

Hoofdstuk II

Dr. Ir. H. Koopmans

VIJFTIG JAAR SCHEIKUNDIGE NIJVERHEID IN NEDERLAND

*Uitgegeven ter gelegenheid van het 50-jarig bestaan van het
Hoogewerff-Fonds*

UITGEVERIJ WALTMAN - DELFT - 1967

Opmerkingen bij de digitale versie

Het boek werd gedigitaliseerd met toestemming van het Hoogewerff-Fonds en de uitgeverij ThiemeMeulenhoff, waarin uitgeverij Waltman is opgegaan.

De oorspronkelijk paginering van het boek is rechtsboven op de pagina's van gedigitaliseerde versie aangegeven: [pagina 9], enz. De verwijzingen in de drie registers verwijzen naar die oorspronkelijke paginanummers.

Blanco pagina's en pagina's met foto's werden niet gedigitaliseerd, zodat de oorspronkelijke paginanummers af en toe verspringen.

Het afbrekingsteken in een woord bij een nieuwe regel werd merendeels verwijderd om het zoeken in de digitale tekst niet te hinderen.

II

1917 - 1929

VAN OPKOMST NA DE EERSTE WERELDOORLOG TOT HET CRISISJAAR

De ontwikkeling van de chemische industrie in Nederland na de Eerste Wereldoorlog werd gesteund door drie gedachten:

In de eerste plaats was er nu de gelegenheid om plannen ten uitvoer te brengen, die reeds lang hadden gesluimerd, maar die door de oorlogsomstandigheden waren blijven liggen.

Voorbeelden hiervan zijn de oprichting van de Hoogovens, de bouw van cokesovens en de zoutwinning.

Ten tweede hoopte men door vergroting van de produktie in de uitgestelde behoeften van Nederlandse en buitenlandse afnemers te kunnen voorzien.

Voorbeelden hiervan zijn de uitbreiding van de kunstzijde-industrie, de margarine-industrie en de superfosfaatfabricage.

Ten derde trachtte men door fabricage van nieuwe produkten, de leemten in het Nederlandse produktiepakket op te vangen, die tijdens de oorlog zo duidelijk naar voren waren gekomen. Wij doelen hierbij op synthetische kleurstoffen.

Wij zullen evenwel de indeling die in het vorige hoofdstuk is gevolgd, ook in de beschrijving van de latere jaren handhaven en beginnen dus met de steenkolen.

II-1 Cokesfabricage

Op Cokesfabriek Emma werden de beide eerste batterijen in gebruik genomen en spoedig gevolgd door twee andere systemen van twee batterijen.

In 1928 werd een vierde systeem aan de fabriek toegevoegd, waarna de totale cokesproductie 2700 ton per dag bedroeg.

De Emma-cokes was van zeer goede kwaliteit, zowel voor de hoogovens als voor de ijzergieterijen.

Inmiddels was met de bouw van een tweede cokesfabriek nabij Staatsmijn Maurits begonnen, die nog groter werd dan de cokesfabriek Emma, waardoor de Staatsmijnen tenslotte 6600 ton cokes per dag produceerden.

In 1928 bedroeg de cokesproductie in Nederland 2402 duizend ton, die als volgt waren verdeeld:

	x 1000 ton
Staatsmijnen	812
Hoogovens	204
Sluiskil	<u>557</u>
Alle cokesfabrieken samen	1573
Alle gasfabrieken samen	<u>829</u>
Totaal	2402

waarvan 832 duizend ton werden geëxporteerd.

De cokesfabrieken leverden teer, die veelal ter plaatse werd gedestilleerd, zwavelzure ammoniak, benzolkoolwaterstoffen en grote volumina cokesovengas.

De cokesfabrieken van de Staatsmijnen en Sluiskil hadden elk een eigen teerdestillatie. De verkregen wasolie-fractie werd in eigen bedrijf voor de benzolwinning gebruikt, de andere produkten: naftaline, anthraceen, anthraceenolie en pek, werden verkocht. De Staatsmijnen gebruikten pek voor de fabricage van eierkolen. De teer van de Hoogovens en die van de vele gasfabrieken werd in een aantal kleinere bedrijven verwerkt. Uit deze groep kwamen er toen geleidelijk twee naar voren, die door overname van de kleinere, een concentratie tot stand brachten. Dit waren de Utrechtse Asfaltfabriek, UAF, met de belangrijkste vestiging in Krimpen aan de IJssel en de C.V. Nederlandse Teer- en Asphalt Industrie te Uithoorn, die in 1927 N.V. Teerbedrijf Uithoorn, TEBU, werd. Hier werd de hoogoventeer verwerkt. Daarnaast bestonden nog een zestal andere teerverwerkende bedrijven, die asfalt, dakmastiek, wegenteer, of, een meer chemisch produkt, vruchtboomcarbolineum maakten.

De grote benzolproduktie heeft aanvankelijk niet geleid tot de vestiging van een organisch-chemische industrie, noch bij de Staatsmijnen, noch bij andere chemische bedrijven in Nederland.

Wat de Staatsmijnen betreft zouden, gezien het karakter van het bedrijf, alleen grote produkten zoals fenol, aniline of trinitrotoluol in aanmerking hebben kunnen komen, maar de crisisjaren stonden een dergelijke ontwikkeling in de weg en de oorlog van 1939 heeft aan de latere plannen een voorlopig eind gemaakt.

De particuliere bedrijven werden geremd door een te hoge binnenlandse prijs voor de benzolkoolwaterstoffen, die door een specifiek invoerrecht werden beschermd. Voor zover zij niet als oplosmiddel werden verkocht, of naar Duitsland geëxporteerd, werden zij volgens een overeenkomst als motorbenzol door de grote benzinemaatschappijen afgenomen. Er was een Benzolverkoopkantoor, dat deze zaken in onderling verband met andere producenten regelde.

Het cokesovengas van de Staatsmijnen werd gebruikt voor het verhitten van de batterijen, verstoekt onder de ketels van Staatsmijn Emma, Hendrik en Maurits, gebruikt in gasmotoren en aan Zuidlimburgse gemeenten geleverd.

In deze tijd viel het besluit om over te gaan tot de bouw van een Stikstofbindings Bedrijf, waarin de waterstof van het cokesovengas aan stikstof uit de lucht tot ammoniak zou worden gebonden. Daar het cokesovengas circa 70% waterstof bevat, zou aan een aanzienlijk deel van het gas een nuttige bestemming kunnen worden gegeven, waarvan men ook economisch goede resultaten verwachtte.

Wij komen daarop terug bij de beschrijving van de volgende periode. Ook de cokesfabriek te Sluiskil kwam weer op gang.

In 1918 waren de N.V. Koninklijke Nederlandse Hoogovens en Staalfabrieken opgericht, waaraan eveneens een cokesfabriek werd toegevoegd. Deze cokesfabriek werd gedeeltelijk met hoogovengas verhit en het overschot gas werd in Noord-Holland aan de gemeenten geleverd.

De gezamenlijke gasleverantie aan het openbaar net bedroeg in 1929 650 miljoen m³. Hier droegen drie cokesfabrieken en 176 gasfabrieken aan bij.

In 1920 werd in Delft een bijzondere leerstoel voor de technologie der vaste brandstoffen gevestigd, die door Ir. G. A. Brender à Brandis, voordien reeds privaat-docent in deze tak van wetenschap, werd bezet.

In het laatste jaar van deze periode richtte de Vereniging van Gasfabrikanten in Nederland, die ook het tijdschrift "Het Gas" uitgaf, een onderzoeksinstituut op: de Gasstichting, waar toestellen werden gekeurd, analyses verricht en analysemethodes werden uitgewerkt.

Tenslotte nog iets over de turf.

De Algemene Noritmaatschappij verwierf in 1924 alle aandelen van de N.V. Purit Mij, die in Klazienaveen naast een groot turfontginningsbedrijf een actieve kool: purit genaamd, vervaardigde.

De aardolie-industrie breidde zich geleidelijk uit, maar de eerste grote vooruitgang viel in de periode tussen 1929 en 1939.

Bij de bespreking van die periode komen wij erop terug. Wel moeten wij vermelden dat in deze periode het Dubbs-kraakprocédé door D. Pijzei van de Bataafsche tot een zeer belangrijk raffinaderijprocédé werd ontwikkeld.

II-2 Anorganische stoffen

Ijzer en staal

Zoals reeds bij de cokesfabricage werd vermeld, werden in 1918 de Hoogovens opgericht. De stuwende kracht hiervan was H. J. E. Wenckebach, een oud genie-officier, die directeur-generaal van de Staatsmijnen en directeur van de Gouvernementsbedrijven in het toenmalige Nederlandsch-Indië was geweest en in 1916 voorzitter was geworden van de Rijkscommissie voor de distributie van ijzer en staal. Hij was er van overtuigd, dat de gunstige ligging van Nederland voor de aanvoer van grondstoffen en afvoer der produkten, de concurrentie met de Duits ijzer- en staalindustrie mogelijk zou maken. De naoorlogse tijd was een gunstig moment om de autoriteiten voor het plan te winnen, omdat het ijzer- en staalgebrek tijdens de oorlog nog vers in het geheugen lag, maar ook met het oog op de afzet. De keuze viel op IJmuiden, o.a. omdat aan de Waalhaven in Rotterdam de funderingskosten te hoog waren.

Drie hoogovens werden resp. in 1924, 1926 en 1930 aangestoken; zij hadden een capaciteit van 300, 375 en 425 ton ruw ijzer per dag.

In het boekjaar 1929/1930 bedroeg de ruwijzerproduktie 260.000 ton, waarvan 180.000 ton werden geëxporteerd. Behalve door de relatie met de N.V. Nederlandsche Staalgieterij v/h J. M. de Muinck-Keizer, DEMKA, in Utrecht, hadden de Hoogovens toen nog geen eigen staalfabricage.

Tin

In 1928 werden door de Billiton Maatschappij met enkele anderen de Hollandsche Metallurgische Bedrijven opgericht, die in Arnhem tin maakten uit Boliviaans erts. De produktie begon reeds in hetzelfde jaar.

Zout

In 1919 begon de N.V. Koninklijke Nederlandsche Zoutindustrie, KNZ, met de ontginning van de zoutafzettingen bij Boekelo. De desbetreffende vergunning was in 1918 door de Tweede Kamer goedgekeurd. Voordien was er tegen overeenkomstige plannen veel verzet gerezen, voornamelijk van de zijde der zoutzieders, maar nu gaf de slechte ervaring met de zoutvoorziening in de laatste oorlogsjaren de doorslag.

Het zout werd, zoals bekend, gewonnen door het met behulp van boorgaten in situ in water op te lossen en in een fabriek door verdampen van het water uit de pekkel het zout weer te laten uitkristalliseren. Een bezwaar van de vestiging in Boekelo was dat het zout uitsluitend per spoor kon worden vervoerd. Nadat het Twente-Rijnkanaal gegraven was, werden de zetel van de KNZ en de hoofdzoutwinning naar Hengelo overgebracht (1933).

Boekelo staakte de zoutwinning in 1949.

De produktie, in- en export van zout bedroegen in deze jaren:

Zoutomzet x 1000 ton	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930
Produktie KNZ (P)	25	28	28	33	35	36	41	42	45	50
Invoer (I)	88	89	95	108	104	112	115	126	128	11
Uitvoer (U)	1	6	7	-	8	11	11	15	18	21
P+I-U	112	111	116	-	131	137	145	153	155	143

Uit deze cijfers blijkt, dat de zoutzieders nog een sterke positie bezaten en dat de KNZ gedwongen was een groot deel van zijn produktie te exporteren.

Zwavelzuur, zwavelzure ammoniak en superfosfaat

In 1920 werd de Eerste Nederlandse Coöperatieve Kunstmestfabriek, ENCK, in Vlaardingen opgericht, voor de fabricage van superfosfaat.

Het produkt werd niet alleen voor eigen land gebruikt, de ligging aan de Nieuwe Maas maakte ook export mogelijk. De vestiging van deze fabriek bracht een tegenwicht tegenover de VCF/ACF groep, die over vijf superfosfaatfabrieken beschikte, zoals in het vorige hoofdstuk werd beschreven.

De superfosfaatfabrieken voorzagen door eigen produktie voor een groot deel in hun zwavelzuurbehoefte en vulden het tekort door aankoop bij Ketjen, "Budel" of in België aan

Enkele oriënterende gegevens over de produktie, in- en uitvoer van boven besproken produkten, geven wij in onderstaande tabel:

x 1000 ton produkt	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929
Zwavelzuur (96%)									
Produktie	65	72	84	144	122	147	153	181	201
Invoer	71	111	134	151	207	193	210	183	196
Zwavelzure ammoniak									
Produktie (P)	12	9	23	35	36	46	45	26	59
Invoer (I)	22	21	21	45	69	79	108	139	127
Uitvoer (U)	10	18	27	22	28	25	35	31	33
P+I-U	24	12	19	58	77	90	118	134	153
Superfosfaat									
Produktie (P)	194	302	380	482	572	593	631	645	633
Invoer (I)	57	117	81	75	95	128	101	108	90
Uitvoer (U)	96	187	271	321	383	433	486	477	433
P+I-U	155	233	180	236	283	288	250	276	290

Het is interessant om te zien, dat de toename in de produktie van zwavelzure ammoniak grotendeels door de binnenlandse markt werd opgenomen, terwijl die van superfosfaat door export werd opgevangen.

Uit de grote exportcijfers van de superfosfaatindustrie mag men niet concluderen, dat het economisch een bloeiend bedrijf was. De prijzen daalden van f 7,- per 100 kg (14% P₂O₅) in 1921 tot f 3,50 in 1922, f 3,- in 1923 en f 2,50 in 1924.

Eerst daarna stegen zij iets, om bij de crisis van de dertiger jaren nog verder te dalen: 1933 f 2,- en 1935 f 1,50.

Als men de sterke toename in de invoer van zwavelzure ammoniak ziet, behoeft het niet te verwonderen, dat aan het eind van deze periode tot binding van stikstof tot ammoniak werd overgegaan.

Een ander stikstofprocédé, namelijk de binding van luchtstikstof met behulp van gesmolten soda en cokes, was in de eerste jaren na Wereldoorlog I gerealiseerd door de N.V. Stikstofbindingsindustrie Nederland te Dordrecht. De Nederlandse regering had hier financieel in deelgenomen, met het oog op de stikstofvoorziening in de landbouw. De produkten waren natriumcyanide, ureum en zwavelzure ammoniak. Deze fabriek heeft een moeizaam bestaan geleid en toen de stikstofbinding aan waterstof in Nederland zijn intrede deed, heeft Dordrecht zich tot de fabricage van cyaniden moeten beperken. In de oorlogsjaren 1940-1945 is het bedrijf zwaar beschadigd en nadien heeft het voor dit doel nog slechts een vijftal jaren geproduceerd.

Enkele andere anorganische verbindingen

In 1924 werd in Winschoten de N.V. Chemische Fabriek Gembo opgericht, voor de vervaardiging van waterglas, als plakmiddel voor strokarton.

Aanvankelijk maakte men alleen zogenaamd neutraal waterglas, zowel vast als vloeibaar, later ook natriummetasilicaat, dat als reinigingsmiddel voor flessen en als hulpwasmiddel in wasserijen wordt gebruikt.

In 1926 richtte de Firma Noury en Van der Lande in Roermond de N.V. Electrochemische Industrie, ECI, op in een reeds bestaande waterkrachtcentrale in de Roer. Langs elektrochemische weg werden ammoniumpersulfaat en benzoylperoxide gemaakt, die voor het bleken van meel worden gebruikt. Daarna werd waterstofperoxide gefabriceerd, dat voor de fabricage van natriumperboraat werd gebruikt, een produkt dat in zelfwerkende wasmiddelen wordt toegepast.

Geel bloedloogzout en rhodaniden werden uit afgewerkte gasaarde verkregen, voordat deze geroost werd. De fabricage werd uitgevoerd door de N.V. Chemica, sinds 1926 in Beverwijk en voordien in Naarden gevestigd, waarna Van Gelder de gasaarde roostte voor de fabricage van calciumbisulfiet, zoals reeds in Hoofdstuk I werd vermeld.

II-3 Organisch-chemische produkten

De organisch-chemische industrie heeft zich in Nederland eerst sinds de Tweede Wereldoorlog van de natuurlijke grondstoffen losgemaakt. Ook in de jaren 1920-1930 nam de synthetische organische industrie nog een geringe plaats in.

Twee fabrieken van textielkleurstoffen, de reeds genoemde Nederlandsche verf- en Chemicaliënfabriek N.V. in Delft en de Fabriek van Chemische Produkten op de Vondelingenplaat hielden met de fabricage van textielkleurstoffen het hoofd boven water. De voorziening met de belangrijkste tussenprodukten was zeer moeilijk, door de (begrijpelijke) tegenwerking van de Duitse leveranciers.

Het eerstgenoemde bedrijf werd in 1932 door de I.G. Farben overgenomen. Vondelingenplaat hield vol, daarin economisch mede gesteund door zijn succesrijke campagne de coagulatie van rubberlatex door mierenzuur in plaats van door azijnzuur te doen geschieden. Duizenden mandflessen gingen in deklust naar Indonesië en Malakka.

De Chemische Fabriek Naarden en A. Maschmeyer in Amsterdam legden zich toe op de synthetische reukstoffen; Polak en Schwarz in Zaandam en Hilversum, Polak's Frutal Works in Amersfoort meer op essences en aroma's op het gebied der levens- en genotmiddelen.

De scheiding dezer toepassingsgebieden mag niet te scherp getrokken worden, want de genoemde bedrijven bewogen zich ook op het andere gebied en extraheerden of destilleerden vervolgens ook zeer veel natuurlijke etherische oliën of vruchtenessences. Op dit terrein was ook de N.V. Chemische fabriek E. Landt in Groningen actief.

In huishoud- en toiletzeep, maar ook in puddingpoeders en margarine deden de synthetische kleur- en reukstoffen hun intrede. Door de Eerste Wereldoorlog is dit alles sterk bevorderd.

II-4 Natuurlijke grondstoffen

In de vorige paragraaf maakten wij reeds melding van etherische oliën en vruchtenessences op basis van natuurlijke produkten.

Het is hier misschien de goede plaats om enkele geneesmiddelen te noemen, die uit natuurlijke grondstoffen worden verkregen.

De betreffende bedrijven bestonden al in 1917, maar herleefden nadat de grondstoffen weer volop konden worden aangevoerd. Wij bedoelen de produkten: kinine, cafeïne en theobromine.

Juist voor de Eerste Wereldoorlog was er in de kinine-industrie een overeenstemming bereikt tussen de Amsterdamse Chininefabriek en de Nederlandse Kininefabriek N.V. in Maarssen met de Bandoengse Kininefabriek.

Het kininebureau in Amsterdam regelde de produktie en de verwerking van kinabast over de gehele wereld. Dat was misschien interessanter voor de betreffende industrie dan voor de afnemer, maar het heeft tot de Tweede Wereldoorlog stand gehouden.

Theobromine en het hier uit te bereiden caffeine worden verkregen door extractie van cacaodoppen. Naast "Naarden" en de reeds genoemde Amsterdamse Chininefabriek was hier de Societeit voor Chemische Industrie Katwijk N.V. bekend. Ook op dit gebied had Nederland een vooraanstaande plaats in Europa.

Een belangrijke positie op het gebied der medische preparaten nam de firma Brocades en Stheeman in Meppel in, die sinds 1907 zich N.V. Koninklijke Pharmaceutische fabriek v/h Brocades en Stheeman mocht noemen. In 1927 ging deze vennootschap een fusie aan met de N.V. Koninklijke Pharmaceutische Handelsvereniging in Amsterdam. Zo ontstond een combinatie met een zeer lange naam, die in het kort Brocapharm werd genoemd.

Een schijnbaar nog onbelangrijke gebeurtenis voltrok zich in 1927. Toen kwam Prof. Dr. M. Tausk in dienst bij Organon en begon hij, in samenwerking met Prof. Dr. E. Laqueur, de ontwikkeling van de hormoonchemie bij dit bedrijf, die later zo'n grote bekendheid zou verkrijgen. Wij stellen een nadere beschrijving van Organon uit tot de laatste periode, waarin ook aan Prof. Tausk de Hoogewerff-prijs ten deel valt.

Oliën en vetten

De margarine-industrie kenmerkt zich in de jaren 1919-1929 door verschillende belangrijke verbeteringen. Ten aanzien van de grondstoffen zien wij een verruiming van het gebruik van plantaardige en dierlijke oliën. Naast de kokosolie wordt in toenemende mate palmolie gebruikt en grote hoeveelheden walvistraan dragen mede tot de vetvoorziening bij. In deze periode wordt voor het eerst als emulgator gebruik gemaakt van soya-lecithine, die door extractie uit soyabonen werd gewonnen, in plaats van het voordien gebruikte eigeel.

Inmiddels hing er, door de ontdekkingen met betrekking tot de vitaminen in het toenmalig Nederlandsch-Indië, een verdere verbetering in de lucht, die eerst in 1933 werd geëffectueerd: het vitamineren van de margarine.

Een grote verandering kwam op ondernemersniveau. Eindelijk sloten de beide grote groepen, Van den Bergh op Engeland georiënteerd en Anton Jurgens met grote belangen in Duitsland, zich aaneen en vormden zij de Margarine Unie N.V. (1927). De familieconcerns hadden onderling sedert 1913 enige malen afspraken gemaakt over de verdeling van de winst. Over de uitleg van de afspraken bestond een groot verschil van mening. Het onderzoek door de ingestelde (Engelse) arbitragecommissie verslond miljoenen (b.v. f 50.000 per zittingsdag), maar bracht geen oplossing. Daarom adviseerde deze commissie om langs andere weg tot overeenstemming te komen en Anton Jurgens stelde een fusie voor.

Zij hadden toen samen 70% van de binnenlandse markt. Er bleven nog een vijftiental onafhankelijke margarinefabrieken over. Later namen Hartog uit Oss en Calvé uit Delft ook nog aan de fusie deel. Hartog was er na de eerste wereldoorlog in geslaagd een belangrijke export van margarine en gheesubstituut op te bouwen.

In 1929 werd door combinatie met Lever Brothers het Unilever Concern gevormd.

Het margarineverbruik nam in Nederland toe van 41.500 ton in 1919 tot 55.200 ton in 1926 en 70.000 ton in 1930.

Het verbruik bedroeg in 1919: 4,6 kg, in 1925: 7,4 kg en in 1930: 8,9 kg per hoofd van de bevolking. Dat had toen het natuurboterverbruik van 6,5 kg per hoofd reeds lang overschreden.

Bovengenoemde concentratie had vanzelfsprekend ook in de zeepindustrie zijn weerslag. De Sunlightfabriek te Vlaardingen, de zeepfabrieken in Zwijndrecht en Gouda en de "zachte zeep"-fabrieken kwamen in één hand.

De totale zeepproductie inclusief zeepoeders bedroeg in de jaren 1921, 1925 en 1930 respectievelijk 59.000, 69.400 en 83.600 ton. Hiervan waren, in dezelfde jaren 35.200, 37.700 en 44.700 ton zachte zeep (!). Het is verheugend dat deze cijfers ook een toename van het verbruik per hoofd kunnen laten zien: uitgedrukt in kg totaal zeepprodukten bedroeg dit verbruik in de jaren '21, '25 en '30 resp. 8,6, 9,1 en 10,6.

De na-oorlogse jaren brachten geen opleving voor de kaarsenindustrie; na de doorbraak van het elektrisch licht was de belangstelling voor kaarsen zeer gering geworden. Hoofdzaak was de export. "Gouda" en "Apollo" (in Schiedam) beleefden moeilijke tijden. De produkten van de vetsplitsing waren stearine, oleïne en glycerine en daarmee was het hele produktieprogramma opgenoemd.

In 1929 gingen beide bedrijven een fusie aan; de fabricage werd in Gouda geconcentreerd: "Gouda-Apollo".

Rayon

In de beschreven periode maakte rayon een ongekennde opgang. De wereldproduktie steeg van 25 miljoen kg in 1920 tot 200 miljoen kg in 1929, die van de ENKA in dezelfde jaren van circa 200 duizend tot 5 miljoen kg. Het merkwaardige was, dat rayon in Nederland niet kon worden geweven. Het garen werd uitgevoerd, de goederen weer ingevoerd.

De ENKA kwam op internationaal niveau toen zij in 1925 met de Vereingte Glanzstoffen Fabrieken A.G. samenging in de "Maatschappij tot Exploitatie van Kunstzijdefabrieken in het Buitenland", gevolgd door de oprichting of verkrijging van fabrieken in Frankrijk, Engeland, Italië, Spanje en de Verenigde Staten. In 1928 kreeg Dr. Hartogs ook belangrijke zeggenschap in de Nederlandse concurrent, de HKI in Breda en in 1929 werd het concern omgedoopt tot de Algemene Kunstzijde Unie, AKU.

De Twentsche katoenindustrie voelde zich bedreigd en begaf zich ook in de halfsynthetische vezels door de gezamenlijke oprichting van de NYMA in Nijmegen.

II-5 Wetenschap en techniek

Nog steeds neemt de Duitse chemische techniek een overwegende plaats in in het Nederlandse denken.

Reeds in 1920 werd in Frankfurt een "Ausstellung Chemischer Apparate" gehouden, de eerste Achema, die later nog door zovele andere zou worden gevolgd. Thans, in 1967, werd de 15de Achema gehouden.

In 1926 werd de Deutsche Gesellschaft für Chemisches Apparatewesen, Dechema, opgericht.

Zowel Achema als Dechema zijn voor de Nederlandse scheikundige nijverheid van groot belang geweest.

De tweede editie van Ullmann's Enzyklopädie begint in 1928 te verschijnen en in 1932 zijn de 10 banden gereed. Hermann Ost's Lehrbuch beleeft in 1928 zijn 16e editie. Wel is in deze jaren de 3e uitgave van Thorpe's Dictionary of Applied Chemistry (7 delen, 1921-1927) verschenen, een chemisch meesterwerk, maar de Ullmann geniet veel grotere bekendheid, is trouwens meer technisch georiënteerd.

In 1919 deed professor Waterman zijn intrede als hoogleraar in de chemische technologie aan de Technische Hogeschool te Delft, met een inauguratie over "Wetenschap en Chemische Industrie", een onderwerp waaraan hij zijn hele loopbaan trouw is gebleven.

De MTS van Amsterdam volgde in 1920 het voorbeeld van Dordrecht en richtte een chemische afdeling op.

Een zeer grote invloed op de chemisch-technische ontwikkeling van Nederland heeft de vestiging van industriële researchlaboratoria gehad. In het begin van deze periode werd het Philips Research laboratorium in Eindhoven opgericht onder de bekwame leiding van Prof. Dr. G. Holst, waar aanvankelijk fysische maar later ook vele chemische onderzoeken werden verricht. In de jaren voor 1930 betroffen deze de eigenschappen van de vaste stof in de vorm van metalen of oxiden. Hiermede hing samen een nieuw inzicht in de chemische binding als elektrostatisch verschijnsel.

In het midden van deze periode werd in Arnhem een proeflaboratorium van de ENKA gesticht; de onderzoeken hier verricht, hebben zeer tot de verbetering van de rayon bijgedragen.

In het begin van de beschouwde periode richtte de BPM in Amsterdam een afzonderlijk research laboratorium op, dat sedert de eerste jaren zeer veel chemische problemen tot goede oplossing heeft gebracht. De stuwende figuur hiervan was Ir. J. E. F. de Kok.

Wij kunnen niet nalaten er op te wijzen dat juist deze bedrijven (Philips, AKU, en Shell, waaraan men Organon kan toevoegen) een fenomenale wetenschappelijke en technische ontwikkeling hebben verkregen.

De Staatsmijnen volgden tien jaar later in 1941 en plukken er ook reeds jaren de vruchten van.

De Nederlandse Chemische Vereniging droeg bij tot het onderling contact der bedrijfschemici. In navolging van de Lerarensectie ontstond in 1923 de Sectie voor Brandstofchemie, die in 1925 haar vleugels wijder uitsloeg en Sectie voor Brandstof- en verwante Bedrijfschemie werd, om reeds in 1926 over te gaan in de Sectie voor Bedrijfschemie.

Men ziet hoe door een naamsverandering tijdens een drietal jaren de ontwikkeling van de Chemische Industrie gedurende zestig jaren als in een bolle spiegel wordt weerkaatst. Daarna is het langzamer gegaan, want pas in 1946 werd de sectie herdoopt tot "Sectie voor Chemische Technologie en Bedrijfschemie".

Een dergelijke naamsverandering zou in 1927 ook haast niet mogelijk zijn geweest, want in die tijd kwamen de eerste symptomen van de chemische ingenieurstechniek, de "chemical engineering" van over de oceaan (terug) naar Europa. W. H. Walker, W. K. Lewis, H. W. McAdams and E. R. Gilliland publiceerden in 1923 hun "Principles of Chemical Engineering", een technische wetenschap, die buitengewoon veel tot de procestechnologie heeft bijgedragen. Hierboven plaatsten wij het woordje "terug" omdat de wieg van de Chemical Engineering in Europa heeft gestaan, namelijk in Engeland, waar in 1901 reeds van de hand van G. E. Davis een boek verscheen, getiteld: "Handbook of Chemical Engineering", en waarin de "unit-operations" reeds waren beschreven.

In 1958 werd de naam van de sectie nogmaals gewijzigd en sindsdien heet zij tout court: "Sectie voor Chemische Technologie".

In 1930 werd de Hoogewerff-prijs toegekend aan Prof. Ir. H. ter Meulen, hoogleraar in de analytische scheikunde aan de T.H. "op grond van het uitnemend en baanbrekend werk, door hem verricht op het gebied van de elementair-analyse". Hij was de eerste, die een directe zuurstofbepaling in organische stoffen uitwerkte, namelijk door hydrogenering in dampvorm met waterstof over fijn verdeeld nikkel als katalysator. Voordien werd het zuurstofgehalte van een stof berekend, door de som van de percentages der andere bestanddelen van 100 af te trekken. Door hydrogeneren bepaalde hij in organische verbindingen ook stikstof, zwavel en de halogenen. Koolstof en waterstof werden op dezelfde elegante wijze door verbranding bepaald. De methodes voerden snel en nauwkeurig tot het gewenste resultaat; hun bezwaar was dat zij voortdurend de volle aandacht vereisten, zodat men er eigenlijk maar één tegelijk kon uitvoeren. In de industriële laboratoria zijn zij om deze reden nauwelijks doorgedrongen. Dit doet niets af aan de wetenschappelijke prestatie van professor Ter Meulen, die in dit opzicht met Dumas en Carius op één lijn kan worden gesteld. Van heinde en verre kwam men om zich op zijn laboratorium van zijn analysemethode op de hoogte te stellen.