— per hoofd. Over de 6 jaren gemiddeld werd per man en per jaar gewonnen 121 Gr. goud met f 218,— waarde. Dit beteekent een dagelijksche verdienste van f 0,60 over die 6 jaren, en van minder dan f 1,50 gedurende het gunstigste jaar 1937.

Het is wel duidelijk dat dit kleinbedrijf in de goudindustrie als een mislukking beschouwd moet worden, al maakt ook het Surinaamsch Verslag nog geregeld met een zekere opgewektheid melding van zijn resultaten. De Overheid zal in alle gevallen veel geld erbij verloren hebben, daar niet verwacht kan worden dat de gouddelvers uit hun geringe inkomsten nog eenigszins belangrijke bedragen van hun voorschotten terugbetaald zullen hebben. Wanneer geen verduistering van gewonnen goud door de ontginners in het spel is, zijn waarschijnlijk de aangewezen terreinen te arm geweest. Het zou daarom aanbeveling hebben verdiend daarnaar eerst een onderzoek in te stellen, maar deskundigen voor dit werk bezit Suriname reeds sinds jaren niet. Wanneer men werkelijk, in den geest van het advies van Ir. Middelberg, de goudproductie door vele, verspreid werkende kleine groepen ontginners had willen opvoeren, had men de zaak geheel anders moeten aanvatten.



In de volgende tabel zijn gerangschikt de jaarlijksche goud-producties in kilogrammen van den aanvang af tot 1919.

1876	36	1898	865
1877	214	1899	894
1878	297	1900	876
1879	476	1901	753
1880	681	1902	588
1881	487	1903	682
1882	467	1904	802
1883	743	1905	1.071
1884	756	1906	1.188
1885	746	1907	1.104
1886	711	1908	1.209
1887	859	1909	1.133
1888	589	1910	1.081
1889	645	1911	955
1890	814	1912	743
1891	591	1913	858
1892	820	1914	919
1893	868	1915	911
1894	777	1916	798
1895	748	1917	808
1896	846	1918	586
1897	905	1919	598

En de volgende tabel geeft de producties in K.G. goud (tot op 0,1 K.G. nauwkeurig) vanaf het jaar 1920, gesplitst naar de verschillende bewerkte valleien in Suriname — in volgorde van West naar Oost.

	Corantijn	Nickerie	Copename	Saramacca	Suriname	Commewijne	Marowijne	Lawa	Totaal
1920	—	—	—	25,9	205,7	—	3,3	235,9	471,0
1921	—	—	—	16,9	122,4	—	5,7	206,2	351,2
1922	—	—	—	20,0	112,0	—	9,1	232,5	373,6
1923	—	—	—	28,6	140,0	—	9,1	218,5	396,2
1924	—	—	—	27,9	127,1	—	6,8	160,7	322,7
1925	—	—	—	32,4	133,6	—	10,9	131,7	308,5
1926	—	—	—	27,2	105,0	—	4,0	122,4	258,6
1927	—	—	—	19,8	88,6	—	6,0	125,4	239,8
1928	—	—	—	18,4	74,9	—	16,5	60,6	170,6
1929	—	0,2	—	21,0	63,0	—	20,7	5,8	110,7
1930	—	—	—	40,1	88,2	—	18,6	1,4	148,2
1931	—	—	—	38,1	76,9	—	25,5	3,1	143,5
1932	0,3	0,1	1,4	59,1	169,1	2,0	31,7	15,1	278,8
1933	0,4	0,3	2,0	68,9	244,6	0,7	27,8	40,7	385,4
1934	0,1	—	3,4	57,4	245,9	1,3	36,1	25,3	369,7
1935	—	0,2	5,0	60,7	198,4	1,0	50,3	37,2	352,7
1936	0,4	—	3,2	49,6	210,4	0,5	53,9	125,5	443,5
1937	1,8	—	5,0	58,8	178,6	—	53,2	99,4	396,8
1938									440,2
1939									460,7

Voor de verschillende districten bestonden nog geen afzonderlijke productie-opgaven gedurende de laatste 2 jaren.

De goudproductie is dus gelukkig weer een weinig aan het opkomen nadat zij omstreeks 1929 enkele jaren zeer sterk was gedaald, tot op slechts  $\frac{1}{10}$  van die in de goede jaren omstreeks 1908!

De volgende tabel geeft een overzicht van de inkomsten, die het Land gedurende 1920 tot en met 1937 uit de goudontginning getrokken heeft.

	Belasting op Goud	Vergunnings- en Concessierecht
1920	33.953	48.867
1921	25.853	31.298
1922	26.910	43.758
1923	28.986	34.905
1924	23.838	31.486
1925	22.614	30.262
1926	19.353	25.291
1927	17.786	26.260
1928	13.186	26.186
1929	9.000	9.498
1930	11.638	11.350
1931	9.231	9.263
1932	12.153	13.932
1933	16.423	12.537
1934	21.153	23.024
1935	26.441	21.023
1936	32.056	26.903
1937	28.845	24.928

De belasting op goud heeft steeds 7 ct. per Gram bedragen, uitgezonderd in de jaren 1931—1934, toen zij slechts 4 ct. was. De cijfers in de laatste kolom hebben betrekking op vergunningen en concessies voor alle mogelijke delfstoffen, echter maken de mijnrechten voor goud daarvan wel het grootste gedeelte uit. Wanneer men bedenkt dat de waarde der goudproductie niet meer dan eenige honderdduizenden guldens bedraagt, in alle gevallen minder dan *f* 1 miljoen, dan zijn deze Landsinkomsten niet zoo slecht.

**Beschouwingen.** Wanneer men de geschiedenis van de Surinaamsche goudindustrie kritisch beschouwt, kan zij evenmin tot tevredenheid stemmen als de zooveel kortere geschiedenis der bauxietnijverheid in het gebiedsdeel daartoe in staat is. De Overheid heeft in het algemeen lang niet voldoende gedaan wat in haar vermogen lag om de ontginning aan te moedigen, en is bij datgene wat zij alsnog tot stand bracht vaak

uitgegaan van verkeerde beginselen, waardoor mislukking eigenlijk reeds van tevoren vaststond. Een degelijk uitgevoerde verkenning van alle daarvoor in aanmerking komende streken door bevoegde deskundigen was hier in de eerste plaats geboden geweest, vooral toen gebleken was (in de eerste jaren dezer eeuw) dat de toekomst van het bedrijf lag in de winning door particuliere gouddelvers op kleine schaal, voor eigen rekening en met primitieve hulpmiddelen. Eerst na 30 jaren werd aan dezen exploitatievorm behoorlijk aandacht besteed en zijn op aandrang van de bevolking eenige maatregelen genomen, welke echter niet tot succes konden leiden.

Daarentegen heeft men zich wel langen tijd blind gestaard op de mogelijkheden van grootscheepsche ontginning — bij voorkeur door buitenlandsch kapitaal, welke, zelfs wanneer er geen sprake was van zwendel-zaken, toch nooit die voordeelen voor het Land zou kunnen brengen die men ervan verwachtte.

Het is nu niet gemakkelijk om inzake de goudindustrie een vaste gedragslijn voor het toekomstige bewind aan te geven, vooral waar de positie en de waarde van het goud zoo onzeker zijn als thans. Waar echter zijn winning in den loop der jaren een „Inlandsche ontginning” (om hier een Nederlandsch-Indische uitdrukking te gebruiken) bij uitstek geworden is, waarin het Surinaamsche volk reeds groote ervaring en bedrevenheid heeft getoond, lijkt het toch zeker gewenscht dat van Overheidswege het noodige gedaan wordt om die eenvoudige mijnwerkers in hun weinig lucratief bedrijf te steunen. Dit kan geschieden: vooreerst door de voorwaarden waaronder hun simpele werkzaamheden worden uitgeoefend gemakkelijker en aangener te maken, en eventueel ook door aanwijzing van de juiste vindplaatsen waar een loonende ontginning althans waarschijnlijk is.

Wat dit laatste betreft, het schijnt dat dieper in het binnenland nog mogelijkheid bestaat op het aantreffen van goudhoudende terreinen, die reeds goede aanwijzingen zouden hebben gegeven maar nog niet in bewerking zijn genomen. In deze krekken, door de gouddelvers eenigszins vagelijk „derde goudzone” genoemd, zouden misschien voldoende terreinen gevonden kun-

nen worden om een geregeld bedrijf mogelijk te maken. Natuurlijk zouden hiervoor eerst de noodige onderzoeken moeten worden uitgevoerd.

De voorwaarden waaronder de Inlandsche ontginners hebben te werken zouden voor hen gemakkelijker en vooral eenvoudiger kunnen worden gemaakt door de instelling van het systeem der „claims”, zooals dat in Engelsche koloniën wordt toegepast, ook in Britsch-Guyana. Eenig toezicht van Bestuurswege, zooals daar wordt uitgeoefend onder leiding van den „Warden”, is dan echter noodzakelijk.

Een andere methode zou wellicht zijn het afstaan van groote oppervlakten goudhoudende grond in vergunning of concessie aan kapitaalkrachtige Surinaamsche ondernemingen, die gedeelten ervan onderverhuren aan de Inlandsche gouddelvers tegen afstand door dezen van het gewonnen goud voor een zekeren prijs aan de concessiehouders. In het midden van de goudhoudende terreinen konden dan bevolkingscentra worden gesticht, van waaruit de kleine ondernemers van alles voorzien, gesteund en ook gecontroleerd werden. Dit stelsel, veel overeenkomst vertoonende met de wijze waarop indertijd balata in de bosschen werd verzameld, wordt aanbevolen door den heer L. Junker, naar wiens artikel (zie onder Litteratuur) hier korthedshalve verwezen kan worden.

In alle gevallen zal gebroken moeten worden met den bureaucratischen geest, die in onze koloniën reeds zooveel kwaad gesticht heeft, vooral op het gebied van den mijnbouw. Een Engelsche of wel een Deutsche Overheid zou in deze materie reeds lang den juisten weg hebben ingeslagen, maar zou dan ook de noodige deskundige raadgevers tot haar beschikking gehad en hun adviezen opgevolgd hebben .

Het staat natuurlijk nog geenszins vast, dat goudhoudende terreinen geschikt voor kleinbedrijf nog in voldoende hoeveelheid aanwezig zijn. Er is nog zóó weinig van Suriname's ondergrond bekend, dat het evenzeer mogelijk geacht moet worden dat geen nieuwe goudvelden meer te vinden zijn. In dat geval zou de geheele goudindustrie binnen afzienbaren tijd een natuurlijke dood sterven.

Nu heeft de Delftsche hoogleeraar Ir. C. L. van Nes in een merkwaardig artikel (opgenomen in de Litteratuurlijst) de mogelijkheid uitgesproken van de aanwezigheid van nieuwe ertsvoorraden, juist op plaatsen die totnogtoe als steriel golden. Hij neemt aan dat in den ondergrond, boven op de gesteentenformatie der Para-schisten en door verweering daaruit ontstaan, een nagenoeg doorlopende laag van secundaire aanrijking aanwezig is, echter van sterk wisselend goudgehalte, van ongelijke dikte en al of niet bedekt door een uitgeloopte steriele laag. Waar deze aangerijkte zone aan den dag trad is de eluviale grond door hydrauliseeren bewerkt en hieruit goud verkregen. Echter zijn dit soort terreinen zeer schaarsch en maken nog niet 1% uit van de oppervlakte, waarover die aangerijkte zone zich waarschijnlijk ondergronds uitstrekt, nl. in de savannen en de lage landen. Hier zou dus misschien nog een onmetelijke voorraad maagdelijk gouderts van laag maar wisselend gehalte aanwezig zijn, waarvan de betere gedeelten (door degelijke exploratie uitgezocht) voor bewerking op groote schaal in aanmerking konden komen. Mogelijk zouden terreinen van groote uitgestrektheid en een dikte van 20 M. met een goudgehalte tusschen 0,3 en 0,5 gram goud per M.<sup>3</sup> op vele plaatsen te vinden zijn. Bij voldoende water en goedkoope electricische energie zou kunnen blijken, dat Suriname „ongekende mogelijkheden” biedt op het gebied van goudwinning door hydrauliseeren.

Een onderzoek in de richting als door Prof. van Nes aanbevolen heeft — men zou kunnen zeggen vanzelf sprekend — niet plaats gehad. En toch zou het ongetwijfeld van belang zijn geweest op enkele terreinen te doen exploreeren volgens zijn aanwijzingen, eventueel onder zijn leiding. Maar dergelijke activiteit zou van een mijnbouw-vreemde en mijnbouw-onverschillige Overheid nauwelijks te verwachten zijn geweest, ook al bestond de mogelijkheid daardoor de goudindustrie tot nieuw leven te wekken.

In een ander artikel in De Ingenieur wijst Ir. W. de Haan op de aanwezigheid in den Surinaamschen ondergrond van de reeds besproken oude continentale kern (zie hoofdstuk Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen), die elders plaatselijk buitengewoon productief is gebleken, ook aan gouderts.

Canada, Australië, Zweden, Britsch-Indië en Brazilië zijn hiervan treffende voorbeelden. Waar in ons gebiedsdeel zonder twijfel secundaire afzettingen aanwezig zijn, waaruit reeds betrekkelijk groote hoeveelheden goud gewonnen werden, bestaat er groote kans op het aantreffen van primaire goudafzettingen, zooals kwartsriffen, in het nog onbekende binnenland. Het mag onverklaarbaar heeten dat op grond van het een en ander tot dusverre nog geen uitgebreid onderzoek van deze formaties heeft plaats gehad.

De primaire zoowel als de secundaire goudafzettingen zullen te zijner tijd de volle aandacht moeten hebben, wanneer het tot een grondig en methodisch geologisch-mijnbouwkundig onderzoek van het binnenland komt. Van de toekomstige waarde van het goud (en van nog andere factoren) zal het dan afhangen hoe ver de Overheid met de speciale exploratie naar deze ertsens behoort te gaan. In alle gevallen zal van de goudindustrie in Suriname gemaakt worden wat er door een nationaal-socialistisch bewind van te maken valt.

## Andere Delfstoffen

In het volgende zullen nu worden behandeld de overige mineralen, waarvan de aanwezigheid in Suriname meer of minder bekend is geworden. In volgorde van afnemende bekendheid zijn het:

IJzererts

Kwikerts

Kaolien

Aardolie

Diamanten

Veel weet men in het algemeen nog niet van deze delfstoffen af. Hieronder zal daarom ook besproken worden in hoeverre bij het groote systematische geologisch-mijnbouwkundig onderzoek, dat t.z.t. zal moeten worden uitgevoerd, op hun voorkomen acht geslagen zal dienen te worden.

**IJZERERTS.** Onder het hoofdstuk Bauxiet werd reeds melding gemaakt van de ijzerrijke laterieten, die naast de Al-rijke en daarin overgaand voorkomen. Zij doen zich voor als slakachtige, poreuze roodbruine massa's, of wel als korrelig, boonvormig erts. Gewoonlijk wordt hierdoor een samenhangende, vaste korst gevormd, die op de hellingen zoowel als op de toppen der bergen ligt. Deze formatie, die zich over een groot oppervlak in het oerwoud uitstrekt, wordt door de bevolking naar haar uiterlijk: Kakerlakiston genoemd. De dikte van deze korsten blijkt, wanneer zij door de erosie in blokken worden gesneden van vele meters dikte.

Het gehalte  $\text{Fe}_2 \text{O}_3$  kan oplopen tot 85% en hoger. Phosphorus schijnt in het erts afwezig te zijn, daarentegen komt een zeker niet hoog percentage  $\text{Ti O}_2$  nagenoeg altijd voor. Ook  $\text{Si O}_2$  is overal aanwezig, terwijl het gehalte  $\text{Al}_2 \text{O}_3$  tegenover  $\text{Fe}_2 \text{O}_3$  terugwijkt. Bij toename van het aluminium wordt ten-



slotte een punt bereikt, waarop men niet meer van ijzerlateriet maar van bauxiet moet spreken. Nikkel is totnogtoe slechts zelden en dan in geringe percentages geconstateerd.

De hier gegeven beschrijving van het Surinaamsche ijzererts moet een levendige herinnering wekken aan de ijzerlaterieten van Midden-Celebes en Zuidoost-Borneo, waarover geschreven werd in het deel „Nederlandsch-Indië” van dit werk. Ook daar een „deken”-achtige afzetting over groote oppervlakten als gevolg van de laterietische verweering, met kiezelzuur- en  $Al_2O_3$  houdend ijzeroxyd in massa's. Het gehalte aan nikkel is echter in de ertsen van Celebes belangrijk hooger, als gevolg van de oorspronkelijke aanwezigheid van dat metaal in de gesteenten waaruit de lateriet ontstond.

Ook in de Guyana's wordt het materiaal voor de ijzerlaterieten geleverd door basische stollingsgesteenten, waarschijnlijk in hoofdzaak diabazen, gabbro's, amfibolieten, e.d. Peridotieten, zooals die in Midden-Celebes op groote schaal voorkomen, zijn totnogtoe in Suriname niet aangetroffen.

Er is wel eens gedacht aan de mogelijkheid van winning en verwerking der ijzerertsen, en zoo werd ook een onderzoek ingesteld naar het voorkomen in het Donderbari-gebergte. Uitgebreide onderzoekingen — o.a. door Prof. Ir. J. A. Grutterink in 1920 — hebben echter aangetoond dat deze laterietische ijzerertsen in ons gebiedsdeel voorloopig zeker geen waarde hebben, zoolang er nog zooveel goed erts op bereikbare plaatsen aanwezig is. Tegen verwerking ter plaatse van eventueel voldoende rijk en gemakkelijk smeltbaar erts vormt het gebrek aan goede cokeskool reeds dadelijk een overwegend bezwaar. En tot electriche bereiding van ijzer en staal is het zelfs met de zooveel gunstiger gelegen ertsen van Celebes of Borneo nog niet gekomen. Bij de latere exploratie van de binnenlanden zal dus op het voorkomen van ijzerrijke laterieten niet meer acht geslagen behoeven te worden dan voor het groote verband noodig is.

KWIKERTS. In 1912 werden bij het goud wasschen rolsteenen cinnaber gevonden in de riviertjes tusschen de Marowijne en de Tempati-kreek, dus aan de noordelijke uitloopers van

het Nassau-gebergte. Monsters van het erts werden ter onderzoek naar de Technische Hoogeschool te Delft gezonden, van waar gunstige analyses werden gerapporteerd. Nog hetzelfde jaar en in 1913 werden — misschien een weinig voorbarig — in verband met deze vondsten door het Bestuur maatregelen getroffen ter voorbereiding van een proef tot ontginning van het erts. In 1914 stelde de reeds vaker genoemde Ir. G. Duyfjes voor belanghebbenden een onderzoek in op twee terreinen, waarvan de resultaten niet bemoedigend waren.

Het gebied in kwestie ligt te midden van de z.g. Para-schisten, waaruit ook het geheele Nassau-gebergte is samengesteld. Ter plaatse van het ertsvoorkomen ligt een kwartsiet onder steile helling concordant tusschen verweerde schisten. In deze kwartsiet komen lenzen en gangen van kwarts voor, een waarvan bij verweering stukjes cinnaber bleek te bevatten. Naar de diepte wigde de kwartsgang, die slechts 10 c.m. dikte had, snel uit. Op andere plaatsen werd het zelfde profiel waargenomen, dus een ertsvoorkomen bestaande uit onregelmatige massa's nabij het contact van kwartsiet met verweerde schisten. De hoeveelheid kwikerts was nergens grooter dan eenige tientallen kilogrammen. Impregnatie van het gesteente werd nergens geconstateerd. Andere aanwijzingen voor het voorkomen van cinnaber werden op dit terrein niet gevonden, terwijl op het andere terrein in het geheel niets bleek van het bestaan van dit erts.

Waarschijnlijk heeft de ertsformatie haar ontstaan te danken aan de heete mineraalvoerende dampen uit een afkoelend eruptiefmagma in de diepte, welke geologische situatie in het omringende gesteente zeer goed mogelijk is. In het onderhavige geval is de mineraliseering blijkbaar niet voldoende geweest om een object van economische waarde te doen ontstaan, maar er bestaat geen reden waarom dit op andere plaatsen niet het geval zou kunnen zijn. De hoop behoeft dus geenszins te worden opgegeven, dat Suriname nog eens een kwikzilver producerend land zal zijn. Overigens moet onlangs (April 1941) een belangrijk voorkomen van cinnaber in Venezuela — dus naar Amerikaansche begrippen dichtbij gelegen — zijn ontdekt. Bij het latere geologisch-mijnbouwkundig onderzoek moet daar-

om op vondsten van kwikerts zeker acht geslagen worden.

KAOLIEN. In het hoofdstuk Bauxiet werd vermeld dat onder de aluminiumrijke laterietafzettingen in den regel scherp afgescheiden daarvan kaolien voorkomt, wit of wel licht-violet van kleur. Ook in het kust-alluvium worden vaak lagen van deze kleisoort gevonden, al of niet vermengd met kwartzand. Van Moengo uit zijn jaren geleden eenige duizenden tonnen kaolien naar de Vereenigde Staten gezonden, die hiervan wel meer uit andere landen invoeren. Blijkbaar heeft het materiaal niet zoo goed voldaan, althans later hoorde men er niets meer van.

Overigens hebben deze afzettingen van porceleinaarde in een veraf gelegen land als Suriname waarschijnlijk geen groote waarde, zoodat het niet geraden zal zijn daarnaar speciale onderzoekingen te verrichten. Het is natuurlijk altijd goed de aanwezigheid ervan op vele plaatsen te noteeren — als het ware in den inventaris op te nemen, en eventueele particuliere industrie die erop gebaseerd wordt zal met kracht moeten worden gesteund. Maar dit is dan ook alles wat er van deze kaolien te maken valt.

AARDOLIE. Zooals in het deel „Nederlandsch-Indië” van dit werk medegedeeld werd is Venezuela zeer rijk aan petroleum, sedert jaren zelfs de derde producent in de wereld. Ook het nog dichterbij gelegen eiland Trinidad produceert goed, vooral wanneer men zijn gering oppervlak in aanmerking neemt. Er zou dus wel eenige aanleiding bestaan om ook in Suriname aardolie-formaties te verwachten, wanneer niet de geologische bouw van zijn binnenland die mogelijkheid reeds van tevoren uitsloot. In een basaal complex van granieten en gneissen is vorming van aardolie wel het laatste waarop men rekenen mag, en ook de Roraima-formatie — nog afgezien van de geringe oppervlakte waarover zij voorkomt — biedt daarop geen kansen.

Toch werd reeds vóór den wereldoorlog in ons gebiedsdeel naar petroleum gezocht, waarbij evenwel van verschillende schijnbare aanwijzingen een minder zuiver gebruik werd gemaakt. Daarna werd toen jaren lang niets op dit gebied vernomen.

In 1924 werd wederom vergunning verleend tot booronderzoek aan een syndicaat, dat speciaal voor dit doel werd samengesteld. Een boring van 300 M. diepte werd uitgevoerd bij Nickerie in het uiterste Noordwesten der Kolonie, en in November 1928 brachten twee, hiertoe door het Bestuur aangewezen deskundigen verslag uit over de verkregen petroleumindicaties.

De olie werd aangetroffen in de losse kwartaire sedimenten op slechts 12 M. diepte, gasontwikkeling deed zich hierbij niet voor. De monsters bevatten een hoog gehalte aan kerosine, zelfs tot 82%, iets dat geen ongewoon verschijnsel genoemd kan worden. Ook enkele vette oliën kwamen in een monster voor. Op meer dan 100 M. diepte werd een dunne laag zuiver asfalt aangeboord, bovendien asfalt-sporen tot op grooter diepten.

Het is wel duidelijk dat de kuststreken met hun honderden meters dikke lagen alluvium gunstiger gelegenheid bieden voor petroleum-accumulatie dan het binnenland, waar zulks — zooals reeds medegedeeld — geheel uitgesloten is. In Venezuela komt de aardolie voor in het Tertiair en wel voor het grootste gedeelte in het Jong-Tertiair. Deze formatie zou natuurlijk ook onder het Kwartair aan de kust nabij de monding der Corantijn kunnen voorkomen, en bij gunstige stratigrafie en tektoniek zou dan eenige accumulatie van olie niet onmogelijk zijn. De petroleumvondsten van Nickerie kunnen in dat geval wijzen op een uitsijpeling uit diepere lagen. Echter is het wel zeer onwaarschijnlijk dat hier sprake zou zijn van ruime anticlinale plooiingen, die groote ondergrondsche olievoorraden zouden bergen. De algemeene opinie van deskundigen is dan ook, dat in Suriname nooit ontginbare petroleumafzettingen aangeboord zullen worden, en de Surinaamsche Petroleum Maatschappij, die het uitsluitend recht tot exploratie in het grootste gedeelte van de Kolonie bezat, heeft sedert jaren haar onderzoekingen gestaakt.

Alles samenvattend kan dus worden vastgesteld dat het nog niet duidelijk is welken oorsprong de petroleum van Nickerie heeft, maar dat zij in alle gevallen nooit van belang voor het land zal kunnen zijn. Van Overheidswege zal het zeker geheel

onnoedig zijn om aan een nader onderzoek van deze delfstof arbeid en kosten te besteden.

DIAMANTEN. Gedurende 1922 werd in Suriname bijzondere aandacht besteed aan zekere diamantvondsten. Een 7 tal kleine steentjes van tezamen  $1\frac{1}{2}$  karaat, aangetroffen op een terrein aan den spoorweg, en een tiental daarna gevonden, met een gezamenlijk gewicht van  $2\frac{3}{4}$  karaat, wekten de stoutste verwachtingen. Een dadelijk aangevangen onderzoek werd echter reeds in 1923 opgegeven zonder dat verder uitkomsten waren verkregen. Ook van ontdekkingen elders was hierna geen sprake meer.

De Roraima-formatie, die in het hoofdstuk Geologisch-Mijnbouwkundige Onderzoekingen beschreven werd als over een geringe oppervlakte in het midden van het land voor te komen, heeft haar blijkbaar equivalent in het aangrenzende Britsch-Guyana, waar zij echter over groote uitgestrektheid optreedt. Een breede strook van dezelfde gesteenten als op den Tafelberg in Suriname aangetroffen — nl. zandsteen en conglomeraten — loopt van de Venezolaansche grens in ongeveer O.Z.O. richting naar de Corantijn. Opvallend is nu dat aan weerskanten van deze Cretaceïsche sedimenten, dus ten N.N.O. en ten Zuiden daarvan, diamant-afzettingen bestaan, welke tot regelde ontginning hebben aanleiding gegeven.

Nadat in 1887 en 1888 de eerste steenen waren ontdekt, volgden andere vondsten in de verschillende groote valleien, en tegenwoordig wordt ongeveer 200.000 karaat gewonnen in een zone over de geheele breedte van de kolonie. Deze diamanten worden uitsluitend verkregen uit alluviaal grint, dat een gemiddelden rijkdom heeft van een gedeelte van een karaat, oplopend in bijzondere gevallen tot ongeveer 3 karaat per  $M^3$ . De steenen wisselen gewoonlijk in grootte van 14 tot 4 op een karaat, zoodat in den regel slechts 1 of 2 diamanten op 1  $M^3$  worden gevonden.

In de vaste, onverweerde gesteenten van genoemde formatie zijn de diamanten nog nooit aangetroffen. Uit de samenstelling van het diamanthoudende gruis blijkt echter duidelijk, dat de edelsteenen moeten afkomstig zijn uit de Roraima-formatie.

In Britsch-Guyana wordt door de betrokken deskundigen ook niet anders aangenomen. Het moet als uitgesloten worden beschouwd dat ultra-basische gesteenten de brengers zouden zijn (zooals in Zuid-Afrika), daar deze ter plaatse in het geheel niet voorkomen.

In verband met het vorenstaande ligt het voor de hand dat bij de vondsten ten Zuiden van Paramaribo dadelijk gedacht wordt aan de geologische formatie, die over de Engelsche grens als bringer van de aldaar gewonnen diamanten geldt. Natuurlijk lijkt Suriname hierbij in het nadeel, omdat de Roraima-afzettingen er slechts over eenige kilometers uitgestrektheid zijn waargenomen. Echter kunnen deze nog op andere plaatsen dan op den Tafelberg voorkomen. Zóó goed is het binnenland immers ook niet bekend, dat men eenige zekerheid omtrent het tegendeel zou kunnen bezitten. Bovendien moet niet vergeten worden dat de formatie minstens 650 M. dik is, zoodat zij ook in ons gebied oorspronkelijk een zeer groote oppervlakte ingenomen moet hebben. Waar nu in Britsch-Guyana de diamanten uitsluitend in de stroomafzettingen zijn gevonden, kunnen zij dus in Suriname eveneens op groote schaal aanwezig zijn in de kwartaire vormingen die van de Roraima zandsteen en conglomeraten afkomen.

Een andere kwestie is nog of de formatie in onze Kolonie — op zóó grooten afstand van Britsch-Guyana — oorspronkelijk eveneens diamanten bevatte of dat zij daarvan vrij is, in welk geval men in het rivieralluvium vergeefs daarnaar zou zoeken. Hieromtrent valt natuurlijk weinig met zekerheid te zeggen, maar het feit van de vondsten aan de Suriname-rivier in 1922 — in het oostelijk gedeelte der Kolonie — zou erop kunnen wijzen dat althans veel kans op diamantvoering van de alluvia en dus ook van de oorspronkelijke afzettingen bestaat.

Alles tezamen genomen lijkt het van groot belang dat later, wanneer het tot een systematisch onderzoek van geheel Suriname komt, ook de noodige aandacht aan het secundaire zoowel als het primaire voorkomen van diamant wordt besteed. Geschieden deze geologisch-mijnbouwkundige verkenningen met de nauwkeurigheid die ervan verwacht mag worden, dan is het niet wel mogelijk deze afzettingen met groote horizontale

uitgestrektheid te missen. Van de heerschende omstandigheden zal het dan moeten afhangen in hoeverre dit onderzoek gevolgd wordt door speciale exploratie en hoeveel aan het particulier initiatief moet worden overgelaten.

Van Suriname zijn de kustvlakten, het daaraan onmiddellijk grenzende heuvelland en de terreinen langs de groote rivieren uiteraard geologisch het best bekend. Daarentegen weet men nog maar weinig af van de groote oppervlakten met oerwoud bedekt, die tusschen de rivieren zijn gelegen, zij het ook dat hun geologische gesteldheid in groote trekken vaststaat. Bij een grondig geologisch-mijnbouwkundig onderzoek over de volle breedte en diepte van het land zijn dus verrassingen op mineralogisch gebied niet uitgesloten. Theoretisch kunnen in een overheerschend graniet-gneiss-formatie als hier optreedt onder andere de volgende delfstoffen verwacht worden, behalve de reeds hiervóór besprokene:

Sommige ijzerertsen

Tinerts

Mangaanerts

Koper-, lood- en zinkerts

Uraan- en radiumertsen

Grafiet

Alle speculatie op het aantreffen van dergelijke waardevolle mineralen is natuurlijk uit den boeze. Men mag slechts hopen dat de ingespannen wetenschappelijke arbeid, die door het nieuwe bewind zal worden ingezet, heilvolle resultaten voor Suriname moge afwerpen.

## Mijnwetgeving

In tegenstelling met het gebiedsdeel Curaçao bezit Suriname geen algemeene mijnwet. Theoretisch bestaat er geen scheiding tusschen eigendom van den bovengrond en van den ondergrond, gelijk dit ook op de Nederlandsche Antillen vóór de invoering der C.M. het geval was. Overeenkomstig artikel 622 van het Curaçaosche Burgerlijk Wetboek luidt Art. 626 Sur. B.W.:

„De eigendom bevat in zich den eigendom van hetgeen op en in den grond is. De eigenaar kan op den grond alle beplantingen doen en gebouwen stellen welke hij goedvindt, behoudens de uitzondering in den 4en en 5en titel van dit boek maakt.

Onder den grond mag hij naar goedvinden bouwen en graven en uit dat graven alle vruchten trekken welke hetzelfde kan opleveren, behoudens de wijzigingen uit de algemeene verordeningen van politie op het stuk der mijnen, ontvening en andere dergelijke voorwerpen voortvloeiende.”

Volgens het bovenstaande bestaat dus juridisch wel de mogelijkheid dat den eigenaar van de oppervlakte de volledige beschikking over de delfstof ontnomen wordt. In de praktijk zal dit zich echter wel nooit behoeven voor te doen, omdat nagenoeg geheel Suriname tot het domein behoort. Wie op dezen grond delfstoffen wil winnen moet dus toestemming vragen aan den eigenaar — het Bestuur, die dit toestaat in den vorm eener concessie.

Reeds vroeg was de Overheid erop bedacht zich de voordeelen van eenige particuliere exploitatie niet te laten ontgaan. Bij Publicatie van 1855, G.B. no. 18 werd bepaald: „van alle mineralen in deze kolonie gevonden wordende, moet door den eigenaar een vijfde gedeelte van hunne geldswaarde, na aftrek van kosten en exploitatie, aan het Gouvernement worden af-



gestaan." Ter bevordering van de opkomende goudindustrie werd dit voorschrift ingetrokken bij Besluit van 14 Maart 1876, G.B. no. 7, en tevens de uitvoer van onbewerkte mineralen vrijgesteld. Toen men echter reeds 3 jaren later meende dat de goudwinning wel meer belasting zou kunnen dragen, werd de Verordening van 14 November 1879, G.B. no. 37 in het leven geroepen, krachtens welke met ingang van 1 Januari 1880 een uitvoerrecht van 5% der waarde op onbewerkte mineralen werd geheven.

De eerste algemeene regeling kwam tot stand onder den naam: „Verordening, houdende bepalingen omtrent het doen van onderzoek naar de aanwezigheid en omtrent het ontginnen van delfstoffen in of op den bodem van Suriname", van 7 September 1882, G.B. no. 19. Deze titel sluit dus wel duidelijk alle delfstoffen in, en het Gouvernementsblad spreekt ook van de Delfstoffenverordening. Echter heeft het lokale spraakgebruik aan de regeling een veel minder ruimen naam gegeven, nl. dien van Goudverordening. Zij is vanaf 1884 vele malen gewijzigd en aangevuld, het laatst voor zoover bekend in 1938. De in 1932 geldende tekst is te vinden in G.B. van dit jaar no. 40. De voornaamste bepalingen dezer verordening zijn:

Vergunningen en concessies worden slechts verleend aan Nederlanders, aan ingezetenen van Nederland of Suriname, en aan vennootschappen in een dezer landen gevestigd, met eisch van vertegenwoordiging in Suriname voor niet aldaar gevestigden.

Opsporingen in particulieren grond vereischen schriftelijke vergunning van den eigenaar, in domeingrond van den Gouverneur, die de aanvraag onder opgave van redenen kan afwijzen. De grondeigenaar volstaat met schriftelijke kennisgeving van zijn voornemen tot opsporing dan wel ontginning.

De maximum oppervlakte van vergunningen is 20.000 H.A., terwijl een minimum is vastgesteld van 4.000 H.A., of in daartoe leidende gevallen van 2.000 H.A.; een vast recht van 1 ct. per H.A. per jaar is verschuldigd. De duur eener vergunning is ten hoogste 3 jaren, met ten hoogste 2 verlengingen van elk 1 jaar. De vergunninghouder geniet voorkeur bij het verleenen eener concessie.

Concessies hebben een duur van minstens 1 jaar en ten hoogste 40 jaren. Hun minimum oppervlakte is 200 H.A. (dit teneinde speculeeren door kleine luiden met goudveldjes tegen te gaan). Een maximumgrootte bestaat echter niet, waarvan vaak misbruik gemaakt is doordat kapitaalkrachtige concessionarissen groote terreinen langen tijd op speculatie vasthielden zonder ze te bewerken.

Voor concessies is een stijgend vast recht verschuldigd, nl. van 10 ct. per H.A. voor de eerste 2 jaren, van 25 ct. voor het 3e en 4e jaar, en van 50 ct. per H.A. voor elk der volgende jaren. Hierdoor heeft de concessiehouder het in de hand met groote terreinen te beginnen en na verloop van tijd de minder loonende gedeelten daarvan te laten schieten.

Concessies kunnen worden overgedragen aan anderen die daartoe in de termen vallen, mits met schriftelijke toestemming van den Gouverneur. Ook ten aanzien van concessies heeft het Bestuur bevoegdheid tot afwijzing onder opgaaf van redenen.

In het belang van Boschnegers en Indianen is de bepaling, dat hun grondrechten op dorpen, nederzettingen en kostgronden door een concessie en haar gevolgen niet mogen worden geschonden.

Indienstneming van arbeiders bij opsporingen en ontginningen geschiedt onder contrôle der Overheid. Britsch-Indiërs worden daarvoor niet toegelaten.

Een ingrijpende wijziging werd in de Goudverordening (of Delfstoffenverordening) aangebracht door de Verordening van 7 September 1931, G.B. no. 63. Hierdoor werd vooreerst de Gouverneur bevoegd verklaard bij de verleening van een vergunning of concessie een of meer te noemen delfstoffen uit te zonderen en vergunning of concessie te verleenen voor de in de beschikking genoemde delfstoffen. Verder verkreeg het Bestuur de bevoegdheid streken of terreinen te reserveeren voor het opsporen of ontginnen van Overheidswege — rechtstreeks dan wel middellijk — of voor de uitgifte onder bijzondere voorwaarden. En in de derde plaats werd de Gouverneur bevoegd verklaard streken of terreinen aan te wijzen, binnen welke onder zekere voorwaarden en bepalingen vergunning kan worden verleend tot het onderzoek naar een of meer met

name genoemde delfstoffen. Deze vergunningen worden kosteloos verstrekt voor den duur van één jaar, maar zijn op verzoek verlengbaar. De houders kunnen daarna op bepaalde wijze en weder onder zekere voorwaarden concessie voor 40 jaren krijgen voor de in de vergunning genoemde delfstoffen. Zooals reeds medegedeeld in het hoofdstuk Goud was de bedoeling van deze wijziging: de bevolking in staat te stellen kosteloos onderzoekingen te verrichten naar goud (of andere delfstoffen) en haar daarbij van Overheidswege te steunen. Totnogtoe zijn deze plannen echter niet tot een succes geworden.

Bij Verordening van 4 Januari 1935, G.B. no. 62 werd nog een soort van exploitatiedwang ingesteld, teneinde het vasthouden van terreinen met speculatieve doeleinden tegen te gaan.

Op de goudontginning in het bijzonder is van toepassing de verordening op de Goudbelasting. Het uitvoerrecht op goud, waarvan hiervóór sprake was, bleek niet richtig te innen, vandaar dat het vervangen werd door een vast recht. Bij Verordening G.B. 1895 no. 12 A (in werking getreden op 1 Augustus 1895 en sindsdien enkele malen gewijzigd) werd een belasting van 7 ct. per Gram goud ingesteld, bij aankomst in de stad te heffen. Tegelijkertijd voerde men ook strenge bepalingen in ter contrôle op verkoop, omloop en uitvoer van goud.

Ter verlichting van den fiscaal druk op de goudindustrie werd bij de Verordening van 28 Aug. 1931, G.B. no. 62 deze belasting van 7 ct. tot op 4 ct. per Gram verminderd. Reeds 3 jaren later echter, toen men meende dat weer een zwaarder belasting gedragen kon worden, werd — bij Verordening van 9 Aug. 1934, G.B. no. 70 — het oude bedrag van 7 ct. per Gram goud in eere hersteld.

Naast deze verordeningen, die betrekking hebben op delfstoffen in den bodem aanwezig, bestaat er ook een „betrekkelijk exploitatie van delfstoffen in bevaarbare kreek en stroom”, G.B. 1905 no. 2, gewijzigd bij G.B. 1908 no. 32. Haar inhoud komt in hoofdzaak met die der Goudverordening overeen, echter zijn er eenige verschillen:

Zoo wordt hier slechts concessie verleend voor de volle breedte van een rivier, met een minimum oppervlak van 50 H.A. (ten behoeve van minder bemiddelden) en een maximum grootte van 200 H.A. (om speculatie en niet-exploitatie te keeren). Dit alles tenzij de houder van een krachtens de Goudverordening uitgegeven terrein concessie vraagt voor het gedeelte van de rivier dat door zijn grond loopt.

Behalve de hiervóór besproken bij de Goudverordening voorgeschreven retributie moet de concessionaris ook nog een bruto cijns van 1% betalen. De bedoeling van deze extra belasting is niet geheel duidelijk. In verband daarmee werd bij G.B. 1903 no. 42 de bruto waarde van 1 Gram gesmolten goud vastgesteld op *f* 1,50 en die van 1 Gram ruw goud op *f* 1,37. Of deze bedragen na de stijging van den goudprijs in 1936 en vooral in 1937 nog verhoogd zijn, kon niet worden nagegaan.

Tenslotte heeft het Gouvernement de bevoegdheid om, met name bij belemmering van het waterverkeer en bij niet ontginning binnen 1 jaar, de concessie onder opgaaf van redenen in te trekken.

Ook deze verordening is in de meer dan 35 jaren dat zij bestaat eenige malen gewijzigd en aangevuld, voor zoover na te gaan het laatst bij Verordening van 4 Januari 1935, G.B. no. 63. Deze regelde den exploitatiedwang op dezelfde wijze als dit in de Delfstoffenverordening geschiedde.

Slechts van tijdelijken aard zijn geweest twee verordeningen, die in de jaren 1908 en 1910 incidenteel werden uitgevaardigd.

De eerste, van 11 Juni 1908, G.B. no. 80, betrof „een proefneming met het kleinbedrijf in de goudindustrie.” Zij verklaarde den Gouverneur bevoegd, onder nadere voorwaarden en bepalingen op een terrein van 7.400 H.A. beoosten de Saramacca bij wijze van proefneming door het kleinbedrijf delfstoffen te doen ontginnen. De financiële voorwaarden waren niet eens bijzonder licht: de gewone goudbelasting benevens 15% der bruto opbrengst zouden aan het Land moeten worden afgedragen. De latere Koloniale Verslagen rapporteeren omtrent de resultaten van dit kleinbedrijf niet gunstig en den 1en Maart 1915 werd het ook gestaakt. Bij Verordening van 15 Februari van dat

jaar, G.B. no. 7 werd het terrein weder voor gewone concessies beschikbaar gesteld.

Voorts regelt een afzonderlijke Verordening van 29 Juli 1910, G.B. no. 57 de uitgifte van concessies „in een gedeelte van de in 1907 van Gouvernementswege onderzochte terreinen behoorende tot het stroomgebied der Gran-kreek.“ De bedoeling was om deze terreinen in 32 perceelen elk van 1.000 H.A. na openbare inschrijving voor ontginning beschikbaar te stellen. De Goudverordening zou hier gelden voor zoover de nieuwe verordening geen afwijkende bepalingen bevatte. Ingeschreven moest echter worden tegen een hooger bedrag dan door de Goudverordening werd geëischt.

Dit complex van wettelijke bepalingen ten aanzien van den mijnbouw maakt een weinig overzichtelijken en weinig samenhangenden indruk. Hierin kwam geen verbetering toen met 1919 een scheiding werd gemaakt tusschen de opsporing en ontginning van bauxiet en die van alle andere delfstoffen, zoodat nadien voor het aluminiumerts geheel andere, nieuwe verordeningen gelden.

Deze scheiding is ook merkbaar in de officieele statistieken voor verleende vergunningen en concessies. Die voor alle andere delfstoffen (voornamelijk goud) van 1920 tot 1937 volgt in de onderstaande tabel.

	Vergunningen		Verleende concessies		Vernieuwde concessies	
	aantal	H.A.	aantal	H.A.	aantal	H.A.
1920	50	536.991	19	5.015	77	113.842
1921	40	179.361	20	4.000	56	61.110
1922	148	810.521	48	15.164	62	61.033
1923	188	1.082.742	61	19.263	68	66.103
1924	104	545.331	43	10.631	94	69.522
1925	72	252.698	32	7.250	88	67.345
1926	47	170.038	27	6.065	80	56.856
1927	59	254.426	26	12.410	75	62.215
1928	70	267.032	31	12.379	74	54.035
1929	53	214.557	25	5.172	37	19.798
1930	47	175.863	40	33.683	30	13.901
1931	43	130.146	39	12.175	31	25.665
1932	74	248.987	35	7.165	49	35.176
1933	77	268.611	35	14.885	54	37.351
1934	93	352.479	21	16.562	53	40.761
1935	96	354.881	25	11.458	49	50.193
1936	89	341.109	17	18.773	51	55.710
1937	102	380.246	19	11.758	57	65.894

De plannen tot ontginning in Suriname op groote schaal van bauxiet maakten het noodzakelijk — zooals reeds in het betreffende hoofdstuk vermeld — daarvoor wettelijke regelingen te treffen. De z.g. Bauxietverordening (oorspronkelijk van 27 Maart 1918, G.B. 1919 no. 76) hield bepalingen omtrent het doen van onderzoek naar de aanwezigheid en omtrent het ontginnen van bauxiet in of op den bodem van Suriname, en de Bauxietbelastingverordening van 27 Maart 1918, G.B. 1919 no. 77 regelde de retributie, die voor de ontginning van dit mineraal moest worden betaald.

Zooals in het hoofdstuk Bauxiet beschreven ontstond bij de inwerkingtreding dezer bepalingen groote vertraging door het gebrek aan medewerking van het Opperbestuur. Het duurde ruim 1½ jaar voordat konden verschijnen:

De Verordening van 24 November 1919, G.B. no. 78, tot wijziging van de Bauxiet-verordening,

de Resolutie van 28 November 1919, G.B. no. 79, die het tijd-

stip van inwerkingtreding dezer 3 genoemde verordeningen vaststelde op 1 Januari 1920,

en het Besluit van 30 December 1919, G.B. no. 84, ter uitvoering van artikel 10 sub 6 van de Bauxietverordening 1919 (G.B. no. 76, geldende tekst in no. 80) en van artikel 2 van de Bauxietbelasting-verordening 1919, G.B. no. 77.

In de Bauxietverordening worden vergunningen en concessies voor dit mineraal streng gescheiden van die verleend op grond van de Goud- of Delfstoffenverordening en van de Verordening betreffende delfstoffen in bevaarbare kreek en stroom. Op eenzelfde terrein kunnen dan ook tegelijkertijd voor bauxiet en voor alle andere delfstoffen mijnrechten worden verleend.

Vergunningen tot opsporing kunnen worden verkregen door Nederlanders, door ingezetenen van Nederland of Suriname, en door vennootschappen in een dezer beide landen gevestigd. Recht op concessie hebben slechts vennootschappen in Nederland of Suriname. De vergunning- of concessiehouders die niet in de Kolonie gevestigd zijn moeten aldaar voortdurend vertegenwoordigd zijn.

De Gouverneur is bevoegd streken of terreinen rechtstreeks of middellijk van Landswege of voor uitgifte onder bijzondere voorwaarden te reserveeren voor onderzoek of ontginning.

Vergunningen hebben een minimum grootte van 5.000 H.A. en een maximum van 50.000 H.A. Zij worden verleend voor 1 jaar, welke termijn in bijzondere gevallen met nog 1 jaar kan verlengd worden. Overdracht is mogelijk, mits de nieuwe vergunninghouder niet minder dan 5.000 H.A. verkrijgt en (met hetgeen hij eventueel reeds heeft) niet meer dan 50.000 H.A.

Voor concessies bedraagt het minimum 1.000 H.A. en het maximum oppervlak 125.000 H.A. Zij worden niet verleend voor korter dan 1 jaar of voor langer dan 50 jaren. Een vennootschap mag niet meer dan 125.000 H.A. in concessie hebben, ook niet indien door overdracht van anderen verkregen.

Er bestaat geen vast recht voor vergunningen, terwijl voor concessies betaald moet worden : 10 ct. per H.A. gedurende het eerste jaar, 20 ct. voor het tweede, 50 ct. voor het derde, 75 ct.

voor het vierde jaar en *f* 1.— per H.A. voor de volgende jaren.

De uitgestrektheid der concessie kan op verzoek van den houder—desgewenscht meermalen achter elkaar— worden beperkt.

Met de ontginning moet binnen 1 jaar na de concessie-verleening worden aangevangen. In de eerste 5 jaren moet jaarlijks minstens 20 ton bauxiet per 100 H.A. worden gewonnen, daarna minstens 10 ton per 100 H.A. per jaar.

Bij uitvoer van bauxiet, hetzij gezuiverd, hetzij met andere bestanddeelen vermengd, moet een retributie van 25 ct. per ton worden betaald.

Bij de Verordening van 19 Januari 1925, G.B. no. 5 werden eenige wijzigingen aangebracht. Het concessierecht werd gesteld op 10 ct. per H.A. gedurende het 1e jaar, 20 ct. voor het 2e jaar, en 50 ct. per H.A. voor alle volgende jaren. De verplichte minimum-productie werd gebracht op 20 ton bauxiet per 100 H.A. concessie gedurende de eerste 6 jaren en daarna op 2 ton per 100 H.A.

De Verordening van 9 October 1929, G.B. no. 72 bracht weder een wijziging en aanvulling van de Bauxietverordening. De Gouverneur kreeg de bevoegdheid bauxiet-concessies te verlenen onder speciale voorwaarden, die tevens kunnen afwijken van die verordening. Zooals reeds in het hoofdstuk Bauxiet vermeld diende deze bevoegdheid reeds dadelijk om aan de Surinaamsche Bauxiet Maatschappij een bijzondere concessie te verlenen, bij Verordening van denzelfden dag, G.B. no. 73. Een tweede afzonderlijke overeenkomst werd gesloten betreffende de Para-terreinen bij Verordening van 16 Maart 1938, G.B. no. 28.

De laatste wijziging in de Bauxietverordening is — voor zoover bekend — die bij Verordening van 4 Januari 1933, G.B. no. 3, dienende ter afkondiging van het koninklijk besluit van 8 November 1932 no. 44. De voornaamste verandering hierin was de uitbreiding van de bevoegdheid tot het verkrijgen van mijnrechten tot: Nederlandsche onderdanen, ingezetenen van Nederland, Nederl.-Indië, Suriname en Curaçao, en vennootschappen in al deze gebiedsdeelen gevestigd.

De in 1938 geldende tekst van de Bauxietverordening is te vinden in G.B. no. 114 van dat jaar.



Volgens de Verordening op de Bauxietbelasting werd van het erts in welken vorm ook, hetzij gezuiverd hetzij met andere bestanddeelen vermengd, alsmede voor het in ruwen staat ingevoerde bauxiet een belasting geheven ten bedrage van 25 ct. per ton. Dit bedrag wordt na 5 jaren na de inwerkingtreding dezer verordening herzien.

Inderdaad geschiedde dit bij de Verordening van 19 Januari 1925, G.B. no. 6: de belasting werd op 12½ ct. per ton bauxiet gebracht. De reden van deze tegemoetkoming jegens het buitenlandsche grootkapitaal werd niet vermeld.

Bij de Verordening van 19 Juni 1931, G.B. no. 85 werd het bedrag weer tot 50 ct. per ton verhoogd. Echter werd de inwerkingtreding van deze wijziging „in verband met de heerschen- de crisis” voorloopig opgeschort, en in 1938 had zij nog niet plaats gehad!

Hierachter volgen weer de officieele statistieken over verleende vergunningen en concessies voor bauxiet vanaf 1920 tot en met 1937.

	Vergunningen		Concessies verleend en vernieuwd	
	aantal	H.A.	aantal	H.A.
1920	15	224.759	6	74.348
1921	—	—	7	82.966
1922	5	52.825	4	30.631
1923	3	39.113	5	31.162
1924	7	75.700	3	30.100
1925	3	34.900	5	47.631
1926	—	—	6	34.714
1927	5	53.883	6	34.714
1928	19	211.972	5	34.714
1929	25	238.372	5	34.714
1930	12	126.667	7	60.714
1931	7	40.222	7	60.714
1932	6	40.760	7	48.514
1933	6	38.202	7	43.683
1934	7	45.842	7	44.683
1935	3	24.597	7	43.684
1936	5	30.140	7	43.684
1937	7	47.907	7	43.684

## Beschouwingen.

Zooals uit de hier gegeven uiteenzettingen wel gebleken zal zijn, geeft het weinig samenhangende complex van verordeningen, dat den mijnbouw in Suriname beheerscht, geen hoog denkbeeld van den praktischen geest en van de deskundigheid aanwezig bij degenen die het tot stand hebben gebracht. Behalve de onoverzichtelijkheid en onduidelijkheid van het geheel — mede veroorzaakt doordat de materie verdeeld is over zoovele verschillende groepen van verordeningen inplaats van in één wet — vallen ook op de leemten en de onjuiste, foutieve bepalingen, die in overvloed zijn aan te wijzen. Mogen deze brokken wetgeving ook door juristen zijn samengesteld, dit is in alle gevallen niet geschied in samenwerking met ervaren mijnningenieurs, en het resultaat is dan ook duidelijk waarneembaar. Het is onbegrijpelijk dat blijkbaar nooit de behoefte is gevoeld aan een algemeen geldende mijnwet voor het gebiedsdeel, dat nog zulke delfstoffelijke kansen bieden kan, terwijl het 175 maal zoo kleine Curaçao met naar verhouding minder mogelijkheden reeds tientallen jaren in het bezit daarvan is.

Het zal de taak van het nieuwe bewind moeten zijn hier met bekwame hand in te grijpen en de noodige orde te scheppen in den chaos van bepalingen, waarin tegenwoordig slechts eenige bureau-ambtenaren in de hoofdstad den weg weten, maar die op elk particulier die belang in Suriname's mijnbouw stelt afschrikkend en ontmoedigend moeten werken. Een nieuwe mijnwet, die dadelijk aan alle behoeften voldoet, zal niet aanstonds kunnen worden uitgevaardigd. Daarvoor bestaat bij haar toekomstige samenstellers nog niet voldoende kennis en ervaring van de toestanden in de Kolonie, terwijl evenzoo afgewacht zal moeten worden hoe de toestanden — politiek en economisch — zich ontwikkelen. Voorloopig kan ook zeer goed worden volstaan met alle bestaande bepalingen samen te vatten tot één groot geheel, zoo kort en duidelijk te houden als mogelijk is. Bij die gelegenheid kunnen dan artikelen weggelaten worden, die totnogtoe ongewenscht zijn gebleken en andere toegevoegd, waaraan behoefte bestaat. Wanneer het oogenblik gekomen is om tot de samenstelling van een werkelijke mijn-

wet over te gaan, kan daarbij gebruik gemaakt worden van de ervaringen die in de praktijk met deze voorloopige regeling zijn opgedaan.

De toekomstige Surinaamsche mijnwet kan worden vervaardigd volgens de zelfde richtlijnen als in de voorgaande bladzijden voor de nieuwe mijnwet van Curaçao werden besproken. Het ter plaatse geschrevene kan daardoor nagenoeg in zijn geheel hieronder worden overgenomen.

Een gepast schema voor de S.M. luidt als volgt:

**Algemeene Bepalingen.** Wat de delfstoffen zijn en wien zij toebehooren — Wie de delfstoffen mogen opsporen en ontginnen — Hoe deze werkzaamheden behooren te geschieden.

**Bepalingen betreffende Opsporingen.** Hoe vergunning tot opsporing wordt verkregen — Rechten en plichten van den opspoorder-vergunninghouder — Het einde van opsporingsvergunningen.

**Bepalingen betreffende Ontginningen.** Hoe concessie tot mijnontginning wordt verkregen — Rechten en plichten van den ontginner-concessionaris — Het einde van mijnconcessies.

**Overgangs-, Slot- en andere bepalingen.**

Dit model werd ook voorgesteld voor de Indische en de Nederlandsche Mijnwet. Wat betreft den inhoud der artikelen het volgende:

In het eerste artikel der Mijnwet behoort duidelijk te worden uitgesproken, dat de delfstoffen in den bodem toebehooren aan den Staat die op de oppervlakte is gevestigd.

Een der artikelen behoort de uitvoering van opsporingen en ontginningen slechts toe te staan aan Nederlandsche onderdanen of wel Nederlandsche vennootschappen.

In de Mijnwet dienen de noodige bepalingen te worden opgenomen, die voorschrijven dat opsporingen zoowel als ontginningen altijd moeten geschieden op zoodanige wijze, dat het waarachtige belang van het gebiedsdeel en van het Nederlandsche Imperium in alle opzichten het best erdoor gediend wordt. Ook moet dan worden vastgelegd de bevoegdheid van

de Overheid om in te grijpen wanneer opgespoord of ontgonnen wordt op een wijze, die strijdig is met het algemeen belang.

Voorgescreven behoort te worden dat de aanvragen tot opsporing of tot ontginning door de ambtelijke instanties zoo spoedig mogelijk worden afgehandeld. In een land als Suriname bestaat geen enkele aannemelijke verontschuldiging voor vertraging in die behandeling.

De particuliere mijnbouw behoort op een rechtvaardige wijze te worden belast, zoodat de Staat ook de noodige voordeelen uit de ontginning trekt. Dit is te bereiken door de instelling van een cijns naar de netto winst, waartoe in de Mijnwet bepalingen opgenomen dienen te worden.

Alle particuliere ontginning dient door de Overheid grondig gekend te worden, zoodat zij den mijnbouw in haar gebied volledig beheerscht. De concessionarissen en opspoorers moeten hiertoe door de wet verplicht worden om alle gegevens betreffende hun werkzaamheden tot haar beschikking te stellen. Daarbij moet het Bestuur dan ook door passende bepalingen in de gelegenheid worden gesteld om in de ontginning of opsporing in te grijpen, wanneer dat op grond van de verkregen kennis noodig mocht blijken.

Wanneer met alle hier gedane opmerkingen en suggesties wordt rekening gehouden, kan een behoorlijke nationaal-socialistische mijnwet voor Suriname worden in elkaar gezet.

De bijzonderheden ter uitvoering van de wet kunnen dan worden verzameld in een Mijnverordening, op dezelfde wijze als dat voor Nederlandsch-Indië is geschied in de Mijnordonnantie.

## BESLUIT

Na aandachtige lezing van de voorafgaande hoofdstukken moet elk onbevooroordeeld deskundige ook voor Suriname de juistheid erkennen van de laatste der 3 verschijnselen, door steller dezes opgemerkt bij zijn bestudeering van de mijnbouw-geschiedenis van het Nederlandsche volk: het schromelijk tekort schieten van de liberale en democratische regeeringen overal waar de belangen van den mijnbouw in hun land te verzorgen waren (zie het 1e deel „Beginselen” van dit werk). Langs de geheele lijn, in alle onderdeelen van eenig belang hebben de vroegere bewindvoerders gefaald, zoowel door hun negatieve houding wanneer het juist gold te handelen als door onvolledige of zelfs verkeerde actie, waar het zoo eenvoudig was geweest — door een doelbewust en krachtig optreden na deskundige voorlichting — om den juiste weg te volgen.

De grootste, initiale fout is natuurlijk gemaakt door het nalaten van een degelijk geologisch-mijnbouwkundig onderzoek van het onbekende binnenland, waardoor het Gouvernement grootendeels onbekend was en nog is met de bodemschatten die het de zijne mocht noemen, een wetenschap die in moderne tijden elk verlicht bestuur behoort te bezitten. In alle gevallen had deze inventariseering van minerale rijkdommen kunnen en moeten geschieden omstreeks de laatste eeuwwisseling, toen de nieuwere opvattingen en begrippen omtrent mijnbouw-economie reeds waren doorgebroken. En het was niet minder dan misdadig van dien minister van Koloniën in 1937, openlijk te verklaren geen raad te weten met Suriname, terwijl hij nage-noeg onbekend was met den omvang van de delfstoffelijke schatten van het land in kwestie — nog niet eens gesproken van zijn talrijke mogelijkheden op het gebied van landbouw en cultures!

Ook de bemoeienis van de Overheid met de ontginning van

het voornaamste mineraal in Suriname, de bauxiet, is op geheel verkeerde wijze geschied. De reeds bekend geworden vindplaatsen hadden zoo spoedig mogelijk — in elk geval dadelijk na den wereldoorlog — speciaal onderzocht behooren te worden. De uitgevoerde exploratie in 1918 door de twee Indische ingenieurs in opdracht van de Nederlandsche regeering, in samenwerking met den Kon. West-Ind. Maildienst, was natuurlijk slechts half werk en heeft ook geen resultaten van eenige beteekenis gehad. Voorts was de verleening van uitgestrekte concessies aan de Amerikaansche aluminiumtrust zonder dat een behoorlijke cijns werd geëischt een groote fout, nog wel begaan in den tijd waarin een individueele Amerikaan (Fairweather) schatten verdiende aan royalties op bauxiet, welke zijn eigen landgenooten blijkbaar gaarne betaalden. Het was waarlijk wel noodig de Surinaamsche Bauxiet Maatschappij in 1929 de officieele verzekering te geven dat haar bedrijf niet zwaarder belast zou worden! Het noodzakelijke gevolg van deze ambtelijke beunhazerij op kosten van het Land is natuurlijk geweest, dat gedurende vele jaren voor honderden millioenen aan den bodem is onttrokken zonder dat de gemeenschap daarvan noemenswaard voordeel heeft genoten.

Ten aanzien van de goudindustrie is het al niet beter gegaan. Zonder eenige kennis van de verdeeling, de grootte en den rijkdom van de goudafzettingen in den Surinaamschen bodem te bezitten (het rapport-Middelberg had slechts betrekking op een afzonderlijk weinig uitgestrekt gebied) heeft de Overheid steeds het vizioen van een grootscheepsch machinaal mijnbouwbedrijf — bij voorkeur wellicht in handen van buitenlandsch kapitaal — voor oogen gestaan, terwijl aan de meer belovende kleinindustrie uitgevoerd door de kinderen van het Land geen aandacht werd besteed. Toen eerst in 1931 onder drang van de bevolking een poging werd gedaan tot aanmoediging van de „Inlandsche goudontginning”, geschiedde dit nog op zoodanige wijze dat van den aanvang af slechts een mislukking verwacht kon worden.

In de Surinaamsche mijnwetgeving is de ondeskundigheid en halfslachtigheid van de Overheid op dit gebied als het ware documentair vastgelegd. Het in het leven roepen van eenige

verordeningen naast elkaar voor verschillende mineralen in verschillende afzettingen moge door de betreffende ambtelijke instanties als een wonder van organisatie en juridische scherpzinnigheid worden beschouwd, geen vakkundige zal hierin iets anders dan bureaucratisch dilettantisme kunnen zien. Ook aan den inhoud van de verschillende bepalingen is het duidelijk merkbaar dat geen mijningenieur met ruime ervaring aan hun samenstelling heeft medegewerkt.

Inderdaad, de aangeboren Nederlandsche vreemdheid en onverschilligheid tegenover den mijnbouw, zich vrij kunnende uitleven in een sfeer van democratische mentaliteit, zijn hier verantwoordelijk voor een mijnbouwgeschiedenis van Suriname, welke zelfs nog minder te bewonderen valt dan die der overige gebiedsdeelen. Onder Engelsch of wel Duitsch bestuur zou deze geschiedenis ongetwijfeld op geheel andere wijze geschreven zijn, maar ook het komende bewind zal daaraan vele bladzijden met beter inhoud toevoegen.

Uit deze beknopte maar in hoofdzaken volledige beschrijving van de tekortkomingen en fouten, door de vroegere regeeringen begaan bij hun verzorging van de mijnbouwbelangen in Suriname, treedt reeds duidelijk naar voren wat de nieuwe regeering te doen staat opdat de mijnbouw binnen den kortst mogelijken tijd functioneert zooals dat in elk gebiedsdeel van een nationaal-socialistischen staat behoort.

Vóór alles zal dus begonnen moeten worden met een methodisch uitgevoerd geologisch-mijnbouwkundig onderzoek van het geheele land, gepaard aan een topografische opname van de vereischte nauwkeurigheid. Dit onderzoek behoort uitgevoerd te worden door een voldoende aantal deskundigen — mijningenieurs en geologen, eventueel nog andere mannen van de wetenschap — opdat zoo spoedig mogelijk resultaten van belang verwacht kunnen worden. Het gebruik van alle moderne hulpmiddelen, met name van vliegtuigen en radio-installaties, en het treffen van alle hygiënische voorzorgen zijn dan noodzakelijk; in het algemeen dienen alle maatregelen getroffen te worden, die een vlot verloop van de werkzaamheden kunnen waarborgen. Na afloop van deze algemeene geologische kaar-

teering, of wellicht nog terwijl zij in gang is, kan bijzondere aandacht worden besteed aan bepaalde delfstofafzettingen, waarvoor dit noodzakelijk voorkomt. Het hangt van den aard van deze objecten, hun ligging, economische waarde en meer factoren af in hoeverre zij dan nog speciaal mijnbouwkundig moeten worden onderzocht.

Wat betreft de uitbuiting van de aanzienlijke voorraden bauxiet, die in den Surinaamschen bodem aanwezig zijn, dient de Overheid eerst zoo volledig mogelijk inzicht te verkrijgen in aard en inhoud van de ontginbare afzettingen. Deze moeten dus voor zoover noodig aanstonds onderzocht worden. Inmiddels moet worden getracht van de in gang zijnde ontginning door buitenlandsch kapitaal gedreven het maximum voordeel voor het eigen land te verkrijgen. Dit kan geschieden door een zoo groot mogelijk gedeelte van alle winsten, uit de verwerking tot metaal van het inheemsche product te verkrijgen, in de Kolonie te doen blijven. Een nationale aluminiumfabriek dient te worden opgericht ter verwerking van opgekochte resp. zelf gewonnen bauxiet, met gebruikmaking van electriciteit verkregen uit waterkracht van de groote rivieren. Uitvoer van het metaal naar Zuid- en Midden-Amerika, eventueel nog andere landen en het Moederland, zou waarschijnlijk mogelijk zijn. Evenwel dient hierbij de uitvoer van het erts gecontroleerd en wanneer noodig aan banden gelegd te worden, opdat geen schadelijke concurrentie met de inheemsche aluminium-industrie kan worden geleverd. In de toekomst zullen ook geen vergunningen en concessies voor bauxiet meer aan buitenlanders worden verleend.

In de ambtelijke opvattingen betreffende de verschillende mogelijkheden van de goudindustrie behoort een radicale verandering te komen. Men moet gaan inzien dat — voor zooveel thans van de afzettingen bekend is — slechts kleinindustrie, uitgevoerd door de bevolking ten eigen bate en met eenvoudige hulpmiddelen, nog eenige kans van slagen heeft. Deze ontginningsvorm moet worden aangemoedigd en gesteund, en wel op praktische en deskundige wijze, zoodat zij een maximaal rendement kan geven.



Voorts is het de overweging waard of zeker soort secundaire afzettingen, n.l. de savannen en lage landen bedoeld door Prof. Van Nes (zie slot van het hoofdstuk Goud), niet speciaal onderzocht dienen te worden, opdat voor goed worde uitgemaakt of daarin nog mogelijkheden schuilen voor een exploitatie op groote schaal middels hydrauliseeren. Nadat zoodanig onderzoek positieve gegevens heeft verschaft, zal men zekerheid bezitten omtrent de vooruitzichten voor dergelijke exploitatie en omtrent de Overheidsmaatregelen dienaangaande te nemen.

Worden bij de groote geologische verkenning van het binnenland nog opvallend groote of rijke goudertsgangen aangevonden, dan zou het nuttig kunnen zijn een of meer daarvan nader mijnbouwkundig te laten onderzoeken om inzicht te verkrijgen in hun economische waarde. In dat geval zal veel afhangen van de toekomstige waarde van het goud, en wanneer deze slechts weinig goeds belooft zouden aan zoodanige werkzaamheden niet veel uitgaven besteed mogen worden.

De bestaande mijnwetgeving vereischt niet onmiddellijk diep ingrijpende verbetering. Het zou onnoodig en onpraktisch zijn het gebiedsdeel dadelijk een nieuwe nationaal-socialistische mijnwet te schenken terwijl nog zoo weinig bekend is omtrent zijn mijnbouw en de ontwikkeling, die deze in afzienbaren tijd zal kunnen verkrijgen.

Wel is het noodzakelijk voorloopig aan de vele en velerlei van kracht zijnde bepalingen een eenvoudigen en overzichtelijken vorm te geven, waardoor zij voor ieder die ermede te maken heeft duidelijke taal spreken. Dit kan geschieden door de verschillende verordeningen samen te vatten tot één enkele, en tevens waar nodig schadelijke of overbodige artikelen te schrappen resp. nieuwe toe te voegen, waaraan behoefte mocht bestaan. Eerst zoodra de tijden daarvoor rijp geacht worden kan aan de samenstelling van de eerste Surinaamsche mijnwet begonnen worden. Hiertoe moeten zoowel juristen als mijnningen die de toestanden van het land kennen hun medewerking verleenen, welke deskundigen natuurlijk de wet in nationaal-socialistischen geest hebben op te bouwen. Daarbij dient

met de, aan het slot van het hoofdstuk Mijnwetgeving neergelegde aanwijzingen te worden rekening gehouden.

Eén onderwerp verdient hier nog bespreking, dat in het hoofdstuk Geologisch-Mijnbouwkundig Onderzoek reeds werd aangevoerd, n.l. de stichting van een mijnbouwkundigen dienst voor Suriname. Zoo spoedig als het nieuwe bewind daartoe de gelegenheid bezit zal het Bestuur een raadgevend en uitvoerend bureau ter zijde gesteld worden als centraal orgaan voor de verzorging van alle zaken betreffende de mijnindustrie. Hiervoor behooren zeker twee of drie mijningenieurs aangewezen te worden met ervaring in het land of elders in de tropen, wien eenige ondergeschikte technische krachten uit de Kolonie en ander personeel toegevoegd worden.

Wanneer het geologisch-mijnbouwkundig onderzoek een aanvang neemt, kan de bij die gelegenheid te stichten geologische dienst naast den bestaanden mijnbouwdienst worden geplaatst of wel daarmede worden samengesmolten, dat is een zaak van later zorg. Na afloop van dat groote werk moeten toch enkele geologische krachten in het land blijven, vermoedelijk nog wel lange jaren zoo niet voor altijd. Deze academici zullen dan ook dienstreizen naar de Nederlandsche Antillen hebben te maken voor werkzaamheden op hun gebied, en evenzoo zullen de mijningenieurs van den Surinaamschen dienst het Bestuur van Curaçao bij voorkomende gelegenheden met raad en daad terzijde staan.

Het is vanzelf sprekend niet mogelijk in dit geschrift alle vraagstukken te behandelen, die weliswaar van meer algemeenen aard maar toch ook voor den mijnbouw van groot belang zijn, welke zich later zullen opdoen. Daar is bijvoorbeeld de moeilijke kwestie van de werkkrachten voor een mijnindustrie die — naar een ieder moet hopen — zich sterk zal ontwikkelen, van de verbindingen van het binnenland met de kust, van de bestrijding der beruchte ziekten van het oerbosch, en nog vele andere. Al deze moeilijkheden zullen echter worden opgelost door den gemeenschappelijken arbeid van alle betrokken deskundigen en door imperiale samenwerking. Het lijdt geen twij-

fel — wanneer althans de natuurlijke rijkdommen geen teleurstelling opleveren — dat uit Suriname als mijnbouwland alles gehaald zal worden waartoe een combinatie van vakkundigheid met nationaal-socialistische dynamiek in staat is.

LITERATUUR

1. Encyclopedie van Nederlandsch West-Indië, 2e editie, 1914-1917. Onder leiding van H. van der Meulen. Gedeeltelijke bijwerking. Ontwikkelings- en Ondernemings-Verlag, Rotterdam.

2. Koloniale Verleg van mijnbouw- en mijnbouw-Verlag, 1939.

3. Tijdschrift van het Verleg van mijnbouw en mijnbouw-Verlag, 1939.

4. Tijdschriften van de Surinaamse Bank, 1939.

5. J. M. J. van der Meulen — West-Indië in het Verleg, 1939.

6. J. C. P. van der Meulen — Levens van Suriname, West-Indische Gids, 1939.

7. G. C. de Boer — Geologisch-technische Skizzen van Suriname, 1931.

8. J. M. J. van der Meulen — Geologische en technische Aanteekeningen over de Koninklijke Surinaamse Aardolie Maatschappij, 1931.

9. Dr. H. A. F. C. West — Natuurwetenschappelijke Onderzoek van de Landschappen van Suriname, West-Indische Gids, 1939.

10. Dr. E. C. A. van der Meulen — West-Indische Aardolie, 1939.

11. R. J. van der Meulen — Outline of the Geology and Petrology of Suriname, Boekhandel Uutrecht, 1931. Aardolie en boekhandel, veel materiaal op geologisch gebied.

12. Dr. J. A. van der Meulen — J. van der Meulen's Sketches van de Geologie van Suriname, W. I. Gids, 1939.

13. W. J. van der Meulen — Een Nederland woude ontworpen van het Surinaamse binnenland te laten exploiteren, W. I. Gids, 1939.

14. J. C. P. van der Meulen — De waarde van Vliegtuigen voor Suriname, W. I. Gids, 1939.

## LITTERATUUR

1. Encyclopaedie van Nederlandsch West-Indië. 's Gravenhage 1914—1917. Onder: Aardkunde, Bauxiet, Financiën, Goudindustrie, Mijnwetgeving, Onderzoekingstochten en Onderzoek.
2. Koloniaal Verslag van Suriname. Surinaamsch Verslag. I. Tekst van het Verslag van Bestuur en Staat. II. Statistisch Jaaroverzicht.
3. Jaarverslagen van de Surinaamsche Bank.
4. J. M. Plante Fébure — West-Indië in het Parlement. 's Gravenhage 1918.
5. L. C. Prey — Jaarcijfers van Suriname. West-Indische Gids vanaf 1939.
6. G. C. Du Bois — Geologisch-bergmännische Skizze aus Surinam. 's Gravenhage 1901.
7. E. Middelberg — Geologische en technische Aanteekeningen over de Goudindustrie in Suriname. Amsterdam 1908.
8. Dr. F. A. F. C. Went — Natuurwetenschappelijk Onderzoek van de binnenlanden van Suriname. West-Indische Gids 1919/1920.
9. Ir. E. C. Abendanon — Waardebepaling van Suriname. W. I. Gids 1919/1920.
10. R. IJzerman — Outline of the Geology and Petrology of Surinam. Proefschrift Utrecht 1931. Achterin dit boekdeel veel litteratuur op geologisch gebied!
11. Ir. J. A. Grutterink — IJzerman's Schets van de Geologie van Suriname. W. I. Gids 1932/1933.
12. W. R. Menkman — Kan Nederland worden opgewekt om het Surinaamsche binnenland te laten exploreeren? W. I. Gids 1934/1935.
13. L. C. Prey — De waarde van Vliegtuigen voor Suriname. W.I. Gids 1934/1935.

14. Dr. Ir. W. C. Klein — Luchtopnamen in Suriname. De Indische Gids 1939.
15. Dr. R. IJzerman — Over Luchtverkenning en Geologie in Suriname. Tijdschr. Kon. Aardr. Genootschap. 1939.
16. Dr. Ir. W. C. Klein — Economische exploratie van Suriname's verre binnenland. De Indische Gids 1940.
17. Idem — Economische binnenland-penetratie der 4 Guyana's. West-Indische Gids 1940.
18. F. Oudschans Dentz — Mijnbouw in Suriname. Tijdschr. v. Econ. Geogr. 1919.
19. J. A. Polak — Historisch Overzicht van de Goudindustrie in Suriname. 's-Gravenhage 1908.
20. Holman — The Gold Fields of Dutch Guiana. Mining Magazine 1924.
21. Ir. W. de Haan — Suriname en Goud. De Ingenieur 1934.
22. Gold in Surinam. Mineral Trade Notes 1935.
23. Ir. C. L. van Nes — Het Goudvoorkomen in Suriname. De Ingenieur 1936.
24. L. Junker. — Goudexploitatie van Suriname. West-Indische Gids 1940.
25. Ir. J. A. Grutterink — Bauxiet. W.I. Gids 1919/1920.
26. F. Oudschans Dentz — De Bauxietnijverheid en de stichting van een nieuwe stad in Suriname. W.I. Gids 1920/1921.
27. D. Ouwehand — Het Bauxietbedrijf te Moengo in Suriname. De Ingenieur 1928.
28. Litchfield — Bauxite Mining in Dutch Guiana. Eng. Min. Journal 1929.
29. F. Oudschans Dentz — De economische beteekenis van het Bauxietbedrijf in Suriname. Ec. St. Berichten. West-Indië Nummer 1938.
30. Prof. Mr. D. van Blom — Overzicht der Mijnwetgeving in de Nederlandsche Koloniën. Jaarb. Geol. Mijnb. Gen. voor Ned. en Kol. 1914.
31. Mr. O. E. van Limburg Stirum — Surinaamsche Mijnwetgeving. West-Indische Gids 1923/1924.
32. Gouvernements Blad voor Suriname.



