

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Bladz.		Bladz.
Mr. Dr. F. J. M. A. H. Houben, Ten geleide.	469	Personalialia.	505
Dr. F. P. K. de Jong, Limburg, onze elfde provincie.	470	Verenigingsnieuws	505
De chemische industrie in Limburg.	475	Mededelingen van het Secretariaat. — 108e Algemene Vergadering. — Secties. — Examens voor Analyst. — Chemische Kringen.	
De steenkoolindustrie en haar belang voor de energievoorziening in Nederland.	491		
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen	496	Mededelingen van verwante verenigingen	507
Verslag van het Algemeen Bestuur omtrent de handelingen en bevindingen van de Nederlandse Chemische Vereniging in 1951.		Mededelingen van verschillende aard	508
Verslagen der Commissie over 1951.		Vraag en aanbod	508
Boekbesprekingen.	504	Aangeboden betrekkingen	508
Ontvangen boeken.	505	Gevraagde betrekkingen	508
		Agenda van vergaderingen	508

TEN GELEIDE

In deze tijden van voortschrijdende industrialisatie, welke ook in Nederland voor het behoud van een behoorlijk levenspeil noodzakelijk is, is het zeer zeker ook de chemische industrie, die een steeds belangrijker rol zal gaan spelen. Het is verheugend te mogen constateren, dat Limburg, zowel algemeen industrieel, als ook in 't bijzonder chemisch-

industrieel, op 't ogenblik reeds een zeer voor-
aanstaande plaats in ons land inneemt.

Vele van deze industrieën komen voort uit de natuurlijke hulpbronnen van deze provincie, zoals bijv. de mijnindustrie en de cementindustrie, doch daarnaast zijn ook talrijke grote en kleinere en dikwijls zeer interessante chemische bedrijven aan te wijzen, welke min of meer los staande van de Limburgse



bodemschatten, zich om andere motieven tot dit gewest hebben aangetrokken gevoeld.

Ik stel het daarom op prijs, dat het Chemisch Weekblad door het publiceren van dit Limburg-nummer in brede kring bekendheid heeft willen geven aan het belang van Limburg voor de Nederlandse industrie in het algemeen en voor de chemische in-

dustrie in het bijzonder.

Moge de zomervergadering 1952 van de Nederlandse Chemische Vereniging, te houden in Maastricht, er toe bijdragen, dat haar talrijke leden een breed inzicht verwerven, niet alleen in hetgeen op hun terrein in Limburg is tot stand gebracht en hier verder tot de mogelijkheden behoort, maar ook in de aantrekkelikheden, die dit gewest in zo menig opzicht in ruime mate biedt.

F. J. M. A. HOUBEN.
Commissaris der Koningin in de provincie Limburg.

Limburg, onze elfde provincie

In het hier volgende opstel zal getracht worden een overzicht te geven van de betekenis van de provincie Limburg voor het bestel van het Nederlands Koninkrijk. Uiteraard zal de nadruk gelegd worden op de chemische aspecten van bedrijven en instellingen in deze provincie. De schrijver heeft echter de verleiding niet kunnen weerstaan om iets verder uit te weiden over de algemeen-economische en ook historische ontwikkeling van dit gewest, waardoor de chemie soms op de achtergrond geraakt is.

Het artikel is daardoor verdeeld in drie delen. In het eerste zal de geschiedenis en structuur nader worden beschouwd alsmede de economische status; in het tweede zal dan speciaal de chemische industrie en haar hulpbronnen worden beschreven, terwijl in het laatste deel de betekenis van de mijnindustrie, welke voor Nederland zo belangrijk is, maar ook verbonden is met de meeste chemische industrieën in Limburg, ook voor wat haar toekomstmogelijkheden betreft, nader zal worden belicht, temeer daar dit een specifieke Limburgse industrie is, welke haar stempel op het gehele Limburgse leven drukt.

Historie en structuur van Limburg.

Inleiding.

Zij die in Limburg enige tijd doorbrengen zullen spoedig merken, dat deze provincie een zeer speciale plaats inneemt t.o.v. de overige provincies van Nederland. Door zijn ligging tussen België en Duitsland zijn de buitenlandse invloeden op aard en levenswijze duidelijk merkbaar, niet alleen in het dialect, maar ook in de architectuur der steden en dorpen. Het is opmerkelijk dat een stad als Kerkrade een sterk Duits karakter heeft — tot voor enige decennia was de mark het betaalmiddel en Duits de voertaal — terwijl Maastricht een overwegend Frans karakter bezit. Dit is nog heden ten dage merkbaar in de geheel verschillende dialecten die in beide streken gesproken worden ondanks het feit dat de bevolkingen sterk nationaal voelen en trots op hun Limburgse afkomst zijn. Het is misschien aardig te vermelden, dat in Limburg vele verschillende dialecten (ca. 50) gesproken worden, welke dikwijls door scherpe taalgrenzen gescheiden zijn.

Niet alleen op deze terreinen maar ook geologisch, archeologisch en botanisch is Limburg geheel verschillend van de overige gewesten, terwijl Zuid-Limburg mede door zijn mijnindustrie en zijn heuvels landschap een volkomen eigen karakter heeft. Het hoeft geen betoog dat de folklore hier eveneens zeer sterk ontwikkeld en streekeigen is. (Oogstfeesten, Passiespelen, Schutterijen, Carnaval enz.).

Geologie.

Zonder direct in details te treden valt in Limburg op dit gebied veel merkwaardigs op. Direct waarneembaar is in Zuid-Limburg het heuvelachtige dekterrein, doorsneden door vele dalen, waarin waterstroompjes hun weg vinden. Het karakteristieke Hollandse beeld van sloten en grachten is dan ook hier geheel verdwenen. De heuvels bereiken op sommige punten flinke hoogten, bijv. Vaals 342 m.

Het carboongesteente ligt in Limburg op ontginbare

diepten en komt zelfs op sommige plaatsen aan de oppervlakte (Epen, Rolduc).

Speciale grondsoorten zijn hier aanwezig, zoals de bekende löss, een gele vette klei, die kenmerkend is voor de kleur van het gehele landschap. Verder is hier aanwezig het tufkrijt en het beroemde zilverzand, dat zelfs minder dan 0.01 % ijzer bevat.

Archeologie.

Door talrijke oudheidkundige vondsten is vast komen te staan, dat reeds tientallen eeuwen geleden nederzettingen in het huidige Limburgse gebied geweest moeten zijn. Zo is het bekend, dat Stein, gelegen ten Zuiden van Geleen, reeds 4000 v. Chr. als een dorp bestond. Bij de vele grondwerken van de laatste tijd zijn talloze overblijfselen van de Romeinse periode opgegraven. Zo werden in Heerlen fundamenten van thermen en versterkingen blootgelegd; in Simpelveld is een volledige sarcophag gevonden, terwijl door het verdere gebied talloze munten, gebruiks- en andere voorwerpen zijn aangetroffen. De Romeinen zijn gevestigd geweest in vele plaatsen, zoals Maas-tricht (Mosae Trajectum); Heerlen (Coriovallum); Vaals (Villas); Geleen (= witte beek).

Botanie.

Ook de flora — en zij het in mindere mate de fauna — in Limburg is in sommige opzichten verschillend van het overige Nederland. Vele planten welke tot de in Nederland zeer zeldzaam voorkomenden behoren zijn hier te vinden, zij het ook dikwijls op gelocaliseerde gebieden. In dit verband mogen zeer zeker genoemd worden het zinkviooltje (bij Epen), de marjolein, het goudvijltje, de maretak alsmede de vele wilde orchideeën (ten O. van Valkenburg op speciale hellingen). De fauna is uiteraard minder verschillend, hoewel verscheidene insecten en sommige vogels toch wel belangrijk veelvuldiger in deze streken worden aangetroffen.

Industrie.

Ook op dit gebied heeft Limburg en wel speciaal Zuid Limburg een eigen karakter. De mijnindustrie — pijler der Nederlandse welvaart — geeft aan het landschap een zeer apart cachet door de talrijke schachten en massale steenberggen welke boven het landschap uitsteken. Het is niet nodig te zeggen dat deze industrie met haar bijna 50 000 arbeiders ook op het dagelijkse leven in alle opzichten haar stempel heeft gedrukt in de streek ten Z. van Sittard, terwijl in Midden-Limburg ook relaties met deze industrie bestaan, daar uit dit gebied reeds vele mijnwerkers geworven zijn. In de toekomst zal deze verbondenheid groter worden door de nieuwe concessies in Midden-Limburg.

Naast deze industrie is ook de keramische industrie, zowel de fijnkeramische alsmede de grofkeramische, overheersend in dit gewest geworden mede door het feit dat zij ten dele een met de bodem verbonden project is, als gevolg van de vindplaatsen van geschikte grondstoffen in Limburg. Talrijk zijn dan ook de steenbakkerijen verdeeld over het gehele Limburgse land.

Staatkundige historie.

In het steenen tijdperk bestond de bevolking voornamelijk uit de z.g. band-keramiekers, die hier al in een zekere dichtheid van nederzetting voorkwamen in het vruchtbare Zuid-Limburg. Uitlopers zijn aangevoerd in de Maas-vallei tot ten noorden Venlo. Deze bevolking werd ca. 500 v. Chr. verdrongen door de Kelten of ook door de Germanen, waarna omstreeks Christus het gebied onder Romeinse heerschappij kwam, welke bezetting niet ongunstig is geweest voor het gewest. Vele huidige steden en wegen zijn van Romeinse oorsprong, terwijl de talrijke villa's der Romeinse boeren de oorsprong van vele dorpen zijn geweest. Opmerkelijk is, dat er aanwijzingen zijn, dat de Romeinen reeds steenkool gebruikten, welke dan hoogstwaarschijnlijk in dagbouw gewonnen zal zijn.

In dit verband mag de aandacht gevestigd worden op het zogenaamde *Terra sigillata*, hier overal gevonden keramische gebruiksvoorwerpen, bekleed met een glanzend glazuurlaagje. De juiste fabricagemethode der Romeinen is niet meer achterhaald kunnen worden.

Samenhangend met de Romeinse invloed was de vestiging van de eerste Nederlandse bisschopszetel (H. Servatius) te Maastricht omstreeks 380 n. Chr. Daar het gebied van Zuid-Limburg een grensgebied van de Romeinse invloedssfeer was, zijn in deze streken tijdens die bezetting talrijke gevechten geleverd, waarbij steeds grote verwoestingen werden aangericht. Ook in latere eeuwen (811) is het land door de Noormannen, die een kamp te Elslo hadden — ten W. van Geleen aan de Maas — volledig geplunderd en verwoest. De historie van deze streken hult zich na deze periode in een nevel. Na het optrekken hiervan blijkt dat, na 1100, zich overal feodale kernen gevormd hebben, geregeerd door machtige burchtheren, zoals de heer van Valkenburg, van 's-Hertogenrade (op wiens gebied de eerste steenkolenmijn van Europa werd gevestigd, gedreven door de abdijheren van Rolduc, opgericht in 1104) en vele andere burchten. Deze geslachten waren echter niet sterk genoeg om hun heerschappij te handhaven, waardoor vooral buiten de provincie gelegen machten de geschiedenis tot aan de Franse periode (ca. 1815) hebben bepaald.

Maastricht kwam vooral in de Middeleeuwen tot grote bloei als handelsstad, mede door haar voortreffelijke ligging aan het kruispunt van belangrijke land- en waterwegen. Handelaren uit deze stad bezochten markten tot in Hongarije en Zweden (tarwe), terwijl het geproduceerde leder en laken door geheel Europa werd verkocht.

Ten tijde van de 80-jarige oorlog werd het land opnieuw zwaar geteisterd, daar het grensgebied was tussen de Nederlanden en het Duitse rijk. Berucht is nog steeds de verovering van Maastricht in 1579 door Parma, waarbij vrijwel de gehele stadsbevolking uitgeroeid werd (ca. 30 000 doden). Willem van Oranje heeft met zijn troepen ook talrijke gevechten in Limburg geleverd, waarbij o.m. de Maas ten W. van Sittard werd overgestoken.

Na 1648 bleef het gewest over als een conglomeraat van staatjes en districten, die onder beheer stonden van de Republiek, de Spaanse Nederlanden en Duitse vorsten. Alleen Maastricht bleef een egeleving van de Hollandse Staat.

In de 19e eeuw komt ten slotte de vorming van

Limburg tot Nederlandse provincie tot stand.

Na de Napoleontische overheersing, waarbij een geheel Frans bestuur was uitgeoefend, werd in 1815 Koning Willem I enthousiast in Limburg ontvangen. Echter brachten godsdienstige en ook economische tegenstellingen de provincie in 1830 aan de zijde der Belgen. In de daarop volgende tijd werd de provincie tot hertogdom verheven en weer bij de Duitse bond gevoegd, met uitzondering van Venlo en Maastricht. Na de opheffing van deze bond in 1866 werd Limburg voorgoed bij Nederland gevoegd, waarna de volledige versmelting in 1905 plaats vond toen de titel hertogdom werd afgeschaft. Mede door de steeds beter wordende verbindingen met „het Noorden” zowel economisch, politiek als anderszins is deze zich eerst een weinig vergeten voelende provincie uitgegroeid tot een krachtig nationaal denkend gewest, dat door zijn industriële ontwikkeling mede helpt aan het leggen van een sterke economische basis voor Nederland.

Groei en ontwikkeling van de bevolking.

We kunnen nu eerst onze aandacht wijden aan de groei en ontwikkeling van de bevolking van het Limburgse gewest. Uitgezonderd Maastricht is de bevolking altijd agrarisch georiënteerd geweest en ondanks de vruchtbare bodem in het Zuiden, was de totale dichtheid niet groot, wat zijn oorzaak vond in de vele onvruchtbare gronden rondom Venray (de Peel) en Mook. De stadscentra zijn altijd geweest: voor het middendeel Roermond en voor het Noorden Venlo. Het grootste gedeelte der bevolking zetelt echter ten Zuiden van Sittard, vooral nu de mijnindustrie met een geweldige intensivering der arbeidskrachten gepaard gaat.

Door doelmatig provinciaal beleid wordt tegenwoordig getracht de meer Noordelijke streken enerzijds tot betere cultuurgrond te maken, anderzijds door stichting van opleidingscentra geschikt te maken voor industrialisering. We mogen in de toekomst dan ook zeker een sterke opbloei van Noord-Limburg verwachten.

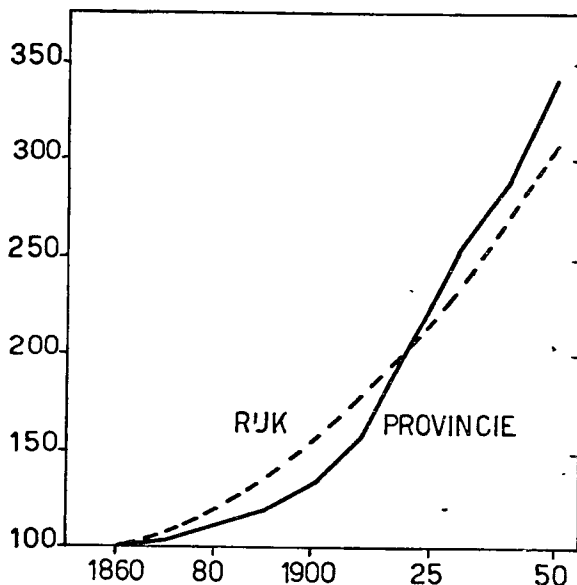


Fig. 1. Indexcijfers van de groei der bevolking in de Provincie Limburg en het Rijk (1860 = 100).

Beschouwen we eerst de toeneming van de bevolking dan blijkt dat deze zich in de afgelopen

honderd twintig jaar ruim verviervoudigd heeft (tabel I).

Tabel I
Bevolking van Limburg

1830	ca. 186 000
1850	ca. 205 000
1930	ca. 550 000
thans	ca. 760 000
1970	ruim 1 miljoen

Vergelijken we dit met de groei van de Nederlandse bevolking, dan blijkt de groei vooral de laatste decennia boven de gemiddelde groei te zijn uitgestegen (vgl. fig. 1).

Beschouwen we daarnaast de structuur der bevolking wat betreft haar middelen van bestaan, dan zien we duidelijk dat de industrialisering in Limburg een grote vlucht heeft genomen (vgl. fig. 2).

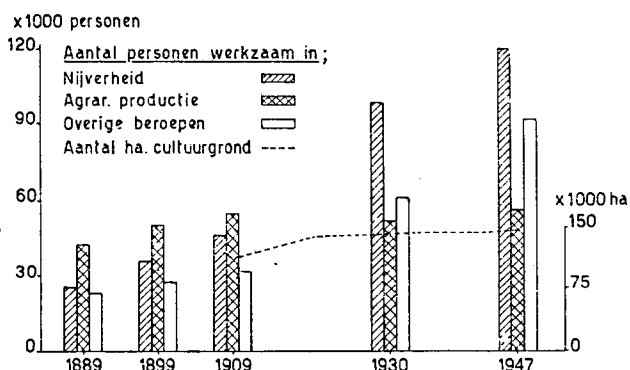


Fig. 2. Structuur der bevolking in de Provincie Limburg (in absolute getallen).
Bron: Publicaties C.B.S.

Terwijl het aantal mensen in de agrarische productie werkzaam de laatste vijftig jaar nauwelijks is toegenomen, is dit aantal voor de industrie bijna *verviervoudigd* tot ca. 120 000 mensen. Dit wil zeggen dat van alle inwoners 1/6 deel in de industrie werkzaam is, terwijl van het aantal werknemers ca. 46 % in industriële bedrijven het dagelijks brood verdient, welk percentage het hoogste is van alle provinciën, terwijl dit voor Nederland totaal 37 % bedraagt.

Dat Limburg industrieel een belangrijke plaats inneemt kan geïllustreerd worden door vergelijking van het krachtstroomgebruik in Limburg met dat van Nederland.

Vergelijking krachtstroomgebruik Limburg met Nederland.

1949	Aantal inw.	Aantal Kwh. × 10 ⁶	Aantal Kwh. per hoofd
Ned.	10 000 000	6200	620
Limb.	723 000	1103	1520 *)
%	7.2	17.7	245

*) Dit cijfer is voor de U.S.A. ca. 2200.

Deze cijfers spreken een vrij duidelijke taal!

De vergaande industrialisatie blijkt ook nog uit het feit, dat Limburg meer dan 700 industrieën telt, welke een groter bezetting dan 10 man hebben.

De Limburgse industrieën.

We zullen thans eerst enige aandacht gaan wijden aan het totale beeld van de industrie in Limburg, welke zoals uit het voorgaande bleek zo'n grote vlucht genomen heeft. Zoals vanzelf spreekt is het ondoenlijk om een overzicht te geven van alle bedrijven en bedrijfjes welke zich in dit gewest gevestigd hebben. Wel is het mogelijk om enige grote groepen als zodanig nader te belichten, zodat toch een, zij het onvolledig, beeld gegeven kan worden van de groeperingen in deze tak van economisch bestaan.

De grootste industrie is uiteraard de mijnindustrie. Deze omvat momenteel 12 ontginningen en wel 8 particuliere en 4 staatsmijnen, welke met hun ca. 50 000 werknemers al 42 % der arbeidende klasse in dienst hebben. Deze industrie, welke sinds 50 jaren sterk tot ontwikkeling is gekomen, is als basisindustrie van groot belang voor de overige bedrijven in de provincie, daar zij in staat is energie in de vorm van kolen als ook gas en electriciteit beschikbaar te stellen. De Staatsmijnen hebben naast hun energieproductie eveneens de productie van chemicaliën uit steenkool ter hand genomen door middel van twee cokesfabrieken en een stikstofbindingsbedrijf, welke tot de grootste in Europa behoren.

De mijnen Maurits, Emma, Wilhelmina, Oranje-Nassau en Julia leveren door middel van elektrische centrales energie, terwijl de cokesfabrieken Emma en vooral Maurits de gehele provincie van gas voorzien. In een apart overzicht aan het slot zal nog eens nader worden ingegaan op het wezen en de toekomstmogelijkheden van deze voor de gehele Nederlandse welvaart zo belangrijke onderneming.

Een andere zeer belangrijke tak van industrie, welke eveneens samenhangt met de ontginning van de in de bodem aanwezige stoffen is de keramische industrie. Zij is onder te verdelen in de grofkeramische en de fijnkeramische industrie.

Grofkeramische industrie.

Deze industrie omvat de fabricage van bakstenen, dakpannen, grèsbuizen en dergelijke materialen.

Hoewel de fabrieken verspreid staan door geheel Limburg, heeft de industrie zijn grote ontwikkeling gekregen op de rechter Maasoever tussen Roermond en Venlo. De daar liggende plaatsjes Swalmen, Reuver, Belfeld en Tegelen worden overheerst door de machtige fabrieksgebouwen met de talrijke schoorstenen van de ovens.

In Echt is de grootste dakpannenfabriek van Nederland gevestigd.

Fijnkeramische industrie.

Deze industrie omvat meer de porselein en aardewerkfabricage, zoals huishoudelijke en gebruiksvoorwerpen. Zij ligt voornamelijk geconcentreerd om Maastricht, waar de alom bekende fabrieken de Sphinx, de Mosa, Société Céramique en Rema alsmede de verwante Kristalunie gevestigd zijn. De vele schoorstenen zijn een goede getuigenis van de vlucht die deze industrie genomen heeft. In Venlo wordt technisch porselein vervaardigd.

Cementindustrie.

In dit verband met de „bodemverbonden” industrieën mag zeker gewezen worden op een zeer belangrijke ovenindustrie: de cementfabriek E.N.C.I. Zij zal bij de chemische industrie nog nader belicht worden.

De chemische industrie.

Deze zal in een apart hoofdstuk tezamen met de keramische industrieën besproken worden.

De metaalindustrie.

Het is logisch dat in Limburg zich een metaalindustrie ontwikkeld heeft. Gaat men deze wordingsgeschiedenis na dan blijkt dat vele dezer bedrijven uitgroeide smederijen zijn, welke een grote vlucht hebben kunnen nemen door de ontwikkeling der overige bedrijven. Zo vindt men in de streek tussen Roermond en Venlo vele machinefabrieken en ijzergieterijen, waarbij vooral Tegelen-Venlo als centrum beschouwd kan worden.

In Maastricht is gevestigd de buizenfabriek: Staalwerken „de Maas”, alsmede de bekende Draadnagelfabriek, terwijl in Vaals een der oudste naaldenfabrieken van Europa gevestigd is. Door de ontwikkeling der chemische industrie is ook een apparatuurfabriek in Limburg gekomen en wel de Plaatwellerij Velsen te Hoensbroek. Anderzijds zijn ook fabrieken gegroeid voor fijn-mechanische producten, zoals onderdelen voor verrekijkers en camera's.

Overige industrieën.

Van de overige industrieën zijn nog te noemen:

De textielindustrie.

Zij heeft zich kunnen ontwikkelen door het grote overschot aan vrouwelijke arbeidskrachten in de mijnstreek.

In Venlo is een belangrijke concentratie van textielnijverheid.



Brouwhuis van Brand's Bierbrouwerijen te Wylré.

Houtverwerkende industrieën.

Levensmiddelen industrieën.

Dochterondernemingen van grote bedrijven van elders.

Het Philips concern heeft in Sittard sinds enige jaren een afdeling voor buizenfabricage, terwijl de metaaldraadlampenfabriek v/h Pope te Venlo eveneens deel uitmaakt van het Philipsconcern.

Verder zijn te Roermond en Heerlen ook Philipsfabrieken gevestigd.

Tot slot van dit overzicht der industrie mag misschien nog even de aandacht gevestigd worden op de fabricage van papieren zakken voor de grootindustrie (cement, kunstmest, suiker enz.) waarvoor een grote fabriek van de Bates Cepro Zakken Mij. in Maastricht bestaat. Deze instelling verricht op haar terrein de nodige research, waardoor zo mogelijk aan wensen van afnemers wordt tegemoet gekomen.

De agrarische producten.

In dezelfde periode waarin de industrie zich ging ontwikkelen is in Limburg nog een andere tak van welvaart gekomen en wel de agrarische industrie. Hoogtepunten in de ontwikkeling waren de beide na-oorlogse periodes.

In Zuid-Limburg, met zijn kenmerkende lössgrond, heeft de landbouw als gemengd bedrijf met fruitteelt steeds hetzelfde aanzien behouden. Daarentegen is in het oorspronkelijk minder vruchtbare Noord-Limburg de landbouw door gebruik van kunstmest — welke toch ook een Limburgs product is — met grote sprongen vooruitgegaan. Zodoende is thans over de gehele provincie een intensieve landbouw aanwezig. Hiermee ging een gelijke ontwikkeling van de veeteelt gepaard. Deze immers werd gestimuleerd door de afzet naar de industriegebieden in het buitenland, waartussen Limburg gelegen is (Ruhrgebied en Belgische Kempen, alsmede de mijnstreek) waar de vraag naar eiwitachtige voedingsstoffen altijd zeer groot is. Een enkel getal moge de intensiviteit van de veeteelt illustreren. In 1940 bijv. bedroeg de varkensstapel 10 % van het landelijke totaal, terwijl de pluimveestapel 12 % van die van het gehele land bedroeg. De eiermijn te Roermond met een omzet van meer dan 300 miljoen stuks per jaar ontwikkelde zich tot de grootste van Europa.

In samenhang met de veeteelt kwam, zoals bijna vanzelf spreekt, de zuivelindustrie tot ontwikkeling. Zij kwam tot behoorlijke omvang, getuige het feit dat een 33-tal zuivelfabrieken en melkinrichtingen thans in bedrijf zijn.

Een andere belangrijke bron is de fruitteelt, welke eveneens een grote ontwikkeling heeft doorgemaakt.

Kenmerkend voor de Limburgse agrarische bedrijven is, dat zij veelal gemengde bedrijven zijn, d.w.z. dat landbouw en fruitteelt worden gecombineerd. Hierdoor heeft de fruitteelt geheel de aard van „hoogstamgewassen”, waartoe behoren appels, peren, bessen, kersen, pruimen, perziken, enz. Men vindt hier dus voornamelijk steen en pitvruchtenverwerkende industrieën gevestigd. In het bijzonder zij hier de proeffabriek „Covelt” te Swalmen genoemd.

De ontwikkeling der fruitteelt kan misschien door de volgende cijfers verduidelijkt worden. De fruitgronden bedragen 26 % van de landelijke oppervlakte

der provincie. De daarop geteelde gewassen omvatten ca. 33 % van het Nederlands totaal. In 1939 bedroeg de productie van appels 4000 ton, in 1949 was deze gestegen — zonder veel uitbreiding van bouwoppervlakte — tot 28000 ton.

De veilingen voor groente en fruit zijn geconcentreerd in Venlo en Z.-Limburg; de producten gaan veel naar het Ruhrgebied.

Economisch verkeer.

Door de sterk industriële en agrarische ontwikkeling heeft het vervoer van de producten naar verschillende gebieden grote problemen opgeworpen, temeer daar verschillende producten in duizenden tonnen per dag afgevoerd moeten worden (cokes, steenkool, kunstmest, cement). Het vervoer langs de weg is goed mogelijk dank zij vele uitstekende asfaltwegen, maar is niet overwegend. Alleen het vervoer van „mergel” naar de kunstmestfabrieken vindt uitsluitend per auto plaats.

Het vervoer per rail is zeer intensief. Dag en nacht denderen de lange kolentreinen over de spoorwegen naar het Noorden, waarbij de na-oorlogse electrificatie grote voordelen meebracht. Ter vorming der treinen is bij Susteren een groot emplacement aangelegd. De Staatsmijnen beschikken bovendien nog over een eigen spoorlijn naar de havenwerken Stein.

Om het vervoer van de kolen afkomstig van de mijnen te Kerkrade, de Domaniale en de Willem Sophie te vergemakkelijken, is het beroemde „miljoenenlijntje” *) aangelegd, waarop echter nog geen elektrische tractie plaats vindt.

Naast het vervoer per as is ook het vervoer per boot mogelijk geworden door de aanleg van het Julianakanaal (1926—1935). Dit kanaal met zijn sterk verval verbindt Maastricht met de overige Nederlandse waterwegen en is bevaarbaar voor schepen tot 2000 ton. Aan dit kanaal liggen de overlaadhaven van Staatsmijnen te Stein, de kolenoverlaadhaven te Born voor de particuliere mijnen en de Wilhelmina; voorts maakt de grintmaatschappij Juliana te Urmond gebruik voor vervoer en eveneens de N.V. Ankersmit kunstmestfabriek te Borgharen.

Wegens zijn aansluiting op de bevaarbare Maas te Maastricht kunnen de daar gevestigde industrieën profiteren van het watertransport, terwijl de E.N.C.I. (gelegen aan de Zuid Willemsvaart) eveneens de waterwegen kan gebruiken.

Dank zij dit kanaal is het bijv. mogelijk om cokes direct van Stein naar Rotterdam maar ook naar Bazel te transporteren, wat de leverprijs laag houdt. Maastricht en het verdere Limburg is dan ook geenszins te beschouwen als een geïsoleerd gebied.

Dit, het laatst toegevoegde en lange tijd een weinig stiefmoederlijk bedeelde gewest, heeft zich thans ontwikkeld tot een belangrijk industriegebied, enerzijds dank zij de mogelijkheden aanwezig in haar bodem, anderzijds dank zij de intensief ter hand genomen exploitatie.

Het is dan ook een belangrijke pijler geworden, waarop de Nederlandse welvaart kan steunen.

*) Deze naam is ontstaan door de hoge aanlegkosten.

De chemische industrie in Limburg

Inleiding.

Het is algemeen bekend, dat bij de toenemende industrialisatie in Nederland, de chemische nijverheid in ontwikkeling niet achtergebleven is. Deze chemische nijverheid is in intensiteit niet over alle provincies gelijkelijk verdeeld.

Het zal misschien niet iedereen bekend zijn, dat Limburg zich tot de provincies mag rekenen, welke een behoorlijk ontwikkelde chemische industrie bezitten. Vooral bij de niet-scheikundige landgenoten geniet Limburg soms meer faam, als land van natuurschoon, dan als land van industrie.

De chemische sector in deze Limburgse industrie heeft vooral de laatste decennia een belangrijke uitbreiding en ontwikkeling ondergaan. Het is mogelijk, dat daardoor niet iedereen meer een duidelijk beeld van de vorm en grootte dier industrie heeft.

In het volgende zal getracht worden een overzicht te geven van deze voor Limburg belangrijke tak van bestaan.

Algemeen overzicht.

De groei en ligging.

De groei der chemische en aanverwante industrie in Limburg kan eigenlijk het best geïllustreerd worden aan de hand van tabel II. In deze tabel worden de vestigingen in de verschillende bedrijfstakken zowel van 1930 t.o.v. 1950 onderling vergeleken, als van Limburg t.o.v. Nederland. Houdt men in het oog, dat de Limburgse bevolking momenteel ca. 7% van de Nederlandse uitmaakt, dan ziet men direct, dat in de Limburgse keramische industrie relatief $3 \times$ zoveel personen werkzaam zijn als in de totale Nederlandse, terwijl in de chemische industrie als zodanig relatief $1\frac{1}{2} \times$ zoveel personen werkzaam zijn. Alleen in de rubriek „leder, wasdoek, rubber” is de verhouding kleiner.

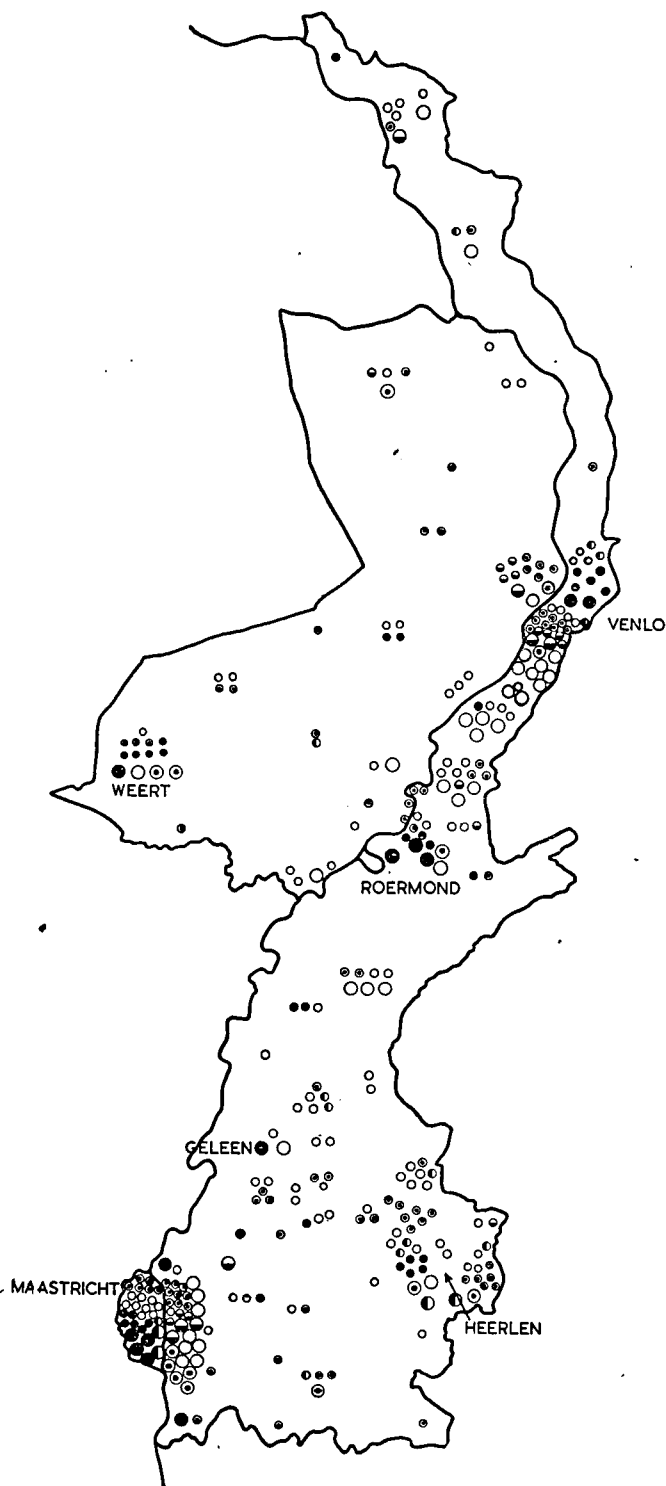
Verder valt direct op dat de toeneming van het aantal personen, welke significant voor de groei is, behalve voor de keramische industrie voor alle overige bedrijfsklassen voor Limburg groter is dan voor Nederland. Voorwaar een duidelijk bewijs van de toenemende industrialisatie.

In tabel III is zo goed mogelijk een overzicht samengesteld van deze industrieën in Limburg met hun ligging en vermelding van de voornaamste producten, welke worden voortgebracht.

Op bijgevoegd kaartje (fig. 3) is getracht de ligging der bedrijven met meer dan 10 man personeel te verduidelijken. Uit dit geografisch beeld valt op te maken, dat concentraties zijn aan te wijzen om Venlo (Noord-Limburg), Roermond (Midden-Limburg) en Maastricht.

Opmerking. De chemische bedrijven van Staatsmijnen liggen in wezen solitair.

Het valt op dat in de oude mijnstreek (Heerlen) weinig chemische nijverheid is.



- aardewerk, glas, kalk, steen.
 - chemische nijverheid.
 - leder, rubber.
 - papiernijverheid.
 - voedings- en genotmiddelen.
- Bedrijfs grootte naar aantal werkzame personen:
- 10—50.
 - > 50.

Fig. 3. Ligging en grootte van verschillende bedrijven in Limburg.

Algemeen bevorderende instellingen voor de chemische industrie.

Misschien mogen enige woorden gewijd worden aan instellingen in Limburg, welke niet materiaal-productief werken, maar die aan de chemische nijverheid veel steun verlenen.

Onderwijs (chemisch).

Vele middelbare chemici in de nijverheid zijn opgeleid aan de M.T.S. te Heerlen — afd. chemische techniek — welke ca. 20 krachten per jaar aflevert. Verschillende ambachtsscholen en de M.T.S. te Venlo leveren eveneens personeel voor de chemische bedrijven maar niet speciaal voor chemische posten.

In Geleen is sinds kort een chemische vakschool, die jongelui direct voor chemisch vakman (bedrijven) opleidt. Deze school is de eerste in Nederland van die aard.

Instituten ten dienste der industrie.

De keuring en controle van verschillende producten wordt verricht door de Keuringsdienst van Waren te Maastricht.

Een steun voor de industriële ontwikkeling is zeer zeker het Economisch Technologisch Instituut Limburg te Maastricht, dat geïnteresseerden veelvuldig met raad en daad ter zijde staat aangaande adviezen voor vestigingen en uitbreidingen, en dat tevens de stoot geeft tot streekontwikkeling van daarvoor in aanmerking komende gebieden.

Nadere beschrijving van enige kenmerkende grote bedrijven.

Noord Limburg.

De chemische industrie heeft zich hier voornamelijk geconcentreerd in Venlo, terwijl ook in Weert nog „chemische activiteit” aanwezig is.

Een fabriek die zich op haar terrein een eerste plaats veroverd heeft is de N.V. Chemische fabriek L. van der Grinten te Venlo, welke op het gebied der reproductietechniek en daarmee samenhangende chemie en techniek een grote internationale bekendheid verwierf. Deze nog jonge onderneming — zij is op-

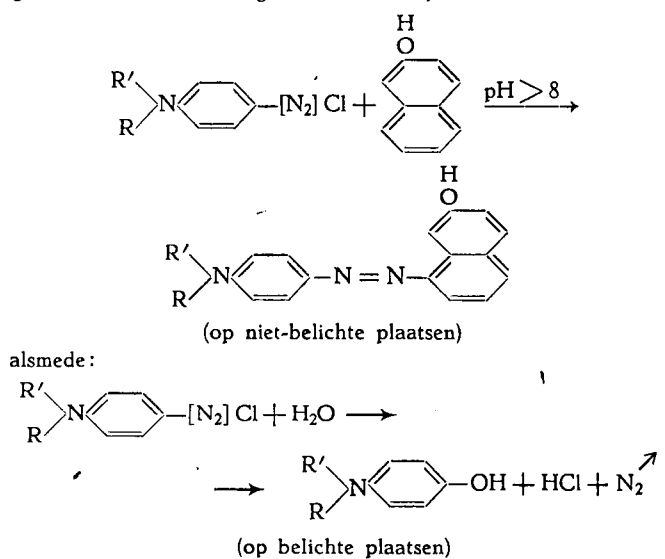
gericht in 1928 — beweegt zich wel op een zeer gespecialiseerd terrein. De daar ontwikkelde procédé's hebben internationaal ingang gevonden, zodat de fabriek ver buiten de grenzen intensieve contacten onderhoudt.

Dat de daar ontwikkelde werkwijzen niet onbelangrijk zijn werd bijv. goed geïllustreerd na de invoering van het „Océ” papier door deze firma, waardoor het gehele lichtdrukbedrijf in andere banen werd geleid.

Het Océ procédé, dat de bekende blauwdrukken verdrongen heeft, berust op het volgende principe:

Het papier wordt behandeld met een lichtgevoelige stof. Deze stof, op aromatische basis, moet de eigenschap hebben bestendig te zijn in het donker, maar te ontleden bij bestraling met zichtbaar licht. Hiervoor komen in aanmerking gesubstitueerde diazoverbindingen, welke stabiel zijn maar welke bij voorkeur blijken te ontleden onder violette bestraling (3000—4500 Å).

De werkwijze berust dan daar op, dat na belichting het geïmpregneerde papier behandeld wordt met een koppelingsactieve stof, waardoor in basisch milieu een gekleurde verbinding ontstaat. Bijvoorbeeld:



Tabel II

Aantal vestigingen¹⁾ en aantal werkzame personen in de onderstaande bedrijfsklassen in 1930 en 1950

Code no. 1950	Bedrijfsklasse	Limburg				Nederland				Limburg in %	
		aantal		aantal		aantal		aantal		vesti- gingen	per- sonen
		vesti- gingen	per- sonen	vesti- gingen	per- sonen	vesti- gingen	per- sonen	vesti- gingen	per- sonen		
		1930		1950		1930		1950		1930	
01	Aardewerk, glas, kalk, stenen	161	10 184	246	11 048	1 368	40 252	2 042	51 002	11.8	25.
05	Chemische nijverheid ³⁾	130	1 874	208	6 016	2 415	23 822	3 631	55 165	5.4	7.
09	Leder, wasdoek. rubber	1138	2 108	995	3 515	14 822	40 142	11 959	59 171	7.7	5.
14	Papiernijverheid ⁴⁾	11	923	25	1 939	264	15 036	462	22 936	4.2	6.
17	Voedings- en genotmiddelen	1 642	7 764	2 092	10 560	23 480	189 344	25 364	240 142	11.8	4.
	Totaal . .	3 082	22 853	22 853	33 078	42 349	308 596	43 458	428 443	7.3	7.

¹⁾ Als een vestiging wordt beschouwd: elke fabriek, werkplaats, winkel, kantoor of andere bedrijfsruimte, voor zover di een aangesloten is.

²⁾ De cijfers over 1950 geven de voorlopige uitkomsten weer.

³⁾ Inclusief apothekers (!)

⁴⁾ Hieronder zijn ook boekbinderijen begrepen.

Wordt het papier belicht door een transparant positief heen, dan ontstaat na ontwikkeling direct een positieve afdruk. Bij het Océ procédé is nu de techniek om het papier te impregneren met de diazoverbinding en vervolgens in tegenstelling tot andere gangbare procédé's te ontwikkelen met het koppellende aromaat in alkalisch milieu. Deze werkwijze wordt veelal aangeduid als *halfnatte diazotypie*, dit in tegenstelling tot de droge methode waarbij beide aromaten reeds op het papier aanwezig zijn en waarbij ontwikkeld wordt in NH_3 damp.

In de fabriek worden de volgende bewerkingen verricht.

- 1) Synthetiseren der diazoverbindingen en impregneren van het papier (ca. $\frac{1}{2}$ millimol diazoverbinding per m^2). Er zijn uiteraard vele soorten van deze verbindingen in gebruik.
- 2) Synthetiseren van de ontwikkelvloeistoffen.
- 3) Ontwerpen en beproeven van nieuwe ontwikkelmachines. Door deze ontwikkeling zelf te verrichten wordt door innig contact van het chemisch en mechanisch-technologisch bedrijf een beter procédé mogelijk.
- 4) Verrichten van research op methodes, processen en apparatuur.

Vermeld mag worden, dat sinds enige jaren ook het Rétoocé procédé is ontwikkeld, waardoor het mogelijk is afdrukken te maken van *niet* transparante posities, zoals documenten, boekenpagina's enz.

Misschien mag nog toegevoegd worden, dat de firma zich toelegt op verbeteringen welke inhaerent aan het papier zijn.

Het jonge, energieke bedrijf behoort, mede door haar nog steeds oorspronkelijke boterkleurselfabriek (welke thans kleurstoffen op plantaardige basis bereidt), tot een bedrijf van middelgrote klasse.

Midden-Limburg.

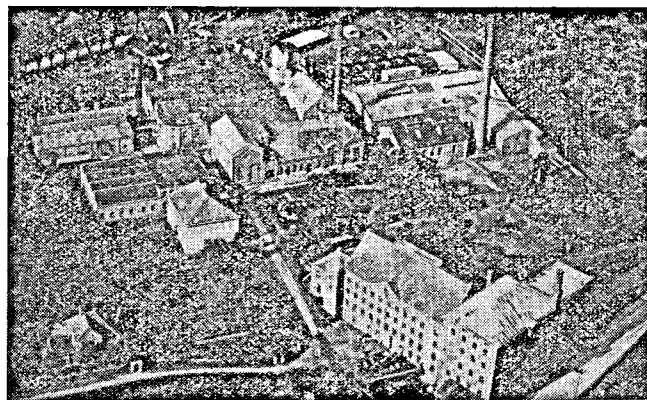
In deze streek heeft de industrie op chemisch terrein zich voornamelijk geconcentreerd om Roermond. Hiervan zijn vier ondernemingen in ieder geval een nadere bespreking waard wegens hun speciale betekenis en wel:

- 1) De verffabriek voorheen Dr. Haagen, één der oudste als zodanig in Europa.
- 2) De Electrochemische Industrie Roermond der N.V. Noury en v. d. Lande, welke de voornaamste producent van peroxy-verbindingen is.
- 3) De Limburgse Spiritus Industrie te Herkenbosch, gelegen ten O. van Roermond, eveneens van het Noury en v. d. Lande concern.
- 4) De Nepakris, de Nederlandse Patent- en kristal-sodafabriek v/h Durey en Hammes te Linne (ten Z. van Roermond aan de weg en spoorlijn), welke behoort aan het Solvay-concern te Brussel en die, een weinig vreemd, geen soda fabriceert, maar vnl. electrochemische processen uitvoert.

1) De chemische fabriek v/h Dr. A. Haagen.

De ontwikkeling van deze industriële onderneming is zeker de moeite waard om iets nader te worden beschouwd. Opgericht in 1869 is zij de oudste verfstoffenfabriek in Nederland.

Aanvankelijk werd gestart met de fabricage van Parijsblauw, naderhand werd Zinkgeel in het programma opgenomen. Nadat daaraan ook de organische azokleurstoffen werden toegevoegd alsmede Hydraat-wit en Bremerblauw, werd in 1934 een belangrijke uitbreiding tot stand gebracht door het in bedrijf nemen van een loodwit-fabriek, waarna nog de fabricage van cadmiumkleurstoffen, phtalocyanineblauw en -groen, alsmede de vervaardiging van metaalzepen (Zn-stearaat e.d.) werd ter hand genomen.



N.V. Chemische Fabriek v/h Dr. A. Haagen, Roermond.

Deze fabriek, welke op haar gebied in Nederland een belangrijke plaats inneemt, beschikt momenteel over een verkooporganisatie welke vele vertakkingen heeft. Mede dank zij de hoedanigheid der producten weet deze firma zich internationaal uitstekend te handhaven.

De meeste producten zijn bestemd voor de verf-, lak-, drukinkt-, linoleum-, papier-, blik- en rubber-industrie, terwijl de pharmaceutische en cosmetische industrie eveneens tot de afnemers behoort.

Productiemethodes.

Het grootste deel der pigmenten wordt vervaardigd volgens de precipitatiemethode. Daartoe worden twee of meer opgeloste of gesuspenderde grondstoffen onder bepaalde voorwaarden van zuurgraad, temperatuur en verdunning bij elkaar gevoegd, waardoor

1950²) (vlg. C.B.S.)

van Nederland		Toeneming in % 1930-1950 t.o.v. 1930 in Limburg		Toeneming in % 1930-1050 t.o.v. 1930 in Nederland	
vesti- gingen	per- sonen	vesti- gingen	per- sonen	vesti- gingen	per- sonen
1950					
12.0	21.7	52.8	8.5	49.3	26.7
5.7	10.9	60.0	221.5	50.4	131.6
8.3	5.9	14.4	66.7	23.9	47.4
5.4	8.4	127.3	110.1	75.0	52.8
8.2	4.4	27.4	36.0	8.0	26.8
8.2	7.7	15.7	44.0	2.6	38.8

ein beslaat.

Klasse: Aardewerk, glas, kalk, stenen (Enige fabrieken).

A. Grofkeramische bedrijven.

1) Vuurvaste producten:

St. Joris te Beesel, gemeente Reuver
N.V. Canoy Herfkens, Tegelen.

2) Isolatiestenen:

o.a. Staatsmijnen.

3) Dakpannen:

N.V. Janssen-Dings, Belfeld
N.V. Russel-Tiglia, Tegelen
N.V. Paul Teeuwen, Tegelen
N.V. Grèswaren Teeuwen, Reuver gemeente Beesel
N.V. Gebrs. Laumans, Tegelen
N.V. Kurstjens, Tegelen
N.V. Laumans, Reuver gemeente Beesel
N.V. De Valk, Echt.

4) Stenen (z.g. Verblend-):

N.V. Canoy Herfkens, Tegelen
N.V. Russel-Tiglia, Tegelen.
Daarnaast een groot aantal fabrieken van de „normale” metselstenen.

5) Grèstegels vervaardigd oor de grèsbuizenfabrieken (hieronder nader genoemd) en door andere, o.a. N.V. Russel-Tiglia, Tegelen en N.V. De Valk, Echt etc.

6) Grèsbuizen:

N.V. Grèswaren Teeuwen, Reuver, gemeente Beesel
N.V. Laumans, " " "
N.V. Janssen-Willemsen, " " "
N.V. Ned. Grèsbuizen Industrie, Belfeld.

7) Tegels in het algemeen:

N.V. Mosa, N.V. Rema, N.V. „de Sphinx”, alle gevestigd te Maastricht.

B. Fijnkeramische bedrijven.

N.V. „de Sphinx”, Maastricht
N.V. Mosa, "
N.V. Société Céramique, "

C. Sierkeramische bedrijven.

„Olde Kruyk”, Ottersum
Fema (J. Felder), Tegelen
Astra, Maastricht
N.V. Russel-Tiglia, Tegelen
Nikema, Brunssum.

D. Cement.

E.N.C.I. (Maastricht)

E. Kalk.

Nekami (Poederkalk), Maastricht.
Ankersmit C.V., Borgharen, koolzure landbouwkalk, veevoederkrijt, krijtbloem, poederkalk.
Verschillende andere kalkbranderijen.

F. Glas.

N.V. Kristalunie, Maastricht
Zilverzand: zeer zuivere kwaliteit, wereldvermaard o.a. voor optisch glas (met $< 0,010\%$ Fe), vindplaats omgeving Heerlerheide (Heerlen), Brunssum.

Klasse: Chemische nijverheid.

Zinkwit, zwavelzuur, lithopone, cadmium:

N.V. Maastrichtse Zinkwit Mij., Eyden.

Verffabrieken:

Chem. Verfstoffenfabriek Niebling en Vossen N.V., Venlo.

N.V. Chemische fabriek v/h Dr. A. Haagen, Roermond.
N.V. Chemische Verfstoffenfabriek v/h L. Th. ten Horn, Maastricht.

In deze fabrieken worden anorganische en organische verfstoffen vervaardigd o.a.: chroomgeel (-groen), verschillende soorten blauw (o.a. Berlijns-), zinkgeel (-groen) anilinepigmenten, metaalstearaten etc.

Zeeppabriek Hustinx N.V., Maastricht:

a) Zeep op cocosoliebasis (geotrooieerd), vloeibare en

vaste zeepproducten voor huishouding en industrie;
b) Verschillende soorten waterglas K- resp. Na- in smeltstukken en verschillende concentraties.

De oplossingen ook leverbaar in de kwaliteit „waterhelder”.

Dit bedrijf werkt met geotrooieerde roterende smeltovens (enig in Europa).

Keramisch Chemische fabriek Emile Regout, Maastricht:
Fabriek van glazuren voor de aardewerk, glas- en emaille-industrie;

Specialiteit: goud- en zilverglazuren.

N.V. Ned. Patent- en Kristalsoda-fabr. v/h Durey en Hammes, Linne-Herten:

Natronloog, chloorbleekloog, zoutzuren, trichloorethyleen, chloorkalk, bestrijdingsmiddelen op basis van hexachloorcyclohexaan.

Electrochemische Industrie (E.C.I.), Roermond:

Persulfaat, perboraat, peroxyde, ca-gluconaat, kaliumbromaat en moutextract.

N.V. Limburgse Gist- en Spiritis Industrie „Lispin”, Melick-Herkenbosch:

Spiritusfabriek en Bakkersgistfabriek.

Chemische Fabriek L. v. d. Grinten, Venlo:

Lichtgevoelig papier en bijbehorende ontwikkelmachines voor reproductie.

Aanverwante industrieën:

N.V. Pope's Metaaldraad-Lampenfabriek, Venlo

Fa. van Melzen & Donné, Bergen

Beide fabrieken: electrotechnisch draad, enkelvoudig of samengesteld, al of niet omponnen of van isolerende plasticlaag voorzien.

C.V. Invico, Weert

Isolatiekous voor verschillende electrotechnische doeleinden.

N.V. Nationale Lucifersfabriek te Weert

Staatsmijnen in Limburg

Cokesfabrieken: Cokes, gas en verder onder andere ammoniumsulfaat, benzol, toluol, xylool, motorbenzol, geelkalk, naphthaline, anthraceen, carbazol, phenantreen, creosootolie, pek, pyridine en picoline's.

Stikstofbindingsbedrijf: onder meer: ammoniak, zuurstof, salpeterzuur, mengzuur, kalk-ammonsalpeter, fosfaat ammonsalpeter, N.P.K.-meststoffen, kalksalpeter, koolzuur, alcohol, aether, phenol, phtaalzuuranhydride, caprolactam, ureum. Binnenkort: soda en ammoniumchloride.

Klasse: Papiernijverheid.

Papierfabriek „Gennep”, Gennep

N.V. Limburgse Papierfabriek „Nestelroy”, Maasniel

Koninklijke Nederlandse Papierfabriek N.V., Maastricht

Drukpapieren, schrijfpapier, tekenpapier, doorslagpapier, specialiteit bijbedrukpapier, gestreken papier.

Papierfabriek Gebr. Tielens en Co., Weert-Meerssen

Verschillende papierverwerkende industrieën.

Klasse: Leer, rubbernijverheid.

Bataafse Rubber Industrie, Maastricht

N.V. Rubberfabriek „Ceylon”, Maastricht

Beiden o.a.: rijwielbanden en verschillende rubberartikelen.

N.V. Radium Latex, Maastricht

N.V. Metaalwarenfabriek „Venlo”, fabriek te Bergen

Beiden schuimrubberartikelen.

Klasse: Voedings- en genotmiddelen (Niet volledig).

Fabriek voor Fruitverwerking „Covelt”, Swalmen

N.V. Melkinrichting „de Mijnstreek”, Heerlen
„Limco”, Weert. Vleeswaren, conserven, bacon, export-slagerij.

„Elmé” Vruchtenconservenfabriek, Berg en Terblijt

N.V. Brand's Bierbrouwerij „De Kroon”, Wylré

De Leeuw's Bierbrouwerij, Valkenburg

St. Servatius Bierbrouwerij, Maastricht

„Tregabron”, Maastricht (mineraalwater)

„De Snelle Sprong”, Tegelen (mineraalwater)

N.V. Tabaksindustrie v/h Gebr. Philips, Maastricht

Andreas Kreykamp's Tabaksbedrijven, Tegelen

Sigarenfabriek „Jan van Gent”, Steyl-Tegelen

Sigarenfabriek Vossen Breuers N.V., Tegelen

een onoplosbare kleurstof ontstaat. In filterpersen worden vloeistof en neerslag gescheiden en vervolgens in grote droogruimten gedroogd. Alleen voor dit drogen heeft men de beschikking over 23 droogkamers, waarvan sommige 11 meter lang zijn en op temperatuur gebracht worden door het inblazen van warme lucht met centrifugaalventilatoren. De pigmenten worden vervolgens in speciale machines gemalen en zonodig onderling gemengd, waarna ze voor de verzending gereed zijn.

Schematisch is dit in fig. 4 voorgesteld.

Het is te verwachten dat de bewerking II en IV met de meeste moeilijkheden gepaard gaan. De wijze van mengen is dikwijls bepalend voor de kwaliteit van het product, terwijl door verkeerd drogen vele

Gang der voornaamste bewerkingen bij de fabricage van een verfstof

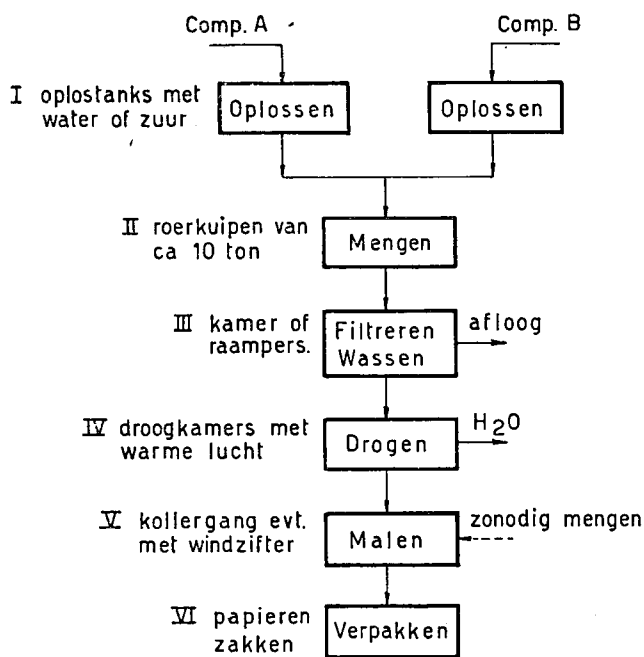


Fig. 4. Principe van een pigmentfabricage.

gunstige eigenschappen van een pigment verloren kunnen gaan.

Bij de bereiding van transparantwit (= aluminium hydraat) dient de „operation” IV met de grootste omzichtigheid te worden uitgevoerd. De tijdsduur van een cyclus van deze bewerkingen is meestal 1 à 2 weken. Dit betekent echter niet dat in continu-dienst gewerkt behoeft te worden.

De grondstoffen welke voor de verschillende processen nodig zijn worden zowel uit binnen- als buitenland betrokken.

Als belangrijkste anorganische grondstoffen kunnen worden genoemd: lood (in blokken), cadmium (in staven), zoutzuur, zwavelzuur, salpeterzuur, koolzuur, natronloog, soda, loodoxyd, kalium- en natriumbichromaat, aluin, kopersulfaat en kaliumferrocyanide.

Organische grondstoffen zijn: azijnzuur, stearine- en palmitinezuur, oleïne, lijnolie en vele benzeen- en naphteenderivaten in de vorm van chloor-, nitro-, amino- en sulfonverbindingen.

Het energieverbruik is voor verschillende bewerkingen niet bijzonder hoog (0.5 miljoen kWh; 2400 ton kolen/jaar).

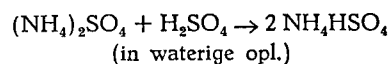
2) De Electrochemische Industrie Roermond (E. C. I).

In tegenstelling met de Chemische fabriek v/h Dr. A. Haagen behoort de E.C.I. tot de jongere industrieën in Limburg. Zij werd in 1926 gesticht als dochteronderneming van het concern Noury en v. d. Lande, welk concern zelf de fabricage van persulfaat ter hand wilde nemen. Uiteraard is bekend, dat dit product alleen electrolytisch te fabriceren is, waarom werd uitgezien naar een goedkope bron voor electriciteit. Deze was aanwezig in de voormalige fabrieken van de „N.V. Het Steel” te Roermond, waar een waterkrachtcentrale aanwezig was, welke installatie met de fabrieksruijme overgenomen werd door de E.C.I. Hoewel de capaciteit niet groot is, 1,6 à 1.9 miljoen kWh/jaar, is zij toch de grootste in haar soort in Nederland. Uiteraard schiet deze centrale in haar productie, welke soms weinig constant is (hoogteverschil Roer/Maas is primair voor de opwekking), tekort, te meer daar de omzet van de E.C.I. sterk uitgebreid is. Veel stroom wordt dan ook via de P.L.E.M. betrokken van de mijnindustrie.

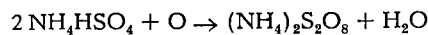
Om in de stroombehoefte te voorzien zijn plannen uitgewerkt voor de bouw van een grote waterkrachtcentrale op de Maas te Linne, welke een capaciteit van 23 miljoen kWh zal hebben. Deze plannen wachten momenteel alleen nog op de goedkeuring der regering.

Producten der E.C.I.

Het eerste product, door de E.C.I. gemaakt, was het ammoniumpersulfaat, welk product nog steeds in fabricage is. De bereidingswijze is als volgt:



Met anodische zuurstof ontstaat:

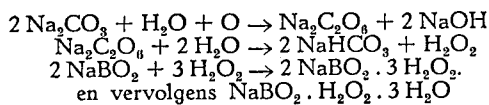


Naast het ammonium- wordt ook het kaliumzout bereid. Het eerste vindt toepassing als meelverbeteraar, terwijl toepassingen van persulfaten tegenwoordig ook op het terrein der plastic-industrie liggen als oxydatiemiddel bij polymerisatie reacties.

Ook het $KBrO_3$ van de E.C.I. wordt als meelverbeteraar in de handel gebracht.

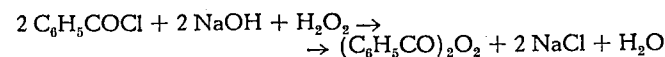
Het voornaamste product is thans natriumperboraat, een wit kristallijn zout van de formule: $NaBO_2 \cdot H_2O_2 \cdot 3 H_2O$ (10 % act. zuurstof) dat als zuurstofbleekmiddel vele toepassingen in de techniek heeft gevonden. De belangrijkste toepassing is wel in de zelfwerkende zeepoeders, waarvan de fabricage een grote vlucht heeft genomen en waarvan de meeste fabrikanten het E.C.I. product gebruiken.

De fabricage verloopt over natriumpercarbonaat als instabiel tussenproduct (Foerster): $Na_2C_2O_6$.



Ook waterstofperoxyde wordt gefabriceerd en wel uit het ammoniumpersulfaat door zure stoomdestillatie (30 % product).

Sinds 1930 wordt het benzoylperoxyde bereid:



Het benzoylperoxyde scheidt zich bij deze reactie (*Bauman-Schotten*) als een wit poeder af uit de waterige oplossing.

Van de verdere organische producten mogen nog genoemd worden calciumgluconaat (zowel electrolytisch als biochemisch bereid) en het moutextract.

Het anode materiaal is voornamelijk platina.

De kathodische waterstof wordt direct afgevoerd naar de buitenlucht.

3) De N. V. Limburgse Gist- en Spiritus-Industrie.

Deze onder de naam Lispin te Herkenbosch, gelegen ten O. van Roermond, gevestigde industrie is eveneens een onderdeel van het van der Lande-concern.

De fabriek oorspronkelijk opgezet als alcoholfabriek wordt nu omgebouwd tot een belangrijke bakkers-gistfabriek speciaal voor het Zuiden.

Naast de gistfabricage wordt de alcohol ook verwerkt en wel tot 96 % product, welke zijn weg vindt in de consumptie- en de parfumerie-industrie.

De productie is in de eerste plaats op het binnenland gericht hoewel momenteel ook voor export gewerkt wordt.

Veel terrein in de omtrek van de fabriek is aangekocht om dit vruchtbaar te maken door bevoeiing met afvalwater.

Als bijzonderheid kan vermeld worden, dat afgelopen winter voor 't eerst suikerbieten rechtstreeks op alcohol verwerkt zijn, wat voor zover schrijver bekend is, niet eerder in Nederland is toegepast. De spoeling en andere afval kwam weer ten goede aan de boeren. Ook is wel spiritus gefabriceerd uit de industrieaard-appels welke veelvuldig op de minder goede gronden in de omgeving van Herkenbosch geteeld worden. De fabriek wordt momenteel uitgebreid voor verhoogde capaciteit.

4) De Nederlandse Patent- en Kristal-soda-fabriek: Nepakris.

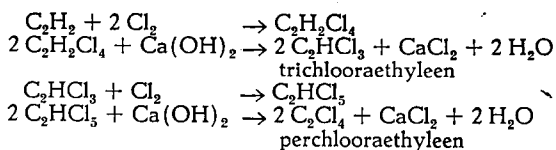
Deze industrie is wel de jongste van Midden-Limburg maar zeker niet de kleinste. Het bedrijf dat kort voor de oorlog werd gebouwd, is tijdens de gevechtshandelingen in 1944/45 grotendeels verwoest; thans is het echter geheel nieuw opgetrokken en uitgebreid. Het nieuwe en moderne fabriekscomplex ten Zuiden van Roermond zal zonder twijfel op degenen die er aan voorbij komen een aangename indruk maken.

Dit bedrijf, dat zoals in de inleiding al opgemerkt is geen soda maakt — dit geschiedt in de zusterfabriek te Schiedam — is in wezen gebaseerd op de electrolyse.

De kern van het bedrijf wordt gevormd door de electrolysecellen, waarin keukenzoutoplossing omgezet wordt in natriumhydroxyde en chloor. Zowel de loog als de chloor worden gedeeltelijk in eigen bedrijf verder verwerkt bij synthese's.

Het chloor wordt gedroogd, gecompriemd en als vloeibare chloor in de handel gebracht; de natronloog wordt eveneens als 50 % oplossing afgeleverd (indien er vraag is kan de fabriek 72 % oplossing afleveren).

In eigen bedrijf worden de loog en chloor omgezet tot natrium-hypochloriet, wat als chloorbleekloog in de handel komt. Met acetyleen wordt trichlooraethyleen en perchlooraethyleen gesynthetiseerd:



Het chloor wordt met waterstof omgezet tot zoutzuur, dat als 33 % product de fabriek verlaat.

Tenslotte wordt chloor ook geaddeerd aan benzeen waarbij het bekende hexachloorcyclohexaan (HCCH) ontstaat.

Het mengsel „666” bestaande uit α , β , γ , δ en ϵ isomeer met 15 % γ wordt direct afgeleverd, terwijl reeds lang het γ isomeer in grotere concentratie als „isogam” in de handel wordt gebracht, voornamelijk naar het buitenland.

(Opm.: de naam „isogam” is ouder dan „lindane” maar zij heeft minder opgang gemaakt).

Het algemene productieschema is weergegeven in fig. 5.

Zuid-Limburg.

De chemische industrie in Zuid-Limburg heeft zich voornamelijk geconcentreerd in en om Maastricht, de stad die samen met Haarlem de oudste industrieplaats van Nederland is. De *Chemische Bedrijven der Staatsmijnen* zijn de enige grote in Zuid-Limburg welke niet tot Maastricht behoren, en voornamelijk geconcentreerd zijn om Geleen (18 km ten Noorden van Maastricht). De *Zinkwitfabriek* was oorspronkelijk eveneens te Maastricht gevestigd, maar na de verwoesting der fabrieken in 1944 is zij geheel geconcentreerd om Eysden, waar sinds lang de tweede fabriek in bedrijf was.

We zullen onze aandacht eerst concentreren op Maastricht.

De Koninklijke Nederlandse Papierfabriek.

Deze fabriek, gelegen aan de Maas, behoort tot een der oudste ondernemingen op grote schaal in Maastricht en is ook een der eersten in haar soort in Nederland. Zij legt zich in hoofdzaak toe op de fabricage van fijnere papiersorten, waarbij uitgegaan wordt van celstof en lompen.

Uiteraard ligt de fabricage meer op mechanisch-technologisch als op chemisch terrein.

De chemische problemen, die tijdens de vervaardiging van dit product optreden, zijn echter toch zeer talrijk, aangezien het product verschillende bewerkingen ondergaat.

Historie der Koninklijke Nederlandse Papierfabriek.

De fabriek is gesticht in 1850 door oorspronkelijk Belgische ondernemers en ontving in 1875 het praedicaat „Koninklijke”.

Zij verwerkt celstof, uit Zweden afkomstig, in verschillende kwaliteiten van kleur, alsmede zgn. hout-slijp. Eveneens worden lompen (katoen en linnen) verwerkt welke zelfs uit Japan worden aangevoerd. De fabriek, welke momenteel ongeveer een duizend man personeel omvat, legt zich toe op de fabricage van fijnere papiersorten.

De fabricage van fijnere papiersorten.

Deze omvat de volgende bewerkingen-cyclus van de textiel-lompen.

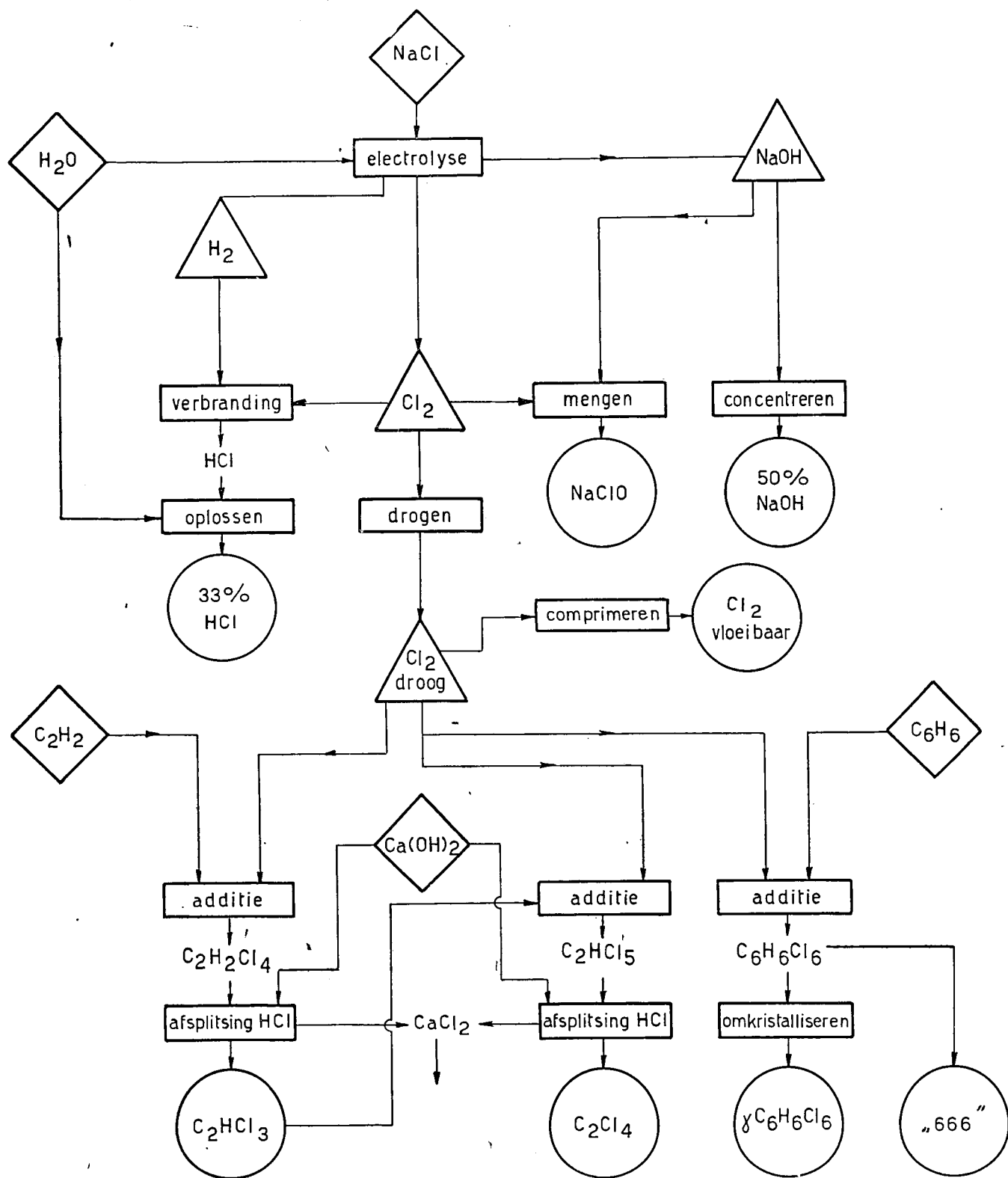


Fig. 5. Algemeen productieschema der Nepakris.

1) Sorteren opdat geen wol, kunstzijde of harde bestanddelen, zoals knopen, in de massa meegaat; 2) snijden der materialen; 3) koken met loog om de lignine te verwijderen; 4) uitwassen met water. Dit laatste geschiedt in „halfstof-hollanders”, waarin tegelijkertijd het materiaal versneden wordt. 5) Bleken met bleekloog, ter verwijdering van de kleurstoffen en 6) uitwassen der vezelmasa. Aldus wordt de halfstof verkregen.

De nu volgende bewerkingen worden op de halfstof als wel op de celstof toegepast.

Malen met water (weer in „hollanders”) en bezinken in stofkisten. De massa is nu een dunne vezelbrij. Zij wordt met water verdund en gaat dan naar de papiermachine, welke het water uit de massa verwijderd. Zonodig worden toegevoegd. Eveneens, kan desgewenst, door middel van walsen op de papieroppervlakte een deklaag worden aangebracht.

Producten der fabriek.

De voornaamste afgeleverde papersoorten zijn:

schrijfpapier bankpost
drukpapier bijbelpapier.

Voor al het bijbelpapier, „Hollandse Bijbedruk”, is internationaal bekend. Het is zeer dun en ondoorzichtig.

Onlangs is de fabricage van „gestreken” papier begonnen, een sterke papiersoort met oppervlakte-laag.

De fabriek verbruikt als voornaamste product: celstof, loog en bleekloog, alsmede aluin, houtlijm en kaolien. Zij heeft een flink energieverbruik (stroom) en bezit een eigen elektrische centrale, welke met tegendrukturbines is uitgerust.

Uiteraard is het waterverbruik zeer hoog, wat mede haar ligging aan de Maas bepaald heeft.

De fijnkeramische industrie.

De grondlegger dezer industrie is *Petrus Regout*, 1801—1878, wiens naam met ere genoemd mag worden, aangezien hij degene was die deze industrie uitbouwde tot een der vooraanstaande bedrijven van deze soort in Nederland. Van deze in 1834 opgerichte industrie hebben zich later andere fabrieken afgesplitst, zoals de *Mosa* en *Rema*; de oorspronkelijke *Sphinx* is echter steeds de grootste gebleven en zij is ten alle tijde een over de gehele wereld bekende producente van keramische producten geweest.

1944 is zij verwoest en in 1948 herbouwd.

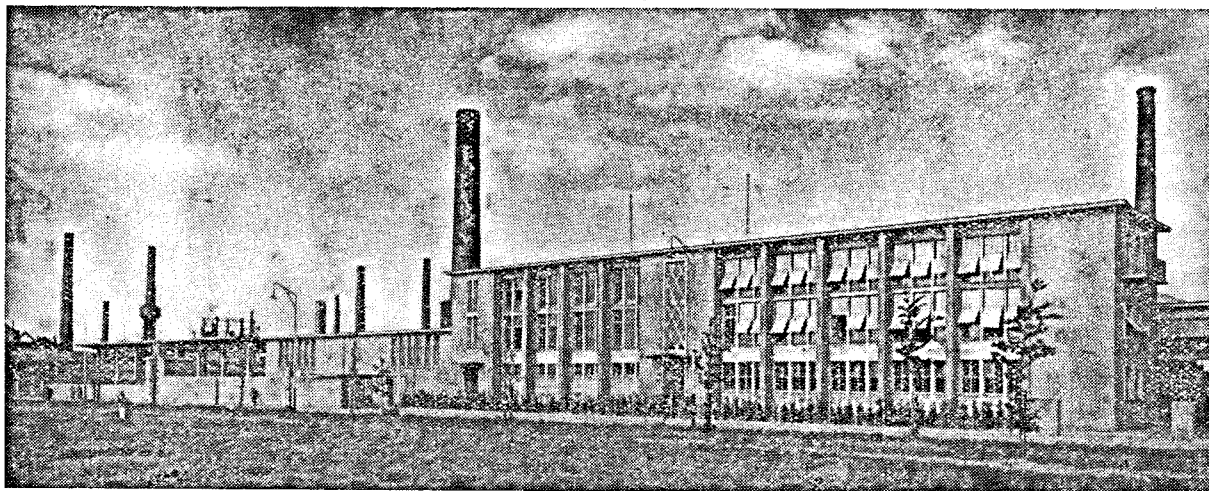
De fabricage van kristal en glas (daterend van 1903) werd in 1925 samengesmolten met de glasfabriek „*Stella*” en voortgezet onder de naam *N.V. Kristalunie Maastricht*, voor gelijke rekening van de *Sphinx* en de *Mosa* (destijds *C.V. Mosa en Stella*). Deze *Kristalunie* is eveneens door oorlogsgeweld beschadigd, maar is inmiddels herbouwd en gemoderniseerd.

De *Mosa* heeft ongeveer een derde van de omvang van de *Sphinx*, terwijl de *Rema* kleiner is dan de *Mosa*.

De fabrieken gebruiken als hoofdproducten: klei, vloeispaat en zand. De eigenschappen die van belang zijn kunnen als volgt samengevat worden:

	Klei (Kaolien)	Veldspaat (Spaats)	Zand
Formule	$Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$	$K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$	SiO_2
Plasticiteit	wel	niet	niet
Smeltbaarheid	vuurvast	smeltbaar	vuurvast
Smpt. °C	1785	1155	1710
Krimp bij branden	veel	(smelt)	geen

Het zand (Heerlen's zand) wordt gebruikt als „mageringsmiddel”; de spaat als vloeimiddel.



De R.E.M.A. te Maastricht.

De geschiedenis dezer industrie is zeer zeker het vermelden waard.

In 1838 werd oorspronkelijk een glasfabriek gesticht, welke later werd uitgebreid met de fabriek voor huishoudelijk aardewerk. In 1846 werd zelfs ten dienste der fabriek een eigen gasfabriek gesticht, welke ook gas aan de gemeente leverde door glazen buizen van eigen fabrikaat!

In 1878 had de fabriek reeds 2500 man personeel, zodat zij terecht als een der eerste Nederlandse grootindustrieën te beschouwen is. Het aantal arbeiders heeft een maximum van 3400 bereikt, maar is thans wat minder door mechanisering enz.

In 1887 werd uit de *Sphinx* de *Mosa* afgesplitst, terwijl in 1887 de *Rema* zich eveneens afsplitste uit de oude *Sphinx*, als fabriek voor enkel-hard-gebakken vloertegels. Deze fabriek werd in 1927 omgebouwd voor fabricatie van dubbel-gebakken vloertegels. In

De keramische industrie, welke een ovenindustrie is, loopt momenteel geheel op gas als verwarmingsmateriaal, welk gas in grote hoeveelheden beschikbaar is van de cokesfabriek Maurits. (Er is een dubbele middendrukleiding Geleen—Maastricht).

In de vele lange ovens (tot 120 m) worden de ontelbare voorwerpen gebakken en geglaazuurd.

Naast deze min of meer verwante maatschappijen is in Maastricht ook nog gevestigd de belangrijke Belgische Maatschappij: *Société Céramique*. Gesticht in het midden der vorige eeuw uit verschillende bedrijven, groeide deze fabriek uit tot een instelling van flinke betekenis. Ondanks het feit, dat zij maar twee soorten producten maakt, is zij van grote omvang.

Tot slot van deze summier beschrijving der keramische industrieën volgt nog een overzicht van de producten:

	Sphinx	Mosa	Rema	Soc. Cer.
Huish. porselein	×	×		
Hotel porselein	×	×		
Huish. aardewerk	×	×		
Sanitair	×			×
Vuurkleiprodukten	×			×
Zuur- en vuurvast aardewerk	×			
Muurtegels	×	×	×	
Vloortegels	×	×	×	a)
Bouwkeramiek	×	×		

a) en trottoir-tegels.

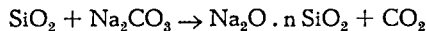
Het is in dit verband wenselijk om de *Kristalunie*, welke eveneens een ovenindustrie is, nog te vermelden.

Zij maakt haar kristal voornamelijk uit het reeds gememoreerde Heerlen's zand, dat bekend is om zijn uiterst laag ijzergehalte en dus een zeer wit glas geeft. De nu vijftig jaar oude fabriek maakt de volgende producten:

huishoudelijk kristal	geperst glaswerk
zwaar geslepen kristal	huish. glaswerk
	verpakkingsglas

Annex aan de kristalglasindustrie moet zeker aandacht geschonken worden aan de waterglasfabricage door de *N.V. Hustinx's Zeepfabrieken*. Hoewel in personeelbezetting een middelgrote industrie, is zij zeker het vermelden waard wegens haar originele werkwijzen.

Dit moderne bedrijf maakt waterglas volgens een eigen procédé, dat enig in Europa is, nl. met roterende ovens. Het SiO_2 — eveneens Heerlens zand — wordt gesmolten in deze ovens met Na_2CO_3 of K_2CO_3 resp. sulfaat, al naar gelang het gewenste product.



Door regeling der moleculaire verhoudingen kan een minder zwak tot sterk basisch product verkregen worden.

Het gevormde natriumsilicaat wordt in autoclaven in water opgelost tot waterglas. Dit waterglas wordt verder verwerkt tot plakmiddelen, synthetische wasmiddelen (samen met sulfonaten) en waspoeders.

Een origineel product der fabriek is bovendien een zeep op cocosolie-basis, welke te gebruiken is met zout water. Deze zeep vindt veel aftrek in de zeescheepvaart. Zij wordt in twee soorten vervaardigd, nl. als harde en zachte zeep; het product is doorschijnend.

In het Zuiden van Maastricht bevindt zich verder een grote ovenindustrie, die van groot belang is voor Nederland en dan ook wijd en zijd bekend is: de *E.N.C.I.*, *N.V. Eerste Nederlandse Cement Industrie*.

Zij is in wezen niet de eerste cementindustrie in Limburg. In het begin dezer eeuw bestond in Vaals een klein cementfabriekje daterend van 1875, dat in 1920 gesloten werd en later door de *E.N.C.I.* is opgekocht.

Historische ontwikkeling der *E.N.C.I.*

Deze industrie behoort tot de jongere industrieën, zij werd namelijk opgericht in 1926. Reeds jaren daarvoor waren plannen tot stichting van cementindustrieën in Nederland aanwezig, maar zij zijn nooit tot uitvoering gekomen.

In 1926 werd door Belgisch en Zwitsers kapitaal de *N.V. Eerste Nederlandse Cement Industrie*:

E.N.C.I. gesticht, ontworpen voor een productie van 250 000 ton per jaar.

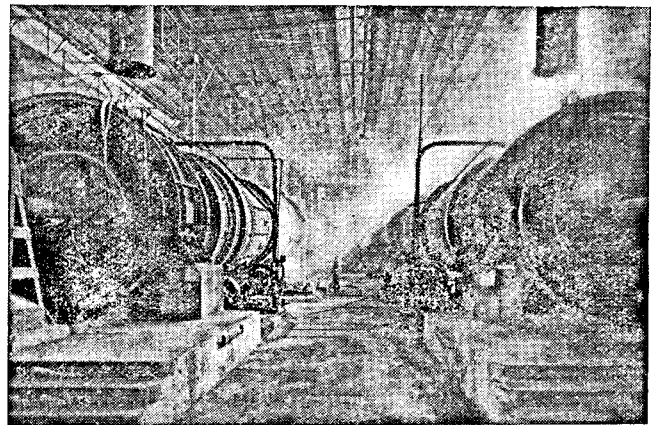
Zoals bekend vormt calciumcarbonaat (krijt of „mergel”) het belangrijkste ingredient. Daar aan dit materiaal bij de ovenbehandeling ongeveer de helft van zijn gewicht onttrokken wordt, waardoor de transportkosten zwaar gaan wegen, moet de fabriek zich zo kort mogelijk bij de mergel bevinden.

Omdat een dergelijke industrie bovendien veel steenkool en ander materiaal nodig heeft (klei) en zij bovendien een groot afvoertransport heeft, is zij wel gedwongen zich aan een waterweg te vestigen.

De ideale plaats is dan ook wel de St. Pietersberg gebleken. Hier zijn verenigd:

- een grote voorraad mergel;
- een groot vaarwater (*Z. Willemsvaart—Juliana-kanaal* enz.);
- korte afstand tot de steenkoolbron (*Oranje-Nassau mijnen*);
- korte afstand tot de kleivelden in *Z.-Limburg*.

Een nadeel is alleen dat de buitengewoon mooie St. Pietersberg (met zijn aparte flora) opgeofferd wordt aan de industrie. Het strekt evenwel tot eer der *E.N.C.I.* dat zij het natuurschoon der hellingen in ongerepte toestand zal laten voortbestaan, doordat alleen de binnenzijde van het plateau gebruikt zal worden voor fabricage.



Gezicht op de ovens der *E.N.C.I.*

De fabriek trad in 1928 in werking met vier ovens voor de klinkerbereiding (ieder 70 m lang). Na de oorlog kwam de grote uitbreiding, die resulteerde in het ingebruiknemen van de nieuwe 120 m oven, tezamen met enige nieuwe fabrieken en een opslagloods op het vrijgekomen afgegraven gedeelte (1951). Men hoopt in de toekomst 4 van dergelijke ovens in bedrijf te kunnen hebben. Deze uitbreiding zal zeker verantwoord zijn, aangezien de *E.N.C.I.* momenteel nog slechts ca. 40 % van het binnenlands verbruik kan dekken.

De fabricage der *E.N.C.I.*

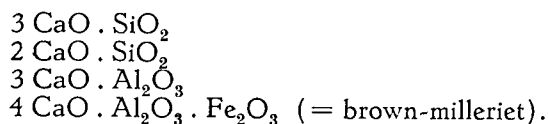
Het hoofdproduct der fabriek is *Portland-cement* en wel in twee kwaliteiten. Nevenproducten zijn ten eerste een kunstmest „*kENCica*” en ten tweede *silex*-stenen.

Chemische technologie der cementbereiding.

Het doel van cement is een bouw materiaal te maken dat met water plastisch is en toch na enige dagen

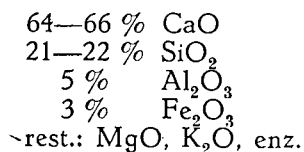
hard wordt. Dit materiaal is het Portland-cement dat juist dank zij de toevoeging van zand en grind met water een goed beton vormt.

Het cement bestaat uit een mengsel van silicaten van Ca, Al en Fe. Het bevat de volgende bestanddelen:



Deze stoffen zitten afzonderlijk gekristalliseerd in het cementmengsel, het laatste zelfs als een soort glasmassa.

De chemische samenstelling van cement is:



Het belang van de nabijheid der kalkgroeve volgt duidelijk uit het hoge gehalte van cement (CaCO_3 is bovendien $1.8 \times$ zo zwaar als CaO). Het Maas-trichtse krijt bevat 92 à 96 % CaCO_3 .

De löss deklaag van de St. Pietersberg is een vrij redelijke klei en wordt dan ook aangewend. Zij is echter te zanderig en wordt daarom vermengd met de vette Brunssumse klei ($\text{Al}_2\text{O}_3\text{-SiO}_2\text{-}2\text{H}_2\text{O}$).

De mergel is al enigszins een overgangsvorm \rightarrow klei.

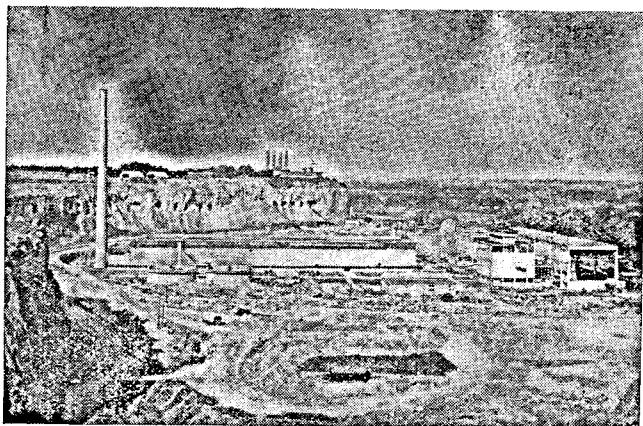
De ijzertoeslag is meestal afgeroost pyriet of ook wel afgewerkte ijzeraarde.

De bewerkingen.

De afgegraven mergel wordt gebroken en in slibkuipen rigoureuus opgeroerd met klei en pyrietas in water zodanig, dat een 32 % waterhoudende suspensie ontstaat.

Bij deze bewerking, waarbij de „ruwpap” ontstaat, scheiden zich de stenen uit de mergel af, welke als „silex”-vuurstenen voor de wegenbouw in de handel gebracht worden. Zij dienen als paklaag.

De ruwpap wordt opgeslagen in reservoirs waarin zij met perslucht ter homogenisering wordt geroerd.



De nieuwe uitbreiding der E.N.C.I., met grote 120 m oven.

Deze reservoirs, 4 in getal, hebben een gezamenlijke inhoud van 6800 m^3 .

Men heeft door deze grote buffervoorraad tevens het voordeel van een constante productsamenstelling.

Vervolgens wordt de ruwpap gemalen in kogel-

molens tot fijnpap (buismolens van 13 m lengte). Uit deze fijnpap wordt het cement gemaakt in de vijf genoemde ovens.

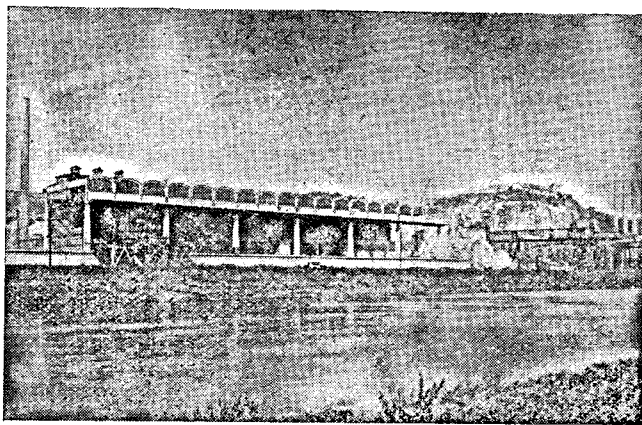
Deze ovens bestaan uit grote, enigszins hellende cilindfers, waarin in tegenstroom een hete vlam en afgassen het synthesemengsel ontmoet. De vlam wordt verregen door inblazen van gedroogde en gemalen (ca. 50μ) magere poederkool met lucht welke in een regeneratorsysteem op zo hoog mogelijke temperatuur is voorgewarmd. Zodoende wordt een maximum temperatuur van 1450°C bereikt.

We onderscheiden in de oven vier zones:

- 1) de droogzone (H_2O ontwijkt)
- 2) de calcinatiezone (H_2O ontwijkt)
- 3) de sinterzone (begin van smelten)
- 4) de koelzone (afkoeling tot 200°C)

Na verlaten der oven is de z.g. „klinker” ontstaan.

Deze wordt daarna vermalen met 4 à 5 % gips. Deze stof moet worden toegevoegd, aangezien de cement anders te snel verhardt met water (enige uren in plaats van enige dagen).



De nieuwe opslagplaats der E.N.C.I.

Bij de ovenbehandeling treedt een hinderlijk nevenverschijnsel op. Door de luchtstroom wordt, mede door de roterende beweging, een flink gedeelte van het fijnste materiaal meegenomen als vliegstof en wel 20 à 25 % van de totale productie. Daar dit percentage veel te hoog is om als verlies aanvaard te kunnen worden, wordt dit vliegstof teruggewonnen door middel van een aantal in serie geplaatste Cottrell-Möller electrofilters. Hierdoor wordt 99.5 % van het stof teruggewonnen; het grovere gedeelte wordt opnieuw in de ovens gevoerd en kan meesinteren, het fijnere deel wordt wegens zijn relatief hoog kaligehalte verkocht als kunstmest: 45 % kalk, 5 % kali (oplosbaar) en $1\frac{1}{2}$ % magnesium oxyde.

De producten verlaten de fabriek in papieren zakken alsook in bulk. Een en ander is in het in fig. 6 aangegeven processchema voorgesteld.

Enige cijfers mogen de omvang der fabriek illustreren.

Gemaakt worden per jaar 600 000 ton cement.

Hiervoor zijn nodig: ca. 1 200 000 ton mergel, 18 000 ton vette klei, 100 000 ton steenkool (1 % van de totale productie der mijnen).

Het stroomverbruik is 35 à 40 miljoen kWh.

Door de hoge kapitaalinvestering is een dergelijk bedrijf alleen bij een zo grote opzet rendabel.

Als laatste Maastrichtse industrie zal de *Maastrichtse Zinkwit Maatschappij* besproken worden, welke te Eysden gevestigd is (aan de rechter Maasoever tot op 100 m der Belgische grens).

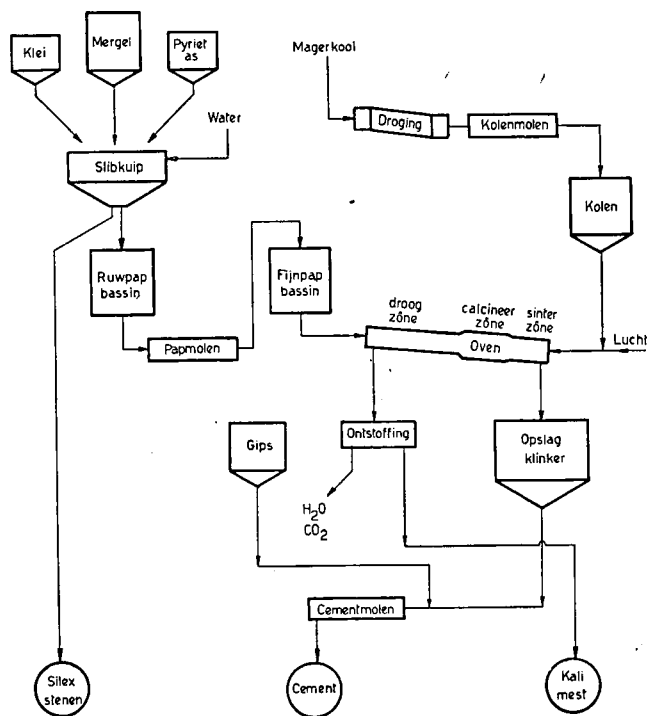


Fig. 6. Processchema der cementbereiding (E.N.C.I.).

Historisch overzicht.

De *Maastrichtse Zinkwit Mij* (M.Z.M.) is ontstaan in 1895 door de fusie van de *N.V. Rocour* te Eysden en de *Nederlandse Zinkwit Mij* te Maastricht.

In 1903 werd begonnen met de productie van lithopoonwit. Omstreeks 1910 werd tot de bouw van de huidige fabriek te Eysden besloten, die gedurende de daarop volgende jaren werd uitgevoerd. Deze fabriek omvat thans 60 zinkwitovens voor directe en 3 ovens voor indirecte fabricage, terwijl de lithopooncapaciteit 50 ton/dag bedraagt. In 1925 werd te Maastricht een fabriek voor de bereiding van zwavelzuur uit de roostgassen, volgens het procédé Petersen, in bedrijf genomen. In de vooroorlogse jaren (1939) was de productie gestegen tot 26 000 ton totaal, waarvan 9 000 ton zinkwit en 17 000 ton lithopoon. Meer dan de helft hiervan was bestemd voor uitvoer. In 1944 werd de Maastrichtse fabriek voor zinkwit gebombardeerd. Deze is niet meer opgebouwd, zodat alle verwerking nu in Eysden plaats vindt. De roosterij en zwavelzuurfabriek ten N. van Maastricht zijn onbeschadigd gebleven en nog steeds in bedrijf.

Producten der M.Z.M.

Zinkwit.

Dit wordt gemaakt volgens de „directe” en de „indirecte” methode.

Volgens de directe methode (Weatherill procédé) wordt het zinkerts (blende) ZnS geroost, waarbij ZnO en SO₂ ontstaan. Dit proces wordt uitgevoerd in Maastricht, waarbij het SO₂-gas tevens in loden kamers tot zwavelzuur wordt verwerkt.

Het ZnO wordt vervolgens gemengd met magere kool (van de Mijnen Oranje-Nassau en Willem-Sophia) en in ovens verhit door lucht doorblazen. Het

aldus gereduceerde Zn verdampt en wordt boven de vuurhaard door lucht inblazen weer geoxydeerd tot ZnO, dat zich na afkoelen der luchtstroom afzet in zakkenfilters. Op deze wijze worden afhankelijk van de keuze van het uitgangsmateriaal 3 soorten zinkwit verkregen.

Zinkwit I met 2 % Pb
 „ II „ 5 % Pb
 „ III „ 7 à 8 % Pb.

Het laatste product is als pigment het beste, maar tevens het meest gevoelig voor de verkleurende invloed van H₂S.

Het zeer zuivere zinkwit wordt gemaakt volgens het indirecte procédé.



Maastrichtse Zinkwit Maatschappij te Eysden.

Hierbij wordt electrolytisch gezuiverd Zn (uit het buitenland betrokken) gesmolten en verdampt in een luchtstroom. Het gevormde ZnO wordt verder voor gebruik gereed. Dit materiaal kan door zijn hoge zuiverheidsgraad bovendien gebruikt worden voor pharmaceutische doeleinden.

De rubberindustrie is eveneens een afnemer van dit product, dat als regulator bij de vulcanisering dienst doet.

Lithopoon.

Dit is een mengsel van BaSO₄ en ZnS, gekenmerkt door uitstekende verftechnische eigenschappen. Dit gemengde pigment wordt gefabriceerd door samenbrengen van oplossingen van ZnSO₄ en BaS in aequimoleculaire hoeveelheden.

Hierbij ontstaan gelijktijdig beide praecipitaten, die op dezelfde wijze als een verfstof worden verder behandeld. Het BaS wordt in de fabriek te Eysden gemaakt door reductie van zwaarspaat (BaSO₄) met magere kool. De beide materialen worden in poedervorm gemengd en in roterende ovens verhit. Het gevormde BaS wordt vervolgens met water uitgeloozd.

De ZnSO₄-oplossing wordt verkregen door behandelen van allerlei zinkhoudende producten, zowel erts als afvaloxyde, met het zwavelzuur van de eigen lodenkamerfabriek. De zo verkregen ruwe zinksulfaatoplossing wordt voor de reactie met bariumsulfide nog gezuiverd van opgeloste vreemde metalen. De aldus verkregen vloeistoffen worden in grote houten mengkuipen in aequimoleculaire hoeveelheden gemengd.

De verdere bewerkingen zijn weinig afwijkend van de pigmentfabricage. Het neerslag wordt gefiltreerd

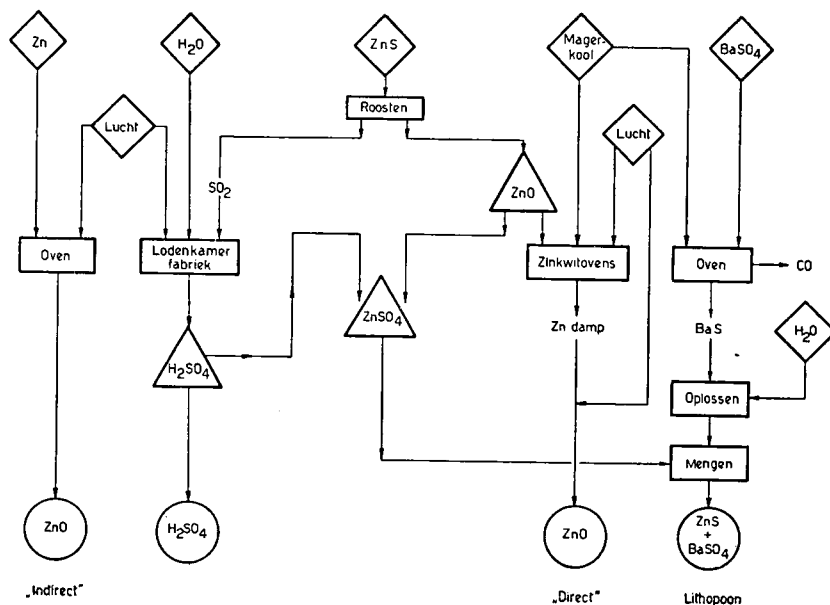


Fig. 7. Productieschema der Maastrichtse Zinkwit Mij.

en gedroogd op roterende filters. Hierna wordt het poeder gegloeid tot 900° C in rotatie-ovens en direct daarop afgeschrikt door uitstorten onder water. Vervolgens vindt filtreren, drogen, malen en verpakken plaats geheel als bij de verfstoffbereiding.

Het opvallende van de lithopoonbereiding is wel dat uitgegaan wordt van ruw ZnS en BaSO₄ en dat na vele bewerkingen weer ZnS en BaSO₄, maar dan in zuivere vorm, worden verkregen. Het belangrijkste voordeel van lithopoon is wel zijn hoge dekkkracht en helle witte kleur.

Het zwavelzuur dat vrijkomt bij de bereiding van ZnO, dat niet op lithopoon verwerkt wordt, wordt verkocht.

Het zwavelzuur had vroeger zo weinig waarde, dat het in de zinkwitindustrie „acide fatale” genoemd werd.

Het productieschema is weergegeven in fig. 7.

Tot slot kunnen ter illustratie van de omvang van het bedrijf enige gegevens vermeld worden aangaande de productie der M.Z.M.

Productie Zinkwit : 7500 ton/jaar

„ Lithopoon: 10000 ton/jaar

De Chemische bedrijven der Staatsmijnen.

„Coal is not for burning”.

De chemische industrie, gebaseerd op steenkool, is vrijwel uitsluitend aangewezen op vette kolen, waaronder vrij jonge kolen verstaan worden, welke een tamelijk hoog percentage (> 15 %) vluchtige bestanddelen geven. Het is voor Nederland een gelukkige omstandigheid, dat deze koolsoort in ons land in ruime mate aanwezig is en dat ze op ontginbare diepte ligt. Immers de meer vette koolsoorten lenen zich door hun hoger gehalte aan vluchtige bestanddelen zeer goed voor de fabricage van meer veredelde producten. Het mag algemeen bekend verondersteld worden, dat deze vette kolen bovendien niet erg geschikt zijn voor directe verbrandingsdoeleinden, wegens hun zwelling en samenbakken in de vuurhaard. Het is dan ook gebruikelijk om de kool verder te verwerken tot veredelde grondstoffen, in plaats van alles aan de verbranding en dus vernietiging prijs te geven. De verschillende eigenschappen van de koolsoorten zijn vermeld in tabel IV.

Bij de ontginning in Nederland wordt van de totale

T a b e l IV.

Voornaamste eigenschappen van enige koolsoorten.

Soort steenkool	% C	% H	% O	% vluchtig	% cokes	aard v. d. cokes
Vlankool *)	70—80	5—6	15—19	36—45	64—55	poeder
Gaskool *)	80—85	5—5.8	10—14	30—26	70—64	gesmolten
Smeedkool *)	78—88	4.8—5.4	6—10	26—32	74—68	„
Cokeskool *)	88—91	4.5—5.2	4.5—6.5	18—26	82—74	„
Esskool	90—93	4—4.5	3—5.5	12—18	88—82	gesinterd poeder
Anthraciet	93—95	2	ca. 3	8—12	92—88	„

*) Vette koolsoorten.

ZnS, BaSO₄ en Zn worden uit het buitenland betrokken, uit Nederland magere kool en hulpchemicaliën. Het bedrijf is mede wegens zijn ligging op België georiënteerd.

Het bedrijf heeft een eigen centrale, welke gelijkstroom opwekt. Reeds in 1871 (!) was deze centrale in gebruik, zij het uiteraard met minder moderne generatoren dan de huidige.

productie aan steenkool ca. 52 % vette kool gedolven en 17 % ess-kool; de vette kool wordt voor het overgrootste deel door de mijnen *Maurits*, *Emma* en *Hendrik* van de Staatsmijnen geproduceerd. (De productie van de Staatsmijnen omvat 63 % der totale kolenproductie en van deze productie is 83 % vette kool en ess-kool, de rest is anthraciet, nl. uit de mijn *Wilhelmina*).

De vette kool der Staatsmijnen bleek een goede cokes te kunnen leveren, wat een der redenen werd dat de cokesfabricage in eigen bedrijf aantrekkelijk werd, en welke dan ook ter hand werd genomen.

Historisch overzicht der ontwikkeling der chemische bedrijven.

In 1916 werd begonnen met de bouw van de cokesfabriek Emma te Treebeek, welke in 1919 in bedrijf kwam. Deze fabriek, gelegen naast de mijn Emma, kon bij de aanvang 875 ton kolen per dag verwerken. De verwerkingscapaciteit is in de loop der jaren vergroot tot 3000 ton kolen per dag. Als gevolg van de oorlog is de capaciteit sinds 1945 sterk verminderd en in de toekomst zal deze cokesfabriek buiten bedrijf worden gesteld. Met de installaties werden naast de cokes, gas en bijproducten verkregen. Het overschot aan gas werd op de duur geleverd aan verschillende Limburgse gemeenten. De bijproducten werden op de gebruikelijke wijze gewonnen en gezuiverd. Nadat de mijn Maurits in 1926 in productie gekomen was, welke mijn eveneens een vette koolsoort produceerde, werd in aansluiting hiermee in 1929 de cokesfabriek Maurits in bedrijf gesteld, aanvankelijk voor verwerking van 3000 ton steenkool per etmaal. Deze fabriek, welke eveneens gas en bijproducten wint, is geleidelijk uitgebreid tot een verwerkingscapaciteit van 8000 ton kolen per etmaal, waartoe momenteel 576 ovens in bedrijf zijn. Naast ca. 6000 ton cokes komt per dag een enorme hoeveelheid gas ter beschikking (een belangrijk deel van het gas wordt onder de ovens gestookt) en wel in de laatste jaren meer dan 2 miljoen m³ per etmaal. Het zal duidelijk zijn, dat hier een afzetgebied voor gevonden moest worden.

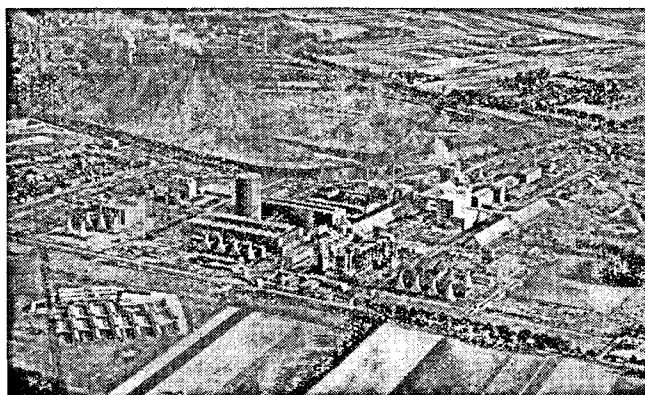
Naast de productie aan derden, welke distributie thans vrijwel geheel Brabant en Limburg omvat, inclusief de in het voorafgaande reeds besproken ovenindustrieën, werd reeds bij de aanvang der cokesfabricage naar een verwerkingsmogelijkheid omgezien.

Sinds 1920 waren procédés bekend geworden om dit gas, dat 60 % waterstof bevat, langs fysieke weg te veredelen tot zuivere waterstof. Daar waterstof zich bij uitstek leent voor de technische bereiding van ammoniak met stikstof, werd de mogelijkheid geschapen om stikstof in een voor de bodem geschikte vorm te krijgen. De ammoniak kon dan worden verwerkt op meststoffen waaraan ons land grote behoefte had en welke in het buitenland moesten gekocht worden. Zodoende kwam in 1930 het stikstofbindingsbedrijf te Geleen tot stand in de onmiddellijke nabijheid van vetkoolmijn en cokesfabriek. Aanvankelijk werd begonnen met een productie van 20 000 ton gebonden stikstof per jaar. De capaciteit werd echter spoedig opgevoerd tot 55 000 ton per jaar. Met de uitbreiding der productie nam ook de verscheidenheid der producten toe. Al spoedig werd naast de oorspronkelijke fabricage van het ammoniumsulfaat de productie van meststoffen op salpeterzuurbasis ter hand genomen om het relatief dure zwavelzuur te kunnen uitschakelen. Salpeterzuur wordt door oxydatie van ammoniak (S.B.B.) gesynthetiseerd. Zo ontstonden de meststoffen kalkammonsalpeter (een mengsel van ammoniumnitraat en mergel), fosfaat ammonsalpeter (ammoniumnitraat en dicalciumphosfaat), kalksalpeter en N.P.K. meststoffen, welke laatste naast de fosfaat- en kalitoeslag heeft.

De betekenis voor Nederland van de kunstmestfabricage spreekt duidelijk als we bedenken, dat 1 kg gebonden stikstof een verhoogde opbrengst geeft van

20 kg graan of 20 l melk of 1 kg suiker of 100 kg aardappelen.

Doordat de vraag naar deze kunstmest geweldig ging toenemen (Staatsmijnen produceren ca. 64 % van de Nederlandse behoefte) is het eerst minder



Het Stikstofbindingsbedrijf der Staatsmijnen.

gevraagde cokesovengas thans een hoog nodige grondstof geworden (fig. 8).

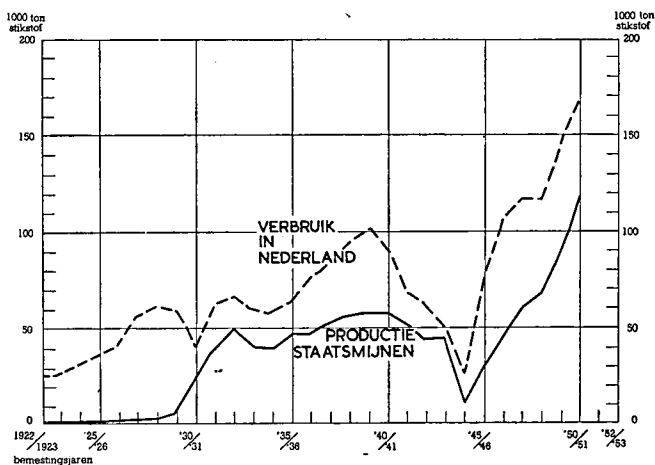


Fig. 8. Stikstofmeststoffen in Nederland.

Er wordt dan ook naar gestreefd om de waterstofproductie, welke bepalend is voor de ammoniakbereiding, zo groot mogelijk te maken.

Dit kan worden bewerkstelligd:

- 1) door de fabricage van generatorgas op de cokesfabriek, waardoor een gedeelte van het cokesovengas vervangen kan worden door dit generatorgas (voornamelijk CO + N₂);
- 2) door ingebruikneming van een synthesesegasfabriek op het S.B.B., welke direct een mengsel van 1 N₂ en 3 H₂ levert uit de grondstoffen cokes, stoom, lucht en zuurstof.

Deze fabricage is onder andere mogelijk geworden door de grote hoeveelheden zuurstof die bij de lichtscheiding ter beschikking komen. Het procédé is op zichzelf zo aantrekkelijk dat er voor de huidige capaciteit apart zuurstof wordt gemaakt. De verhoging van de productie van stikstofmeststoffen als gevolg van de fabricatie van synthesesegas wordt goed geïllustreerd in fig. 9.

Naast deze fabriek zijn nog in oprichting of reeds in bedrijf gekomen een sodafabriek en een ureumfabriek.

Reeds lang wordt het aethyleen van het cokesoven-gas verwerkt op alcohol en aether, terwijl op de cokes-fabriek zoveel mogelijk profijt van de bijproducten wordt getrokken door het winnen van H_2S uit het cokesovengas dat omgezet wordt in H_2SO_4 en van HCN dat wordt omgezet in geelbloedloogzout, terwijl

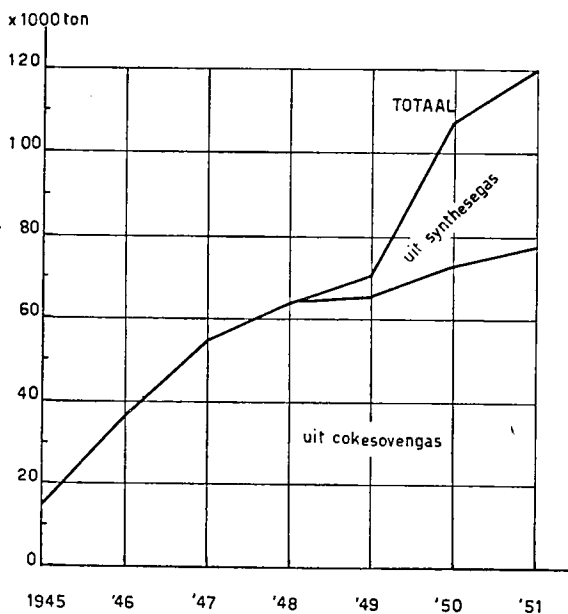


Fig. 9. Toeneming der stikstofproductie door synthesesgasfabricage.

daarnaast ook de winning van pyridine en aanverwante stikstofbasen reeds in bedrijf is genomen. Ondertussen gaat ook de zuivering der bijproducten der cokesfabricage verder.

Naast het cokesovengas worden op het S.B.B. ook de bijproducten verwerkt. Nitrering en chlorering van aromaten en aethyleen-chlorering zijn periodiek in bedrijf. Daarnaast is de fabricage van nieuwe producten voor de polymerenindustrie ter hand genomen. Uit naphthaline wordt momenteel in continu bedrijf phtaalzuuranhydride gemaakt, terwijl binnenkort de fabricatie van synthetische phenol op grote schaal een aanvang zal nemen annex met de fabricage van caprolactam, de grondstof voor de enkalon-draad.

Bovendien wordt sinds lange tijd salpeterzuur (98 %) alsmede mengzuur (d.i. salpeterzuur en zwavelzuur) aan derden afgeleverd.

Om aan de toenemende behoefte door vergroting der productie te kunnen voldoen is in 1950 begonnen met de bouw van een nieuwe cokesfabriek in de nabijheid der chemische bedrijven in Geleen: de cokes-fabriek Emma II ten Noorden van Beek. Deze fabriek zal voor de aanvangstijd beschikken over 150 ovens.

Zij zal minder installaties ter veredeling der bijproducten krijgen, daar dit voornamelijk op de nabijgelegen Cokesfabriek Maurits zal geschieden. Zij bezit echter wel een zuurstoffabriek van 450 ton per dag, welke reeds in bedrijf is gesteld.

Uit dit summere overzicht moge duidelijk zijn geworden welk een grote vlucht deze „zware” chemische industrie genomen heeft. De cokesbedrijven zullen straks een capaciteit van meer dan 10 000 ton steenkool per dag hebben en daarmee het grootste complex van dien aard in Europa zijn.

Het hoogwaardige cokesovengas voorziet geheel Limburg en Brabant van gas. Het stikstofbindingsbedrijf behoort tot een der grootste stikstofmeststoffabrieken van Europa.

Deze combinatie van mijn, cokesfabriek en veredelingsbedrijven is enerzijds een leverancier van „zware” chemicaliën als zwavelzuur, salpeterzuur, alcohol, soda, met daarnaast grote hoeveelheden kunstmest, anderzijds is zij ook producent van grondstoffen voor de vernis- en plastic-industrie alsmede voor de kunstmatige garens.

De combinaties en uitvoeringen der verschillende processen zijn aangegeven op het productieschema van fig. 10.

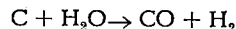
Nadere beschouwing van enige fabrieken op het Stikstofbindingsbedrijf.

Van twee fabricages zal een nadere beschouwing gegeven worden en wel van een op „anorganische” en een op „organische” basis.

De synthesesgasfabriek.

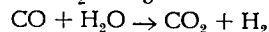
Zoals uit het hiervoor gaande bleek geeft de fabricage van synthesesgas een belangrijke vergroting van de ammoniakproductie. Het is zeker nuttig erop te wijzen dat de mogelijkheid van deze fabricage ten dele samenhangt met de oorspronkelijke ammoniak-synthese met behulp van cokesovengas. Immers uit het cokesovengas wordt de waterstof door fysieke scheidingsmethodes (destillatie bij lage temperatuur) verkregen. De te binden stikstof wordt uit de lucht verkregen door scheiding van zuurstof en stikstof eveneens langs fysieke weg. Hierbij is zuurstof een in eerste instantie onnuttig bijproduct. Maar deze zuurstof maakt het nu juist mogelijk om synthesesgas, d.i. $N_2 + H_2$ in verhouding 1 : 3 te maken in een continu proces.

Zoals bekend reageert gloeiende cokes met stoom onder vorming van watergas.



Daar deze reactie sterk endotherm is, koelt de reagerende massa af. De cokes moet dan ook periodiek met lucht aangeblazen worden om de vereiste temperatuur terug te krijgen. Door nu echter i.p.v. stoom een mengsel van stoom + lucht + zuurstof te nemen kan deze fabricage door een ononderbroken verbranding zo geregeld worden, dat continu werken mogelijk wordt.

Het CO , dat nog in een groot percentage aanwezig is en dat verwijderd moet worden, wordt door conversie (katalytisch met stoom en oxydekatalysatoren) omgezet in $H_2 + CO_2$, volgens:



Dit proces brengt direct drie voordelen mede.

- 1) Het CO wordt grotendeels omgezet.
- 2) Het CO_2 is technisch eenvoudig te verwijderen.
- 3) Door juist doseren is het mogelijk het proces zo te leiden dat N_2 en H_2 in het synthesesgas juist de goede verhouding hebben (1 : 3).

Op deze wijze kan de uiteindelijke ammoniakproductie opgevoerd worden. Het is niet te verwonderen dat de Staatsmijnen, die uiteraard beschikken over voldoende cokes, stoom en zuurstof uit eigen bedrijf, dit proces in bedrijf hebben genomen.

De caprolactam-fabricage.

Deze fabricage behoort tot de meest recente van het Staatsmijnenbedrijf en is in zekere opzichten afwijkend van de overige, daar in dit geval een organische synthese met vele tussenproducten op tech-

PRODUCTIESCHEMA VAN DE CHEMISCHE BEDRIJVEN DER STAATSMIJNEN

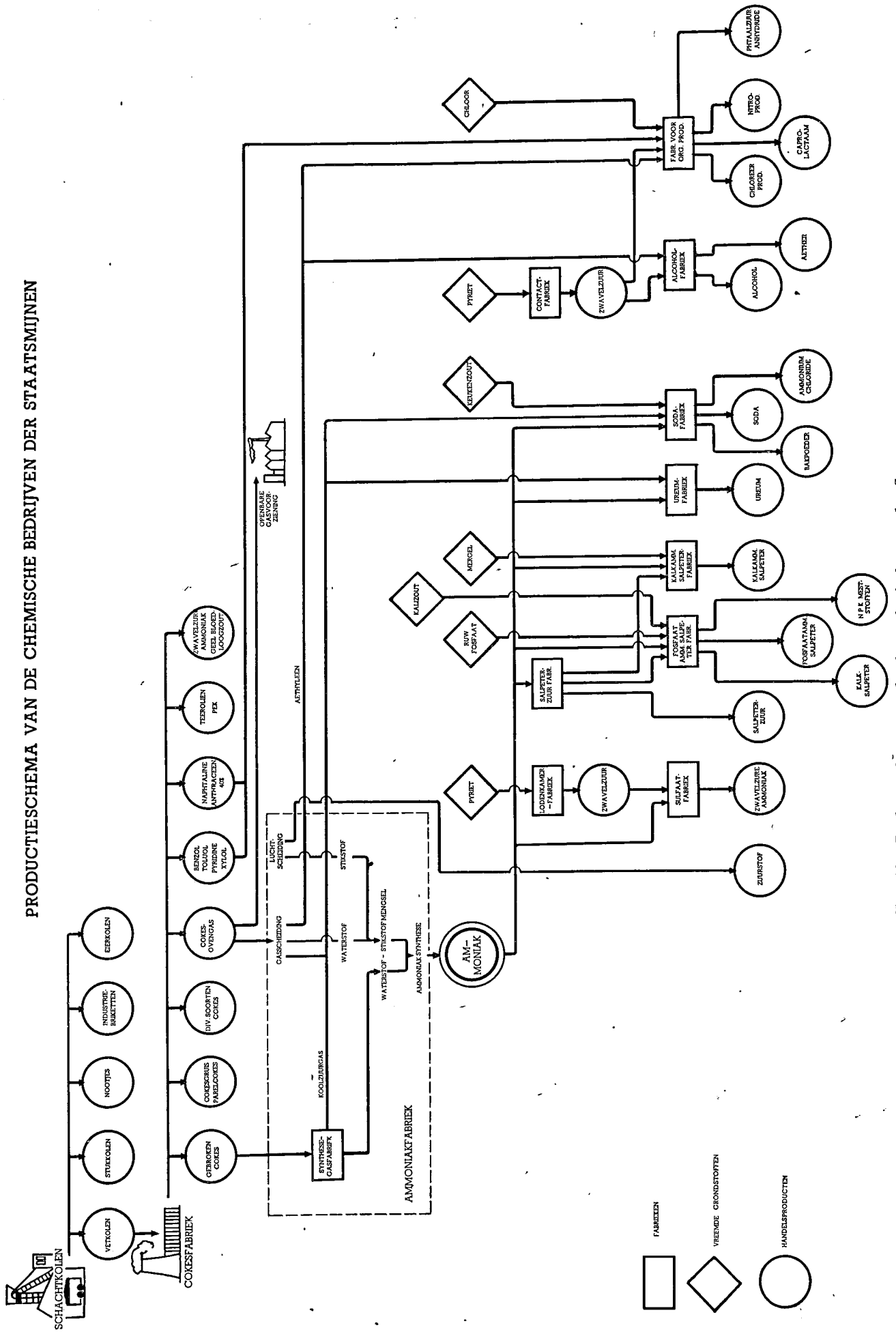
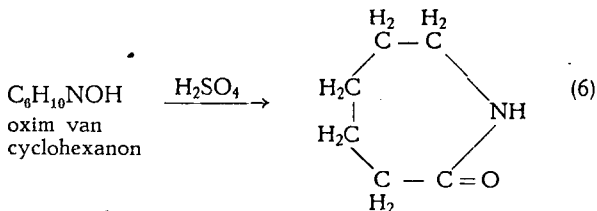
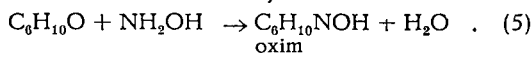
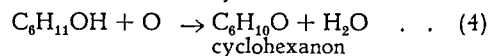
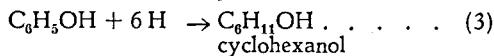
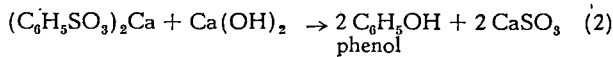
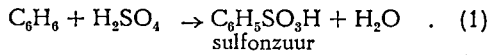


Fig. 10. Productieschema van de chemische bedrijven der Staatsmijnen.

nische schaal wordt uitgevoerd. Het is wel interessant erop te wijzen, dat vrijwel alle reagerende stoffen producten uit eigen bedrijven zijn.



Bovenstaande voorbeelden mogen een illustratie geleverd hebben van enige mogelijkheden, welke de steenkoolveredeling biedt en bieden kan.

De fabricage van twee grondstoffen voor de kunststofindustrie wordt toegelicht in fig. 11.

De omvang van de chemische bedrijven der Staatsmijnen kan misschien nog verduidelijkt worden door de volgende getallen.

Cokesfabricage	: ca. 6200 ton/dag
Gaslevering	: ca. 2.2 miljoen m ³ /dag, waarvan de helft voor stikstofbinding
Gebonden stikstof	: ca. 350 ton/dag
Geproduceerde kunstmest	: ca. 1600 ton/dag
Electrische stroom	: 455 miljoen kWh per jaar (opgewekte stroom der centrales van Staatsmijnen)

De schrijver hoopt in het voorgaande een beeld, zij het door verschillende oorzaken een onvolledig beeld, gegeven te hebben van de Limburgse chemische industrie.

Verschillende bedrijven zijn niet besproken kunnen worden, terwijl op een enkel onderdeel misschien te veel de nadruk is gelegd.

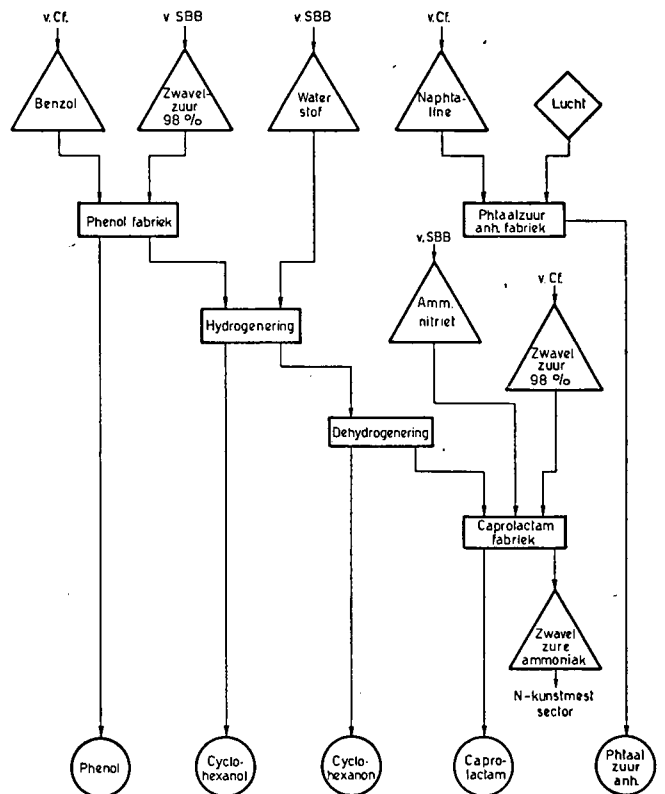


Fig. 11. Fabricageschema van caprolactam en phtaalzuuranhydride uit organische basisproducten.

Het doel van dit overzicht is echter geweest om een indruk te geven van wat de chemische industrie in Limburg presteert en ook hoe zij ontstaan en gegroeid is. Ongetwijfeld hebben ook de bedrijven, welke niet nader besproken zijn hierin een groot aandeel gehad en zullen zij dit ook in de toekomst blijven hebben en mogelijk vergroten.

De steenkoolindustrie en haar belang voor de energievoorziening in Nederland

Als laatste deel van deze beschouwingen wordt een beknopt overzicht gegeven van de steenkoolpositie en productie van de Limburgse mijnen. Hoewel deze bedrijven zelf weinig chemisch georiënteerd zijn, behalve uiteraard de veredelingsindustrie der Staatsmijnen, is het binnen het kader van dit artikel wel gewenst om een indruk te geven van deze mijnbedrijven.

De nadruk zal gelegd worden op

- 1) de ligging en organisatie der mijnen
- 2) de steenkoolvoorraden en productie
- 3) de cokes en gasafzet
- 4) de electriciteitshuishouding.

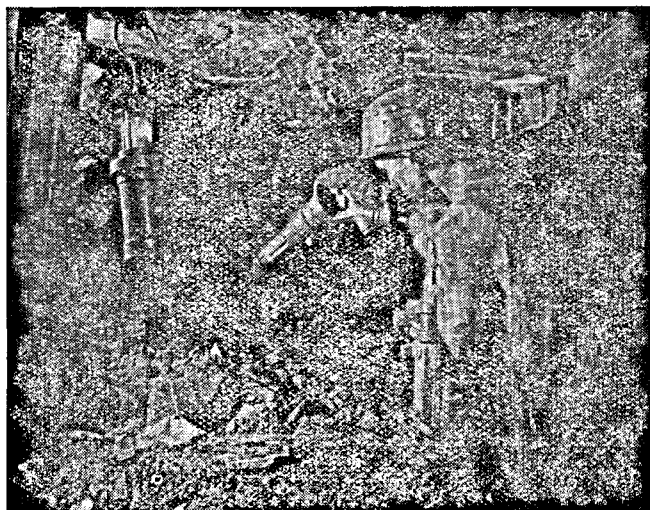
De ligging en organisatie der Limburgse mijnen.

De mijnen in Limburg kunnen in twee groepen verdeeld worden:

a) De particuliere mijnen, b) De Staatsmijnen.

De mijnindustrie is omstreeks 1900 tot bloei gekomen, toen de meeste concessies in productie kwamen. De oudste mijn is de *Domaniale mijn*, welke reeds meer dan een eeuw werkt.

Het is aardig te vermelden, dat de monniken van Rolduc reeds eeuwen geleden kolen dolven en dus eigenlijk de oudste mijnindustrie van Nederland beheerden.



De kool, bron van energie en chemicaliën, wordt gedolven.

Tabel V geeft een overzicht van de belangrijkste gegevens der mijnondernemingen. Opgemerkt kan nog worden dat de meeste mijnen op vele hoofdverdiepingen ontginnen; de gangen liggen minimaal op circa 100 m diepte en maximaal op 800 m diepte. Het is bovendien vermeldenswaard dat de meeste mijnen ondergronds verbonden zijn.

De voorraden en productie.

Aangaande de voorraad der Limburgse mijnen kan het volgende overzicht opgesteld worden:

Geschatte voorraad in Zuid-Limburg	1700 × 10 ⁶ ton
In de Peel (+ N.Brabant)	900 × 10 ⁶ ton
Gebied Vlodrop	100 × 10 ⁶ ton

Totaal	2700 × 10 ⁶ ton
Hiervan ontgonnen tot 1952	ca. 380 × 10 ⁶ ton

Dus nog ontginbaar	2320 × 10 ⁶ ton
--------------------	----------------------------

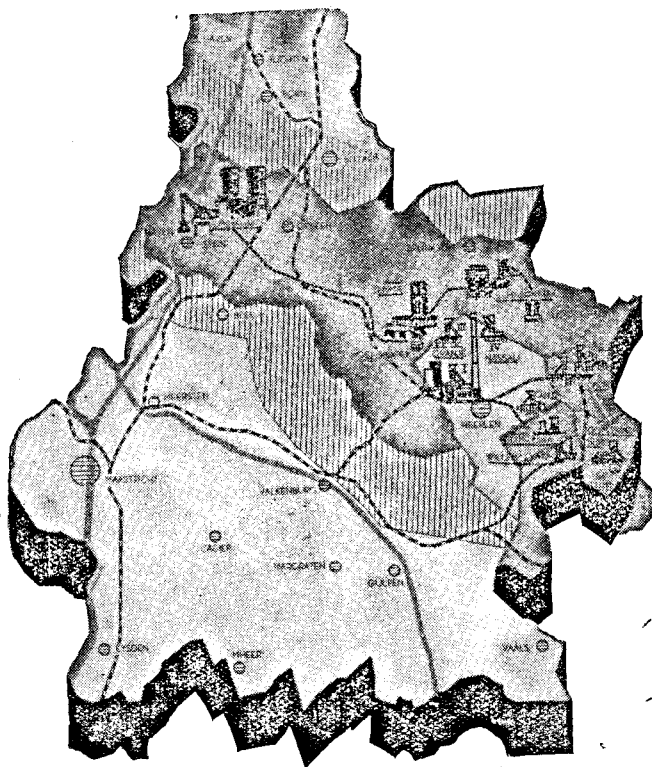


Fig. 12. Ligging der mijnconcessies in Limburg.
||||||| Nog aan te wijzen Staatsmijnengebied.

Deze cijfers hebben betrekking op lagen tot 1200 m diepte. Daar beneden zijn echter nog lagen met grote voorraden aanwezig.

Enige concessies strekken zich ten dele onder Duits gebied uit, o.a. concessie *Melanie* met 12×10^6 ton anthraciet en concessie *Vorwärts-Erweiterung* met 4×10^6 ton ess-kool.

De producties der verschillende ondernemingen bedroegen in 1951:

Onderneming	Netto-prod. in 10 ⁶ ton	% van totaal
Staatsmijnen	7 802	63
Oranje-Nassau	2 432	19
Laura & Julia	1 340	11
Domaniale mijn	496	4
Willem-Sophia	354	3
Totaal	12 424	100

Hiervan was de verdeling volgens kolensoort

Mager	3 859 × 10 ⁶ ton	31 %
Ess	2 134 × 10 ⁶ ton	17 %
Vet	6 431 × 10 ⁶ ton	52 %

Tabel V.
Overzicht der Limburgse mijnen.

Mijn.	Expl.	Zetel	Jaar van aanleg	Voornaamste koolsoorten	Nevenbedrijven *)	Uitgestrektheid der concessie (ha).	verdiepingen		Aantal schachten
							Aantal	Meters onder dekkerrein	
Maurits	Staatsmijnen	Geleen	1915	Vet	Cokesfabriek Maurits Cokesfabriek Emma II Stikstofbingsbedrijf El. Centrale	4356	4	391 548 455 660 reeds afgediept tot ca. 900	2
Emma	..	Treebeek	1908	Vet + Ess.	Cokesfabriek Emma	7235	5	259 546 325 700 510	3 + 1 a)
Hendrik	..	Brunssum	1911	Vet + Ess.	—	2370	4	401 636 537 730	3 + 1 b)
Wilhelmina	..	Terwinselen	1902	Mager	El Centrale	607	3	331 506 420	2
Beatrix	..	Vlodrop	1952(?)	Mager + Ess. d)	—	2200	—	—	d)
	..				Onverdeeld.	12180			
Oranje Nassau I	Mij. tot expl. van Limburgs Steenkolenmijnen	Heerlen	1893	Mager + Ess.	El Centrale	Oranje Nassau I + III + IV 3379 + 174,5	6	136 250 166 340 210 390	3
.. II	..	Schaesberg	1898	..	—	449	6	163 320 210 390 225 430	3
.. III	..	Heerlerheide	1912	..	—		4	250 420 318 545	1 c)
.. IV	..	Heksenberg	1916	..	—		3	240 500	1 c)
Domaniale mijn	Dominale Mijnbouw Mij.	Kerkrade	1815 1846	Mager	—	693 + 173 op Duits gebied.	8	110 330 150 380 200 500 260 620	3
Willem-Sophia	Soc. An. des Charbonnages Neerlandaises	Spekholzerheide	1898	Mager	—	370 + 65 520	7	105 395 180 485 240 590 296	2 e)
Laura	Soc. An. des Charbonnages Laura + Vereniging	Eygelshoven	1900	Mager + Ess.	—	457	6	120 183 128 274 153 378	2
Julia	..	Haanrade	1921	..	El Centrale	454	3	303 540 365	2

a) De nieuwe schacht der Emma is in aanbouw bij Schinnen, halverwege Ms/Ea.

b) Een extra luchtschacht staat bij Nieuwenhagen op het einde der concessie.

c) Deze mijnen zijn niet volledig zelfstandig aangaande luchtverversing en kolen wasserijen.

d) Zal ca. 1965 in productie komen.

e) Een nieuwe schacht op de concessie Sophia is in aanleg bij Bocholtz.

*) Bij de Staatsmijnen behoren nog: Hoofdbureau te Heerlen; Centraal Proefstation te Treebeek (Emma); Centraal Laboratorium te Geleen (Maurits); Havenbedrijf te Stein.

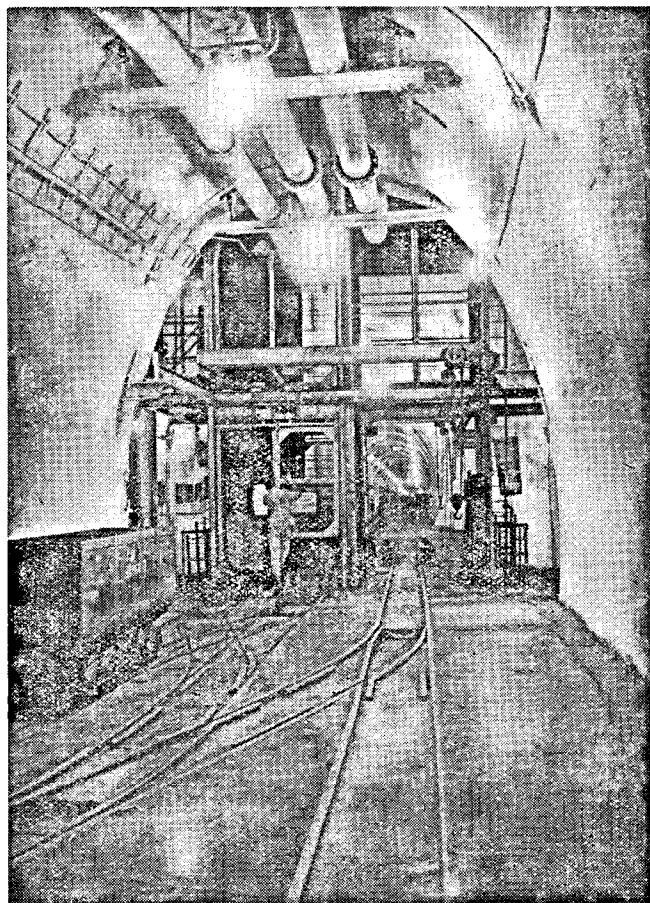
Vergelijken we de productie van de „Schuman“-landen onderling, dan krijgen we het volgende beeld voor 1951:

Land	Kolenproductie in 10 ³ ton	Productie per man per ondergrondse dienst
Nederland	12 424	1.729
België	29 673	1.059
Frankrijk	52 967	1.303

Saar	16 265	1.618
W. Duitsland	118 925	1.456
Italië	1 165	—

Dat de technische ontwikkeling van de mijnbouw in Nederland op een hoog peil staat blijkt uit de gegevens van de prestaties per man per ondergrondse dienst.

Het verbruik en de afzet van de mijnen in Limburg kan worden geïllustreerd met de volgende tabel voor 1951 (in 1000 ton):



De laadplaats van een onzer mijnen, 700 m onder de grond.

Verbruikt		Afgezet:
Briketfabriek	999	7 075
Cokesfabriek	2 969	
Eigen bedrijf	684	
Voor andere doeleinden	695	
Totaal	5 347	

Van de steenkool is als zodanig afgezet 57 %.

Het belang van de Limburgse mijnen voor de totale industrie en huisverwarming wordt als volgt geïllustreerd (1951):

Productie mijnen:	12 424 × 10 ³ ton
Invoer	: 5 480 × 10 ³ ton
Uitvoer	: 1 203 × 10 ³ ton
Beschikbaar	: 16 701 × 10 ³ ton

De mijnen leveren dus 74 % van de Nederlandse behoefte.

Een enkel woord mag nog wel gewijd worden aan de toekomstige ontginning: de *Staatsmijn Beatrix*, welke te Vlodrop (O. van Roermond), zal komen, waardoor dus ook midden Limburg mijnstreek gaat worden.

De proefboringen in dit mijnveld wijzen erop dat tot een diepte van 1200 m vermoedelijk 100 miljoen ton zal kunnen worden ontgonnen. Een groot deel daarvan, nl. ongeveer 80 %, zal gewonnen kunnen worden tussen 600 en 900 m. Het is van groot belang dat een belangrijk deel van de te verwachten productie uit magere kool zal bestaan. Deze koolsoort, die immers voor de huisbrandvoorziening zeer be-

langrijk is, is zowel in Nederland als in andere Europese landen schaars. Voor Nederland zal deze schaarste in de toekomst nog sterker aan de dag treden, omdat de productie van *Staatsmijn Wilhelmina*, welke een groot gedeelte van de thans geproduceerde magere kool levert, zich in dalende lijn beweegt.

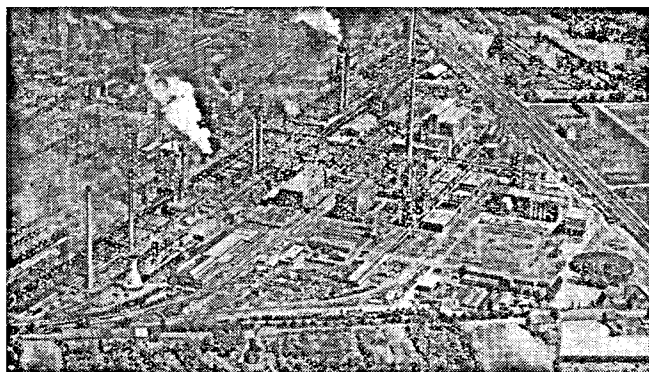
Behalve magere kolen zal de nieuwe mijn echter ook Esskolen en vetkolen leveren. De voorraad kan als volgt gespecificeerd worden:

Vetkolen	17.1 × 10 ⁶ ton
Esskolen	29.4 × 10 ⁶ ton
Magere kolen	53.5 × 10 ⁶ ton

De cokes en de gasafzet.

In Nederland werd in 1951: 2 973 × 10³ ton cokes geproduceerd, waarvan de cokesfabrieken in Limburg 2 241 × 10³ ton, d.i. 75 %, voor hun rekening namen (zie fig. 13).

Dit percentage was vroeger hoger (in 1946 89 %), maar door uitbreiding van de cokesovens te Sluiskil is deze verhouding verschoven. Van de „Schuman“-landen maakte Nederland in 1951 aan cokes 5.2 %. Het gedeelte van de Staatsmijnen-cokes, dat afgezet wordt aan derden is in 1951 1 907 × 10³ ton geweest, waarvan 1 117 × 10³ ton in het binnenland en 890 × 10³ ton in het buitenland.



De cokesfabriek Maurits. Op de achtergrond (links) de mijn met elektrische centrale.

De gasafzet van Staatsmijnen is in 1950 geweest: 276 × 10⁶ m³. Hiermede worden alle Limburgse gemeenten en industrieën en een groot gedeelte van Noord Brabant van gas voorzien (zie fig. 14).

De gasafzet van de Staatsmijnen is in 1951 276 × 10⁶ m³ geweest.

In 1951 werden o.a. Bergen op Zoom, Nijmegen en Best aangesloten. Er is tevens een aansluiting met de cokesfabriek te Alsdorff, door welke Duitsland nog gas suppleert. Het gas voor de afstandsvoorziening wordt onder 8 at in buizenleidingen getransporteerd.

De elektrische huishouding der Limburgse mijnen.

Tot slot zullen wij nog de aandacht vestigen op de electriciteitsopwekking door de mijnen.

Daar bij de koolwinning een gedeelte der steenkool als poederkool wordt verkregen en bovendien een vrij aanzienlijk percentage der kool een te hoog asgehalte voor afzet aan derden heeft, wordt deze onverkochbare koolsoort door eigen bedrijven met behulp van daarvoor ingerichte stoomketels en turbogeneratoren omgezet in elektrische energie. Dat deze hoeveelheid energie niet onbelangrijk is moge uit het volgende blijken: De Limburgse mijnen hebben momenteel

miljoen ton

miljoen ton

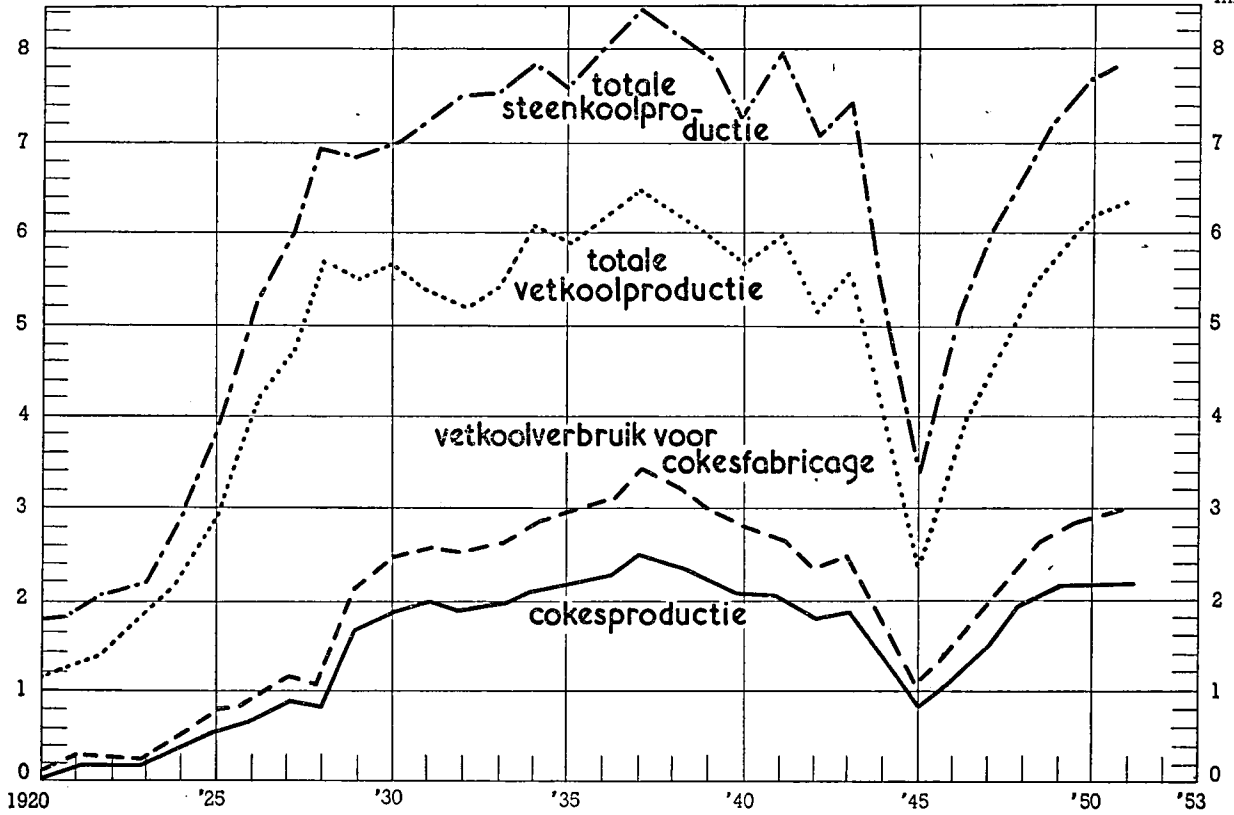
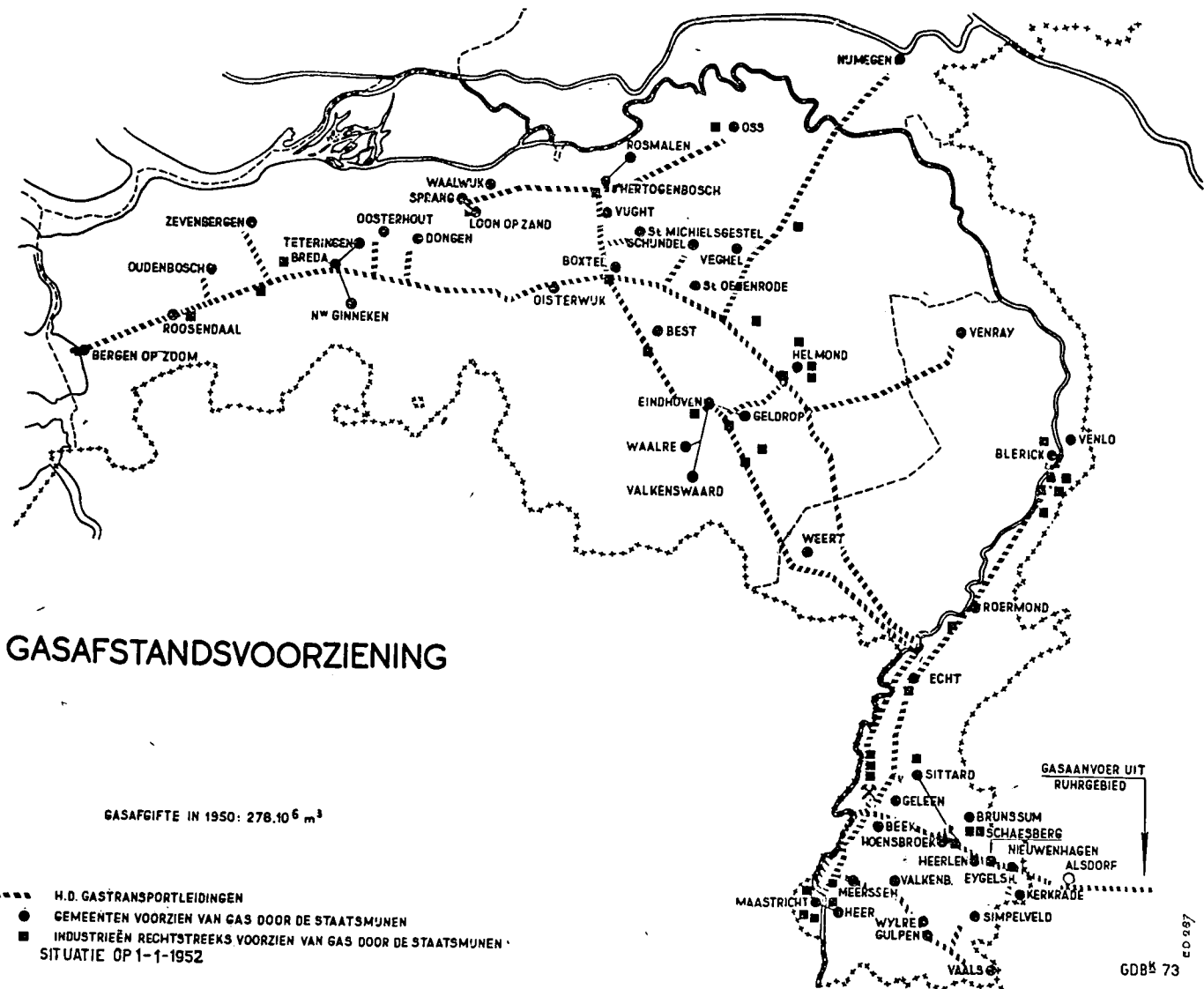


Fig. 13. De productie van steenkool, vetkool en cokes der Staatsmijnen sinds 1920.



GASLEVERINGEN
DOOR HET GASDISTRIBUTIEBEDRIJF VAN DE STAATSMIJNEN
IN MILLIOENEN M³ PER JAAR

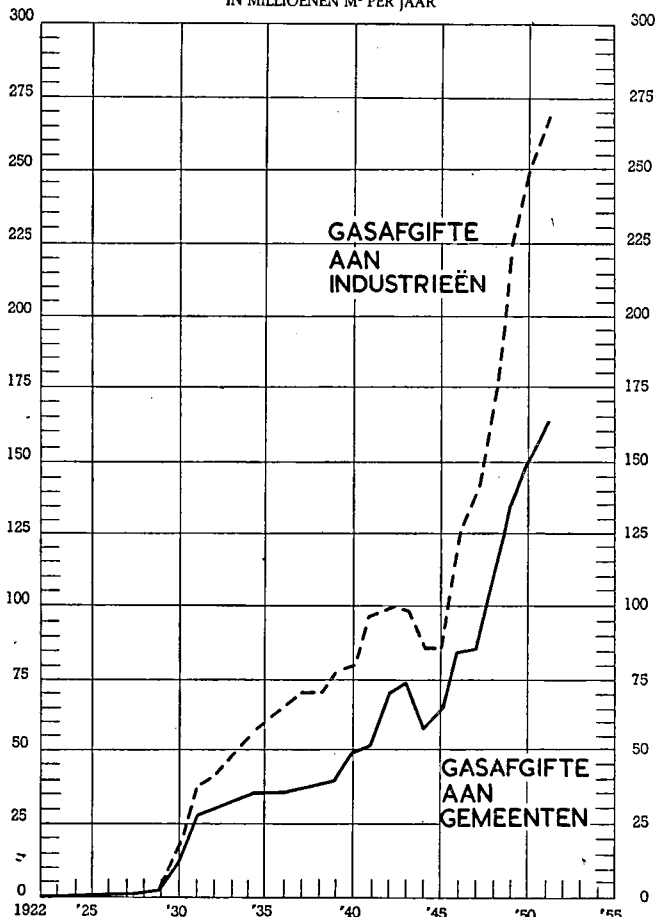


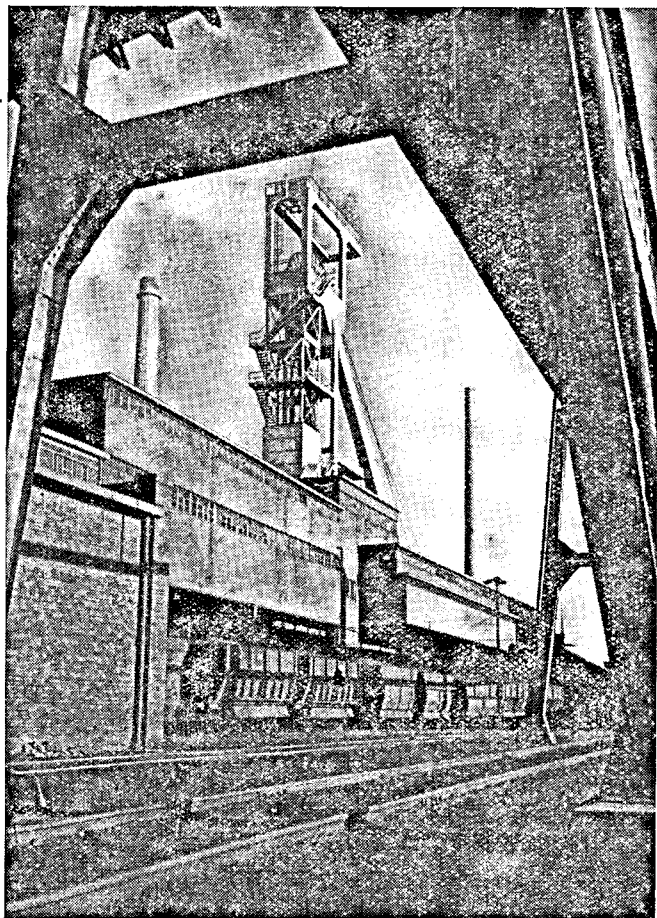
Fig. 14. De gasleveringen der cokesfabrieken sinds 1922.

5 centrales (Maurits, Emma, Wilhelmina, O.N. I en Julia). Deze wekten in 1951 tezamen 1354×10^6 kWh op. Hiervan leverden de Staatsmijnencentrales tezamen 1014 en de particuliere mijnen 240×10^6 kWh.

De centrales zijn onderling gekoppeld door een 10 kV leiding, terwijl de Mauritscentrale doorverbonden is met het net der Provinciale Limburgse Electriciteits-Maatschappij, welke de provincie van stroom voorziet. Deze voorziening geschiedt door middel van een 150 kV hoogspanningslijn, terwijl in Geleen eveneens de verbinding met Duitsland en België over de 220 kV lijn tot stand komt. Alle technische kwesties aangaande de onderlinge stroomleveranties worden op de centrale Maurits geregeld. De centrales zijn door middel van de 150 kV leiding thans ook doorverbonden met het Nederlandse hoogspanningsnet.

Om een indruk te geven van de grootte der centrales kan het volgende overzicht der maximaal belastingen dienen.

Centrale MS:	140	$\times 10^3$	kW
" Ea:	85	"	"
" SBB:	6	"	"
" Wa:	2	"	"
Particuliere mijnen:	52	"	"



Een der vele schachten der Limburgse mijnen; de schakel tussen ondergronds en bovengronds bedrijf.

Van de door de Staatsmijnen in 1951 opgewekte energie: 1014×10^6 kWh, is 382×10^6 kWh (37 %) door de mijnen zelf gebruikt; 455×10^6 kWh (45 %) is door de chemische bedrijven gebruikt en 177×10^6 kWh (18 %) is beschikbaar gesteld voor derden.

Ten slotte wil de schrijver zijn dank betuigen in de eerste plaats aan Dr. Ir. Spronck, medewerker van het E.T.I.L., voor de enthousiaste wijze waarop hij hem met raad en daad terzijde heeft gestaan; ook de technische leiders van verschillende industrieën is de schrijver dank verschuldigd.

Deze artikelen zijn opgezet om een bijdrage te leveren tot een beter inzicht van de industrieën en speciaal van de chemische industrie in Limburg.

Indien zij tevens bijdragen tot het welslagen van de aanstaande Jaarvergadering der Nederlandse Chemische Vereniging in Maastricht, welke vergadering de „activator" was voor de samenstelling van deze artikelen, is het doel dat schrijver voor ogen stond bereikt.

F. P. K. de Jong.

Mei/Juni 1952.

Verslag van het Algemeen Bestuur omtrent de handelingen en bevindingen van de Nederlandse Chemische Vereniging in 1951

54 : 061.2(492).05 „1951”

Algemeen Bestuur.

De samenstelling van het Algemeen Bestuur 1951 was als volgt:

Prof. Dr. H. J. C. Tendeloo, voorzitter,
Prof. Dr. J. Kok, ondervoorzitter,
Dr. T. van der Linden, secretaris,
Dr. W. Meijer, penningmeester,
Dr. G. Berkhoff,
Dr. H. A. Boekenoogen,
Mevrouw Prof. Dr. C. H. MacGillavry,
Meffrouw Dr. J. G. Modderman,
Dr. E. J. W. Verwey.

Het Algemeen Bestuur vergaderde dit jaar zeven maal, nl. op 29 Januari, 2 April, 26 April, 14 Juni, 27 September, 15 November en 22 December. Behalve de vergadering van 22 December, die in Amsterdam plaats vond, werden alle vergaderingen in Utrecht gehouden.

Van de talrijke punten, die op de bestuursvergaderingen aan de orde zijn geweest, mogen hier met name genoemd worden de financiële positie der Vereniging, de uitzending van een aantal jonge chemici naar het congres van de Union in Amerika, het herstel van de betrekkingen met de Duitse verenigingen op chemisch gebied en de plannen tot herdenking van de 100ste geboortedag van J. H. van 't Hoff.

Algemene vergaderingen.

De zomervergadering vond dit jaar plaats op 25, 26 en 27 Juli te Haarlem. De organisatie, verzorgd door de Chemische Kring Haarlem, was voortreffelijk en daar ook het weer zijn volle medewerking verleende, kan deze vergadering bijzonder geslaagd genoemd worden.

De algemene voordracht te Haarlem werd gehouden door Drs. W. Bakker, hoofdingenieur-bedrijfsleider bij de N.V. M.E.K.O.G., over „Problemen rond de grondstoffenvoorziening van de chemische industrie”. Deze voordracht is afgedrukt in Chem. Weekblad 47, 827 (1951).

Een verslag van deze zomervergadering is opgenomen in Chem. Weekblad 47, 773 (1951), terwijl in hetzelfde nummer op blz. 777 e.v. het verslag der Algemene Huishoudelijke Vergadering werd afgedrukt.

De wintervergadering vond, evenals in andere jaren, te Amsterdam plaats en wel op 22 December. De algemene voordracht werd gehouden door Dr. L. Maaskant over „Eenheid en verscheidenheid op het gebied der kunstvezels”. De tekst van deze voordracht is afgedrukt in Chem. Weekblad 48, 421 (1952). Het verslag, tevens notulen, van de Huishoudelijke vergadering treft men aan in Chem. Weekblad 48, 113 (1952).

Raad van Overleg.

De Raad van Overleg kwam in het verslagjaar tweemaal bijeen en wel op 26 Mei en op 27 October, beide malen te Utrecht.

Beide vergaderingen waren in hoofdzaak gewijd aan de punten, voorkomende op de agenda's der Algemene Huishoudelijke Vergaderingen te Haarlem, resp. te Amsterdam.

De discussie in deze vergaderingen concentreerde zich hoofdzakelijk op het voorgestelde reglement van de nieuwe Redactiecommissie voor de Tabellenlijst en op de begroting voor 1952.

Leden.

De namen van de leden, die de Vereniging in 1950 door de dood verloor, zijn opgenomen in het verslag van de vergadering van 22 December 1951 (zie boven).

Wegens overlijden en bedanken werden 87 namen van de ledenlijst afgevoerd; 275 nieuwe leden traden in 1951 tot de Vereniging toe.

Tussen 1 November en 1 Januari 1951 werden 149 candidaat-leden voorgesteld. Met inbegrip van deze telde de ledenlijst op 1 Januari 1952 ca. 3201 leden.

Chemisch Weekblad, Recueil, Chem. Jaarboekje.

Evenals het vorige jaar liet de hoeveelheid aangeboden copie voor het Chemisch Weekblad, behalve voor de rubriek „Uit Wetenschap en Techniek”, niets te wensen over. Het aanbod van algemene overzichten over bepaalde gebieden van de chemie vertoonde enige verbetering.

Als gevolg van de ruime voorraad copie was het mogelijk drie speciale symposiumnummers, waarin de volledige voordrachten en discussies van het desbetreffende symposium waren opgenomen, uit te geven. Niet alleen moet dit, naar onze mening, het effect van een symposium bevorderen, maar tevens is dit de meest economische wijze van publicatie van symposiumverslagen.

De gemiddelde omvang van het Weekblad per nummer steeg van 18.3 blz. in 1950 tot 19.25 blz. in 1951.

Ook het Recueil beschikte over een bevredigende hoeveelheid copie. De omvang bedroeg in het verslagjaar slechts weinige bladzijden minder dan voor dit jaar was begroot. De kosten der uitgave stegen echter ten gevolge van de verhoging van papierprijs en drukkosten niet onaanzienlijk. Dit geldt evenzeer voor het Chemisch Weekblad, ofschoon daarbij een zekere compensatie werd gevonden in een hogere opbrengst der advertenties.

In het vraagstuk der eventuele combinatie van het Recueil met het Bulletin des Sociétés chimiques Belges kwam in het verslagjaar geen wijziging. Van de Belgische verenigingen werd nog geen definitief antwoord op onze voorstellen ontvangen.

Van het Chemisch Jaarboekje, deel I, Personalialia, verscheen dit jaar de dertigste druk.

In het verslagjaar werd besloten de Tabellenlijst, deel II, de Tijdschriftenlijst, deel IIA en de Boekenlijst, deel IIIB, uit de serie der Chemische Jaarboekjes te verwijderen en voortaan als aparte uitgaven der Vereniging te doen verschijnen.

De nieuwe druk van de Tabellenlijst, de „Lijst van tabellen ten dienste van laboratoria”, was aan het einde van het verslagjaar ter perse en zal in de loop van Juli 1952 verschijnen.

De nieuwe uitgave van de Tijdschriftenlijst, de „Inventaris van Periodieken op chemisch en verwant gebied”, kwam in 1951 gereed. Een woord van dank aan allen, die aan de tot standkoming van deze beide uitgaven zo belangloos hun medewerking gaven, is hier zeer zeker op zijn plaats.

De mogelijkheid van een hernieuwde bewerking en uitgave van de Boekenlijst en de consequenties hieraan verbonden worden momenteel bestudeerd.

Symposia.

Niet minder dan 8 symposia, georganiseerd door de Nederlandse Chemische Vereniging of door Secties der Vereniging, al dan niet in samenwerking met andere verenigingen, werden in het verslagjaar gehouden. De data, waarop zij zijn gehouden en de onderwerpen, die werden behandeld, zijn vermeld in het verslag van de Algemene Vergadering van 22 December 1951 in het Chemisch Weekblad 48, 113 (1952).

Van twee van deze symposia, nl. dat over Biokatalyse en dat over Kernphysica en Chemie werden verslagen in het Chemisch Weekblad gepubliceerd en wel werd aan ieder van deze twee symposia een afzonderlijk symposiumnummer gewijd. Een verslag van het in 1950 gehouden symposium over Katalyse verscheen eveneens als speciaal symposiumnummer van het Chemisch Weekblad.

Voorts werd van het in 1949 gehouden symposium over organische radicalen nog een voordracht gepubliceerd.

De Redactie ondervindt nog steeds moeilijkheden bij het verkrijgen van de door de sprekers op de symposia gehouden voordrachten.

Nogmaals zij er daarom hier ter plaatse op gewezen, dat het nuttige effect van de symposia ten eerste wordt vergroot door, liefst tijdige, publicatie in het Chemisch Weekblad, vooral nu de Redactie er toe is overgegaan speciale symposiumnummers uit te geven.

Vacantiecursussen.

Er hadden in 1951 twee vacantiecursussen plaats. Een er van was georganiseerd door de Commissie voor Vacantieleergangen voor Leraren en had als onderwerp „Materialen in de Electrotechniek”.

Aan deze cursus, die in de Philips' laboratoria werd gehouden, werd door 41 personen deelgenomen.

De tweede vacantiecursus in 1951 werd georganiseerd door de Commissie voor Vacantiecursussen en betrof het onderwerp „Kwalitatieve Microanalyse”. Deze cursus, die te Delft werd gehouden, werd door 12 deelnemers bijgewoond. Een verslag van deze cursus is opgenomen in Chemisch Weekblad 47, 742 (1951).

Commissies.

Voor de werkzaamheden der Commissies moge worden verwezen naar de desbetreffende jaarverslagen. Bij besluit van de Huishoudelijke Algemene Vergadering van 26 Juli 1951 werd de Redactiecommissie voor het Chemisch Jaarboekje met ingang van 1 Januari 1952 opgeheven. Met ingang van diezelfde datum werd een Commissie voor de Tabellenlijst ingesteld.

Secties en Afdelingen.

Het aantal Secties bleef in 1951 hetzelfde (9). Vijf der Secties organiseerden in dat jaar, al dan niet in samenwerking met andere, een symposium (zie boven). De andere hielden alleen vergaderingen met een gevarieerd programma.

Het aantal Afdelingen (Chemische Kringen) nam door toetreding van de Apeldoornse Chemische Kring met 1 toe en bedraagt thans 20. De meeste Afdelingen gaven ook dit jaar blijk van veel activiteit, getuige de vele korte verslagen van gehouden voordrachten in het Chemisch Weekblad.

Secretariaat.

De bezetting van het Secretariaat en het Redactie-bureau bleef in 1951 ongewijzigd.

Aantal ingekomen stukken, excl.

Commissie T en C en Centrale Commissie	3801	(3504)
Aantal uitgegane, idem	8134	(6707)
Ingekomen stukken van de Cie. T. en C.	46	(49)
Uitgegane idem	55	(67)
Ingekomen stukken van de Centrale Commissie	7955	(7873)
Uitgegane idem	10044	(9708)
Totaal ingekomen stukken	11802	(11526)
Totaal uitgegane stukken	18233	(16482)

De ingekomen en uitgegane stukken van het Redactie-bureau van het Chemisch Weekblad en het Recueil zijn hierbij niet inbegrepen.

De cijfers tussen haakjes zijn die van 1950.

Verdere bijzondere vermeldenswaardigheden.

Op wens van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs werd de overeenkomst betreffende het geassocieerde lidmaatschap, die sinds jaren tussen de Nederlandse Chemische Vereniging en het Instituut bestond, beëindigd en vervangen door een overeenkomst, waarbij aan hen, die lid van beide verenigingen zijn, een reductie van 15 % op de contributie van elk der verenigingen wordt verleend.

Ter wille van de uniformiteit werd tevens de reductie op de contributie van hen, die lid zijn zowel van de Ned. Chemische Vereniging als van de Nederlandse Natuurkundige Vereniging van 12½ % op 15 % gebracht.

Naar de Conférence en het Congres van de Union internationale de Chimie pure et appliquée, in de eerste helft van September te New York en Washington gehouden, werd een delegatie, groot 16 leden, afgevaardigd. Voorts bezochten met medewerking van de Ned. Chemische Vereniging 23 jongere Nederlandse chemici in internationaal verband, daartoe uitgenodigd door de E.C.A. (Economic Coöperation Administration), bovengenoemd congres en maakten vervolgens een studiereis van

enkele weken naar laboratoria en fabrieken in Amerika.

Bij de viering van het 75-jarige bestaan der American Chemical Society in September 1951 werd de Ned. Chemische Vereniging vertegenwoordigd door haar bestuurslid Dr. H. A. Boekenooen, die daarbij in opdracht van het Algemeen Bestuur een adres van hulde aanbood.

Financieel Verslag.

De rekening over 1951 leverde een nadelig saldo van f 2660.01, tegenover een begroot tekort van f 2470.—.

Balans.

De balans per 31 December 1951 en de rekening over 1951 zijn opgemaakt door het Eerste Nederlandse Accountantskantoor van 1883, Moret & Starke, dat de boeken controleert en het grootboek bijhoudt.

Door dit accountantskantoor werd mede de aanwezigheid van de gelden en beleggingen onder beheer van de financiële Commissie vastgesteld. De mutaties in de bankrekening, in het effectenbezit en de renteverantwoording over 1951 werden eveneens gecontroleerd.

Het bedrag van de op 31 December 1951 nog te vorderen contributies ad f 3542.60 is aanmerkelijk lager dan op 31 December 1950 (f 5303.—). Een groot gedeelte van de verschuldigde gelden werd inmiddels in 1952 geïnd.

Het legaat door wijlen mejuffrouw Korteweg aan de vereniging vermaakt, groot f 7192,42, werd aan het vermogen toegevoegd.

Aan de post Reserve Recueil, ontstaan uit het aandeel in de herdruk van de eerste 38 jaargangen, werd toegevoegd f 387.34, welk bedrag in 1951 door de Amerikaanse uitgever werd afgedragen.

De reserve voor bijzondere doeleinden, ten bedrage van f 12.462.95 werd gebruikt voor de financiering van de Inventaris van Periodieken op chemisch en verwant gebied.

De post „Commissie wetenschappelijk onderzoek jonge chemici” is gestegen, omdat de van de industrie ontvangen donaties hoger waren dan het bedrag der in 1951 toegekende stipendia.

De reserve voor Internationale vertegenwoordiging (Chemische Raad van Nederland) daalde in verband met de kosten van de uitzending van een delegatie naar de conferentie van de Union te New York en Washington tot f 696.89.

Het bedrag, dat voor Diverse schulden en nog te betalen kosten op de balans is opgenomen, is uitzonderlijk hoog doordat de drukkosten van de Inventaris Periodieken na 1 Januari 1952 werden betaald.

Staat van Baten en Lasten.

De Analystexamens leverden een nadelig saldo op van f 411.39, hetwelk ten laste van de Vereniging is gebracht.

De nadelige saldi van de exploitatie van het Chemisch Weekblad en Recueil, resp. f 15.602.31 en f 8.322.68, vertoonden een sterke stijging tengevolge van de verhoogde drukkosten en de prijsstijging van papier.

In dit verband zij opgemerkt, dat niettegenstaande

de advertentietarieven met 15 % werden verhoogd een grote uitbreiding van de advertentierubriek in het Chemisch Weekblad kon worden verkregen.

Namens het Algemeen Bestuur:

H. J. C. TENDELOO, Voorzitter.

T. VAN DER LINDEN, Secretaris.

W. MEIJER, Penningmeester.

Verslag van de Chemische Raad van Nederland over 1951.

Het Bureau van de Raad heeft zich in de eerste helft van het jaar 1951 zeer intensief beziggehouden met de voorbereiding van de uitzending van een Nederlandse Delegatie naar de Conférence van de Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée te New York en te Washington in September 1951. Hiertoe waren niet alleen vele financiële aangelegenheden te regelen, maar ook tal van formaliteiten met Amerikaanse instanties. Het is het Bureau een behoefte al diegenen dank te zeggen, die door hunne medewerking de uitzending van de Delegatie hebben mogelijk gemaakt, en daaronder niet het minst het Bureau van de Nederlandse Chemische Vereniging.

De Raad als geheel vergaderde eenmaal in 1951, voor hetzelfde doel als boven. Door het tussentijds aftreden van het lid A. M. Mees ontstond een vacature, waarin werd voorzien door de benoeming van Dr. J. P. K. van der Steur.

Aan het einde van het kalenderjaar traden periodiek af de leden Backer, Jorissen en Kluyver.

In de samenstelling van het Bureau kwam geen wijziging.

De Secretaris,

C. J. VAN NIEUWENBURG.

Verslag van de Redactiecommissie van het Chemisch Weekblad over 1951.

In 1951 verschenen 52 nummers, totaal 1060 bladzijden tekst bevattende, benevens 21 bladzijden register en 16 bladzijden index op adverteerders en belangrijke gegevens uit de advertenties. Het aantal advertentiepagina's bedroeg 442.

De copietoevoer was mede door de omvangrijke symposia over „Katalyse”, „Kernphysica en Chemie” en „Biokatalyse” zeer ruim.

De verhandelingen met de discussies van deze symposia verschenen als afgerond geheel in het nummer van 7 Juli (104 blz.), resp. in het nummer van 22 September (28 blz.) en 8 December (80 blz.).

In de rubrieken „Verhandelingen, Overzichten, Verslagen” verschenen 141 artikelen, als volgt onderverdeeld:

Op analytisch gebied	16
Op biochemisch gebied	16
Op historisch gebied	7
Op organisch-chemisch gebied	3
Op radiochemisch gebied	18
Op technisch-wetenschappelijk gebied	40
Op theoretisch gebied	7
Van persoonlijke aard	5
Verslagen	8
Korte of laboratorium-mededelingen	20
Diversen	1

141

De korte artikelen, niet onder bovengenoemde

STAAT VAN BATEN EN LASTEN.

Lasten

Baten

	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951
Salarissen	f 22.520,—	f 23.720,—	f 24.500,47	f 51.778,—	f 50.000,—	f 53.722,61
Pensioenpremies	" 2.573,06	" 2.250,—	" 2.573,06	" 8.000,—	" 7.500,—	" 7.930,—
Pensioen	" 1.000,—	" 1.000,—	" 1.000,—	" —,—	" 2.000,—	" —,—
Wettelijke Sociale lasten	" 2.146,73	" 1.900,—	" 2.243,23	" 68,74	" —,—	" 223,16
Kosten Secretariaat	" 5.642,18	" 6.000,—	" 7.568,15	" 4.800,—	" 4.800,—	" 4.800,—
Kosten Algemeen Bestuur	" 1.106,44	" 1.000,—	" 1.086,95	" 4.730,—	" 4.800,—	" 5.280,04
Kosten Algemene Vergadering	" 2.042,56	" 2.500,—	" 1.822,78	" 923,22	" —,—	" 944,22
Commissies	" 377,63	" 500,—	" 234,36	" 5.027,52	" 2.470,—	" 2.660,01
Instituut Phys. Chem. Constanten	" 2.000,—	" 2.000,—	" 2.000,—	" —,—	" 7.000,—	" —,—
Commissie Wetensch. Onderzoek	" 3.000,—	" 3.000,—	" —,—	" —,—	" —,—	" —,—
Secaties en Afdelingen	" 545,14	" 800,—	" 823,97	" —,—	" —,—	" —,—
Union en Tables Annuelles	" 2.253,18	" 2.400,—	" 2.253,43	" —,—	" —,—	" —,—
Reserve Intern. Vertegenw.	" 500,—	" —,—	" 500,—	" —,—	" —,—	" —,—
Lidmaatschappen	" 549,—	" 550,—	" 574,—	" —,—	" —,—	" —,—
Nadelig saldo Analystexamen	" 1.225,72	" —,—	" 411,39	" —,—	" —,—	" —,—
Kosten Chemisch jaarboekje	" 3.138,67	" 2.400,—	" 3.693,26	" —,—	" —,—	" —,—
Nadelig saldo Chemisch Weekblad	" 13.931,96	" 13.500,—	" 15.602,31	" —,—	" —,—	" —,—
Nadelig saldo Recueil	" 2.772,59	" 6.250,—	" 8.322,68	" —,—	" —,—	" —,—
Suppletair verlies Ch. Weekblad en Recueil	" —,—	" 7.000,—	" —,—	" —,—	" —,—	" —,—
Reserve Recueil	" 7.500,—	" —,—	" —,—	" —,—	" —,—	" —,—
Diverse lasten	" 502,62	" 1.000,—	" 350,—	" —,—	" —,—	" —,—
Totaal	f 75.327,48	f 77.770,—	f 75.560,04	f 75.327,48	f 77.770,—	f 75.560,04

EXPLOITATIEREKENING VAN HET CHEMISCH WEEKBLAD.

Lasten

Baten

	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951
D. B. Centen's Uitgevers Mij.	f 17.272,14	f 15.000,—	f 21.879,20	f 9.108,76	f 7.000,—	f 12.302,80
Honoraria	" 2.805,85	" 3.500,—	" 2.385,41	" 859,70	" 1.000,—	" 640,42
Diversen (Cliché's en omzetbelasting)	" 3.822,43	" 3.000,—	" 4.280,92	" 13.931,96	" 13.500,—	" 15.602,31
Totaal	f 23.900,42	f 21.500,—	f 28.545,53	f 23.900,42	f 21.500,—	f 28.545,53

Nagezien en accoord bevonden.

's-Gravenhage, 21 Maart 1952.

Eerste Nederl. Accountantskantoor van 1883

Moret & Starke.

w.g. De l'ECLUSE.

BALANS PER 31 DECEMBER 1951.

Passiva

Activa

Activa		Passiva	
Geldmiddelen:		Vermogen 1 Januari 1951	f 122.211,57
Kas	f 868,92	Af: nadelig saldo 1951	f 2.660,01
Postrekening no. 7680	" 6.958,72	koersdaling effecten	" 5.940,20
Rotterdamsche Bank	" 7.128,88	nadelig salo Bibliotheek Cie.	" 968,26
Amsterdamsche Bank	" 25.699,73		
Rijkspostspaarbank	" 229,18		
Nutsspaarbank	" 11.056,78		
		Bij: effecten inzake donatie	f 1.000,—
Hypotheek U/G		erfenis Korteweg	" 7.192,42
Effecten	f 51.942,21	opbrengst Jaargangen Recueil	" 2.361,83
Kantoormeubilair	" 23.000,—	Saldo 31 December 1951	
Archief jaargangen Recueil	" 119.878,20	Reserve Chemiehuis	f 123.197,35
Stichting Recueilfonds	" 1,—	Reserve Recueil	" 10.000,—
Te vorderen contributies en abonnementsgelden	" 1,—	Crisisfonds	" 9.629,87
Vooruitbetaalde kosten	" 2.598,—	D. B. Centen's Uitgevers Mij., Amsterdam	" 28.427,15
	" 4.146,60	Commissie wetenschappelijk onderzoek jonge chemici	" 17.628,98
Analyst-examen:		Chemische Raad voor Nederland	" 696,89
Saldo postrekening no. 173900	f 49.420,39	Diverse schulden en nog te betalen kosten	" 13.153,73
Af: vooruitontvangen examengelden en nog te betalen kosten	" 43.791,55	Vooruitontvangen contributies en abonnementsgelden	" 3.601,75
	f 214.223,06		f 214.223,06

EXPLOITATIEREKENING VAN HET RECUEIL DES TRAVAUX CHIMIQUES DES PAYS-BAS.

La sten	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951	Rekening 1950	Begroting 1951	Rekening 1951
D. B. Centen's Uitgevers Mij.	f 28.589,66	f 20.500,—	f 25.676,30	f 1.886,74	f 2.000,—	f 2.598,—
Vertaalkosten	" 1.814,68	" 2.500,—	" 1.691,81	" 3.800,—	" —,—	" —,—
Diversen (Cliché's en assurance)	" 996,43	" 1.500,—	" 1.027,78	" 7.491,77	" —,—	" —,—
				" 7.023,20	" 9.000,—	" 7.552,75
				" 8.620,88	" 7.000,—	" 9.052,90
				" 1.100,—*	" —,—	" —,—
				" 442,09	" 250,—	" 509,56
				" 463,50	" —,—	" 360,—
				" 2.772,59	" 6.250,—	" 8.322,68
	f 31.400,77	f 24.500,—	f 28.395,89	f 31.400,77	f 24.500,—	f 28.395,89

*) Aftrekpost.

Nagezien en accoord bevonden.
 's-Gravenhage, 21 Maart 1952.
 Eerste Nederl. Accountantskantoor van 1883
 Moret & Starke.
 w.g. De IECLUSE.

rubrieken vallende waren 93 in getal, verdeeld over 22 hoofden.

De Redactiecommissie kwam in Januari, Februari, Mei en September in vergadering bijeen.

Aangezien op 1 Januari 1951 geen der leden van de Redactiecommissie aan de beurt van aftreden was en in het verslagjaar geen mutaties plaats vonden was de samenstelling van de redactiecommissie gedurende het verslagjaar geheel gelijk aan die van het vorige verslagjaar.

De Secretaris,
J. P. F. HUESE.

Verslag van de Redactiecommissie van het Recueil over 1951.

Op 1 Januari 1951 trad Ir. J. Straub uit de Redactiecommissie. Reeds in de loop van 1950 had Prof. Dr. A. G. van Veen het lidmaatschap der Commissie neergelegd. De beide aldus ontstane vacatures werden vervuld door de benoeming van Prof. Dr. W. van Tongeren en Prof. Dr. B. C. P. Jansen.

Over gebrek aan copie viel ook in dit verslagjaar niet te klagen. Ook de regelmaat van verschijnen was, met uitzondering als steeds van het Januari- en het Decembernummer wegens de vertraging door de registers, bevredigend.

In de kwestie van de combinatie van het Recueil en het Bulletin des Sociétés chimiques Belges, waarover in Augustus 1950 door ons concrete voorstellen bij de Belgische Chemische Verenigingen waren ingediend, werd nog geen voortgang verkregen. Toezegging werd ontvangen, dat begin 1952 een definitief antwoord zou kunnen worden tegemoet gezien.

De omvang van jaargang 1951 bedroeg exclusief de registers 1136 bladzijden, inclusief 1192. Zij bevatte 121 artikelen, waarvan 75 in de rubriek organische en biochemie, 44 in de rubriek anorganische en fysische chemie en 2 in de rubriek der analytische chemie.

Van de 121 artikelen verschenen er 104 in de Engelse, 16 in de Franse en 1 in de Duitse taal.

De Secretaris,
T. VAN DER LINDEN.

Verslag van de Redactiecommissie voor het Chemisch Jaarboekje over 1951.

De samenstelling der Commissie verschilde van die in 1950 slechts hierin, dat Dr. A. Gorter, Prof. Dr. J. M. van der Zanden opvolgde als lid der Commissie.

Van het Chemisch Jaarboekje, deel I, verscheen de 30e druk.

De nieuwe uitgave van de Tabellenlijst, de „Lijst van tabellen ten dienste van Laboratoria”, is ter perse en zal in de zomer van 1952 verschijnen.

De nieuwe Tijdschriftenlijst, de „Inventaris van periodieken op chemisch en aanverwant gebied” kwam in het verslagjaar gereed en werd aan de leden toegezonden.

Een nieuwe uitgave van de Boekenlijst verkeert nog in het allereerste stadium van voorbereiding.

De Secretaris,
R. N. M. A. MALOTAUX.

Verslag van de Bibliotheekcommissie over 1951.

De commissie heeft zich intensief bezig gehouden met het voor de druk gereed maken van de Inventaris van Periodieken. De in het voorafgaande jaar op kaarten gebrachte gegevens werden daartoe gecontroleerd en overgetypt, zodat in Mei met het drukken kon worden begonnen. Het corrigeren der proeven nam nog vrij veel tijd in beslag, zodat de Inventaris pas in October aan de leden kon worden verzonden. Tot September is een administratieve kracht voortdurend bezig geweest.

In totaal werd het bezit van 256 bibliotheken vermeld, terwijl 4780 titels werden opgenomen, belangrijk meer dus dan in de vroegere „Tijdschriftenlijst”.

Ondanks dit aantal is er nog een uitgebreid kaartstelsel gevormd van tijdschriften die ook voor chemici van belang zijn, maar die niet in Nederlandse bibliotheken werden aangetroffen.

Getracht zal worden deze lijst te publiceren om zodoende een aantal van deze tijdschriften op te sporen.

Zeer voorlopige plannen werden gemaakt voor de uitgave van een boekenlijst.

Hoewel nog enkele besprekingen werden gevoerd in verband met het tot stand komen van een permanente commissie voor de Inventarisatie van Periodieken in Nederland is deze Commissie nog steeds niet officieel geïnstalleerd, een en ander ten gevolge van de geringe activiteit van de deelnemers.

De Secretaris,
A. GORTER.

Verslag over 1951 van de Commissie tot herziening van het tarief voor Chemische Arbeid.

De Commissie heeft in het verslagjaar niet vergaderd. Een voorstel van de Tarievencommissie der Vereniging van Raadgevende Scheikundigen tot herziening van het Tarief voor Chemische Arbeid in verband met de sterk gestegen kosten, werd schriftelijk behandeld.

De Commissie kon zich met de voorstellen tot wijziging en aanvulling geheel verenigen en het ontwerp werd in de Algemene Vergadering in December goedgekeurd.

Aan verschillende instanties en personen werden inlichtingen verstrekt over de toepassing van het tarief in bijzondere gevallen.

Aan het eind van het jaar waren aan de beurt van aftreden de Commissieleden: mejuffrouw Dr. H. H. de Wolff en Jhr. Ir. R. J. Boddaert. Mejuffrouw Dr. de Wolff wenste in verband met het neerleggen van haar betrekking niet voor herbenoeming in aanmerking te komen. Aangezien zij zitting had als deskundige op gebied van klinisch-chemisch onderzoek en besloten is dit onderdeel niet in het tarief op te nemen, werd in deze vacature voorlopig niet voorzien. Jhr. Ir. Boddaert werd herkozen.

De Secretaris,
L. H. LOUWE KOOIJMANS.

Verslag van de Onderwijscommissie over 1951.

Een vergadering van de Onderwijs Commissie had in 1951 niet plaats.

In de commissie, die in samenwerking met

V.E.L.I.N.E.S. de vacanti cursus voor leraren organiseerde, werd de O.C. vertegenwoordigd door de voorzitter en de secretaresse. Deze vacanti cursus, gehouden te Eindhoven op 27 en 28 Aug., was zeer geslaagd vooral dank zij het vele dat de N.V. Philips ons bood. Er waren 41 deelnemers, onder wie een Turk.

Het jaarlijkse symposium in de herfstvacantie, speciaal voor leraren bestemd, werd dit jaar gehouden te Wageningen op 2 Nov. en was gewijd aan biochemische onderwerpen. De bedroevend kleine opkomst van de leden van de Ned. Chem. Ver. kan slechts gedeeltelijk geweten worden aan het feit dat noch het onderwerp noch de plaats van samenkomst centraal gelegen zijn. Waarschijnlijk is dat de behoefte aan een symposium in de herfstvacantie niet groot is en dat het overweging zou verdienen op dit punt eens wat anders te proberen.

De Secretaresse,
J. G. MODDERMAN.

Verslag van de Centrale Commissie voor het Analystexamen over 1951.

Op 1 Januari 1951 traden uit de Centrale Commissie Ir. H. Kalshoven en Dr. J. C. M. D. Verschure, die respectievelijk vervangen werden door Dr. A. Claassen en Dr. Th. Strengers Jr.

De samenstelling van het Bureau der Commissie was dezelfde als in 1950 en wel: Dr. G. B. R. de Graaff, voorzitter; Dr. J. van der Lee, secretaris en Dr. Ir. A. Slooff.

Alle werkzaamheden, verbonden aan de organisatie van de verschillende examens geschieden in 1951 op het Bureau van de Nederlandse Chemische Vereniging onder leiding van de adjunct-secretaris der Vereniging, Dr. K. A. de Vries.

Het aantal kandidaten, dat aan de verschillende examens deelnam, vertoonde het volgende beeld:

Examen algemene ontwikkeling	268
Algemeen analystexamen, eerste gedeelte	1552
Analystexamen IIA	231
Analystexamen IIB	49
Klinisch analystexamen, eerste gedeelte (Analistexamen IC)	301
Klinisch analystexamen, tweede gedeelte (Analistexamen IIC)	232
Gemengd analystexamen, diploma E	2
Botanisch analystexamen, eerste gedeelte (Analistexamen IF)	12
Botanisch analystexamen, tweede gedeelte (Analistexamen IIF)	7

De examens hadden dit jaar een normaal verloop. Het examen naar de algemene ontwikkeling, behorende bij het algemeen analystexamen, eerste gedeelte 1952, werd op 22 November 1951 afgenomen.

Voor het overige moge worden verwezen naar het Verslag van de Analystexamens in 1951, opgenomen in het Chemisch Weekblad 47, 1051 (1951).

De Centrale Commissie vergaderde dit jaar eenmaal afzonderlijk en eenmaal met de voorzitters van de examencommissies. De eerste vergadering was

vrijwel geheel gewijd aan de voorstellen tot reorganisatie van de analystexamens, de tweede had, zoals gewoonlijk, ten doel van gedachten te wisselen over de in de loop van 1951 plaats gehad hebbende analystexamens.

Zowel de commissie ad hoc, ingesteld ter bestuuring van een eventuele herziening van de examens voor klinisch analyt, als de commissie ad hoc, die dezelfde taak had ten aanzien van de examens voor chemisch analyt, kwam in de eerste helft van 1951 met haar werkzaamheden gereed. De voorstellen tot wijziging van de examens, waartoe de commissies gekomen waren, werden in de vorm van twee rapporten aan de Centrale Commissie aangeboden. Deze rapporten werden door de Centrale Commissie aan verschillende belanghebbende instanties en personen ter kennisneming en critiek toegezonden.

De ingekomen critiek op de voorstellen tot reorganisatie van de examens voor klinisch analyt was van die aard, dat de Centrale Commissie zich noodzaak zag de desbetreffende commissie ad hoc te verzoeken een nieuw rapport op te stellen, hierbij rekening houdende met de ingekomen opmerkingen.

De critiek op de voorstellen tot reorganisatie van de examens voor chemisch analyt richtte zich in hoofdzaak op de wijzigingen van het algemeen analytexamen, eerste gedeelte, en de instelling van een voorexamen in natuur- en scheikunde. Het laat zich aanzien, dat, vooral wat dit laatste betreft, een oplossing gevonden zal worden, die allen bevredigen zal.

In de exameneisen voor de verschillende analytexamens, tweede gedeelte, kwam geen wijziging.

Aan het algemeen analytexamen, eerste gedeelte, in de Nederlandse Antillen werd door 5 kandidaten deelgenomen, van wie slechts 1 slaagde. Er nam aldaar voorts met goed gevolg 1 candidate deel aan het klinisch analytexamen, eerste gedeelte.

Een woord van dank aan allen, die, hetzij door het beschikbaar stellen van laboratoria en examenlokalen, hetzij als lid van een adviescommissie, als voorzitter of lid van een examencommissie of in andere hoedanigheid, bijdroegen tot de vervulling van de taak der Centrale Commissie, moge dit verslag besluiten.

De Secretaris,
J. VAN DER LEE.

Verslag van de Financiële Commissie over 1951.

In de plaats van Ir. F. G. Waller werd door de Algemene Vergadering als lid van de Commissie aangewezen Dr. Ir. K. L. van Schouwenburg.

Het verlies bij aflossing inbegrepen werd een koersverlies geleden van f 6.021,70.

Aan rente werd gekweekt f 5.039,48, waarin de gelden uit het Fellingafonds voor f 1.015,— zijn begrepen.

In verband met de subsidie, die de Nederlandse delegatie naar het congres van de Union de la Chimie Pure et Appliquée, deze zomer in de Verenigde Staten gehouden, uit de algemene kas van de Nederlandse Chemische Vereniging ontving, werden de gelden, die de Financiële Commissie voor de Chemische Raad van Nederland beheerde, bij het kapitaal van de Nederlandse Chemische Vereniging gevoegd. Per 1 Januari 1951 vormde dit aan effecten en saldo een bedrag van f 4.585,89.

De boekhouding werd gecontroleerd door het Eerste Nederlandse Accountantskantoor van 1883, Moret & Starke.

De Beheerder,
D. A. THOLEN.

Verslag der Historische Commissie over 1951.

Door aankoop heeft de Commissie de bibliotheek een bescheiden uitbreiding doen ondergaan.

De Secretaris,
R. HOOYKAAS.

Verslag van de Commissie voor Vacantiecursussen over 1951.

De commissie was over 1951 als volgt samengesteld:

Prof. Dr. J. A. C. van Pinxteren, voorz. (N.M.P.).
Dr. C. L. Harders, lid (N.M.P.).
Ir. J. W. L. van Ligten, lid (N.C.V.).
Dr. H. Gerding, secretaris (N.C.V.).

De commissie kwam in het afgelopen jaar niet in vergadering bijeen, doch deed de verschillende werkzaamheden schriftelijk af.

Er werd in 1951 een vacanticursus in het laboratorium voor analytische scheikunde der Technische Hogeschool in Delft gehouden over „Kwalitatieve micro-analyse”, welke namens de commissie door ons mede-lid Ir. J. W. L. van Ligten werd verzorgd. Een verslag hiervan treft men aan in het Chemisch Weekblad 47, 742 (1951).

De Secretaris,
H. GERDING.

Verslag van de Commissie ter bevordering van het wetenschappelijk chemisch onderzoek door jonge Nederlandse chemici over 1951.

Gedurende 1951 werden 9 aanvragen voor het ontvangen van een stipendium ingediend. Hiervan werden er 4 afgewezen. Van de 5 onderzoekers waaraan een toelage werd verstrekt konden er drie door bijkomstige omstandigheden genoeg nemen met het halve bedrag. Een van de sollicitanten moest, nadat het stipendium hem reeds was toegewezen, ervan afzien om het te gebruiken doordat hij een betrekking elders aanvaardde. In totaal werd dus aan 4 jonge Nederlandse chemici ondersteuning verleend.

De Secretaris,
J. J. HERMANS.

Verslag van de Commissie voor Uitgebreidere Theoretische Kennis (Commissie U.T.K.) over 1951.

De samenstelling van de Commissie was evenals het vorig jaar:

Ir. H. J. Rijks, voorzitter.
Prof. Dr. L. J. Oosterhoff, secretaris.
Dr. H. A. Boekenooen.
Dr. G. B. R. de Graaff.
Dr. P. W. Haayman.
Dr. A. H. H. van Royen, buitengewoon lid.
Dr. T. van der Linden, gedelegeerd lid, terwijl de

vergaderingen der Commissie tevens werden bijgewoond door Dr. K. A. de Vries, adj.-secr. der Ned. Chem. Ver.

Dr. A. H. H. van Royen is adviserend lid van de Commissie en vertegenwoordiger van de Ned. Anal. Vereniging.

Naar aanleiding van het verzoek van de Ned. Analysten Vereniging werden in 1951 de tentamens in de maand Juni afgenomen.

Het totaal aantal kandidaten was 70, er werden 106 tentamens afgelegd, waarvan 45 met goed gevolg. Deze waren over de verschillende vakken als volgt verdeeld:

	geëxamineerd	geslaagd
Wiskunde	48	19
Organische Chemie	26	8
Natuurkunde	13	10
Fysische Chemie	19	8

De resultaten waren, vergeleken met die van het vorig jaar, toen van de 75 afgelegde tentamens 40 voldoende waren, teleurstellend.

Het zal nuttig zijn wanneer de kandidaten zich realiseren dat het weinig zin heeft te trachten de U.T.K.-tentamens in overijld tempo af te leggen.

In totaal hebben thans 4 kandidaten de tentamens wiskunde, organische chemie, natuurkunde en fysische chemie met goed gevolg afgelegd; er zijn er dus nog slechts enkelen die zich voorbereiden op het laatste tentamen en een scriptie in bewerking hebben.

In plaats van de eisen voor de capita selecta in detail te publiceren heeft de Commissie er de voorkeur aan gegeven met de kandidaten persoonlijk contact op te nemen voor het bespreken van de stof voor het tentamen en voor de scriptie. Dit contact werd verzorgd door een lid van de Commissie of door iemand anders op verzoek van de Commissie. Op deze wijze kan de Commissie zich beter op de hoogte stellen van hetgeen mogelijk en wenselijk is t.a.v. de eisen die aan het laatste tentamen en aan de scriptie moeten worden gesteld.

De Commissie hoopt evenwel de programma's voor de capita selecta t.g.t. te kunnen publiceren.

De datum voor het laatste tentamen en voor de bespreking van de scriptie zal voorlopig nog voor ieder geval afzonderlijk in overleg met de kandidaat worden vastgesteld. Hierbij zal in het algemeen niet aan de maand October behoeven te worden vastgehouden, zoals later het geval zal zijn wanneer een groter aantal kandidaten zich zal aanmelden.

De Secretaris,
L. J. OOSTERHOFF.

Verslag der Commissie T. en C. over 1951.

De werkzaamheden van het Bureau der Commissie bleven ook dit jaar weer beperkt tot het behulpzaam zijn van hen, die een positie, verandering van positie of bijwerk zochten, door opneming van een oproep in het Chemisch Weekblad onder de rubriek „Gevraagde betrekkingen”.

De vraag naar volledig gediplomeerde analisten bleef ook dit jaar aanhouden, zij het in mindere mate dan vorige jaren.

Op 1 Januari 1951 bedroeg het aantal ingeschre-

venen 17, van wie 14 met academische opleiding. Op 31 December 1951 waren deze aantallen 24, resp. 20.

12 Brieven, waarin werkzoekenden op in dag- en maandbladen voorkomende advertenties opmerkelijk gemaakt, werden verzonden.

De uitgaven der Commissie, wederom slechts uit portien bestaande, waren f 5.16. Zij werden uit de kas der Vereniging betaald.

De Secretaris,
T. VAN DER LINDEN.

Verslag der Commissie voor Voordracht en Publicatie over 1951.

In het verslagjaar was de Commissie onveranderd als volgt samengesteld:

Ir. A. W. van Seters, voorzitter,
Dr. H. C. J. de Decker, secretaris,
Dr. J. J. A. Blekkingh, lid,
Dr. Ir. R. Houwink, adviserend lid.

De Commissie kwam in het verslagjaar niet voltallig in vergadering bijeen.

Een nieuwe uitgave van de lijst van aanbevolen sprekers is voorbereid, maar nog niet samengesteld.

De zorg voor het organiseren van cursussen in voordrachtstechniek bleef in handen van het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie. Verschillende cursussen voor studenten en afgestudeerden werden wederom gegeven door de heer Faber.

Ook de uitgave van het boekje „Wenken voor Sprekers en voor Schrijvers” bleef onder de zorg van het Centraal Comité voor Voordracht en Publicatie vertegenwoordigd door Dr. Ir. R. Houwink en Dr. H. C. J. de Decker.

De beoordeling der voordrachten van sprekers op Sectie-vergaderingen werd waar mogelijk en gewenst uitgevoerd, onder welwillende medewerking van de Secretarissen der Secties. In het verslagjaar werden 18 beoordelingsrapporten aan sprekers ver-

zonden. 6 van deze sprekers waren goed tot zeer goed; 9 waren voldoende tot goed; 3 sprekers hadden aanzienlijke correctie nodig.

De Secretaris,
H. C. J. DE DECKER.

Verslag van de Commissie voor Maatschappelijke Belangen over 1951.

De Commissie werd aan het begin van het jaar gereorganiseerd en kreeg de volgende samenstelling:

Prof. Dr. Ir. S. C. J. Olivier, voorzitter,
Dr. K. A. de Vries, secretaris,
Ir. K. E. C. Buyn,
Ir. W. R. Domingo,
Dr. J. Hoekstra,
Ir. J. L. Poelhekke,
Dr. H. B. J. Schurink,
Ir. A. W. van Seters,
Dr. T. van der Linden (aangewezen door het Algemeen Bestuur).

Op verzoek van het Algemeen Bestuur nam de Commissie de huidige materiële positie van de academisch gevormde chemici in Nederland, in vergelijking met die van voor de oorlog, in studie.

De Commissie kwam tweemaal bijeen ter bespreking van het haar voorgelegde vraagstuk en ter uitstippeling van de weg, die voor het verzamelen van de vereiste gegevens het beste zou kunnen worden ingeslagen.

Tot uitvoering van de plannen kwam het wegens gebleken bezwaren in dit verenigingsjaar echter niet. Nieuwe plannen zijn inmiddels ontworpen en zullen, naar verwacht mag worden, in het nieuwe verenigingsjaar tot uitvoering komen.

De Secretaris,
K. A. DE VRIES.

Boekbesprekingen

547.21 : 543

Light Hydrocarbon Analysis, Analytical Methods Compiled and Tested for the Office of Rubber Reserve, Reconstruction Finance Corporation by the Butadiene Committee on Specifications and Methods of Analysis. Edited by O. W. Burke Jr., C. E. Starr Jr. and F. D. Tuemmler. Reinhold Publishing Corporation, New York, 1951, 639 pag., 18½ × 26 cm, prijs geb. \$ 15.00.

De eerste hoofdstukken behandelen in het kort het ontstaan en de werking van de „Office of Rubber Reserve”, de functie van het comité, dat de analyse methodes ontwikkelde en redigeerde, de procédés, waarmee butadien gefabriceerd werd, de specificaties, waaraan butadien moest voldoen voor het fabriceren van synthetische rubber en een algemeen analyse-schema. Vervolgens worden uitgebreid de monsterneming en de veiligheidsvoorschriften behandeld, waarna de verschillende analysevoorschriften volgen. Deze zijn alle volgens een standaard norm opgesteld en omvatten achtereenvolgens doelstelling, definities, apparatuur, reagentia, veiligheidsvoorschriften, gereedmaken en calibreren van de apparatuur, uitgewerkt

analyse-voorschrift, berekeningen en literatuurreferenties. Zij werden gedurende de tweede wereldoorlog door de petroleumindustrie van de Verenigde Staten algemeen gebruikt en zijn aan de nieuwste ontwikkelingen sindsdien aangepast.

Allereerst wordt de monsterneming en het overbrengen van monsters besproken, daarna het destilleren bij lage temperatuur, gevolgd door de chemische analyse methodes. Hierna worden infrarood, ultraviolet en massaspectrografische bepalingen behandeld, gevolgd door een aantal bijzondere bepalingen. Ten slotte behandelt het boek het bereiden van monsters van bekende samenstelling voor controle-doelinden, terwijl bijna 200 blz. gewijd zijn aan gegevens over de nauwkeurigheid van de verschillende besproken analyse methodes, ontleend aan de resultaten van een coöperatief onderzoek. De hierbij gevolgde methodiek wordt uitvoerig besproken.

Het boek is royaal uitgevoerd, bevat vele duidelijke illustraties, en kan aan elk laboratorium, dat zich bezig houdt met de analyse van lichte koolwaterstoffen, ten gebuik worden aanbevolen. Dat deel (blz. 448—458), dat zich met de evaluatie van de methodes bezighoudt, is van meer algemene strekking.

J. Bontenbal.

Benjamin Levitt, Fellow American Institute of Chemists, Consultant to Soap Industries. Chief Chemist, The Curley Company. Oil, Fat and Soap. Chemical Publishing Co., Inc. New York, 1951, 230 pag., 36 fig., IX tabellen, 14,5 × 22,5 cm, \$ 6.00 (geb.).

Wat moet een recensent nu van dit boek zeggen? De titel is in zoverre juist, dat het in het boek inderdaad wel gaat over olie, vet en zeep, maar waarom dit boek in 1951 en dan nog wel in Amerika wordt uitgegeven is een raadsel. Het is het best te typeren als een reeks notities van een min of meer ouderwets „vakman”, die als los zand aan elkaar hangen, voor de leek die zich wil oriënteren onoverzichtelijk en onbegrijpelijk, voor de ingewijde volkomen waardeloos en niets nieuws brengend.

De plaatjes zijn klein, slecht en ten dele uit de tijd: alweer de beroemde 19e eeuwse houtsneden van volkomen

verouderde apparaten! (Fig. 10, 11, 12, 13, 14, 15).

Er zijn een paar schema's van modernere werkwijzen, bijv. het centrifuge-procédé van Sharples, maar commentaar in de tekst zoekt men tevergeefs.

Het boek is „rommelig”. Voorbeeld: Hoofdstuk VIII draagt de zonderlinge titel „Synthetic Surface-active agents and miscellaneous tests”. Achtereenvolgens gaat het in dit éne hoofdstuk over „Synthetic Surface-active Agents” — goed —; „Oxidation and rancidity” — ? — ransheid van olie, vet, vlees, pommes frites, olienoten, caramels en koffie; „Antioxidants for Soap”; „Soap Stability Tests”; „Hydrogen — Ion Concentration” — ! —; „Hardness of Water and Its Treatment”; alles achter elkander, zonder enig onderling verband.

De prijs van \$ 6.00 is exorbitant voor dit onverzorgde, slecht geschreven slordige 3e rangsboekje.

A. J. de Jong.

Ontvangen Boeken¹⁾

- S. C. Britton, The Corrosion resistance of Tin and tin alloys. The Tin Research Institute, Greenford, 1952, 15 × 25 cm, 77 pp., gratis.
- U. G. Bijlsma, J. Kok en J. B. Stolte, Laxantia. Uitgave Rijks-Instituut voor Pharmaco-therapeutisch onderzoek. Staatsdrukkerij- en Uitgeversbedrijf, 's-Gravenhage, 1952, 17 × 24 cm, 69 pp., f 2.40.
- V. R. Damerell, A course in college chemistry. The Macmillan Co., New York, 1952, 14 × 22 cm, VII + 587 pp., ills.,-geb. geen prijs.
- L. de Haan, H. Kuipers en H. Zirkzee, Glas-fabricage, -bewerking en -toepassing. N.V. De Technische Uitgeverij H. Stam, Haarlem, 1952, 16 × 25 cm, 118 fig., geb. f 11.—.
- W. D. Harkins, The physical chemistry of surface films. Reinhold Publishing Co., New York, 1952, 16 × 24 cm, XVI + 413 pp., ills., geb. \$ 10.—.
- Fr. Klages, Lehrbuch der organischen Chemie. I. Band: Systematische organische Chemie. 1. Hälfte: Kohlenwasserstoffe, Halogenverbindungen, Sauerstoffverbindungen. W. de Gruyter & Co., Berlin W 35, 1952, 18 × 25 cm, XV + 531 pp., 12 Abb., 25 Tabellen, geb. DM 68.—.
- The Merck Index of chemicals and drugs, 6th edition. An encyclopedia for the chemist, pharmacist, physician, and allied professions. Merck & Co., Inc., Rahway, 1952, 15 × 24 cm, XIV + 1167 pp., Thumb-index edition \$ 8.— (regular ed. \$ 7.50).
- A. Meurice et C. Meurice, Cours d'analyse des produits des industries chimiques. Tome II: Peintures, vernis, mastics, savonnerie, détergents artificiels, troisième édition. Dunod, Editeur, 1952, Paris, 1952, 16 × 24 cm, 300 pp., 34 fig., Frs. 2800.—.
- A. Mittasch, Entelechie. Glauben und Wissen no. 10. E. Reinhardt Verlag, A.G. München/Basel, 1952, 13 × 20 cm, 60 pp., Sfrs. 3.80.
- H. D. Murray, Colour in theory and practice, new edition. Chapman & Hall, Ltd., London, 1952, 19 × 25 cm, XIII + 360 pp., ills., geb. 70 s. net.
- E. Nickel, Das physikalische Modell und die metaphysische Wirklichkeit. Glauben und Wissen no. 9. Ernst Reinhardt Verlag, München/Basel, 1952, 13 × 20 cm, 100 pp., Sfrs. 5.—, geb. Sfrs. 6.80.
- A. J. Rijken, Aardewerk en aardewerkindustrie. Servire, Den Haag, 1952, 13 × 17 cm, 200 pp., 43 fig., geb. f 4.50.
- B. T. Shaw, Soil, physical conditions and plant growth. Volume II of Agronomy. A series of monographs prepared under the auspices of The American Society of Agronomy. Academic Press Inc., New York, 1952, 16 × 23 cm, XV + 491 pp., 97 fig., geb. \$ 8.80.
- H. O. Wyckoff and L. S. Taylor, X-ray protection design. NBS Handbook 50. For U.S. Department of Commerce and the Nat. Bureau of Standards by U.S. Government Printing Office, Washington-25, D.C., 1952, 13 × 20 cm, 7 fig., 36 pp., \$ 0.15.

Personalia

Aan de Technische Hogeschool te Delft is bevorderd tot doctor in de Technische Wetenschap, op proefschrift „Bijdrage

tot de kennis van het verchromen”, de heer J. W. Holleman, geboren te Zutphen.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Enkele aspecten van de koolhydraatstofwisseling van verbenend weefsel”, de heer B. Leijnse, geboren te Middelburg.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, de dames J. M. P. van der Weerd en M. Maréchal en de heer C. C. M. Kerbosch; idem, is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de heer E. de Jager.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde, op proefschrift „Onderzoekingen over de in de natuur voorkomende en synthetisch verkregen tropa-alkaloïden” de heer C. M. Siegmann.

* * *

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

('s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, -postrekening 7680).

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 3 Mei 1952 onder 251 en 252 genoemde kandidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone leden van de Nederlandse Chemische Vereniging.

Candidaat-leden.

- 265: Eerbeek (C. D. Fr.), Amsterdam-W., Curaçoastraat 113III, scheik. b. h. Kon. Shell Laboratorium; voorgesteld door Prof. Dr. F. E. C. Scheffer te Voorburg en Dr. Ir. S. L. Langedijk te Amsterdam.
- 266: Maaskant (W. J. A.), chem. cand., Leiden, van den Brandelerkade 11; voorgesteld door Dr. C. Koningsberger en Dr. S. J. Roorda, beiden te Leiden.
- 267: Smit (P.), chem. cand., Wormerveer, Esdoornlaan 29; voorgesteld door Prof. Dr. J. A. A. Ketelaar en Drs. H. H. K. Rossmark, beiden te Amsterdam.

Adreswijzigingen, enz. aan te brengen in de ledenlijst 1951.

- Blz. 49: Dijkstra (A.), chem. cand., Groningen, Ernst Casimirlaan 31.
- „ „: Dijkstra (Dr. N.), Bennekom, Edeseweg 127.
- „ 95: Pleket (Ir. M. J.), Rotterdam, Overschiezeweg 148.
- „ 109: Stous (Ir. J. D. Weevers), Stanford-le-Hope, Essex, England, „Haven Hotel”, Thames Haven.
- „ 114: Ufford (J. J. Quarles van), chem. stud., 's-Gravenhage, Oostduinlaan 36.
- „ 125: Winter (J. C. de), chem. stud., Haarlem-N., Roerdompstraat 75.

108^e ALGEMENE VERGADERING

der

NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

op 28, 29 en 30 Juli 1952

te Maastricht

Erecomité:

- Mr. Dr. F. J. M. A. H. Houben, Commissaris der Koningin.
Mr. Baron W. Michiels van Kessenich, Burgemeester van Maastricht.
Ir. L. P. M. H. Lhoest, Voorzitter van de Kamer van Koophandel, Directeur van de Koninklijke Nederlandse Papierfabriek.
Dr. Ir. Ch. Th. Groothoff, President-Directeur der Staatsmijnen.
Prof. Dr. Ir. H. C. J. H. Gelissen, Directeur van de Prov. Limb. Electric. Maatschappij.
Dipl. Ing. J. F. E. Regout, Gedelegeerd Commissaris van de N.V. Kristal-, Glas- en Aardewerkfabrieken „de Sphinx”.
Dr. Ir. J. S. A. J. M. van Aken, Directeur der Staatsmijnen.

Bestuur Limburgse Chemische Kring:

- Dr. J. Selman, voorzitter.
Ir. K. L. A. van der Leeuw, secretaris.
Ir. P. M. de Bruijn, penningmeester.

Regelingscommissie:

- Dr. H. W. Deinum, voorzitter.
Ir. J. A. Zeegers, secretaris.
Dr. H. de Vries, penningmeester.
Dr. J. M. G. Henrar.
Dr. F. P. K. de Jong.

Programma:

Maandag 28 Juli

Van 16.00 uur af: Aankomst van de deelnemers. In de Redoute van de Stadsschouwburg zal de Regelingscommissie voor de ontvangst aanwezig zijn.

ca. 18.00 uur: Eenvoudige maaltijd in de Redoute. Kosten van f 3,50 af. Opgave hiervoor op de aanmeldingskaart. (Kosten ter plaatse te voldoen).

20.00 uur: Ontvangstavond in de Redoute-zalen, aangeboden door de Limburgse Chemische Kring. Een lezing zal worden gehouden over Maastricht door Dr. Ch. Thewissen.

„De Zwarte Stroom” de film welke bij gelegenheid van het 50-jarig bestaan der Staatsmijnen werd opgenomen zal worden vertoond, daarna volgt een optreden van de Poppenkast uit de Poesjenellenkelder, met een speciaal programma. (Na afloop zal voor vervoer worden gezorgd).

Dinsdag 29 Juli

9.00—10.00 uur: Huishoudelijke Algemene Vergadering in de Redoute-zaal.

Agenda.

1. Opening.
2. Verslag, tevens notulen, van de Huishoudelijke Algemene Vergadering van 22 December 1951. Zie Chem. Weekblad 48, 113 (1952).
3. Mededelingen.
4. Verslag van het Algemeen Bestuur over 1951. Zie Chem. Weekblad 48, 496 (1952).
5. Verslagen van de commissies over 1951. Zie Chem. Weekblad 48, 498 (1952).
6. Rekening en verantwoording van de penningmeester over 1951. Zie Chem. Weekblad 48, 499 (1952).
7. Voorstel tot verlenen van dispensatie van art. 63 van het Huishoudelijk Reglement (zie toelichting).
8. Voorziening in een tussentijdse vacature in de Bibliotheekcommissie (zie toelichting).
9. Rondvraag.
10. Sluiting.

Toelichting op de agenda.

ad. 7. De huidige secretaris van het Algemeen Bestuur, tevens secretaris van de redactie van het Recueil, Dr. T. van der Linden, is ten gevolge van het overschrijden van de 65-jarige leeftijd per 1 Januari 1953 niet herkiesbaar in deze functies, tenzij de Algemene Vergadering op voorstel van het Algemeen Bestuur van deze bepaling voor niet langer dan één jaar dispensatie verleent (art. 63 H.R.).

Het Algemeen Bestuur acht het gewenst de Algemene Vergadering te verzoeken voor dit geval deze dispensatie voor 1953 te verlenen, opdat Dr. van der Linden, indien dit gewenst mocht zijn en hij daartoe t.z.t. bereid zou zijn, voor een of voor beide functies herkiesbaar gesteld kan worden.

ad. 8. In de Bibliotheekcommissie is door het bedanken van Ir. C. J. Sniijders met ingang van 1 Mei 1952, aangezien hij op diezelfde datum zijn maatschappelijke functies neerlegt, een tussentijdse vacature ontstaan.

Ter vervulling van deze vacature bevelen de Bibliotheekcommissie en het Algemeen Bestuur aan:

1. Dr. R. Schmidt, Arnhem.
2. Ir. F. D. Tollenaar, de Bilt.

De Vergadering van de Raad van Overleg van 17 Mei 1952 heeft zich met alle in bovenstaande agenda vermelde voorstellen met algemene stemmen verenigd.

10.00 uur: Voordracht in de Redoute-zaal.

Dr. G. Berkhoff, Hoofdbedrijfsingenieur bij de Staatsmijnen zal spreken over: **De taak van de Chemische Industrie in de economische ontwikkeling van Nederland.**

Voor de dames zal tijdens de vergadering en voordracht een wandeling door de stad worden georganiseerd. Vertrek ca. 9.00 uur van de Stadsschouwburg.

11.00 uur: Wandeling naar het Stadhuis.

11.30 uur: Officiële ontvangst op het Stadhuis. Na de receptie zal de groepsfoto worden gemaakt.

12.30 uur: Vertrek per autobus van Marktplein af.

13.00 uur: Lunch in het fort St. Pieter, aangeboden door de Kamer van Koophandel namens de: N.V. Kristal-, Glas- en Aardewerkfabrieken „De Sphinx”, Koninklijke Nederlandse Papierfabriek N.V., Eerste Nederlandse Cement Industrie, Maastrichtse Zinkwit Maatschappij N.V.

14.00 uur: Excursie naar:

- a. N.V. Kristal-, Glas- en Aardewerkfabrieken „De Sphinx”.
- b. Koninklijke Nederlandse Papierfabriek N.V.
- c. Eerste Nederlandse Cement Industrie.
- d. Maastrichtse Zinkwit Maatschappij N.V.
- e. St. Pietersberg.

De autobussen welke de deelnemers vervoeren, vertrekken van het fort St. Pieter af. Na de excursie (omstreeks 17.00 uur) worden de deelnemers per bus naar het centrum van de stad teruggebracht. De kosten voor elk van deze excursies, incl. bussen en terugreis naar Maastricht (Vrijthof of Station) bedragen f 1.50 p.p. Voor hen die met eigen auto gaan f 0.50 p.p. Opgave van voorkeur op de aanmeldingskaart.

De verschillende industrieën houden zich het recht voor het aantal personen te beperken en personen, die belang hebben bij soortgelijke bedrijven niet toe te laten. Fototoestellen moeten bij de portier worden ingeleverd.

17.30 uur: Extra bus van Station Maastricht naar Geleen.

19.00 uur: Extra bus van Geleen naar Maastricht.

19.30 uur: Borrel in de Redoute van de Stadsschouwburg. Kosten ter plaatse te voldoen.

20.15 uur: Officieel diner in de Redoute. Kosten voor Ieden met één dame: f 8.— p.p. incl. dranken en bediening, voor overige introduce's: f 12.00. Geen avondkleding. Na afloop gezellig samenzijn en gelegenheid tot dansen tot 2.00 uur.

De muziek zal verzorgd worden door Math. Niël.

musicus van het restaurant „Au Coin des Bons Enfants”.
(Na de feestavond zal voor vervoer worden gezorgd).

Woensdag 30 Juli

- 9.00 uur: Sectievergaderingen.
Zie de hierachter volgende programma's. Na de sectievergadering vertrekken de deelnemers per trein van Maastricht, naar het station Lutterade.
- 9.00 uur: Voor de dames der leden zal bij voldoende belangstelling een autotocht door Zuid Limburg via Slenaken en Vaals worden georganiseerd.
Beginpunt: Stationsplein Maastricht.
Eindpunt: Casino te Geleen.
Kosten f 2.50 p.p. (zie aanmeldingskaart).
- 12.30 uur: Lunch aangeboden door de Directie der Staatsmijnen in het Casino te Geleen (bij station Lutterade).
- 13.45 uur: Excursies naar:
a. Stikstofbindingsbedrijf.
b. Cokesfabriek Maurits (stoffige omgeving).
c. Centraal Laboratorium.
d. Stifkerk te Thorn (bij voldoende deelneming).
De kosten aan de eerste drie excursies verbonden bedragen f 1.00 p.p.
De kosten voor de laatste excursie bedragen f 2.00 per persoon.
Opgave van voorkeur op de aanmeldingskaart.

Einde der excursies te ca. 17.00 uur. Voor vervoer naar de stations te Lutterade of Sittard wordt gezorgd.
Vertrek trein uit Lutterade: 17.51 uur.
Vertrek sneltrein uit Sittard: 18.16 uur:

Voor de dames worden de volgende excursies aanbevolen:

Wandeling door Maastricht: Dinsdag 9.00 uur;
Bezoek aan de St. Pietersberg: Dinsdag 14.00 uur;
Autotocht door Zuid-Limburg: Woensdag 9.00 uur.
Bezoek aan de Stifkerk te Thorn: Woensdag 13.45 uur.

Secties

Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie.

Vergadering van de Sectie voor Fysische Chemie en Kolloïdchemie op Woensdag 30 Juli 1952 in de Aula van het Centraal Laboratorium te Geleen.

Programma:

- 9.00—9.45 u.: Dr. J. van Dranen (Laboratorium voor Analytische Scheikunde der Universiteit van Amsterdam): In hoeverre kunnen de π -electronen als een afzonderlijk systeem worden beschouwd?
- 9.45—9.55 u.: Discussie.
- 9.55—10.40 u.: Dr. E. C. Kooyman (Kon./Shell Laboratorium, Amsterdam): De relatieve reactiviteiten van meerkernige aromaten t.o.v. trichloormethylradicalen.
- 10.40—10.50 uur: Discussie.
- 10.50—11.20 uur: Dr. H. Gerding (Laboratorium voor Analytische scheikunde der Universiteit van Amsterdam): Resultaten van recent Raman-spectroscopisch onderzoek.
- 11.20—11.30 u.: Discussie.

Sectie voor Analytische en Microchemie.

Vergadering van de Sectie voor Analytische en Microchemie op Woensdag 30 Juli 1952 in de Antichambre van het Stadhuis te Maastricht.

Programma:

- 9.00—10.00 u.: Ir. G. van Gijn, Onderzoek en eigenschappen van vuurvast materiaal.
- 10.30—11.30 u.: Prof. Dr. H. Salmang, Silicaat-analyse in het bedrijfslaboratorium.

Sectie voor Organische Chemie

Vergadering van de Sectie voor Organische Chemie op Woensdag 30 Juli 1952 in de Aula van de Kunstnijverheidsschool te Maastricht.

Programma:

- 9.30—10.10 u.: Dr. J. I. de Jong (Eindhoven): De reactie tussen ureum en formaldehyde.
- 10.10—10.20 u.: Discussie.
- 10.20—10.40 u.: Pauze.
- 10.40—11.10 u.: R. Dijkstra (Groningen): Imenen.
- 11.10—11.20 u.: Discussie.

Examens voor Analyst

Botanisch Analystexamen, eerste en tweede gedeelte (I en IIF).

Voor de oproep wordt verwezen naar Chemisch Weekblad van 28 Juni 1952, blz. 466.

Chemische Kringen

Verbetering.

Haagse Chemische Kring. Het uur van vertrek van de excursie van de Haagse Chemische Kring naar de Mekog en de Westersuikerraffinaderij is in afwijking van de desbetreffende aankondiging op blz. 467, vastgesteld op 8.30 uur.

* * *

Mededelingen van verwante verenigingen

Stichting Nederlands Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie N.I.V.E.E.

(Secretariaat en Bureau: Utrechtseweg 210, Arnhem).

5e Congresdag voor Electrowarmte en Electrochemie.

De Raad van Bestuur van de Stichting „Nederlands Instituut voor Electrowarmte en Electrochemie” heeft besloten tot het organiseren van de 5e Congresdag voor Electrowarmte en Electrochemie.

Deze Congresdag wordt gehouden in het Voorlichtingsgebouw op het terrein van de N.V. Kema, Utrechtseweg 210 te Arnhem op Vrijdag 11 Juli 1952.

Programma:

- 10.15—10.30 u.: Opening door de voorzitter van de Raad van Bestuur Prof. Dr. Ir. H. C. J. H. Gelissen.
- 10.30—11.15 u.: „De toepassing van de elektrische oven in de metaalverwerkende industrie”. Voordracht door Ir. J. J. van Herwijnen, Hoofdingenieur der N.V. Borenfabriek „Bofa” te Amersfoort.
- 11.15—11.45 u.: Discussie.
- 11.45—12.30 u.: „Hoogfrequent inductieve en capacatieve verwarming en de toepassingen daarvan”. Voordracht door Ir. L. Blok, Hoofdingenieur van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.
- 12.30—13.00 u.: Discussie.
- 13.00—14.30 u.: Gemeenschappelijke lunch in het Oolgaardthuis, Klingelbeekseweg 19, Arnhem.
- 14.30—15.15 u.: „Welke eisen stelt de keramicus aan een elektrische tunneloven voor het branden van biscuit en glazuur”. Voordracht door Prof. Dr. H. Salmang, N.V. Kristal-, Glas- en Aardewerkfabrieken „De Sphinx” v/h Petrus Regout & Co. te Maastricht.
- 15.15—15.45 u.: Discussie.
- 15.45—16.30 u.: „De constructie van de elektrische tunneloven voor keramiek”. Voordracht door Ir. R. Hengeveld, Willem Smit & Co's Transformatorenfabriek N.V. te Nijmegen.
- 16.30—17.00 u.: Discussie.
- 17.00 u.: Sluiting.

Aanmeldingen voor deelneming spoedig (lieft voor 8 Juli a.s.) in te zenden aan: het „Bureau der Stichting NIVÉE”, Utrechtseweg 210 te Arnhem, onder opgave van naam, functie en adres van de deelnemer(s) en eventueel naam en adres van de onderneming, die door deze wordt vertegenwoordigd. Het zal zeer op prijs worden gesteld, wanneer voor deze opgave gebruik wordt gemaakt van een (aangevraagde) aanmeldingskaart.

De kosten voor deelneming bedragen voor donateurs der NIVÉE f 2.50, voor overige belangstellenden f 4.— per persoon, inclusief lunch en bediening, alsmede toezending van het verslag

van de congresdag. Deze kosten kunnen worden voldaan door overschrijving op postrekening No. 407217 ten name van de Stichting „NIVÉE”, waarna een bewijs van toegang wordt gezonden.

Mededelingen van verschillende aard

Nijverheidsorganisatie T.N.O.

Wetenschappelijk Team.

Lezing, Dr. G. Waller, 8 Juli 1952.

Dr. George Waller, Naval Research Laboratory, Washington D.C., zal op Dinsdag 8 Juli 1952 om 15.00 uur in de collegezaal van het Laboratorium voor Technische Botanie, Julianalaan 67 te Delft, een voordracht houden over:

The dynamics of localized plastic flowing and fracturing.

Aansluitend aan de lezing zullen 2 (16 mm) films, elk van ca. 15 min, worden vertoond. Belangstellenden zijn welkom.

Toelichting: Vergelijkende studies betreffende het breukverschijnsel bij metalen, plastics en vezels. (Zie J. Phys. Colloid Chem., Oct. 1951; J. Textile Inst. 1951 en Ind. Eng. Chem. in druk 1952). Getracht wordt de kinetische van het breukproces met de statistische theorie en met de opvattingen omtrent de sub-microscopische structuur van de materie te correleren.

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit.

Ter overneming gevraagd:

Prof. v. Oyen, Voedingsmidd. v. diert. oorsprong. Melk 1941.
Lundell-Hoffman, Outlines of methods of chem. analysis.
Hillebrand-Lundell, Applied inorg. analysis.
Lundell-Hoffman-Bright, Chem. analysis of iron and steel.
Kolthoff-Stenger, Volumetric analysis II, 1945.
Eenvoudig glaswerk; Laboratorium chemicaliën; Eenvoudige laboratorium-inventaris.
The Analyst 1949, 1950 en 1951.
Een drukverschilmeter, uitgevoerd als integrerend instrument, capaciteit tot 20 m³ p.h. voor water van 100° C.
H. Wenzl, Zellstoffherzeugung mit Hilfe von Chlor, Borträger 1927.
R. Henderson-Clapperton en W. Henderson, Modern paper-making, Blackwell, Oxford 1941.

Ter overneming aangeboden:

Recueil ongeb. 1946 en 1947.
Vacuum pomp 1425 r.p.m. 220 V, merk Edwards & Co.
Infraroodstraler, 220 V ± 7 Am., merk Mec. Apparatus, London.
H. B. Watson, Modern theories of org. chem. 1949.
Remick, Electronic interpretations of org. chem. 1949.
Karrer, Polymere Kohlenhydrate 1925.
Karrer, Lehrb. d. org. Chemie 1933.
Kluyver, The chem. activities of micro-organismen, 1931.
Ephraim, Anorg. chemie 1929.
Van der Lek, Onderzoekingen o.d. butylalcoholgisting, diss. 1927.
Doppler, Onderz. over bestanddelen van cacao, diss. 1936.
Kerstens, Microscopisch onderz. van vleeswaren, Diss. 1935.
200 st. stopflessen, wijdmonds 100 cm³ wit.
200 st. stopflessen, wijdmonds 150 cm³ wit.
Ind. Eng. Chem. met Anal. Ed. 1951 in afl.
Anal. Chim. Acta, 1947 en 1948 in afl.
Chem. Abstr. 1935 t/m 1939, 1940 (tot en met Mei), 1946, 1947, 1950, Index van 1937, 1946.
Berthoud, Précis de chimie physique 1945.
Loomis-Shull, Methods in plant physiology 1937.
Meeuse, Oriënt. onderz. vorm. rietsuiker uit zetmeel, Diss. 1943.
Platinakroesje met deksel, 5,5 g.
Analytische gewichtendoos.

De opgaaf van het aangeboden en gevraagde wordt tweemaal geplaatst. Wenst men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf nodig. Men wordt dringend verzocht dadelijk kennis te geven, indien de plaatsing niet meer nodig is.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 26.

Belangrijke chemische industrie met veelzijdig productieprogramma in het Westen des lands, zoekt voor het research-laboratorium een chemicus (Dr. of Drs.).

Industriële onderneming met grote activiteit op het gebied van de synthetisch-chemische industrie vraagt voor een leidinggevende, technische functie een chemicus (Ir. of Dr./Drs. Chemie).

Gevraagd een scheikundig ingenieur of Drs. in de Chemie voor tijdelijk researchwerk op het gebied van smeerolie- en brandstofonderzoek.

De M.T.S. voor de Bouwkunde te Utrecht vraagt per 1 September a.s. een leraar in wiskunde, natuurkunde en scheikunde (voor 21 lessen per week).

Gevraagde betrekkingen

- 769: Scheikundig ingenieur, diploma Delft 1932, zoekt werk als adviseur. Genegen op elk terrein werkzaam te zijn.
- 818: Dr. in de chemie, 8 jaar ervaring in voedingsmiddelenanalyse en literatuurstudie, zoekt bijverdienste voor de avonden.
- 821: Chem. Drs., hoofdvak organische chemie, bijvakken microbiologie en fysiologische chemie, met 3 jaar ervaring in literatuurstudie en research, goede talenkennis, wonend in Amsterdam, zoekt thuiswerk eventueel ook op ander gebied.
- 824: Scheikundig ingenieur met 5 jaar research- en bedrijfservaring, voornamelijk op het gebied van suiker en synthetische wasmiddelen, zou gaarne een chemisch-technische functie vervullen in een middelgroot bedrijf.
- 828: Chem. Drs., physico-chemicus, promotie voorbereidend, met onderwijservaring, (bevoegdheden natuurk., mechanica) zou gaarne enige avonden en eventueel een aantal uren overdag productief maken (Amsterdam of omgeving).
- 845: Scheikundig ingenieur, researchervaring water- en bodemonderzoek, visserij-technologie, conservering e.d., met tropenervaring, zoekt werkzaamheden.
- 848: Chem. Drs. zou gaarne enige avonden per week productief willen maken door literatuuronderzoek, als docent aan een avondcursus of anderszins.
- 849: Dr. in de scheikunde, in het Zuiden van het land, wenst zijn vrije tijd (enige middagen en avonden en vacaties) productief te maken.
- 852: Chem. Drs. zou gaarne zijn vrije tijd (enige middagen, avonden en vacaties) productief maken.

Agenda van vergaderingen

- 27 Juni—7 Juli. Internationale tentoonstelling voor fotografie, cinematografie, röntgenologie en reprografie (Amsterdam). Zie Chem. Weekblad pg. 209 en 455.
- 1—3 Juli. Rubber-Stichting (Delft). Colloquium Vorderingen op het gebied van industrieel rubberonderzoek. Zie Chem. Weekblad pg. 227 en 386.
- 4—5 Juli. Nederl. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling (Breda). 52ste Gezondheidscongres. Zie Chem. Weekblad pg. 387.
- 4—11 Juli. Ned. Ver. van Diëtisten (Amsterdam). Internationaal diëtistisch en diëtisten congres. Zie Chem. Weekblad pg. 331.
- 8 Juli. Nijverheidsorganisatie T.N.O. (Delft). Lezing Dr. G. Waller, The dynamics of localized plastic flowing and fracturing. Zie Chem. Weekblad pg.
- 9—13 Juli. Royal Swedish Acad. of Engineering Science (Gothenburg). Internationaal symposium over „The reactivity of solids. Zie Chem. Weekblad pg. 110.
- 11 Juli. Haagse Chemische Kring. Excursie naar de Mekog en de Westersuikerraffinaderij. Zie Chem. Weekbl. pg. 467 en pg. 507.
- 11 Juli. 5e Congresdag voor Electrowarmte en Electrochemie (Arnhem). Zie het programma in Chem. Weekblad pg. 507.