

ENCYCLOPÆDIE
VAN
NEDERLANDSCH-INDIË

ONDER REDACTIE VAN

D. G. STIBBE

HUIZENGEVOON HOOGLEERAAR AAN DE NED. HANDELS-HOOGESCHOOL
OUD-INSPECTEUR VAN DEN ARBEID IN NED.-INDIË

AANVULLINGEN EN WIJZIGINGEN



'S GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF

1922

LEIDEN
N.V. v/d E. J. BRILL

Afl. 61 (Vijfde serie afl. 1) (December 1939)

ENCYCLOPÆDIE

VAN

NEDERLANDSCH-INDIË

HOOFDREDACTEUR

D. G. STIBBE

BUITENGEWOON HOOGLEERAAR AAN DE NED. ECONOMISCHE-HOOGESCHOOL
OUD-REGEERINGS-COMMISSARIS VOOR DE BESTUURSHERVORMING IN NED.-INDIË

REDACTEUR IN NED.-INDIË

Mr. Dr. F. J. W. H. SANDBERGEN

REFERENDARIS BIJ HET DEPARTEMENT VAN VERKEER EN WATERSTAAT

AANVULLINGEN EN WIJZIGINGEN



'S-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1939

INHOUD van Afl. 61

Electriciteitsvoorziening V (A 303), VIII (A 1914), A 1924 Geologie I, VII (A 1671), A 1948	Heerendiensten II, A 1952 Koetai, Oost- III, A 1921 Luchtbescherming A 1945 Samarinda (afd.) III, A 1921	Samarinda (hoofdpl.) III, A 1921 Sanga-Sanga III, A 1923 Sangkoelirangbaai III, A 1922	Soetomo (Radèn) A 1923 Volkslectuur IV, A 1942 Waterkracht en Electriciteit A 1942
--	---	---	---

Noot: Het Romeinsche cijfer verwijst naar een der 8 deelen van den 2en druk; dat achter A naar de bladzijden der Aanvullingen en Verwijzingen.

De tussehen haakjes geplaatste verwijzingen hebben betrekking op artikelen in de suppl. afl. 1 t/m 60, die alle ook (telkens in alfab. volgorde) voorkomen in Dl. V, VI, VII en VIII.

SAMARINDA (Aanv. Dl. III). Het gebied der tot de afdeling Samarinda behoorende onderafdeelingen Oost-Koetai, West-Koetai en Balikpapan, uitgezonderd de vierkante paal, het terrein ingenomen door de hoofdplaats Samarinda, waarvan de grenzen zijn vastgesteld bij het Gouvernementsbesluit van 18 April 1903 (Ind. Stb. no. 194), vormt tevens het gebied van het in deze afdeling gelegen landschap Koetai, waarvan de bestuurszetel is Tenggarong, de hoofdplaats van de onderafdeling West-Koetai, tevens zetel van den Sultan en het geheele zelfbestuur.

De geheele afdeling telt 233.506 zielen, waarvan in het Gouvernementsgebied (de onderafdeelingen Pasir, Boven-Mahakam en de hoofdplaats Samarinda) 65.389 en in het landschapsgebied (landschap Koetai) 168.117 zielen.

SAMARINDA (Aanv. Dl. III). Hoofdplaats van de afdeling Samarinda, waarvan de grenzen zijn vastgesteld bij G. B. van 18 April 1903 (Ind. Stb. no. 194). Samarinda is tevens de hoofdplaats van de onderafdeling Oost-Koetai, welke onderafdeling, uitgezonderd de z.g. vierkante paal, deel uitmaakt van het landschap Koetai.

Samarinda was oorspronkelijk een vestiging van Boegineezen, dateerende van het jaar 1668. Het gebied met de bovenbedoelde grenzen is door het Zelfbestuur aan het Gouvernement afgestaan bij het politiek contract ddo. 10 October 1907.

De hoofdplaats Samarinda, gelegen aan den linkeroever boven de groote delta van de Mahakamrivier, die nog ver bovenstrooms van Samarinda voor groote zeeschepen bevaarbaar is, is een havenplaats en een zeer belangrijk handelscentrum van de Oostkust van Borneo. De Koninklijke Paketvaart Mij. onderhoudt geregelde vaardiensten van Soerabaja, Makassar en Bandjermasin, terwijl ook door middel van chartereschepen voornamelijk hout, kolen en boschproducten worden uitgevoerd naar China, Japan en Singapore. De inheemsche prauwvaart over zee (Boegineesche, Boetonneesche en Madoereesche) is van vrij geringe beteekenis.

De hoofdplaats Samarinda is tevens de in- en uitvoerhaven van het stroomgebied van de zeer groote Mahakamrivier, een uitgestrekt achterland, waarmede het hoofdzakelijk door middel van prauwen en kleine stoom- en motorvaartuigen in verbinding staat.

De uitvoer bestaat voornamelijk uit hout, afkomstig van de langs de Mahakamrivier gelegen kapperceelen, kolen, afkomstig van de bovenstrooms van Samarinda gelegen mijnconcessie en inheemsche mijnontginningen, en boschproducten (rotan in alle soorten, damar, vogel-nestjes, semamboestokken, was, getah hangkang, getah paloeng, getah katiauw, getah djeloctoeng, tongkawangpitten, boombast en honig), hevecarubber, ijzerhouten sirappen, weinig copra, reptielluiden, gezouten zoetwater-visch, afkomstig van de in West-Koetai gelegen groote meren. Ingevoerd wordt voornamelijk: rijst, meel, melk, suiker, zout, kramerijon, manufacturen, ijzerwaren, lucifers, alcoholische dranken.

Te Samarinda zijn verscheidene groote import- en exportfirma's gevestigd w.o. de Borneo-Sumatra Handel Maatschappij, Mohrmann,

Jacobson van den Berg, Geo Wehry, Molukse Handels Vennootschap, Samarinda Produce Company, Borneo Produce Company, Bantle, Oost-Borneo Maatschappij, N.V. Handels Mij. „Swee Hong", N.V. Loa Boekit Iir en Oeloc.

De tusschenhandel is voornamelijk (\pm 85 %) in handen van Chineezzen. Voor de rest wordt hij door Bandjareesche handelaren gedreven. De pasar- en waronghandel is voornamelijk in handen van de inheemsche bevolking, overigens van Chineezzen en andere Vreemde Oosterlingen, terwijl de z.g. middenstandhandel in handen is van Chineezzen en andere Vreemde Oosterlingen.

Inheemsche nijverheid wordt bijna niet aangehouden. Van eenig belang is slechts het weven van zijden saroengs (z.g. Samarindakains) in huisnijverheid te Samarinda-Sebrang, gelegen tegenover Samarinda, aan den rechteroever van de Mahakamrivier. Voorts worden aangehouden: 2 houtzagerijen, 2 ijsfabrieken, 1 klapperoliefabriek, 2 rijstpellerijen, 3 drukkerijen, 1 zeepfabriek, diverse goudsmederijen en eenige kleine scheepstimmerwerven.

Samarinda heeft een garnizoen, aan het hoofd waarvan staat een kapitein, de plaatselijke militaire commandant, bijgestaan door een 1sten luitenant. De sterkte van het garnizoen is 5 brigades, de geneeskundige verzorging waarvan wordt uitgeoefend door een officier van gezondheid.

De plaats is in de laatste 25 jaren sterk vooruit gegaan. Het totaal aantal zielen bedraagt 11.086 (gegevens volkstelling 1930), w.o. 270 Europeanen en gelijkgestelden, 8411 Inlanders, 2201 Chineezzen en 204 andere Vreemde Oosterlingen. De inheemsche bevolking is zeer heterogeen en bestaat uit Bandjareezen, Koetaineezen, Javanen, Boegineezen, Makassaren, Boetonneezen, Madoereezzen, Timoreezzen, Ambonneezen en staat, uitgezonderd de Makassaren, Boegineezen en Boetonneezen, onder 2 kampoenghoofden (pembakal), bijgestaan door hun wakils, terwijl de Makassaren, Boegineezen en Boetonneezen staan onder een eigen hoofd met den titel van Kapitan Boegis. Hoofd der Chineezzen is een Luitenant der Chineezzen.

De vroeger ongunstige hygiënische toestand is zeer verbeterd. De wegen zijn goed en voor een zeer groot gedeelte gasfalteerd.

De Europeanen en inheemschen bewonen voor het meerendeel op palen gebouwde houten woningen. Dit in verband met de laag gelegen erven en de hooge waterstanden van de Mahakamrivier.

Ter plaatse zijn nog aanwezig: een behoorlijk uitgerust landschapshospitaal, een landschapsdoorgangshuis voor krankzinnigen, landschapswaterleiding, electriciteit, een landschapspolitiekazerne en verder Gouvernementscholen, t.w. een Europeesche lagere school, een Hollandsch-Inlandsche school, een Hollandsch-Chineesche school, twee vervolgscholen en ten slotte 2 volkscholen.

OOST-KOETAI (Aanv. Dl. III). Uitgezonderd de afdelingshoofdplaats tevens onderafdelingshoofdplaats Samarinda, de z.g. vierkante paal (Gouvernementsgebied), behoort het gebied van deze onderafdeling tot het landschap Koetai en wel tot het oostelijk deel hiervan. hetwelk

gevormd wordt door het tegenwoordig district Samarinda-Sebrang, het zelfstandige onderdistrict Sanga-Sanga, het zelfstandige onderdistrict Bontang en het district Sangkoelirang, aan het hoofd waarvan staan districts- of onderdistrictshoofden in dienst van het landschap Koetai.

Het gebied van het district Samarinda-Sebrang en het onderdistrict Sanga-Sanga behoort tot het stroomgebied in de groote delta van de Mahakamrivier en is voor het meerendeel met bosch begroeid, laag en moerassig land en een weinig laag heuvelland. Ook het onderdistrict Bontang, dat zich ten Noorden van de Mahakamdelta langs de kust uitstrekt, is voornamelijk beboscht laag- en moerasland met laag heuvelland en meer in het binnenland een in Zuid-Noord richting verlopend laag bergland. Het laagland van het district Sangkoelirang strekt zich voornamelijk uit langs de baai en het stroomgebied van de Sangkoelirangrivier, terwijl de oostkust van dit district heuvelachtig is en het binnenland wordt ingenomen door lage, met bosch begroeide bergen, die zich van kaap Mangkalihat af in het N.O. van dit district westwaarts uitstrekken naar het binnenland. Van alle vier (onder)districten kan gezegd worden, dat het bosrijke binnenland geheel onbewoond is. Het echte kustgebied van alle (onder)districten is voornamelijk onbewoond laag moerasland, begroeid met vloedbosschen van rhizophoren (bakau-bakau) en nipabosschen langs de oevers der riviermondingen. De kampoengs van de bevolking zijn dan ook over het algemeen niet aan of dichtbij de kust gelegen, doch bovenstrooms van de rivieren. Langs de kust wordt slechts hier en daar een visscherskampoeng aantroffen.

Het zielental van de geheele onderafdeeling bedraagt 49.224, w.o. 841 Europeanen en met dezen gelijkgestelden. 43.771 Inheemschen, 4.003 Chineezzen en 609 andere Vreemde Oosterlingen. De inheemsche bevolking van Oost-Koetai is zeer heterogeen en voornamelijk van elders afkomstig; zij bestaat uit Koetaineezzen, Basap Dajaks, Bandjareezen, Makassaren, Boegineezzen, Boetonneezzen, Javanen, Madoereezzen, Timoreezzen, eenige Amboneezzen en Manadoezzen. De zwerflustige Bandjareezen, zijn daar het grootst in aantal vertegenwoordigd, behalve in enkele kustkampoengs en aan de delta, waar Boegineezzen en Badjaubevolking de meerderheid vormen.

De kampoengbevolking vindt haar bestaan in landbouw (ladang- en sawahbouw, tuinbouw, verbouwing van tweede gewassen, hevearubber, vruchtboomen en klappers). De rijsteeltuur is in geheel Oost-Koetai van regen afhankelijk en wordt meerendeels zeer extensief beoefend en dient slechts voor eigen voedselvoorziening.

Het rijstcentrum van Oost-Koetai is de omgeving van Samarinda (district Samarinda-Sebrang). In de kampoengs Soengei Pinang, Karang Asem, Air Poetih en te Samarinda-Sebrang met een totaal van tani's geschat op \pm 1000, worden groote uitgestrektheden sawahs geplant (de z.g. repaksawahs of moerassawahs). Deze streken kunnen belangrijke overschotten leveren. De cultuur, typisch Bandjareesch, is van regen afhankelijk en behoort tot de best ontwikkelde van geheel Koetai. De planters

zijn in hoofdzaak Bandjareezen, vorder Boegineezzen en Javanen. Het totaal geplante oppervlak van dit rijstcentrum wordt getaxeerd op 1000—1200 bahoe met een jaarproductie van \pm 15000 pikool beras.

De in Oost-Koetai wonende Koetaineezzen, die de autochthone bevolking vormen, zijn zeer gering in aantal en wonen verspreid en vermengd met de van elders gekomen bevolking in de kampoengs, over het algemeen nog vrij recente vestigingen van ongeveer 25—50 jaren geleden. De Basap Dajaks, die alleen in het district Sangkoelirang en het onderdistrict Bontang zijn vertegenwoordigd, zijn vermoedelijk afkomstig van de onderafdeeling West-Koetai en Beraoe en wonen aan den bovenloop der in deze ressorten voorkomende rivieren, waar zij hun bestaan vinden vnl. in ladangbouw (rijst) en het inzamelen van boschproducten. De kampoengbevolking van Oost-Koetai vindt, behalve in landbouw, haar bestaan in het inzamelen van boschproducten, aanmaak van ijzerhouten sirappen en het verrichten van koeliearbeid, voor welken laatsten ruimschoots gelegenheid bestaat bij de in dit ressort gevestigde maatschappijen voor exploitatie van hout, olie en kolen. Waar de houtexploitatie, naast de olie- en kolenexploitatie, voor het landschap Koetai van zeer groote economische beteekenis is, werd het Boschwezen belast met het toezicht op deze houtexploitatie ten behoeve van de instandhouding van de voor deze exploitatie waardevolle houtbosschen. De houtexploitatie is voornamelijk in handen van de te Samarinda gevestigde Borneo Produce Company en de te Sangkoelirang gevestigde N.V. Nanyo Ringyo Kaisha, twee Japansche maatschappijen, en van kapperceelhouders. In de jaren 1934, 1935, 1936, 1937 en 1938 bedroeg de houtuitvoer uit Samarinda resp. 24.367, 37.483, 33.815, 42.837 en 24.979 m³ en uit Sangkoelirang 24.849, 66.103, 64.780, 49.292 en 66.897 m³. De houtexploitatie in het district Sangkoelirang is geheel in handen van de Japansche maatschappij N.V. Nanyo Ringyo Kaisha (zie ook SANGKOELIRANGBAAI). De kolenexploitatie heeft plaats door de te Samarinda gevestigde N.V. Oost Borneo Maatschappij, de N.V. Handel Mij. „Swee Hong” en de N.V. Loa Boekit Ilir en Oeloe; de kolenmijnen zijn echter momenteel gelegen in de onderafdeeling West-Koetai. De olie-exploitatie geschiedt door de N.V. Bataafsche Petroleum Maatschappij (zie ook SANGA-SANGA).

Vischvangst is van geringe beteekenis en heeft, wat zoutwatervisch betreft, slechts plaats in eenige in de Mahakamdelta en langs de kust van het onderdistrict Bontang en de kust en baai van het district Sangkoelirang gelegen kampoengs. De riviervisscherij wordt beoefend voor eigen consumptie. De prauwvaart langs de kust geschiedt voornamelijk door Bandjareezen en Boegineezzen, terwijl door Boegineesche, Boetonneesche en Madoereesche vrouwen de planten Samarinda en Sangkoelirang worden aangedaan.

SANGKOELIRANGBAAI (Aanv. Dl. III). Op de zuid-oostpunt van het grootste eiland in de baai ligt de hoofdplaats van het district Sangkoelirang, Benoea Baroe, welk district behoort tot de onderafdeeling Oost-Koetai, afdeeling Samarinda, residentie Zuid- en Oosterafdeeling van Borneo; dit district is gelegen in

het gebied van het landschap Koetai (zie ook OOST-KOETAÏ).

In verband met de aanwezigheid van twee Japansche maatschappijen, n.l. de N.V. Hout-exploitatie Maatschappij Nanyo Ringyo Kaisha en de N.V. Borneo Olie Maatschappij, is de districtshoofdplaats van Sangkoelirang sedert 1934 tevens standplaats van een aspirant controleur, die toegevoegd is aan den Assistent-resident van Samarinda. De beteekenis van het district Sangkoelirang is door de aanwezigheid van de twee genoemde Japansche maatschappijen sterk gestegen.

De bevolking van het district Sangkoelirang bestond oorspronkelijk uit Koetaineezen, Boegineezen, Bandjareezen, Badjau's en Basap Dajaks, waarvan het zielental thans bedraagt resp. 2230, 1931, 1521, 1127 en 1498. Hiervan hebben zich de Boegineezen hoofdzakelijk aan de baai, de Koetaineezen en Bandjareezen voornamelijk aan den benedenloop van de Sangkoelirangrivier en ook aan de baai en de oostkust van het district Sangkoelirang, Badjau's aan den benedenloop van de Kariorangrivier en de Basap Dajaks in het binnenland bovenstrooms van de rivieren gevestigd. Door de vestiging van de twee bovengenoemde Japansche maatschappijen werd het zielental vermeerderd met ± 1500 van elders afkomstige koelies, voornamelijk Javanen, Boegineezen, Bandjareezen, Boetonneezen, Timoreezen en Tidoengers.

De N.V. Houtexploitatie Maatschappij „Nanyo Ringyo Kaisha” voerde in de jaren 1934, 1935, 1936, 1937 en 1938 resp. 24849, 66103, 64780, 49292 en 66897 m³ hout uit. Het hoofdemplacement van deze maatschappij is gevestigd te Benoea Baroe en te Pelawan Besar, terwijl hier en op de kapplaatsen ± 1200 koelies zijn te werkgesteld. De leiding berust bij 3 directeuren, allen Japanners, bijgestaan door lager Japansch personeel tot een sterkte van 35 man. De kapwerkzaamheden geschieden voornamelijk in handenarbeid, terwijl het transport mechanisch wordt gedreven. Maandelijks wordt ± 5000 m³ hout afgevoerd per Japansche houtboot. De N.V. „Borneo Olie Maatschappij” is sedert 1929 werkzaam met de opsporing van olie ter exploitatie van de concessies Koetai I en Koetai II; de proefboringen hebben echter tot dusver (1939) nog geen resultaat opgeleverd.

Het hoofdemplacement van deze maatschappij is Kariorang op een afstand van ± 10 km gelegen van Maloeui aan de Sangkoelirangbaai, vanwaar het voor de proefboringen benodigde materiaal met duwlorries wordt opgevoerd naar de boringen. De leiding van het bedrijf berust bij een directeur, een Japanner, hierin bijgestaan door een technisch leider en 18 man Japansch personeel. Het aantal tewerkgestelde koelies bedraagt ± 300 man.

SANGA-SANGA (Aanv. Dl. III). Hoofdplaats van het onderdistrict Sanga-Sanga -Dalam, welk onderdistrict behoort tot het gebied van het landschap Koetai, gelegen in de onderafdeeling Oost-Koetai (afdeeling Samarinda, residentie Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo). Deze plaats is gelegen aan den rechteroever van de Sanga-Sangarivier, een zijrivier van de Mahakam, waarin zij uitmondt even boven de groote delta van de Mahakam. De plaats heeft haar beteekenis slechts te danken aan de zeer be-

langrijke olie- en gasproductie van de uitgestrekte boorterreinen der concessie van de Bataafsche Petroleum Maatschappij, gelegen aan weerszijden van de Sanga-Sangarivier, in de Mahakamdeltal en langs de Koetailamarivier. Onder den terreinchef van het boorterrein Louise, die gevestigd is te Sanga-Sanga, ressorteert een gedeelte van het boorterrein Nonny, de boorterreinen Louise, Anggana, Zuid- en Noord Koetailama en Sambera. De olie- en gasproductie van al deze terreinen wordt dagelijks door middel van 4 pijpleidingen naar Balikpapan, gelegen ten Zuiden van Sanga-Sanga, geleverd, alwaar het product in de groote raffinaderijen wordt verwerkt en daarna verscheept. De gasproductie van deze terreinen bedraagt per etmaal ± 350.000 kubieken meter, de olieproductie ± 3.500 kubieken meter. De bovengenoemde terreinen tellen gezamenlijk ± 250 boorputten (productietorens). Op de terreinen zijn ± 1350 vaste en ± 1000 losse koelies werkzaam. Voor de communicatie tusschen de werkplaatsen werden op de uitgestrekte terreinen autowegen aangelegd tot een totale lengte van ± 120 km, waarvan het grootste gedeelte gasafalteerd is.

Het totaal aantal op deze terreinen te werk gestelde Europeesche employés bedraagt thans (1939) 69.

De gezondheidstoestand op de terreinen is zeer gunstig, terwijl voor een behoorlijke geneeskundige verzorging wordt zorg gedragen. Op het hoofdemplacement te Louise (Sanga-Sanga) is een behoorlijk uitgerust hospitaal, aan het hoofd waarvan een maatschappij-geneesheer staat, terwijl op diverse meer afgelegen plaatsen nog polyklinieken worden aangetroffen. Zowel de Europeesche als Inheemsche employés en koeliebevolking kunnen hun dagelijkse levensbehoeften betrekken van de Inkoop-Centrale (toko I.C.) en den ondernemingswinkel, die tegen billijken prijs goederen van goede kwaliteit leveren.

In verband met het ontbreken van een rechtstreeksche wegverbinding tusschen Sanga-Sanga en Balikpapan wordt de onderlinge communicatie tusschen deze beide plaatsen, vooral ten behoeve van den aanvoer van materialen, brandstoffen en levensmiddelen, onderhouden door kleine zeeschepen.

SOETOMO (RADÈN), geboren 30 Juli 1888 in de dèsa Ngepeh, res. Madioen, stamt af van een oud adellijk geslacht. Hij bezocht te Madioen eerst een niet-Europeesche lagere school, daarna de Europeesche lagere school te Bangil en kwam, toen hij ongeveer 16 jaar oud was, op de Stovia (School tot opleiding van Inlandsche artsen) te Batavia. In 1911 verkreeg hij 6 maanden vóór het eind-examen het diploma als Inlandsch arts en werd te Semarang geplaatst, waar hij tot 1913 bleef. Na tot 1919 in Batavia, Blora en Batoeradja werkzaam te zijn geweest, ging hij zijn studie in Nederland voortzetten, met een studieopdracht, behaalde er het artsdiploma en specialiseerde zich in huidziekten. In 1923 in Indië teruggekeerd, werd hij als leeraar aan de Nias (Ned. Ind. Artsenschool) te Soerabaja geplaatst, welke betrekking hij tot zijn overlijden, op 30 Mei 1938, heeft vervuld.

Gedurende zijn studie aan de Stovia maakte Soetomo kennis met dokter Wahidin Soediro-

EBaLom nog belangen op de Buitengewesten. Tezamen met de NIGM verzorgen deze maatschappijen 87% van de totale door openbare bedrijven geleverde consumptie van elektrische energie in Nederlandsch-Indië, zoodat er voor de overige kleinere electriciteitsondernemingen tezamen 13% overblijft.

Met den groei en ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening op Java van onderling gescheiden plaatselijke bedrijven in de richting van landelijke electricificatie met opwekking, zooveel mogelijk uit waterkracht, overbrenging over grooten afstand en koppeling der afzonderlijke bedrijven, kwam al spoedig ook de vraag aan de orde in hoeverre opwekking en overbrenging enerzijds en distributie anderzijds tezamen in één hand dan wel gescheiden behooren te worden geëxploiteerd en in hoeverre in dit opzicht voor de overheid een taak, anders dan het uitvoeren van administratief toezicht, was weggelegd. In West-Java, alwaar de electriciteitsvoorziening die in andere gebiedsdeelen steeds vooruit is geweest, kwam deze vraag het eerst aan de orde. Mede in verband met de aanwezigheid van aanvankelijk voor andere doeleinden gebouwde Landswaterkrachtwerken werd hier tot overheids-exploitatie der bedrijven voor opwekking en overbrenging in het groot besloten, welke bedrijfsvorm en taakverdeling toentertijd ook voor de overige gebiedsdeelen de meest juiste werd geacht. Aan deze beslissing danken de Landswaterkrachtbedrijven „West-Java” en „Bandoengsche Hoogvlakte” hun bestaan. Voor de distributie in dit gebied werd de gemengde bedrijfsvorm gekozen en hiervoor is toen met deelname van het Land, de provincie en enkele gemeenten het GEBEO opgericht. Voor Oost-Java lag aanvankelijk eenzelfde taakverdeling tusschen overheids- en particulier initiatief in het voornemen. De plannen voor een opwekkings- en overbrengingsbedrijf in Oost-Java met gebruikmaking van de waterkracht der Kali Konto zijn dan ook compleet door den betrokken Gouvernementsdienst uitgewerkt. Toen evenwel deze plannen tot uitvoering moesten komen, bleek het als gevolg van een inmiddels ingetreden economische crisis voor het Land bezwaarlijk het geheele kapitaal te fournieren. Zoo werd hiervoor in 1925 de gemengde vennootschap Nederlandsch-Indische Waterkracht Exploitatie Maatschappij (N.I.W.E.M.) opgericht, waarin het Land en de ANIEM ieder voor de helft participeren, terwijl de directie eveneens door de N.V. Handelsmaatschappij v.h. Maintz & Co wordt gevoerd.

Inmiddels had in competente kringen de overtuiging veld gewonnen, dat het ook uit anderen hoofde wenschelijk was om aan het particulier initiatief op dit gebied een belangrijker rol toe te beedeelen dan daaraan tevoren was toegedacht. Zoo werd in 1937 aan de ANIEM een regionale vergunning verleend, waarin niet alleen de aan die maatschappij voor in Midden-Java gelegen gebiedsdeelen reeds verleende distributievergunningen werden ondergebracht, doch aan die maatschappij bovendien voor het gehele gebied der provincie Midden-Java en de Vorstenlanden vergunning werd verleend voor den aanleg en exploitatie van werken voor het opwekken en overbrengen van elektrische energie in het groot.

In de Buitengewesten bevindt zich de electriciteitsvoorziening ook thans nog in het stadium van

in hoofdzaak plaatselijke voorziening in de belangrijkste centra, waarbij slechts in enkele gevallen de electriciteitsvoorziening in enige nabij gelegen plaatsen tot een samenhangend geheel is vereenigd, dat van uit een gemeenschappelijk krachtwerk wordt gevoerd. Behalve de NIGM, die in vele plaatsen op Sumatra en in een tweetal gebieden op Celebes electriciteitsbedrijven bezit, en de ANIEM, die op Borneo enige van deze bedrijven exploiteert, zijn in de Buitengewesten — zulks in tegenstelling met Java — op het gebied der electriciteitsvoorziening een groote verscheidenheid van vergunninghouders en exploitanten werkzaam, waaronder groote en kleine maatschappijen, gemeenten, zelfbesturen en andere locale overheden, alsook privé-personen.

Als gevolg van het vroegtijdig tot stand komen van een electriciteitswetgeving en van een uitvoerend overheidsorgaan, aan hetwelk o.m. ook de bevordering van een economische en stelselmatige voorziening in de behoefte aan elektrische energie was opgedragen, heeft de ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening in Nederlandsch-Indië, in tegenstelling met die in vele andere landen, een tamelijk planmatig verloop gehad. Alhoewel bij een snel groeienden jongen bedrijfstak, sturende op een geheel nieuwe zich ontwikkelende techniek, het voortijdig abandonneeren van reeds geïnvesteerd kapitaal nimmer geheel is te vermijden, is dan ook het achteraf nemen van ingrijpende en kostbare coördinatiemaatregelen in Indië tot zeer weinige op zich zelf staande gevallen beperkt kunnen blijven.

In het jaar 1923 kwam in een door den Dienst voor Waterkracht en Electriciteit bijeengeroepen vergadering van belanghebbenden een normalisatie van elektrische spanningen en stroomstelsels tot stand, die sindsdien in het normaal blad N 90 is neergelegd. Met deze normalisatie, die tot stand gekomen is in een tijd, toen over internationale spanningsnormalisatie nog geen overeenstemming was te bereiken, is over het algemeen een gelukkige greep gedaan. Zij bevat bijna zonder uitzondering slechts spanningen, welke als hoofdmatalen in de tegenwoordige internationale normalisatie zijn opgenomen en heeft zeer veel bijgedragen ter verkrijging van den evenvermelden gunstigen toestand.

Ook thans nog staat men in Indië op het standpunt, dat de staalkaart der toe te passen stroomsoorten, periodentalen, spanningstrappen en distributiesystemen een zoo gering mogelijke verscheidenheid moet bieden als met de verscheidenheid der eischen, welke door de economie en de techniek gesteld werden, in overeenstemming te brengen is. Onder krachtige leiding van overheidswege is aldus inderdaad een groote mate van eenvormigheid der daar te lande toegepaste distributiestelsels verkregen.

Van de in aanmerking komende stroomsoorten is draaistroom sterk favoriet. Behoudens in enkele op zich zelf staande krachtbedrijven wordt gelijkstroom nog bijna uitsluitend toegepast voor tractie doeleinden en wel bij 1500 Volt voor spoorwegelectricificatie (E.S.S.) en bij 600 Volt in stedelijke tramnetten. Het grootste openbare distributienet, waarin van gelijkstroom gebruik wordt gemaakt, is dat te Sabang, waar men daartoe een driefieldernet voor 2 X 220 Volt toepast. Eenphase wisselstroom is vroeger op enkele

plaatsen voorgekomen, o.a. te Batavia en in Tegal, doch is sindsdien verlaten voor het normale distributiestelsel.

Periodentallen, andere dan het normale periodental 50, komen, voor zoover bekend, niet meer voor, althans niet in bedrijven voor openbare electriciteitslevering. Ook in dit opzicht bestaat dus volkomen eenvormigheid.

De normalisatie van de spanningen heeft evenwel niet kunnen verhinderen, dat in Indië nog een tweetal laagspannings-draaistroomstelsels, t.w. 220/127 Volt en 190/110 Volt, naast elkaar voorkomen. Toen in 1923 tusschen beide weinig uiteenlopende spanningen — thans beide als gelijkwaardig in de internationale normalisatie opgenomen — een keuze moest worden gedaan en, in hoofdzaak om economische redenen, aan 220/127 Volt als hoofdnormaal de voorkeur geïssig gegeven, bestonden in verschillende der grootste plaatsen op Java, o.a. te Soerabaja, Semarang en Bandoeng, reeds netten voor 190/110 Volt. Alhoewel aan de toepassing van deze laatste spanning voor nieuw aan te leggen netten sindsdien practisch geen verdere uitbreiding gegeven is en in één enkel bedrijf (Solo) zelfs overgang naar de normale spanning plaats vond, vormen de netten, waarin 190/110 Volt wordt toegepast, niettemin ook thans nog een niet te verwaarloozen deel van het voor de electriciteitsvoorziening van Indië aanwezige apparaat.

Met gebruikmaking van één der beide spanningen wordt in de laagspanningsnetten der openbare electriciteitsbedrijven overigens vrijwel uitsluitend het draaistroom-vierleiderstelsel toegepast, waarbij de nul-leider in de transformatorstations deugdelijk wordt geaard. Het z.g. „nul-len” is hierbij niet toegestaan. De laagspanningsleidingen worden nagenoeg alleen bovengronds uitgevoerd, hetgeen om economische redenen noodzakelijk is in verband met de geringe belastingdichtheid per eenheid van oppervlakte — ook in de steden wegens de verspreide bouw wijze —, het grootte aantal der zeer kleine aansluitingen en het zeer veelvuldig voorkomen van mutaties, vooral juist onder deze kleinste consumenten. Slechts in een enkel geval is in een drukke winkelstraat ondergrondse laagspanningsdistributie toegepast. Als steunpunten voor deze leidingen wordt in de netten in grotere plaatsen als regel van Mannesman buismasten gebruik gemaakt. In netten van minder betekenis past men ook wel uit gasbuizen samengestelde of houten masten toe. Voor grotere krachtinstallaties is de spanning 380 Volt normaal en in aansluiting daarop mag ook voor distributie van 380/220 Volt gebruik worden gemaakt. Zulks komt evenwel slechts op enkele kleinere plaatsen voor.

Als voornaamste middelhooge spanning is 6000 Volt genormaliseerd. Niet alleen wordt voor generatoren van enig vermogen bijna zonder uitzondering van deze spanning gebruik gemaakt, doch ook het merendeel der stedelijke kabelnetten en der secundaire distributiekabels en buitenleidingen in landelijke netten is voor deze spanning uitgevoerd. In een beperkt en afnemend aantal gevallen is voor dezelfde doeleinden van 3000 Volt gebruik gemaakt; daarentegen komen nog wel gevallen voor, waarin ook voor nieuwe installaties de nevennormale spanning 15.000 Volt wordt toegepast, waarbij de betrokken lei-

dingen of een deel ervan dan als regel meer het karakter van overbrengingsleidingen verkrijgen.

In verband met de betrekkelijk lage verdeelspanning is het rayon, dat van één voedingspunt uit met lage spanning kan worden bestreken, niet zoo groot. Gewoonlijk gaat men in dit opzicht niet verder dan cirkelvormige gebieden met een straal van ca 300 m, hetgeen in verband met de zware gebruikelijke verspreide bouwwoorde slechts een gering stadsdeel is. Het aantal dezer voedingspunten (transformatorstations) wordt daardoor tamelijk groot en beloopt voor de grotere steden op Java ca. 100-200, terwijl de belasting van ieder station beperkt is. Buiten de industrieele gebieden varieert het in deze voedingspunten opgestelde transformatorvermogen van 10 — 100 kVA. Ten behoeve van de stroomlevering aan industrieën en ondernemingen komen uiteraard ook veel grotere vermogens in één voedingspunt voor. Daarentegen komt dit vermogen in zuiver landelijke netten (desa-electrificatie) meestal niet boven 10 à 20 kVA.

Voor overbrenging van energie over groote afstanden komt op het reeds genoemde normaalblad nog slechts één enkele spanning voor, nl. 30.000 Volt, van welke spanning voor dit doel dan ook veelvuldig is gebruik gemaakt. Daarnaast komt evenwel op verschillende plaatsen de ten tijde der spanningsnormalisatie reeds bestaande spanning 25.000 Volt voor, zij het dat het in het voornemen ligt t.z.t. op de normale spanning over te gaan. O.m. is het geheele net van het Landswaterkrachtbedrijf op de Bandoengsche hoogvlakte voor deze spanning ingericht.

In een tweetal gevallen t.w. voor het Landswaterkrachtbedrijf West-Java en voor het hoofdoverbrengingsnet der NIWEM, waar behoefte bestond aan een hogere spanning dan 30 kV, is van 70 kV gebruik gemaakt. Hiermede is een minder gelukkige keuze gedaan, aangezien deze spanning in de internationale normalisatie niet opgenomen is. Het ligt in de bedoeling de Indische spanningsnormalisatie aldus voort te zetten, dat 100 kV hoofd- en 60 (70) kV nevennormaal zal zijn.

Een korte beschrijving van den stand der electriciteitsvoorziening in de verschillende gebiedsdeelen van Nederlandsch-Indië op ultimo 1938 en van de toenmaals aanwezige werken moge hier volgen.

West-Java. De electriciteitsvoorziening in West-Java is die in andere gebiedsdeelen altijd vooruit geweest en zoo is zij ook thans nog in dit gewest het verst gevorderd. De totale electriciteitsconsumptie uit openbare electriciteitsbedrijven in West-Java bedroeg in 1938 rond 12 miljoen kilowatturen of ruim 40% van die in geheel Nederlandsch-Indië. Het totaal aantal afnemers der bedrijven voor openbare electriciteitslevering bedroeg in deze provincie 71.000, zoodat per afnemer 1760 kWh en per hoofd der bevolking 11 kWh werden verbruikt.

De opwekking en overbrenging van electrische energie in het groot worden in nagenoeg de geheele provincie verzorgd door de Landswaterkrachtbedrijven „West-Java” en „Bandoengsche Hoogvlakte”. Tusschen deze beide bedrijven, welke geleid worden resp. uit Buitenzorg en Bandoeng, bestaat, alhoewel de uitloopers der er op aangesloten netten elkaar reeds zeer nabij ko-

men, tot dusver nog geen directe verbinding. Een koppelleiding, voerende van het waterkrachtwerk Lamadjan nabij Pengalengan via de onderstations Padalarang, Poerwakarta en Kosambi naar het onderstation Tjawang nabij Meester-Cornelis, werd evenwel reeds geprojecteerd en zal wellicht binnen niet te langen tijd tot stand komen.

Het *Landswaterkrachtbedrijf „West-Java“* beschikt voor de productie over een tweetal waterkrachtwerken, t. w. het krachtwerk Oebroeg nabij Tjibadak gelegen aan de Tjitjatih, ca 55 km ten Zuiden van Buitenzorg, en het krachtwerk Krattjak, gelegen ca 20 km ten Westen van Buitenzorg aan de Tjianten (met medegebruik van water uit de zijrivier Tjikloewoeng), zoomede over de stoomcentrale Weltevreden. In elk der beide waterkrachtwerken is een tweetal machine-aggregaten voor ongeveer 7000 kVA (8000 P. K.) opgesteld.

Ieder der beide waterkrachtwerken is door middel van een dubbel-circuit 70 kV hoogspanningsleiding verbonden met het nabij Buitenzorg gelegen openlucht-onderstation Kedoeng Badak, vanwaar een dubbel-circuit 70 kV hoogspanningsleiding voert in de richting Batavia, van welke leiding de onderstations Depok, Tjawang, Meester-Cornelis, Weltevreden en Antjol zijn afgetakt.

De stoomcentrale Weltevreden is een der oudste centrales in Indië; zij werd aanvankelijk gebouwd voor de plaatselijke electriciteitsvoorziening van de stad Batavia en tot dit doel door het electriciteitsbedrijf der Nederlandsch-Indische Gas Maatschappij daar ter stede geëxploiteerd.

In 1924 werd tusschen de NIGM en het Landswaterkrachtbedrijf een contract tot wederzijdsche stroomlevering gesloten, volgens hetwelk de NIGM in normale tijden stroom van het Landswaterkrachtbedrijf zou betrekken, doch waarbij verder werd bepaald, dat de tekorten aan electricisch vermogen van het Landswaterkrachtbedrijf in tijden van buitengewone waterschaarste als anderszins door de calorische centrale der NIGM zouden worden aangevuld. Dit contract werd in 1931 vervangen door een nieuw, waarbij o. m. de NIGM haar centrale om niet aan het Landswaterkrachtbedrijf in beheer overgaf. De centrale wordt door dit bedrijf vooralsnog uitsluitend gebezigd als reserve voor aanvulling in geval van noodzakelijke bedrijfsonderbreking wegens werkzaamheden of storingen in één der waterkrachtwerken of overbrengingsleidingen. Het ligt echter in de bedoeling om, indien het noodig zou worden tot calorische aanvulling in tijden van waterschaarste of tijdens de belastingsspits over te gaan, in de centrale Weltevreden één of meer Diesellaggregaten op te stellen.

De centrale Weltevreden, welker machines voor de spanning van het kabelnet te Batavia i. c. 7 kV zijn uitgevoerd, is door middel van kabels en een drietal transformatoren verbonden met de 70 kV-rails in het nabij gelegen onderstation van gelijken naam. Het stadsnet te Batavia wordt tegenwoordig via dit onderstation van de schakelruimte der centrale uit gevoed. Behalve in de centrale wordt bovendien sinds eind 1938 aan de NIGM stroom geleverd in het onderstation Antjol, en wel onder een spanning van 12 kV, in het bijzonder ten behoeve van het industriegebied in de benedenstad en te Tandjoengprieok.

Het electriciteitsverbruik te Batavia en on-

middelijke omgeving bedroeg in 1938 34 miljoen kWh of meer dan de helft van de totale productie van het Landswaterkrachtbedrijf. Het maximum afgenomen vermogen bedroeg in dat jaar ongeveer 7500 kW. Als gevolg van een sterke toename van het industrieel gebruik is het electriciteitsbedrijf te Batavia het eenige groote openbaar electriciteitsbedrijf, waar geen uitgesproken avondspits meer voorkomt en waar een enkele maal de dagspits wel eens in de ochtenduren valt.

Een tweede belangrijke afnemer van het Landswaterkrachtbedrijf (ca. 15 miljoen kWh per jaar) is de Dienst der Staatsspoor- en Tramwegen ten behoeve van het geëlectriceerde baanvak Buitenzorg-Tandjoengprieok en van de ringbaan te Batavia. Tot dit doel wordt stroom afgenomen in de onderstations Wortjol, Meester-Cornelis, Depok en Buitenzorg, in de beide eerste waarvan roterende omvormers, in de beide laatste kwikdamp-gelijkrichters zijn opgesteld, alle voor een gelijkspanning van 1500 Volt. In het Os. Meester-Cornelis zijn bovendien de belangrijke S. S. werkplaatsen te Manggarai aangesloten, terwijl het Os. Depok mede aan de electricificatie (door het GEBEO) van het plaatsje van dezen naam dienstbaar is gemaakt.

De derde groot-afnemer van het Landswaterkrachtbedrijf West-Java is het Gemeenschappelijk Electriciteitsbedrijf Bandoeng en Omstreken, door welke maatschappij stroom betrokken wordt in de onderstations Buitenzorg, Depok, Tjibadak, Tjitjoeroeg, Lemboersitoe (bij Soekaboemi), Rangkasbitong en Tjadasari en in de centrale Oebroeg, een en ander tot een totaal van ca 14,5 miljoen kWh. Verreweg het grootste deel hiervan wordt afgenomen in het Os. Buitenzorg, van welke afname het meerendeel of 6,6 miljoen kWh bestemd is voor de Good Year handenfabrieken, van welke fabriek het electriciteitsverbruik in de enkele jaren van haar bestaan reeds gestegen is tot het drievoud van hetgeen bij de oprichting werd verwacht. Het benodigd vermogen voor de stad Buitenzorg (exclusief Good Year) bedraagt ca 700 kW en wordt slechts gedurende de avonden afgenomen; wegens het ontbreken van andere industrie is het verbruik overdag hier zeer gering.

In het complex Soekaboemi-Oebroeg-Tjibadak-Tjitjoeroeg wordt door het GEBEO, behalve in de stad Soekaboemi stroom geleverd in een der meest intensief geëxploiteerde bergcultuurgebieden op Java. Het beschikt daartoe over een wijdvertakt net van 6 kV hoogspanningsleidingen en kabels, waaraan tal van ondernemingen aangesloten zijn en waarvan sommige alle benodigde energie van het GEBEO betrekken, andere daarentegen slechts zijn aangesloten ter aanvulling en reserve naast eigen middelen voor energievoorziening. De onderstations Lemboersitoe, Tjibadak en Tjitjoeroeg zijn door middel van 30 kV hoogspanningsleidingen met het krachtwerk Oebroeg verbonden en worden vandaar uit gevoed. Deze leidingen en onderstations worden door het Landswaterkrachtbedrijf geëxploiteerd; in de onderstations wordt de energie op een spanning van 6 kV getransformeerd, alvorens te worden afgeleverd. Te Oebroeg wordt eveneens rechtstreeks energie onder 6 kV geleverd. De totale behoefte van dit complex bedraagt ongeveer 1000 kVA met tamelijk slechten arbeidsfactor; het maximum valt overdag

Van het krachtwerk Kratjak voert een ca. 90 km lange 30 kV-lijn in de richting Bantam naar Rangkasbitoeng en vandaar een GEBEO-lijn van dezelfde spanning naar het onderstation Tjadasari nabij Pandeglang. Van deze beide voedingspunten uit worden de plaatsen Rangkasbitoeng, Sérang, Pandeglang en Tjilegou van stroom voorzien. In eerstgenoemde plaats behoren de Mexoliefabrieken tot de voornaamste afnemers; in feite heeft de aansluiting van deze fabrieken de electricificatie van dit geheele complex mogelijk gemaakt. Thans is in dit gebied bovendien nog een aantal rijstpellerijen aangesloten.

Als jongste uitbreiding in het verzorgingsgebied van het Landswaterkrachtbedrijf „West-Java” kan het Os. Tjawang nabij Mr. Cornelis worden genoemd, van waaruit stroom zal worden geleverd aan het GEBEO ten behoeve van de in aanbouw zijnde schoenenfabriek van Bata en vóórt ten behoeve van de electricificatie van enkele plaatsjes in het regentschap Mr. Cornelis, zooals Kramatdjadi, Klondèren Bekasi, alsmede van het vliegveld Tjililitan.

Het Landswaterkrachtbedrijf op de Bandoengsche hoogvlakte beschikt over een tweetal groepen van waterkrachtwerken, t.w. de krachtwerken Bengkok en Dago aan de Tjikapoendoeng op ca. 7 km ten Noorden van Bandoeng en de werken Plengan en Lamadjan, welke de waterkracht in de Tjisankoci en haar zijrivier de Tjisaroeca gelegen nabij Pengalèngan benutten.

Het krachtwerk Bengkok kwam in 1923 in de plaats van het door de Bandoengsche Electriciteitsmaatschappij reeds in 1906 gebouwde krachtwerk Pakar, dat inmiddels verouderd was, en gebruikt dan ook de waterkracht van hetzelfde rivierak als laatstgenoemd werk.

Benedenstrooms van Bengkok wordt een deel van het afvoerwater dezer centrale opnieuw benut in een aanvullend werkje, Dago genaamd, dat in een enkel machine-aggregaat over een vermogen van 1000 PK beschikt. Het is ingericht als automatisch krachtstation en wordt van uit Bengkok, waarmee het door middel van een kabel verbonden is, bediend.

Het waterkrachtwerk Lamadjan is met zijn 3 verticale turbine-aggregaten voor 9000 Pk bij een netto valhoogte van 208 m verreweg het grootste krachtwerk van dit bedrijf. Dit werk verwerkt het afvoerwater van het krachtwerk Plengan (3 x 1500 P.K.), dat het water ontleent aan de rivieren Tjisankoci en Tjisaroeca.

Een belangrijk onderdeel van de waterwerken van Lamadjan en Plengan vormt de aanwezigheid tot waterberging, teneinde een deel van het surplus in den natten tijd te kunnen bewaren voor aanvulling in den drogen tijd (seizoensaccumulatie). Deze in Indië vrij zeldzame gelegenheid is verkregen, doordien door afdamming en opstuwning een tweetal kunstmatige meren kon worden gevormd, de Siteo Tjileuntja en de Siteo Tjijanoendjang, die tezamen 16.000.000 m³ water bergen kunnen, hetgeen voldoende is voor het opwekken van rond 10 miljoen kWh. Deze hoeveelheid kan indien noodig door ophooging van de betrokken dammen tot het dubbele worden vergroot.

De centrales Plengan en Lamadjan zijn door middel van een 25 kV hoogspanningsleiding onderling verbonden, welke hoogspanningsleiding

voortzetting vindt in de leiding, die deze krachtwerken via de onderstations Malabar, Dajehkolot en Kiaratjondong met de centrale Bengkok verbindt. Voorts voert van Lamadjan een hoogspanningsleiding via Padalarang en Poerwakarta naar Kosambi (tusschen Krawang en Tjikampok), welke leiding als onderdeel der geprojecteerde koppelleiding Lamadjan-Batavia reeds dadelijk voor 100 kV bedrijfsspanning is gebouwd, doch thans nog met 25 kV wordt bedreven. Doordien ook nog een 25 kV hoogspanningsleiding van Bengkok via Tjimahi naar Padalarang is uitgevoerd, wordt rondom Bandoeng een gesloten ringnet verkregen, waaruit Bandoeng van drie punten (de centrale Bengkok en de Os. Kiaratjondong en Tegallega) en Tjimahi langs twee wegen uit kan worden gevoed.

Van de centrale Plengan uit voert nog de 80 km lange 25 kV leiding naar de onderstations Soemadra, Garoet en Singaparna, dienende voor de stroomvoorzorging van de Oost-Preanger, waarin o.m. Garoet en Tasikmalaja gelegen zijn. Voorts voert van het onderstation Kiaratjondong af een 25 kV leiding via Rantjaekèk naar het Noord-Oosten tot Soemedang.

Behoudens de lijn Rantjaekèk-Soemedang en voorloopig de lijn Padalarang-Kosambi zijn alle genoemde hoogspanningslijnen als dubbele leidingen uitgevoerd. Teneinde het gemis aan bedrijfsreserve voor de stroomvoorzorging van Soemedang te vergoeden, beschikt het Landswaterkrachtbedrijf in dat plaatsje nog over een krachtwerkje, waarin één motoraggregaat van 80 P.K. is opgesteld.

De voornaamste afnemer van het Landswaterkrachtbedrijf op de Bandoengsche hoogvlakte is het Gemeenschappelijk Electriciteitsbedrijf Bandoeng en Omstreken, hetwelk in nagenoeg alle reeds genoemde onderstations stroom betrekt voor plaatselijke distributiedoelinden, in totaal ca 35 miljoen kWh per jaar (in 1938). Het belangrijkste object daarvan is uit den aard der zaak de stad Bandoeng, waar vooral de verschillende artillerieinrichtingen belangrijke afnemers zijn. Het totale verbruik te Bandoeng en omliggende plaatsen, w.o. Tjimahi, Lembang en Padalarang, bedroeg in 1938 28 miljoen kWh, het maximum van het afgenomen vermogen ca 5200 kW.

Te Padalarang is de aldaar gevestigde papierfabriek groote afnemer van elektrische energie. Behalve energie voor krachtdoelinden betreft deze fabriek bovendien groote hoeveelheden elektrische energie voor stoomproductie (electroketels) en electrolyse (chlorbereiding). Deze energie wordt geleverd als overschotenergie tegen zeer lagen prijs volgens een bijzonderlijk daarvoor gesloten stroomleveringsovereenkomst; zij vindt plaats rechtstreeks door het Landswaterkrachtbedrijf, waarbij het GEBEO slechts om formeele redenen tusschenpersoon is, doch geenerlei winst in rekening brengt, terwijl deze energie ook geen GEBEO-werken passeert. De levering van overschotenergie kan door den stroomleverancier te allen tijde onderbroken of beperkt worden en kan dus op voor dien leverancier gunstige tijdstippen plaats vinden. In 1938 werd aan overschotenergie ca 16 miljoen kWh geleverd bij een maximaal vermogen van 3000 kW.

De afname van elektrische energie door den Radiodienst in het onderstation Malabar ten

behoefte van het beroemde zendstation van dien naam is sinds de toepassing van de korte golfzenders sterk verminderd. Voorts neemt de Radiodienst energie af te Dajeuhkolot voor het aldaar opgerichte moderne zendstation en in het Radiolaboratorium bij Tegallega. In 1938 werden nog slechts 3 miljoen kWh verbruikt.

Naast het centrale netgedeelte hebben vooral in de latere jaren ook de nets-extremiteiten zeer aan betekenis gewonnen. Zoowel in de richting Garoet als in de richting Krawang wordt thans een vermogen van ca 1000 kVA geleverd, zulks in de Oost-Preanger voor een belangrijk deel als gevolg van de daar in opkomst zijnde weefindustrie en in de omgeving van Krawang door de aansluiting op het GEBEO-net van talrijke rijstpellerijen. De grootste hemelsbreede afstand tusschen plaatsen, welker energievoorziening van de centrales op de Bandoengsche hoogvlakte uit wordt verzorgd, t.w. Batoedjaja aan de Noordkust en Bandar in het Oosten, bedraagt thans 210 km of evenveel als de afstand Rotterdam-Groningen; langs de leidingen gemeten is deze afstand zelfs 300 km.

Te Tjiandjoer beschikt het GEBEO over een eigen waterkrachtwerkje, de centrale Tjidjedil, waarin turbines tot een totaal vermogen van 650 P.K. zijn opgesteld, waarmede de plaats Tjiandjoer en haar omgeving, o.m. de plaats Sindanglaja op den Poentjakpas, van energie worden voorzien. Het net is voor aanvulling en reserve door middel van een 30 kV hoogspanningsleiding te Padalarang op het net van het Landswaterkrachtbedrijf aangesloten. In dit net wordt evenwel van Tjiandjoer uit geen stroom geleverd, terwijl parallelbedrijf normaal niet plaats heeft. Voorts beschikt het GEBEO in een viertal plaatsjes nog over op zich zelf staande kleine motorcentrales voor plaatselijke stroomvoorziening. Deze zijn evenwel bestemd om gaandeweg weer te verdwijnen door aansluiting van de distributiebedrijfjes in deze plaatsjes aan het hoofdnet.

De energieverzorging van de stad Cheribon en naaste omgeving geschiedt thans nog van uit een motorcentrale met een totaal opgesteld vermogen van 3150 P.K. verdeeld over een 4 tal Dieslaggregaten. De generatoren leveren elektrische energie onder 6 kV spanning en voeden rechtstreeks het stadnet zoomede den kabel naar Ploembon en Palimanan. Plannen zijn evenwel in voorbereiding voor den bouw door de Landswaterkrachtbedrijven van een waterkrachtwerk nabij Parakankondang met een max. capaciteit van ongeveer 9000 P.K., van waaruit Cheribon langs een 30 kV hoogspanningslijn zal worden gevoed, terwijl eveneens een leiding naar het Zuiden zal voeren in de richting van de Oost-Preanger ter gedeeltelijke ontlasting van de lijn Plengan-Garoet.

In de electriciteitsverzorging van het vroegere particulier land „Pamanoekan en Tjiasemlanden” wordt voorzien door de maatschappij tot exploitatie van dit land, die daartoe een afzonderlijke dochteronderneming, de „Maatschappij tot Exploitatie van Openbare Werken op de Pamanoekan- en Tjiasemlanden” heeft gesticht, aan welke maatschappij voor dit gebied een electriciteitsvergunning is verleend. De maatschappij beschikt thans over een drietal waterkrachtwerken, met name Tjidjambé (2 X 500 P.K.), Goenoengtoea (2 X 750 P.K.) en Tjijangling (1 X 1800 P.K.), waarvan het laat-

ste van recenten datum is en vol-automatisch is uitgerust. Van deze werken uit worden door middel van 30 en 6 kV hoogspanningsleidingen een aantal ondernemingen der maatschappij, zoomede distributienetten te Soebang, Segalaherang en Kalidjati van elektrischen stroom voorzien.

Midden-Java en de Vorstenlanden. Van de drie Java-provincies is Midden-Java wat de electriciteitsverzorging betreft het minst vergevorderd. Behalve door een geringere rijkdom en welvarendheid van het betrokken gebied, is zulks mede veroorzaakt door de omstandigheid, dat in dit gebied het laatst de voor een economische electriciteitsverzorging noodzakelijke concentratie van het opwekkings- en overbrengingsbedrijf tot stand is gekomen.

De totale electriciteitsconsumptie in de provincie Midden-Java en de gouvernementen Soerakarta en Jogjakarta bedroeg in 1938 rond 50 miljoen kWh, het aantal afnemers der openbare electriciteitsbedrijven in dit gebied bedroeg 56.000. Het jaarverbruik per afnemer bedroeg derhalve 893 kWh, dat per hoofd der bevolking 3,27 kWh.

Het grootste electriciteitsbedrijf in Midden-Java is dat der Algemeene Nederlandsch-Indische Electriciteit Maatschappij te Semarang, waarvoor deze maatschappij tot voor kort beschikte over het waterkrachtwerk Soesoekan aan de Toentangrivier, ca. 27 km ten Zuiden van Semarang en met de stad verbonden door middel van een tweetal 30 kV hoogspanningslijnen, elk voor één circuit.

Voorts bezat dezelfde maatschappij op zich zelf staande plaatselijke electriciteitsbedrijven in de plaatsen Tegal, Pekalongan, Koedoes, Magelang, Jogjakarta en Poerworedjo, elk met een eigen Dieselecentrale, behoudens Poerworedjo, dat door een waterkrachtwerkje in de Kali Bogowonto van stroom werd voorzien.

Hoewel in aansluiting op de plaatselijke vergunningen voor genoemde plaatsen in een later stadium landelijke vergunningen waren verleend voor de gelijknamige regentschappen en *lof* residenties, waren in die gebieden tot voor kort nog slechts enkele nabij gelegen plaatsen en *désa*'s door middel van kabels met de locale netten verbonden, doch kon van een bepaalde streekvoorziening nog niet worden gesproken.

Voor een gebied, grootendeels overeenkomende met de vroegere residentie Banjoemas en een gedeelte van Kedoe en thans omvattende de regentschappen Banjoemas, Poerbolinggo, Tjilatjap, Bandjarnegara, Keboemèn en Wonosobo waren en zijn nu nog distributievergunningen verleend aan de Electriciteit Maatschappij Banjoemas, van welke maatschappij tot in 1933 de directie gevoerd werd door het Kantoor Van Alderen.

Deze maatschappij beschikte over motorcentrales te Soekaradja, Tjilatjap, Keboemèn en Wonosobo met opgestelde vermogens van 700, 1200, 800 en 230 P.K. Hiervan verzorgde de centrale Soekaradja de stroomvoorziening van de plaatsen Banjoemas, Poerwokerto en Poerbolinggo, terwijl van de centrale te Keboemèn uit mede de plaatsen Gombong en Koetawinangoen werden voorzien.

Evenzo zijn aan de Electriciteit Maatschappij Rembang distributievergunningen verleend voor

de tegenwoordige regentschappen *Rembang en Blora*, zoomede voor het in de provincie Oost-Java gelegen regentschap *Bodjonegoro*. Deze maatschappij beschikt over motorcentrales te Lasem en te Tjepoe, resp. met opgestelde vermogens van 550 en 1350 P.K. De plaats *Rembang* is door middel van een 6 kV Kabel met de centrale te Lasem verbonden.

Te Tjepoe wordt de elektrische arbeid eveneens onder 6 kV opgewekt en onder die spanning in het locale kabelnet gevoed. Ten behoeve van de voeding van Blora en van de in Oost-Java gelegen plaats *Bodjonegoro* en enkele tusschengelegen *désa's* wordt de energie echter opgetransformeerd tot 15 kV en onder die spanning langs de 15 kV hoogspanningsleiding Tjepoe-Bodjonegoro en den 15 kV kabel Tjepoe-Blora naar genoemde plaatsen gevoerd. De transformatorstations te Blora en in enkele andere langs den kabel gelegen plaatsen zijn alle direct voor 15 kV ingericht. Te Bodjonegoro daarentegen bevindt zich een overgangstation met 15/6 transformatoren, van waaruit het plaatselijk 6kV kabelnet wordt gevoed. Een bijzonderheid van de centrale Tjepoe is, dat het aan de Solorivier laag gelegen centrale terrein met behulp van een waterwrijving bandjirvrij is gemaakt.

Voor het gewest *Soerakarta* is een vergunning verleend aan de N.V. Solosche Electriciteit Maatschappij, die een der oudste thans nog bestaande electriciteit maatschappijen in Nederlandsch-Indië is. Ook deze maatschappij stond jarenlang onder het beheer van het Kantoor Van Aaldereen. In haar centrale Poerwodadi nabij Solo beschikt deze maatschappij over vijf Dieselaggregaten met een gezamenlijk vermogen van 3750 P.K., welke elektrische energie opwekken bij 6 kV spanning. Behalve voor de stroomvoorziening van de hoofdplaats Solo wordt deze energie opgetransformeerd tot 15 kV langs een tweetal hoogspanningslijnen voor die spanning gevoerd naar de plaatsen *Klaten* en *Bojolali* en enkele tusschengelegen *désa's* en ondernemingen, waarbij voor het eerst op tamelijk ruime schaal gebruik gemaakt is van masttransformatorposten. De ouderdom der maatschappij (opgericht in 1901) en de verschillende wisselingen in het beheer hebben mede haar stempel gedrukt op de technische bedrijfsvoering. De aanvankelijk toegepaste spanningen, t.w. 110 Volt voor het laagspanningsnet en 3000 V voor het kabelnet, werden in den loop der jaren vervangen door de normale spanningen 220/127 en 6000 V, hetgeen uit den aard der zaak met een algeheel ombouw van de netten gepaard is gegaan. Bij overname van het beheer door het ANIEM-concern bleek nochtans opnieuw een grondige, zij het minder ingrijpende revisie noodzakelijk. Ook de centrale en transformatorstations werden eenige malen op ingrijpende wijze verbouwd.

In de electriciteitsvoorziening van Midden-Java is sinds 1927 een belangrijke verandering gekomen, die voor de verdere ontwikkeling goede verwachtingen biedt. Nadat in 1933 de S.E.M., E.M.B. en E.M.R., met behoud harer zelfstandigheid als rechtspersonen, in het ANIEM-concern waren opgenomen, konden in 1937 na langdurige onderhandelingen aan de ANIEM regionale vergunningen worden verleend, waarbij haar o.m. voor het geheele gebied der provincie Midden-Java en de beide Vorstenlanden vergunning werd

verleend tot de opwekking en overbrenging van elektrische energie in het groot, d.w.z. voor levering aan electriciteitsbedrijven. De reeds genoemde maatschappijen bleven, elk voor het gebied, waarvoor haar reeds concessie was verleend, als afzonderlijke distributiemaatschappijen bestaan, terwijl in het overige deel der provincie Midden-Java en in het gewest Jogjakarta de ANIEM ook de distributie verzorgt.

Ter uitvoering van deze vergunningen werden door de ANIEM twee overbrengingsystemen gebouwd, welke resp. gevoed worden door de waterkrachtwerken Djelok en Ketenger. Het W. K.W. *Djelok* is gebouwd aan de Toentangrivier en wel met gebruikmaking o.m. van hetzelfde riviervak, waaraan tevoren de centrale Soesoeka de energie ontleende. Deze laatste centrale is dus na de inbedrijfstelling van Djelok buiten gebruik gesteld.

Met de stad *Semarang* is de centrale Djelok verbonden door de beide eerder genoemde hoogspanningslijnen Toentang-Semarang. Van hier werd een nieuwe hoogspanningslijn naar *Koedoes* gebouwd. Een ringleiding van hoogspanningslijnen, voerende van Djelok over *Magelang*, *Jogjakarta* en Solo terug naar Djelok, verbindt de centrale met de overige voornaamste punten van stroomafname. Van *Magelang* voert bovendien nog een hoogspanningslijn naar *Poerwodredjo* en *Koetoardjo*. Al deze hoogspanningslijnen zijn gebouwd voor twee circuits van 30 kV, doch voorloopig is slechts één circuit uitgevoerd.

Naast dit voorzieningssysteem wordt in de plaatsen Solo, Jogjakarta, *Magelang* en *Koedoes* beschikt over motorcentrales, die voorloopig nog in staat zijn om de energielevering volledig over te nemen, terwijl ook in Semarang een motorcentrale aanwezig is, waarin één Diesellaggregaat voor 1500 P.K. is opgesteld. De in eerstgenoemde centrales totaal opgestelde vermogens bedragen onderscheidenlijk 3750, 3600, 1950 en 960 P.K.

Van de centrale *Koedoes*, eindpunt der hoogspanningslijn Semarang-Koedoes, voert een 6 kV kabel naar *Pati* en *Djoena*. Voorts is op genoemde hoogspanningslijn nog de plaats *Demak* aangesloten. Evenzo voeren van de centrale Djelok kabels naar *Salatiga*, *Ambarawa* en *Banjoebiro* en van Semarang een 15 kV hoogspanningslijn naar *Kendal* en een 6kV kabel naar *Oengaran*. Van *Magelang* voert een 15 kV hoogspanningslijn naar *Parakan* en *Temanggoeng*, terwijl in de andere richting een 6 kV kabel naar *Moentilan* leidt. Het op het onderstation nabij Solo aangesloten hoogspanningsnet der S.E.M. is hierboven reeds beschreven.

In Noord-Banjoemas werd voor de voorziening met uit waterkracht opgewekte energie van de netten, welke voorheen door de centrales te *Soekaradja*, *Tjilatjap* en *Koebomen* werden gevoed, door de ANIEM het waterkrachtwerk *Ketenger* gebouwd, gelegen aan de kali *Bantjaran* (valhoogte 300 m). In dit krachtwerk zijn twee Pelton turbines opgesteld, direct gekoppeld met draaistroomgeneratoren voor 4400 kVA. Van deze centrale voert een 30 kV hoogspanningslijn via *Poerwokerto* naar het Zuiden, welke lijn zich vertakt enerzijds naar *Tjilatjap*, anderzijds naar *Koebomen*. Langs deze hoogspanningslijn zijn voorts nabij *Gombasari* en *Pasangrahan* twee pompstations voor irrigatiedoeleinden aangesloten. De aansluiting van deze stations

was mede één der factoren, welke den aanleg van dit opwekkings- en overbrengingssysteem mogelijk hebben gemaakt.

De plaatsen *Tegal* en *Pekalongan* zijn voorloopig nog, evenals die in het Rembangsche, van uit waterkracht opgewekte energie verstoken. In deze plaatsen heeft de ANIEM motorcentrales met totaal opgestelde vermogens van resp. 2050 en 1950 P.K. Plannen bestaan om deze beide centrales voor wederzijdschen bijstand door middel van een 30 kV hoogspanningslijn te verbinden, waardoor tevens de mogelijkheid zou ontstaan tot electrificatie van de tusschengelegen plaatsen *Pemalang* en *Tjomal*. De bedoeling is om deze hoogspanningslijn te eeniger tijd door te trekken voor aansluiting op een in de nabijheid van *Kedoengwoeni* te bouwen waterkrachtcentrale, welke dan in de stroomverzorging van dit gebied zal voorzien. Op elk der plantse-lijke hoogspanningsnetten is een aantal nabij gelegen *désa's*, waaronder *Brebes*, *Slawi*, *Wiradésa*, *Batang*, *Kedoengwoeni* en *Wonopringgo*, aangesloten.

Geheel zonder verband met de reeds besproken bedrijven en werken bestaan nog geïsoleerde openbare electriciteitsbedrijfjes in de bergoorden *Kalioerang* en *Tawangmanggoe*, welke door de betrokken zelfbesturen, t.w. het sultanaat *Jogjakarta* en het *Mangkoenogorosche Rijk*, worden geëxploiteerd.

Voorts bestaan bij de E.M.B. nog plannen tot oprichting van een geïsoleerd bedrijfje te *Bandjarnegara*, alwaar daartoe een waterkrachtwerkje zal worden gebouwd in de *Karangtengga-irrigatie-leiding*, voor welk werkje gebruik zal worden gemaakt van van de ANIEM over te nemen machines, afkomstig van de buiten gebruik gestelde waterkrachtcentrales te *Poerwodjodjo*.

Oost-Java. In Oost-Java zijn sinds omstreeks 1910 electriciteitsbedrijven gevestigd in de plaatsen *Soerabaja*, *Malang* en *Paseroean*, alle geëxploiteerd door de N.V. Algemeene Nederlandsch-Indische Electriciteit Maatschappij. Toen zich in dit gewest, mede in verband met plannen tot spoorwegelectrificatie, de wenschelijkheid voerde over te gaan tot de oprichting van een bedrijf voor opwekking en overbrenging in het groot van elektrischen stroom met gebruikmaking van waterkrachtenergie, bleek het voor het Gouvernement bezwaarlijk alle daarvoor benodigde gelden te fournieren. Als gevolg van met de firma *Maintz & Co*, directrice der ANIEM, gevoerde onderhandelingen is toen een gemengde vennootschap, de N.V. Nederlandsch-Indische Waterkracht Exploitatie Maatschappij (N.I.W. E.M.) opgericht, waarin het Land voor de helft van het aandeelenkapitaal participeert en waarvan het dagelijksch beheer onder de directie van genoemde firma in nauwe samenwerking met dat der ANIEM wordt gevoerd.

De NIWEM beschikt thans voor de productie over de centrales *Mendalan* en *Siman*, beide gelegen aan de *Kali Konto* en behoorende tot de z.g. *Kalikontowerken*. Deze werken, waarvoor de plannen destijds zijn ontworpen door den Dienst voor Waterkracht en Electriciteit, zullen in volledigen uitbouw een drietal centrales omvatten, t.w. het krachtwerk *Maron*, valhoogte 300 m, debiet 3, 6 m³ en machines 4 × 5000 P.K., het krachtwerk *Mendalan* met valhoogte van 150 m, debiet 7, 7 m³ en machines 6 × 8000 P.K.

en het krachtwerk *Siman* met valhoogte 100m, debiet 7, 7 m³ en machines 4 × 7500 P.K. In dezen volledigen uitbouw zullen de *Kalikontowerken* tezamen een gemiddeld vermogen van 30.000 P.K. kunnen leveren, terwijl toppen van 77.500 P.K. zullen kunnen worden opgenomen. Wanneer de belasting evenwel tot een dergelijke waarde zou stijgen, zou in den drogen tijd calorische suppletie noodzakelijk zijn; immers is het minimum rivierdebiet ter plaatse waar het werk *Maron* het water aftapt slechts 2, 5 m³ en ter plaatse waar de werken *Mendalan* en *Siman* zulks doen 5 m³.

Van de genoemde werken zijn thans evenwel nog slechts de werken *Mendalan* en *Siman* aanwezig en wel met vier, resp. twee machines. Deze beide werken zijn thans nog in staat om zonder calorische suppletie in de energiebehoeften van het verzorgingsgebied der *Kalikontowerken* te voorzien. In 1938 werden afgegeven 76 miljoen kilowatturen bij een hoogste belasting van 14. 800 kw of ca. 20. 000 P. K.

Het werk *Siman* ligt benedenstrooms van *Mendalan* en verwerkt het reeds door *Mendalan* gebruikte water. Iedere machine in *Siman* is door middel van twee kabels van 3 × 150 mm² elk verbonden met de 6 kV installatie te *Mendalan*, waar de bediening (regelen, synchroniseeren) plaats vindt. Voor verlichting en eigen bedrijf te *Siman* is een afzonderlijke kabel aanwezig, welke energie van de verzamelrails te *Mendalan* naar *Siman* voert. Deze kabel is mede ten nutte gemaakt voor de voeding, via een transformator, van de na te bespreken 30 kV hoogspanningslijn *Siman-Djombang*.

Van de centrale *Mendalan* voert een dubbelcircuit 70 kV hoogspanningslijn via *Modjokerto* naar *Soerabaja*, waar zij eindigt in het onderstation *Sawah*, terwijl een andere 70 kV lijn, geschikt voor dubbel circuit, doch voorloopig nog met één circuit bespannen, via *Blimbing* (nabij *Malang*) en *Bangil* eveneens naar *Sawah* voert, aldus een ringnet vormende, waarin *Soerabaja*, *Bangil* en *Modjokerto* de voornaamste punten van stroomafname uitmaken.

Van *Blimbing* voert een zijlijn voor 70 kV naar de cultuuronderneming *Krebet* nabij *Bocloelawang*, ten Zuiden van *Malang*, thans uitsluitend dienende voor de stroomlevering aan die onderneming, doch bestemd om t.z.t. te worden verlengd naar in de nabijheid van *Dampit* gelegen waterkrachten.

Behalve de reeds genoemde hoofdvoedingspunten bestaan nog eenvoudige aftakstations voor 70 kV te *Soekoredjo* en *Porrong*, terwijl een derde station van dit type in aanbouw is nabij *Waroe* ten Zuiden van *Soerabaja*. Laatstgenoemd station zal in hoofdzaak dienen voor de verzorging van een industriegebied aan den Zuidrand van *Soerabaja*, waardoor anders het 6 kV kabelnet in die stad te zwaar zou worden belast; de beide andere zijn opgebouwd elk ten behoeve van één grooten afnemer, n.l. het eerste voor de stroomlevering aan de gelijknamige cultuuronderneming (nabij *Lawang*), het andere ten behoeve van een pompstation der waterleiding van *Soerabaja*.

Voorts beschikt de NIWEM nog over een tweetal 30 kV overbrengingslijnen, t.w. de lijn *Bangil-Probolinggo*, welke lijn onlangs is verlengd naar de in aanbouw zijnde papierfabriek *Letjes*, ten

Zuiden van laatstgenoemde plaats, en de lijn Mendalan-Kediri-Toeloengagoeng-Blitar.

Aan de lijn Bangil-Probolinggo zijn behalve het eindstation nog de eenvoudiger uitgevoerde stations Plòrèt en Winongan gelegen, waarvan het eerste dient voor de voeding van de op eenigen afstand gelegen plaats Paseroean, welke plaats bovendien ook door middel van een oudere 6 kV kabel met het o.s. Bangil verbonden is, terwijl het o.s. Winongan bestemd is voor aansluiting van het pompstation Oemboclan der waterleiding van Soerabaja.

Van Probolinggo voert een 6 kV ANIEM-kabel verder langs de kust naar Gending en Kraksaan, terwijl van het o.s. Bangil 6 kV kabels zijn gelegd naar Paseroean (via Kraton), naar het visschers-plaatsje Kalianjar, naar de bergoorden Prigèn en Trètès via Pandaan en naar Gempol en Porong, waar aansluiting bestaat op het reeds genoemde onderstation van dien naam.

De hoogspanningslijn Mendalan-Kediri-Toeloengagoeng-Blitar dient uiteraard in de eerste plaats voor de stroomverzorging van de genoemde plaatsen, waar 30 kV stations met een transformatorvermogen van 2 x 1000 kVA elk aanwezig zijn. Voorts bestaan nog eenvoudiger stations te Ngadiloeuh en Koenir, resp. ten behoeve van de stroomlevering aan de suikerfabriek van dien naam en voor electricificatie van het plaatsje Ngoenoet. Plannen bestaan voor electricificatie van de desa's Garoem. Taloen en Wlingi door aansluiting door middel van een kabel van Blitar uit.

In al haar 70 en 30 kV onderstations levert de N.V. NIWEM de energie onder een spanning van 6 kV aan de ANIEM, die voor verdere distributie en/of aflevering aan afnemers zorg draagt. Volgens het tusschen NIWEM en ANIEM gesloten stroomleveringscontract is de ANIEM verplicht haar stroomcentrale Semampir (2 x 5210 + 4 x 1600 kVA) nabij Soerabaja en de Dieselcentrale te Malang (3 x 500 + 1 x 200 kVA), welke krachtwerken vroeger voor de geregelde stroomverzorging van genoemde plaatsen geëind hebben, in stand te houden, teneinde zoo noodig in geval van storing of watertekort in de behoefte aan calorische suppletie te voorzien.

In één enkel geval wordt de van de NIWEM afgenomen energie opnieuw opgetransformeerd tot 30 kV en wel ten behoeve van de voor die spanning gebouwde hoogspanningslijn Siman-Djombang. Deze lijn dient ter versterking van de energievoorziening van het voedingsgebied rondom Djombang, waar ook eenige ondernemingen aangesloten zijn, welk gebied overigens door middel van een kabel is aangesloten op het onderstation Modjokerto. Voorts zijn ook enkele langs deze lijn gelegen desa's onder toepassing van masttransformatorstations geëlectricificeerd.

Voor het overige zijn ten behoeve van de landelijke electriciteitsvoorziening in dit gebied nog de volgende werken aanwezig. Van het onderstation Kediri voeren 6 kV hoogspanningskabels van tamelijk groote lengte naar de plaatsen Paré, Ngandjoek en Kertosono, langs welke kabels ook enkele desa's zijn aangesloten. Rondom Malang is een tamelijk uitgestrekt gebied vrij intensief geëlectricificeerd. Onder meer voeren van deze plaats uit 6 kV kabels naar het Noorden naar Lawang, naar het Westen naar Batoe en Poenten, welke kabel erlang zal worden ver-

lengd tot Poedjon, naar het Oosten naar Pakis en Toempang en naar het Zuiden naar Kendalpakaj, Boeloelawang, Kebonagoeng en Kepandjón. Tenslotte voeren van Soerabaja kabels naar het Zuiden naar Sidoardjo, Gedangan en Sepandjang, naar het Noorden naar Grisee en Soetji en naar het Westen naar Kedangan, vanwaar deze laatste kabel overgaat in een vrijleiding naar de vezelonderneming Tjermé.

Voor de regentschapshoofdplaats *Lamongan* is, als enclave in het vergunningsgebied der ANIEM, een electriciteitsvergunning verleend aan het regentschap van dien naam, op grond waarvan hier door dit regentschap een electriciteitsbedrijfje van beperkten omvang wordt geëxploiteerd. In de centrale te Lamongan zijn hiertoe twee Dieselaggregaten opgesteld met een gezamenlijk vermogen van 165 P.K. Tot het gebied, waarvoor aan het regentschap vergunning is verleend, behoort ook een strook ter weerszijden van den grooten weg naar het Westen tot aan de regentschapsgrens, in welke strook o.m. de plaats Babat gelegen is. Een electriciteitsvoorziening is voor deze plaats evenwel nog niet tot stand gekomen.

Het in de provincie Oost-Java gelegen electriciteitsbedrijf te *Bodjonegoro* der Electriciteit Maatschappij Rembang werd reeds eerder bij Midden-Java behandeld, aangezien het van de in die provincie gelegen centrale Tjepoo door middel van een 15 kV hoogspanningslijn den stroom ontvangt. Voorts verdient nog vermelding het electriciteitsbedrijf der Oost-Java Electriciteit Maatschappij te *Toeban* (enclave in E.M. R. gebied), welke maatschappij in die plaatsen een elektrische centrale exploiteert, waarin twee Dieselaggregaten voor 210 P.K. elk zijn opgesteld.

Aan de gemeente *Madioen* is een electriciteitsvergunning verleend, welke niet slechts het ressort der gemeente, doch de geheele residentie van dien naam omvat. Het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf betreft den stroom van het Landswaterkrachtbedrijf „Madioen”, dat voor de opwekking beschikt over het waterkrachtwerk Giringan (valhoogte ca. 100 m, machines 2 x 1000 + 1 x 2000 P.K.) en de motoreentrale Madioen (1 x 390 P.K.). Beide centrales wekken den stroom op bij 6 kV, doch zijn verbonden door 30 kV hoogspanningslijnen, waartoe de noodige transformatoren zijn opgesteld. Een zoodanige lijn loopt van Giringan via Madioen naar Maospati, van waar 6 kV kabels van het G.E.B. voeren naar het Noorden naar Ngawi en naar het Westen naar Magetan, Plaosan en Sarangan. Van genoemde 30 kV lijn takt nabij Doengoes een dito lijn af naar Delopo, van waar een 6 kV kabel van het G.E.B. voert naar Ponorogo.

Behalve het G.E.B. zijn de S.S. werkplaatsen een belangrijke afnemer van het Landswaterkrachtbedrijf. Het krachtwerk Giringan is oorspronkelijk door den Dienst der S.S. gebouwd ten behoeve van de energievoorziening van die werkplaatsen, doch is later aan de Landswaterkrachtbedrijven overgedragen. Voorts vindt men in den Oosthoek plaatselijke bedrijven der Oost-Java Electriciteit Maatschappij te *Loemadjan* en *Sioebondo*, beide als enclaves in ANIEM-gebied gelegen. Evenwel maakt de O.J.E.M., evenals de E.M.R. thans deel van het ANIEM-concern uit. In de centrale Loemadjan wordt beschikt over twee machines (Diesel)

van 180 P.K. en twee machines van 90 P.K. elk; in die te Sitoebondo over twee van 200 P.K. en één van 310 P.K.

Door de ANIEM worden in den Oosthoek electriciteitsbedrijven geëxploiteerd in de hoofdplaatsen Djember, Bondowoso en Banjoewangi en enkele nabij of tusschengelegen kleinere plaatsen.

In de centrale te *Djember* zijn 4 motoraggregaten opgesteld met een gezamenlijk vermogen van 1000 P.K. De bij 6 kV opgewekte energie wordt voor een gedeelte opgetransformeerd tot 15kV en langs een hoogspanningslijn voor die spanning gevoerd naar Bondowoso, alwaar via een 15/6 overgangsstation het plaatselijk 6 kV net wordt gevoerd. Enkele langs deze lijn gelegen plaatsjes, met name Kalisat en Soekowono, zijn door middel van masttransformatoren mede aangesloten. Te *Bondowoso* bevindt zich eveneens een motorcentrale, waarin drie machines zijn opgesteld tot een gezamenlijk vermogen van 235 P.K. Deze centrale dient evenwel uitsluitend voor reserve.

Te *Banjoewangi* bevindt zich een nieuwe centrale met een tweetal moderne Diesel-aggregaten van 580 P.K. elk. Een tweede motorcentrale van ouderen datum werd medio 1938 buiten bedrijf gesteld. Bovendien bevindt zich in de nabijheid van Banjoewangi nog een klein waterkrachtwerkje met name Klontjeng met één aggregaat van 74 P.K., dat mede aan de electriciteitsvoorziening van Banjoewangi is dienstbaar gemaakt. In het waterkrachtwerk Klontjeng wordt de elektrische energie opgewekt bij 3 kV en langs een kabel voor die spanning naar de hoofdplaats gevoerd. In het plaatselijk kabelnet en in de nieuwe centrale aldaar wordt thans 6 kV toegepast. Van Banjoewangi voert een 6 kV kabel naar het nabijgelegen Rogodjampi ten behoeve van de electriciteitsvoorziening van die plaats.

Op het eiland *Madoera* komen drie plaatselijke electriciteitsbedrijfjes voor, n.l. te Pamekasan, Bangkalan en Soemenep, welke alle door de ANIEM worden geëxploiteerd. Het oudste dezer bedrijfjes, dat te Pamekasan, was aanvankelijk in handen van de provincie Oost-Java doch is sinds Maart 1938 door de ANIEM overgenomen. De getotaliseerde centralevermogens in genoemde bedrijfjes bedragen resp. 310, 76 en 76 P.K. In de centrales te Bangkalan en Soemenep is voorshands slechts één machine opgesteld; uit den aard der zaak wordt in deze bedrijven uitsluitend nachtstroom geleverd. De energie wordt in alle drie bedrijfjes bij laagspanning opgewekt. Te Pamekasan wordt zij vervolgens opgetransformeerd tot 6 kV en bij die spanning langs kabels naar enkele transformatorstations gevoerd. Te Bangkalan en Soemenep zijn geen hoogspanningsnetten aanwezig.

Voorts bezit de Dienst der Zoutregie te Krampon en Kalianget inrichtingen voor opwekking van elektrische energie ten behoeve van het bedrijf der zoutwinning en zoutverpakking, uit welke inrichtingen op beperkte schaal eveneens stroom aan derden wordt geleverd.

De totale electriciteitsconsumptie in de provincie Oost-Java heeft in 1938 rond 82 miljoen kWh bedragen; het aantal afnemers der openbare electriciteitsbedrijven in dit gewest was 78.000. Het jaarverbruik per afnemer bedroeg derhalve 1070 kWh, dat per hoofd der bevolking 5,43 kWh.

De Buitengewesten. De electriciteitsvoorziening in de Buitengewesten draagt vooraansnog een in hoofdzaak loenal karakter. Zij beperkt zich tot dusver tot de aanwezigheid van distributenotten in een beperkt aantal plaatsen van grooteren omvang of beteekenis, welke netten als regel gevoed worden uit een eigen plaatselijk krachtwerk. In enkele gevallen is de aanwezigheid van groote industriële of mijnbedrijven, welke een krachtstation voor eigen energievoorziening exploiteeren, mede dienstbaar gemaakt aan de openbare electriciteitsvoorziening in nabijgelegen plaatsen.

Electriciteitsvergunningen voor meer of minder uitgestrekte landelijke gebieden zijn in de Buitengewesten slechts sporadisch verleend. De groote afstanden en geringe bevolkingsdichtheid hebben het tot stand komen van groote overlandbedrijven tot dusverre verhinderd. De electricificatie van een langs den weg van Manado naar Kéma gelegen strook in de Minahasa, doof de Nederlandsch-Indische Gas Maatschappij, kan als een eerste poging in deze richting worden gezien.

Overigens was de werkzaamheid der locale overheden tot stimuleering en oprichting van electriciteitsbedrijven in het door hen bestuurde gebied in de Buitengewesten over het algemeen grooter dan op Java, waar de voor electricificatie geschikte objecten reeds spoedig door de groote particuliere electriciteitsondernemingen onderkend en geëxploiteerd waren. Aldus bevindt zich in de Buitengewesten een groot aantal bedrijfjes in handen van gemeenten, groeps-gemeenschappen, zelfbesturen, landschapskassen en plaatselijke fondsen.

De verspreide ligging van de voor electricificatie geschikte centra van veelal bescheiden omvang is oorzaak, dat voor de opwekking van de elektrische energie als regel in aanmerking komende waterkrachten gewoonlijk op te grooten afstand dezer centra gelegen waren om een rendabele exploitatie mogelijk te maken. Zulks heeft er toe geleid, dat, niettegenstaande 85% der in Nederlandsch-Indië voor exploitatie beschikbare waterkracht in de Buitengewesten gelegen is, men in die gewesten nagenoeg uitsluitend calorische centrales aantreft.

In den allerjongsten tijd wordt van particuliere zijde een onderzoek ingesteld naar de mogelijkheden tot exploitatie van de waterkracht der Asahan watervallen in Noord-Sumatra, de grootste in Indië voorkomende waterkrachten, zulks teneinde deze allereerst dienstbaar te maken aan de energievoorziening van in de nabijheid daarvan op te richten chemische en metallurgische bedrijven. Mocht evenwel een dergelijke ontginning tot stand komen, dan mag worden verwacht, dat deze eveneens benut zal worden voor de electriciteitsverzorging van het omliggende gebied. Voorts bestaan bij de NIGM reeds sinds geruimen tijd plannen om voor de reeds vermelde streekvoorziening in de Minahasa eenlang gebruik te maken van de waterkracht in de Malalajan-rivier.

Het in totaal door openbare electriciteitsbedrijven geleverde electriciteitsgebruik bedroeg in 1938 voor de Buitengewesten tezamen 52 miljoen kWh; het aantal electriciteitsgebruikers in deze gewesten was 53.000. Het electriciteitsgebruik per verbruiker was derhalve 987 kWh,

dat per hoofd der bevolking 2,76 kWh. Het aantal aansluitingen op openbare electriciteitsnetten bedroeg in de Buitengewesten 2,8 per 1000 inwoners tegen 0,2 in West-Java.

Een uitputtende opsomming en beschrijving van alle in de Buitengewesten geëlectriceerde plaatsen en aanwezige krachtwerken en werkjes zou buiten het bestek van dit artikel vallen. Hieronder kan derhalve slechts een korte vermelding van de voornaamste werken en bedrijven volgen.

Te *Sabang* exploiteert de N.V. Zeehaven en Kolenstation Sabang een motoreentrale met een totaal opgesteld vermogen van ruim 1000 P.K. Stroomsoort en spanning zijn 440 V gelijkstroom. De centrale is allereerst bestemd voor de haveninrichtingen der maatschappij; openbare distributie heeft plaats bij 220 V met behulp van een drieleiderstelsel.

Te *Koetaradja, Sigli, Langsa, Berastagi* en *Pebangtinggi* bestaan plaatselijke electriciteitsbedrijven der NIGM, elk met motoreentrales van resp. 700, 450, 650, 300 en 600 P.K. Van Langsa uit wordt tevens Koealasimpang, van Berastagi uit Kabandjahé door middel van een 6 kV kabel van stroom voorzien.

In de hoofdplaats *Medan* wordt een plaatselijk electriciteitsbedrijf geëxploiteerd door de NIGM met kabeluitloopers naar Arnhemia, Bindjai en naar Belawan-Deli via Laboean en Titipapan. De spanning van het kabelnet is 7000 Volt; in de stoomcentrale te Poeloe Brajan zijn stoomturbines voor 2250 en 1450 P.K., zoodmede twee aanvullende Diesellaggregaten voor 500 P.K. elk opgesteld.

Te *Penabangsiantar* en *Tandjoengbalai* worden electriciteitsbedrijven geëxploiteerd door de gemeenten van dien naam. De gemeente Tandjoengbalai beschikt hiertoe over een oude centrale, waarin drie motoraggregaten van 100 P.K. elk zijn opgesteld, zoodmede over een meer moderne centrale met één motoraggregaat van 300 P.K. Door het Gemeentelijk Electriciteitsbedrijf te Penabangsiantar wordt de benodigde energie ingekocht van de daar gevestigde N.V. IJsfabriek Siantar, door welke vennootschap mede een klein distributiebedrijf wordt geëxploiteerd te Padangsidempoean.

Onder toezicht van den gewestelijken waterstaat der Oostkust van Sumatra worden in een groot aantal plaatsen in dat gewest kleine electriciteitsbedrijfsjes geëxploiteerd door de betrokken zelfbesturen. Hiertoe behooren o.m. *Tandjoengpoera, Tandjoengbiran, Laboeanroekoe, Laboanbilik, Rantauprapat* en *Kisarau*. De vermogens der centrale variëren van 20 — 100 P.K.

In de bekende visschersplaats *Bugansapiapi* wordt een electriciteitsbedrijf geëxploiteerd door de Electriciteit Maatschappij Balik Papan. De capaciteit der centrale is 200 P.K. Voorts worden op zich zelf staande particuliere electriciteitsbedrijven geëxploiteerd in de plaatsen *Prapat* en *Haligé* (N.V. Industrie en Handelmaatschappij Prapat), *Padangsidempoean* (N.V. IJsfabriek Siantar) en *Sorangipeno* (N.V. Handelmaatschappij Indrapoera). De in de desbetreffende centrales opgestelde vermogens zijn resp. 60, 90, 130 en 60 P.K.

Te *Padang* bestaat een gemeentelijk electriciteitsbedrijf, dat de benodigde stroom inkoopst van de stoomcentrale Kampong Doerian nabij

Emmahaven. Deze centrale is in beheer bij den dienst van den Mijnbouw en is allereerst bestemd voor de energievoorziening van de los- en laad-inrichtingen ten behoeve van den afscheep der Oembilin steenkolen. De centrale verstoekt met den aard der zaak Oembilinkolen; opgesteld zijn één turbo-aggregaat van 1000 en twee van 500 P.K.

Nabij *Sawahloento* beschikken de Oembilimijnen ten behoeve van het bedrijf dier mijnen thans over de stoomcentrale Taajah met drie turbineaggregaten voor 2000 kW elk. Deze centrale, die Oembilingruis verstoekt, is mede dienstbaar gemaakt aan de electricificatie van het plaatsje Sawah Loento.

Verder is in de *Padrangsche Bovenlanden* voor een samenhangend gebied een landelijke vergunning verleend aan de Electriciteit Maatschappij Sumatra (E.M.S.), die van uit haar centrale te Padangloear door middel van 6 kV kabels de plaatsen Fort de Kock, Padangpandjang en Pakjoemboeh van stroom voorziet.

Dezelfde maatschappij exploiteert eveneens een electriciteitsbedrijf te *Sibolga*, waar zij beschikt over een motoreentrale met drie Diesellaggregaten voor 200 P.K. elk. In het nabij deze hoofdplaats gelegen *Troetoeng* wordt een electriciteitsbedrijf geëxploiteerd door het stadsfonds, dat hier toe gebruik maakt van een nabijgelegen waterkrachtwerkje, waarin twee turbines van 85 P.K. elk zijn opgesteld.

In de residentie Benkoelen bezit de NIGM vergunning voor een gebied, waarin behalve de hoofdplaats *Benkoelen* ook de plaatsen *Moeara Aman, Tjoeroep* en *Kepahiang* gelegen en aangesloten zijn. De NIGM betreft de hiertoe benodigde energie van het Landswaterkrachtbedrijf „Benkoelen”, dat de energie opwekt in de waterkrachtcentrale Tës. Dit krachtwerk werd in 1919 in bedrijf gesteld met twee waterturbines voor 1000 P.K. elk en was bestemd voor stroomlevering aan de Gouvernements goud- en zilvermijnen te Tambangsawah en aan de Mijnbouw maatschappij Redjang Lebong. Na de sluiting van het desbetreffende Gouvernements mijnbedrijf is de centrale door het Landswaterkrachtbedrijf van den Dienst van den Mijnbouw overgenomen; de Mijnbouwmaatschappij Redjang Lebong is echter nog steeds de grootste afneemster van dit waterkrachtbedrijf. Van de centrale Tës voeren een dubbelleid 25 kV lijn naar Moeara Aman, van waar ook Redjang Lebong den stroom ontvangt, en een dubbelleid 30 kV lijn via Tjoeroep naar Kepahiang. De lijn Kepahiang-Benkoelen is slechts voor enkel-eircuit uitgevoerd; evenwel is te Benkoelen een calorische reserve-centrale aanwezig, waarin één Diesel-aggregaat voor 220 P.K. is opgesteld.

De NIGM exploiteert in Zuid-Sumatra voorts bedrijven te *Palemang, Lahat* en *Moeara Enim*, zoodmede in *Telokbetoeng*. Te Palemang en Telokbetoeng beschikt deze maatschappij over eigen centrales en wel te Palombang over een stoomcentrale met twee turbo-aggregaten voor 1800 P.K. en een voor 3000 P.K., terwijl te Telokbetoeng een motoreentrale aanwezig is waarin twee Diesellaggregaten zijn opgesteld voor 300 P.K. elk. De spanning in het kabelnet is te Palemang 7000 V; te Telokbetoeng is zij normaal. Van de centrale te Telokbetoeng uit zijn tevens het nabij gelegen Tandjoengkarang en de havenplaats Oosthaven aangesloten.

Te *Tandjoeng Enim* beschikken de Boekit Asam steenkolenmijnen voor het eigen bedrijf over een stoomcentrale, waarin vier turbo-aggregaten zijn opgesteld met een gezamenlijk vermogen van 7200 kW. Deze centrale is uiteraard tevens dienstbaar gemaakt aan de electricificatie van de plaats Tandjoeng Enim, waar ook de distributie door de B.A.M. verzorgd wordt. Van Tandjoeng Enim voert een 30 kV lijn naar Lahat, bestemd voor stroomlevering aan de S.S. werkplaatsen aldaar. Te Lahat wordt voorts stroom afgenomen door de NIGM ten behoeve van het plaatselijk distributiebedrijf. Ook voor het distributiebedrijf te Mocara Enim betreft de NIGM den stroom van de B.A.M. en wel via een 6 kV kabel rechtstreeks uit de centrale.

In *Djambi*, *Koealatoengkal* en *Rengat* bestaan kleine electriciteitsbedrijfjes, die geëxploiteerd worden door plaatselijke fondsen, resp. door het Zelfbestuur. De centrale-vermogens in deze plaatsen bedragen 400, 70 en 100 P.K.

Op het eiland *Bangka* beschikt de Bangka Tinwinning voor haar bedrijf over de stoomcentrale Mantoeng nabij Belinjoe, alwaar 5 turbo-aggregaten voor 2000 kW elk zijn opgesteld, zoodat een S.T.A.L. turbine, type Ljôngström, voor het dubbele vermogen. Als brandstof voor de ketels worden Boekit Asam gruis-kolen gebezigd. Van de centrale Mantoeng voeren een 30 kV lijn naar het mijngebied ten Noorden van Belinjoe, zoodat een dubbelcircuitlijn voor dezelfde spanning via Soengailiat naar Pangkalpinang, welke voedingslijn tot een halverwege Soengailiat gelegen station door een derde zwaardere lijn, eveneens voor 30 kV, wordt versterkt; beide laatste lijnen volgen overigens hetzelfde tracé.

Van een 10-tal aan deze lijnen gelegen 30/6 kV overgangsstations uit wordt het meerendeel der in de secties Belinjoe, Soengailiat en Pangkalpinang gelegen tinmijnen en baggermolens door middel van buitenleidingen voor 6 kV van stroom voorzien. Deze lijnen zetten zich, na een z.g. mijnschakelstation te zijn gepasseerd, tot in de — open — mijn-groeven voort, waar de elektrische energie in een bij iederen pompmotor in een beschermende kooi opgestelden transformator wordt omgezet op een spanning van 500 Volt, bij welke spanning de pompmotoren worden gevoed.

Door het stroomleveringsbedrijf der Bangka Tinwinning wordt mede de openbare stroomlevering verzorgd in de plaatsen Muntok, Belinjoe, Soengailiat, Pangkalpinang en Batoeroesa. Te Muntok is hiervoor een afzonderlijke motorcentrale aanwezig met een totaal vermogen van 250 P.K. De overige distributienetten ontlenen de energie aan het algemeene net, waartoe in iedere plaats de stroom van één der overgangsstations langs 6 kV kabels naar enkele transformatorstations wordt gevoerd.

Voorts bevinden zich op Bangka nog enkele zeer kleine electriciteitsbedrijfjes te Koba en Toboali, welke met behulp van de B.T.W. door het Binnenlandsch Bestuur uit plaatselijke fondsen worden geëxploiteerd. Als krachtbron gebruiken deze bedrijfjes oude, van de B.T.W. overgenomen locomobielen.

Een soortgelijke toestand als op Bangka bestaat op het eiland *Billiton*, waar de Gemengde Mijnbouw Maatschappij Billiton te Manggar beschikt over een Dieselcentrale met een 12-tal

aggregaten van 1200 en 2000 P.K. Via een 30 kV hoogspanningslijn, zoodat een aantal secundaire lijnen voor 6 kV worden van deze centrale uit de voornaamste mijngebieden gevoed, terwijl ook de plaats Manggar is geëlectriceerd. In de hoofdplaats Tandjoengpandan bezit de maatschappij ten behoeve van enkele bedrijfsinrichtingen een kleinere centrale van ca. 400 P.K., van waaruit tevens stroom geleverd wordt aan het stadsfonds, dat de plaatselijke openbare distributie verzorgt.

Op het eiland Riouw bestaat op de hoofdplaats *Tandjoengpinang* een plaatselijk electriciteitsbedrijf, dat geëxploiteerd wordt door een particulier (centrale vermogen ca. 300 P.K.).

Op Borneo exploiteert de ANIEM o.m. electriciteitsbedrijven in de beide residentiehoofdplaatsen Bandjermasin en Pontianak, die zij in later jaren van de locale maatschappijtjes, die deze bedrijven gesticht hebben, heeft overgenomen. Te *Bandjermasin* heeft sinds de overname langen tijd de toestand bestaan, dat de aanwezige centrale geen voldoende vermogen bezat en ook onvoldoende was geoutilleerd om in de behoeften der plaats te kunnen voorzien, terwijl geen vergunning voor uitbreiding kon worden verkregen, aangezien deze midden in de stad gelegen centrale hinder voor de omwonenden opleverde. Vanwege den in dit deltag gebied zeer slapen bodem was het uiterst moeilijk een stuk grond te vinden voor het bouwen van een nieuwe centrale. In de behoefte aan elektrische energie is toen tijdelijk voorzien met behulp van een drijvende centrale, die, gebouwd op een tweetal ijzeren pontons, een Dieselaggregaat van 600 P.K. bevatte, dat door middel van kabels van speciale constructie verbonden was met een schakelstation op den vasten wal. Door den bouw van een nieuwe centrale op een daartoe opgespoten terrein, die in 1938 gereed gekomen is, is deze drijvende centrale thans overbodig geworden en door de ANIEM voor algemeene reserve naar Soerabaja teruggesleept.

In de residentie Westerafdeling van Borneo bezit de ANIEM een regionale vergunning voor een gebied, waarin behalve de hoofdplaats *Pontianak* ook de plaatsen *Singkarawang* en *Pemangkat* gelegen zijn. In de centrales te Pontianak en Singkarawang zijn machinevermogens opgesteld tot een totaal van 1280 resp. 750 P.K. Van Singkarawang voert een 6 kV kabel naar Pemangkat.

In een enclave in het evenbedoelde vergunningsgebied ligt voorts het electriciteitsbedrijfje te *Mempawah*, dat geëxploiteerd wordt door een particulier. In de centrale te Mempawah bevinden zich twee machines, ieder voor 20 P.K. Meer in het binnenland bevindt zich het electriciteitsbedrijfje te *Sanggan*, eveneens geëxploiteerd door een particulier.

In de plaatsen *Samarinda* en *Tenggarong* worden electriciteitsbedrijven geëxploiteerd door de Samarinda Tenggarongsche Electriciteit Maatschappij (S.T.E.M.), die den hiervoor benodigden stroom betreft van de centrale Batoepanggal van het steenkolen mijnbedrijf der Oost-Borneo Maatschappij (O.B.M.). In dit krachtwerk zijn twee stoomaggregaten (een turbine en een zuiger-machine) opgesteld met een vermogen van ca. 650 P.K. elk. De stroom wordt onder 6 kV spanning langs een kabel, resp. hoogspanningslijnen, naar de genoemde plaatsen gevoerd.

Een zustermaatschappij der S.E.T.M., de Electriciteit Maatschappij Balik Papan (E.M. B.P.), exploiteert een electriciteitsbedrijf te *Balikpapan*, alwaar de stroom betrokken wordt van de plaatselijke bedrijfscentrale der B.P.M. (2 X 4000 P.K.).

Voorts kunnen nog genoemd worden het electriciteitsbedrijfje te *Barabai* in het binnenland der Zuider- en Oosterafdeeling, geëxploiteerd door het plaatselijk fonds aldaar, zomede dat te *Kotabaroe* op het eiland Poelau Laot, geëxploiteerd door een particuliere maatschappij, de Kotabaroesche Electriciteit Maatschappij.

Op het eiland Celebes worden op de beide hoofdplaatsen Manado en Makassar electriciteitsbedrijven geëxploiteerd door de NIGM. Te Makassar beschikt zij daartoe over een stoomcentrale nabij Soengeiminassa (twee turbine-aggregaten van 1800 P.K. elk), van waar ook laatstgenoemde plaats van energie wordt voorzien.

In de motorcentrale te Manado zijn drie Diesellaggregaten opgesteld, elk voor 300 P.K. Van deze centrale uit voeren langs den grooten weg, dwars door de Minahasa en langs een enkelen zijweg 15 kV kabels, waarop o.m. de plaatsen Tondano, Tomohon, Aermadidi, Kéma en vele kleinere gehuchten aangesloten zijn. Voor het kabelnet in de hoofdplaats Manado is 6 kV toegepast. Plannen bestaan om voor de landelijke electricificatie van de Minahasa t.z.t. gebruik te maken van de waterkracht der Malalajarivier. Voor een achttal plaatsen in Zuid-Celebes, t.w. Paréparé, Madjéné, Paloppo, Singkang, Watampone, Sirdjai, Bonthain en Baoeboe, het laatste op het eiland Boeton, zijn vergunningen verleend aan de Maatschappij tot Exploitatie van Plaatselijke Bedrijven (M.E.P.B.), een vennootschap waarvan het kapitaal practisch geheel in handen is van een aantal landschapskassen in het betrokken gebied en onder toezicht staat van het Binnenlandsch Bestuur. Deze maatschappij beschikt in de genoemde plaatsen over motorcentrales, waarvan die te Paréparé met vier machines van 100 P.K. elk, de grootste is. De gelijktijdige bouw van deze bedrijven, die tezamen met ijsfabrieken worden geëxploiteerd, heeft het mogelijk gemaakt een groote mate van eenvoudigheid in de technische uitvoering te verkrijgen, die aan een eenvoudig en economisch beheer zeer ten goede is gekomen.

Aan deze maatschappij is in den laatsten tijd rondom Paréparé ook voor een landelijk gebied vergunning verleend, waarin o.m. de plaats Pinrang gelegen is. Tijdens den aanleg der Sawitto-bevloeiingswerken is aldaar van Paréparé uit via een 15kV hoogspanningslijn elektrische energie geleverd. Plannen voor den bouw in samenhang met deze bevoeiingswerken van een waterkrachtwerk, dat het aanwezige verval (ca. 5m) in het hoofdtoevoerkanaal dezer werken zal benutten en dan langs dezelfde hoogspanningslijn energie terug zal leveren in de richting van Paréparé, verkeeren in een vergevorderd stadium van uitvoering.

Door de thans tot het A.N.I.E.M.-concern behoorende Electriciteit Maatschappij Bali en Lombok (E.Ba.Lom) worden electriciteitsbedrijven geëxploiteerd in de plaatsen Singaradja en Denpasar op het eiland Bali en in de plaatsen Mataram, Ampenan en Tjakranegara op het eiland Lombok. De maatschappij bezit hiertoe motor-

centrales te Singaradja, Denpasar en Ampenan met opgestelde vermogens van 300, 420 en 330 P.K.

Voorts bezit dezelfde maatschappij nog electriciteitsbedrijven te *Gorontalo* (N. Celebes) en *Ternate*. De totale vermogens opgesteld in de krachtwerken in deze plaatsen zijn 400 en 330 P.K.

Te Amboina en Batoemérah, beide op het eiland *Ambon*, worden electriciteitsbedrijven geëxploiteerd door de Electriciteit Maatschappij Ambon (E.M.A.). In de centrale te Amboina zijn Diesellaggregaten tot een totaal vermogen van 1000 P.K. opgesteld.

Een dergelijk bedrijf bestaat te *Koepang*, geëxploiteerd door de Electriciteit Maatschappij Timor en Onderhoorigheden. Een bijzonderheid van dit bedrijf is, dat daarbij van de spanningen 500 Volt en 220/127 Volt gebruik is gemaakt, beide uitgevoerd als buitenleidingen op dezelfde masten onder toepassing van masttransformatoren. De capaciteit der centrale is 120 P.K.

Het meest oostelijk gelegen openbaar electriciteitsbedrijf is dat te *Manokwari* op Noord Nieuw-Guinea, geëxploiteerd door een particulier. De centrale-capaciteit van dit liliput-bedrijf bedraagt 30 P.K.

Tot de ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening wordt door doelmatig gekozen, niet te hooge tarieven en billijke leveringsvoorwaarden zeer veel bijgedragen.

De tarieven en aansluitingsvoorwaarden der in Nederlandsch-Indië werkende openbare electriciteitsbedrijven zijn in het algemeen aan goedkeuring door de overheid onderworpen. Volgens de meeste electriciteitsvergunningen komt herziening van deze tarieven en voorwaarden eens in de 5 jaren aan de orde, indien althans niet een tusschentijdsche herziening bij onderlinge overeenstemming tusschen de electriciteitsondernemers en de overheid is tot stand gekomen. Een uitzondering vormt alleen het electriciteitsbedrijf te Batavia, dat volgens een der oudste thans nog van kracht zijnde vergunningen werkzaam is, volgens welke vergunning het electriciteitsbedrijf vrij is in de vastelling van zijn tarieven, mits het deze slechts niet verhoogt. Voorts zijn ook in aan lokale overheden voor het eigen ressort verleende electriciteitsvergunningen (o.a. voor de gemeenten Madioen, Padang, Tandjoengbalai en Pematangsiantar) de tarieven en aansluitingsvoorwaarden buiten toezicht door hooger gezag gelaten, anders dan dat, hetwelk uit hoofde van de decentralisatiewetgeving op die overheden wordt uitgeoefend.

Bij de electriciteitsbedrijven in Nederlandsch-Indië worden in hoofdzaak de volgende tariefsvormen aangetroffen.

a. Volgens het z.g. *vlakmetertarief* wordt een zekere prijs per verbruikte eenheid van energie (kWh) betaald, waarnaast dan gewoonlijk nog een vaste maandelijksche bijdrage in den vorm van klantrecht of meterhuur geheven wordt. Dit tarief wordt het meest aangetroffen in de bedrijven der Nederlandsch-Indische Gas Maatschappij, waar het vroeger overheerschte, doch wordt ook in die bedrijven geleidelijk verdrongen door meer moderne tariefsvormen. Het tariefsbedrag per kWh dient bij dezen tariefsvorm, vooral voor kleine verbruikers, vrij hoog te zijn,

doordien daarin ook alle vaste kosten, vooral ook die der distributie, omgeslagen moeten worden; het overtreft dan vele malen de eigenlijke opwekkingskosten, waarmede het door het publiek al te spoedig, doch ten onrechte vergeleken wordt. Bovendien werkt deze tariefsvorm remmend op de ontwikkeling van het electriciteitsgebruik, doordien het tot uiterste spaarzaamheid in het gebruik van elektrische energie aanspoort. Voor de bevordering van het electriciteitsgebruik ten dienste van huishoudelijke doeleinden, welk gebruik in den laatsten tijd zoo op den voorgrond treedt, is dit tarief dan ook ondeugdelijk gebleken.

Bij de Indische bedrijven varieert het tariefsbedrag volgens dit tarief tusschen f 0,25 (haven van Tandjoengpriok) en f 0,45 (Sabang) per kWh; te Batavia en Medan, waar dit tarief het meest voorkomt, bedraagt het f 0,35. Het klantrecht varieert bij de verschillende bedrijven en is veelal bovendien afhankelijk van de grootte der aansluiting. Voor normale aansluitingen kunnen f 0,60 en f 1,50 als uiterste grenzen van het klantrecht volgens dit tarief worden aangenomen.

b. Het tegenovergestelde uiterste op tariefsgebied vormen de *abonnementsstarieven*, waarbij uitsluitend voor de beschikbaarstelling van vermogen wordt betaald en de maandrekening dus onafhankelijk is van het gebruik. Bij normale aansluitingen van eigendomsinstallaties is het tariefsbedrag veelal per 25 Voltampère vastgesteld en varieert tusschen ca. f 0,75 (Bandoeng) en f 1,60 (Bangansiapi). Bij sommige bedrijven (w.o. Bandoeng) is het klantrecht in dit tariefsbedrag begrepen, waardoor geen volkomen evenredigheid tusschen de verschillende tariefstrappen bestaat; het genoemde bedrag is dan als een gemiddelde voor verscheidene trappen gevonden.

In tegenstelling met het vlakmetertarief, dat tot zuinigheid prikkelt, werkt het abonnements-tarief binnen de door de instelling van het contrôletoeel (stroombegrenzer) gestelde grenzen verspilling van energie in de hand. Tot zoodanige verspilling moet b.v. worden gerekend het onnoodigen overdag laten doorbranden van lampen, hetgeen vooral bij de kleinere verbruikers veel voorkomt. Hoewel zulks volgens de voorwaarden van het tarief weliswaar verboden is, is het zeer moeilijk hierop een afdoende contrôle uit te oefenen. Voorts maken sommige moderne toepassingen van electriciteit, zooals b.v. waterverhitters met accumulatie-mogelijkheid en sommige kooktoestellen, het mogelijk om in het ingestelde vermogen practisch gedurende bijna 24 uren per dag te benutten, waardoor sommige verbruikers, die van deze toepassingen gebruik maken, de elektrische energie tegen onevenredig lagen prijs ontvangen, zulks ten detrimente van de overige verbruikers volgens dit tarief, die gemiddeld een gebruiksduur van ca. 250 à 300 gebruiksuren per maand bereiken. Er is in den laatsten tijd bij de electriciteitsbedrijven daarom een streven te bemerken om de beschikbaarstelling van dit tarief te beperken tot de kleinere verbruikers, waar het langzamerhand de plaats van het hierna te behandelen lampentarief gaat innemen; thans is in de bedrijven van ANIEM en GEBEO dit tarief nog slechts verkrijgbaar tot 200 VA.

Het zijn vooral de eenvoud der contrôlemidelen en de eenvormigheid der maandelijksche

stroomrekeningen, waarvoor geen meteraflezing noodig is, die dit tarief, vooral voor de kleine en middelgrootte afnemers zoo bijzonder geschikt maken, waardoor het jarenlang het in Indië meest verbreide tarief voor licht en huishoudelijke doeleinden is geweest. Eerst de belangrijke toename van het huishoudelijk gebruik van elektrische energie hebben tot het verlaten van dit tarief voor de groote aansluitingen genoopt.

In die bedrijven, welke het abonnementstarief ook voor groote afnemers beschikbaar stellen, komt als alternatieve vorm als regel ook het abonnementsstarief met overschrijdingsmogelijkheid voor. Tegen betaling van een hooger klantrecht ontvangt men daarbij in plaats van den stroombegrenzer een overschrijdings-kWh meter, welke het aantal kWh aangeeft, welke boven het ingestelde vermogen zijn afgenomen. Deze kWh worden afzonderlijk berekend tegen een tamelijk hoogen eenheidsprijs, welke varieert van f 0,30 (Karangasem) tot f 0,60 (Bangansiapi).

Voor hen, die niet over een eigendomsinstallatie beschikken, worden door de meeste electriciteitsbedrijven abonnementsstarieven beschikbaar gesteld tegen tariefsbedragen, die als regel f 0,15 per 25 VA hooger liggen dan het tarief voor eigendomsinstallaties en waarbij de installatiehuur in het tariefsbedrag inbegrepen is. Per 25 VA ingesteld vermogen wordt als regel één lichtpunt ter beschikking gesteld; voor meer lichtpunten moet extra worden betaald.

c. Als een bijzondere vorm van het abonnementsstarief komt in Indië voor zeer kleine afnemers nog het *tarief per verbruikstoestel*, meestal lampentarief genaamd, voor. Volgens dit tarief zijn tariefsbedragen vastgesteld per gloeilamp van bepaalde lichtsterkte, terwijl in de tarieven van sommige bedrijven nog afzonderlijke bedragen worden vermeld voor enkele der meest voorkomende gebruikstoestellen, zooals strijkijzers en fans van gefixeerd vermogen en radio-toestellen, zoomede voor de mogelijkheid tot omschakeling van meer lampen, welke niet gelijktijdig kunnen branden. Klantrecht wordt volgens dit tarief niet geheven.

Een afzonderlijk meet- of contrôletoeel ontbreekt bij dit tarief geheel en al. De contrôle ligt opgesloten in den aard der installatie, die bij dit tarief uitsluitend vanwege het electriciteitsbedrijf in huur ter beschikking wordt gesteld en waarbij van onverwisselbare (pauschal-) fittings en — voor wat betreft de toestellen — van niet losneembare stopcontacten (wandrosetten) gebruik wordt gemaakt. Deze wijze van contrôle is nochtans niet afdoende gebleken om het hoofd te kunnen bieden aan de vindingrijkheid van een deel van het publiek in het bedenken van middelen tot ontduiking; bovendien legt zij aan den verbruiker een groote mate van beperking op in de mogelijkheid tot benutting van het beschikbaar gestelde vermogen.

De voornaamste bestaansreden van dit tarief was gelegen in de omstandigheid, dat de techniek der contrôle-instrumenten tot voor kort niet in staat was om goede en betrouwbare stroombegrenzers voor zeer kleine vermogens (beneden 100VA) voor voldoende lagen prijs te fabriceren. Nu deze moeilijkheid evenwel opgelost is en dochnatig geconstrueerde stroombegrenzers voor vermogens van 20 VA af kunnen worden geleverd, is het lampentarief voorbestemd om ge-

leidelijk te verdwijnen en door het abonnements-tarief met stroombegrenzing te worden vervangen.

d. Onder *gemengde tarieven* worden in het algemeen verstaan tarieven, waarbij zoowel voor de beschikbaarstelling van vermogen als voor het verbruik per eenheid van energie betaald moet worden, zoodat zoowel de vaste als de variable bedrijfskosten in het tarief tot uitdrukking worden gebracht.

Binnen deze tarievengroep bestaat een on-eindig aantal variaties al naargelang het zwaartepunt der tariefsheffing meer bij het belastingrecht dan wel bij het verbruiksrecht is gelegen of wel het verbruik of de tarifiëring volgens de voorwaarden van het tarief aan bepaalde beperkingen of begrenzings (spertijd) onderworpen is. Al naarmate de maximaal opgetreden belasting wordt gemeten dan wel de maximaal toegestane belasting op een van te voren overeengekomen waarde wordt ingesteld, kunnen deze tarieven voorts in twee groepen onderscheiden worden. De tarieven van de eerstgenoemde groep verschaffen den verbruiker wel een maximum aan bewegingsvrijheid voor wat betreft den aard en de hoeveelheid van zijn verbruik. Het door de meer ingewikkelde meetapparatuur hooge klantrecht maakt deze tarieven evenwel onge-schikt voor kleine verbruikers.

e. Een overgang tusschen de abonnementstarieven en de gemengde tarieven vormt het *abon-nementstarief met begrenzing van het verbruik*. Volgens dit tarief, dat bij zeer vele electriciteitsbedrijven voor de groote afnemers in de plaats is gekomen van het zuivere abonnements-tarief, wordt voor het abonnementsbedrag slechts een vrijdom van energieverbruik verleend, dat met een zekeren gebruiksduur van het ingesteld vermogen overeenkomt. Voor grooter verbruik moet afzonderlijk worden betaald, welk verbruik — indien de apparatuur voor de controle hierop is ingericht — buiten den spertijd ongelimiteerd is toegestaan, doch binnen den spertijd beperkt blijft tot het ingesteld vermogen.

De vrij toegestane gebruiksduur van het inge-steld vermogen bedraagt bij de bedrijven van ANIEM en GEBEO 300 uren, bij die der NIGM 120 uren per maand. Het abonnementsbedrag varieert van f 0,72 (Bandoeng) tot f 1,075 (Bandjermasin); de toeslag voor het grooter verbruik van f 0,045 (Bandoeng) tot f 0,065 (Bandjermasin). Voor Batavia (NIGM) zijn deze bedragen f 0,75 en f 0,05.

f. De in Indië het laatst ingevoerde tariefsvorm voor licht- en huishoudelijk gebruik is het *vastrechtstarief*, dat in de laatste jaren meer en meer in gebruik komt. Volgens de tarieven van deze soort wordt volgens een meer of minder willekeurigen grondslag (vloeroppervlak, huur-waarde e.d.) voor ieder aan te sluiten perceel een zeker minstens te betalen tariefsbedrag, het vastrecht, vastgesteld, waarnaast nog een betrekkelijk gering verbruiksrecht verschuldigd is, variërende van f 0,045 (Bandoeng) tot f 0,07 (Padang) per kWh. Onder de vastrechtstarieven kan een principieel onderscheid gemaakt worden tusschen die, volgens welke voor alle verbruikte energie verbruikersrecht verschuldigd is en die, waarbij voor het vastrecht een zeker aantal kWh vrij wordt gegeven, zoodat het verbruiksrecht slechts voor het grooter verbruik behoefte te

worden betaald. De in de meeste Indische elec-triciteitsbedrijven geldende vastrechtstarieven behooren tot deze laatste categorie, waarbij het vastrecht en het daarvoor verstrekte aantal kWh zoodanig bemeten zijn, dat daarmede de ge-schatte lichtbehoefte van het betrokken perceel gedekt en betaald is. Het grooter verbruik (voor huishoudelijke doeleinden) geschiedt dan tegen het lage verbruiksrecht. Het vastrecht-tarief is derhalve een min of meer gecamou-fleerde toepassing van het beginsel der waarde-schatting, volgens welk beginsel de voor verlich-ting gebezigde elektrische energie duurder moet worden betaald dan die voor andere, tot klassen van minder hooge waardeschatting behorende toepassingen. Het tarief werkt hierdoor zeer stimuleerend op het verbruik voor deze i.e. huis-houdelijke toepassingen.

Een nadeel van het vastrechtstarief is hierin gelegen, dat de grondslagen voor indeeling der verbruikers naar vastrechtclassen, d.w.z. de vaststelling van het vastrecht, noodzakelijk in een meer verwijderd verband staan tot de energieafname en de afnemer de vrijheid mist om in eerste instantie zelf den omvang der uit zijn aansluiting voortvloeiende verplichtingen te bepalen. Hierdoor is een arbitrair element in de tarifiëring ingeschakeld, waarbij de electriciteitsle-verancier bemoeienis heeft met omstandigheden, die niet rechtstreeks een maatstaf zijn voor het geleverde.

In de eerste jaren, gedurende welke dit tarief werd toegepast, heeft ook het z.g. „stroomverle-den”, d.w.z. het stroomgebruik — bij toepassing van een ander tarief — in een zeker aantal der aan den overgang tot het vastrechtstarief voor-afgaande maanden, tot grondslag voor de vast-recht-vaststelling geleefd.

Bij de vastrechtstarieven, die thans in de be-drijven van ANIEM en GEBEO worden toege-past, is aan de genoemde bezwaren zoo goed moge-lijk tegemoet gekomen. Tot grondslag voor de vastrecht-vaststelling dient volgens deze tarieven het vloeroppervlak van het woongedeelte der huizen en wel volgens een reglement, dat aan de op deze bedrijven toezieende overheden bekend is gesteld. Bovendien wordt voor dit vastrecht vrijdom van verbruik verleend tot een hoeveel-heid, die met het bedrag daarvan evenredig is.

In de *tarievenboekjes* der electriciteitsbedrijven komen als regel naast elkaar enkele der boven-vermelde tariefsvormen voor, waaruit door den verbruiker het hem meest passende tarief kan worden gekozen. Deze vrije tariefkeuze is een essentieel kenmerk der in Indië toegepaste ta-rievensstelsels, waarop van overheidswege scherp wordt gelet.

De overige leveringsvoorwaarden, regelende de contractueele verhouding tusschen afnemer en electriciteitsbedrijf, worden ondergebracht in de z.g. „aansluitingsvoorwaarden”. Zij zijn evenals de tarieven aan goedkeuring onderworpen en worden als regel vastgesteld overeenkomstig een daarvoor van overheidswege samengesteld uni-form model. De voorwaarden omvatten o.m. be-palingen omtrent aanmelding voor en beëindi-ging van de stroomlevering, de wijze van betaling, het storten van een waarborgsom, de wijze van aansluiting op het net en de plaatsing van de controletoestellen enz.

In de meeste tarievenstelsels komt, naast de

reeds besproken tarieven voor verlichting en huishoudelijk gebruik, ook een *krachttarief* voor, passend voor de kleine en middelgrote industriële en andere krachtafnemers. Hier-voor wordt meerendeels een gemengd tarief gekozen met geringere tariefsbedragen dan die voor licht- en huishoudelijk gebruik en waarbij voorts spertijdsbeperkingen een rol spelen. Op dit gebied is in recenten tijd een Staatscommissie werkzaam geweest, die tot taak had middelen te beramen tot bevordering van het industrieel gebruik van elektrische energie en welke voorstellen voor wat betreft de industriële elektriciteitstarieven een groote mate van eenheid zullen brengen. Het door deze commissie voor geheel Java voorgestelde tarief is een gemengd tarief, omvattende een klantrecht, variërende van f2,50 tot f10,00 al naar de grootte der aansluiting en de wijze van meting of begrenzing van het beschikbaar gestelde vermogen, een belastingrecht van f1,50 per 500 VA en een verbruiksrecht van f0,035 per kWh, zulks met inachtneming van enkele bijzondere bepalingen. Het tarief geeft slechts recht op verbruik buiten den spertijd. Voor verbruik in den spertijd is een verbruiksrecht van f0,20 per in dien tijd verbruikte kWh verschuldigd.

Groote krachtafnemers, zoals fabrieken en ondernemingen van enige betekenis, zullen zich echter gewoonlijk niet doen aansluiten volgens één der in de tarievenboekjes voorkomende algemeene tarieven. De groote omvang der levering stelt deze afnemers in staat speciale en gunstiger tarieven en regelingen te bedingen, welke dan in een bijzondere stroomleveringsovereenkomst worden vastgelegd. Zulks geldt in het bijzonder voor die afnemers, die de energie afnemen voor bijzondere doeleinden, zoals voor verwarming of voor chemische of metallurgische processen en voor hen, die bijzondere beperkingen ten aanzien van den tijdsduur en de continuïteit der levering kunnen aanvaarden (spertijd, overschotenergie).

Sinds door een in 1936 uitgezonden studiecommissie onder leiding van den toenmaligen directeur van Verkeer en Waterstaat, Mr. Dr. Ir. J. A. M. van Buuren, de groote vlucht werd waargenomen, welke de openbare elektriciteitsvoorziening in Japan genomen heeft, mede als gevolg van een hoogen graad van electricificatie van de industrie, mag zich de *bevordering van het industrieel gebruik van elektrische energie* in een groote mate van belangstelling verheugen.

Zoals in dit artikel reeds eerder is vermeld, werd bij Gouvernementsbesluit van 31 Juli 1936 een Staatscommissie benoemd, welke tot taak werd gesteld de Regering omtrent de tot dit doel te nemen maatregelen van advies te dienen. Deze commissie is onlangs (1939) met haar arbeid gereed gekomen, zoodat haar rapport binnenkort kan worden tegemoet gezien.

Aan alle beschouwingen van dezen aard ligt de overweging ten grondslag, dat de zelfkosten der opwekking van elektrische energie sterk afnemen bij toenemende productie en meer nog bij intensiveren afzet binnen een zeker verzorgingsgebied en toenemende benutting van het reeds geïnstalleerde productieapparaat, zoodat vergroting van den afzet als gevolg van een belangrijke toename van het industrieel verbruik gunstig zal werken op den gemiddelden prijs, waar-

tegen elektrische energie geleverd kan worden. Hierdoor wordt het mogelijk met voordeel de nieuwe — industriële — levering in mindere mate dan die voor licht- en huishoudelijke doeleinden te doen bijdragen in de vaste kosten der elektriciteitsvoorziening, waardoor voor deze levering tarieven aangelegd kunnen worden, waarvan verwacht wordt, dat zij het industrieel elektriciteitsgebruik zullen stimuleren, hetgeen op zijn beurt voor de algemeene elektriciteitsvoorziening weer gunstiger voorwaarden zal scheppen in den zin van verdere verlaging van de gemiddelde kosten daarvan.

Voorts worden door het tot stand komen van leidingen en andere werken ten behoeve van industriële elektriciteitslevering nieuwe mogelijkheden voor de algemeene elektriciteitsvoorziening geopend, doordien hierdoor nieuwe objecten binnen haar bereik zullen komen, welke electricificatie zonder dien niet raadzaam te maken zou zijn geweest.

De industriële elektriciteitslevering zal overigens uit den aard der zaak ten hoogste gelijken tred kunnen houden met de ontwikkeling van de industrie, welke mede van andere factoren afhankelijk is dan van de mogelijkheid tot het bekomen van goedkope elektrische energie alleen. Los hiervan zal het *intensiveren van de landelijke electricificatie*, d.w.z. het bereiken en verzorgen met elektrische energie voor verlichting en eventueel voor andere doeleinden van de groote massa der bevolking, nog gedurende langen tijd een vraagstuk blijven, waarover nog in eenen deele het laatste woord is gezegd.

De moeilijkheden, die zich hierbij voordoen, komen goeddeels voort uit de geringe behoefte aan de voordeelen van electriciteit, welke tot dusver bij de groote meerderheid der bevolking — die haar als zuivere weelde beschouwt — wordt aangetroffen en voorts uit de bij haar geblesken onmogelijkheid om voor deze behoefte een — zij het gering — maandelijks terugkeerend bedrag op zij te leggen.

Een maandelijksch abonnementsbedrag van fl, bij voorkeur te innen in wekelijksche termijnen à f0,25, kan voorschands worden geacht het maximum te zijn, dat, op eenigszins grotere schaal dan thans, het meer welvarende deel van de landelijke bevolking in staat zou stellen van elektrische verlichting gebruik te maken, zonder dat nochtans beweerd kan worden, dat met een dergelijk tarief vooralsnog meer dan een fractie van de totale inlandsche bevolking zou kunnen worden bereikt.

Voor evengoemd bedrag zou o.m. een huisinstallatie ter beschikking moeten worden gesteld, die in verband met de vele mutaties, welke onder deze afnemers plegen voor te komen (wanbetaling uit geldgebrek), gemakkelijk aan te brengen en weer te verwijderen moet zijn. Voorts zouden ook bijlevering en verwisseling van de gloeilampen — uit den aard der zaak van uiterst gering vermogen — in het tariefsbedrag dienen te zijn begrepen, aangezien de noodzaak tot aanschaffing van nieuwe lampen voor deze soort van afnemers prohibitief kan wezen. Men algemeene landelijke elektriciteitsvoorziening op dezen voet is onder de bestaande prijsverhoudingen evenwel geblesken economisch nog niet te verwezenlijken te zijn.

Uit het voorgaande is gemakkelijk af te leiden,

van hoe uitzonderlijk belang voor de ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening in Indië het verkrijgbaar zijn van goedkope gloeilampen van voldoende levensduur is. De kosten van verwisseling van de gloeilampen maken, in het bijzonder bij de zeer kleine aansluitingen, tot 30 % van de totale verlichtingskosten uit. Het is daarom voor het doordringen van de electriciteitsvoorziening tot het minder draagkrachtige deel der bevolking van belang, dat de prijzen van enkele typen kleine lampen, die in Indië het veelvuldigst gebruikt worden, onlangs niet onbelangrijk zijn verlaagd. Vooral de nieuwe 5 decalumen lamp, die in het bijzonder voor de Indische markt wordt gefabriceerd, moet als een aanwinst voor de electricificatie van de kampoeng worden beschouwd. Nochtans moet de huidige prijsnotering van gloeilampen uit een oogpunt van de behoeften der Indische electriciteitsvoorziening nog belangrijk te hoog worden geacht.

Van een en ander is het gevolg, dat over geheel Nederlandsch-Indië per 1000 inwoners slechts 4,2 aansluitingen aan de netten der openbare electriciteitsvoorziening voorkomen tegen b.v. 267 te Rotterdam. Het jaarverbruik per hoofd der bevolking bedroeg in 1938 5,1 kWh. Vergelijken met het overeenkomstige cijfer voor Japan, dat ongeveer 100 maal zoo groot is, toont wel, welk een enorm gebied in Indië nog voor verdere ontwikkeling van de electriciteitsvoorziening braak ligt.

Het is nochtans een verheugend verschijnsel, dat de electriciteitsconsumptie in Nederlandsch-Indië, welk cijfer gedurende de crisisjaren 1930-1935 ongeveer stationnair gebleven was, sindsdien weer met ca. 10 % per jaar toegenomen is en thans weer een regelmatige stijging vertoont. In dezelfde jaren (1930-1935), dat ten aanzien van het energieverbruik hoogstens van een stilstand in de ontwikkeling kan worden gesproken, vertoont het aantal der consumenten een duidelijke teruggang. Het is hieruit duidelijk, dat het verminderd electriciteitsgebruik, veroorzaakt door het zich terugtrekken van een minder draagkrachtig deel der consumenten, grootendeels moet zijn goedgemaakt door het niet stilstaan van den voortgang in de ontwikkeling en de electricificatie van de industrie, die juist in dien tijd ernstig ter hand is genomen.

Het verschijnsel van het zich terugtrekken van een groote consumentengroep wordt mede geïllustreerd door het getal der niet-aangesloten huurinstallaties in woonhuizen. Hiervoor werd door de drie groote electriciteitsmaatschappijen in 1934 een getal van ongeveer 60.000 opgegeven, of ongeveer 34 % van het totaal dezer installaties. In 1938 was dit cijfer weer teruggelopen tot ca. 35.000 of 20% van het totaal, hetgeen reeds belangrijk diechter gelegen is bij een normaal te achten percentage, dat zich tusschen 10% en 15% beweegt.

Onder de Europeesche en Indo-Europeesche bevolking vertoont het electriciteitsgebruik, vooral ook onder den invloed van de invoering van de vastrechtarrieven een gestadigen voortgang, waarbij de elektrische arbeid niet slechts voor verlichting, doch reeds op vrij groote schaal ook voor huishoudelijke en andere doeleinden wordt gebruikt. Hiervoor wordt door de groote electriciteitsondernemingen een levendige propaganda gevoerd. Een niet onbelangrijke bijdrage

tot de electriciteitsconsumptie wordt ook geleverd door het toenemend aantal radiotoestellen, die tegenwoordig ook bij de kleinere afnemers worden aangetroffen.

Als jongste toepassing van de elektrische energie kan in 1938 een belangrijk gebruik van toestellen voor airconditioning worden gemeld. Door de ANIEM wordt het verbruik voor dit doel op het einde van dat jaar op rond 90.000 kWh per maand gefaxeerd of 1½ % van het totaal gebruik voor licht- en huishoudelijke doeleinden.

Een bijzondere plaats in het bestel der electriciteitsvoorziening van Nederlandsch-Indië, zoowel door haar omvang en de belangrijke functie, welke zij in de ontwikkelingsgeschiedenis der Indische electriciteitsvoorziening vervuld hebben, als van haar openbaar karakter, nemen de *Landswaterkrachtbedrijven* in.

Er bestaan thans vier afzonderlijke bedrijfsdeelen dezer Landsonderneming, nl. dat op de Bandoengsche Hoogvlakte, het LWB „West-Java”, het LWB „Madioen” en het LWB „Benkoelen”, welke, behalve het laatste, dat voorloopig centraal van uit Bandoeng wordt beheerd, elk geleid wordt door een bedrijfsingenieur. Deze bedrijfsdeelen vormen tezamen het Landsbedrijf „de Landswaterkrachtbedrijven” en produceeren ca. 40% van de totale door openbare electriciteitsbedrijven geleverde electriciteitsconsumptie. Men bedenke daarbij, dat het GEBEO en, voor wat betreft het electriciteitsbedrijf te Batavia, de NIGM de elektrische energie niet zelf opwekken, doch van de Landswaterkrachtbedrijven inkoopten.

In 1938 werden door de gezamenlijke Landswaterkrachtbedrijven 134,5 miljoen kWh opgewekt, waarvan 125,4 miljoen kWh aan de verschillende afnemers werden afgeleverd. De NIGM nam hiervan ca. 45 miljoen, het GEBEO 51 miljoen, de SS. 15 miljoen, de Radiodienst 3 miljoen en de papierfabriek te Padalarang (overschotenergie) 16 miljoen. Verdere afnemers der Landswaterkrachtbedrijven zijn de Mijnbouw maatschappij Redjang Lebong, het electriciteitsbedrijf der gemeente Madioen en de ondernemingen Tjondong en Tjiboengoer.

De Landswaterkrachtbedrijven zijn goeddeels gebouwd in een tijd, toen de prijs der materialen hoog was. Voorts is de bouw van sommige werken in een geforceerd tempo opgezet op grond van overwegingen, waarbij andere belangen dan dat ener goede rendabiliteit van doorslaggevende beteekens zijn geweest. In denzelfden tijd was de rentestandaard voor het geleende kapitaal hoog. Een en ander heeft tengevolge gehad, dat de Landswaterkrachtbedrijven langen tijd boven de volledig gedekte exploitatie-uitgaven en de voorgeschreven afschrijvingen de aan den Lande verschuldigde leeningrente wel voor een belangrijk deel, echter niet ten volle hebben kunnen ophbrengen.

Sinds als gevolg van de conversie van de Staatsleeningen het percentage der verschuldigde rente aanzienlijk verminderde en de afzet sterk is toegenomen, kunnen de geldelijke uitkomsten der Landswaterkrachtbedrijven alleszins bevredigend worden genoemd. Sedert 1936 wordt niet alleen de verschuldigde kapitaalrente opgebracht, doch bovendien een niet onbelangrijke

extra-winst gemaakt. Het geïnvesteerd kapitaal, waarvan de boekwaarde in 1938 ruim 24 miljoen gulden bedroeg, wierp in dat jaar ruim 6% af, waarvan slechts 4% verschuldigde leeningrente. Dit kapitaal neemt door regelmatige afschrijvingen thans voortdurend af, waardoor de op de thans aanwezige werken drukkende kapitaallasten verder zullen verminderen. Binnenkort dient evenwel gerekend te worden met noodzakelijke uitbreidingswerken tot opvoering van het beschikbare vermogen. Deze uitbreidingen zullen, naar verwachting, niet alleen het geïnvesteerde kapitaal weer doen oploopen, doch zullen in de eerste jaren onvermijdelijk de rentabiliteit van het geheel ongunstig beïnvloeden.

In 1938 was de kostprijs per afgeleverde kWh 2,13 cent (alles inbegrepen), de gemiddelde opbrengst daarentegen 2,31 cent. Beide cijfers vertoonen een voortdurend afnemend beeld; in 1930 waren zij nog 4,17 en 3,60 cent/kWh. De totale ontvangsten bedroegen in 1938 ruim f 3.000.000. De verdeling van dit bedrag geeft het typisch beeld van een kapitaal-intensief bedrijf. Slechts 14,7% ervan waren noodig tot dekking van de exploitatieuitgaven, 37,1 resp. 33,7% werden gebruikt voor de verplichte afschrijvingen en de verschuldigde leeningrente, terwijl het voordeel saldo 12,5% der ontvangsten uitmaakte.

Voor wat betreft de overheidsbemoediging met electriciteit en electriciteitsvoorziening, zie overigens onder ELECTRICITEITSWEZEN.

WATERKRACHT EN ELECTRICITEIT.

Zie ook ELECTRICITEITSVOORZIENING.

VOLKSLECTUUR (Aanv. Dl. IV). In de Regeeringsalmanak voor Nederlandsch-Indië 1939 wordt als onderdeel van den werkring van het departement van Onderwijs en Eeredienst het volgende vermeld over het Kantoor voor de Volkslectuur (blz. 255-256):

„Gesticht in 1917; aan het hoofd staat een hoofdamtenaar voor de Volkslectuur. Instructie in Bijbl. nos. 10190 jo. 12534, 12688 en 13348. Bij G.B. 14 September 1908 no. 12 is ingesteld een Commissie voor de Volkslectuur, welke telkens vergadert wanneer de omstandigheden dit gewenscht maken. Het auteursrecht van alle publicaties van Volkslectuur is voorbehouden bij St. 1923 no. 549. De taak van het Kantoor voor de Volkslectuur en aan verwante aangelegenheden omvat:

1. de uitgave en verspreiding van boeken zoowel oorspronkelijke als vertaalde, ingezondene als ten kantore samengestelde;
2. de uitgave van periodieken: Pandji Poestaka (tweemaal per week), Maleisch; Kadjaven (tweemaal per week), Javaansch; Parahiangan (wekelijks), Soendaneesch; als bijvoegsel dezer publicaties verschijnt voorts 14 daags de „Perekonomian Rajat“ (Mal., in het Soendaneesch en Javaansch onder den titel „Ekonomie Rajat“); het weekoverzicht van de Inlandsche en Maleisch-Chineesche pers;
3. het vervaardigen van vertalingen van daartoe in aanmerking gebrachte staatsbladen in de Maleische, Javaansche en Soendaneesche taal; vertalingen uit en in het Nederlandsch en de Inheemsche talen, indien daartoe van Regeeringswege opdracht wordt gegeven;
4. de zorg voor de Inlandsche en Nederlandsche

volksbibliotheken, ondergebracht onderscheidenlijk in de 2de klasse Inlandsche scholen (vervolg-scholen) en de Holl.-Inl. Scholen. De schoolhoofden beheeren deze bibliotheken ambtshalve en zijn daarvoor verantwoordelijk. Het toezicht wordt, behalve door de Inlandsche schoolcommissies, mede uitgeoefend door de inspecteurs van het Inlandsch onderwijs, die van hun bevindingen verslag uitbrengen aan den Hoofdamtenaar:

5. de plaatsing en de verrekening van alle van het Land en van de provincies uitgaande advertentiën in de Inheemsche bladen;
6. het verstrekken van persberichten ter voorlichting van de Inheemsche en Mal.-Chin. pers, afkomstig van overheidsdiensten, speciaal ter toelichting van maatregelen en voorzieningen van algemeene strekking (R.G.S. 14 Mei 1936 No. 1001/C).

Bepalingen omtrent de bibliotheken, bedoeld onder 4, zijn vastgesteld bij G.B. 13 October 1910 No. 5 en 9 Maart 1916 No. 37. Daarnaast worden ter beoordeeling van den Dir. O. en E. aan diverse andere openbare en particuliere instellingen van onderwijs bibliotheken verstrekt (G.B. 14 November 1914 No. 29). In 1939 zal voor het eerst bij het Kantoor voor de Volkslectuur in druk verschijnen een door dat kantoor in samenwerking met het departement van Onderwijs en Eeredienst samengestelden „Almanak Goeroe“, bestemd voor de onderwijzers der volks- en vervolgscholen. Deze in het Maleisch gestelde uitgave bevat naast artikelen ter voorlichting van de leerkrachten op onderwijs-technisch gebied, allerlei wetenswaardigheden van algemeenen aard, welke voor genoemde onderwijzers van belang zijn. Jaarlijks verschijnen voorts de „Volksalmanaken“, in het Javaansch Soendaneesch en Maleisch“.

Deze summier samenvatting in de Regeeringsalmanak moge door het volgende hier en daar worden aangevuld en verduidelijkt. Toen in het begin dezer eeuw het onderwijs aan de Inheemsche bevolking gemoderniseerd en geïntensiveerd werd, speciaal onder het bewind van den Gouverneur-Generaal J. B. van Heutsz en zijn opvolgers, deed zich spoedig de behoefte gevoelen aan goede lectuur voor dat deel der bevolking, dat van dit onderwijs had kunnen genieten. En aangezien en het Inheemsche en het Europeesche particuliere initiatief over het algemeen slechts op onvoldoende of op een onjuiste wijze aan deze behoefte konden voldoen, zoowel wat de quantiteit, de qualiteit als de distributiemogelijkheid van de boeken betrof, zag het Gouvernement zich genoodzaakt zelf de verstrekking van goede en nuttige lectuur ter hand te nemen. Hiervoor werd in 1908 een commissie voor de Inlandsche School- en Volkslectuur ingesteld onder voorzitterschap van Dr. G. A. J. Hazen, die de Regeering omtrent de uitgave van werken in de inheemsche talen van advies diende. In den eersten tijd legde zij zich vooral toe op de uitgave van inheemsche verhalen, die den leeslust moesten aanwakkeren en gaande honden, hetgeen in het midden der vorige eeuw ook reeds geschied was, maar daarna is men ook overgegaan tot de verspreiding van uit de Westersche literatuur vertaalde werken en van voorlichtende lectuur, speciaal op landbouwkundig en medisch gebied. Uit den aard der zaak groeiden de werkzaamheden van deze commissie

voortdurend, daar de mogelijkheden zeer vele waren. Want niet alleen de keuze van de geschikte verhalen uit handschriften en dergelijke vroeg de voortdurende aandacht, ook moesten er talrijke ingezonden manuscripten beoordeeld worden, die van de door de Commissie stelselmatig bevorderde schrijflust van de Inheemsche onderwijzers en anderen getuigden. In 1916 werd dan ook het Kantoor voor de Volkslectuur gesticht, dat onder leiding van Dr. D. A. Rinkes, die een jarenlange ervaring had als voorzitter en secretaris van de Commissie, steeds intensiever zijn taak trachtte te vervullen. Differentiatie en uitbreiding van de werkzaamheden bleven steeds noodig, aangezien de taak van dit Kantoor zich met den groei van de inheemsche maatschappij en de daarin optredende vermeerdering en differentiatie van behoeften voortdurend uitbreidde. Want naast de boeken, die voornamelijk in het Maleisch, Javaansch en Soendaneesch, doch ook wel in andere talen, verschenen, zagen sinds 1919 ook tijdschriften het licht, die op hun wijze hetzelfde doel, de ontspanning en alzijdige voorlichting van de bevolking dienen. Het bleek dan ook in 1920 noodzakelijk om, wilde Volkslectuur zijn taak naar behooren kunnen vervullen, aan dit kantoor een drukkerij te verbinden, speciaal voor de eigen behoeften ingericht, waardoor met alle eischen, die dit bijzondere werk stelt, zoowel wat de uitvoering als wat de distributie betreft, speciaal rekening gehouden kan worden.

Distributie. Langs twee wegen bereikt de door Volkslectuur in velerlei vorm uitgegeven lectuur het Inheemsche publiek. In de eerste plaats zijn er alom in den Archipel de door dit Kantoor opgerichte en verzorgde volksbibliotheken ondergebracht in de vervolgscholen en beheerd door de hoofden hiervan. Deze bibliotheken zijn niet in de eerste plaats voor de leerlingen bestemd, al is er ook een bepaalde afdeling kinderlectuur, maar voor de bevolking in de omgeving, die de boeken voor een à twee centen leenen kan. Ook in kazernes, hospitalen, gevangenissen en derg. zijn deze bibliotheken te vinden, terwijl juist de laatste jaren speciaal propaganda gemaakt wordt voor het oprichten van uitleenbibliotheken door particuliere personen. Voor dit doel levert Volkslectuur voor een gering bedrag reeds een voldoende aantal ingebonden boeken, compleet met nummer en reglement, een maatregel, die zeer veel succes heeft, daar in korten tijd vele honderdtallen van dergelijke bibliotheekjes zijn opgericht. Uit den aard der zaak zijn de eigenaren dezer bibliotheken aan Volkslectuur geen verantwoording over het aantal uitleeningen en den staat der boekwerken verschuldigd, hetgeen wel het geval is bij de beheerders der in de scholen geplaatste volksbibliotheken, die ook geregeld gratis nieuwe aanvullingen ontvangen en die voor de helft van het door hen geinde leesgeld geschonden exemplaren vernieuwd krijgen. Hoeveel boeken door de particuliere bibliotheekhouders worden uitgeleend is dus onbekend, maar gezien het feit, dat er geregeld vele nabestellingen komen, mag men dit aantal voor zeer behoorlijk houden, zoodat ook langs dezen weg vele door Volkslectuur uitgegeven boekwerken onder de menschen komen, die hierdoor tevens in hun smaak geleid en hopelijk afgehouden worden van hier en daar door particuliere uitgeverij op de markt gebrachte,

uit verschillend oogpunt minder gewenschte lectuur. Op grond van de door de beheerders der volksbibliotheken ingediende gegevens kunnen de uitleeneijfers voor de volksbibliotheken de laatste jaren gemiddeld per jaar op ruim twee miljoen gesteld worden.

Hiernaast zorgt de verkooporganisatie voor verdere distributie. Vele agenten in verschillende streken van den Archipel treden als verkooper op, terwijl er ook voor de propaganda gerogeld over Java en Sumatra vier als boekwinkel ingerichte vrachtauto's rijden, die ook zeer afgelegen streken en ondernemingen bezoeken. Bovendien bestaat er gelegenheid op de postkantoren de uitgaven van Volkslectuur te bestellen, terwijl er ook zeer veel van het centraalkantoor wordt besteld. Om telkens weer op het nut van goede lectuur en op nieuwe uitgaven te kunnen wijzen, verschijnt er eenige malen per jaar een Boekennieuws in drie talen in een zeer groote oplage, waarvan een groote stimulerende werking blijkt uit te gaan en die den naam van Balai Poestaka (Boekenzaal, de inheemsche benaming van Volkslectuur) algemeen bekend maakt. In de tijdschriften en de jaarlijks in groote oplage verschijnende volksalmanakken wordt mede voor de boeken propaganda gemaakt.

Tenslotte moge met een enkel woord worden gewezen op de voorlichting, die Volkslectuur als pers- en advertentiebureau door middel van de particuliere Inheemsche bladen geeft, o.a. door het vertalen van belangrijke redevoeringen van officieele personen en het verstrekken van inlichtingen op allerlei gebied.

Uitgaven. Voor een goede lectuurvoorziening van de bevolking kan men noch zonder meer putten uit de oude inheemsche literatuur, noch datgene wat in het Westen als zoodanig geldt door vertaling of bewerking beschikbaar stellen. In beide gevallen dient men critisch te werk te gaan om uit te maken wat in elk geval afzonderlijk aan het gestelde doel dienstbaar gemaakt kan worden. En zoo zijn er dan ook, vooral in het Javaansch, maar ook in andere talen, Maleisch, Bataksch, Minangkabausch, Atjéhsch, etc., vele oude, mythische of legendarische verhalen uitgegeven, die tot het oude cultuurbezit dezer volken behooren en die als zoodanig onder belangrijke groepen der bevolking nog steeds in hoog aanzien staan, zooals op Java de wajangverhalen in velerlei vorm, in proza en poëzie bewerkt, nog steeds een van de meest fundamentele en levende onderdeelen der Javaansche cultuur zijn.

Verstrekking van goede edities dezer „klassieken" heeft Volkslectuur zich dan ook steeds tot taak gesteld, een taak, die ook uit wetenschappelijk oogpunt van bijzonder belang is. Handschriften uit de Vorstenlanden en ook elders van Java liggen aan deze uitgaven ten grondslag evenals manuscripten uit de rijke collecties van Leiden en Batavia, zoodat in modern gewaad tege- billyken prijs, dank zij de drukpers, deze verhalen den weg terugvinden naar het hart van het volk, dat ze voortbracht.

Maar naast het behoud van en de zorg voor het oude, dat van cultureele waarde is, krijgt het moderne zijn rechtmatige plaats, gezien de eischen van den tegenwoordigen tijd, waarin oud en nieuw, Oost en West elkaar op alle terreinen dagelijks ontmoeten. Ook dit moet geschieden met oordeel

des onderscheids en met gebruikmaking van maatstaven, die de ervaring en een verdiept besef van de mogelijkheden en de mogelijkheden, die op dit gebied liggen, steeds duidelijker aan de hand doen.

Dit nieuwe valt uiteen in twee groepen: Westersche vertaalde of bewerkte romans, reisbeschrijvingen en derg. en moderne inheemsche verhalen, die steeds meer de belangstelling, zij het ook weer van bepaalde groepen, gaan vragen.

Voor de eerste groep heeft men steeds gezocht naar die werken, waarin op een romantische wijze de beide universele grondtrekken van alle literatuur, de strijd en de liefde, sterk naar voren treden. Avontuur, strijd en liefde, hierin is het meerendeel van alle literaire verbeelding samen te vatten, en zoo zijn er ook in de Westersche verhalen vele te vinden, die in staat zijn bij een goede vertaling en bewerking de Oostersche lezers te boeien. Om een indruk te geven van de schrijvers, van wie een of meer werken vertaald zijn, mogen hier enkele namen volgen: Oltmans, Been, Marryat, Swift, Malot, Kipling, Curwood, Tolstoj, Jules Verne, Mark Twain, Dickens, Al. Dumas, Orezy, Daudet, Tagore, Conan Doyle, Farrol, Stevenson, Shakespeare, Dahn, Loti, Cervantes, Sienkiewicz, Hedin. Dat het succes van al deze schrijvers niet steeds even groot was, spreekt evenzeer vanzelf als het feit, dat de kennismaking met deze Westersche literatuur ook stimulerend gewerkt heeft op de vernieuwing van de eigen literaire productie, die zich aan de realiteit van het heden orienteert.

En hierin ligt het principiele nieuwe. Niet meer bovennatuurlijke heldendaden, maar het gewone leven met zijn conflicten, niet meer vorsten en prinsessen, maar gewone menschen met hun lief en leed vragen nu de aandacht. Geen vaste schema's worden hierin gevolgd als in de oude literatuur, maar de reële werkelijkheid levert de stof voor de verbeelding, zoodat deze moderne letterkunde een duidelijk beeld kan geven van wat er in bepaalde kringen omgaat en van de conflicten, die daar voorkomen, terwijl ook de historische roman, in modernen zin, opkomt. Bij alle verschil is er ook overeenkomst, want nog altijd is de strijd en de liefde het hoofdthema, zij het dan ook op een nieuwe wijze. Nu is het b.v. de jonge man, die ver van huis op school of in betrekking aan zijn uitverkorene trouw belooft, en die juist daardoor in een diepgaand conflict geraakt met zijn familie, die volgens ouden trant meent te weten welk een wederhelft den jongen man past op grond van de adat, het matriarchale stelsel of om welke reden ook. De vrijheid, die den nieuwen tijd kenmerkt, brengt als overal conflicten mee, die op allerlei terrein zich kunnen afspelen. En zoo kan men de vrouwenemancipatie in romanvorm uitgebeeld vinden, evenals b.v. het probleem van het huwelijk tusschen een Oosterling en een Westerling, de gevaren van de geslachtsziekte, of het huurkoopsysteem. Maar als altijd gaat het om de realiteit, die men door de aanraking met het Westen op een nieuwe wijze ontdekt.

Dat er ook hier zeer veel kaf onder het koren schuilt, voor een deel door den invloed van de bioscoop of minderwaardige Westersche literatuur, doet niets af aan het belang van dit genre, dat zeer de aandacht trekt.

Naast de veelzijdige bemoeienis met de eigen-

lijke literatuur is er de voorlichting op allerlei terrein, waarvoor Volkslectuur door het uitgeven van geschriften, brochures etc. zorgt. Werkjes op het gebied van landbouw, veeteelt, nijverheid, hygiëne, handel, etc. zijn verschenen naast handleidingen voor bepaalde categorieën van ambtenaren, vertalingen van wetboeken, reglementen en dergelijke. Ook boekjes over opvoeding, de radio, de sport, de kunst enz. namen onder de 1300 verschillende uitgaven van Volkslectuur, welke tot nu toe verschenen zijn, hun plaats in.

Volksopvoeding door voorlichting en ontspanning streeft dit kantoor dus na met alle ten dienste staande middelen. Een belangrijke plaats hieronder nemen de door Volkslectuur uitgegeven geïllustreerde bladen in, die voor het Maleisch (Pandji Poestaka) en Javaansch (Kadjawèn) twee maal en voor het Soendaneesch (Parahian-gan) één maal per week verschijnen, voorzien van kinder- en vrouwenbladen. Binnen- en buitenlandse gebeurtenissen worden hierin besproken, de eigen oude cultuur vindt hierin haar plaats, artikelen over allerlei nuttige onderwerpen worden opgenomen, alle van goede illustraties voorzien, terwijl een door het departement van Economische Zaken geredigeerd eenvoudig economisch blad op dit gebied voorlichting geeft.

Problemen. Wie als het Gouvernement bewust ingrijpt in en leiding wil geven aan geestelijke ontwikkeling van de Inheemsche bevolking stelt zich voor vele moeilijke problemen, die de voortdurende aandacht vragen.

Ook Volkslectuur krijgt hieraan zijn deel, daar dit Kantoor voornamelijk tot taak heeft het zijne bij te dragen tot de geestelijke ontwikkeling van de bevolking, naast vele andere organen van particulieren en gouvernementeelen aard, die mondeling of via geschriften hun inzichten op godsdienstig, politiek, economisch, paedagogisch en vele andere terreinen ten beste geven. Uit den aard der zaak is de werkzaamheid van een officieelen dienst in dezen principieel beperkt, hetgeen evenwel niet uitsluit, dat objectieve voorlichting, steunend op een weloverwogen inzicht in de behoeften en verlangens dezer ook in geestelijk opzicht in een moeilijk overgangsstadium verkeerende samenleving, steeds van groot belang blijft. Een gefundeerde kennis van de geestelijke en sociale structuur van de Inheemsche maatschappij en van de daarin levende tendenties blijft hiervoor onontbeerlijk, en dit vraagt niet alleen een juist verstaan van de oude, thans in verschillende lagen verzwakende Inheemsche cultuur, doch ook van de moderne stroomingen, denkwijzen en opvattingen, die van velerlei zijden hierop invloed oefenen. De oude, volgens evolutionair-rationalistisch begrip veelal verwerpelijke inheemsche beschouwingwijze blijkt zeer vaak groofter levenskracht, maar ook levenswaarde te bezitten dan men tot voor kort vaak geneigd was aan te nemen, zoodat hiermede positief rekening dient te worden gehouden, even positief als met de vele uit de Westersche cultuur afkomstige opvattingen, die hun weg noodwendig moeten vinden, al is in vele gevallen geestelijke onrust en verwarring als in alle overgangstijden hierbij een onvermijdelijke verschijnsel. Naar reeds werd opgemerkt, openbaart dit alles zich min of meer duidelijk in den inhoud der moderne

literatuur, die vroeger volstrekt onbekende onderwerpen en problemen behandelde, ook al herkent men op ander plan bepaalde motieven en stijffiguren uit de oude literatuur, die hier terugkeeren. En, naar ook reeds werd opgemerkt, is speciaal in het Javaansche taalgebied de belangstelling voor dit oude literaire bezit in groote kringen nog zeer levend, hetgeen uit de belangstelling voor typisch ouderwetsche, vooral historisch-legendarische en mythische verhalen-cycli blijkt, die regelmatig, aan handschriften-collecties ontleend, door Volkslectuur uitgegeven worden.

Biedt dus de inhoud van de uit te geven werken een probleem, daar in elk geval opnieuw beoordeeld moet worden in hoever bepaalde inzichten in de gegeven omstandigheden waardevol of te eenzijdig zijn, ook de vorm, waarin de literatuur en de gegeven voorlichting zich kleeden, levert moeilijkheden op. Niet alleen de moeilijkheid om den juisten toon te treffen bij allerlei voorlichtende lectuur, die in den regel voor een tamelijk eenvoudige publiek bestemd is, maar speciaal het probleem, dat de moderne ontwikkeling van de Inheemsche talen vormt, die zich thans moeten leenen voor het weergeven van velerlei begrippen en denkwijzen, die volkomen nieuw zijn.

Speciaal bij het moderne Maleisch treedt dit duidelijk aan den dag, daar deze taal steeds meer de rol van lingua franca moet vervullen en als zoodanig aan velerlei invloeden bloot staat. Zoolwel de Chineesch-Maleische als Inheemsche pers als het Hollandsch onderwijs, het Javaansch, Soendaneesch, Minangkabauseh, Bataksch en andere talen spelen hierbij een belangrijke rol, terwijl ook de factor, dat de aard van het Maleisch, zooals dit in de verschillende deelen van den Archipel gebruikt wordt, wetenschappelijk onvoldoende bekend is bij de beslissing: wat als gerechtvaardigde ontwikkeling en wat als taalbederf te gelden heeft, dit probleem nog ten zeerste verzwart. Volkslectuur tracht zich van deze moeilijkheden voortdurend zoo goed mogelijk rekenschap te geven om zoodoende te komen tot een standaardtaal, die gebruikt kan worden door allen, die hun gedachten in een beschaafde, algemeen begrijpelijke taal willen kleeden. Den laatste tijd gebeurt dit in samenwerking met de Inspectie van het Inlandsch Onderwijs, die speciaal bij de schoolboekenverzorging in toenemende mate voor ditzelfde probleem geplaatst wordt. Juist het feit, dat Volkslectuur zich practisch op alle gebieden van het moderne leven bewegen moet, legt vooral dezen dienst de taak op hieraan zoo mogelijk die leiding te geven, welke tot stand kan komen door de samenwerking van wetenschappelijk gevormde orientalistentaalambtenaren met bekwaame, taalkundige en literair geschoolde Inheemsche krachten, die als adjunct-taalkundigen, hoofdredacteuren, redacteuren etc. de Maleische, Javaansche en Soendaneesche redacties voor de uitgave der boeken en tijdschriften vormen. K. H.

LUCHTBESCHERMING. Onder luchtbescherming wordt verstaan het samenstellen van maatregelen, in vredetijd voor te bereiden door de militaire overheid in samenwerking met burgerlijke gezagslichamen en in oorlogstijd uit te voeren met het doel de weerloozo burgerbevolking zooveel mogelijk te beschermen tegen de gevol-

gen van de gevaren uit de lucht en deze gevolgen zooveel mogelijk te beperken. In tegenstelling met de luchtverdediging is de luchtbescherming geheel passief. Zij heeft haar ontstaan te danken aan het vliegtuig. De wereldoorlog 1914—1918 bracht duidelijk aan het licht, dat de toekomstige oorlogen zullen zijn een strijd van volk tegen volk en dat de strijd niet meer uitsluitend zou worden gestreden door de legers op het slagveld, doch dat deze zich ook zou verplaatsen achter de fronten. Wil het leger zijn ingewikkelde taak naar behooren kunnen vervullen, zoo zal het noodzakelijk zijn de apparaten, die het daartoe in staat zullen stellen, naar behooren te beschermen. Toen, na afloop van den wereldoorlog, rapporten en mededeelingen van ooggetuigen Europa een blik deden slaan op het gebeurde tijdens luchtaanvallen op de groote centra, gingen in de landen, die aan dien strijd hadden deelgenomen, stemmen op om de verkregen ervaringen te benutten voor het nader treffen van maatregelen om in de toekomst de inwoners te beschermen tegen de gevolgen van dergelijke ondernemingen; de luchtbescherming werd geboren.

In 1937 werd in Nederlandsch-Indië de Inspectie voor de Luchtbescherming ingesteld, ressorteërende onder het departement van Binnenlandsch Bestuur. Verschillende plaatsen op Java en ook in de Buitengewesten kregen een luchtbeschermingsdienst toebedeeld en voornamelijk die plaatsen, welke uit een oogpunt van defensie van vitaal belang zijn. Men zag echter weldra in, dat men zich niet uitsluitend kon bepalen tot plaatselijke luchtbeschermingsmaatregelen, daar een goede luchtbescherming toepassing van enkele dier maatregelen eischt ook voor gebieden, gelegen om de tegen luchtaanvallen beschermde plaatsen. Deze beschermde plaatsen vormen dus het kernpunt van een luchtbeschermingsgebied en deze gebieden kregen den naam van luchtbeschermingskringen; deze kringen zijn thans nog slechts op Java ingesteld. De leiding in een kring berust bij den z.g. technisch leider van den kring, die tevens is het hoofd van den Luchtbeschermingsdienst van de belangrijkste in den kring gelegen plaats.

Rekening houdende met het vitaal belang eener plaats worden de steden ondergebracht in gevarenklassen. De plaatsen, behoorende tot de 1e, 2e en 3e gevarenklasse, hebben alle een luchtbeschermingsdienst, terwijl voor die der 4e klasse een zoodanige dienst voorhands nog niet noodig wordt geacht.

Met het algemeen toezicht op de uitvoering van de luchtbeschermingsmaatregelen is belast de directeur van Binnenlandsch Bestuur, daartoe bijgestaan door een Centrale Inspectie voor de Luchtbescherming. Met het toezicht op de uitvoering van de luchtbeschermingsmaatregelen in de binnen hun ressorte gelegen luchtbeschermingskringen zijn belast de hoofden van gewestelijk bestuur en in de gewesten buiten Java de residenten. In elken luchtbeschermingskring berust de uitvoering van de te nemen luchtbeschermingsmaatregelen bij een luchtbeschermingsdirectie, bestaande uit ten minste twee en ten hoogste drie leden. De samenstelling van de directie wordt bepaald door den Gouverneur-Generaal. In de gouvernementlanden van Java

nemen in de directie voor zooveel mogelijk zitting: een resident, een burgemeester en een regent; in het rechtstreeks bestuurd gebied in gewesten buiten Java en Madoera: een assistent-resident als voorzitter en een burgemeester of voorzitter van een gemeenteraad; is de luchtbeschermingskring gelegen in het gebied van een zelfbesturend landschap in de gewesten buiten Java en Madoera: een ambtenaar van het Europeesch bestuur als voorzitter, een vertegenwoordiger van het betrokken zelfbestuur, aan te wijzen door het zelfbestuur, en een burgemeester of voorzitter van een gemeenteraad, waar die er is.

In de luchtbeschermingskringen, gelegen in de gouvernementen Soerakarta en Jogjakarta, hebben in de directie zitting: een vertegenwoordiger van den gouverneur, aan te wijzen door dien gouverneur, als voorzitter en een vertegenwoordiger van elk der binnen die kringen gelegen zelfbesturen, aan te wijzen door die zelfbesturen.

Waar het hoofd van gewestelijk bestuur of, in de gemeenten buiten Java en Madoera, de resident dit noodzakelijk acht, of de Legercommandant dan wel de Commandant der Zeemacht zulks wenscht, wordt een officier der Landmacht en/of Zeemacht door een der laatstgenoemde autoriteiten als adviseerend lid aan de directie toegevoegd. Elke tegen aanvallen uit de lucht beschermde plaats is in het bezit van de navolgende min of meer volledige organisatie:

- a. het hoofd van den plaatselijken luchtbeschermingsdienst met diens onderhoofd; aan het hoofd wordt toegevoegd een staf, waarvan de samenstelling wordt bepaald door het hoofd en waarin zitting nemen verschillende deskundigen op velerlei gebied (electriciteit, telefoon, waterleiding, gasbedrijf, medische dienst, politie, eaz.);
- b. de sectorhoofden met ondersectorhoofden, die de leiding hebben in de sectoren of vakken, waarin een stad uit luchtbeschermingsoogpunt wordt verdeeld;
- c. de alarmeringsdienst, tot taak hebbende de bevolking te waarschuwen tegen komend gevaar; als alarmeeringsmiddelen worden gebezigd: sirenes, bedoegs, kentongans, kerkklokken en bellen;
- d. de verbindingdienst tot taak hebbende door middel van de telefoon dan wel ordonnansen de verbinding tot stand te brengen tusschen de verschillende luchtbeschermingsinstanties;
- e. de politie voor het verrichten van bewakings- en patrouillediensten, het handhaven van de orde, het controleeren van de naleving van de bevolen maatregelen;
- f. de brandweer, verdeeld in brandspuiten en slangenwagens met hun bedieningen en in een groot aantal brandweerploegen;
- g. de opruimingsdienst, verdeeld in verschillende opruimingsploegen voor het verrichten van opruimingswerkzaamheden;
- h. de ontsmettingsdienst, bestaande uit verschillende ontsmettingsploegen, tot taak hebbende de ontsmetting van terreinen, straten, huizen, enz. welke door gas besmet zijn;
- i. de geneeskundige dienst, waarbij ondergebracht de ziekeninrichting en poliklinieken en geneeskundige hulpposten; voor de opname van gaspatiënten zijn de ziekeninrichtingen en geneeskundige hulpposten voorzien van ontsmettingsinrichtingen; tot den geneeskundigen dienst be-

hoort ook de z.g. reddingsdienst, bestaande uit verschillende reddingsploegen, die tot taak hebben ter plaatse de eerste hulp te verleenen aan gewonden en voor het vervoer van deze gewonden te zorgen;

j. de herstellingsdiensten, waarbij ondergebracht het technisch personeel behoorende tot de bedrijven der electriciteit, telefoon, gas en waterleiding.

In tegenstelling tot de onder c t/m i genoemde z.g. hulpdiensten zijn de herstellingsdiensten geëcentraliseerd.

Zij het, dat de waarschuwingdienst, bestaande uit een organisatie van posten langs de kustlijn en op verschillende plaatsen in de gewesten buiten Java, niet geheel ondergebracht wordt bij de luchtbescherming en gedeeltelijk een militaire organisatie is, toch vervult zij ten behoeve van de luchtbescherming een zeer belangrijke taak, omdat zij de bewegingen van vijandelijke vliegtuigen observeert en uit de van dezen dichtst verkregen berichten door den luchtbeschermingsdienst een conclusie kan worden getrokken, of een stad al dan niet gevaar loopt aan een luchtbombardement te worden onderworpen.

De gevaren, welke de bevolking uit de lucht bedreigen, zijn de navolgende:

1. **B r i s a n t b o m m e n.** Onderverdeeld in mijnbommen en scherfbommen. De scherfbom heeft een groote scherfwerking en wordt gebruikt wanneer de aanvaller het toebrengen van verliezen aan menschenlevens beoogt; zij komen tot explosie bij het ondervinden van een geringen weerstand en zullen dus vaak boven den grond explodeeren. De mijnbom heeft een vertraagde ontsteking en komt tot explosie, nadat zij een eind in de materie is gedrongen; zij beoogt vernieling van objecten. De bommen worden gebezigd in gewichten van 25 tot 2000 kg.

2. **B r a n d b o m m e n.** Zij worden uitsluitend gebruikt om brand te stichten; het meest gebruikelijke gewicht is 1 tot 5 kg; zij worden uit het vliegtuig afgeworpen in koffers verpakt, welke koffers zich openen, nadat zij het vliegtuig verlaten hebben. De inhoud dezer bommen bestaat uit verschillende soorten chemische verbindingen, welke bij ontbranding een temperatuur ontwikkelen van 2000 tot 3000 graden C. Deze bommen worden tot ontbranding gebracht door een ontstekingsmechanisme, dat in werking komt zoodra dit mechanisme een weerstand ondervindt. De meest gebruikelijke chemische verbindingen zijn: phosphor, thermiet (mengsel van ijzeroxyde en aluminiumpoeder), benzol (een kern van thermiet met cromheen de benzol), electron (een thermietkern, terwijl het omhulsel bestaat uit een metaalgeering van aluminium en magnesium). Het eenige middel om de brandbom te blussen bestaat in afdekken met zand. Weliswaar blijft de brandende massa onder het zand doorbranden (ontwikkeling van eigen zuurstof), doch men voorkomt het uitbreken van secundaire branden.

3. **G a s b o m m e n.** Deze doen bij de ontploffing stoffen vrij komen, die gevaarlijk zijn voor het organisme van mensch en dier, terwijl ook planten kunnen worden gedood. De vrijkomende stoffen worden strijdgassen genoemd en zijn zwaarder dan de lucht. Enkele van deze gassen kunnen ook uit het vliegtuig gesproeid worden, o.a. het mosterdgas. De naam strijdgas of

oorlogsgas is niet in overeenstemming met den werkelijken toestand, waarin deze stoffen worden gebruikt; tot deze groep behoorren slechts weinig gasvormige verbindingen. Deze stoffen komen dan ook meestal voor in vloeistof-, nevel- of vasten vorm.

De meest voorkomende oorlogsgassen zijn:

- a. verstikkende gassen: phosgeen COCl_2 , chloorverbindingen, diphosgeen;
- b. prikkelende gassen, onderverdeeld in: niesgassen: arsinen; traangassen: broomaceton;
- c. blaartrekkende gassen: mosterdgas $\text{S}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl})_2$; lewisiet $\text{ClCH}=\text{CH}-\text{AsCl}_2$.

Naar het tijdstip van optreden van de verschijnselen kunnen de gassen worden verdeeld in:

- a. gassen met onmiddellijk waarneembare uitwerking: traangassen, chloorverbindingen;
- b. gassen, waarvan de uitwerking eerst na eenige minuten waarneembaar is: niesgassen, lewisiet;
- c. gassen, waarvan de uitwerking eerst na eenige uren waarneembaar is: phosgeen en diphosgeen, mosterdgas.

De navolgende maatregelen kunnen worden getroffen teneinde het gas- en scherfgevaar te beperken:

1. Het dragen van een gasmasker. Dit bestaat uit een gelaatstuk, hetwelk een gasdichte afsluiting om het gelaat vormt. Op het gelaatstuk wordt een filterbus geschroefd, waarin zich twee filters bevinden: een nevelfilter en een koolfilter. Het nevelfilter bestaat uit lagen cellulosevezels; in dit filter worden de neveldeeltjes van het gas tegengehouden. Van dit filter uit gaat het gas door het koolfilter, bestaande uit een zeer groot aantal cylindertjes kool met een groot aantal kanalen en poriën; de kool is z.g. geactiveerd; een gram geactiveerde kool heeft een gezamenlijk poriënoppervlak van ongeveer 700 m². De in te ademen lucht gaat door het z.g. inlaatventiel nadat zij de filters heeft gepasseerd; de uit te ademen lucht treedt door het z.g. uitademingsventiel onmiddellijk in de buitenlucht. De filterbus geeft bescherming tegen alle thans bestaande oorlogsgassen, niet echter tegen de koolmonoxyden en het blauwzuur, welke gassen o.a. vrijkomen bij de explosie van projectielen. Er bestaan twee soorten maskers, n.l. het legermasker of actief masker, in gebruik bij het leger en het personeel der luchtbescherming en het burger- of passief masker, dat op de open markt te verkrijgen is.

2. Tegen het gasgevaar kan men zich ook beschermen door zich gedurende een luchtaanval op te houden in: een gasvrij vertrek in de eigen woning, een gasvrije loopgraaf, aan te leggen op eigen erf dan wel op openbare terreinen, of een schuilkelder. Het is gewenscht het gasvrije vertrek, dan wel loopgraaf of kelder te voorzien van een z.g. gassluis. De gassluis is een soort voorportaal met een door middel van gasdichte gordijnen afgesloten ingang naar het eigenlijke schuilvertrek en uitgang naar de buitenlucht. Voor men dus in de eigenlijke schuilruimte komt, heeft men een andere — zij het dan ook kleine — gasdichte ruimte te passeeren. Hiermede voorkomt men, dat, indien er buiten gas aanwezig is, bij het binnentreden dan wel verlaten van het schuilvertrek, tevens een wolk strijdgas mede naar binnen zou stroomen.

3. Tegen het scherfgevaar kan men zich beveiligen:

door tijdens een luchtaanval zich op te houden in:

a. een scherfvrij vertrek in de eigen woning; als vertrek er een kiezen met zoo weinig mogelijk buitenmuren;

b. een openbare of op eigen erf aangelegde scherfvrije loopgraaf;

c. een schuilkelder, welke scherfvrij is gemaakt.

Scherfvrijheid wordt verkregen door: wanden, vervaardigd uit gewapend beton met minimum 1/2 % wapening en 300 kg. cement per m³ ter dikte van 15 cm minimum, kalisteen metselwerk in sterke P.C. specie (1 : 2 of 1 : 3) ter dikte van 32 cm minimum, baksteen metselwerk in sterke P.C. specie (1 : 2 of 1 : 3) ter dikte van 1 steen minimum, deuren en ramen te vervaardigen van staal ter dikte van minimum 15 mm. Niet scherfvrije wanden kunnen, om scherfvrij te zijn, bekleed worden met: een laag zand ter dikte van minimum 50 cm opgesloten in zakken dan wel tusschen houten wanden, een laag aarde ter dikte van 75 cm minimum, opgesloten als voron.

De ruimte, welke als schuilplaats dienst doet, moet aan onderstaande eischen voldoen:

a. scherf- en brandvrije wanden, alsmede een brandvrije afdekking bezitten;

b. bestand zijn tegen te verwachten instortingslasten;

d. gasdicht zijn;

b. minstens 0,6m² grondoppervlak en 3m³ inhoud per persoon hebben;

e. is er gelegenheid om gezuiverde lucht in te voeren, dan kan worden volstaan met 1m³ per persoon (zonder luchtverversching, heeft de mensch per uur 1m³ lucht noodig);

f. is de schuilplaats een kelder, dan moet minstens één gassluis en een nooduitgang aanwezig zijn;

g. is de schuilplaats een loopgraaf, zoo is een gassluis eveneens zeer gewenscht;

h. de kelder dan wel het vertrek moet zoo min mogelijk buitenmuren hebben;

i. voorzien zijn van een of meer noodprivaten, van een noodverlichting, van bergruimte voor besmette kleding, van een huisapotheek, van eenige werktuigen (schoppen, breekijsers, enz.) en van drinkwater;

j. gemakkelijk bereikbaar zijn, zoodat binnen 3 minuten na het alarmsignaal zij door alle daarin te beschermen personen kan worden bezet;

k. bij voorkeur niet meer dan 100 personen erin bergen;

l. de horizontale afstand tot eenig constructiedeel van een belendend gebouw moet minstens gelijk zijn aan de hoogte van dat constructiedeel boven het maaiveld.

Wanneer in een schuilplaats 3m³ lucht per persoon aanwezig is, kan men daarin 3 à 4 uur verblijven, zonder dat zuurstof behoefte te worden ingevoerd. Hoewel mag worden verwacht dat een langer verblijf niet noodig zal zijn, verdient het toch aanbeveling een schuilplaatsgasfiltertoestel, ook wel schuilplaatsgasmasker genoemd, toe te passen, zijnde een luchtpomp, die lucht van buiten aanzuigt en zuivert. Een schuilplaatsgasmasker dient per persoon ongeveer 25 L gezuiverde lucht per minuut te kunnen leveren.

Literatuur: Dr. Phil. Julius Meijer, Der Gaskampf und die Chemischen Kampfstoffe; Dr. Wirth en Dr. Muntsch, Die Gefahren der Luft und ihre Bekämpfung; Hermann Büscher, Gift-

gas und wir; A. J. Th. Boester en Th. G. van Leeuwen, Kent het Gevaar! Beveeligt U!; Dr. Rudolf Hanslian, Der Chemische Krieg; A. A. J. Thomson en Dr. H. Peeters, Het gevaar uit de lucht; Tijdschriften: Gasschutz und Luftschutz; Dr. P. Peverelli, Het gevaar uit de lucht; Dr. J. Vissor, Mededeelingen uit de gaslaboratoria van het K.N.I.L. no. 1; Publicaties van het Air Raid Precautions Department (Engeland). 11. 12. 21 **GEOLOGIE** (Aanv. Dl. I en Dl. VII of suppl. afl. blz. 1671) **KWARTSZAND IN NED. INDIE**. De in Ned.-Indië aangetroffen kwartzandsafzettingen dateeren van eoceen en neogeen (tertiair). De zandsteenfacies zijn verreweg de meest verspreide. Zij bestaan volgens Verbeek uit zandsteenen, welke gekenmerkt zijn door een zeer groot gehalte aan kwartskorrels (Dr. L. M. Rutten, Voordrachten over de geologie van Ned.-Oost-Indië).

In 1918 werd door Mom het eerste onderzoek ingeleid naar de geschiktheid van enkele in Ned.-Indië aangetroffen kwartzanden voor de glasfabricage. De resultaten zijner onderzoekingen betreffende kwartzanden van Noord-Rembang en van Bangka werden gepubliceerd in een brochure, getiteld: „Kaolin en kwartzand” (Meded. v.h. Lab. Agrogeologie en Grondonderzoek no. 4, 1918). Sindsdien zijn verscheidene kwartzanden, geschikt voor glasfabricage, bekend geworden op Sumatra, Borneo en Java. Van de andere eilanden van den Indischen Archipel ontbreken tot heden concrete gegevens. Een overzicht van de vindplaatsen en eigenschappen van de thans bekende kwartzanden in Ned.-Indië volgt hieronder.

Sumatra. Sumatra's Oostkust. Naar aanleiding van de plannen van particuliere zijde om een glasfabriek op Sumatra's Oostkust te vestigen werden omstreeks 1922 van Regeeringswege de volgende zanden op hun bruikbaarheid onderzocht. De resultaten dezer onderzoekingen zijn in het volgende samengevat:

A. Masihirizanden. 1. Zand, vindplaats op de onderneming aan de Masihirivier (Asahan), met een opvallend grijze kleur, betrekkelijk fijn van korrel, vermengd met enkele stukken lipariet-puimsteen.

2. Zand, uit de Masihirivier nabij Air Batoe (Asahan), leemig en kleirijk, een weinig veroerd.

3. Zand uit de Masihirivier bij het kruispunt van den weg Aer-Batoe - Bandar Slamet, samengesteld uit veel grove kwartskernen, ijzereconcreties, puimsteenkorrels, veldspaat (orthoklaas en plageoklaas), veel glimmer en weinig hoornblende.

Genoemde zanden, welke beter met kwartzandsteen kunnen worden aangeduid, komen niet in voldoende exploitable hoeveelheden voor. De gemiddelde samenstelling van deze Masihirizanden is als volgt: SiO_2 72,84%, Al_2O_3 16,44%, FeO 5,52%, CaO 0,75%, MgO 0,36%. Gloeiverlies 1,0%, rest door aftrek 3,09%.

Door smelting van 100 dl. van dit zand met 30 dl. soda en 10 dl. kalksteen werd een donkergroen gekleurd glas verkregen van de samenstelling: SiO_2 64,83%, Al_2O_3 11,98%, Fe 0,84%, CaO 6,30%, Na_2O 10,90%, K_2O 4,60%.

B. Silauzanden. 1. Zand uit de Silau-rivier (Asahan), betrekkelijk fijn van korrel, verontreinigd met vele puimsteenkorrels, weinig ijzereconcreties.

2. Zand uit de Piasa-rivier (Asahan), kalkzandsteen.

Als gemiddelde samenstelling van het Silauzand werd opgegeven: SiO_2 74,88%, Al_2O_3 14,92%, FeO 2,88%, CaO 0,73%, MgO 0,57%, gloeiverlies 0,44%, rest (door aftrek) 5,58%.

De kleur van het uit deze zanden vervaardigd glas varieerde van groen tot lichtgroen.

C. Asahanzanden. 1. Zand uit de Asahanrivier bij het douanekantoor bevat puimsteenkorrels, ijzereconcreties en vrij veel glimmer. Een lichtgroen glas werd uit dit zand verkregen. Verschillende monsters Asahan-zand waren als volgt samengesteld: SiO_2 73,68% 79,67% 80,02% Al_2O_3 14,25% 14,37% 14,44% Fe_2O_3 2,98% 2,0% 1,71% CaO 1,97% 1,20% 0,93% MgO 0,51% gloeiverlies 3,04% alkali 2,76% 2,90%.

2. Zand, afkomstig uit de omgeving van het station Kisaran (Asahan), bijna uitsluitend kwarts met wat zandsteenkorrels, kalk-natronveldspaat en kaliveldspaat, weinig ijzereconcreties. Een monster van dit zand had de volgende samenstelling: SiO_2 82,1%, K_2O 2,92%, Al_2O_3 11,4%, Na_2O 0,87%, CaO 1,8%, TiO_2 sp., Fe_2O_3 0,77%, gloeiverlies 0,15%, MgO 0,08%.

Uit dit zand werd een groengekleurd glas verkregen van de samenstelling SiO_2 62,03%; Al_2O_3 6,41%; FeO 0,54%; CaO 6,65%; K_2O 3,68%; rest 20,69%.

D. Zand van Tandjoeng Tiram. Het zand van Tandjoeng Tiram bij Laboean Roekoe heeft een helderwit uiterlijk. De oorzaak daarvan moet o.m. aan de reinigende werking van den golfslag toegeschreven worden. Een monster van dit zand bleek de volgende chemische samenstelling te bezitten: SiO_2 72,92%, Al_2O_3 14,73%, FeO 0,31%, CaO 2,81%, MgO 0,65%, Na_2O 1,59%, K_2O 6,17%, gloeiverlies 0,64%.

Onder het microscoop werd aangetoond, dat het zand uit een groote hoeveelheid sandien en kwarts, weinig pagioeklaas en amfibool was samengesteld. De mineralogische analyse gaf het volgende resultaat: veldspaat \pm 61%, amfibool \pm 2%, kwarts 37%. Smelting van 100dl. van dit zand met 30 dl. soda en 10 dl. kalksteen gaf een lichtgroen glas van de samenstelling: SiO_2 64,17%; Al_2O_3 12,68%; Fe 0,38%; CaO 6,38%; Na_2O 11,43%; K_2O 4,61%.

Samenvattend bleken bovengenoemde „zanden van Sumatra's Oostkust” de volgende eigenschappen te bezitten. De grootste fractie van de afzonderlijke zanden had een korrelgrootte van meer dan 1mm. Het kiezelzuurgehalte gaat in het algemeen 75% niet te boven, terwijl het Al_2O_3 -gehalte gemiddeld ongeveer 15% is en het ijzergehalte \pm 2%. Het witte zeezand van Tandjoeng Tiram met 0,24% Fe_2O_3 is minder met ijzer verontreinigd. Naast kwarts (SiO_2) bezitten de zanden een zeer belangrijk gehalte aan helder sandien (zuiver sandien: 65% SiO_2 ; 17% K_2O en ruim 18% Al_2O_3) en/of ander veldspaat. Aan deze veldspaten is voornamelijk het hooge aluminiumgehalte toe te schrijven. Een klein deel van het aluminium is afkomstig van in de zanden aanwezige biotiet. Aan het voorkomen van deze glimmers is ook het relatief hooge ijzergehalte toe te schrijven. Voorts bevatten de zanden nog een belangrijk percentage puimsteen. Zoowel veldspaat als biotiet zijn alkalirijke mineralen (alkaligehalte in biotiet kan van 5 tot 11% bedragen), zoodat deze zanden een betrekkelijk hoog alkaligehalte moeten bezitten. Vanwege het hooge veldspaatgehalte kunnen de zanden beter

veldspaatzanden dan kwartszanden worden genoemd. Voor een groot deel bevatten de zanden nog bestanddeelen van het moedergesteente, waaruit zij afkomstig zijn t.w. liparietuffen. Zulks blijkt uit de vergelijking van het Tandjoeng Tiram-zand met lipariet. (Rosenbusch: „Elemente der Gesteinslehre 1901. p. 275).

Zand van Tandjoeng Tiram.	Lipariet.
SiO ₂ 72,92%	75,39%
Al ₂ O ₃ 14,73%	13,65%
FeO 0,31%	0,56%
Fe ₂ O ₃ 2,14%	0,51%
CaO 0,65%	0,15%
MgO 1,59%	1,84%
Na ₂ O 6,17%	6,81%

De Oostkustzanden zijn uit hoofde van hun eigenschappen, welke in de smeltproeven bevestiging vonden, ongeschikt voor de fabricage van spiegelglas, instrumentenglas, kristal en halfkristal en vensterglas van normale samenstelling. Zij kunnen hoogstens aangewend worden voor de fabricage van flesschenglas, voor zoover het hooge aluminiumgehalte hiervoor geen bezwaar oplevert. In hoeverre het aluminiumgehalte ongunstig is voor glas, moet in het midden worden gelaten. Een specialiteit als Prof. Seger acht het hooge Al-gehalte een voordeel voor de eigenschappen van glas. Andere glastechnici beschouwen aluminium als een uitgesproken nadeel.

Bangka. De onderzoekingen betreffende kwartszand van Bangka dateren eveneens van omstreeks 1922. Een uitgebreid onderzoek als voor het zand van S.O.K. werd echter niet verricht. Kwartszandafzettingen op Bangka worden aangetroffen bij Koba, aan het zeestrand, bij Soengeiliat en bij Toboali. De kleur van het zand varieert van helderwit tot grijs. Het in de buurt van de tinmijnen aangetroffen zand is paars-grauw gekleurd. De korrelgrootte varieert van 0,5 mm. tot ± 1,5 mm. De witte, fijgekorrelde zanden worden te Toboali en Koba aangetroffen. Voor de behoefte van een glasfabriek zijn de aangetroffen zandhoeveelheden ruim voldoende. Enkele analyses van monsters Bangkazand hadden tot resultaat:

Zeestrand	Koba.	Bangkazand.
SiO ₂ 98,12%	96,1%	97,6%
Al ₂ O ₃ 0,62%	—	—
Fe ₂ O ₃ 0,16%	0,15%	0,51%
CaO 0,67%	—	—
gloeiverlies 0,57%	0,8%	0,8%

Door smelting van 100 dl. van dit zand met 38 dl. soda en 18 dl. kalksteen werd een kleurloos glas verkregen met een samenstelling van SiO₂ 74,6%; Fe₂O₃ 0,29%; CaO 7,96%; Na₂O 11,01%; K₂O 2,93%. Het Bangkazand is geschikt voor de fabricage van witglas, halfwitglas en flesschenglas. Voor kristal is het hoogst waarschijnlijk nog te onzuiver.

Billiton. Analyse van monsters kwartszand, afkomstig van zandplaten op het eiland Billiton, geven de volgende cijfers (Ir. C. P. Mom; Kaolien en kwartszand 1918):

SiO ₂ 99,50%	99,36%
Al ₂ O ₃ 0,27%	0,27%
Fe ₂ O ₃ 0,15%	0,15%
CaO spoor	—

In samenstelling komt dit zand het Duitsche Elbo-kwartszand nabij. Het door organische stof

grauwgekleurde zand kan door gloeien in een helderwit product worden omgezet. Over de beschikbare hoeveelheid van het Billiton-zand is, voor zoover bekend, niets medegedeeld.

Kust van Benkoelen. Monsters kwartszand, afkomstig van een niet nader aangeduide plaats aan de kust in de omgeving van Benkoelen, hadden de volgende samenstelling:

SiO ₂ 72,60%	81,70%
Fe ₂ O ₃ 4,0%	2,24%
gloeiverlies 3,35%	1,7%

Smeltproeven werden met dit zand niet genomen. De beschikbare hoeveelheid is evenmin bekend.

Benedenloop van de Toelang Bawangrivier in de Lamp. Districten (Ir. C. P. Mom; loc. cit.) Een analyse van een monster van dit zand leverde tot resultaat:

SiO ₂ 98,98%	(Al ₂ O ₃ , CaO, MgO, Zr)	0,69%
Fe ₂ O ₃ 0,20%		
gloeiverlies 0,13%		

De kwartskorrels waren een weinig verontreinigd met zirkoon en toermalijnkristallen. Een monster zand, afkomstig van den benedenloop van de Way Toelangbawang in de buurt van kampong Menang, ± 90 km stroomafwaarts van Menggala, bleek na onderzoek in het Laboratorium voor Materiaalonderzoek te Bandoeng de volgende samenstelling te bezitten:

SiO₂ 99,62%, Fe₂O₃ 0,12%, Al₂O₃ 0,12%, CaO nihil, MgO sporen, Na₂O + K₂O praktisch geen, gloeiverlies 0,15%.

Op grond van bovengenoemde analyse zou het zand geschikt zijn voor de fabricage van witglas (geen kristal). Smeltproeven zijn er niet mede genomen. De beschikbare hoeveelheid is onbekend.

Samenvattend, blijken op Sumatra veldspaatzanden, geschikt voor de fabricage van flesschen en halfwitglas, te worden aangetroffen in de zuidelijke kuststreek van S.O.K., aan de kust bij Benkoelen, terwijl voor witglas geschikte zanden worden aangetroffen op de eilanden Bangka en Billiton en aan de kust van het noord-oostelijk deel van de Lampongsche Districten. Geëxploiteerd worden deze zanden momenteel nog niet.

Java. Kwartszandsteen uit de Goenoeng Walat tusschen Soekaboemi en Tjibodas en verder bij Pondokleungsi (tusschen Tjisaat-Karangtengah) wordt kortweg aangeduid met den naam Tjibadak-zand. Volgens de mededeelingen van Mom bestaat het geheele gebergte in deze streek uit eocene zandsteen (dikke kwartszandsteenbanken) met afwisselende korrelgrootte, n.l. van fijne kwarts tot groote kiezelconglomeraten. De fijnkorrelige zandsteenen zijn poreus en kunnen gemakkelijk fijn worden gestampt; de grofkorrelige kiezels zijn zeer hard. Het zand is grauw tot bruin, al naargelang het ijzergehalte van het oorspronkelijk gesteente. De winbare hoeveelheid bedraagt naar ruwe schatting ± 120.000 ton (schatting van de afdeling Geologisch-Technische Onderzoekingen van den Dienst van den Mijnbouw). Een tweetal monsters kwartszandsteen hadden de volgende samenstelling:

	I	II
SiO ₂ 96,37%	93,80%	
Al ₂ O ₃ 0,71%	4,18%	
Fe ₂ O ₃ 0,25%	0,11%	

CaO	0,58%	—
MnO	—	9,005%
MgO	sp.	0,34%
K ₂ O	—	0,33%
Na ₂ O	—	0,13%
gloeiverlies	0,33%	1,4%

Monsters met 89% SiO₂ en een Al₂O₃-gehalte van hooger dan 4% werden eveneens aangetroffen. Als gemiddelde samenstelling van het Tjibadakzand mag worden aangenomen: SiO₂ ca. 89%, Al₂O₃ ca. 7%, Fe₂O₃ ca. 1%, gloeiverlies ca. 3%.

Mineralogisch bestaat de kwartzsandsteen van Tjibadak uit: kwarts 86,94%, veldspaat 2,05%, kaolien 9,16%, vocht 0,31%, ariet, hoornblende e.d. 1,04%.

Exploitatie van kwartzsandsteen van de G. Walat (niet voor glasfabricage, doch voor de fabricage van cementtegels) geschiedt thans door de N.V. Cultuur- en Handel- en Exploitatie Mij. „Goenoeng Karang”, liggende ± 5 km zuidelijk van het station Tjibadak, aan den grooten weg naar Pakboean Ratoe. Smeltproeven in 1935 (smeltproeven genomen door de Indische Maatschappij voor Individuële Werkverschaffing te Bandoeng) met het Tjibadakzand genomen gaven tot resultaat, dat het zand geschikt werd bevonden voor de *fabricage van halfwitglas alsmede voor flesschen*. De kleur van het glas was groen tot lichtgroen. De door berekening gevonden samenstelling van dit glas was: SiO₂ 68,4%, Al₂O₃ 0,18%, CaO 16,0%, MgO 0,39%, Na₂O 12,1%, K₂O 0,24%.

Toeban kwartzsand. Met den naam Toeban-kwartzsand wordt bedoeld het complex van zandafzettingen (duinen) aan de kust van de residentie Rembang en wel dat deel, hetwelk zich van de plaats Toeban af naar het Westen tot aan de desa Bantjar uitstrekt. Het gebied ten Oosten van Toeban (o.a. bij Palang en verder tot Patjitan) bestaat hoofdzakelijk uit kalkzand (zand met fijne schelpresten). De zandafzettingen ten Westen van Toeban zijn het eerst beschreven in 1918 door ir. C. P. Mom (loc. cit.). In 1926 werd naar aanleiding van een verzoek van de afdeling Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut te Amsterdam door den Dienst van den Mijnbouw (afdeling Geologisch-Technische Onderzoekingen) een geologisch-technisch onderzoek naar het Toebanzand ingesteld. Uit genoemde onderzoekingen zijn de volgende gegevens bekend geworden.

Voorkomen van het Toebanzand. Het strand aan de noordkust van Rembang, van Bantjar tot Djenoe, bestaat uit kwartzsand, hetwelk zich in den vorm van zandwallen en duinen heeft afgezet. Het zand ten Oosten van Toeban, b.v. te Palang, bestaat uit met fijne schelpresten verontreinigd zand. Bij Bantjar wordt het kwartzsand aangetroffen op de strandgedeelten tusschen de uit koraalsteen in zee vooruitstekende kapen. Naar het Oosten gaande komt het zand aan de kust bij Boemen en Gadon, ten Westen van Tambakbojo, in een smalle strook van lage duinen voor. Op het kustgedeelte voorbij Tambakbojo tot Tasikhardjo worden de duinen breder en hooger. Een breede duinenreeks met een maximum hoogte van 5 m wordt aangetroffen bij Sabantara, ten Oosten van Tambakbojo. Aangenomen mag worden, dat in de omgeving vrijwel de geheele oppervlakte tusschen den verkeersweg en de

kustlijn door duinzand van gemiddeld 3 m hoogte wordt ingenomen. Oostelijk voorbij het triangulatiepunt Q₂/5 wordt de breedte van de zandstrook minder. Voorbij Karangdowo wordt een zeer smalle, maar tamelijk hooge duinenreeks aangetroffen. Verderop wordt de zandstrook met eenige onderbrekingen weer breder. De mogelijkheid is niet uitgesloten, dat eenige binnenwaarts gelegen heuvels bij Derma en Djatirogo kwartzsand bevatten, onder de vrij dikke humuslaag. Bij het plaatsje Tasikhardjo is het geheele gebied tusschen den berijdbaren weg en de kust door duinzand ingenomen. Dicht bij Oedjoeng Awar-awar houden de zandafzettingen op om plaats te maken voor een opgeheven koraalkalkgebied, hetwelk zich tot de kampoeng Mlangwé uitstrekt. Bij Mentaso vangen de zandafzettingen opnieuw aan. Zij zijn hier echter beperkt tot een smalle, lage zandstrook langs het strand, welke zich uitstrekt tot voorbij Djenoe, waar de zandwal de ter plaatse aanwezige vischvijvers van de zee afsluit. Oostelijk van Djenoe worden de zandafzettingen smaller en lager om ten slotte in de buurt van Toeban geheel te verdwijnen. Waargenomen werd, dat de korrelgrootte van het zand van West naar Oost afneemt. Hieruit zou kunnen worden afgeleid, dat de bron van het zand ten Westen van Bantjar moet liggen. Door de westmoessonwinden en zeestroomingen is dit zand langs de kust verplaatst en afgezet. Op die plaatsen, waar de sterke westenwind vat op het zand kreeg, dus waar de kust een meer n.o.-lyke richting heeft, werd het zand tot een min of meer breede duinstrook opgewaaid. Op de plaatsen, waar de kust meer evenwijdig aan de windrichting ligt, kan bovengenoemd verschijnsel niet plaats hebben, zoodat het zand voor een groot deel verder werd gevoerd, daarbij slechts een smalle strook zand op de kust achterlatende. Tevens werd geconstateerd, dat met de afnemende korrelgrootte een bleeker worden (het zand bij Bantjar is b.v. geel) van het zand gepaard gaat. De oostelijkst gelegen zandafzettingen zijn dan ook het lichtst van kleur en het minst ijzerhoudend.

Hoeveelheid van het Toeban-kwartzsand. Mom geeft in zijn publicatie geen cijfers, doch uit zijn hieronder vermelde omschrijving van den omvang der zandcomplexen kan worden afgeleid, dat het zand in belangrijke hoeveelheden voorkomt.

A. Duin Djagatamoe bij de desa Tasikhardjo. ± 600 m. lang, gelegen vlak bij den grooten verkeersweg Rembang-Toeban, ongeveer 23 km van Toeban.

B. Duin Modangan bij de desa Temadji. ± 1450 m lang, gelegen aan denzelfden verkeersweg op 24 km van Toeban.

C. Duin Tabakkali bij de desa Sotjo. ± 1000 m lang, gelegen aan denzelfden verkeersweg op 27 km van Toeban.

D. Duin bij de desa Tambakbojo. ± 6 km lang, gelegen aan denzelfden verkeersweg op 30 km van Toeban.

Het meergenoemde verslag van den Dienst van den Mijnbouw geeft ten aanzien van de beschikbare hoeveelheden zand concrete gegevens. De zandafzettingen bij Tasikhardjo werden oppervlakkig geschat op 600 (lengte) × 100 (breedte) × 3 (hoogte) = 180.000 m³. Bij een soortelijk gewicht van 1,5 voor droog zand (droog zand van Djenoe bezit een litergewicht

van 1,46 kg) is het gewicht van deze hoeveelheid 270 miljoen kg of ± 270.000 ton. Bij Sabantara werd de hoeveelheid zand geschat op $2000 \times 150 \times 3 = 900.000$ m³ d.i. 1350 miljoen kg = 1,35 miljoen ton. Voor Djenoe kon geen schatting worden gemaakt, omdat de dikte moeilijk kon worden getaxeerd. De hoeveelheid is echter aanzienlijk, gelet op de groote lengte, waarover het zand langs de kust voorkomt.

Eigenschappen van het Toeban-kwartszand. De door Mom onderzochte Toeban-kwartszanden hadden de volgende chemische samenstelling:

Herkomst van het zand.	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	Fe ₂ O ₃ %	CaO %	Gloeiverlies %
Duin Djagatamoe (désa Tasikhardjo)	93,72	1,95	0,59	2,33	1,56
Duin Modangan (désa Temadji)	93,92	1,65	0,67	2,11	1,98
Duin Tambakali (désa Sotjo)	93,63	2,0	0,93	2,28	1,23
Duin bij désa Tambokbojo	92,57	1,19	1,15	3,12	1,87

Het dichtst bij Toeban is het zand, zooals de analyse aangeeft, het minst ijzerhoudend. Het ontstaan van de zandafzettingen in aanmerking genomen, is het echter begrijpelijk, dat de zware ijzerhoudende korrels zich meer in het westelijk gedeelte van de kuststrook hebben afgezet. Uit bovenstaande analyse blijkt verder, dat de zanden nog wat klei (Al₂O₃) bevatten en van 1/2 tot ruim 1% Fe₂O₃ (voornamelijk in den vorm van wat fijn magneetijzerstof) korreltjes bruin-ijzererts en huidjes van ijzeroxyde op de kwartskorrels. Uit Mom's slibanalyse's bleek, dat de zanden vrij fijn zijn. De korrelgrootte ligt voor $\pm 90\%$ tusschen 0,65 en 0,25 mm in. Onderling loopen de zanden, wat de korrelgrootte betreft, niet sterk uiteen. Zanden van de duincomplexen bij Djenoe en Sabantara werden in 1926 in het laboratorium van het Koloniaal Instituut te Amsterdam onderzocht¹⁾. Daarbij bleek, dat het zand van Sabantara, hetwelk oppervlaktig geel gekleurd was, een ijzergehalte had van 0,74%, gloeiverlies 2,20%. Door slibben (op een slibtafel) was het ijzergehalte slechts tot 1/4 van het oorspronkelijke gehalte terug te brengen. Het grauwwitte zand van Djenoe bevatte korreltjes donkere mineralen. Het ijzergehalte bedroeg 1,41%, het CaO-gehalte 21,7%. Het voor kwartszand hooge kalkgehalte doet het Djenoezand onder de groep „kalkrijk kwartszand“ vallen. De verlagings van het ijzergehalte door slibben was niet noemenswaardig. Smeltproeven met zanden van Sabantara, Djenoe en nog enkele andere zandvindplaatsen, gelegen in het complex „Toeban-kwartszand“, resulteerden in een donker tot lichtgroen glas, verkregen door samensmelting van 100 dl. zand, 30 dl. soda-asch en 20 dl. kalksteen. Dit mengsel liet zich bij $\pm 1200^{\circ}\text{C}$. goed smelten.

Uit het bovenstaande mag worden geconcludeerd, dat het Toebanzand voor de fabricage van z.g. halfwitglas geschikt is. Voor z.g. witglas en halfkristal en kristalglas komt het Toebanzand in het geheel niet in aanmerking.

Kwartszandafzettingen van geringer oppervlak dan te Toeban en te Tjibadak worden op Java nog aangetroffen in de residentie Bantam:

aan de zuidkust, het strand van Ponjowoengan, in de Tjoedjoeng bij Rangkasbitong; in de residentie Batavia in de Tjisdané bij Tangerang; en in het oostelijk gedeelte van de residentie's Banjoemas en Soerakarta. Hoogstwaarschijnlijk zou uit deze zanden slechts groen en halfwit glaswerk te vervaardigen zijn.

Madoera. Aan het strand van Bléga (zuidkust van West-Madoera in de afdeeling Bangkalan) wordt voor een glasbedrijf in voldoende hoeveelheid kwartszand aangetroffen, hetwelk geschikt is voor de fabricage van halfwitglas en flesschenglas. Andere kwartszandafzettingen op Madoera

aangetroffen in de heuvels op ± 2 km van de désa Mangkaan (onderdistrict Bléga) op ± 3 m gronddiepte, bij de désa Pagok op ± 1 km van de désa Mangkaan, bij de désa Boerne op ca. 7 km van Bangkalan, bij de désa Toendjoeng op 8 km van Bangkalan, bij de désa's Tambroc en Talang bij Pamekasan, bij de désa's Slapeng, Pasansangan bij Soemenep en bij de désa Ketapang bij Bangkalan. Een analyse van een monster zand van Bléga gaf het volgende resultaat: SiO₂ 95,0%, Al₂O₃ 3,51%, CaO 0,17%, Fe₂O₃ 0,29%, gloeiverlies 1,17%.

Momenteel wordt dit zand, hoewel in geringe hoeveelheden, door een glasbedrijf te Soerabaja met succes voor de fabricage van halfwitglaswerk toegepast.

Borneo. In de opgegeven pleistoceen-kwartaire strandterrassen in de nabije en verdere omgeving van Balikpapan, Samarinda en Bandjermasin (aan den Oelwinweg tusschen Bandjermasin en Martapoera) komen talrijke ontsluitingen van kwartszand voor. Het materiaal is in verschen toestand meestal iets grauwwitachtig van gelijkmatige zuiverheid. Onder den invloed van de atmosfeerlicien krijgen deze kwartszanden een helderwit uiterlijk.

Waer dit zand vrijwel langs de geheele oostkust van Borneo voorkomt, is de winbare hoeveelheid buitengewoon groot. Een analyse van een monster zand van Balikpapan gaf tot resultaat 99,7% SiO₂, 0,09% Fe₂O₃, 0,17% Al₂O₃, derhalve een zeer zuiver zand, hetwelk voor de witglasfabricage zou kunnen worden toegepast. Tot dusver zijn met deze zanden geen smeltproeven genomen.

Op het eiland Celebes en de andere hier niet genoemde eilanden van den Indischen archipel zijn tot heden geen kwartszandafzettingen bekend geworden.

Samenvattend kunnen wij besluiten met de mededeeling, dat de tot heden in Ned.-Indië bekend geworden kwartszanden, in de hoeveelheden en kwaliteit zooals zij op Bangka, Toeban, Tjibadak, Madoera, in de omgeving van Balikpapan worden aangetroffen, voor de fabricage van halfwitglas in aanmerking komen. Het zand van Bangka en Balikpapan zou tevens voor de witglasfabricage geschikt zijn. Hoogere verwach-

¹⁾ Inlichtingen en onderzoekingen van de afdeeling Handelsmuseum in het jaar 1926.

tingen mogen en kunnen van genoemde zanden niet worden gekoesterd. Fabricage van kristal of halfkristal uit de thans in Ned.-Indië bekende kwartszanden moet derhalve als uitgesloten worden beschouwd.

HEERENDIENSTEN (Aanv. Dl. II). Met reglementering van de heerendiensten in het rechtstreeks bestuurde gebied der Buitengewesten liet de overheid zich aanvankelijk weinig in. Een eerste regeling van deze verplichte diensten kwam o.a. tot stand in het „Reglement op het binnenlandsch bestuur en dat der financiën op Amboina en Onderhoorigheden” (Ind. Stb. 1824 no. 19a, artt. 154 e.v.) Dit reglement bevatte voornamelijk een opsomming van de werkzaamheden, waarvoor heerendiensten mochten worden gevorderd; van een limiteering van het aantal dagdiensten, dat gevorderd mocht worden, was nog geen sprake, wel van een betaling voor het presteeren van die diensten. Een andere voorloopige regeling van de verplichte diensten vond plaats in de artt. 44 e.v. van het reglement voor het Inlandsch Bestuur op Bangka (Ind. Stb. 1854 no. 59).

De opening van een bepaling in het Regeeringsreglement (art. 57, thans art. 46 van de Indische Staatsregeling) inzake het verplicht treffen van voorzieningen betreffende den aard en den duur der persoonlijke diensten, bracht ook hierin verandering, al zou het nog een tiental jaren duren elvorons de eerste regelingen terzake het Staatsblad bereiken. Wel geschiedde de regeling van dit onderwerp — in tegenstelling met Java en Madoera — van den aanvang af, overeenkomstig de wettelijke voorschriften, derhalve gewestelijk (later residentiegevijs) per ordonnantie. Uitzondering hierop vormde echter een regeling van deze diensten in de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo door den Resident van Soerakarta, tevens Gouvernements-commissaris in de Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo, bij publicatie van 11 Juni 1860 no. 24 en bij besluit van 25 Juni 1872 no. 22. Een ten opzichte van de overige gebieden toentertijd geheel afwijkende regeling van deze materie kwam in 1858 (Ind. Stb. no. 66) tot stand voor de heerendienstplichtige bevolking te Padang, welke van dat jaar af de vrije keus werd gelaten om de verplichte diensten in arbeid dan wel in geld op te brengen.

Vorenbedoelde, op grond van het bepaalde in artikel 57 van het Regeeringsreglement voor onderscheidene residenties in de Buitengewesten tot stand gekomen heerendienstregelingen, zijn over het algemeen zeer beknopt. Een maximum werd nergens bepaald; bijna algemeen beperkte men zich, evenals in 1824 t.a.v. Amboina, tot een opsomming van de soorten der werkzaamheden, waarvoor heerendienst mocht worden gevorderd (Amboina Ind. Stb. 1869 no. 91, Manado Ind. Stb. 1870 no. 85, Benkoelen Ind. Stb. 1869 no. 79, Celebes en Onderhoorigheden Ind. Stb. 1868 no. 19, Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo Ind. Stb. 1879 no. 92, Sumatra's Westkust Ind. Stb. 1877 no. 248, Bali Ind. Stb. 1883 no. 38, Bangka Ind. Stb. 1868 no. 78, Billiton Ind. Stb. 1878 no. 180, Palembang Ind. Stb. 1878 no. 33, Lampongsche Districten Ind. Stb. 1866 no. 137).

In de residenties Timor en Onderhoorigheden (Ind. Stb. 1866 no. 68), Riouw en Onderhoorigheden (Ind. Stb. 1867 no. 1), Westerafdeeling van

Borneo (Ind. Stb. 1870 no. 25) en in de residentie Ternate en de onderafdeeling Banda (Ind. Stb. 1866 nos 41 en 42) werd de bevolking vrijgesteld van het verrichten van heerendiensten, behoudens in geval vordering van die diensten noodig mocht zijn tot wering van rampen van hooger hand dan wel tot afwending van algemeen gevaar. Voorts werd de heerendienstplicht voor de bevolking op de hoofdplaatsen Benkoelen (Ind. Stb. 1874 no. 276), Palembang (Ind. Stb. 1877 no. 198) en Makassar (Ind. Stb. 1891 no. 111) omgezet in een belasting.

Aan den in het Regeeringsreglement uitdrukkelijk gestelden eisch tot vijfjaarlijksche herziening van de heerendienstregeling is ook in de Buitengewesten niet steeds de hand gehouden. Verschillende dier verordeningen zijn tien, twintig, ja zelfs bijna dertig jaar onveranderd gebleven.

Omstreeks 1890 werden de eerste regelingen herzien, waarbij voor de meeste residenties voor het eerst maxima werden vastgesteld, varieerende van 24 tot 52 dagen per jaar, terwijl voorts enkele voorschriften werden gegeven, ten doel hebbende den heerendienstdruk te verzachten en de vordering zelve eenigszins aan banden te leggen (Amboina Ind. Stb. 1892 no. 67, Manado Ind. Stb. 1881 no. 193, Benkoelen Ind. Stb. 1891 170, Celebes en Onderhoorigheden Ind. Stb. 1891 no. 113, Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo Ind. Stb. 1898 no. 181, Sumatra's Westkust Ind. Stb. 1904 no. 355, Bangka Ind. Stb. 1891 no. 171, Billiton Ind. Stb. 1894 no. 186, Palembang Ind. Stb. 1902 no. 321, Lampongsche Districten Ind. Stb. 1892 no. 39).

Behoudens een enkele incidenteele wijziging kwam de volgende (algemeene) herziening van de heerendienstregelingen in de periode nu 1910 tot stand (Amboina Ind. Stb. 1912 no. 505, Manado Ind. Stb. 1912 no. 504, Benkoelen Ind. Stb. 1913 no. 129, Celebes en Onderhoorigheden Ind. Stb. 1910 no. 624, Timor en Onderhoorigheden Ind. Stb. 1912 no. 506, Zuider- en Oosterafdeeling van Borneo Ind. Stb. 1916 no. 155, Sumatra's Westkust Ind. Stb. 1914 no. 731, Bangka Ind. Stb. 1912 no. 507, Billiton Ind. Stb. 1912 no. 508, Palembang Ind. Stb. 1914 no. 717, Lampongsche Districten Ind. Stb. 1919 no. 407).

Omstreeks die periode werden tevens voor het eerst regelingen gegeven voor de in die jaren onder ons gezag gebrachte gebieden (Atjeh Ind. Stb. 1908 no. 509 en 1909 no. 525, Oostkust van Sumatra Ind. Stb. 1909 no. 56, Tapanoeli Ind. Stb. 1904 no. 356 jo 1913 no. 128, Lombok Ind. Stb. 1905 no. 203 jo 1913 no. 682 en Djambi Ind. Stb. 1908 no. 24).

Heerendienstplichtig werden verklaard, behoudens enkele vrijstellingen, de werkbare mannelijke ingezetenen der Inlandsche bevolking. De werkzaamheden waarvoor heerendiensten mochten worden gevorderd liepen in de verschillende gewesten uiteen. In hoofdzaak bepaalden zij zich tot: 1e aanleg en onderhoud van groote transport- en binnenwegen (hier en daar ook van waterwegen), met inbegrip van de daarin gelegen bruggen en duikers; 2e aanleg en onderhoud van dammen, dijken en andere waterwerken en van waterleidingen, voor zooveel niet door de inlandsche gemeenten geschiedend; 3e het transport van in dienst reizende landsdienaren (waaronder medete begrijpen personen en troepen



MARTINUS NIJHOFF - UITGEVER - 'S-GRAVENHAGE

Zoojuist verscheen:

Nederlands Onzijdigheid

GRONDSLAGEN EN GEVOLGEN

DOOR

MR. B. M. TELDERS

HOOGLEERAAR TE LEIDEN

1939, VIII en 74 blz. 8vo.

Prijs f 0.80

In dit boekje zijn twee lezingen en eene te voren in de Gids verschenen beschouwing over de Nederlandsche proclamatie 1939 van den Leidschen hoogleeraar bijeen gevoegd. De eerste en uitgebreidste handelt over **Nederlands recht tot onzijdigheid** zooals dit in den loop der jaren is ontstaan en een **feit** is geworden, waaraan te twifelen niet veroorloofd is. De tweede is een korte, heldere uiteenzetting van de **Neutraliteitsproclamatie 1939**, waarin de maatregelen door de regeering genomen om onze houding nauwkeurig en met juistheid te bepalen, worden uiteengezet, terwijl de derde, onder den titel **De handelsoorlog bij de neutralen** de moeilijkheden onzen handel en scheepvaart door blokkade en contrabande in den weg gelegd, uiteenzet.

De lezing hiervan zij allen, die het met onze neutraliteit, haar rechten en verplichtingen, oprecht meenen, met aandrang aanbevelen.

— Mede verkrijgbaar door den boekhandel —
— Gedrukt in Nederland —

Afl. 62 (Vijfde serie aff. 2 (April 1940))

ENCYCLOPÆDIE

VAN

NEDERLANDSCH-INDIË

HOOFDREDACTEUR

D. G. STIBBE

BUITENGEWOON HOOGLEERAAR AAN DE NED. ECONOMISCHE HOOGESCHOOL
OUD-BEGEERINGS-COMMISSARIS VOOR DE BESTUURSHERVORMING IN NED.-INDIË

REDACTEUR IN NED.-INDIË

Mr. Dr. F. J. W. H. SANDBERGEN

REFERENDARIS BIJ HET DEPARTEMENT VAN VERKEER EN WATERSTAAT

AANVULLINGEN EN WIJZIGINGEN



'S-GRAVENHAGE
MARTINUS NIJHOFF
1940

INHOUD van Afl. 61 en 62

<p>Algemeene Industriële Mijnbouw- en Exploitatie Mij. (A. I. M. E. M.), A 1963</p> <p>Billiton-Concern A 1963</p> <p>Billiton Maatschappij A 1969</p> <p>Electriciteitsvoorziening V (A 303), VIII (A 1914), A 1924</p> <p>Gemeenschappelijke Mijnbouwmaatschappij Billiton A 1969</p> <p>Geologie I, VII (A 1671), A 1948</p> <p>Heerendiensten II, A 1952</p> <p>Hollandsche Metallurgische Bedrijven A 1969</p>	<p>Kinderbescherming A 1970</p> <p>Kinderwetgeving A 1983</p> <p>Koetsi, Oost- III, A 1921</p> <p>Luchtbescherming A 1945</p> <p>Mangaanertsen II, VI (A 959), A 1963</p> <p>Mijnbouw, Mijnontginning I, A. 1954</p> <p>Mijnbouwmaatschappij Zuid-Bantam, A 1969</p> <p>Mijnbouwmaatschappij Ned. Nieuw Guinea A 1969</p>	<p>Mijnbouwmaatschappij Stan-num A 1969</p> <p>Ned.-Ind. Bauxiet Exploitatie-Maatschappij A 1969</p> <p>Ned.-Ind. Tin Exploitatie Maatschappij A 1969</p> <p>Ned. Tinhandel Maatschappij A 1969</p> <p>Poenale Sanctie V (A 399), VII (A 1000), A 1969</p> <p>Samarinda (afd.) III, A 1921</p> <p>Samarinda (hoofdpl.) III, A 1921</p>	<p>Sanga-Sanga III, A 1923</p> <p>Sangkoelirangbaai III, A 1922</p> <p>Singkep Tin Maatschappij A 1969</p> <p>Singkep Tin Exploitatie Maatschappij A 1969</p> <p>Soetomo (Radèn) A 1923</p> <p>Tin A 1969</p> <p>Voedingsmiddelen IV, VI (A 934), A 1933</p> <p>Volkslectuur IV, A 1942</p> <p>Waterkracht en Electriciteit A 1942</p>
---	---	--	--

Noot: Het Romeinse cijfer verwijst naar een der 8 deelen van den 2en druk; dat achter A naar de bladzijden der Aanvullingen en Verwijzingen.

De tusschen haakjes geplaatste verwijzingen hebben betrekking op artikelen in de suppl. afl. I t/m 60, die alle ook (telkens in alfab. volgorde) voorkomen in Dl. V, VI, VII en VIII.

op marsch) en van hun goederen, zoomede dat van Gouvernements goederen en gelden, hier en daar ook van dienstbrieven en van gevangenen, een en ander voor zooveel niet tegen de vastgestelde tarieven in vrijen arbeid of op andere wijze van Landswege daarin kon worden of word voorzien; 4e de bewaking van wachthuizen en het verrichten van nachtelijke patrouillediensten, beide voor zoover niet tot de zorg der Inlandsche gemeenten behorend, en, voor zooveel noodig, de bewaking van Landsgebouwen en dergelijke; 5e. het bedienen van niet verpachte overvaarten in de onder 1e bedoelde wegen; 6e. het verrichten van de vanouds gebruikelijke, niet als gemeentelijke diensten aan te merken, prestatien ten behoeve van Inlandsche hoofden.

Voorts werd in onderscheidene dier regelingen een algemeene bepaling opgenomen, ingevolge welke voor civiele of militaire Landswerken waarvoor geen of niet in voldoende getale vrije werkliedenote verkrijgen zijn, heerendiensten konden worden gevorderd, na verkregen machtiging van den Gouverneur-Generaal en tegen zoodanig loon, als, rekening houdende met de plaatselijke koelieeloonen, voor elk geval afzonderlijk zou worden bepaald.

De verschillende heerendienstordonnanties en bijbehorende uitvoeringsvoorschriften bevatten voorts bepalingen, welke in het belang van de heerendienstplichtigen waarborgen gaven betreffende de verrichting van deze diensten.

De voornaamste dier waarborgen waren o.a.: 1. het verrichten van heerendiensten binnen de onderafdeeling; 2. tewerkstelling op een afstand van meer dan 15 km na schriftelijke machtiging van het hoofd van gewestelijk bestuur; slechts voor werken, welke in het rechtstreeks waarneembaar belang van de ingezetenen van de betrokken Inlandsche gemeente waren, kon machtiging worden verleend om diensten te vorderen op afstanden grooter dan 30 km; 3. tewerkstelling van heerendienstplichtigen voor hoogstens 4 of 6 achtereenvolgende dagen, terwijl in eenzelfde maand ten hoogste acht dagdiensten per heerendienstplichtige mocht worden gevorderd; 4. van het maximum aantal heerendienstdagen mocht slechts een bepaald aantal worden gevorderd voor den aanleg van nieuwe werken; 5. vordering van heerendiensten zooveel mogelijk niet in tijden, dat de dienstplichtigen zich moeten wijden aan hun landbouw, evenmin op feestdagen of voor Mohammedanen gedurende de vastenmaand en voor Christenen op Zondagen.

In 1918 werd een belangrijke stap gedaan in de richting van vermindering van den heerendienst-druk. Bij Ind. Stb. 1918 nos 709 en 710, jo het Gouvernementsbesluit van 16 October 1918 no. 37 (bijblad 9096) werd met ingang van 1 Januari 1919 een einde gemaakt aan het vorderen van heerendiensten, waar deze in de Buitengewesten nog geëischt konden worden voor eersten aanleg en voor belangrijke omleggingen en verbeteringen van groote doorgaande verharde verkeerswegen, met dien verstande evenwel, dat de Gouverneur-Generaal bevoegd bleef om in nage-noeg alle residenties in bijzondere gevallen, indien dit in het algemeen belang bepaaldelijk werd geëischt en op behoorlijke voorwaarden geen of niet in voldoende getale vrije werklieden waren te verkrijgen, ten behoeve van wegeaan-

leg en tegen behoorlijk loon, arbeid te vorderen van de heerendienstplichtigen. Onder groote doorgaande verharde verkeerswegen moest ingevolge een Regeeringsbeslissing worden verstaan: „die verharde wegen, welke geacht worden in het algemeen meer van beteekenis te zijn voor het doorgaand verkeer tusschen aangrenzende gewesten of afdeelingen, en in sommige gevallen ook tusschen onderafdeelingen, dan voor de plaatselijke bevolkingsbelangen, dus de verharde hoofdverkeersaderen”, terwijl door den Directeur van Binnenlandsch Bestuur voor elke residentie de wegen zouden worden aangewezen, welke als groote doorgaande verharde verkeerswegen zijn aan te merken. Deze aanwijzing vond plaats bij besluit van den Directeur van Binnenlandsch Bestuur van 19 Augustus 1920 no. 1938 /A.I., later herhaaldelijk gewijzigd en aangevuld.

Verder kwam bij Ind. Stb. 1918 no. 772 een algemeene afkoopregeling van de heerendiensten tot stand, welke aanvankelijk alleen heeft gegolden voor de residenties Sumatra's Westkust, Tapanoeli, Benkoelen, Palembang en Djambi (vgl. bijblad 9111), doch bij besluit van 7 Juli 1919 no. 63 (bijblad no 9246) ook op de overige residenties, welke nog heerendienstvordering kenden, van toepassing werd verklaard. Voor de uitvoeringsvoorschriften op deze regeling wordt verwezen naar bijblad no's 9111 en 10969.

In 1920 (Ind. Stb. no's 32 en 33) werden de heerendiensten in de residentie Billiton practisch afgeschafte en vervangen door een hoofdgeld.

Een algemeene hoofdgeldregeling, welke gewestsgewijze van toepassing zou worden verklaard, werd afgekondigd in Ind. Stb. 1921 no. 225. Deze regeling heeft slechts toepassing gevonden in de residentie Bangka en Onderhoorigheden (Ind. Stb. 1921 no's 804 en 805), aangezien nadien is gebleken, dat tegen de uitvoering daarvan practische bezwaren rezen (vgl. bijblad no 11399).

In de jaren 1919 tot 1927 werden de onderscheidene heerendienstregelingen voor de Buitengewesten weder herzien. Deze herzieningen verschilden in wezen niet veel van de vorige; de vermindering van den heerendienstdruk kwam hoofdzakelijk meer op een verlaging van het maximum aantal vorderbare dagdiensten.

Belangrijker was de herziening in Ind. Stb. 1931 no. 483 (uitvoeringsvoorschriften in bijblad no. 13093), waarbij tevens de Nederlandsch-Indische heerendienstwetgeving zooveel mogelijk in overeenstemming werd gebracht met de op 28 Juni 1930 vastgestelde internationale conventie op den gedwongen arbeid¹⁾. Allereerst werden bij deze herziening de soorten van werkzaamheden, waarvoor heerendienst mocht worden gevorderd, belangrijk ingeperkt, als gevolg waarvan ook de maxima aantallen heerendienst-dagen aanzienlijk konden worden vermindert. Voorts werd, als gevolg van de aanvaarding van de conventie van Genève, de leeftijdsgrens der heerendienstplichtigen bepaald v/m het 18e t/m het 45e levensjaar, terwijl de arbeidsduur per dag op negen uren werd vastgesteld, met inbegrip van een rusttijd van één uur. Ook werd, waar zulks nog in de heerendienstregelingen voorkwam, het voorschrift betreffende de gemeentendiensten uit die regelingen geschrapt, omdat de

¹⁾ Voor de toepassing in Nederlandsch-Indië zie Ind. Stb. 1933 no. 261.

wettelijke basis van deze diensten gelegen is in artikel 128 lid 3 I.S., waarbij de autonomie der Inlandsche gemeenten is gewaarborgd.

Bij Ind. Stbl 1934 no. 661¹⁾ is de vordering van diensten voor het vervoeren van personen en troepen op marsch en van hun goederen uit de heerendienstregelingen gelicht, welke verplichting thans rust op alle bevolkingsgroepen (Ind. Stb. 1933 no 472 jo 1938 no. 21).

Een algeheele herziening en vernieuwde afkondiging van de heerendienstregelingen kwam verder in 1938 (Ind. Stb. 491 t/m 504) tot stand. Het maximum-aantal heerendienstdagen werd vrijwel in alle residenties omlaag gebracht. Voorts kwam de vordering van heerendiensten voor den eersten aanleg van wegen te vervallen in de residentie Timor en Onderhoorigheden, terwijl in Tapanoei geen vordering van heerendiensten meer werd toegestaan voor den aanleg van waterwegen. Tenslotte werden de heerendienstregelingen in overeenstemming gebracht met de op 1 Juli 1938 in de Buitengewesten tot stand gekomen bestuurshervorming.

Literatuur: Eindresumé onderzoek rechten op den grond door Mr. W. B. Bergsma, 3de deel; Mr. C. W. Margadant, Het Regeeringsreglement van N. I., art. 57; Mr. J. de Louter, Staats- en Adm. recht van N.I.; Mr. Ph. Kleintjes, Het Staatsrecht van Ned.-Indië; Eindresumé van het onderzoek naar de verplichte diensten der Inl. bevolking op Java en Madoera op last van den Min. van Koloniën samengesteld door F. Fokkens (1903); Verslag van het onderzoek naar den omvang der gemeentelijke diensten door G. J. Hasselman (1905).

Ch. F. H. W.

MIJNBOW; MIJNONTGINNING (Aanv. Df. 1). De Europeesche Mijnbouw.

PERIODE 1915—HEDEN. De eertijds gekoesterde verwachting, dat Nederlandsch-Indië rijk zou zijn aan delfstoffen — welke opvatting nog heden ten dage van tijd tot tijd in geschriften wordt verkondigd — is in het algemeen gesproken totnutoe niet in vervulling gekomen. Ongetwijfeld zijn verschillende delfstofafzettingen van nationaal standpunt bezien zeker niet van betekenis ontbloot, doch slechts enkele delfstoffen, met name de tin- en aluminiumertsen en de aardolie, spelen in de wereldvoorziening van minerale grondstoffen een meer of minder belangrijke rol. Aan pogingen om de delfstoffelijke rijkdommen van Nederlandsch-Indië, indien aanwezig, op te sporen heeft het ook in de laatste 20 jaren niet ontbroken. Van den aanvang van de periode van 1 Augustus 1913 tot 1 Juli 1919, gedurende welke in verband met de voorgenomen wijziging van de mijnwettelijke bepalingen (zie MIJNWETGEVING) slechts weinige vergunningen tot opsporing werden verleend, werden tot ult. 1938 rond 44.000 aanvragen ingediend, waarvan 41.500 in behandeling kwamen. Aangenomen mag worden, dat de aanvragers over eenige aanwijzingen omtrent het voorkomen van delfstoffen in de aangevraagde terreinen beschikten, hetzij dat zij deze gegevens bij een vluchtige ver-

kenning hadden verkregen, dan wel dat zij op literatuurberichten of op inlichtingen van de bevolking afgingen. Op deze 41.500 aanvragen werden slechts rond 9.200 vergunningen verleend of ongeveer 22%; de overige moesten op formeele gronden of in verband met bezwaren door derden ingebracht worden afgewezen, dan wel werden vóór het verlenen reeds weer ingetrokken. Voorts plachten tot voor kort de oliemaatschappijen voor één terrein een serie van meestal 10 aanvragen in te dienen met het oogmerk om, indien voor dat terrein terzelfder tijd ook door anderen opsporingsrechten zouden zijn aangevraagd, bij de in art. 22 der Mijnordonnantie voorgeschreven loting voor de volgorde van behandeling van de binnengekomen aanvragen, een grootere kans op voorkeur te hebben. Daar op den houder van een vergunning tot opsporing de verplichting rust daadwerkelijk tot exploratie over te gaan (zie art. 7 lid(6) der Indische Mijnwet), kan men in het algemeen zeggen, dat het serieuze onderzoek naar het voorkomen van delfstoffen een aanvang neemt met het verlenen van de opsporingsvergunning. Teneinde een beeld te geven van de activiteit op het gebied der mijnbouwkundige exploratie zijn in onderstaande tabel de aantallen per ultimo van het jaar van kracht zijnde opsporingsvergunningen vermeld, welke aantallen voorts nog verdeeld zijn over Java en Madoera (J), Sumatra met omliggende eilanden (S), Borneo met de daarbij behorende eilanden (B), Celebes (C) en de overige eilanden Oostelijk van de lijn door Straat Bali en Straat Makassar (R).

Per ult.	Aantal vergunningen						Per 10.000 km ²			
	To-taal	J	S	B	C	R	J	S	B	C
1915	66	20	20	24	2	—	2	—	—	—
1916	22	6	7	7	2	—	—	—	—	—
1917	7	1	2	1	3	—	—	—	—	—
1918	38	1	13	7	17	—	—	—	—	1
1919	71	10	26	13	22	—	1	1	—	1
1920	191	66	59	27	22	17	5	1	1	1
1921	321	80	58	22	62	99	6	1	—	3
1922	457	157	129	53	49	60	12	3	1	3
1923	877	185	293	113	201	85	14	6	2	11
1924	719	199	172	64	191	93	15	4	1	10
1925	619	188	182	39	30	76	14	4	1	2
1926	788	215	378	79	178	32	17	8	2	9
1927	1125	276	583	71	183	12	21	12	1	9
1928	1159	276	606	62	205	10	21	13	1	11
1929	915	335	444	52	79	5	26	9	1	4
1930	1267	337	670	127	36	97	26	14	2	2
1931	1317	295	801	163	15	34	23	17	3	1
1932	1551	230	729	485	5	102	18	16	9	—
1933	1865	262	842	644	115	2	20	18	12	6
1934	2073	211	917	837	108	—	16	20	16	6
1935	1754	190	814	699	50	—	14	17	13	3
1936	1514	137	817	517	42	—	11	17	10	2
1937	1059	112	658	281	8	—	9	14	5	—
1938	1412	144	815	421	32	—	11	17	8	2

Uit dezen staat blijkt, dat in de jaren 1933—1935 een maximum aantal vergunningen van kracht was. Het is wel opmerkelijk dat de activiteit op exploratiegebied is blijven toenemen

¹⁾ Deze ordonnantie (voor de inwerking treding zie Ind. Stb. 1938 no. 21) schaft tevens de heerendiensten op Java en Madoera definitief af.

tot het jaar 1935, ondanks de intusschen ingetreden economische depressie, welke voor vele opspoorders tot gevolg had dat de noodige middelen om de exploraties te kunnen blijven bekostigen begonnen te ontbreken. Daarnaast echter moest naar mogelijkheden worden gezocht teneinde de door de malaise veroorzaakte schade zoo goed mogelijk te herstellen en nieuwe belangen te kweken en het valt dan ook niet te verwonderen, dat de belangstelling in den mijnbouw met zijn nog immer goede kansen, zij het dan in vele gevallen met een sterk speculatief karakter, juist in de eerste depressiejaren krachtig toenam. Bovendien bleek het voor de oliemaatschappijen noodzakelijk voor de toekomstige voorziening van grondstoffen, ten behoeve van de bestaande raffinaderijen, opsporingen te verrichten; in die jaren werden vooral in Sumatra en Borneo vele opsporingsvergunningen aan deze maatschappijen verleend. Niettemin heeft de activiteit op opsporingsgebied nimmer het peil bereikt van de eerste jaren van deze eeuw (gedurende 1900—1903 waren gemiddeld ruim 2800 vergunningen van kracht), toen na de aanvankelijke successen van den olie- en goudmijnbouw in de laatste jaren van de vorige eeuw een tijd van ongekende werkzaamheid aanbrak. Een beschouwing van de vijf kolommen, waarin de totaal-cijfers der van kracht zijnde vergunningen over de onderscheiden gebiedsdeelen zijn verdeeld, doet zien dat vrijwel steeds voor Sumatra de meeste vergunningen zijn verleend. Neemt men echter de oppervlakten der gebiedsdeelen in aanmerking, zooals in de laatste vier kolommen voor de Groote Soenda eilanden is gedaan, dan blijkt dat Java de meeste aandacht heeft gehad. Eerst in de laatste vijf jaren van de beschouwde periode is de belangstelling hoofdzakelijk op Sumatra gericht geweest. Hoewel de opsporingsvergunningen niet voor een of meer nader in de vergunning genoemde delfstoffen worden verleend, kan worden aangenomen dat, behalve voor aardolie, zeer vele vergunningen hoofdzakelijk zijn aangevraagd voor de opsporing van goud en zilver; voorts wat Java betreft o.a. ook voor het onderzoek naar het voorkomen van mangaan en fosfaat, terwijl in de latere jaren op Celebes de exploratie naar nikkel- en ijzerertsen ter hand is genomen.

Behalve in de hiervoor besproken vergunningsterreinen worden sinds 1928 exploraties verricht krachtens met het Gouvernement gesloten overeenkomsten op den voet van art. 5^a der Indische Mijnwet (zie MIJNWETGEVING).

Op ultimo 1938 waren 14 overeenkomsten uitsluitend voor de opsporing van delfstoffen van kracht, terwijl 34 overeenkomsten zoowel voor opsporing als ontginning waren gesloten, betrekking hebbende op resp. 14 en 64 terreinen. Het meerendeel dezer 5^a-contractsterreinen is uitgegeven voor de opsporing en eventuele winning van aardolie; 3 overeenkomsten betreffen goud en zilver en andere metalen, 1 heeft betrekking op tin en wolframium, terwijl 1 overeenkomst is gesloten voor de opsporing en winning van jodium. De arealen, welke op deze wijze in exploratie zijn of worden gebracht, zijn in sommige gevallen zeer groot. Zoo heeft het zg. „Rokanblok” in de res. Oostkust van Sumatra, uitgegeven aan de Ned. Pacific Petr. Mij., een oppervlakte van 600.000 ha evenals de Amoental-

en Kahajanblokken in Z.O. Borneo, welke resp. aan de Bataafsche Petr. Mij. en de Ned. Koloniale Petr. Mij. zijn verleend. De 6 terreinen, welke door de Ned. Nieuw-Guinea Petroleum Mij. worden geëxploreerd, hebben een gezamenlijk oppervlak van rond 10.000.000 ha, de 2 terreinen van de Mijnbouw Mij. „Ned. Nieuw-Guinea” een oppervlak van 5.827.900 ha. In totaal zijn tot ultimo 1938 rond 21.410.000 ha als 5^a-contractsterrein uitgegeven, waarvan op Java 724.000, op Sumatra 3.500.000, op Borneo 1.307.000 en op Nieuw-Guinea 15.828.000 ha (Voor verdere bijzonderheden kan worden verwezen naar de Jaarboeken van het Mijnwezen Alg. Ged.). Voorts mogen nog de onderzoekingen worden vermeld, welke door de Ned.-Indische Aardolie Mij. (N.I.A.M., zie aldaar) op de in de wet van 16 Febr. 1928 (Ned. Stb. No. 34, Ind. Stb. No. 94) omschreven terreinen in de residenties Djambi, Oostkust van Sumatra (Aroebaai) en Z.O. Afd. van Borneo (Poeloe Boenjoë) zijn uitgevoerd. Deze terreinen zijn achtereenvolgens 1.746.000, 17.620 en 11.450 ha groot.

Naast de door particuliere ondernemers verrichte opsporingen zijn ook van Gouvernementswege verschillende onderzoekingen naar het voorkomen van delfstoffen uitgevoerd. Reeds in de vorige eeuw vonden herhaaldelijk dergelijke onderzoekingen door Gouvernements mijningenieurs plaats, doch eerst van omstreeks 1905 af geschiedde dit stelselmatig en op grotere schaal. De voornaamste onderzoekingen uit de periode 1905—1915 zijn die in Djambi en aangrenzende gebieden in Palembang (olie) en de verkenningen in Benkoelen en Palembang (goud), terwijl in deze periode ook aanvingen de onderzoekingen naar olie in Atjéh en het Langkatsche en naar goud en andere ertsen in Midden-Celebes. Van 1915 af tot omstreeks 1925 werden de verkenningen en opsporingen over den geheelen Archipel uitgebreid. Zoo werden in den aanvang van deze periode W. Borneo (ertsen) en Palembang (kolen) verkend of geëxploreerd, daarna volgden o.a. de onderzoekingen op Nieuw-Guinea (olie), Celebes en Borneo (ijzer- en nikkelafzettingen) en in den Riuw-Archipel (tin.). Van 1920 en volgende jaren mogen genoemd worden de onderzoekingen naar het voorkomen van zwavel op verschillende vulkanen, voorts de opsporingen op Timor (koper), in Z. Preanger (Djampang, goud) en op Boenjoë (olie), tenslotte die op Boeton (asfalt), in de omgeving van Tambang Sawah (goud) en in Z.-Bantam (goud). Behalve de genoemde vonden nog vele, mijnbouw kundig echter minder belangrijke onderzoekingen plaats. De resultaten werden neergelegd in de Jaarboeken van het Mijnwezen (meest in de Verhandelingen) en in de serie uitgaven van den Dienst van den Mijnbouw: „Verslagen en mededeelingen betreffende Indische delfstoffen en hare toepassingen.” Na 1925 zijn geen mijnbouwkundige opsporingen van eenigen omvang meer aangevangen, doch is de geologische opname van verschillende gebieden, zoowel op Java als op de Buitengewesten, tevens dienstbaar gemaakt aan het verzamelen van gegevens over het voorkomen van delfstoffen.

Uit het voorgaande blijkt wel, dat in de beschouwde periode van 1915 tot heden, zoowel door particulieren als door het Gouvernement, vele pogingen in het werk zijn gesteld om den

delfstoffelijken rijkdom van den Indischen bodem op te sporen. De resultaten weerspiegelen zich, althans enigermate, in de over hetzelfde tijdvak verleende ontginningsrechten. Deze kunnen, zoals in onderstaande tabel is geschied, onderscheiden worden in rechten, die, hetzij door het Gouvernement, hetzij door in het genot van zelfbestuur gelaten gebieden, bij concessie zijn verleend en zulke, welke bij overeenkomst tusschen het Gouvernement en den ondernemer zijn geregeld. Deze overeenkomsten kunnen zijn gesloten op den voet van art. 5^a der Indische Mijnwet (in de tabel aangeduid met 5^a), dan wel zijn het aannemingscontracten (A) of zijn het overeenkomsten, waarbij de belangen van het Gouvernement en die van den ondernemer in een gemengd bedrijf (G) zijn vereenigd.

Ontginningsrechten per ultimo	Concessiën verleend door			Diverse overeenkomsten						Totaal terr. waarop ontg. verleend
	Govt.	Zelfbest.	Tot.	Aantal			Terreinen			
				5 ^a	A	G	5 ^a	A	G	
1915	110	36	146							146
1916	129	39	168							168
1917	136	39	175							175
1918	148	43	191							191
1919	160	43	203							203
1920	176	44	220							220
1921	192	43	235							235
1922	216	43	259							259
1923	214	43	257							257
1924	214	44	258	7	2	—	11	2		271
1925	215	44	259	7	2	—	12	2		273
1926	215	44	259	7	2	—	12	2		273
1927	218	45	263	7	2	—	12	2		277
1928	221	45	266	13	10	—	21	13	4	300
1929	221	42	263	14	7	—	21	10	4	296
1930	219	52	271	15	7	—	22	10	4	305
1931	218	52	270	36	7	—	59	10	4	343
1932	225	52	277	36	9	—	51	12	4	344
1933	225	52	277	34	9	—	63	12	4	356
1934	219	49	268	32	8	—	57	11	4	340
1935	232	41	273	32	7	—	57	10	4	344
1936	239	40	279	33	7	—	63	10	4	356
1937	235	29	264	34	2	—	65	5	4	338
1938	242	32	274	34	2	—	64	5	4	347

Uit de laatste kolom blijkt, dat het aantal terreinen, waarvoor winningsrechten zijn verleend, is toegenomen met 201. Over hetzelfde tijdvak zijn evenwel voor 129 terreinen de verleende rechten ingetrokken, teruggegeven of komen te vervallen, zoodat in totaal voor 330 terreinen nieuwe ontginningsrechten zijn uitgegeven. Stelt men dit cijfer tegenover het aantal verleende opsporingsvergunningen vermeerderd met het aantal 5^a-contracten, welke uitsluitend voor het doen van opsporingen zijn gesloten (samen 9229), dan blijkt dat slechts in 3,5% van de gevallen de opsporingen hebben geleid tot het aanvragen en verlenen van winningsrechten. Hierbij dient te worden bedacht dat de onderzoekingen, welke door het Gouvernement zijn ver-

richt, niet in het aantal opsporingen zijn begrepen, terwijl voorts op verschillende terreinen, waarvoor bij 5^a-contract reeds ontginningsrechten zijn verleend, in werkelijkheid nog opsporingswerkzaamheden worden uitgevoerd. Daartegenover staat, dat voor eenige landstreken, waarvoor aanvankelijk vele opsporingsvergunningen waren verleend, thans 5^a-contracten uitsluitend voor (voortgezette) opsporing zijn gesloten. Het aanbrengen van de noodige correcties in bovenvermeld percentage is praktisch niet wel doenlijk, doch wel kan worden gezegd, dat het cijfer van 3,5% eerder nog een te gunstig beeld geeft van de resultaten, welke de mijnbouwkundige opsporingen hebben opgeleverd. Deze resultaten waren bovendien in de meeste gevallen niet van zoodanigen aard, dat de desbetreffende delstofvoorkomens in ontginning konden worden gebracht. Dit kan blijken uit den volgenden staat, waarin voor eenige jaren is vermeld het percentage der terreinen, welke in bewerking zijn gekomen nadat ontginningsrechten waren verkregen. Teneinde een volledig beeld van de activiteit op ontginningsgebied te verkrijgen, zijn mede in beschouwing genomen die opsporingsterreinen, waarvoor reeds concessie was aangevraagd, doch welke eerst in volgende jaren werd verleend, alsook de Gouvernementsontginningen. De op deze terreinen betrekking hebbende getallen zijn voor elk jaar in den tweeden regel vermeld, terwijl voorts een verdeling is toegepast naar den aard der delstof, nl.: aardolie, aardgas en de op dezelfde wijze voorkomende jodiumverbindingen (A), steen- en bruinkolen (K), edele metalen en edelgesteenten (E) en de overige delstoffen, zoals tin, mangaan, zwavel, fosfaat, enz. (O).

	Concessiën enz.					In bewerking					idem in %				
	A	K	E	O	Tot.	A	K	E	O	Tot.	A	K	E	O	Tot.
1915	52	20	46	28	146	36	1	10	4	51					
	37	3	1	1	42	25	2	1	1	32					
	89	23	47	29	188	64	3	11	5	83	72	13	23	18	44
1920	90	33	66	31	220	55	8	8	7	78					
	21	3	—	1	25	8	3	—	1	12					
	111	36	66	32	245	63	11	8	8	90	57	31	12	25	37
1925	121	44	69	39	273	56	9	9	6	80					
	—	3	3	2	8	—	3	2	1	6					
	121	47	72	41	281	56	12	11	7	86	46	26	15	17	31
1930	144	40	66	55	305	63	5	6	10	84					
	—	3	34	8	45	—	3	1	4	8					
	144	43	100	63	350	63	8	7	14	92	44	19	7	23	26
1935	179	34	85	46	344	56	3	7	11	71					
	—	2	10	2	14	—	2	4	1	7					
	179	36	95	48	358	56	5	11	12	78	28	14	12	25	22

Opmerkelijk is de teruggang van het bewerkingpercentage der olieterreinen, welke ook in hoofdzaak debet is aan de vermindering van het totaal-cijfer. De oorzaken voor dit verschijnsel zijn tweeledig, nl. het uitgeput raken van verschillende productieterreinen en de uitgifte van

een groot aantal arealen in 5^a-contract, waarop geen werkzaamheden, nog of meer, werden verricht, zonder dat deze terreinen werden teruggegeven. De cijfers voor de kolenontginningen staan in nauw verband met de marktpositie van kolen gedurende de beschouwde periode. De hooge prijzen in de na-oorlogse jaren moedigen de winning van kolen aan, doch de in het algemeen reeds zeer gevoelige kolenmarkt reageerde in sterke mate op de ingetreden economische depressie, zoodat de winning niet meer loonend en voor de in bewerking gebleven ontginningen zelfs verliesgevend werd. De bewerkingsfactor voor de edelmetaalterreinen is, na het jaar 1915, immer laag gebleven. In het bijzonder bij deze, maar voorts ook bij de laatste groep van mijnbouwondernemingen, doet zich het verschijnsel voor, dat door den opspoorder ontginningsrechten worden aangevraagd, zonder dat hij de bedoeling heeft zelve de ontginning van het in concessie verkregen terrein ter hand te nemen. Het zijn veelal weinig kapitaalkrachtige ondernemers, die zich aan dit „concessie jagen” zetten in de hoop, dat te gelegener tijd de rechten op de betrokken terreinen, waar meestal een minimum aan opsporingsarbeid is verricht, tegen een ruime geldelijke vergoeding op serieuze ondernemers kunnen worden overgedragen. Het succes van deze methode is tot nu toe echter zeer gering geweest. Dat de percentages voor de laatste groep van terreinen relatief nog hoog zijn is te danken aan de omstandigheid, dat verscheidene objecten van mangaan, fosfaat en ook zwavel op kleine schaal worden bewerkt (de zg. „kleinmijnbouw”). Uit de toename van het aantal terreinen, waarop ontginningsrechten rusten, en het verminderen van het bewerkingspercentage tot de helft kan, mede in verband met de omstandigheid dat voor 129 terreinen de ontginningsrechten intusschen zijn vervallen, reeds de conclusie worden getrokken, dat de over de geheele periode uitgevoerde onderzoekingen over het algemeen geen goede resultaten hebben opgeleverd. Van de 330 terreinen, waarop nieuwe ontginningsrechten zijn verleend, is dan ook slechts een negentigtal in productie gebracht, d.i. ongeveer 28%. Voor de olieterreinen is dit percentage rond 35%.

Mede ter aanvulling van de afzonderlijke besprekingen van de verschillende delfstoffen kunnen over den Europeeschen mijnbouw in Nederlandsch-Indië nog de volgende bijzonderheden worden medegedeeld.

Aardolie. Noord-Sumatra. Door het uitgeput raken van de oude in de vorige eeuw reeds bekende terreinen, zooals Boeloe Telang, Telaga Said en in mindere mate ook de Peurula^a-terreinen (concessie Peurula^a, Zuid-Perlak en Oost-Peudawa) nam de productie van N.-Sumatra, welke in 1909 een maximum van ongeveer 475.000 ton bereikte, af tot rond 142.500 ton in 1927. Van 1929 af trad een sterke stijging in, welke in 1934 tot een nieuw maximum van ruim 1.000.000 ton voerde en welks hoofdzakelijk te danken is aan het nieuwe Rantauveld in het 5^a-contractterrein Tamiang-blok, dat over de laatste 5 jaren gemiddeld 610.000 ton opleverde, tegen een totale productie van N.-Sumatra van nog geen 900.000 ton. Tot ult. 1938 heeft het Rantauveld rond 3.050.000 ton opgeleverd. Van de oude terreinen levert alleen het

Perlakveld in de concessie Peurula^a in Z. Perlak nog een goede productie op van ongeveer 65.000 ton per jaar. Dit veld, dat reeds van 1900 af in bewerking is, heeft vroeger over een lange reeks van jaren meer dan 100.000 ton opgebracht (max. in 1909 met ruim 330.000 ton) en kan met een totale productie van 5.230.000 ton tot de rijkste terreinen worden gerekend. Het Telaga-Saidveld, waarvan in de vorige eeuw groote verwachtingen werden gekoesterd, verloor echter spoedig zijn beteekenis. Omstreeks 1900 bedroeg de jaarproductie nog ongeveer 50.000 ton, doch na dien werd slechts over weinige jaren meer dan 10.000 ton per jaar opgebracht; in de laatste 5 jaren werd niet meer dan 1.500 ton geproduceerd. De totale productie sinds 1892 bedraagt rond 1.030.000 ton. Ook het Daratveld in de concessie Boeloe Telang is thans nagenoeg uitgeput (productieniveau van de laatste 5 jaren 1000 ton). Hoewel later in bewerking genomen dan het Telaga-Saidveld, nl. in 1899, heeft het Daratveld in totaal 1.860.000 ton opgeleverd, dank zij een goede en langdurige aanvangsperiode met gemiddeld 100.000 ton per jaar, welke tot 1915 voortduurde. Daarop trad een snelle terugval in en sinds 1920 is de productie van 10.000 ton geleidelijk afgenomen tot het tegenwoordige niveau. De overige oudere terreinen, zooals het Peudawaveld (concessie O. Peudawa) en de velden in de concessie Boekit Mas Paja Bilik, hebben slechts geringe of onbeteekende producties opgeleverd. Van de terreinen, welke na 1915 in bewerking zijn genomen, heeft het Pangkalan Soesochveld in de concessie Aroebaai van 1917—1934 ruim 750.000 ton opgeleverd, het Serang-djajaveld in dezelfde concessie van 1926 af tot heden 917.500 ton, waarvan in 1938 ruim 90.000 ton. In 1928 kwam het N.I.A.M.-terrein Poeloe Pandjang in exploitatie en heeft thans een productieniveau van ongeveer 100.000 ton; in totaal werd t/m 1938 rond 890.000 ton geproduceerd. Over het Tamiangblok werd reeds gesproken, terwijl het eveneens in 1929 in productie gekomen Djoeloe Rajeuhveld in het 5^a-terrein O. Atjehblok tot de onbeteekende terreinen behoort. Tenslotte is in 1937 het P. Taboehaveld in de concessie Aroebaai in productie gekomen met 10.500 ton, terwijl in 1938 ruim 50.000 werd geproduceerd. De totale productie van Noord-Sumatra heeft over het algemeen een zeer onregelmatig verloop gehad. In 1892 kwam als eerste het Telaga-Saidveld in productie en reeds in 1898 werd een hoeveelheid van 264.500 ton bereikt. In de beide volgende jaren werd slechts ongeveer 86.000 ton geproduceerd, doch daarop werd op het oude niveau weer doorgewerkt tot in 1909 een maximum van 475.000 ton werd bereikt. De daling naar het minimum van 142.500 ton in 1927 werd onderbroken door een plotseling hooge productie in 1917 door het inkomen van het Pangkalan Soesochveld met een groote opbrengst (welke in volgende jaren gedrukt werd), terwijl zich in 1921 duidelijk een tijdelijke opleving van het Perlakveld demonstreerde. Na het bereiken van de groote productie in 1934 trad een snelle val in tot ongeveer 690.000 ton in 1937, waarna opnieuw een stijging is ingetreden tot het niveau van 1938 van 905.000 ton. Door de onderzoekingen, welke in de laatste jaren zijn uitgevoerd, zijn verder geen nieuwe olieaccumulaties van eenig belang aangetroffen. Slechts een

tweetal boringen had eenig succes, nl. de B.M.P.-boring Gebang nabij Pangkalan Brandan in het Z.-Aroeabaiblok en de N.K.P.M.-boring Paséh in het gelijknamige 5^a-terrein in de omgeving van Lho^e Seumawé. Beide boringen zijn momenteel met een geringe jaarproductie van 1.500 à 2.000 ton in bedrijf. De Paséh-boring is de eerste of momenteel ook eenige productieve N.K.P.M.-put in Sumatra. De vooruitzichten voor N.-Sumatra als olieproducerend gebied zijn niet gunstig. Met uitzondering van het Rantauveld be- wegen alle producties zich in dalende lijn en de betekenis van N.-Sumatra in de toekomst schijnt voorshands dan ook geheel afhankelijk te zijn van de resultaten van dat eene terrein.

Midden-Sumatra. In het stroomgebied van de S. Kwantan in het Boven-Indragrische werden in 1931 aan de N.K.P.M. drie 5^a-terreinen met totaal oppervlak van rond 75.000 ha voor opsporing en ontginning verleend. De resultaten zijn niet bemoedigend geweest en een der terreinen werd bereids teruggegeven. In het in 1936 aan de Ned. Pacific Petr. Mij. uitgegeven Rokanblok met een oppervlakte van 600.000 ha, gelegen westelijk van en grenzende aan den benedenloop van de S. Rokan, worden door deze maatschappij sinds een tweetal jaren opsporingen verricht. De onderzoekingen bevinden zich nog in een voorbereidend stadium, zoodat, hoewel de geologische structuren niet ongunstig voor olie-accumulaties schijnen te zijn, definitieve gegevens dienaangaande nog niet beschikbaar zijn gekomen.

Zuid-Sumatra, inclusief Djambi, is sinds 1933 het voornaamste olie-areaal van Ned.-Indië. Nadat in de laatste jaren van de voorafgaande periode de productie van dit gebied terugliep tot rond 200.000 ton in 1914, trad van 1915 af weer een geleidelijke productietoename op. Na 1925 nam de productie met groote sprongen toe tot ruim 3.750.000 ton in 1938, zooals blijkt uit het volgende 3-jarige overzicht:

1915	240.436	kg-ton
1920	303.419	..
1925	418.205	..
1930	1.654.811	..
1935	2.869.597	..
1938	3.757.736	..

Wat de B.P.M. betreft zijn evenals in N.-Sumatra de producties der oude terreinen van 50 à 70.000 ton per jaar teruggegaan tot 10 à 15.000 ton, o.a. die van de concessies Soeban Boeroeng en Babat en de velden in de concessie Moeara Enim, of zijn intusschen geheel gestaakt (concessies Karang Ringin, Bandjarsari, Lematang, Arahan). De productie van het Sumpalveld in de gelijknamige concessie werd in 1933 gestaakt en overgenomen door het Rebo Njaroveld in dezelfde concessie; echter bleef de productie nog onbetekenend. Slechts het Soeban Djerigiveld, sinds 1905 in bewerking, leverde na een belangrijke inzinking in de jaren 1913—1922 weder een goede productie op, welke van 1927—1930 een maximum van rond 260.000 ton per jaar bereikte; thans is het productieniveau \pm 100.000 ton. Van de omstreeks het jaar 1915 in bewerking genomen terreinen is het Kloelangv. v.z.v. deel uitmakende van de Kloelang-concessie nog met een productie van ongeveer 20.000 ton in bedrijf

(het maximum van dit terreingedeelte viel in de jaren 1928—1930 met gemiddeld 117.000 ton), terwijl ook de concessies Ramok, Tandj, Loentar en Tandj. Loentar Oost thans nog geringe producties opleveren. Het Berauveld en de terreinen in de concessie Kenawang, Grissik en West Senabing zijn intusschen weder gesloten; van geen dezer velden heeft de productie meer dan enkele duizenden tonnen per jaar bedragen. Verscheidene in de periode 1916—1922 uitgegeven concessies zijn nimmer of slechts intermitterend en dan met een onbetekende opbrengst in bewerking geweest, nl. Raloen, Tamiang, Batok, Djernéh, Langoe, Kerkai en Kajoe Aro, terwijl een tweetal weder teruggegeven werd. Ook verschillende 5^a-contractsterreinen leverden tot nu toe geen of slechts een geringe productie op zooals de Bentajan-, Selaro-, Rebo Njaro-, Ilihan-, Tebing Abang-, Soeban Boeroeng-, Mawas-, Talang Babat-, Soeban Djerigi- en Meraksablokken, waaraan nog toegevoegd dienen te worden de 5^a-opspringsterreinen Kikim- en W. Ogan-blokken. Waren dus de resultaten der onderzoekingen deels zeer teleurstellend, aan den anderen kant werden op enkele terreinen goede en zelfs zeer rijke olie-accumulaties aangeboord. In 1928 kwam de voortzetting van het Kloelangv. veld, gelegen in het 5^a-contractsterrein van dien naam, in productie en leverde in de jaren 1933—1936 een maximum van ruim 400.000 ton per jaar. In de laatste twee jaren daalde de opbrengst aanmerkelijk (in 1938 ongeveer 114.000 ton), maar niettemin kan dit gedeelte van het Kloelangv. veld met een totale productie van ruim 2.600.000 ton in 11 jaren tot de rijke terreinen gerekend worden. Het eveneens in 1928 in productie gekomen Limaubveld, gelegen in de gelijknamige concessie en het 5^a-contractsterrein, leverde tot ult. 1938 ongeveer 609.000 ton op een productieniveau van 45.000 à 50.000 ton 's jaars. Voorts mogen nog genoemd worden het in 1934 in productie genomen Mangoendjajaveld, dat in 1938 een productie opleverde van bijna 200.000 ton (totale productie rond 322.000 ton), het Loentarblok, dat van 1936—1938 totaal ruim 46.000 ton produceerde en het Talang Djimarv. veld in het 5^a-terrein Limaublok, dat in 1938 een productie gaf van ongeveer 195.800 ton en een rijk terrein schijnt te zijn. Tenslotte werd in de laatste jaren nog op eenige andere 5^a-terreinen olie aangetoond in de velden Lilin en N. Kloelang (Toengkoel-Dawashblok), G. Kemala (Lematang complex) en Tandjoeng Miring (Limaub-blok). De twee eerstgenoemde velden leverden reeds een totale productie van 35.000 tot 45.000 ton, de overige velden zijn nog onvoldoende onderzocht en hadden nog slechts onbetekende producties.

Alle in het voorgaande genoemde terreinen behoreen aan de B.P.M. De N.K.P.M. heeft in het Talang Akarveld wel het rijkste terrein van Z.-Sumatra en wellicht van heel Indië aangetroffen. Het vergunningsterrein, waarop in 1919 de mijnconcessie Talang Akar werd verleend, was door vorige onderzoekers opgegeven, waarschijnlijk op grond van de toenmaals geldende opvatting dat in de oudere Jong-Tertiaire afzettingen (in de z.g. Telissa-lagen) geen olie te verwachten zou zijn. Door de N.K.P.M. werd niettemin toch dieper geboord en in 1922 werd in de oudere afzettingen een olie-accumulatie aangetroffen, welke, gedeeltelijk uit de concessie, ge-

deeltelijk uit het aansluitende 5^a-terrein Pendopo, de grootste jaarproducties van geheel Indië heeft opgeleverd. Nadat van 1916 af totaal 26.000 ton waren geproduceerd, ving in 1926 de eigenlijke productieperiode aan met een hoeveelheid van rond 35.000 ton. In 1929 was deze reeds tot het tienvoudige opgelopen en van 1933 af wordt jaarlijks ruim 1.125.000 ton van de Talang Akar-anticline verkregen. Sinds 1926 zijn rond 9.780.000 ton geproduceerd. In dit gebied bezit de N.K.P.M. voorts nog het Djirakveld, ook in het 5^a-terrein Pendopo gelegen, en het eveneens belangrijke Benakatveld in het gelijknamige 5^a-terrein. Het eerstgenoemde veld kwam in 1931 in productie en heeft sinds 1935 jaarlijks gemiddeld 300.000 ton opgeleverd en in totaal 1.407.500 ton. Het laatste terrein werd in 1933 in bewerking genomen en bereikte in 1937 een maximum-productie van ruim 770.000 ton; in 1938 werd nog geen 250.000 ton geproduceerd, doch in totaal werd van dit terrein meer olie gewonnen dan uit het Djirakveld, nl. rond 2.146.500 ton. Van al deze terreinen wordt nog voor een reeks van jaren een ruime productie verwacht. De verkregen olie is een zware, paraffinehoudende olie met een s.g. van ongeveer 0,84, een relatief gering benzine- en kerosinegehalte en is minder geschikt voor het bereiden van verkoopbare soorten bijproducten. De viscositeit is ook groot, zoodat het zelfs is voorgekomen dat de olie bij het uit treden uit het boorgat onmiddellijk stelde. Voor het verpompen naar de raffinaderij Soengei Gerong wordt de ruwe olie daarom vermengd met uit aardgas verkregen (lichte) benzine, waardoor de viscositeit en het s.g. afnemen. De minder gunstige samenstelling vereischt een ingewikkelde en kostbare raffinage, waarbij het kraken een belangrijk onderdeel vormt (zie AARDOLIE). Op hare overige concessies (Loeboek Batoe, Tiroek Tinggal, Redan, Kloempang, Soengei Bakoel, Sebasa en Mambang) en 5^a-terreinen (Manggoel, Leko, Rawas-terreinen, Semangoes, Moesi en O. Ogan) heeft de N.K.P.M. weinig succes gehad. In het Benakat-blok werd nog olie aangeboord in de boring Selo, waaromtrent echter nog geen definitieve gegevens zijn bekend geworden.

Behalve de N.K.P.M.-velden hebben vooral in de laatste jaren de N.I.A.M.-terreinen in Djambi bijgedragen tot de hooge productie van Z.-Sumatra. Achtereenvolgens kwamen in productie Betoeng (1923), Badjoebang (1927), Tempino (1931), Kenali Asam (1935), terwijl in 1938 de velden Meroeo Senami en Toeba Obi voor het eerst met een zeer geringe opbrengst werden genoemd. Van deze terreinen, welke nog in opkomst zijn, heeft het Tempino-veld een productie geleverd van rond 2.186.000 ton — waarvan in 1938 617.500 — het Badjoebangveld 1.748.000. Dit veld heeft in de laatste 5 jaren een meer gelijkmatige opbrengst mogen leveren van gemiddeld 210.000 ton. Daarna volgt het Kenali Asam-veld met ongeveer 256.000 ton, waarvan in 1938 bijna 135.000 ton, en tenslotte het Betoengveld met een totale opbrengst van rond 226.500 ton. Dit terrein is van 1934—1936 gesloten geweest en eerst na het gereedkomen van de nieuwe pijpleiding en overige voorziening voor het transport van de Djambi-olie naar de raffinaderij Pladjoe (bij Palembang) weer in productie gebracht (zie ook bij N.I.A.M.). De totale Djambi jaarproductie, welke in 1935 nog slechts onge-

veer 375.500 ton bedroeg, was in 1938 reeds gestegen tot rond 1.010.500 ton, terwijl van 1923 af 4.417.000 ton werden verkregen.

Java. Tot het oliegebied van Java behoort ook Madoera, waarvoor reeds van de vorige eeuw af vele opsporingsvergunningen zijn verleend. Ook werden eenige concessies en verscheidene 5^a-contractsterreinen uitgegeven, doch het is nog niet mogen gelukken op Madoera olie in enigszins belangrijke hoeveelheden aan te toonen. Ditzelfde geldt voor W.-Java, dat evenwel voornamelijk eerst in de laatste 10 jaren de aandacht heeft gehad en waar op een viertal 5^a-terreinen onderzoeken zijn verricht. Vermelding verdient, dat in W.-Java de B.P.M.-boring te Tjitaoe in 1938 een diepte bereikte van 3.158 m en daarmede het diepste boorgat van Ned.-Indië is geworden. In Midden-Java heeft de concessie Klantoeng-Sodjomerto van de Algemeene Petroleum Comp. tot 1933 regelmatig een geringe productie, varieerend tusschen 100 en 450 ton per jaar, opgeleverd. De in 1928 aan de N.V. Biting Petr. Mij. verleende 5^a-terreinen Biting en Salatiga, ten Z. van Semarang gelegen, werden in 1933 weder teruggegeven.

Zooals bekend, werd in Oost-Java de eerste productie in regelmatige ontginning van Ned.-Indië verkregen van de concessie Djabakotta der Dortsche Petr. Mij. (1886). Sindsdien liep de productie geleidelijk op tot in 1914 een hoeveelheid van 200.000 ton overschreden werd. Gedurende een veertiental jaren bleef het productieniveau vrijwel constant op gemiddeld 247.500 ton per jaar, doch in 1928 trad een plotselinge stijging in; over de volgende 9 jaren werden gemiddeld rond 512.000 ton geproduceerd. In 1937 volgde een tweede sprong tot ongeveer 950.000 ton per jaar. Door de B.P.M. werd ruim 98% van de Java-olie gewonnen uit een tiental concessies. Hoewel ook hier eenige der oudste velden geheel of nagenoeg uitgeput zijn, hebben de Java-terreinen een meer gelijkmatige (zij het dan zelden een groote) productie opgeleverd dan de terreinen van Sumatra. Het oudste terrein, het Koetiveld in de concessie Djabakotta, is nog steeds in bewerking; de productie is nimmer groot geweest, hoogstens enkele duizenden tonnen 's jaars, en belooft sinds 1920 niet meer dan ongeveer 300 ton. In 1927 kwam het Kroeka-Poempanganveld in dezelfde concessie in productie met ongeveer 20.000 ton, welke van 1936 af opgevoerd werd tot een niveau van 50.000 ton. Het eveneens in de nabijheid van Soerabaja gelegen Lidahveld in de concessies Lidah-Koelon, 12 Dessa's en Madec heeft gedurende een dertigtal jaren een tamelijk gelijkmatige opbrengst gehad van gemiddeld 52.700 ton per jaar. Sinds 1935 is de productie aan het verminderen; zij bedraagt thans ongeveer 25.000 ton; in totaal heeft dit terrein sinds 1893 1.938.000 ton opgeleverd. De olie van het Soerabaja-gebied is sterk asfalthoudend en wordt in de raffinaderij te Wonokromo op asfalt verwerkt. De overige olievelden van eenig belang liggen in het Rembangsche. Van de oudere, in de laatste jaren van de vorige eeuw in bewerking genomen velden zijn de Dangdangilo- en Ngrajongvelden in de concessie Tinawoen in 1931 gesloten nadat in totaal resp. 1.589.500 en 156.500 ton waren verkregen, uit welke cijfers de belangrijkheid dezer terreinen blijkt. Eerstgenoemd terrein is

in 1937 weder in productie gebracht en leverde in 1938 ongeveer 8.500 ton. Het Ledokveld (concessie Panolan), waarbij geologisch ook het kleine Ngleboerveld (concessie Djepon) gerekend kan worden, is van de andere velden wel het belangrijkste en dat wel minder omdat het steeds een relatief belangrijke bijdrage in de Java-productie heeft opgeleverd van gemiddeld bijna 60.000 's jaars, dan wel dat de samenstelling bijzonder gunstig is voor de bereiding van voor de Javamarkt geschikte kerosine. Ook het in 1909 in productie gekomen Ngloboveld (concessie Djepon) levert dezelfde „Ledok“-olie. De beschikbare reserve van deze terreinen wordt gespaard in verband waarmede de jaarproducties, welke voor het Ledokveld van 1923—1930 gemiddeld ongeveer 125.000 ton en voor het Ngloboveld van 1929—1934 ongeveer 150.000 ton hebben bedragen, thans gedrukt zijn tot 50 à 60.000 ton. Van het Ledokveld is in totaal van 1896 af 2.515.000 ton verkregen en van het Ngloboveld van 1909 af 1.358.500 ton. In de concessie Djepon zijn voorts nog de minder belangrijke velden Semanggi (sinds 1900) en Banjoecasin (sinds 1913) in productie resp. met ongeveer 20.000 en 1.500 à 2.000 ton 's jaars. In de periode 1905—1930 zijn nog in bewerking geweest de terreinen Gegoenoeng, Kedinding en Banjoebang; echter heeft de productie dezer velden zelden meer dan enkele duizenden tonnen 's jaars bedragen. Verreweg het belangrijkste Java-terrein en tevens een der groote productievelden van Indië is het in 1927 in productie gekomen Kawenganveld, gelegen in de concessies Wonosari en Tinawoen. Aanvankelijk werden van dit veld niet zulke groote verwachtingen gekoesterd, al was de plotsingse stijging van de Java-productie in 1928 voornamelijk aan dit terrein te danken. Eerst in de laatste jaren is gebleken, dat de olievoerende zanden op grotere diepte een ruime uitgebreidheid bezaten en dat het Kawenganveld geologisch tevens de van 1910—1920 in productie genomen velden Wonosari-Oost en -West, benevens het nieuwe Kidanganveld omvatte. Het Kawenganveld in engeren zin produceerde van 1928—1936 gemiddeld ongeveer 173.000 ton, welke opbrengst in de laatste twee jaren opgevoerd werd tot ongeveer 640.000 ton. Van 1927 af heeft dit terrein reeds 2.851.000 ton opgeleverd. De beide Wonosari-terreinen hebben een onbeteekenende productie opgebracht, die van het Kidanganveld heeft in de laatste twee jaren 60.000 ton 's jaars bedragen. Van de overige B.P.M.-terreinen in Rembang mag tenslotte nog het in 1905 in productie genomen Gaboosveld genoemd worden, dat weliswaar zelden een productie van meer dan 10.000 ton heeft opgeleverd, doch dat vermeldenswaard is omdat deze olie, de zg. zware Rembang-olie, een hoog s.g. en een bijzondere samenstelling heeft, welke moeilijkheden bij de raffinage oplevert. Het terrein is om deze reden in 1936 gesloten.

N.K.P.M. bezit in het Rembangsche drie kleine productieve terreinen nl. de concessies Pétak en Tremboel en het 5^a-terrein Loesi I, welke achterenvolgens in 1914, 1917 en 1932 in bewerking zijn gekomen. Het laatste veld heeft de hoogste jaarproducties opgeleverd, welke over enkele jaren een niveau van 10.000 ton heeft bereikt; thans wordt 5 à 6.000 ton geproduceerd. In totaal hebben deze 3 terreinen 188.000 ton op-

gebracht, welke in de raffinaderij te Kapoean zijn verwerkt.

Met uitzondering van het Kawenganveld kunnen van Java geen bijzondere verwachtingen worden gekoesterd. De onderzoekingen in de laatste jaren hebben geen nieuwe olie-accumulaties aangetroffen behalve in de B.P.M.-concessie Tawoen, doch ook van dit terrein worden de mogelijkheden niet hoog geschat.

Borneo. In Z.O.-Borneo zijn in het stroomgebied van de Barito- en Dajakrivieren in de laatste tien jaren door de groote oliemaatschappijen uitgebreide onderzoekingen verricht, welke geleid hebben tot het uitgeven in 5^a-contract van het Amoentai-blok aan de B.P.M. (1936) en het Kahajanblok aan de N.K.P.M. (1937). De door laatstgenoemde maatschappij uitgevoerde diepboringen hebben tot nu toe negatieve resultaten opgeleverd; de vooruitzichten voor de B.P.M. schijnen wel gunstiger te zijn; nadere gegevens zijn echter nog niet bekend geworden. In Oost-Borneo, in het Mahakamgebied, liepen de producties van de drie, in het begin van deze eeuw reeds bekende, groote terreinen Louise, Sambodja (concessie Nonny) en Moeara-Anggana min of meer geleidelijk op tot resp. 908.000, 501.000 en 200.500 ton. Voor beide eerstgenoemde terreinen was met deze producties het hoogtepunt bereikt en trad een regelmatige daling in. Het productie-niveau is voor Louise thans ongeveer 280.000 ton en voor het Sambodjaterrein ongeveer 190.000 ton. De sterke vermindering kon slechts ten deele worden te niet gedaan door de toenemende productie van het Moeara-Anggana-veld (tot 510.000 ton in 1938) en de in de jaren 1923—1925 in bewerking genomen terreinen Semberah en Oeloe Karang Moemoes, noordelijk van de Malakam gelegen, en het Balikpapanveld. Deze drie terreinen hebben trouwens zelden meer dan eenige duizenden tonnen 's jaars geproduceerd. Nieuwe vondsten zijn in dit of aangrenzende gebieden niet gedaan. In overeenstemming met het verloop van de productie in de voornaamste terreinen bereikte de totaal-productie van O.-Borneo in 1929 een maximum van 1.610.500 ton, terwijl thans rond 1.000.000 ton wordt opgebracht. Van 1898 af, het jaar waarin de concessie Louise in bewerking kwam, tot heden zijn in O.-Borneo ruim 30.400.000 ton olie geproduceerd, waarvan uit het Louiseveld 17.944.000 ton, uit het Moeara-Anggana-veld, sinds 1902 in productie, 5.567.500 ton en uit het Sambodja-terrein van 1910 af 6.771.500 ton.

Ook in Noord-Borneo zijn geen nieuwe olieterreinen meer ontdekt. Op Tarakan is het Pamoesianveld, zich voornamelijk uitstreckende over de concessies Tarakan I en II, in 1906 in productie gekomen en bereikte in de jaren 1927—1929 een maximum-opbrengst van 1.180.000 ton 's jaars. Sindsdien is de productie afgenomen tot ongeveer 600.000 ton in 1936—1938; in totaal werden 18.538.000 ton olie verkregen. Het andere Tarakanterrein, het Djoewataveld in de concessies Tarakan II en V, kwam eerst in 1925 in productie en levert thans ongeveer 140.000 ton per jaar. Dit veld heeft totaal rond 1.022.000 ton geproduceerd en is dus wel belangrijk kleiner dan het Pamoesian-terrein. De Tarakan-olie kan, na van het meegevoerde water ontdaan te zijn, direct als stookolie worden gebruikt. Het eiland

Boenjoe werd omstreeks een vijftiental jaren geleden van Gouvernementswege op olie onderzocht en in 1928 in de N.I.A.M. ondergebracht. De productieresultaten waren zeer teleurstellend en het veld heeft van 1929—1937 slechts ruim 50.000 ton olie opgeleverd. De overige concessies zijn praktisch zonder eenige betekenis gebleken.

Ceram, dat sinds 1913 aan de olie-productie deelneemt, heeft gedurende een lange reeks van jaren een tamelijk regelmatige opbrengst van gemiddeld 43.000 ton geleverd, doch in de laatste jaren wordt de productie opgevoerd en is thans ongeveer 80.000 ton. In totaal zijn ruim 887.000 ton geproduceerd, welke nagenoeg geheel van het Boelabaaveld, gelegen in de concessie Boela en het 5^a-contractsterrein Lemoen, afkomstig zijn. De overige terreinen zijn van geen betekenis. De Ceram-olie wordt ter verwerking naar Balikpapan afgevoerd.

Uit het voorgaande blijkt, dat de productie der oudere terreinen, waarvan verscheidene intusschen reeds gedurende een veertigtal jaren in bedrijf zijn, over de geheele linie aan het afnemen is. Dat niettegenstaande dit normale verschijnsel de productie van Ned.-Indië zich nog in stijgende lijn beweegt (zie AARDOLIE) is te danken aan enkele rijke terreinen, welke in de laatste 10 jaren zijn gevonden, nl. het Tamiangveld in Noord-Sumatra, de Talang-Akar-Pendopo- en Benakatvelden in Zuid-Sumatra en het Kawanganveld op Java, terwijl voorts Djambi de rij der producenten is komen versterken. Voorshands is Djambi echter het eenige nieuwe oliegebied van belang dat gevonden is, zoodat de toekomst voor de olie-industrie weinig bemoeigende perspectieven biedt. Ned.-Indië neemt onder de wereldproducenten nog de vijfde plaats in met 2,4 à 2,8% der wereldproductie: het laatste cijfer werd in 1938 bereikt door een recordproductie van 7.397.774 ton, waarvan de B.P.M. evenals vroeger het grootste deel heeft opgebracht. Toch heeft deze maatschappij de monopolistische positie, welke zij door toepassing van een stelsel van assimilatie in de eerste tien jaren van deze eeuw had weten te veroveren, verloren door de opkomst van de N.K.P.M., die thans ongeveer 25% van de Indische productie levert. In de laatste jaren is daarbij nog een derde maatschappij gekomen, de Ned. Pacific Petroleum Mij. (zie aldaar), die echter nog niet over productieve terreinen beschikt.

Kolen. Hoewel de voorraad aan steen- en bruinkolen in Ned.-Indië vermoedelijk in een milliardencijfer uitgedrukt moet worden, is de kolonmijnbouw daar te lande nimmer van groote betekenis geweest. De voornaamste oorzaak daarvan is wel de minder goede kwaliteit der Indische kolen (zie onder KOLEN), doch ook andere factoren spelen een belangrijke rol. In de omliggende landen wordt eveneens kolen, en niet zelden van betere hoedanigheid dan de Indische, aangevoerd, zoodat de concurrentie groot is, welke zich in den loop der jaren nog sterker heeft doen gevoelen door de toeneemende verdringing van kolen door andere bronnen van energie (aardolie-producten, waterkracht). Bij een relatief geringwaardig product als kolen oefenen de vrachttarieven voorts een belangrijken invloed uit op de opbrengstprijzen, zooals in het bijzonder tijdens de economische depressie is gebleken.

Het algemeene prijsverloop kan o.a. uit de opbrengst van de Oembilinkolen per ton worden afgeleid (de opbrengstprijzen van andere dan de Gouvernementsontginningen staan niet ter beschikking):

1915 /	9,67	1930 /	11,57
1920 „	25,88	1935 „	5,37
1925 „	12,71	1940 „	7,20 (verwachting medio 1939).

De na-oorlogsche jaren waren, in verband met de ontwrichting van den kolonmijnbouw in verschillende oorlogvoerende landen, voor de Indische kolenmarkt zeer gunstig. Naarmate zich echter meer normale toestanden instelden, daalden de prijzen belangrijk. Ook de periode van hooge conjunctuur (1925—1928) vermocht hierin geen verbetering te brengen en na het intreden van de crisis zakte het prijspeil zoover in, dat van een rendabele winning al spoedig geen sprake meer kon zijn. Eerst in den allerlaatsten tijd is, dank zij den politieken toestand in O.Azië en de verhooging van de algemeene vrachttarieven, voor de Indische kolen een betere concurrentiemogelijkheid geschapen, welke in hoogere opbrengsten uitdrukking vindt. Een en ander heeft tengevolge gehad, dat voor de kolonwinning over de geheele periode 1915—1939 niet meer dan matige belangstelling heeft bestaan. Weliswaar werd na 1915 nog een vijftiengigtal kolenterreinen in concessie uitgegeven, doch daartegenover staat, dat intusschen van de winningsrechten van tien terreinen is afgezien. In het voorgaande is reeds medegedeeld welk gering percentage van de uitgegeven terreinen in bewerking is genomen. De productie heeft in de laatste 20 jaren gevarieerd tusschen 1 en 1,9 miljoen ton, waarvan steeds het grootste deel voor binnenlandseh verbruik is bestemd geweest. In den laatsten tijd neemt intusschen de export naar diverse Oost-Aziatische havens (Singapore, Penang, Manila, Hongkong, Bangkok) toe. Stelt men het huidige productieniveau op 1,5 miljoen ton, dan is ongeveer 1/3 hiervan voor export naar genoemde havens bestemd. De rest wordt in Indië verbruikt, waarvan door de scheepvaart (vrnl. de K.P.M.) ruim de helft, de (Staats-) spoorwegen ongeveer 1/3, terwijl het restant door diverse bedrijven, w.o. de Cementfabriek Indaroeng bij Padang en de Bangkatwinning samen het leeuwenaandeel hebben, wordt afgenomen. Wanneer men bedenkt, dat de totale Ned.-Indische kolonproductie van dezelfde orde van grootte is als die van de kleinste Staatsmijn in Nederland, kan het niet verwonderen, dat het aandeel van Indië in de wereldproductie in honderdsten van procenten uitgedrukt wordt. De belangrijkheid van de Indische kolen ligt in de toekomst, wanneer het nl. economisch mogelijk zal zijn geworden uit kool vloeibare brandstof te winnen.

Goud. In het artikel GOUD is reeds medegedeeld, dat deze tak van mijnbouw vele teleurstellingen heeft opgeleverd. Dat ondanks de slechte ervaringen goud steeds de belangstelling van den mijnbouwondernemer heeft behouden, is vermoedelijk voor een deel daardoor te verklaren, dat goud, zij het in geringe hoeveelheden, bijna overal in Indië voorkomt, waardoor de hoop levendig is gebleven dat men eens op een

rijke of althans economisch te ontginnen afzettingen zal stuiten. Ongetwijfeld bezit Indië afzettingen die voor ontginning in aanmerking komen, al mag dan niet gerekend worden op objecten als Redjang Lebong en Simau, welke een bedrijfsduur van eenige tientallen jaren hebben (gehad). Voor ondernemingen van klein formaat, mits grondig voorbereid en zuinig beheerd, zou in Ned.-Indië zeker plaats kunnen zijn, zooals bv. door de Balimbing en G. Aroemijnen is bezeten. De geschiedenis van den goudmijnbouw leert evenwel, dat het vooral aan een grondige voorbereiding dikwijls heeft ontbroken, waarbij echter moge worden opgemerkt, dat daarvoor relatief groote geldsbedragen noodig zijn, waarover in den regel niet wordt beschikt. In de laatste jaren zijn ook enkele grootsch opgezette ondernemingen aangevangen, nl. de ontginning met baggermolens van een stroomgoudafzetting in den bovenloop van de S. Kampar (Sumatra) en die van goudhoudende ertsgangen in Z. Bantam, doch in het algemeen kan men uit de resultaten der onderzoeken, welke in de laatste 20 jaren zijn uitgevoerd, de conclusie trekken, dat groote objecten wel tot de zeldzaamheden zullen behooren. In dit verband kan nog worden medegedeeld, dat door de uitgebreide onderzoeken, welke het Marsman-concern (dat in de Filippijnen belangrijke goudmijnen bezit) in de jaren 1935 en volgende op diverse concessie- en ook vergunnings-terreinen heeft verricht, evenmin enigszins belangrijke afzettingen zijn gevonden, terwijl ook de M.M. Redjang Lebong, welke na het beëindigen van de exploitatie onder de oude directie (Fa. Erdmann & Sieleken) naar nieuwe objecten zocht, daarin totnu toe nog niet voldoende is geslaagd. Het aandeel van Ned.-Indië in de wereldgoudproductie bedraagt thans ongeveer 0,2%.

Tin. Van Gouvernementswege werd van 1918—1922 een verkenning uitgevoerd op de eilanden van den Riouw-Archipel, op de Anambas- en Natoenaeilanden en op die behoorende tot de res. Oostkust van Sumatra. Behalve op laatstgenoemde werd op de meeste eilanden tinerts aangetroffen, in den regel echter slechts in onbeduidende hoeveelheden of in niet voor ontginning in aanmerking komende kleine afzettingen. Slechts op Karimoen, Koendoer en Bintan werden hoopvolle aanwijzingen verkregen. Het verdere onderzoek werd verricht door de in 1926 opgerichte Ned.-Ind. Tin Exploitatie Mij. (N.I.T.E.M. zie BILLITON-CONCERN), welke in 1927 concessie verkreeg op het eiland Karimoen en een terrein op Koendoer, terwijl in 1928 met het Indische Gouvernement een 5^a-overeenkomst werd gesloten voor de opsporing van tin en wolfraamium op de overige tot de res. Riouw en Onderhoorigheden behoorende eilanden met uitzondering van Singkep en een op Batam gelegen terrein, waarbinnen het doen van mijnbouwkundige opsporingen bij G.B. van 11 Januari 1927 No. 26 om redenen van algemeen belang verboden was. De concessie-terreinen op Karimoen en Koendoer zijn in de jaren 1928—1931 in proef-ontginning geweest (totale productie 2745 quintalen tin), welke na het intreden van de crisis en in verband met de internationale maatregelen tot productiebeperking (zie TIN) werd beëindigd. Door de onderzoeken is op deze eilanden een ontginbare hoeveelheid van ongeveer 85.000 quintalen tin aangetoond. Volgens

de bepalingen van de 5^a-overeenkomst rust op de NITEM de verplichting jaarlijks een oppervlakte van 30.000 ha in onderzoek te nemen. In verband met de ongunstige tijdsomstandigheden verleende het Gouvernement over de jaren 1932—1937 van deze bepaling dispensatie; eerst in 1937 werd de exploratie op het eiland Lingga hervat.

Een tweede areaal, waar meer uitgebreide onderzoeken naar tin hebben plaats gevonden, ligt in Midden-Sumatra, nl. in het bovenstroomse gebied van de S. Kampar Kanan (Bangkinang, res. Sumatra's Westkust) en van de S. Siak (S. Tapoeng Kiri, res. Oostkust v. Sumatra). Hier werd, nadat door een voorafgaand onderzoek in 1924, waarbij de resultaten der in de eerste jaren dezer eeuw en van 1911—1916 van Gouvernementswege uitgevoerde exploraties werden bevestigd, in de jaren 1925—1930 door de Mijnbouw Mij. „Stannum” (zie BILLITON-CONCERN) voornamelijk door middel van een baggermolen een productie verkregen van rond 6335 quintalen tin. De resultaten van het grondonderzoek bleven echter ver beneden de verwachtingen, terwijl de in exploitatie genomen terreinen eveneens tegenvielen. Moeilijkheden van technischen aard deden, na den prijsval op de tinmarkt, in 1930 mede besluiten tot beëindiging van de werkzaamheden. Behalve op de in ontginning zijnde eilanden Bangka, Billiton en Singkep, waarvoor verwezen wordt naar het artikel over TIN, zijn geen tinafzettingen van eenige beteekenis meer aangetroffen. Het aandeel van Ned.-Indië in de wereldproductie is zeer belangrijk en heeft in de laatste jaren 16 à 18% daarvan uitgemaakt.

T.a.v. de afzettingen van ijzer en nikkel in Midden- en Z.O.-Celebes en in Z.O.-Borneo (Koekoesan-gebergte), welke in de twintiger jaren van Gouvernementswege waren onderzocht, is in de laatste 5 jaren van particuliere zijde belangstelling getoond. Voor de exploitatie van genoemde gebieden bestaan thans ten deele reeds ver uitgewerkte plannen, zoodat deze afzettingen eerlang in ontginning zullen worden gebracht (zie verder onder de afzonderlijke hoofdstukken).

Van de niet in art. I der Indische Mijnwet genoemde delfstoffen is het *bauxiet* (aluminiumerts) het belangrijkste. Behalve de afzettingen op Bintan en enkele omliggende eilanden, welke door de N.I.B.E.M. (zie BAUXIET en BILLITON-CONCERN) worden ontgonnen, is op Zuid-Bangka eveneens bauxiet gevonden, voorts echter in geringe hoeveelheden. De bauxietwinning, welke eerste in 1935 is begonnen, heeft zich in enkele jaren snel uitgebreid, zoodat Ned.-Indië thans reeds ongeveer 8% van de wereldproductie oplevert, welk percentage in de naaste toekomst zeker nog zal toenemen.

De overige onder deze groep vallende delfstoffen worden in „klein-mijnbouw” ontgonnen. Over het algemeen is van deze soort van afzettingen weinig bekend. Voor wat die op Java betroft, werden de beschikbare gegevens kort geleden door den Dienst van den Mijnbouw gepubliceerd in de uitgavenserie „Verslagen en Meded. betr. Ind. Delfstoffen enz.” als No. 22: „Delfstoffen op Java m.u.v. aardolie, kolen en ertsen” (1939). In het Jrb. Mijnwezen, Alg. Ged. worden de jaarproducties van kalksteen, mergel,

klei, tras e.d., voor zoover bekend, vermeld. Voor de overige delfstoffen zooals mangaanerts, zwavelen fosfaat, kan naar de desbetreffende artikelen worden verwezen.

ALGEMEENE INDUSTRIËLE MIJNBOUW-EN EXPLOITATIE MIJ (A.I.M.E.M). Deze in 1918 met een maatschappelijk kapitaal van f 500.000 opgerichte mijnbouwmaatschappij heeft zich voornamelijk toegelegd op de winning van mangaanerts (zie aldaar), waarvan zij tot nu (1939) de eenige producent in Ned.-Indië is. Van omstreeks 1924 af dateert echter ook haar interesse voor andere delfstofafzettingen. Zoo neemt zij met f 460.000 deel in de N. V. Zwavelontginning „Kawah Poetih” (maatsch. kap. f 600.000), waarvan zij sinds 1928 de directie voert (zie ZWAVEL). De verdere onderzoekingen betroffen de edelmetaal- en cinnaberhoudende zinkloodertsen van Ploréd in het Krawangsche (res. Batavia), waarvoor in 1933 de concessie Pasf Gombong en Tjiseuti werden verleend, doch die in 1938 weder werden ingetrokken. Voorts het onderzoek in aannemingscontract van de goud- zilvergangen in de Djampangas (res. Buitenzorg), welk terrein in de jaren 1920—1923 van Gouvernementswege was verkend; ook dit onderzoek leverde geen goede resultaten op.

De uitbreiding van de werkzaamheden en vooral de declinatie in de zwavelwinning op de Kawah Poetih (G. Patocha, res. Priangan), welke onderneming eerst in 1937 een dividend van 5% opleverde, noodzaakte in 1926 tot verhooging van het gestorte kapitaal tot f 500.000, dat in den loop der jaren 1927—1930 verder opgevoerd werd tot f 1.200.000, terwijl het statutair kapitaal in 1921 tot f 1.000.000 en in 1929 tot f 2.000.000 werd verhoogd. De laatste uitgifte in 1930 ad f 250.000 vond tegen een koers van 250% te Amsterdam plaats. In 1931 werd de Alg. Erts Mij. te Rotterdam, welke toenmalig de verkoop van de producten in Europa verzorgde, overgenomen voor f 200.000, terwijl de A.I.M.E.M. voorts nog met f 41.000 deelneemt in de Activit te Amsterdam, welke maatschappij zich bezig houdt met de vervaardiging van geactiveerde kool.

Van 1933 af werden nog exploraties verricht op koperhoudende gangafzettingen ten Zuiden van Tasikmalaja en van 1937 af op loodgangen in de G. Sawal (n-Ijk van Tasikmalaja). Ook deze onderzoekingen vielen weinig bemoedigend uit. Betere resultaten werden bereikt bij de exploratie naar fosfaten in het Karangbolong-gebergte, waar een afzetting (Idjoe) sinds 1937 in ontginning is (zie ook FOSFORIET). Tenslotte moge worden vermeld, dat een onderzoek naar vollersaarde of bleeksaarde bij Nanggoelan (Jogja) sinds korten tijd gaande is. Over 1922 werd voor de eerste maal dividend uitgekeerd (6%), met welk jaar een periode van voorspoed aanving, welke tot 1930 voortduurde. Over deze periode werd in totaal 163½% dividend uitgekeerd of gemiddeld 20,4%, terwijl over de jaren 1920—1928 in totaal nog f 700 per aandeel beschikbaar kon worden gesteld voor kapitaaluitbreiding. Het jaar 1931 leverde verlies op, over 1932 en 1933 werd 4% over 1934 en 1935 nihil en over de volgende jaren achtereenvolgens 6, 10 en 9% uitgekeerd.

MANGAANERTSEN. (Aanv. Dl II en Dl VI of suppl. afl. blz. 959). De oude mijnconcessies

Kliripan en Penggoeng in Jogjakarta, oorspronkelijk ten name van H. W. v. Dalssens staande, werden in 1918 overgenomen door de Alg. Industriele Mijnbouw en Exploitatie Mij. Laatstgenoemde concessie is niet in exploitatie geweest, evenmin als de in 1922 door de A.I.M.E.M. overgenomen aansluitende concessies Pengasih I en II ten name van S. M. M. Milar-Ileken, in 1912 verleend. In de concessie Kliripan zijn 3 mijnvelden in exploitatie genomen, nl. in volgorde van belangrijkheid Kembang, Andjir en Kerengseng. Van 1918 t/m 1938 werd rond 193.000 ton mangaanerts geproduceerd; de bloeiperiode viel in de jaren 1925—1930 met topproducties in 1928 en 1929 van onderscheidenlijk 24.412 en 20.892 ton. Door het intreden van de crisis, waardoor de afzetmogelijkheden verminderden, alsook door de geleidelijke uitputting van de ertsafzetting, moesten achtereenvolgens Kerengseng (1931) en Andjir (1936) worden gesloten, terwijl van Kembang uit restanten thans nog een kleine jaarproductie van enkele duizenden tonnen wordt verkregen. Geproduceerd werden twee soorten erts: ovenerts (voor toelag in de staalindustrie) met 45—52% Mn of 70—80% MnO₂, en bruinsteen met 80—93% MnO₂, welke hoofdzakelijk in de chemische industrie en voor het vervaardigen van droge batterijen wordt toegepast. Voor beide producten bestond aanvankelijk een goede markt in Azië (Japan), voorts ook in Europa, Amerika en Australië, doch na het intreden van de werelddepressie ging eerstgenoemde markt verloren, zoodat de A.I.M.E.M. thans hoofdzakelijk op den afzet in Europa is aangewezen. Vooral de verkoop van ovenerts ondervond ernstige stagnatie; eerst na 1935 kwam hierin enige verbetering. In verband met de aanstaande uitputting van de Kliripanterreinen werden van 1930 af exploraties verricht op een 12-tal concessies in de omgeving van Kliripan (welke intusschen weer werden ingetrokken) en verschillende vergunningsterreinen ten Zuiden van Jogjakarta (Nawoengan en G. Kidoel) en in het Solosche (Batoeretro). Deze exploraties leverden nog geen gunstige resultaten op. Meer succes werd in W. Java verkregen, waar bezuiden Tasikmalaja in 1933 een drietal concessies werd verleend. Het voornaamste veld is hier Kompeang (mijnwerk Karangnoenggal) in de concessie Panglaksain, hetwelk in de laatste jaren 5 à 6000 ton opleverde. Sinds 1933 zijn uit de 3 concessies tezamen en van exploratieterreinen in de omgeving ongeveer 22.000 ton verkregen.

Behalve door de A.I.M.E.M. werden van 1930 af ook door andere ondernemers exploraties verricht naar het voorkomen van mangaanerts, o.a. in het Djembersche, ten Zuiden van Tasikmalaja en in Z. O. Borneo, waarbij in totaal rond 850 ton werden gewonnen. Voor verdere gegevens betreffende mangaanafzettingen kan worden verwezen naar: Versl. en Meded. betr. Ind. delfst. No. 5 „Voorkomen en gebruik van mangaanertsen” (1918).

BILLITON-CONCERN. De Billiton Mij. werd in 1860 opgericht ter voorzetting van de tinexploitatie op Billiton, waarvoor in 1852 aan Hendrik, Prins der Nederlanden, en Vincent G. baron van Tuyll van Serooskerken concessie was verleend. Deze onderneming, aanvankelijk opgezet met een kapitaal van f 500.000, had met groote moeilijkheden, zoowel van technischen

als van financieelen aard alsook wat de personeelsvoorziening betref, te kampen; in 1859 bedroeg de schuld aan de Fa. Reijnst & Vinju te Batavia, optredende als agent van de Fa. Hoboken & Co. te Rotterdam, reeds ongeveer f 1.000.000. Teneinde over een behoorlijk bedrag aan contanten te kunnen beschikken werd door concessionarissen, waarbij zich in 1857 als derde participant de gemachtigde van den Prins, John F. Loudon had gevoegd, besloten het bedrijf in een naamlooze vennootschap om te zetten, hetgeen in 1860 met medewerking van den Haagschen bankier P. J. Landry gelukte. Het kapitaal der vennootschap „de Billiton Mij.” (B.M.) werd bepaald op f 5.000.000, verdeeld in 2500 aandeelen 1e rubriek en 2500 aandeelen 2e rubriek, elk à f 1000. Alleen houders van aandeelen 1e rubriek hadden stemrecht, terwijl zij gezamenlijk cumulatief preferent waren voor f 124.000. Prins Hendrik en de erven van den inmiddels overleden Van Tuyl ontvingen ieder 600 aandeelen 1e rubriek en 1000 der 2e rubriek, terwijl Loudon in verhouding tot zijn vroegere participatie de helft hiervan werd toegekend. De resterende 1000 aandeelen 1e rubriek werden door 36 nieuwe aandeelhouders opgenomen. De N.V. nam van de oude schuld aan de firma's Hoboken & Co. en Reijnst & Vinju f 200.000 over (de rest bleef ten laste van de particuliere rekeningen van de oorspronkelijke participanten), terwijl zij gedurende den duur der concessie en eventuele verlenging daarvan aan den bankier Landry of zijn erven $1\frac{1}{4}\%$ van de bruto-opbrengst zou moeten betalen, welke verplichting in 1864 omgezet werd in een betaling van 3% der zuivere winst. De eerste directeuren waren bovengenoemde Landry en H. Hope Loudon, die als gevolmachtigde van de erven Van Tuyl was opgetreden. Op de aandeelen werd voorloopig 80% gestort, doch reeds in 1864 werd, in verband met den toen nog steeds precairen toestand waarin het bedrijf verkeerde, volstorting verlangd, terwijl tevens tot het aangaan van een prioriteitsleening van f 800.000 à $4\frac{1}{2}\%$ moest worden aangegaan. Hiervan werd voorloopig de helft opgenomen, welke vóór de expiratie van het concessiecontract afgelost moest zijn. Eerst na 1866 kwam het bedrijf, mede dank zij het krachtige en vakkundige beheer van den vertegenwoordiger der vennootschap in Indië, den mijnningénieur C. de Groot (voordien Chef van het Mijnwezen), in een betere positie te verkeeren en over het jaar 1867/68 werd voor de eerste maal een dividend van $4\frac{1}{2}\%$ uitgekeerd. Hoewel de onderneming later nog eenige malen moeilijke jaren doormaakte, was van vorengevoerd tijdstip af het welslagen verzekerd. De schuld aan de Fa. Hoboken kon vereffend worden en in het volgende jaar werd ertoe overgegaan terugbetalingen op het gestorte kapitaal te doen, hetwelk tot 1889/90 geleidelijk teruggebracht werd tot f 1.000.000. Van de verschillende statutenwijzigingen, welke in den loop der jaren werden aangebracht, mag hier die van 1868 gememoreerd worden, waarbij door afzondering van 20% van de winst de vorming van een reservefonds van f 500.000 werd beoogd, welk bedrag in 1875 verhoogd werd tot f 1.000.000.

Na de totstandkoming van de nieuwe regeling betreffende de ontginning van delfstoffen (K.B. van 2 September 1873, zie MIJNWETGEVING)

werden pogingen aangewend om den duur van het concessiecontract van 1852 te verlengen van 40 tot 75 jaren. Deze pogingen slaagden in zover, dat in 1881 onder het bewind van den toenmaligen Gouverneur-Generaal 's Jacob een overeenkomst werd gesloten, waarbij o.a. de concessieduur op 75 jaren werd bepaald, terwijl de pachtschat van 3% der bruto-opbrengst werd verhoogd tot 4% (bij het concessiecontract van 1852 bedroeg de pachtschat 10% van de zuivere opbrengst, doch deze was in 1864 gewijzigd in 3% der bruto-opbrengst). Op deze overeenkomst werd in 1882 de Koninklijke goedkeuring verkregen, doch de publieke opinie en de Staten-Generaal verzetten zich ten heftigste tegen de aanvaarding van het contract door het Land onder aanvoering van het motief, dat de gesloten overeenkomst was aangegaan met terzijdestelling van de wettelijke bepalingen van het K.B. van 1873. Tot een definitieve oplossing van deze kwestie kwam het niet en intusschen nadërde het tijdstip, waarop de oorspronkelijke concessie-termijn ten einde zou loopen. Nadat in 1891 een ontwerp voor een nieuw contract door de Staten-Generaal was verworpen, werden in 1892 de onderhandelingen tusschen het Gouvernement en de B.M. om tot een vergelijk te komen, weder opgevat; zij leidden tot een nieuwe overeenkomst (van 14 Maart 1892, goedgekeurd bij de wet van 18 Juni 1892 Ned. Stb. no. 139, Ind. Stb. no. 182) met een geldigheidsduur van 35 jaren, waarbij het Land $\frac{3}{8}$ van het voordeelig saldo der winst- en verliesrekening zou ontvangen. Voorts werd o.a. bepaald, dat bij het einde der concessie, om welke reden ook, de maatschappij zou moeten liquideeren en $\frac{3}{8}$ van de zuivere opbrengst der liquidatie aan het Land ten deel zou vallen. Deze bepaling was oorzaak, dat het voor de maatschappij niet voordeelig en praktisch ondoenlijk was haar belangensfeer uit te breiden. Toen zij omstreeks 1912 in verband met veelomvattende toekomstplannen voor de verdere exploitatie van de tinertsafzettingen op Billiton de onderhandelingen opende betreffende voortzetting van de concessie, doch het wetsontwerp van die strekking in 1917 in de Staten-Generaal werd verworpen en de kans groot was, dat de werkzaamheden in 1927 (einde van den geldigheidsduur van het contract van 1892) gestaakt moesten worden, richtten de toonaangevende mannen van de B.M. in 1920 een nieuwe maatschappij op, de Mijnbouw Mij. „Stannum”, welke zich het zoeken naar nieuwe arbeidsvelden op mijnbouwkundig gebied ten doel stelde.

Intusschen werd in 1917 een wijziging der statuten doorgevoerd, waarbij aan houders van aandeelen der 2e rubriek stemrecht werd toegekend en de verdeling van de winst, nadat het aandeel van het Gouvernement, de f 124.000 aan houders van aandeelen der 1e rubriek en het bedrag, dat aan de erven Landry toekwam, waren betaald, als volgt werd geregeld: aan aandeelhouders een bedrag van f 750.000, voorts van het overblijvende aan aandeelhouders 85%, commissarissen 5%, directie 5% en tenslotte aan de beampten ten directiekantore te 's-Gravenhage 5%. Voorts werd het afgeschreven kapitaal ad f 4.000.000 weder op de balans gebracht, waartegenover een nieuwe post onder den naam „Concessie” werd geplaatst. In 1921 was de maatschappij genoodzaakt een obligatielening te

sluiten van / 5.000.000 rentende 7%, ter voorziening in het als gevolg van de inmiddels opgetreden wereldmalaise ontstane tekort aan liquide middelen.

Nadat de Staten-Generaal in 1917 het wetsontwerp tot voortzetting van de tinwinning op Billiton door de maatschappij had verworpen en zich uitgesproken had voor staatsexploitatie, werd in 1922 een commissie ingesteld, welke een onderzoek had in te stellen naar de vooruitzichten en de waarde van het bedrijf op Billiton. Deze commissie kwam tot de conclusie, dat de oprichting van een gemengd bedrijf het meest rationeel was. Een wetsvoorstel beoogende de oprichting van het gemengde bedrijf, de „Gemeenschappelijke Mijnbouw Mij. Billiton” (G.M.B.), kwam in 1923 in den Volksraad en in 1924 in de Staten-Generaal in behandeling en werd, nadat over een overeenkomstig wetsontwerp tot stichting van een gemengd aardoliebedrijf (de N.I.A.M., zie aldaar) uitvoerige discussies waren gevoerd, zonder belangrijke besprekingen aangenomen (Wet van 24 April 1924, Ned. Stb. No. 208, Ind. Stb. No. 312).

Het kapitaal der nieuwe vennootschap, welke geacht werd te zijn ingegaan per 1 Juni 1923, werd vastgesteld op 10.000 aandelen A van / 1000, in het bezit van het Ind. Gouvernement, en 6.000 aandelen B eveneens van / 1000 in het bezit van de B.M., zoodat de winstverdeling in de verhouding 5:3 behouden bleef. De B.M., die thans als „holding company” ging optreden, bracht het geheele Billitonbedrijf in met alle daarop rustende rechten en verplichtingen o.a. het restant ad / 4.000.000 van de obligatieleening 1921, welke door de G.M.B. per 1 September 1924 aflosbaar werd gesteld.

Het bestuur der G.M.B. is in handen gelegd van een raad van beheer bestaande uit 5 leden, waarvan drie door den Minister van Koloniën en 2 door de Billiton Mij. worden aangewezen, terwijl de directie wordt gevoerd door de B. M. Van de netto-winst komt tenminste 5% ten goede aan een reservefonds tot dekking van eventuele nadeelige saldi der verlies- en winstrekening, daarna 6% aan aandeelhouders. Van de overwinst ontvangt de directie 5% tot een door den raad van beheer vast te stellen maximum (aanvankelijk / 250.000, in 1925 vastgesteld op / 275.000), de rest komt, al dan niet geheel of ten deele gereserveerd voor latere uitkeeringen, ten bate van de aandeelhouders. Van het jaar 1927 af moest, voordat tot verdeling van de nettowinst werd overgegaan, 25% besteed worden aan aflossing van een bedrag van ruim / 3.000.000, waarop de B.M. krachtens de overeenkomst van 1892 aanspraak had verkregen. Deze aflossing is in 1927 echter ineens geschied, waartoe de groote winsten van de jaren 1924—1927 de gelegenheid gaven. In de structuur van de G.M.B. is tot nu (1939) toe geen verandering gebracht; zij nam samen met de B.M. in verschillende andere ondernemingen deel, welke bij de verdere bespreking van de B.M. nader zullen worden genoemd. Van 1924 t/m 1938 heeft de G.M.B. in totaal 670% dividend uitgekeerd of per jaar gemiddeld 44,7%. De wereldcrisis was oorzaak dat over de jaren 1931 en 1932 de winst- en verliesrekening met een nadeelig saldo sloot.

In verband met de oprichting van de G.M.B. konden de statuten der B.M. worden gewijzigd,

zoodat de maatschappij vrijheid van beweging kreeg en haar doelstelling kon worden uitgebreid (1924). Aansluiting werd gezocht met de M.M. „Stannum”, welke maatschappij in 1925 door inwisseling van haar aandelen met aandelen B. M. 2e rubriek in de verhouding 3:1 practisch geheel in het bezit van de B.M. werd gesteld. Het kapitaal werd voorts verhoogd van / 750.000 tot / 1.000.000, zoodat in totaal / 996.000 in handen der B.M. kwam. De deelname van de B.M. werd in de eerstvolgende jaren door verdere inwisseling van aandelen Stannum verhoogd tot / 999.700 doch eerst in 1937 kon de hand gelegd worden op de resteerende / 300 aan onderaandelen. Door Stannum werden verscheidene pogingen in het werk gesteld om de beschikking te krijgen over rendabele mijnobjecten, zoowel binnen als buiten Ned.-Indië. De in de periode 1920—1930 uitgevoerde onderzoekingen leverden geen succes op. De meest omvangrijke werkzaamheden hadden plaats op de tinertsafzettingen van Bangkinang, midden Sumatra welke van 1926—1931 door middel van een baggermolen in ontginning werden gebracht (zie ook MIJNBOUW. MIJNONTGINNING; voorts onder TIN). Op deze onderneming werd een verlies van ruim / 3.000.000 geleden. Andere onderzoekingen betroffen de Karimata-eilanden (tin), een terrein in Djambi (goud), afzettingen van kwikerts in de Padangsche Bovenlanden (waarvoor samen met de Oost Borneo Mij. de Mijnbouw Mij. „Mercuur” werd opgericht) en van goud in Siak, terwijl op de concessie Batjan een recht van optie uitgeoefend werd. Voorts werden onderhandelingen gevoerd betreffende de overdracht van concessierechten voor tin op terreinen in Malaka en Siam (Holland-Siam Mij.), welke zonder resultaat bleven. De kosten van deze exploraties werden grootendeels door de B.M. overgenomen en door deze maatschappij afgeschreven.

In 1930 werd het Uganda-Syndicaat opgericht, waarin Stannum voor 61 $\frac{1}{2}$ % deelnam, welk syndicaat zich ten doel stelde belangen te verwerven in de Kagera (Uganda) Tinfields Ltd. De maatschappij had in 1930 een kapitaal van £ 100.000, verdeeld in 400.000 aandelen van 5 sh., waarvan door het syndicaat 97.224 werden gekocht, terwijl 11.400 aandelen in handen van een bevriende maatschappij (de Tanganyika Goldfields Ltd.) waren. Langs dezen weg kon de Stannum een belangrijken invloed doen gelden op de Kagera Tinfields Ltd.; haar werden twee directiezetels toegewezen. In 1931 werd het kapitaal verhoogd met 100.000 eum. prof. 6% aandelen van 5 sh., waarvan het syndicaat 64.504 werden toegewezen, terwijl het bezit aan gewone aandelen voorts nog werd uitgebreid. In 1933 werd de Kagera (Uganda) Tinfields Ltd. omgezet in de Kagera Mines Ltd., het kapitaal werd verhoogd tot £ 200.000, nl. 400.174 gewone en 399.826 eum. prof. 6% convertible shares, elk à 5 sh., waarvan 200.000 eum. prof. in portefeuille bleven. Van de uitgegeven aandelen verwierf het syndicaat 121.779 gewone en 127.504 eum. prof. aandelen of ruim $\frac{1}{3}$, van het totaal, welk aandelenbezit in de volgende jaren nog eenigszins uitgebreid werd. Volgens het jaarverslag over 1938 had de deelname van de Stannum in de Kagera Mines Ltd. per ult. 1938 een nominaal waarde van / 337.154,40, hetgeen bij een pou-

den koers van f8,54⁸ zou neerkomen op 157.844 aandelen of 26,31% van het (uitgegeven) kapitaal. Nadat in voorafgaande jaren belangrijke bijdragen waren besteed aan de outillage der ontginningen en de oprichting van een waterkrachtbedrijf, schijnt de Kagera Mines Ltd. thans in een winstgevend stadium te zijn gekomen. Uit de bedrijfsoverschotten van 1938 kon althans het achterstallige eum. prof. dividend over voorgaande jaren worden uitgekeerd. Per ult. 1938 waren een tinmijn en een goudconcessie in ontginning.

In 1932 werd door Stannum met de Anglo-Oriental (Malaya) Ltd. opgericht het Anglo-Siamese Tin Syndicaat met een kapitaal van £ 60.000, welk syndicaat twee in Siam tewerkgestelde baggermolens aankocht. Over 1937 werd door deze maatschappij 20% en in 1938 10% dividend uitgekeerd.

Met de Exploratie Mij. Ned.-Indië (E.M.N.I.) werd in 1934 de Mijnbouw Mij. „Zuid Bantam” gevormd met een kapitaal van f 250.000, dat in 1936 tot f 1.500.000 en in 1938 tot f 3.000.000 werd verhoogd, verdeeld in 15 aandelen A ten name van de E. M. N. I. en 15 aandelen B ten name van Stannum, elk à f 1000, en 29.700 aandelen C à f 100 aan toonder. Per ult. 1938 bedroeg de deelname van Stannum f 1.340.300, terwijl nog een voorschot van f 278.000 verstrekt was. De M.M. „Zuid Bantam” sloot in 1934 een 5a-overeenkomst, ingaande medio 1935 (wet van 29 Dec. 1934, Ind. Stb. 1935 no. 63), voor de opsporing en ontginning van goud, zilver, koper e.a. metalen op een klein gedeelte van het bij G.B. van 2 Jan. 1928 no. 28 voor die metalen gereserveerde gebied in Bantam, terwijl voor het resterende terrein per 13 Nov. 1935 een 5a-overeenkomst alleen voor opsporing werd gesloten. In eerstgenoemd terrein, dat in de jaren 1924—1929 van Gouvernementswege was onderzocht, zullen de ertsvoorkomens Tjipitjoeng en Tjikotok binnenkort in ontginning worden gebracht. In het opsporingsterrein zijn voorts, vooral in de Tjipamantjulan-streek, belangrijke vondsten gedaan, zoodat deze onderneming gunstige perspectieven biedt.

Eveneens in 1934 werd in combinatie met de Fa. Erdmann & Sielcken het Syndicaat „Nieuw Guinea” gesticht, dat zich ten doel stelde onderzoeken te verrichten aangaande de mogelijkheid om op dat eiland mijnbouwbelangen te verwerven. Bij de oprichting van de Mijnbouw Mij. „Ned. Nieuw Guinea” in 1936 werd het syndicaat geliquideerd. In genoemde maatschappij met een kapitaal van f 3.000.000, waarvan de helft geplaatst en in 1938 ook volgestort, neemt Stannum evenals de E.M.N.I. met f 377.500 of voor 25,17% deel. De resterende f 745.000 zijn over de volgende Australische en Engelsche mijnbouwmaatschappijen verdeeld: Australian Selection Trust f 391.000, New Consolidated Goldfields Ltd. f 177.000, Anglo-Oriental Mining Comp. f 106.000 en de Mount Elliott Ltd. f 71.000. De M.M. „Ned. Nw. Guinea” sloot bij de wet van 21 Dec. 1936 (Ind. Stb. 1937 no. 49) een 5a-contract voor de opsporing en ontginning van goud en alle andere in het 1e lid onder a van art. I der Indische Mijnwet vermelde delfstoffen voor twee terreinen in Nw. Guinea, gelegen resp. in den zg. Vogelkop en in het Centrale gebergte, omvattende de bovenstroomsche gebieden van de Lorentz-, Eilanden- en Digoelrivieren, als

mede noordwaarts daarvan een strook langs de grens met het Australische mandaatgebied. Bij de exploratie, welke hier in 1937 aanving, werd voor de topografische opname en ravitailleering van de grondexpedities een veelvuldig gebruik van vliegtuigen gemaakt. De werkzaamheden hadden vele moeilijkheden te overwinnen en ondervonden o.a. den tegenslag, dat het in gebruik zijnde vliegtuig verongelukte. De resultaten zijn over het algemeen niet hoopvol geweest en het meest westelijke gedeelte van het contractsterrein werd bereids teruggegeven.

Behalve door middel van Stannum heeft de B.M. ook rechtstreeks deelgenomen in verschillende ondernemingen, wat de voornaamste betreft in samenwerking met de G.M.B.

In 1925 werd het Bauxiet Syndicaat opgericht met een kapitaal van f 100.000, waarvan de helft door de B.M. en een vierde door de Oost Borneo Mij. (O.B.M.) en door de Mijnbouw Mij. „Aequator” werd verstrekt. Het syndicaat stelde zich ten doel nadere onderzoeken te verrichten naar het voorkomen van bauxiet op Bintan en omliggende eilanden, waarvan de aanwezigheid tijdens het Gouvernementsonderzoek van den Riouw Archipel (1918—1922) was geconstateerd en ten aanzien waarvan door een groep van personen, het zg. Stikstofsyndicaat, in samenwerking met O.B.M. een preferentierecht op winningsvergunningen was aangevraagd. Dit preferentierecht werd nu in 1926 voor den tijd van 3 jaren aan het Bauxiet Syndicaat verleend. In 1928 werd met de inmiddels opgerichte N.I.T.E.M. (zie hieronder) een exploratie-overeenkomst gesloten, volgens welke deze maatschappij naast haar eigen tinexploraties tevens het uitvoeren van de onderzoeken naar bauxiet op zich nam. Nadat de aanwezigheid van ontginbare bauxietafzettingen was aangetoond werd in 1932 een exploitatiemaatschappij gevormd, de N.I.B.E.M., waarna het Bauxiet Syndicaat kon worden geliquideerd.

De Ned. Ind. Bauxiet Exploitatie Mij. (N.I.B.E.M.) had aanvankelijk een kapitaal van f 650.000, waarvan f 130.000 volgestort, a.v. over de deelnemende maatschappijen verdeeld: N.I.T.E.M. f 65.000, B.M. f 29.000, O.B.M. f 22.000 en Aequator f 14.000. Na de liquidatie van laatstgenoemde maatschappij in 1934 werd haar aandeel door de andere deelhebbers overgenomen, terwijl in 1935 in verband met de aanstaande exploitatie het maatschappelijk kapitaal werd verhoogd tot f 2.000.000, waarvan in 1937 f 1.820.000 waren geplaatst nl. bij de N.I.T.E.M. f 1.148.000, bij de B.M. f 510.000 en bij de O.B.M. f 162.000. Voorts bezaten deze maatschappijen nog resp. 32, 25 en 18 winstbewijzen. De productie ving in 1935 aan en in de jaren 1936—1938 werd achtereenvolgens 5, 6 en 6% dividend uitgekeerd benevens (in ronde cijfers) resp. f 12.300, f 29.300 en f 38.900 op de winstbewijzen.

De in het voorgaande reeds eenige malen genoemde Ned. Ind. Tin Exploitatie Mij. (N.I.T.E.M.), waarin door de B. M. en de G.M.B. elk voor de helft wordt deelgenomen, werd in 1926 opgericht met een kapitaal van f 4.000.000, waarvan aanvankelijk 10%, doch sinds 1929 30% is gestort. De N.I.T.E.M. verkreeg in 1926 concessies op de eilanden Karimoen en Koendoer en sloot in 1928 een 5a-contract voor de opsporing van tin en wolframium in het bij G. B. van 2

Febr. 1921 no. 1a gereserveerde gebied, omvatende de eilanden en territoriale wateren van den Riouw Archipel (zie voor verdere gegevens MIJNBOUW, MIJNONTGINNING). Door de N.I.T.E.M. zijn aan de exploratie en aan de proefexploitatie van de concessiegronden op Karimoen en Koendoer belangrijke bedragen ten koste gelegd. Per ult. 1938 bedroeg het verlies rond / 26.500, terwijl ter dekking van de uitgaven door de aandeelhouders een voorschot van / 1.669.350 was verstrekt.

Bij het uitbreiden van haar belangensfeer heeft de B.M. zich niet beperkt tot den mijnbouw in engeren zin (exploratie en exploitatie), doch is zij er tevens in geslaagd op het terrein der (tin-) ertsverwerking een gewichtige positie in te nemen. Samen met de G.M.B. richtte zij in 1926 het Ned.-Ind. Tinsmelterij Syndicaat op (kapitaal / 300.000, waarin de G.M.B. en de B.M. in de verhouding 2:1 deelnamen.) met het doel de mogelijkheid van stichting van een centrale tinsmelterij in Ned.-Indië te onderzoeken. In de jaren 1927 en 1928 werden voor rekening van het syndicaat door de Fa. Humboldt (Duitsland) een reeks smeltproeven langs electrischen weg uitgevoerd, welke niet ongunstige uitkomsten opleverden. De uitwerking van verdere plannen werd evenwel opgeschort in afwachting van de resultaten, welke de Hollandsche Metallurgische Bedrijven in haar smelterij te Arnhem zou weten te bereiken. Deze resultaten waren van dien aard, dat van de stichting van een smelterij in Indië werd afgezien, waarop het syndicaat in 1931 een einde nam.

De Hollandsche Metallurgische Bedrijven (H.M.B.) werd in 1928 opgericht met een kapitaal van / 2.580.000, verdeeld in 30 preferente en 250 gewone aandelen van / 1000. Geplaatst werden de preferente en 1050 gewone aandelen, waarvan bij de B.M. en de G.M.B. elk resp. 5 en 200, terwijl de overigen in bezit kwamen van het Administratiekantoor Unitas en de Hollandsche Bank voor Zuid-Afrika. Deze aandelen werden in 1931 door de G.M.B. en de B.M. overgenomen, welke daardoor in het bezit kwamen van resp. 25 preferente en 813 gewone en 5 preferente en 237 gewone aandelen. Na een proefexploitatie met electrische ovens werd het bedrijf in 1933 omgezet in een met vlamovens, in verband waarmee het kapitaal verhoogd werd tot / 5.000.000 bestaande uit 5000 gewone aandelen van / 1000, waarvan in 1934 door de G.M.B. 3492 en door de B.M. 1008 werden genomen. De financiering geschiedde verder door het verstrekken van voorschotten door de G.M.B., welke op ult. 1938 tot rond / 3.164.800 waren opgelopen. De H.M.B. neemt sinds 1934 voor 23% deel in de Zoutzuur-fabriek „Delft”, terwijl in 1938 een uitwisseling van aandelen tot een bedrag van / 2.025.000 met de Consolidated Tin Smelters Ltd. plaats vond, waardoor een band is gevormd met deze belangrijke Engelsche onderneming, welke tinsmelterijen bezit te Liverpool, in Cornwall en op Penang (Malaka). De H.M.B. keerde in 1934 4% dividend uit en tot ult. 1938 in totaal 40% of gemiddeld 8% per jaar.

Ten behoeve van den inkoop van erts voor de smelterij te Arnhem werd door de G.M.B. en de B.M. in 1930 de Ned. Tinhandel Mij. (N.T.M.) gevormd, met een kapitaal van / 100.000, waarin bovengenoemde maatschappijen in de verhou-

ding 1:1 deelnemen, terwijl de verdere financiering in rekening courant door de G.M.B. geschiedt. Behalve met den inkoop van erts, o.a. uit Bolivia en Afrika, is de N.T.M. belast met den verkoop van het te Arnhem geproduceerde tin (behalve het tin afkomstig van Bangka-erts; zie TIN) en in het algemeen met den tinhandel. Van 1931 t/m 1938 keerde zij gemiddeld bijna 37% dividend uit.

Hoewel de B.M. zich voornamelijk beperkte tot den tinnijnbouw o.a. in Nederland en Ned.-Indië en haar andere mijnbouwbelangen aan Stannum toevertrouwde, werden enkele ondernemingen ook rechtstreeks door haar gefinancierd. Met de Tanganyika Goldfields Ltd. werd in 1928 de Centraal Afrikaansche Exploratie Mij. opgericht, terwijl in 1929 met de mijnbouwmaatschappijen „Aequator” en „Salida” de Mijnbouw Mij. „Barisan” werd gevormd, welke maatschappij onderzoekingen verrichtte op de Salidaterreinen, op de concessie Goenoeng Aroem (alle gelegen in de res. Sumatra's Westkust bij Painan), in de omgeving van Moko-Moko (Benkoelen) en op de afzettingen bij Soelit Air (Padangsche Bovenlanden). Geen dezer onderzoekingen leverden voor de B.M. voldoende gunstige resultaten op om zich blijvend daarbij te interesseren en in 1932 werd eerstgenoemde maatschappij geliquideerd terwijl de B.M. zich, evenals de Aequator, uit de M.M. „Barisan” terugtrok (voor de goudontginning G. Aroem zie GOUD).

In 1933 werd door de G.M.B. en de B.M. het tinwinningsbedrijf op Singkep der Singkep Tin Mij. (S.T.M.) overgenomen tegen: a. een bedrag van / 2.500.000 ter afbetaling van prioriteitsaandelen der S.T.M. of aanspraak op een door de G.M.B. uit te schrijven $4\frac{1}{2}$ % obligatieleening (van deze laatste gelegenheid werd slechts tot een bedrag van / 54.000 gebruik gemaakt); b. afgifte van / 500.000 aandelen B.M. 2e rubr.; c. betaling van / 256.100 aan het bestuur der S.T.M. als schadevergoeding voor derving van inkomsten en voor 68 preferente aandelen S.T.M. De nieuwe acquisitie werd ondergebracht in de Singkep Tin Exploitatie Mij. (S.I.T.E.M.), aanvankelijk met een kapitaal van / 100.000, dat reeds in 1935 verhoogd werd tot / 5.000.000, waarvan / 1.000.000 gestort. Hierin heeft de G.M.B. 999 en de B.M. 1 aandeel van / 1000. Voorts ging de S.I.T.E.M. met de G.M.B. in 1934 een annuïteitlenning aan van rond / 2.958.300 rentende $4\frac{1}{2}$ % , ter bestrijding van de kosten aan gebouwen, werken en mechanische inrichtingen, terwijl de G.M.B. voorts nog een voorschot van rond / 1.131.200 verstrekte ter financiering van de exploitatie. Per ult. 1938 was het bedrag der leening teruggebracht tot rond / 2.062.700 (de rentevoet werd in dat jaar tevens verminderd tot 4%), het voorschot was echter opgelopen tot rond / 1.901.500. De S.I.T.E.M. heeft over de jaren 1935 t/m 1938 gemiddeld 89% dividend uitgekeerd (max. over 1937 met 153%).

Resumeerende zijn de belangen der B.M. ondergebracht in verschillende maatschappijen, welke in 2 groepen gorangschikt kunnen worden, nl. in de Stannum-groep en in de G.M.B.-groep. Uit de jaarverslagen kunnen de volgende overzichten per ult. 1938 van deze groepen worden opgesteld, waarin de guldenbedragen, indien niet anders aangegeven, in afgeronde getallen zijn vermeld:

Stannum-groep			
maatschappij	kapitaal en voorschot	deelname B.M.	
		%	bedrag
Stannum id. voorschot	1.000.000	100	1.000.000
	1.500.000	—	1.500.000
			2.500.000
Anglo-Siam Tin Synd.	£ 60.000	50	256.300
Kagera Mines Ltd.	£ 150.000	26,3	337.200
M.M. „Zuid Bantam”	3.000.000	44,7	1.340.300
id. voorschot	278.000	—	278.000
M.M. „N.Nw. Guinea”	1.500.000	23,2	283.100
			2.494.900

Het in Stannum gestoken kapitaal plus het verstrekte voorschot zijn dus geheel in de dochtermaatschappijen van Stannum belegd.

Voor het afsluiten van dit overzicht (medio 1939) werd bekend, dat door Stannum en het syndicaat „Brikcarbo” opgericht is de Mijnbouw-Mij. „Celebes”, welke de ontginning en verwerking van de nikkelhoudende ijzerertsen in Midden Celebes ter hand zal nemen. In het kapitaal (bij de oprichting f 200.000) neemt Stannum voor $\frac{2}{10}$ deel.

G.M.B.-groep. In deze maatschappijen is de B.M. meestal zoowel rechtstreeks als via de G.M.B. geïnteresseerd. De deelname in het G.M.B.-kapitaal ad f 16.000.000, welk kapitaal geheel benoemd is voor de financiering van het bedrijf op Billiton, bedraagt f 6.000.000. De deelnamen in de overige maatschappijen zijn a.v.:

maatschappij	kapitaal, leening e.q. voorschot	G.M.B. %	deelname via G.M.B.		deelname B.M.	
			%	bedrag	%	bedrag
Sitem	1.000.000	99,9	37,45	374.600	0,1	1.000
id. leening	2.082.700	—	—	774.700	—	—
id. voorschot	1.901.500	—	—	713.100	—	—
N.T.M.	100.000	80,—	30,—	30.000	20,—	20.000
id. voorschot	137.900	—	—	51.700	—	—
H.M.B.	4.500.000	77,6	29,1	1.309.000	22,4	1.003.000
id. voorschot	3.164.800	—	—	1.186.800	—	—
Nitem	1.200.000	50,—	18,75	225.000	50,—	600.000
id. voorschot	1.669.300	—	—	313.000	—	834.700
Nibem.	1.820.000	63,1 ¹⁾	43,4	789.100	28,0	510.000
Zoutz. fabr. Delft	555.000	23,— ²⁾	11,85	67.000	—	—
id. voorschot	13.600	—	—	1.600	—	—
				5.835.600		2.973.700

¹⁾ Deelname Nitem.

²⁾ Deelname H.M.B.

Uit e.e.a. blijkt, dat de directe deelnamen thans in totaal f 11.500.000 beloopt, de indirecte (via de G.M.B.) rond f 6.000.000. Het maatschappelijke kapitaal van de B.M., dat in 1924 nog slechts f 5.000.000 bedroeg, was voor een zoodanige uitbreiding van de belangensfeer niet toereikend en werd in 1925 tot f 7.000.000 en in 1928 tot f 15.000.000 verhoogd, waarop per ult. 1938 f 10.500.000 volgestort, verdeeld in f 2.500.000 aandelen 1e rubriek en f 8.000.000 der 2e rubriek. De in de dochtermaatschappijen gestoken kapitalen zijn dus gedeeltelijk uit de

winsten gereserveerd. Van het nog niet geplaatste kapitaal zou nog in 1939 f 3.500.000 worden uitgegeven tegen een koers van 250% ter financiering van de plannen tot stichting van een aluminiumindustrie in Ned.-Indië. Deze plannen betreffen de oprichting van vier ondernemingen n.l. a. de Mij. tot Exploitatie van Waterkracht in de Asahanrivier „Mewa” (kapitaal f 7.000.000); b. de Ned.-Ind. Aluminium Industrie (kapitaal f 9.500.000) voor de fabricatie van aluinaarde en aluminium; c. de Ned.-Ind. Aluminium Verwerkings Industrie (kapitaal f 1.400.000), omvattende een walswerk en een kabel- en bladaluminiumfabriek, en d. de Ned.-Ind. Aluminium Producten Industrie (kapitaal f 100.000) voor de vervaardiging van huishoudelijke artikelen enz. In deze vier naamloze vennootschappen neemt de B.M. met resp. rond f 4.170.000, f 3.680.000, f 540.000 en f 60.000 deel, de G.M.B. met f 2.208.000, f 1.948.000, f 287.000 en f 31.500, terwijl het restant vermoedelijk ongeveer in de verhouding 1:3 zal worden verdeeld tusschen de O.B.M. en een Zwitsersch aluminiumconcern.

Vermeld kan nog worden, dat de B.M. sinds 1932 aandeelhoudster is van verscheidene in Malaka opererende tinmaatschappijen, zoodat zij op deze wijze een overzicht heeft verkregen van den mijnbouw in het belangrijkste der tinproducerende landen. Dit aandeelenbezit was op de balans per ult. 1938 gewaardeerd op ruim f 1.855.300.

In de geschiedenis der B.M. kunnen drie perioden worden onderscheiden: de eerste aanvangende met het jaar van oprichting tot het einde van het met de oorspronkelijke concessionarissen gesloten exploitatiecontract (1860/tm 1891), de

tweede periode omvattende de jaren 1892 t/m 1923, gedurende welke de exploitatie onder de bepalingen van het contract van 1892 plaats vond, en de derde van 1924 af nadat de B.M. als „holding company” ging optreden. Over deze perioden werd gemiddeld 23,9, 20,75 en 31,9% dividend uitgekeerd, of over de drie periodes samen gemiddeld 24,9%. Neemt men voorts in aanmerking, dat over de eerste periode op het kapitaal f 4.000.000 terugbetaald werd, dan wordt het gemiddelde dividendcijfer over die periode 28,2%, en over de drie perioden tezamen 25,9%. Het

hoogste dividend werd in het jaar 1887/'88 uitgekeerd nl. 82,2%, terwijl voorts in de jaren 1872/'73, 1881/'82, 1889—1893 en 1918 ruim 50% en van 1924—1928 bijna 70% werd behaald. Minima vielen in de jaren 1893—1897 (2%), 1921 (nihil) en 1931—1932 (3%).

Literatuur. „Gedenkbok Billiton 1852—1927” bij het 75-jarig bestaan van de tinwinning op Billiton uitgegeven door de G.M.B., evenals de „Aanvullende gegevens omtrent de geschiedenis van het eiland Billiton enz.” door dr. F. W. Stapel (1938).

TIN. Zie BILLITON-CONCERN.

BILLITON MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

GEMEENSCHAPPELIJKE MIJNBOUW-MAATSCHAPPIJ BILLITON. Zie BILLITON-CONCERN.

MIJNBOUWMAATSCHAPPIJ STANNUM. Zie BILLITON-CONCERN.

MIJNBOUWMAATSCHAPPIJ ZUID-BANTAM. Zie BILLITON-CONCERN.

MIJNBOUWMAATSCHAPPIJ NED. NIEUW-GUINEA. Zie BILLITON-CONCERN.

NED.-IND. BAUXIET EXPLOITATIE MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

NED.-IND. TIN EXPLOITATIE MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

HOLLANDSCHE METALLURGISCHE BEDRIJVEN. Zie BILLITON-CONCERN.

NED. TINHANDEL MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

SINGKEP TIN MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

SINGKEP TIN EXPLOITATIE MAATSCHAPPIJ. Zie BILLITON-CONCERN.

POENALE SANCTIE. (Aanv. Dl. V of suppl. afl. blz. 399 en Dl. VII of suppl. afl. blz. 1000). Art. 45 van de Koelieordonnantie 1931 bepaalt, dat deze verordening in 1936 en vervolgens om de vijf jaren wordt herzien, teneinde den arbeid onder poenale sanctie verder te beperken dan wel af te schaffen en dat bij deze herziening het advies dat worden ingewonnen van de Permanente Arbeidscommissie te Medan (P.A.C.).

Dientengevolge werd aan deze commissie in 1935 een voorloopig schema ter verdere afschaffing van dit arbeidstelsel voorgelegd. Dit schema voorzag in de eerste plaats in een verdere afwikkeling van de in art. 14 der Koelieordonnantie 1931, voor bepaalde tijdvakken, voorgeschreven verhouding, waarin ten opzichte van de totale arbeidssterkte door eenige groepen van ondernemingen, nog van contractarbeid kon worden gebruik gemaakt.

Voor de belangrijkste groep ondernemingen, namelijk die, welke vóór of in het jaar 1921 zijn geopend, waarvoor de verhouding tusschen het aantal contractanten en niet-contractanten per 1 Januari 1936 op 50 % was vastgesteld, werd het afloopen van den arbeid onder poenale sanctie gedurende de volgende 5-jarige periode mogelijk en wenschelijk geacht. Voor de in 4 groepen ingedeelde in 1922 en volgende jaren geopende ondernemingen, waarvoor in art. 41 verhoudingscijfers waren aangegeven, werden vervolgens verder aflopende percentages voorgesteld, welke er toe zouden leiden, dat voor deze groepen de arbeid onder poenale sanctie respectievelijk op 1 Januari 1941 t/m 1946 zou zijn geëindigd. Voor nieuwe ondernemingen luidde het voorstel

zoodanig, dat ook daar de poenale sanctie per 1 Januari 1940 zou zijn afgelopen.

Hoewel de P.A.C. ook ditmaal tot minder vergaande maatregelen adviseerde o.m. er toe strekkende, dat nog geen datum zou worden vastgelegd, waarop de poenale sanctie zou moeten zijn afgeschaft, werd geen aanleiding gevonden voor de reeds bestaande ondernemingen van het voorloopige schema af te wijken. In de ontwerp-ordonnantie, zooals deze in 1936 bij den Volksraad werd ingediend (Volksraadsstukken, zitting 1935—1936, ond. 144 en zitting 1936—1937 ond. 2), welke na vaststelling op 1 November 1936 in werking zou treden, werden mitsdien de volgende verhoudingscijfers opgenomen.

Voor de in 1921 of eerder geopende ondernemingen op elk 100-tal arbeiders of gedeelte daarvan:

a. van 1 November 1936 af: minstens 50 niet-contractanten tegen ten hoogste 50 contractanten;

b. van 1 Januari 1938 af: minstens 75 niet-contractanten tegen ten hoogste 25 contractanten;

c. van 1 Januari 1940 af: minstens 100 niet-contractanten.

Voor de in 1922 t/m 1927 geopende ondernemingen zullen de onder a, b en c genoemde verhoudingscijfers worden bereikt met ingang van 1 Januari van onderscheidenlijk het 15e, 17e en 19e jaar van opening.

Ondernemingen, geopend in de jaren 1928 t/m 1930, zullen dezelfde verhoudingscijfers hebben in acht te nemen met ingang van 1 Januari van resp. het jaar 1942, 1944 en 1946.

T.a.v. nieuwe ondernemingen, geopend in de jaren 1931 t/m 1941, werd in zoover van het voorloopige schema afgeweken, dat met ingang van 1 Januari 1942 slechts een verhouding van minstens 50 niet-contractanten tot ten hoogste 50 contractanten moet zijn bereikt.

Voorts werd op aandringen van de P.A.C. niet overgenomen het aanvankelijke voorstel, dat de oudere ondernemingen met nieuw in dienst te nemen arbeiders slechts vrije overeenkomsten op den voet van Ind. Stb. 1911 no. 540 zouden kunnen aangaan; hierdoor zou een, bij de inwerkingtreding van dit voorschrift bereikt, lager percentage contractanten dan volgens de bepalingen was toegelaten, niet meer tot de wettelijk vastgestelde grens kunnen oplopen. In plaats daarvan werd de voor de overige groepen reeds voorgestelde afschaffing van het reëngagementscontract over de geheele linie doorgevoerd. In het ontwerp tot herziening van de Koelieordonnantie 1931 vervielen dientengevolge alle op het aangaan van een reëngagementscontract betrekking hebbende bepalingen, terwijl het vroegere „immigratiecontract” bij de herziening als „werkovereenkomst” werd aangeduid.

Als verdere maatregel tot beperking van de poenale sanctie was in het voorloopige schema nog voorgesteld van de in art. 1 der Koelieordonnantie 1931 genoemde bedrijven, ten behoeve waarvan arbeiders op den voet dier ordonnantie in dienst kunnen worden genomen, de handels- en verkeersbedrijven, die vrijwel niet meer van arbeid onder poenale sanctie gebruik maakten, te doen vervallen. Terzake adviseerde de P.A.C., dat verkeersondernemingen bij nieuwen aanleg

nog in de gelegenheid waren te stellen contractarbeiders in dienst te nemen. Dit voorstel werd echter niet in de ontwerp-ordonnantie overgenomen.

Met het verkorten van den maximumduur van de werkovereenkomst van drie tot twee jaren kon de P.A.C. zich vereenigen.

Van de herziening werd gebruik gemaakt enkele wenschelijk gebleken wijzigingen en aanvullingen in de Koelieordonnantie aan te brengen, welke niet van principieele beteekenis waren; onder meer werd aan den werkgever de verplichting opgelegd tot het kennisgeven van een op de onderneming plaats gehad hebbenden koelieaanval.

De titel van de herziene ordonnantie werd voorts gewijzigd in „Koelieordonnantie 1931/1936”.

Evenals bij de eerste herziening, werd de Volksraad bij de indiening van de ordonnantie in kennis gesteld met de strekking van het advies van de P.A.C. betreffende het voorloopig inkrimpingsschema. In tegenstelling met de behandeling van het ontwerp Koelieordonnantie 1931 gaf de bespreking van het herzieningsontwerp in den Volksraad geen aanleiding tot uitvoerig debat. Algemeen bleek men er rekening mede te houden, dat in principe in 1931 reeds tot afschaffing van de poenale sanctie was besloten en dat het er thans nog slechts om ging op welke wijze en in welk tempo tot verdere beperking e.q. afschaffing van het stelsel zou worden overgegaan. Van werkgeverszijde werd daarbij gepleit voor een meer geleidelijke afschaffing dan in het ontwerp was voorzien, terwijl van inheemsche zijde stemmen opgingen voor een snellere en zelfs onmiddellijke liquidatie van het onderhavige arbeidsstelsel. Nadat de Regeering noch in de eene noch in de andere richting tot wijziging van het ontwerp bereid bleek, werd door de voorstanders van een snellere liquidatie een amendement ingediend er toe strekkende, dat de arbeid onder poenale sanctie op alle ondernemingen in de Buitengewesten op ultimo December 1940 zou zijn afgeschaft. Dit amendement werd verworpen. De ontwerp-ordonnantie werd vervolgens zonder hoofdelijke stemming aangenomen. De afkondiging van de ordonnantie had plaats in Ind. Stb. 1936 no. 545.

Ter zelfder tijd trad in werking een wijziging van artikel 6 der Koelieordonnantie, welke het gevolg was van de herziening van de wervingsvoorschriften (zie Ten derde van de ordonnantie in Ind. Stb. 1936 no. 208 jo. no. 551).

De uitvoeringsvoorschriften van de Koelieordonnantie, in Ind. Stb. 1931 no. 268 jo. 472, werden in overeenstemming gebracht met de aangebrachte herziening bij de verordening in Ind. Stb. 1936 no. 579. Tevoren waren deze voorschriften gewijzigd bij Ind. Stb. 1933 no. 466 in verband met de samenvoeging van de arbeidsinspecties voor de Buitengewesten en voor Java en Madoera, onder de vroegere benaming „Arbeidsinspectie”.

De indeeling van de residentie Molukken in twee ressorten krachtens art. 5 lid 2 der Koelieordonnantie, hetgeen inhoudt dat arbeiders uit het eene ressort in het andere een poenale sanctie-contract kunnen sluiten (Ind. Stb. 1931 no. 307), werd aangepast aan de gewijzigde bestuursindeeling van deze residentie in Ind. Stb. 1938 no. 286.

Evenals in 1931 had de herziening van de

Koelie-ordonnantie een aanvulling van de vrije arbeidsregeling in Ind. Stb. 1911 no 540 tengevolge. Op den voet dezer regeling kunnen arbeidsovereenkomsten worden gesloten met personen als bedoeld in art. 5 der Koelieordonnantie a. door een onderneming in den zin van art. 2 dier ordonnantie en b. ten behoeve van openbare werken in de Buitengewesten; na het verdwijnen van de handels- en verkeersbedrijven uit de Koelieordonnantie werd sub b aangevuld met de bedrijven van handel en den aanleg en exploitatie van spoor- en tramwegen (Ind. Stb. 1936 no. 643).

De in de toelichting op het ontwerp tot herziening van de Koelieordonnantie 1931 aangekondigde herziening in overeenkomstigen zin van de Chinesche Arbeidersreglementen Bangka en Billiton ondervond vertraging in verband met het kort daarna ingediende voorstel tot samenvoeging van de tinbedrijven op Bangka en Billiton. Hangende een uiteindelijke beslissing op dit voorstel werd, met het oog op het naderende tijdstip, waarop deze vóór het jaar 1921 geopende bedrijven geen gebruik meer van den arbeid onder poenale sanctie zouden kunnen maken, een voorstel tot intrekking van de beide genoemde reglementen (in Ind. Stb. 1927 no. 218 jo. 1932 no. 182, en in Ind. Stb. 1932 no. 183), met ingang van 1 Januari 1940, bij den Volksraad ingediend.

KINDERBESCHERMING. INLEIDEND ALGEMEEN OVERZICHT. Om een juist inzicht in het ingewikkelde vraagstuk der kinderbescherming te verkrijgen is het noodig allereerst het licht te doen vallen op den algemeen socialen en den juridischen kant daarvan.

a. De structuur der maatschappij, waarin het vraagstuk geplaatst is, dient in de eerste plaats in beschouwing genomen te worden. Er zijn toch weinig onderwerpen, waarop de structuur van een samenleving zoo veel invloed oefent als op jeugdzorg en jeugdbescherming. Het gaat hier immers om individuen in een periode, waarin zij het meest openstaan voor invloeden van buiten. Alle maatschappelijke structuurwijzigingen doen hun weerslag hier dan ook dadelijk gevoelen.

Er bestaat gereede aanleiding deze beschouwing over kinderbescherming in Indië te beginnen met te wijzen op het verschil in karakter tusschen het Oosten en het Westen, omdat de kinderbescherming in den specifiek technischen zin, dien deze gekregen heeft (n.l. als een geheel van maatregelen, welke stelselmatig in de maatschappij worden toegepast tot bescherming van het sociaal in nood verkeerende kind) van westerschen oorsprong is en eerst later naar het Oosten werd overgeplant. Men kan dus enerzijds de kinderbescherming in het Oosten niet verstaan zonder die in het Westen in zijn beschouwingen te betrekken, maar anderzijds mag niet vergeten worden, dat dit in het Oosten geïmporteerde instituut aanpassing aan de nieuwe omgeving vraagt en in een ander cultuurklimaat wordt gehanteerd. Maar dan ontkomt men er voor een goed begrip ook niet aan om deze twee cultuurwerelden tegenover elkaar te stellen en te vergelijken.

De Indische samenleving bestaat uit enkele hoofdvolkingsgroepen, die elk op zich zelf weer een eigen type van kinderbescherming

kennen. Beperken wij ons hier tot de twee groote groepen: de inheemsche en de Europeesche, welke wij achtereenvolgens in beschouwing zullen nemen.

De inheemsche maatschappij moest wel een ander type van kinderbescherming voortbrengen dan de Europeesche, gezien haar specifieke structuur. Van deze oostersche maatschappij werden door De Kat Angelino in diens „Staatkundig beleid en bestuurszorg in Nederlandsch-Indië” enkele karakteristieken gegeven, die, omdat zij er in geslaagd zijn om in korte zinnen het wezen zeer elementair aan te geven, hier overgenomen worden. De schrijver karakteriseert de oostersche gemeenschap, allereerst naar haar *uiterlijk* aanzien, als „aardverbonden, medelevend met het rythme der natuurf, grootendeels bestaande uit genealogische en genetisch daarmede verwante territoriale gemeenschappen, wortelend in duizenden min of meer geïsoleerde centra — meestal dorpen — als zelfstandige, in zichzelf bijna volledige eenheden van godsdienstig, sociaal, politiek en economisch leven” (Dl. I, blz. 103). Daarna teekent hij den *innerlijken* samenhang als volgt: „Het eerbiedigen van adatgezag, familie-eredienst, van zeden en gewoonten, het samenwerken bij feestelijkheden, allerlei hinderlijke beperkingen, het zijn alles min of meer godsdienstige, magische of cultische handelingen, waarmede de mensch zijn sociale instincten of bewustheid en zijn mythische behoeften bevredigt” (blz. 314). Ten slotte bepaalt hij de plaats, die het individu in deze gemeenschap inneemt: „In haar kring voelt de mensch zijn identiteit en bewustzijn als vergroeid met de gemeenschap en haar groepsinstinct; zijn plaats en functie worden veelal door traditie, status en groepsbelang bepaald of door erfelijkheid overgedragen, niet toegewezen volgens aanleg of neiging, waardoor veel talent zich nimmer kan ontplooiën” (blz. 104), om elders hier nog een uitspraak aan toe te voegen, die hij weliswaar ook weer niet al te absoluut wil doorgetrokken zien, maar die toch de zaak in het algemeen wel treft: „Een zeer gelijkvormig en afgesloten groepsleven geeft uiteraard weinig gelegenheid om de persoonlijkheid tot vollen wasdom te brengen. Dit feit geeft in extreme gevallen den beschouwer den indruk, dat een onverzoenlijk sociaal mechanisme van zeden, gebruiken en voorstellingen, den enkeling als een onbewuste cel in het groepsorganisme heeft opgelost” (blz. 263).

In deze karakteristiek is het wezenlijk verschil met de westersche structuur wel duidelijk tot uitdrukking gebracht: in het Oosten het mystisch aangelegde, in natuur en gemeenschap opgaande en daardoor gebonden individu, in het Westen de zelfbewuste, op zich zelf gestelde persoonlijkheid. Hieruit spruiten de meest elementaire verschillen voort in de vormen van samenleving en opvoeding (in het grootbrengen, het verzorgen, de bescherming, het bezig houden, de vrije-tijd-vulling en de wijze van zelfstandig worden) van de kinderen.

Om ons onderwerp nog scherper omtrekken te geven kunnen wij niet bij het individu blijven staan, maar moeten dit in den samenhang met de maatschappij in een breeder verband plaatsen, n.l. in dat van *het gezin*. Voor de jeugd is immers het gezin de meest elementaire zaak: de voedingsbo-

dem van haar bestaan en groei tot volwassenheid.

Voor een schets van het inheemsche gezin zij hier aangehaald wat een representant van de inheemsche wereld zelf daarover zegt in een opstel in het „Gedenkboek van Nederlandsch-Indië 1898—1923”. De schrijver onderscheidt de opvoeding bij de eenvoudige désalieden (meer dan 3/4 van de inheemsche bevolking) van die bij de meer gegoede désalieden, en geeft de volgende karakteristiek: Voor de eenvoudige désalieden geldt: „De kinderen genieten, voor wat de jongens betreft, groote vrijheid; de meisjes blijven meer onder de hoede der moeder, totdat zij eenmaal getrouwd zijn. De noodzakelijkheid om zich veel met de kinderen te bemoeien, zien de ouders niet in. Trouwens de arbeid, die al hun tijd in beslag neemt, laat hun zulks niet toe. Tot de meer gegoede désalieden behooren de landbouwers, die hun grond zelf bewerken, benevens kooplieden en ambachtslieden, die een eigen bedrijf uitoefenen. Door hun betere levensvoorwaarden zijn zij goed behuisd en kunnen zich ook beter wijden aan de zorg voor hun kinderen, op wie bij hun spelen op eigen erf of bij de bureu toezicht wordt gehouden; deze worden, hoewel sober, voldoende gevoed en behoorlijk gekleed. Van hun ouders krijgen zij goede lessen en vermaningen, en van de z.g. dorpsgeestelijken leeren zij den koran lezen, hetgeen een grondslag legt voor hun zedelijke vorming. Zoodra hun leeftijd het toelaat, helpen de jongens den vader en de meisjes de moeder bij hun arbeid”.

Na voorgaande schetsen is het beter mogelijk om het karakter aan te geven van het typische verschijnsel, waarmede de jeugdbescherming heeft te maken, n.l. het losraken van de normaal aanwezige banden, die het kind aan het gezin en aan de samenleving binden.

1. Vooreerst zijn er factoren, die voortspruiten uit een bepaald worden door de geheel eigen structuur van die samenleving: haar eigen gewoonten, levenswijze enz., d.w.z. *de endogene factoren*.

Allereerst de geaardheid van *de opvoeding*, welke men daar aantreft. Dit gaf Mr. Boekhoudt indertijd aanleiding om te verklaren: „Belangrijk mag de toename der criminaliteit heeten tengevolge van verwaarloozing van de opvoeding der jeugd. Dit mag ons niet zeer verbazen in een maatschappij, waar noch onderwijzers noch geestelijken de ouders hun taak tot opvoeding der kinderen helpen verlichten en de ouders zelven niet genoeg de verantwoordelijkheid gevoelen, welke ten deze op hen rust” (zie het „Rapport in 1905 van de Commissie tot onderzoek naar de mindere welvaart der Inheemsche bevolking op Java en Madoera”).

In deze wereld is slechts ten deele sprake van een bewuste „opvoeding” zooals de Europeesche paedagogen die willen: in den zin van een vorming van de kinderen tot bewuste persoonlijkheden vooral door de ouders; van een karaktervorming. Wijst in Indië alles niet veel meer in de richting van kinder-„verzorging”?

Deze kinderverzorging vindt haar voedingsbodem in het typisch *adalleven* van de inheemsche gemeenschap. In het algemeen is dit in de désa nog hecht en neemt in hechtheid af al naar mate de invloed van het stadsleven sterker wordt. Op het platteland weet de gemeenschap, in dat van ouders of familie de kinderen verwaarloozen, als regel deze nog wel te verzorgen of de

tekortschietende ouderen tot hun plicht te brengen. In de nabijheid der groote steden is de adat minder in staat dezen samenhang te bewaren. Dit ondervinden vele kinderen, die om werk te zoeken of uit andere motieven naar de stad trekken en zodoende uit het gemeenschapsverband losraken. In de stad zelf wordt de kracht van de adat het allermeest ondermijnd: het natuurlijke afweervermogen slijt uit, enerzijds verwatert de adat, anderzijds overweldigen allerlei vreemde elementen haar.

2. Maar behalve deze elementen, die uit de structuur dezer gemeenschappen zelf voortspruiten, zijn er *exogene factoren* waar te nemen, factoren, die van buitenaf haar invloed doen gelden. Men zou hier samenvattend kunnen spreken van de werking van het dynamische moderne leven. In de rustige, in zich zelf besloten, grootendeels nog zelfgenoegzame inheemsche sfeer dringen n.l. sterk bewogen westerse invloeden. Door den in zijn wezen opdringrigen modernen tijd wordt zij woest gerukt uit een isolement, dat juist haar levensvoorwaarde is. Ook de beginselen, welke de opvoeding van haar leden beheerschen, worden tot het uiterste op de proef gesteld. Als richtlijnen van deze opvoeding stelt men er veelal vooral drie: de eerbied voor ouderen, de gelatenheid in tegenspoed en de hulpverlening van verwanten en groepsgenooten. Kan op dezen grondslag het nieuwe opgevangen en verwerkt worden? Onze dynamische tijd stelt eischen, waarop *dit* type van beginselen niet voldoende berekend is, eischen van welbewust (geestelijk-zedelijk) uitgegroeide persoonlijkheden, die in staat zijn ten aanzien van het eigen en het groepsleven zoo ongeschonden mogelijk den overgang van oud naar nieuw te doorstaan.

Deze overgang van oud naar nieuw kan geleidelijk gaan (hoewel uiteraard nooit zonder innerlijken strijd). Een tafereel van geslaagde aanpassing geeft het artikel uit het Gedenboek:

„Door het onderwijs op Westerschen grondslag en misschien ook door den tijdgeest is in menig ambtenaarsgezin een groote verandering waar te nemen. De verhouding tusschen man en vrouw is niet meer die tusschen meerdere en mindere, maar tusschen gelijken, die in vele zaken overleg met elkaar plegen, wat niet anders dan heilzaam kan zijn. Aan de opvoeding van kinderen wordt meer zorg besteed. Waar vroeger ieder zijn maaltijd gebruikte, wanneer hij honger had, terwijl de vader op etenstijd dikwijls wegbleef zonder daarvan kennis te geven aan zijn vrouw, wordt nu gezamenlijk gegeten. Er heerscht meer orde en harmonie tusschen de echtgenooten. Het verderfelijke dobbel- en kaartspel wordt nagelaten; op bijeenkomsten wordt over degeijker onderwerpen gesproken. De luidruchtige tandakpartijen van voorheen, waarbij men zich aan den drank te buiten ging en zich aan uitspattingen overgaf, behooren tot het verleden, dank zij den invloed der vrouw”.

Maar deze overgang kan ook zeer schril, ja meedoogenloos zijn. Men denke bijv. aan den jeugdigen misdadiger van het platteland, die uit zijn landelijke gemoedelijke sfeer gebracht wordt in onze moderne gevangenis met haar bedrijfsleven, haar westerse tucht, discipline en leefregels.

De aandrang van den modernen dynamischen

geest op het statische oostersche leven heeft vooral tengevolge dat de enkeling losser in, vaak ook geheel uit het groepsverband raakt, dat hem eertijds steunde. Hoe zal hij aanstonds nieuwe steunpunten vinden?

De bovengeschetste penetratie van de moderne wereld (voor het bevattingsvermogen van de inheemschen vaak zeer verwarrend) zal in den inheemschen kring ook de tendens naar misdaad grooter maken. Velen, levend op den rand, doch nog vastgehouden door de groep, zullen thans — waar ook de gelegenheden tot strafbare handelingen zijn toegenomen — afglijden naar het strafbare terrein. Nu is het noodig, om misverstand en het gevaar van generaliseeren te voorkomen, goed te onderscheiden. In zeer vele gevallen zal het uitvallen uit het normale levensgedrag uiteraard niets uit te staan hebben met de boven geteekende conflicten. De vergrijpen zullen dezelfde van het eerstijds door het moderne leven niet bewogen milieu zijn. Maar daarnaast zal vaak juist het proces van binnendringing van den modernen wereldgeest in een eertijds gemoedelijke en rustige inheemsche sfeer de criminaliteit doen toenemen. Er is in deze sfeer een onrust, soms een onevenwichtigheid ontstaan, die meer dan vroeger crimineele slachtoffers maakt. Als voorbeeld zij gewezen op de kwade practijken, die de invoering van het huurkoopstelsel van allerlei importartikelen (auto's, fietsen, naaimachines enz.) met zich brengt, of aan de bedelarij van kinderen uit de kampoengs rondom de oudheden e.d., om van de vele andere gevallen, waarbij de aanleidingen van de strafbare handelingen niet zoo gemakkelijk aanwijsbaar zijn, omdat zij dieper verweven liggen in het zieleleven, niet te spreken.

Deze maatschappij kende uit zich zelf geen stelsel van kinderbescherming als dat in Nederland. Er was nog geen bewuste drang, er was in haar nog geen voldoende bezinning en er waren ook geen middelen om een dergelijke bescherming te organiseeren, voordat de overheid er toe overging om regelen op te treden. Met Nederland als voorbeeld heeft deze een nieuw systeem van kindervetgeving ingevoerd.

De beteekenis van het voorgaande zou men kort als volgt kunnen omschrijven: een westersch georiënteerd stelsel wordt gebracht in en aangepast aan een maatschappij, die eensdeels in zich zelf nog voldoende krachten bezit om zich zelf te helpen, maar anderdeels verschillende lacunes vertoont of zoodanig in gisting is, dat zij aan regeling in bijzondere mate behoefte heeft. De lacunes zijn voornamelijk hierin gelegen, dat het inheemsche opvoedingssysteem nog slechts het onvoldragen karakter van een primitieve maatschappij draagt; de innerlijke gisting is ontstaan, omdat het statische gemeenschapsleven in de dynamische bewegetheid van het moderne leven wordt getrokken, die overal op de wereld beslag legt en vrijwel geen plekje meer onberoerd laat.

b. De sociale vraagstelling. Bezien wij thans het vraagstuk, zooals het zich in het kader van de bovengeschetste structuur der Indische maatschappij voordoet. Uitgangspunt vormen hier verschillende feiten, die aanleiding gegeven hebben tot invoering van de kindervetgeving in Ned.-Indië.

Voor eerst het verschijnsel van groote toc-

neming van het aantal jeugdigen, losgeslagen uit het maatschappelijk verband, waarin zij thuis hoorden; vervolgens — als uitvloeiSEL van het voorgaande — een toename van jeugdverwaarloozing en criminaliteit.

Dit is een verschijnsel, dat in Europa reeds aan het einde van de vorige eeuw geconstateerd was. In vele opzichten is er groote paralleliteit tusschen de wijzen waarop dit zich in Europa en in Ned.-Indië gedemonstreerd heeft; in Ned.-Indië zijn de symptomen echter later naar buiten getreden en zijn daarom ook later maatregelen tot verbetering gezocht.

Aan het begin van deze eeuw gingen in Indië de eerste stemmen op, die de aandacht vestigden op den ten deze bestaanden nood. Belangrijk is hetgeen opgenomen werd in de rapporten van de zgn. „Mindere Welvaartcommissie” en in die van de „Pauperisme-commissie”. Het eindrapport van laatstgenoemde commissie geeft belangwekkende gegevens betreffende de *Indo-Europeesche wereld*:

„Een feit is het, dat aan vele Indische ouders, de welgestelden niet uitgesloten, de meest elementaire kennis van opvoeding ontbreekt. De verwaarloosde opvoeding der kinderen, die uit Inlandsche moeders, meerendeels in wilden echt, geboren worden, is hier vooral van betekenis. De opvoeding van moederszijde is niet veel meer dan die elke Inlander ontvangt. Die opvoeding wordt beheerscht door specifiek Inlandsche ideeën, zij is gegrond op Mohammedaansche beginselen dan wel op de Inlandsche adat. Het zijn die kinderen, die als Inlanders groot gebracht, later de rechten van Europeanen bezitten, als Europeanen leven moeten. Hunne levenswijze is dan ook als eene conglomeratie te beschouwen van eigenaardige, vaak tegenstrijdige denkbeelden, waarin de slechte eigenschappen en van Inlander en van Europeanen zich vereenzelvigen. Van de goede eigenschappen van den Inlander wordt weinig of niets overgenomen; de hoogere ontwikkeling van den European, dan wel eene valsche voorstelling van het Europeesch, dient slechts om de overgenomen o n d e u g d e n van den Inlander nog meer te doen uitkomen. Van een streven naar hooger denken, naar hooger voelen is bij die ongelukkigen, overgelaten als zij zijn aan hun lot, weinig merkbaar. Het onderwijs aan de openbare lagere scholen is neutraal, dus ook daar leeren zij weinig wat met karaktervorming in verband staat. Het verstand wordt ontwikkeld, maar de harten blijven ondermijnd door booze opwellingen en kwade hartstochten. Is het wonder, dat onder deze omstandigheden uit die kinderen onmogelijk goede burgers voor den Staat groeien kunnen? Het bewijs hiervan levert de practijk. De Indo-Europeesche maatschappij telt tal van elementen, die onverbetterlijk zijn. Een boom, die scheef gegroeid is, buigt men niet gemakkelijk meer recht. Dat onder die omstandigheden in de verslagen der plaatselijke enquêtes, waarvan in de voorgaande bladzijden meer dan eens gewag is gemaakt, van verschillende zijden werd aangedrongen op gestichten tot opvoeding, verbeterhuizen enz. 1), behoeft

1) Vgl. het Algemeen Verslag der plaatselijke pauperisme-enquête, bl. 28—29 (gedrukt bij de Landsdrukkerij te Batavia).

werkelijk geene verklaring. Van hoe groot belang echter instellingen van dien aard mogen zijn, — tenzij gesteund door ingrijpende maatregelen ten aanzien van het ouderlijk gezag, waaromtrent wij reeds als ons gevoelen deden kennen dat voor het oogenblik de kans eener gunstige ontvangst van voorstellen tot wetswijziging in die richting ons hoogst gering toeschijnt — zou daarmede nimmer meer dan gedeeltelijk in het hierbedoeld euvel kunnen worden voorzien. Daarbij worde niet vergeten, dat, welk een onmisbaar element liefdadigheid in dien zin in het maatschappelijk organisme zij, onberaden ijver ook in deze tot nog noodlottiger gevolgen aanleiding kan geven dan die van het kwaad zelf; immers spoedig bij menigeen, vooral ten opzichte van het in den regel toch reeds niet met vreugde bij de Inlandsche concubine verkregen kind, het laatste greintje plichtbesef zal wegvagen, bovendien de verwekking van zulke kinderen slechts in de hand kan werken” (blz. 58).

Handelend over het voorbereidend onderwijs wordt dan verder gezegd: „voor hem, die de gelegenheid gehad heeft om van het volledig officieel dossier nevens talloze publieke geschriften over het pauperisme onder de Indo-Europeanen kennis te nemen, kan twijfel omtrent de juistheid der aangevozen richting slechts hebben plaats gemaakt voor de convictie, dat elk systematisch streven tot beperking van dezen sociaalen misstand zijn steunpunt behoort te vinden in eene betere opvoeding ten goede van het kind in zijn prille jeugd, wat ook zonder overbrenging van de taak der ouders in handen van den Staat mogelijk blijft, mits aan het daartoe werkzaam particulier initiatief de moreele en stoffelijke bijstand van het Openbaar Gezag niet worde onthouden” (blz. 59). Het is echter alleen dan denkbaar iets bijvends tot stand te brengen wanneer de intieme oorzaak van de voortwoekering van den bestaanden toestand niet uit het oog wordt verloren, niet wordt verzuimd te beginnen bij het begin, en dit kan geen ander zijn dan de onttrekking der kinderen, zoo vroeg mogelijk, aan eene opvoeding in de ouderlijke woning, welke in de meerderheid der gevallen er niet op berekend is om hen een geestelijk en zedelijk kapitaal te doen vergaren, dat op hunnen verderen levensweg hen voor afdwalen kan behoeden” (blz. 70).

Over de *inlandsche wereld* handelt het evengenoemde rapport van Mr. W. Boekhoudt. „Belangrijk mag de toename der criminaliteit heeten tengevolge van verwaarloozing van de opvoeding der jeugd. Ik ben getroffen geworden door hetgeen de Hoofden van Plaatselijk Bestuur uit eigen ervaring dienaangaande mededeelden. Vooral op de pasars weten de bandelooze kinderen zich te weren. Naar zulke verkeerscentra loopen zij samen, die geen ouders of verwanten bezitten, die voor hen zorgen. En daar kaapt het verwaarloosde kind wat zijn honger kan stillen, en verder trekt hij bedelend rond. Menigeen geeft bovendien blijk van een misdadigen a a n l e g, die verrassend is.” Na hiervan eenige voorbeelden te hebben gegeven, gaat het rapport over tot bespreking van door de politie getroffen maatregelen tot beteugeling van strafbare daden door de inheemsche jeugd.

Evenwel had de maatschappij zelf zich reed

te weer gesteld. Er waren enkele *particuliere organisaties* ontstaan, die zich de zorg voor de verwaarloosde jeugd ten doel stelden. Hier kunnen genoemd worden voor de inheemsche wereld de kolonie van mej. Jansz. nabij Pati, de Wittekruiskolonie nabij Salatiga, en de inrichting voor zieke en behoeftige Inlanders „Boegangan” te Semarang van het Leger des Heils. Voor de Europeesche bevolking bestonden de vereenigingen Onze Toevlucht, Pro Juventute en verschillende weeshuizen: een Protestantsch en een Roomsch-Katholiek in Semarang, het Parapattan weezengesticht te Batavia, de Jongensweezeninrichting te Soerabaja, het Hulpfonds van den H. Vincentius a Paulo te Buitenzorg, de Vereeniging tot bevordering van Christelijk leven en onderling hulpbetoon te Magelang, Diaconieweeshuizen te Makassar en Amboina, de Vereeniging tot weezenverpleging in Padang, de Christelijke Ambachtsschool (voor hulpbehoevenden) en het Djati Gesticht te Batavia.

In Indië kon men zich echter op geen stukken na in de mate als in Holland vleien met de gedachte, dat indien hier een kinderwetgeving zou worden ingevoerd, dit de bekroning van een maatschappelijke evolutie zou vormen. In dit opzicht ontbrak hier een feitelijk fundament, dat ginds wel over de heele breedte aanwezig was, n.l. een krachtig particulier initiatief. Wel was er in dit opzicht in de Europeesche wereld een betere basis aanwezig dan in de niet-Europeesche. Maar van een systematische waakzaamheid tegen de verwaarloozing onder de jeugd was ook in dienkring vrijwel nog geen sprake. Dit blijkt o.m. reeds hieruit, dat alle jeugdverzorging zich vrijwel in gestichtszorg concentreerde. Van een particuliere verzorging daarbuiten in de vrije maatschappij was nog geen sprake. Datgene wat Holland zoozeer kenmerkte vóórdat aldaar de kinderwetgeving werd ingevoerd, de differentiatie in gestichts- en niet-gestichtszorging, kende Indië nog niet.

c. De juridische vraagstelling. Maar de nood was zoo groot, dat voorziening dringend noodig was. Vooreerst was een wetswijziging op *civielrechtelijk gebied* vereischt.

Het volgende kan dienen om te demonstreeren hoe de bepalingen hier te kort schoten.

Wanneer beide ouders nog in leven waren, was er sprake van een vaderlijke macht over de kinderen. Deze macht was volstrekt onaantastbaar. De vader of de moeder (met stilzwijgende toestemming van den vader) kon de opvoeding van hun kind op de meest ergerlijke wijze verwaarloosen zonder dat er iets tegen gedaan kon worden. Het kind bleef onder de macht van den vader en zoolang deze weigerde zijn gedrag tegenover het kind te veranderen, zoolang moesten derden lijdelijk aanzien dat het moreel te gronde ging. Alleen bij enkele speciaal in het Wetboek van Strafrecht genoemde misdrijven tegen de zeden, door den vader gepleegd, kon de strafrechter tusschenbeide komen en de ontzetting uit de vaderlijke macht als bijkomende straf uitspreken (art. 298 Wetb. van Strafrecht). Ook in geval van ontbinding van het huwelijk door echtscheiding bleef de vaderlijke macht onaantast. Anders was de stand als de vader of de moeder kwam te overlijden, of als er geen huwelijk tot stand was gekomen, dus de kinderen alleen erkend waren en niet ge-

wettigd door het opvolgend huwelijk van hun vader of moeder na een voorafgaande erkenning. In deze gevallen bestond voogdij en uit deze voogdij kon men — anders dan ten aanzien van de vaderlijke macht — wel civielrechtelijk ontzet worden. Bij art. 380 B.W. was n.l. bepaald, dat uit de voogdij konden worden ontzet zij, die 1) tot een onteerende straf waren veroordeeld, 2) een bekend slecht levensgedrag leidden, 3) in de waarneming van de voogdij onbekwaamheid of ontrouw aan den dag legden, 4) uit een andere voordij waren ontzet geworden, en 5) in staat van faillissement of kennelijk onvermogen verkeerden.

Niet minder onbevredigend was de toestand, indien de ouders goed van wil en van voldoende opvoedkundige kwaliteiten waren, maar het kind onhandelbaar en geheel verwilderd bleek. Dan waren er wel inrichtingen, waarin het kind op verzoek van de ouders op grond van art. 302 B.W. kon worden opgenomen (wegens gewichtige redenen van misnoegen over het gedrag), maar dit waren geen opvoedingsgestichten van een zoodanige geslotenheid en régime, dat dwingend kon worden opgetreden.

Verder was wetswijziging op *strafrechtelijk gebied* dringend noodig. Het strafrecht, dat vóór 1 Januari 1918 gold, had een bepaalde leeftijdsgrens, n.l. den 16-jarigen leeftijd, aangenomen waarboven een kind steeds als volwassene werd beschouwd. Beneden dien leeftijd golden bijzondere maatregelen, indien het kind niet met oordeel des onderscheids had gehandeld. Nam de rechter aan dat een dergelijk „oordeel” wel aanwezig was geweest, dan werd het kind met gelijke strafsoort gestraft als de volwassene; doodstraf en dwangarbeid in de ketting konden echter niet worden opgelegd; overigens werden de maxima der straffen verminderd. Had een kind *zonder oordeel des onderscheids* gehandeld, dan werd het vrijgesproken en hetzij aan de ouders teruggegeven, hetzij in een verbeterhuis geplaatst om gedurende zekeren tijd te worden opgevoed, hoogstens tot den 20-jarigen leeftijd. Het verbeterhuis is echter nimmer opgericht. Men heeft zich gered met een overgangsbepaling van het Wetboek van Strafrecht, volgens hetwelk een ander verblijf voor jeugdigen kon worden aangewezen. De rechter heeft echter, bij gebreke van een dergelijke inrichting aan een andere oplossing de voorkeur gegeven. Volgens het reeds genoemde rapport van Mr. Boekhoudt over de reorganisatie van het politiewezen (1906—1907) kwamen in 1906 op Java en Madoera 7116 jeugdige inlandsche personen vóór den rechter; hiervan werden 2315 veroordeeld en 4801 vrijgesproken op grond van het niet bestaan van het oordeel des onderscheids; hiervan werden 478 aan de ouders teruggegeven en slechts 20 voor het verbeterhuis bestemd. Het groote bezwaar was hier, dat de maatregel van teruggeven aan de ouders, welke alleen zin had voor kinderen, die uit een goed milieu voortgesproten en onbedorven van aard waren, tot regel werd gemaakt voor kinderen, die in een inrichting thuis hoorden, waarvan bovendien velen meermalen veroordeeld waren.

Boekhoudt concludeert: „De last is uitgevaardigd dat jeugdige misdadigers geheel moeten worden afgezonderd van de andere gevangenen, wat in de toekomst mogelijk zal geschieden, maar

voorloopig zal zeker met het oog op de inrichting der gevangenisson de oude toestand bestendigd worden, dat zij met volwassen misdadigers in dezelfde ruimte worden opgesloten, althans overdag menig oogenblik met hen samen zullen zijn, welke omgang een verderfelijken invloed op hen uitoefent, immers hen opvoedt tot volslagen booswichten. Van deze waarheid doordrongen is de rechter al gauw geneigd te verklaren, dat de beklagde heeft gehandeld zonder oordeel des onderscheids of zonder opzet ten einde hem uit de gevangenis te houden, vaak geheel tegen eigen overtuiging in. Hij wordt dan aan ouders of verwanten teruggegeven, aan wie in gemoede de raad wordt gegeven aan kind of pupil eene modica castigatio toe te dienen, waarna dikwijls parate executie volgt, die menigmaal in een ergerlijke tuchtiging ontaardt, waaraan alle opvoedende kracht alzoo ontbreekt, en de jeugdige zondaar keert naar huis terug om hetzelfde leven voort te zetten. Worden enkel de ouders voor het Hoofd van Plaatselijk Bestuur geroepen, zoo ontvangen dezen eene berisping over het gedrag hunner kinderen. Slechts zelden wordt door den rechter plaatsing in een verbeterhuis gelast, d.i. in een daartoe door den Gouverneur-Generaal aangewezen geschikte verblijfplaats, omdat men weet dat zulke inrichtingen niet bestaan. Evenwel, er zijn particuliere inrichtingen op Java, instellingen van liefdadigheid, waarin ook de jeugdige misdadiger wordt ontvangen. Als zoodanig zijn mij bekend de kolonie van Mejuffrouw Jansz in de afdeeling Pati, de Witte Kruis Kolonie in de afdeeling Salatiga en de inrichting voor zieke en behoeftige inlanders „Boegangan” te Semarang van het Leger des Heils. In alle drie deze inrichtingen worden nu en dan ook door de politie onderdak gebracht jeugdige booswichten, op de pasars op diefstal betrapt, om wie zich geen bloedverwant bekommert, terwijl in de Witte Kruis Kolonie ook een enkele boosdoener op grond van een strafvonnis is ondergebracht. Men ondervindt grooten last om dat jonge volk in de inrichtingen te houden. Velen toch loopen weg. Alleen de enkele, die is opgenomen op last van den rechter, kan door de politie worden opgespoord en teruggebracht, doch ook dit heeft weinig nut omdat men hem niet kan verhinderen andermaal weg te loopen. Desniettemin kan men daar nog op goede resultaten wijzen; men krijgt er den indruk, dat in zake opvoeding aldaar de goede weg is ingeslagen. De jongens doen er hetzelfde werk, dat Javaansche kinderen van dien leeftijd in de desa plegen te verrichten. Bovendien krijgen zij onderwijs in lezen, schrijven, rekenen en muziek. Intusschen ontbreekt van Gouvernementswege alle toezicht op de opvoeding”.

Het voorgaande samenvattend, kan met eenige aanvulling het volgende worden geconstateerd.

Gedurende het eerste kwartaal van deze eeuw was er een zoodanige algemeene ontevredenheid op het gebied van kindbescherming en kindzorg ontstaan, dat verbetering noodzakelijk was. De particulieren en particuliere instellingen, die op dit terrein werkzaam waren, voelden zich in allerlei opzichten in hun arbeid belemmerd door verschillende factoren, welker werking zij zelf niet konden overwinnen, maar waarvoor zij de hulp van de overheid behoeften. Boven-

dien wijzigde de maatschappelijke constellatie zich dusdanig, dat hoogere eischen gesteld moesten worden. Ook voltrokken zich in het denken en voelen van de menschheid belangrijke veranderingen: vroeger heerschende opvattingen omtrent verantwoordelijkheid en schuld, omtrent ouderplicht en ouderrecht golden niet meer als vanzelfsprekend en onaantastbaar. Ook was de kijk op de vereischen voor een goede opvoeding in verband met de tijdsomstandigheden sterk veranderd.

Drieërlei factoren hebben ten slotte den doorslag gegeven om tot een vernieuwing van de kindbescherming over te gaan. Allereerst de arbeid der philanthropie, die in steeds wijder kringen aan het publieke geweten liet zien, dat de toestanden ongezond waren en niet aldus blijven konden; vervolgens een groeiende angst voor de toenemende misdadigheid en wanorde onder het jonge geslacht; ten slotte het besef, dat men niet mocht achterblijven in het ontwikkelingsproces, dat zich op het gebied der kindbescherming in paedagogisch, juridisch en sociaal opzicht overal aan het voltrekken was. Dit leidde er ten slotte toe, dat men hoogere eischen ging stellen aan berechting, bestraffing en behandeling van onmaatschappelijke jeugdigen.

In navolging van het Moederland werd de kindbescherming nu opnieuwen, anderen grondslag geregeld. In het nieuwe geheel van maatregelen heeft men *den Staat de leiding* en daarmede voor een groot deel de verantwoordelijkheid gegeven. Meende men vroeger, dat de overheid slechts in de algemeene behoeften der gemeenschap te voorzien had, maar de zorg voor hulpbehoevenden aan politie en liefdadigheid moest overlaten, nu was er een verscherping gekomen van het inzicht in de causaliteit der maatschappelijke nooden, aan welke ontstaan de samenleving zelf mede schuld had, en tevens het besef, dat de overheid voor de gezondheid van de maatschappelijke organisatie te zorgen heeft, niet alleen door voldoende voedsel voor lichaam en geest te verstrekken en door iedere inbreuk te bestraffen, maar ook door de euvelen te bestrijden en het ontstaan daarvan te voorkomen.

De overheid heeft een regeling gegeven, welke zoodanig is opgezet, dat aan *particuliere krachten* in de maatschappij het grootst denkbare initiatief gelaten wordt, in dier voege dat zij weliswaar zich tot het uiterste zullen moeten inspannen om in de behoeften te kunnen overzege volgens de eischen, welke van overheidswege gesteld worden, maar dat de overheid ook allen steun geeft.

Kinderbescherming was nu een voorwerp van *staatszorg* geworden. Men beschouwt het als de taak van den Staat om leidend in te grijpen, te zorgen en te genezen; niet om slechts lijdelijk toe te zien, hoe de gemeenschap aan zich overgelaten, haar krankheden uitziekend, worstelt om te ontkomen aan wat haar innerlijk bedreigt.

Maar de Staat laat de uitoefening van het eigenlijke werk zooveel mogelijk doen door particuliere organisaties. De overheid stelt regels, neemt de centrale leiding en verbindt controle-maatregelen aan het verlenen van haar steun, maar oefent het eigenlijke philanthropische werk zoo min mogelijk zelf uit, laat dit aan

particuliere organisaties over voor zooveel deze dit verrichten kunnen.

Voor het aanvaarden van dit stelsel hebben verschillende motieven gegolden. Vooreerst de overweging, dat in het verleden het sociale werk als regel door particulieren reeds lang ter hand was genomen vóór de Staat zich er mede bemoeide: deze hebben daarna de overheid gestimuleerd om bedoeld werk tot een voorwerp van staatszorg te maken. Voorts had de practijk uitgewezen, dat het werk het best is gediend, indien particuliere personen het op zich nemen: de sociale arbeid vraagt de medewerking van het volle maatschappelijke leven in al zijn lagen, de toewijding van zooveel mogelijk personen uit die maatschappij. De sociale arbeid is gefundeerd in een bijzondere verhouding van mensch tot mensch, die in den vrijwilligen arbeid van geïnteresseerde particulieren het zuiverst tot uitdrukking komt. Hier wordt geëischt een sfeer van vertrouwen, die meerendeels gemakkelijker wordt gegeven aan een particulier lid van de samenleving dan aan den vertegenwoordiger van den Staat. Bij den socialen arbeid komt alles aan op een zeer persoonlijke behandeling van elk geval op zich zelve, dat alle schematiseeren verre houdt. Het ligt dan ook voor de hand, dat de overheid, toen zij zich haar plicht op de verschillende sociale gebieden bewust werd, ging voortbouwen op wat het particulier initiatief alreeds tot stand had gebracht en onder bepaalde voorwaarden de feitelijke uitoefening van de sociale zorg in handen der maatschappelijke organisaties liet, wier vrijwilligen arbeid zij niet kon ontberen. Zij tracht nu dezen particulieren arbeid tot grooter krachtsinspanning te brengen en systematisch te regelen. Er moest tusschen Staat en particulier initiatief die harmonieuze en soepele vorm van samenwerking gevonden worden, waarbij eenerzijds de Staat de leiding onbepaald blijft behouden, en in voortdurende voeling en gemeen overleg de particuliere organisatie voor haar taak uitrust en anderzijds de particuliere instellingen in het persoonlijke en zedelijke deel van het werk een gezonde vrijheid van beweging behouden met inachtneming van de algemeene richtlijnen, welke door den Staat worden gegeven.

Een en ander heeft belangrijke consequenties. Wijl de Staat een bepaalde sociale zorg eenmaal als overheidstaak heeft aanvaard, mogen er op dit gebied geen lacunes zijn. D.w.z.:

1. De Staat verricht zelf het werk, indien het particulier initiatief op een bepaald terrein ontbreekt.

2. Indien bepaalde organisaties eigen wegen willen blijven volgen en geen aansluiting zoeken, zal de overheid geen werk kunnen overdragen en geen steun kunnen verleen.

3. Indien bepaalde organisaties wel aansluiting zoeken, maar haar arbeid nog zwak is, zal de leiding van overheidswege dieper ingrijpen in het eigenlijke werk, maar met de bedoeling om de organisaties krachtiger en zelfstandiger te maken.

4. Indien de organisaties deugdelijken arbeid verrichten, zal haar bewegingsvrijheid grooter kunnen zijn, maar tevens de verantwoordelijkheid, die zij dragen, omvangrijker en de eischen, die haar gesteld kunnen worden, zwaarder. Immers mag de particuliere arbeid niet het

karakter van geliefhebber dragen — wijl dit ten slotte de belangen van hen, die sociaal geholpen moeten worden, zou schaden —, maar moet deze opgevoerd worden tot een hoog peil.

De ervaring heeft geleerd, dat hoe meer een maatschappij zich door middel van haar leden voor haar sociale noden gaat interesseeren en daadwerkelijk zich tot de leniging daarvan organiseert, des te gezonder haar eigen volksleven wordt en hoe beter in deze noden voorzien wordt. Alles zal er derhalve zooveel mogelijk en doelbewust op gericht moeten zijn om de in de maatschappij levende sociale krachten tot ontwikkeling, samenbinding en organisatie te brengen.

De reden waarom de overheid zich met de jeugdbescherming bemoeit is hierin gelegen, dat een bepaalde groep van kinderen in de samenleving niet tot haar recht komt en dit euvel bovendien een gevaar oplevert voor het welzijn van de maatschappij, weshalve de Staat'zich geroepen acht dezen misstand te verhelpen. In de nieuwe regeling is daarbij als algemeene stelregel aangenomen: het particulier initiatief regel, de staatsverpleging aanvulling.

1 Januari 1918 bracht nu, met de inwerking-treding van het nieuwe Wetboek van Strafrecht, de invoering van een nieuwe regeling van kinderstrafrecht (Ind. Stb. 1915, no. 732 jis. 1917 nos. 497 en 645); op 1 October 1927 trad de nieuwe burgerlijke kindervergeving in werking (Ind. Stb. 1927, no. 31, 390 jo. 421).

KINDERWETGEVING.

A. De civielrechtelijke kindervergeving.

Onderscheiden moeten worden de regeling, welke geldt voor Europeanen en Chineezzen en die, welke geldt voor de inheemsche bevolkingsgroep en de Vreemde Oosterlingen (anderen dan Chineezzen).

1. De regeling voor de Europeanen en de Chineezzen.

Deze regeling is opgenomen in het Burgerlijk Wetboek. De wet onderscheidt drie groepen van kinderen:

1. „wettige” kinderen zijn de minderjarigen, die staande het huwelijk geboren of verwekt zijn (artt. 250 en 255 B.W.);

2. „gewettigde” kinderen zijn zij, die buiten het huwelijk geboren, maar later gewettigd zijn; onmisbaar is hiervoor de uitdrukkelijke erkenning van het kind en een daarbij aansluitend of volgend huwelijk (artt. 281 en 272 B.W.); heeft wel een huwelijk plaats gehad, maar werd een erkenning verzuimd, dan kan wettiging alleen verkregen worden door brieven van wettiging (van den Gouverneur-Generaal) (art. 274 B.W.);

3. „onwettige” kinderen zijn die minderjarigen, die niet onder beide vorenstaande groepen vallen.

De gewettigde en onwettige kinderen vormen samen de „natuurlijke” kinderen, te onderscheiden in erkende en niet-erkende kinderen.

Het gevolg van de erkenning is, dat er burgerlijke betrekkingen geboren worden tusschen het kind en den erkennenden vader en (of) de erkennende moeder (art. 280 B.W.). De vader kan echter niet erkennen zonder dat de moeder hier toe toestemming geeft (art. 284 B.W.).

Kinderen, die in overspel of bloedschande geteeld zijn, kunnen niet erkend worden.

Het elementaire van het kind-zijn is, dat het

onder een bepaald gezag staat, n.l. of de ouderlijke macht of de voogdij.

De *ouderlijke macht*. Alleen tijdens het huwelijk van de ouders is er ouderlijke macht, mits de ouders bevoegd en bij machte zijn die uit te oefenen. De ouderlijke macht geeft den ouders bepaalde bevoegdheden en plichten. De grondslag van de bevoegdheden is het gezag, dat zij van nature hebben. Art. 298 B.W. zegt, dat het kind van welken ouderdom ook, eerbied en ontzag aan de ouders verplicht is. De basis van hun plichten is omschreven in art. 298 B.W.: de verplichting om hun minderjarige kinderen te onderhouden en op te voeden; ook als zij de ouderlijke macht of voogdij verloren hebben, zijn zij verplicht naar evenredigheid van hun vermogen hierin bij te dragen.

Alle bepalingen worden beheerscht door het principe, dat het recht van den ouder praevalleert boven dat van ieder ander, tenzij hietegen uit hoofde van het belang van het kind bezwaren rijzen.

De ouderlijke macht komt aan beide ouders toe; in gewone omstandigheden oefent echter alleen de vader haar uit (artt. 299 en 300 B.W.) Tot de bijzondere omstandigheden waaronder hij haar niet uitoefent behooren de gevallen:

a. van onmogelijkheid: lange afwezigheid e.d.; dan oefent de moeder haar uit;

b. van ontzetting of ontheffing (zie verder op);

c. van scheiding van tafel en bed: de rechter beschikt wie der ouders de ouderlijke macht uitoefent (art. 246 B.W., zie echter art. 236 en 237 B.W.).

Eindigt een huwelijk door den dood van een der echtgenooten dan wordt de langstlevende echtgenoot van rechtswege voogd. Wordt een huwelijk door echtscheiding ontbonden, dan wordt de voogdij door den rechter aan een van beide ouders opgedragen. Sterft deze, terwijl de andere ouder nog leeft, dan gaat de voogdij van rechtswege op laatstgenoemde over.

De *voogdij*. Minderjarigen, die niet onder de ouderlijke macht staan, staan onder voogdij (art. 330 B.W.). Er zijn drie soorten van voogdij:

1. De wettelijke voogdij doet zich voor wanneer de wet bepaald heeft, wie van rechtswege (dus rechtstreeks op grond van een wetsbepaling) de voogdij heeft.

a. Het belangrijkste geval is hier, dat er een ouderlijke macht is geweest, maar deze niet meer bestaat, omdat een der ouders overleden is: de langstlevende ouder krijgt nu de voogdij (art. 345 B.W.);

b. het tweede geval betreft het onwettige kind, dat erkend is (art. 353 B.W.);

heeft slechts één der ouders erkend, dan staat het onder voogdij van den erkenner;

hebben beide ouders erkend, dan staat het onder voogdij van den ouder, die het eerst erkend heeft;

hebben beide ouders gelijktijdig erkend, dan staat het onder voogdij van den vader;

2. De testamentaire voogdij doet zich voor, indien de ouder, die de ouderlijke macht uitoefent of voogd is, bij testament een voogd benoemt. Om gevolg te kunnen hebben moet er op het oogenblik van overlijden niemand anders zijn, die van rechtswege reeds de voogdij heeft (art. 355 B.W.).

3. Door den Raad van Justitie opgedragen voogdij.

Deze geldt voor alle minderjarigen, die niet onder de ouderlijke macht staan en in wier voogdij niet reeds op wettige wijze is voorzien (art. 359 B.W.). Hier zou dus, indien de rechter niet besliste, de voogdij „open” staan.

Behalve bepaalde personen, die niet tot voogd mogen worden benoemd (art. 379 B.W.) en andere, die de voogdij niet op zich behoeven te nemen (art. 332a en 377 B.W.), is een ieder verplicht de voogdij op zich te nemen (art. 332 B.W.). Indien noodig neemt de Weeskamer in de gevallen, waarin nog geen voogdijbenoeming heeft plaats gehad, de voogdij waar (art. 359 B.W.). Voorts is de Weeskamer in elke voogdij met de „toeziende” voogdij belast (art. 366 B.W.)

Zooeven werd als de plicht van de ouders aangegeven, dat zij hun minderjarige kinderen hebben te onderhouden en op te voeden; ditzelfde geldt ook voor den voogd (art. 383 B.W.). Het verschil bestaat hierin, dat de ouders dit moeten doen naar evenredigheid van hun eigen inkomen, de voogd echter overeenkomstig het vermogen van het kind.

De wet geeft nauwkeurig aan wat de zorg voor de goederen van het kind inhoudt en schept allerlei garanties voor een goed beheer.

Alvorens de bepalingen der burgerrechtelijke kindervetgeving verder te bespreken is het noodig het licht te doen vallen op eenige algemeene beginselen. Vooreerst, dat volgens het systeem van ons recht het gezin de hooftsteen van de maatschappij vormt en dat in het gezinsverband de ouders de gezagdragende personen zijn. De vraag is nu hoever zich de bevoegdheden van dit gezag uitstrekken. Hierbij geldt enerzijds, dat het gezag van de ouders over de kinderen een consequentie (en verlengstuk) is van het wezen en karakter van hun gezag als zoodanig, hetgeen beteekent dat zij in principe zoo maar niet van hun gezag afstand kunnen doen (en dit in den steek laten of aan anderen overdragen), maar dat overigens zij alleen te beslissen hebben over de levensomstandigheden en opvoeding van het kind. Anderzijds wordt dit gezag echter beperkt door het beginsel, dat het gezag er is in het belang van het kind en dat daarom een hogere instantie (de rechtsorde) heeft na te gaan en er voor te waken, dat het gezag inderdaad in het belang van het kind wordt gehanteerd.

De kindervetgeving vormt nu een fijn uitgewerkt systeem volgens hetwelk beide beginselen in zoodanigen samenhang zijn gebracht, dat „aan de ouders de vrijheid blijft datgene met hunne kinderen te doen wat zij oirbaar achten (Asser-Scholten)”, maar toeh, indien het belang van het kind zulks vordert, deze vrijheid kan worden beperkt of opgeheven. Het kind wordt dus „beschermd” (vandaar het woord „kinderbescherming”) door de mogelijkheid te openen tot aantasting van de ouderlijke macht en de voogdij, wanneer het belang van het kind zulks eischt. Dit systeem van kindervetgeving is ontworpen, omdat de ouders of voogd dikwijls onvoldoende of niet het ware belang der kinderen beseffen.

Indien de rechtsorde in het belang van het kind ingrijpt, neemt in het verband van het systeem der kindervetgeving de *voogdijraad* een

zeer belangrijke plaats in. Een bespreking van het algemeen karakter van dit instituut dient daarom noodwendig vooraf te gaan. Bij de instelling van dit instituut heeft den wetgever dat van Nederland voor oogen gestaan. In Nederland beoogde men hiermede een onmisbare, bijzonder deskundige schakel te scheppen tusschen de overheid (die geroepen is in onhoudbare toestanden in te grijpen) en de particuliere krachten, die werkzaam zijn om kennis te verzamelen en gebleken nooden te lenigen. Allereerst de rechter zou hierdoor betere voorlichting krijgen dan van het Openbaar Ministerie nopens zaken van ontzetting of ontheffing van ouderlijke macht en voogdij. Verder zouden regering en particulieren in den voogdijraad een speciaal deskundigen raadsman vinden. Tenslotte wenschte men in den voogdijraad een orgaan te scheppen, dat uit zichzelf, overal voorlichtend, belangstellend en toezienend zou optreden waar behoefte zou bestaan aan bemoeiing van de overheid met de verzorging en ontwikkeling van minderjarigen. De voogdijraad zou zich hebben te kwijten van de opdrachten hem door den Minister van Justitie te verstrekken.

Uit dit samenstel van bepalingen blijkt, dat men den voogdijraad heeft willen zien optreden als het centrale orgaan op het geheele gebied der kindbescherming. Een orgaan, dat voor een belangrijk deel de leiding zou nemen bij de ontwikkeling daarvan, bij een zuivere uitkristalliseering van de wezenlijke elementen daarvan (de stimuleering van de verantwoordelijkheid van ouders en samenleving en van het particulier initiatief), en van de begrenzing van het terrein (bijv. de onderscheiding en afscheiding van de kindbescherming van de eigenlijke armenverzorging).

Veel van het vorenstaande, niet alles, heeft ook den Ned.-Indischen wetgever bij de tot standbrenging van dit instituut voor oogen gestaan, gelijk voor verschillende onderdeelen nog nader blijken zal. Artikel 416a van het B.W. bepaalt, dat naast elke weeskamer (die zich in het rechtsgebied van elken raad van justitie bevindt) een voogdijraad staat. Het reglement op de Voogdijraden is opgenomen in Ind. Stb. 1927 no. 382 (zoals dit sindsdien is gewijzigd en aangevuld). De voogdijraden zijn ingesteld te Batavia, Semarang, Soerabaja, Makassar, Medan en Padang; zij bestaan uit de aldaar gevestigde weeskamers, aangevuld met 3 tot 7 onbezoldigde leden uit de vrije maatschappij, die getoond hebben in het werk van de verzorging der verwaarloosde jeugd belang te stellen. Een lid der weeskamer wordt als commissaris bij voortdurende belast met de dagelijkse werkzaamheden en het verstrekken van de in de wet genoemde inlichtingen of voorlichtingen. De voogdijraden gedragen zich bij de uitoefening van hun taak naar de door den Directeur van Justitie of namens dezen door het Hoofd van den Weeskamerdienst gegeven aanwijzingen en instructies. Zij zijn verplicht aan den president van den raad van justitie desverlangd alle inlichtingen te verstrekken en hem inzage te geven van alle bescheiden.

Behalve de in het Burgerlijk Wetboek of in andere algemeene verordeningen uitdrukkelijk genoemde bemoeienissen is den voogdijraden de zorg opgedragen voor de minderjarigen, die

bij rechterlijke uitspraak ingevolge de artikelen 214, 319f (vijfde lid) of 382 (derde lid) B.W. aan hun zorg worden toevertrouwd, alsmede voor die, welke door den officier van justitie krachtens art. 319i of 382n B.W. te zijner beschikking worden gesteld.

Zoodra zij mededeeling van feiten ontvangen, welke kunnen leiden tot ontheffing van of ontzetting uit de ouderlijke macht, de voogdij of toezienende voogdij, stelt het lid-commissaris ten spoedigste een voorloopig onderzoek in naar bepaalde, verder in artikel 13 van vorenbedoeld Reglement vermelde feiten. Het lid-commissaris zorgt, dat alle uitkeeringen, die krachtens de bepalingen van het Burgerlijk Wetboek moeten plaats hebben, regelmatig en tijdig geschieden.

In het vorenstaande is reeds uitgekomen, dat de voogdijraad een belangrijke plaats inneemt bij de toepassing van het geheel van maatregelen, die de overheid in het belang van het kind kan nemen, om zich door een ingrijpende wijziging van de verhouding tusschen ouders en kind tegen kinderverwaarloozing te weer te stellen. Dit kan de rechter bereiken door de *ontheffing van* en *ontzetting uit* de ouderlijke macht en voogdij. Beide instituten beoogen het gezag aan ouders en voogden te ontnemen. Er is evenwel ten aanzien van de ouderlijke macht dit verschil, dat ontzetting wel, doch ontheffing niet kan plaats vinden als de ouders zich hiertegen verzetten.

De aanvraag om *ontheffing* van de ouderlijke macht en van de voogdij van den ouder-voogd moet uitgaan van den voogdijraad of van het Openbaar Ministerie, kan niet op eigen verzoek, maar ook niet tegen den wil van den ouder geschieden; zij wordt uitgesproken op grond van ongeschiktheid of onmacht der ouders om den plicht tot verzorging en opvoeding te vervullen (zuiver economisch onvermogen valt hieronder niet). Evenwel mag het belang van het kind zich niet uit anderen hoofde tegen die ontheffing verzetten (artt. 319a en 382c B.W.). Er moet blijken, dat de kinderen door de aan hun ouder of voogd ten laste gelegde tekortkomingen hebben geleden.

De voogd, die geen ouder is, kan wel op eigen verzoek van de voogdij ontheven worden, mits een ander bevoegd persoon of een in art. 365 B.W. bedoelde instelling (voor kindbescherming) zich bereid verklaart deze over te nemen (art. 382c B.W.).

Het verzoek tot *ontzetting* van de ouderlijke macht kan, behalve van den voogdijraad en van het Openbaar Ministerie, ook uitgaan van den anderen ouder en van de bloed- en aanverwanten der kinderen tot den vierden graad ingesloten (art. 319a B.W.). Het verzoek tot ontzetting van de voogdij kan uitgaan van den toezienenden voogd, van de zoeven bedoelde bloedverwanten en van voogdijraad en Openbaar Ministerie (art. 380 B.W.).

De belangrijkste gronden, die tot ontzetting kunnen leiden, zijn: misbruik van macht, grove verwaarloozing, slecht levensgedrag, onherroepelijke veroordeeling wegens opzettelijke deelneming aan eenig misdrijf van het betrokken kind, of wegens bepaalde nader omschreven misdrijven, of tot een vrijheidsstraf van twee jaren of langer. Ten aanzien van de ontzetting van de voogdij van een instelling gelden als gronden: onbekwaamheid, ontzetting van een andere

voogdij (op nader aangegeven gronden) en bepaalde financiële omstandigheden (artt. 319a en 380 B.W.). Ook ten aanzien van de ontzetting geldt, dat moet zijn gebleken, dat deze in het belang van het kind is.

Hangende de voorbereiding van den maatregel van ontzetting kunnen voorloopige maatregelen worden getroffen om in de bestaande lacunes in de verzorging te voorzien of een bepaald gezag te beëindigen, te weten:

a. voorloopige toevertrouwing door den officier van justitie aan de verzorging van den voogdijraad (artt. 319i en 382a B.W.);

b. schorsing door den rechter, gedurende het onderzoek, van de uitoefening van de ouderlijke macht (artt. 319f en 382 B.W.).

In gevolgen zijn de ontheffing en ontzetting, althans wat het voornaamste punt betreft, gelijk: de invloed van de ouders en van den gevezen voogd op de verdere opvoeding van de kinderen wordt uitgesloten. Een ander persoon wordt:

of van rechtswege voogd, n.l. de andere ouder, wanneer slechts een van de ouders is ontheven of ontzet en de andere ouder nog het ouderlijke gezag heeft,

of door den rechter als voogd aangewezen, n.l. wanneer er geen ouder (wegens ontbreken, of ongeschiktheid of onmacht) van rechtswege kan optreden, dan wel ontheffing of ontzetting uit de voogdij plaats vindt (artt. 319e B.W.).

Ook kan de voogdij aan een instelling van weldadigheid worden opgedragen, die duurzame verzorging van minderjarigen beoogt (artt. 319e en 365 e.v. B.W.). Aan deze instelling kan, indien zij aan bepaalde eischen voldoet, van overheidswege subsidie worden verleend. Hierop en op de taak en arbeid van deze instellingen wordt nog nader teruggekomen.

Herstel in ouderlijke macht en voogdij is mogelijk, indien blijkt, dat de feiten, die tot de ontheffing hebben geleid, zich niet langer daartegen verzetten (artt. 319g en 382d B.W.).

II. De regeling voor inheemschen.

De adat bepaalt nog geheel de rechtspositie van het kind. Globaal is de situatie, waarin het kind op Java verkeert, als volgt. De ouders hebben het ouderlijke gezag. Na overlijden van een van hen oefent de langstlevende echtgenoot dit gezag uit. Zoolang het kind ongehuwd huiskind is bij anderen, wordt het als onmondig beschouwd. De naaste verwanten voelen zich verplicht voor het onmondige kind te zorgen. Reeds gedurende het leven van den vader heeft de volwassen oudste zoon veel in het gezin te zeggen. Na het wegvallen van het ouderlijke gezag (wegens overlijden, of omdat moeder bij een der kinderen intrekt e.d.) geschiedt de opvoeding van minderjarigen (onvolwassenen) veelal door een volwassen broeder of oom. „Wie zich volwassen voelt kan mondig worden door den staat van huiskind bij anderen te verlaten. Naar een opzettelijke voogdij wordt nog weinig of niet gevraagd, aangezien de behoefte hiernaar meestal gering is, omdat een gezin van den doode veelal bijeenblijft en omdat de naaste verwanten zich gebonden achten voor weezen te zorgen en dus ook aansprakelijk worden geacht. Voogdij wordt niet geoefend door den regentschapshoeloe (den priesterraad); op zijn hoogst wijst deze,

op verzoek, een verzorger aan en ziet toe” (v. Vollenhoven).

„De bevolking heeft aan voogdij-aanwijzing nog geen behoefte. Wel zal die behoefte in den loop van den tijd opkomen naarmate het individualiseringsproces in de inheemsche maatschappij voortschrijdt en daardoor familiebanden en familiezin hoe langer hoe zwakker worden. Op die ontwikkeling is de wetgever reeds vooruitgelopen door de afkondiging van Stb. 1931 no. 53 betreffende o.m. de bemoeienis van den landraad met de voogdij over tot de inheemsche bevolking behorende personen” (Soepomo).

Volgens het bij vorgenoemd staatsblad vastgesteld „Reglement op de godsdienstige rechtspraak, de benoeming van voogden en de Inlandsche boedelkamers op Java en Madoera” kan de landraad in bepaalde gevallen een voogd benoemen, te weten indien een onvolwassene overblijft zonder dat iemand door het adatrecht of bij testament aangewezen is om de zorg voor zijn persoon en goed op zich te nemen, of er tegen een aangewezen verzorger bezwaren bestaan, of er oneenigheid is omtrent de vraag wie daartoe gehouden is. De landraad neemt deze beslissing hetzij op grond van een daartoe gedaan verzoek, hetzij ambtshalve. Is er geen geschikte persoon, dan kan hij de Inlandsche boedelkamer tot voogd benoemen. Op bepaalde gronden zijn ontzetting en ontheffing mogelijk.

Een afzonderlijke vermelding vragen de zgn. civielrechtelijke maatregelen, die genomen kunnen worden wanneer de minderjarige nog geen strafbaar feit heeft gepleegd (of het feit niet vervolgd wordt), doch hij toch heeft doen blijken een opvoeding met krachtige tucht te behoeven. De rechter kan dan een vastzetting bevelen in de volgende gevallen:

a. Indien degene, die de ouderlijke macht of voogdij uitoefent, gewichtige redenen van misnoegen heeft ten aanzien van de aan zijn zorg toevertrouwde Europeesche of Chineesche minderjarige, kan de raad van justitie hem doen opnemen in een door den Directeur van Justitie aan te wijzen Lands- of particuliere inrichting (B.W. artt. 302 e.v. en 384 e.v.): indien betrokkene den leeftijd van 14 jaar nog niet heeft bereikt voor hoogstens 6 maanden, indien die leeftijd wel bereikt is voor hoogstens 1 jaar. In ieder geval nimmer langer dan tot de meerderjarigheid. Deze termijnen kunnen telkens voor niet langer dan 6 maanden worden verlengd. De Directeur van Justitie kan in bepaalde omstandigheden eerder ontslaan. Ook ouder en voogd blijven bevoegd den in het bevel van den rechter bepaalden tijd te bekorten.

b. Tot behoud van goede orde of ter voorkoming van ongelukken, kunnen personen van olken landaard, die wegens een doorgaans slecht en buitensporig gedrag ongeschikt zijn om aan zich zelf overgelaten te blijven, of wel voor de veiligheid van anderen gevaarlijk zijn, in verzekerde bewaring worden gesteld en gehouden in daartoe bestemde gestichten, ziekenhuizen of andere geschikte plaatsen zoolang zij geen merkbare teekenen van beterschap vertoonen (art. 134 R.O., 234 Inl. Regl., art. 269 Rechtsregl. Buitengew.). Dit geschiedt (bij Europeanen en Chineezzen) op verzoek van bloedverwanten of aanverwanten, of op vordering van het Openbaar Ministerie, en bij Inheemschen en Vreemde Oos-

terlingen niet-Chineezen op verzoek van naastbestaanden, of van den hoofddjaks of djaksa door resp. den raad van justitie of den landraad. De duur kan nimmer langer dan één jaar zijn, telkens echter met 1 jaar te verlengen.

De laatste maatregel (sub b) was oorspronkelijk alleen van toepassing op volwassenen, maar gold, sinds de (hieronder nader te bespreken) dwangopvoedingsregeling van kracht werd, ook voor minderjarigen.

De inhoud van de bepalingen is hier voor Europeanen en niet-Europeanen gelijk, behalve dat het voor Europeanen steeds gaat om vastzettingen van perioden van één jaar, welke beperking bij niet-Europeanen niet gemaakt is. Voor beide groepen geldt, dat ontslag mogelijk is, indien betrokkene merkbare teekenen van beterschap geeft.

B. De strafrechtelijke kinderwetgeving.

In den strikten zin bestaat er geen speciale strafrechtelijke kinderwetgeving. De regeling is voor kinderen dezelfde als voor volwassenen, behoudens bepaalde uitzonderingen. Deze uitzonderingen hebben geen betrekking op het strafprocesrecht, maar alleen op het strafrecht.

Art. 45 van het Wetboek van Strafrecht somt de navolgende straffen en maatregelen op.

In de eerste plaats de maatregelen en straffen, toepasselijk op personen wegens een feit begaan voordat zij den leeftijd van 16 jaar hebben bereikt. De rechter kan dan:

1. hetzij bevelen een teruggave aan ouders, voogd of verzorger zonder toepassing van eenige straf;

2. hetzij een terbeschikkingstelling van de regeering bevelen, zonder toepassing van eenige straf;

3. hetzij den schuldige tot straf veroordeelen.

Ad 1. In het eerste geval blijft het kind in zijn eigen milieu. Het strafbare feit was weinig ernstig en de rechter wil het nog eens met het kind en zijn ouders probeeren.

Ad 2. In het tweede geval wordt de terbeschikking gestelde:

a. hetzij in een Landsopvoedingsgesticht geplaatst, alwaar, of later op andere wijze, van regeeringswege in zijn opvoeding wordt voorzien;

b. hetzij ter opvoeding toevertrouwd aan een bijzonder persoon, of een rechtspersoon, of een stichting of instelling van weldadigheid (opvoedingsgesticht). De terbeschikkingstelling kan worden uitgesproken, indien er een misdrijf is gepleegd, dan wel bepaalde overtredingen in geval van recidive binnen de twee jaren. Het strafbaar feit was te ernstig en de ouders schoten in dusdanige mate in de opvoeding tekort, dat het kind verwilderd en verwaarloosd is en verwijdering uit het ouderlijk huis noodig is om door middel van een opvoeding onder leiding van overheid (dwangopvoeding) nog iets van het kind terecht te brengen. De terbeschikkingstelling duurt uiterlijk tot het kind den leeftijd van 18 jaar heeft bereikt.

Ad 3. In het derde geval wordt het maximum der hoofdstraffen, die op het strafbare feit gesteld zijn, met een derde verminderd. Geldt het een feit, waarop de doodstraf of levenslange gevangenisstraf is gesteld, dan wordt gevangenisstraf opgelegd van ten hoogste 15 jaren (art. 47 W.v.S.). Verder kan een voorwaardelijke veroordeeling worden uitgesproken (zie hieronder).

De gevangenisstraf wordt uitgezeten in een jeugdgevangenis of een jeugdafdeeling.

Plegen kinderen van den 16-jarigen leeftijd en daarboven een strafbaar feit, dan zijn de straffen voor volwassenen op hen van toepassing, voornamelijk de gevangenisstraf, hechtenisstraf en geldboete. Ook is mogelijk een voorwaardelijke veroordeeling tot gevangenisstraf, waarbij de gestrafte in de vrije maatschappij blijft zoolang hij zich gedurende een zekeren proeftijd goed gedraagt en onder het patronaat van een vereeniging voor reclasseering kan komen.

De gevangenisstraf ondergaan ook zij in een jeugdgevangenis of in een jeugdafdeeling van een gewone gevangenis.

Er bestaan voor deze leeftijdsperiode geen speciale voor minderjarigen geldende straffen en maatregelen. Indien de betrokkene zich aan ernstig wangedrag schuldig maakt, zonder dat een strafbaar feit wordt gepleegd, dan kan nog door middel van de zooveen genoemde „vastzetting” tegen dit wangedrag worden opgetreden en komen betrokken personen in een opvoedingsgesticht.

Zooveen bleek, dat de Ned.-Indische strafwetgeving een onderscheiding kent volgens de leeftijdsgrenzen van 16 en 18 jaar, welke voornamelijk op de inheemschen ingesteld is:

a. 16 jaar is de leeftijd te achten waarop de wet dengene, die een delict pleegde, als volwassen beschouwt en op de gewone wijze gestraft wil zien;

b. op 18-jarigen leeftijd wordt hij beschouwd als volgroeid, zoodat een dwangopvoeding in het algemeen geen resultaten meer kan hebben.

Het vorenstaande wil dus zeggen, dat kinderen van 16 jaar en ouder niet meer geëigend worden geacht om in een opvoedingsgesticht te worden opgenomen, teneinde met een heropvoeding nog geheel te beginnen; daarvoor zijn zij — lichamelijk en geestelijk — reeds te ver ontwikkeld. Wel kan in de periode van 16—18 jaar een reeds vóór den 16-jarigen leeftijd begonnen opvoeding worden voleindigd.

Het verschil in karakter van de civielrechtelijke en de strafrechtelijke kinderwetgeving mag, indien in geval van deraillement of wangedrag van het kind de rechter een beslissing neemt, niet uit het oog verloren worden. In het laatste geval gaat het om een strafrechtelijk optreden tegen de misdadige jeugd: deze wordt, of als zgn. „regeeringskinderen” door de overheid of, namens haar, door particuliere instellingen opgevoed, zoodat de overheid, met uitsluiting van ieder ander, voor de behoorlijke opvoeding en verpleging van deze minderjarigen verantwoordelijk is, of zij gaat in de gevangenis.

In het eerste geval gaat het om een civielrechtelijk optreden tegen de verwaarloosde jeugd: deze wordt als zgn. „voogdijkinderen”, onder toezicht en leiding van voogden gesteld, die krachtens de zooveen besproken algemeene bepalingen van het Burgerlijk Wetboek voor hun opvoeding verantwoordelijk zijn; dit neemt niet weg, dat de overheidsbemoeiing (hieronder nog nader te bespreken), wanneer de particuliere vereenigingen Landsubsidie genieten, als een dadelijke medewerking van staatswege aan de opvoeding van deze voogdijkinderen is te beschouwen en dus de overheid — zij het van publiekrechtelijk standpunt — mede voor die

opvoeding aansprakelijkheid draagt, in zooverre zij te zorgen heeft, dat deze opvoeding, voor een overgroot deel uit overheidsgelden bekostigd, het peil bereikt waarnaar de overheid bij de opvoeding van de regeeringskinderen streeft.

De hier gemaakte onderscheiding leidt vanzelf tot een bespreking van dat deel van de kindernetwetgeving, dat thans een behandeling vraagt, n.l. de overheidsbemoeiing met de opvoeding en verzorging van de voogdij- en regeeringskinderen.

1. **Strafrechtelijke overheidsbemoeiing.** Over de strafrechtelijke overheidsbemoeiing met betrekking tot de regeeringskinderen geeft de *Dwangopvoedingregeling* (Ind. Stb. 1917 no. 741, gewijzigd bij Ind. Stb. 1923 no. 183, 1926 nos. 56, 278 en 522, en 1929 no. 5) nadere voorschriften. De Directeur van Justitie beslist op welke wijze ten aanzien van den regeeringspupil gehandeld zal worden, of hij in een Landsopvoedingsgesticht zal worden opgenomen, dan wel in particuliere zorg zal worden verpleegd. De pupil kan ook, alvorens een definitieve beslissing wordt genomen, aanvankelijk in het Landsopvoedingsgesticht worden opgenomen.

A. *De Landsopvoedingsgestichten* zijn zooveel mogelijk in vier afdelingen verdeeld: de eerste afdeling dient voor de aanvankelijke opname, waarvan zooveel sprake was; de tweede afdeling is bestemd voor de normaal aangelegde pupillen, die verder in het gesticht zullen blijven; de derde afdeling dient voor hen, die in de eerste afdeling zich als verpleegden met abnormalen aanleg hebben doen kennen; de vierde afdeling dient voor degenen, die zich aan voortgezet wangedrag hebben schuldig gemaakt en voor enkele andere bijzondere gevallen, die speciale tucht behoeven (art. 7 Dwangopv. regeling). Zooveel mogelijk worden in elke afdeling de verpleegden onder den leeftijd van 14 jaar van die van boven den genoemden leeftijd afgezonderd gehouden (art. 8 Dw.).

Het beheer van het gesticht wordt door een directeur gevoerd onder toezicht van het Hoofd van het Tucht-, Opvoedings-, Reclasserings- en Armwezen (art. 9 e.v. Dw.). Hij doet een week na de opnemings- en verder zoo vaak hem zulks wenschelijk voorkomt berichten betreffende de verpleegden aan ouders of voogden toekomen (art. 26 Dw.). Op bepaalde tijden kunnen de pupillen bezoeken van familie- of andere betrekkingen ontvangen (art. 29 Dw.). Zij kunnen bij goed gedrag de beschikking krijgen over een gedeelte van de voor hun arbeid bekomen belooning (art. 30 Dw.). Verder zijn er regelen voor de stofelijke verzorging van de verpleegden (lichamelijke reinheid, beweging in de open lucht, sport, kleeding, wijze van bereiding en verstrekking van de spijzen en de ligging van de verpleegden); voor de zorg voor hun gezondheid (een bepaalde voor de inrichting aangewezen geneeskundige, de reinheid, ziekenrapport, geneeskundig onderzoek, behandeling binnen en buiten het gesticht).

In het gesticht wordt aan daarvoor in aanmerking komende pupillen gewoon lager onderwijs gegeven en handenarbeid geleerd, die in overeenstemming is met de algemeen ontwikkelende van den verpleegde en dienstbaar kan worden gemaakt aan de voorbereiding tot vakonderwijs. Vakonderwijs wordt gegeven in de onderscheidene vakken afzonderlijk, waarbij zooveel mo-

gelijk rekening wordt gehouden met keuze en aanleg van de verpleegden. Volgens bepaalde regelen wordt voor den arbeid geldelijke belooning gegeven (artt. 44 e.v. Dw.).

In geval van inbreuk op orde en tucht, regelen van zindelijkheid, arbeidzaamheid en gezondheid en alle moedwillige beschadiging van goederen kunnen bepaalde disciplinaire straffen worden opgelegd.

De dwangopvoeding kan te allen tijd door den Directeur van Justitie worden beëindigd, indien haar doel is bereikt of beter op een andere wijze kan worden nagestreefd. Deze beëindiging geschiedt in den regel niet dan voorwaardelijk. Zij geschiedt slechts onvoorwaardelijk, indien buitengewone omstandigheden daartoe aanleiding geven, waarbij wordt gedacht aan gevallen van lichamelijke en geestelijke ongeschiktheid en dienstname bij leger of vloot. De voorwaardelijk ontslagen pupil keert in de vrije maatschappij terug eenigen tijd vóórdat hij den leeftijd heeft bereikt, waarop hij uiterlijk het gesticht moet verlaten (het ontslag moet uiterlijk op den 18-jarigen leeftijd geschieden). Men wil dan een proef met hem nemen, terwijl hij onder het speciale toezicht is gesteld van een bijzonder persoon of van een instelling en zich naar bepaalde voorwaarden moet gedragen. Bij slecht gedrag kan het voorwaardelijk ontslag worden ingetrokken (artt. 150 e.v. Dw.).

De kosten, welke de verpleging voor het Land medebrengt, kunnen worden verhaald op de goederen en inkomsten van den pupil en bij onvermogen van dezen op die van zijn ouders, die voor de voldoening hoofdelijk aansprakelijk zijn (art. 161 e.v. Dw.).

De Landsopvoedingsgestichten zijn gesteld onder het algemeen beheer en oppertoezicht van den Directeur van Justitie, die in het beheer en toezicht wordt bijgestaan door het Hoofd van het Tucht-, Opvoedings-, Reclasserings- en Armwezen. Onder zijn leiding staan inspecteurs van dien dienst (art. 5 Dw.). Aan elk Landsopvoedingsgesticht is een commissie van bijstand verbonden. Er zijn enkele personen ambtshalve lid, de overigen worden door den Directeur van Justitie benoemd, die ook het reglement voor de commissie vaststelt.

Behalve de regeeringspupillen kunnen in de Landsopvoedingsgestichten ook tot uiterlijk den 21-jarigen leeftijd opgenomen worden (art. 6 Dw.):

1. kinderen, die worden vastgezet op grond van het misnoegen van ouders of voogd, waarover hiervoren gesproken werd (B.W. art. 302 e.v. 384 e.v.),

2. minderjarigen, die worden vastgezet op grond van doorgaand slecht en buitensporig gedrag, welke maatregel eveneens reeds ter sprake kwam (R.O. art. 134, Inl. Regl. art. 234 en Rechtsregl. Buiteng. art. 269).

Indien gedurende de behandeling van hun zaak door den rechter een opnemingsdringend noodig blijkt om hen uit een ongewenschte omgeving dadelijk te verwijderen, kunnen vorebedoelde personen voorloopig worden opgenomen.

3. Tenslotte kunnen nog worden opgenomen voogdijkinderen, die bij (hieronder nader te bespreken) instellingen voor kinderbewaking in verzorging zijn, indien deze kinderen door hun

gedrag van een verdorven of weerbarstig karakter doen blijken (art. 6a Dw.).

Hieronder wordt in breder verband op deze drie mogelijkheden van vastzetting nog nader teruggekomen.

B. Ook voor een *verpleging in particuliere zorg* kan de Directeur van Justitie de regeeringskinderen bestemmen. Hij kan met de verpleging belasten:

1. in Ned.-Indië gevestigde bijzondere personen,

2. aldaar gevestigde rechtspersoonlijkheid bezittende vereenigingen of stichtingen of instellingen van weldadigheid.

Deze personen en lichamen moeten zich dan in het algemeen bij schriftelijke verklaring aan van regeeringswege gestelde, op de verpleging betrekking hebbende voorwaarden onderworpen hebben (art. 51 Dw.).

De opdracht van verpleging van een bepaald geval wordt hetzij na verzoek van de ouders of voogden, hetzij ambtshalve van regeeringswege verleend.

Het eigenaardige bij deze mogelijkheden van opdracht is, dat enerzijds tot een *directe* gezinsverpleging bij een particulier kan worden overgegaan (in tegenstelling met Nederland, alwaar de verpleging steeds geschiedt door tusschenkomst van een vereeniging) en anderzijds, dat de statuten van de vereenigingen geen duurzame verzorging behoeven voor te schrijven (wederom in onderscheid met Nederland). Men moest in beide opzichten in Ned.-Indië groote speling behouden.

Bij de opdracht tot verpleging wordt zooveel mogelijk rekening gehouden met de godsdienstige gezindte van het kind en met door de ouders of voogden kenbaar gemaakte, met de belangen van het kind verband houdende wenschen (artt. 86 en 87 Dw.).

Er moeten nu worden onderscheiden:

1. *Directe gezinsverpleging* (uitbesteding) bij bijzondere personen: deze personen en de inwonende gezinsleden moeten zijn van goed zedelijk gedrag en van voldoende beschaving; een geneeskundige verklaring wordt geëischt betreffende den gezondheidstoestand; de woningtoestand, reinheid, het voedsel, de ligging, de huiselijke bezigheden, genees- en heilkundige behandeling moeten aan normale voorwaarden voldoen; het kind moet (behoudens vrijstelling in bijzondere omstandigheden) ten minste tot zijn 14-jarigen leeftijd het gewone (event. afzonderlijk) schoolonderwijs ontvangen, daarna doelmatig vakonderwijs en daarbij aansluitende lessen (artt. 97 e.v. Dw.).

2. *Verpleging in gestichten en koloniën van erkende vereenigingen*. De vereischten, welke hier gesteld zijn, komen overeen met die van de gezinsverpleging, met dien verstande evenwel, dat zij aan het gestichtsleven zijn aangepast (artt. 107 e.v. Dw.).

3. *Verpleging buiten gestichten en koloniën door tusschenkomst van een vereeniging*. Deze uitbesteding moet geschieden bij schriftelijke overeenkomst. Hier gelden de vereischten, die zooveel onder de gezinsverpleging besproken werden (artt. 121 e.v. Dw.).

In de dwangopvoedingsregeling zijn verder bepalingen opgenomen met betrekking tot het toezicht, dat op de verpleging in gezinnen en

inrichtingen wordt uitgeoefend, en betreffende de wijze van de bepaling en toekenning van de tegemoetkoming, welke kan worden verleend. Deze wordt verleend in verband met: 1. den leeftijd der verpleegden (onder of boven den leeftijd van 14 jaar); 2. de wijze van verpleging (bij bijzondere personen of in een inrichting) en 3. het verstrekte lager onderwijs en vakonderwijs.

II. *Civielrechtelijke overheidsbemoeling*. Over de civielrechtelijke overheidsbemoeling met de voogdijkinderen handelt Ind. Stb. 1928 no. 179, dat regelen geeft betreffende het verleenen van tegemoetkoming van overheidswege bij de verpleging van de voogdijkinderen door particulieren.

In bepaalde gevallen kunnen de hierboven genoemde vereenigingen, stichtingen en instellingen, die zich de duurzame verzorging van minderjarigen ten doel stellen, en de „bijzondere personen” in het genot van regeeringssubsidie worden gesteld. De tegemoetkoming wordt verleend op de wijze als hiervoren ten aanzien van de regeeringskinderen werd besproken. Het verleenen van deze subsidie houdt evenwel in, dat voor de bijzondere personen en instellingen dezelfde voorwaarden en hetzelfde toezicht van kracht worden, welke gelden voor de verpleging van regeeringskinderen in particuliere zorg, waarover zooveel gehandeld werd.

De centrale organen.

Het algemeen beheer en oppertoezicht over het tucht- en opvoedingswezen berust bij den Directeur van Justitie. Onder diens bevelen is het Hoofd van het Tucht-, Opvoedings-, Reclasseerings- en Armwezen met de algemeene leiding belast (voor diens instructie zie Bijblad no. 11178, gewijzigd bij Bijblad no. 12990). Onder de bevelen van dit hoofd staan inspecteurs, belast met het toezicht op de Landsopvoedingsgestichten en op de particuliere inrichtingen en gezinnen, waaraan regeerings- en voogdijpupillen worden toevertrouwd. Verdere centrale organen zijn de voogdijraden, waarover reeds gehandeld werd.

Als *centrale organisatie* kent Ned.-Indië het Verbond van Pro Juventute-vereenigingen, dat een gesticht voor jongens en een gesticht voor meisjes te Tangerang heeft. Het stelt zich ten doel de bestrijding van de criminaliteit van jeugdige personen en de behartiging van de gemeenschappelijke belangen zijner leden, de Pro Juventute-vereenigingen.

Landsopvoedingsgestichten vindt men in Bandoeng en in Blitar.

Pro Juventute-vereenigingen zijn er in Batavia, Semarang, Soerabaja, Soerakarta, Medan, Padang, Bandoeng, Jogjakarta en Malang. Zij stellen zich ten doel de bestrijding van de criminaliteit van jeugdige personen en trachten dit te bevorderen:

1e. door het houden van bijeenkomsten ter bespreking van algemeene of bijzondere wetenschappelijke of practische vraagstukken, dat doel betreffende, en door het opdragen of steunen van onderzoekingen en studiën over dergelijke vraagstukken;

2e. door het verleenen van rechtsbijstand en raad aan jeugdige personen, die zich schuldig hebben gemaakt aan het plegen van een strafbaar feit, of die daarvan verdacht worden;

3e. door het uitoefenen van toezicht, het ver-

verdere afbraak. Daarna wordt het voedsel door- geslikt en komt het in de maag, waar de spijs- verteringszappen uit den maagwand inwerken; is het hiermede vermengd, dan geraakt het in den darm, waar gal en het sap uit de alvleesch- klier hun verterende werking ontplooien. Hierna is het tenslotte geschikt geworden om te worden geresorbeerd van uit den darmwand in het bloed. Het bloed of de lympe brengt dit geresor- beerde voedsel naar de verschillende weefsels van ons lichaam, waar het verder wordt afgebroken.

Daar de afbraak in de cellen hoofdzakelijk op verbranding berust, ligt het voor de hand, dat men de voedingswaarde der voedingsmiddelen ook uitdrukt in warmte-eenheden en deze bepaalt door de voedingsmiddelen te verbranden. Dit is dus een kwantitatieve bepaling van de voedingswaarde, een zuiver physisch proces. Qualitatief onderzoek, dus het nagaan van het gehalte aan voedende bestanddeelen der voedings- middelen, geschiedt langs chemischen of biolo- gischen weg, waarbij men bepaalt hoeveel eiwit, vet, koolhydraat, mineralen en vitamine een bepaalde hoeveelheid voedsel bevat. Vooral de laatste jaren heeft men zich hiermede zeer intensief beziggehouden, zoodat men thans beschikt over zeer uitgebreide gegevens over de voedings- waarde van practisch alle op Java gebruikelijke voedingsmiddelen.

Van de oudere onderzoekers op dit gebied moeten worden genoemd: Rost van Tonningen, Fromberg, Maier Scharleë, Bernolet Moens, Greshoff, Sach van Eck, Boorsma, Eijkman, Grijns, Prinsen Geerlings, terwijl van de tegen- woordige onderzoekers moeten worden vermeld Jansen, Donath, Van Veen, Spruyt, Koolhaas, Gorter, Lanzing en Baars. Juist door de onder- zoekingen van den laatsten tijd is onze kennis omtrent het vitamine-gehalte der Indische ge- wassen aanzienlijk uitgebreid.

Na het bovenstaande is het duidelijk, dat men het voedsel op twee wijzen moet beoordeelen: kwantitatief, dus of het voldoende calorieën be- vat, en kwalitatief, of het op de juiste wijze is samengesteld en voldoende voedende bestand- deelen bevat.

De Voedingscommissie van den Volkenbond heeft op dit gebied de noodige voorlichting ge- geven; haar cijfers zijn opgesteld alleen voor de Westersche landen, doch dank zij de onderzoe- kingen van Radsma en Teding van Berkhout kan men hieruit waarden afleiden, die voor Neder- landsch-Indië bruikbaar zijn; zoodoende weet men dat een Europeaan van gemiddeld 70 kg, die in Indië 8 uur per dag licht werk verricht, 3.000 calorieën noodig heeft en een inlander van 50 kg onder dezelfde omstandigheden 2.400 calorieën.

Nog slechts enkele jaren geleden wist men in het geheel niet of deze hoeveelheden werkelijk door de inwoners van Java dagelijks werden genuttigd. Dank zij Ochse en Terra, die den stoot gaven tot de z.g. menu-onderzoekingen in Koetawinangoen en Grisee, welk werk door het Instituut voor Volksvoeding te Batavia-C werd voortgezet in andere streken van Nederlandsch- Indië, weet men thans, dat de theoretisch op- gestelde hoeveelheid calorieën ook in de practijk dagelijks wordt gegeten. Men mag dus zeggen dat de inlandsche voeding voldoende calorieën bevat, dus kwantitatief voldoende is.

De kwalitatieve beoordeeling is zeer veel moeilijker, omdat nog maar zoo weinig bekend is omtrent de behoefte aan voedende bestand- deelen bij de inwoners van den Indischen Archipel; trouwens in Europa bestaat op dit gebied ook nog in het geheel geen overeenstemming.

Ter aanvulling van het medegedeelde in Dl. VI (suppl. afl. blz. 935) wordt aangeteekend, dat de omschrijving van de eerste twee groepen, waarin de voedingsstoffen kunnen worden verdeeld, dient te luiden:

1°. *Eiwitrijke producten*: hiertoe behooren vleesch, visch, eieren, kaas, die veelal in ruime mate vitamine bevatten, alsmede leguminosen.

2°. *Vetrijke producten*: waartoe plantaardige en dierlijke vetten behooren, zooda's reuzel, niervet, klapper en verschillende plantaardige oliën. In den regel komt het A-vitamine in dier- lijke vetten in behoorlijke hoeveelheden voor, bijv. in levertraan, terwijl plantaardige vetten dit vitamine niet bevatten. Hierin vindt men soms het provitamine A of carotine, hetgeen de mensch tot vitamine A kan omzetten.

1. *De eiwitrijke producten* kunnen (zie hier- voor ook Dl. VI of suppl. afl. blz. 936 en 937) weer worden onderverdeeld in twee groepen: a. die van dierlijken oorsprong en b. de plant- aardige.

a. *de eiwitrijke producten van dierlijken oorsprong*.

Onder de producten der zoogdieren is melk, ajer soesoe, van belang. Javaansche koeien leveren zeer vetrijke melk, doch de productie per koe is slechts 2 tot 3 liter per dag. Thans vindt men rondom de groote steden verschei- dene groote en vele kleine melkbedrijven, die onder scherpe controle der gezondheids- diensten staan en daardoor een betrouwbaar product afleveren. Deze melk, zoowel van vee van Europeesche afkomst als van Javaansche, Voor-Indische en Balineesche koeien, is echter hoofdzakelijk bestemd voor de Europeesche consumptie. Voor de inheemsche consumptie wordt de melk geïmporteerd uit Europa, terwijl de Europeanen in de Buitengewesten ook hoofd- zakelijk op deze melk zijn aangewezen.

Door de bewerking van deze melk, hetzij tot gecondenseerde volle of tot gecondenseerde afgeroomde melk, verdwijnt een groot gedeelte der daarin oorspronkelijk aanwezige vitaminen, waardoor zij ongeschikt wordt voor kinder- voedsel, tenzij deze tekorten worden opgeheven door aanvulling met een dezer producten.

Kaas wordt in zeer kleine hoeveelheden in Indië zelf gefabriceerd; de meeste kaas wordt in bevroren toestand of in blik verpakt uit Europa geïmporteerd.

Visch is de voornaamste dierlijke eiwit- bron uit het Inlandsche menu: de biologische waarde van vischeiwit moge lager zijn dan die van vleesch van zoogdieren, de aanvullende werking van de rijst en andere planteneiwitten in het inheemsche menu is zóódanig, dat dit volkomen wordt gecompenseerd.

Vischkuit (telor troeboek) wordt gezouten en gedroogd veel gebruikt (eiwitgehalte 31 %); men vangt de troeboek aan de riviermondingen van Sumatra's Oostkust en Borneo.

In Ceram eet men veel larven van sawah- kevers, alsmede pisangrupsen.

Wijze van uitgave der Aanvullingen en Wijzigingen

op den tweeden druk van de Encyclopædie van
Nederlandsch-Indië.

Aan de inteekenaren op de Encyclopædie van Nederlandsch-Indië zullen voortdurend op ongezette tijden afleveringen worden verstrekt, waarin de reeds verschenen artikelen worden bijgehouden en nieuwe opgenomen. Het aantal dier afleveringen en de tijdstippen, waarop zij zullen verschijnen, houden natuurlijk direct verband met de hoeveelheid te bewerken stof, d.w.z. met de in Indië plaats grijpende veranderingen. Van tevoren zijn derhalve daaromtrent geen cijfers te noemen. Telkens, wanneer voldoende materiaal aanwezig is voor ten minste twee vel druks, zullen deze een aflevering vormen, hetgeen vermoedelijk eenige malen per jaar zal kunnen geschieden.

De supplement-afleveringen worden op dezelfde wijze gedrukt als de Encyclopaedie; zij komen niet in alphabetische orde, maar naar gelang de artikelen inkomen; zij worden voorzien van een alphabetisch gerangschikte, cumulatieve lijst der artikelen; op die lijst zal men dus achter elk artikel, de bladzijde vermeld vinden (zoowel van het deel der Encyclopaedie als van de aflevering der Aanvullingen en Wijzigingen), waarop het voorkomt, zoodat men steeds slechts de laatste aflevering behoeft te raadplegen om te weten, of artikelen bijgewerkt zijn en waar die zijn te vinden.

Tegelijk met de eerste aflevering wordt aan de koopers van de Encyclopaedie een portefeuille geleverd, waardoor het verloren gaan zooveel mogelijk wordt voorkomen.

De prijs per vel van 32 kolommen is vastgesteld op 60 cent. De uitgevers zullen aan *alle* koopers der Encyclopaedie de eerste aflevering dezer Aanvullingen en Wijzigingen *ten vervolge* zenden, omdat zij zich niet kunnen voorstellen, dat er één bezitter van dit werk zou zijn die zijn werk binnenkort verouderd zou willen zien, terwijl hij het voor een luttel bedrag per jaar geregeld kan bijhouden. Behoudens tegenbericht zijnerzijds zullen hem dan vervolgens ook de volgende afleveringen worden toegezonden.

In het vervolg zal een exemplaar van de Encyclopaedie uitsluitend verkocht worden *met* de Supplement-afleveringen voor zoover deze, op den datum van den aankoop, verschenen waren; de daarop volgende afl. ontvangt de koper, behoudens tegenbericht, dan geregeld toegezonden. — **Afzonderlijke afleveringen worden niet verkocht.**