

oogenblik zal wie hare fabrieken ziet niet meer denken aan een laboratorium, op groote schaal gedreven.

Ook het kapitaal werd vergroot tot f 1.000.000.—, waarvan f 226.000 uitgegeven. Het kapitaal, benooid om het bedrijf op den bestaande voet in te richten, zou evenwel veel grooter zijn, alleen reeds de brandassurantie gaat verre boven dit bedrag uit. In de Chemische Industrie met hare steeds wisselende aspecten zijn de risico's evenwel groot, zoodat afschrijven en reserveeringen aanzienlijke bedragen eischen.

De producten, welke de Sociëteit voor Chemische Industrie „Katwijk” vervaardigt, hebben langen tijd behoord tot die artikelen, die (zooals in het algemeen de pharmaceutisch-chemische artikelen) in ons land niet werden vervaardigd. Onder hare producten willen wij noemen caffeine, theobromine en formaldehyde. Caffeine, in 1820 in de koffie ontdekt, is eene witte, in glinsterende zijdeachtige naalden krystalliseerende plantenbase, die het werkzame bestanddeel van koffie en thee (coffeine is identisch met theine) uitmaakt. Het geeft aan deze beide producten hunne opwekkende kracht, de prikkel, die arbeid bij koude, hitte en vermoeidheid mogelijk maakt. De theobromine verricht dezelfde functie in de cacao's, en is zeer aan het caffeine verwant, zoowel chemisch als pharmacodynamisch. Beide producten vinden in de geneeskunde steeds uitgebreider toepassing wegens hun werking op het centrale zenuwstelsel, hun invloed op hart, hersens en nieren.

De formaldehyde, in 1868 ontdekt, heeft eene antiseptische en desinfecteerende werking en vond als zoodanig reeds een kwart eeuw geleden uitgebreide toepassing. In de laatste jaren wordt het tevens in groote hoeveelheden gebruikt voor het ontsmetten van tuingronden, speciaal voor de bollencultuur. Dit laatste artikel wordt dan ook voornamelijk voor de binnenlandsche markt geproduceerd, terwijl de beide andere producten, om tot een eenigszins belangrijken verkoop te komen, over de geheele wereld geëxporteerd moeten worden.

De Sociëteit voor Chemische Industrie „Katwijk” behoort, zooals wij reeds in den aanvang opmerkten, tot de jongere onzer chemische industrieën. In hare jeugdijaren heeft zij de moeilijkheden van den oorlog en de na-oorlogsche jaren evenwel met glans doorstaan, en getoond die mengeling van kennis, voorzichtigheid en energie en misschien ook die dosis geluk te bezitten, die noodig zijn om een bedrijf tot bloei te brengen, zoodat wij hopen mogen, dat voor haar nog eene goede toekomst is weggelegd.

* * *

De wandeling door de verschillende Nederlandsche chemische industrieën, bijeengebracht in de Ver. v. d. Nederl. Chem. Industrie, is ten einde. Wie den ontwikkelingsgang gevolgd heeft, krijgt een indruk van vooruitgang. Zoo ergens dan is in dezen tak van Nederlandsche nijverheid: leven. Er wordt hard gewerkt; het is niet overal even gemakkelijk; er zijn groote bezwaren te overwinnen en voor vele ondernemingen wordt de export buitengewoon moeilijk gemaakt. Maar toch is er, over het algemeen, reden tot vertrouwen in de toekomst. Moge de Chemische Vereeniging op haar gouden jubileum over de ontwikkeling der Chemische Industrie even tevreden zijn als zij nu trotsch kan wezen op wat die industrie in de afgeloopen vijf en twintig jaar heeft tot stand gebracht.

665.5(492)

DE „KONINKLIJKE” EN DE CHEMISCHE NIJVERHEID.

Toen Colonel Drake in 1859 te Titusville, Penn. U.S.A., voor het eerst erin slaagde de aardolie vanuit de diepte op te voeren door middel van eene boring, aldus den stoot gevende aan een meer rationeele winningsmethode van deze minerale olie, kon hij niet vermoeden, dat hij tevens den stoot gaf voor het tot stand komen van eene nijverheid, welke zich in een tempo, tot dan toe ongekend in de wereldhuishouding, zou ontwikkelen tot de tegenwoordige, bloeiende wereldindustrie. Thans staat de wereldproductie van aardolie op de tweede plaats in de rij van de massagoederen, onmiddellijk na kolen en vóór granen en ijzer. In eenige decennien is de aardolie, welke ook vroeger aan het mensdom bekend was, doch slechts voor medicinale en conserveeringsdoeleinden werd gebruikt, soms ook reeds voor verlichting werd benut, geworden tot een algemeen verbruiksartikel, waarvan de enorme economische en politieke beteekenis nog dagelijks blijkt en toeneemt.

Aanvankelijk geschiedde de winning der aardolie alleen met het doel er een goede lampolie uit te bereiden. Door gefractioneerde destillatie werden de vluchtige en de vaste koolwaterstoffen van de brandpetroleum gescheiden.

Toen in 1890 te 's-Gravenhage de Koninklijke Nederlandsche Maatschappij tot Exploitatie van Petroleumbronnen in Nederlandsch-Indië werd opgericht, vermeldde het rapport van den Gouvernementscheikundige betreffende het scheikundig en vergelijkend onderzoek der ruwe petroleum op het concessie terrein gewonnen, dat deze aardolie bestond uit:

Petroleum-ether, benzine, enz.	23.50 % vol.
Petroleum (lampolie)	47.85 „ „
Smeerolie (paraffine)	26.50 „ „
Verlies	2.15 „ „

Het rendement van het op hare terreinen te winnen product zou voor de Koninklijke dus bijna 48 % bedragen.

De overige „bijproducten” moesten als zijnde waardeveloos worden weggewerkt en menig oud-Indischgast zal zich de hooge heilige vlammen herinneren, welke in het oerwoud van N.O. Sumatra bij Pangkalan Berandan de benzine verteerden.

Langzamerhand is men echter de waarde van deze bijproducten gaan erkennen. In 1894 vermeldde het jaarverslag der Koninklijke, dat hoewel in dat jaar nog geen inkomsten verkregen werden van eenig belang, zich langzamerhand voor de bijproducten een markt begon te vormen.

Zoo had de straatverlichting te Medan plaats met gasoline en werd ook op talrijke ondernemingen in Deli deze wijze van verlichting met succes ingevoerd. Voor de zware bijproducten waren reeds contracten aangegaan tot levering aan twee stoombooten, varende tusschen Sumatra en de Straits.

En de steeds verder gaande en vermoedelijk nog lang niet beëindigde benutting van de verschillende bestanddeelen, waaruit de ruwe aardolie bestaat, is een van de oorzaken geweest van den ongekenden bloei en groei der Koninklijke.

Had in het begin onzer eeuw de minerale olie nog

een concurrentiestrijd te voeren met gas en electriciteit als verlichtingsmiddelen, de wereldoorlog van 1914 tot 1918 heeft op een ander gebied der aardolie eene overwinning gebracht.

Het zich enorm uitbreidende verkeer te land, te water en in de lucht, deed de vraag naar benzine en stookolie voor de energielevering aan auto's, vliegtuigen, schepen en locomotieven sterk toenemen. Bovendien eischte het autoverkeer een stofvrij, elastisch wegdek, hetgeen naast het gebruik voor bouw- en nijverheidsdoeleinden, de vraag naar asfalt deed stijgen. De na den oorlog zich herstellende nijverheid eischte goede smeerolie.

De afzetmogelijkheid van de verschillende derivaten der aardolie zooals benzine, stookolie, smeerolie, paraffine en asfalt is de aanleiding geweest, dat aan de fabricatie daarvan bijzondere aandacht werd gewijd en een chemische aardolienijverheid ontstond. De behandeling der gewonnen producten geschiedt thans uiterst wetenschappelijk. Men heeft betere procédés gevonden om de olie te scheiden van het water, waarmede zij dikwijls is vermengd; uit de putten opstijgende gassen worden gebruikt om daaruit lichte benzine te winnen; naast verbeterde werkwijzen om de ruwe olie door destillatie te scheiden in haar verschillende fracties (benzine, lampolie, gasolie, enz.) gaat men steeds voort nieuwe methoden in te voeren om door z.g. „kraken” uit de zware fracties lichtere bestanddeelen te bereiden en om volgens zekere gepatenteerde werkwijzen uit de grondstof meer en betere smeerolie te maken dan vroeger mogelijk was. De wetenschappelijke chemische studie kan dus bij dit deel van het aardoliebedrijf niet worden ontbeerd. De steeds verbeterende winningstechniek en de ontdekking van nieuwe olierijkdommen zorgen ervoor, dat een aan de groeiende vraag voldoening gevende stroom aardolie en dus energie der menschheid toevloeit. Bedroeg in 1892, het eerste jaar der exploitatie, de opbrengst van de Koninklijke 144.703 kisten van 36 L., d.i. 4.062 K.G. ton, geraffineerde petroleum, in 1900 was deze productie 1.347.313 kisten, of 51.051 K.G. ton.

In 1903 bedroeg de ruwe olieproductie 281.500 K.G. ton, terwijl in dat jaar de productie van geraffineerde petroleum 165.200, de productie van benzine 76.800 en de productie van gas- en smeerolie 18.364 K.G. ton beliep. Een gedeelte der benzine werd toen reeds in de raffinaderij te Rotterdam verwerkt tot verschillende producten zooals deze door de consumenten verlangd werden.

In 1926 bedroeg de productie der inmiddels tot „Koninklijke-Shell groep” uitgegroeide „Koninklijke” 15.610.000 K.G. ton.

Hieruit werden verkregen:

Benzine . . .	3.400.000	K.G. ton	22	%
Kerosine . . .	1.400.000	„	9	„
Gas-Stookolie . .	9.200.000	„	59	„
Smeerolie . . .	318.000	„	2	„
Paraffine . . .	55.000	„	0.3	„
Asfalt . . .	747.000	„	5	„

Bezat de Koninklijke in 1903 nog slechts 3 petroleumfabrieken, n.l. 2 in onze Oost en één te Rotterdam, in 1928 werken voor de Koninklijke-Shell groep 63 fabrieken, n.l. 32 petroleumfabrieken, 11 smeeroliefabrieken, 5 paraffinefabrieken, 3 Edeleanufabrieken, 2 kaarsenfabrieken, 7 asfaltfabrieken en 3 consistent-

vetfabrieken. Deze fabrieken zijn verspreid over de geheele wereld, n.l. Amerika: de Ver. Staten, Mexico, Venezuela, Trinidad, West-Indië; Azië: Nederlandsch-Indië; Afrika: Egypte; Australië en in Europa, behalve in Nederland, in Duitschland, Oostenrijk, Roemenië en Joegoslavië.

In deze 63 fabrieken wordt de door de „Koninklijke-Shell” gewonnen ruwe olie verwerkt tot een zeer groot aantal voor den handel geschikte producten, vanaf de zeer vluchtige ether, door onze medici gebruikt, tot en met de zware asfalt, welke bij den bouw van onze moderne wegen onontbeerlijk is.

Het behoeft geen betoog, dat deze groeiende chemische aardolie-industrie aan een groeiend aantal Nederlandsche chemici een bestaan verschaft.

's-Gravenhage, Juni 1928.

664.12(492)

DE NEDERLANDSCHE SUIKERINDUSTRIE

door

J. A. VAN LOON.

Hoewel de Suikerindustrie — en dit geldt zoowel voor de bietenverwerkende bedrijven als voor de raffinaderijen — moeilijk gezegd kan worden tot de chemische bedrijven te behooren, daar zij haar eindproduct, de zuivere saccharose, die reeds kant en klaar in hare grondstoffen aanwezig is, voor chemische omzetting moet behoeden, is men toch gewoon haar in landen, waar zij niet groot genoeg is om er een eigen organisatie van beteekenis op na te houden, tot de chemische industrieën te rekenen.

De raffinage is hier te lande van zeerouden datum: reeds in 1577 bestond er een raffinaderij te Leiden, en in de 17e en 18e eeuw kwam zij tot grooten bloei. Er waren toen in Amsterdam meer dan 100 bedrijven, wier gezamenlijke productie echter die van één modern bedrijf niet kan halen.

De industrie ging te niet door het continentale stelsel van Napoleon. Wel beproefde men toen ook de verwerking van bieten, doch het succes was niet groot en zeker niet blijvend.

De tegenwoordige industrie dateert, wat de bietenverwerkende industrie betreft, uit de tweede helft der 19e eeuw. Het oudste bedrijf is de fabriek „Azelma” te Zevenbergen van 1857; de oudste raffinaderij nog in werking, die van W. A. Scholten te Groningen van 1864.

De ontwikkeling der laatste 25 jaar heeft zich hoofdzakelijk bewogen in de richting van mechaniseering en bezuiniging in exploitatiekosten, waarmede uitbreiding der bedrijven hand in hand is gegaan. Terwijl omstreeks 1900 het aantal bedrijven 31 was en de productie om 150.000 tons schommelde, bereikte de productie haar maximum in 1921 met 370.000 tons, doch daalde daarna weder tot 250.000, welke hoeveelheid ongeveer overeenkomt met het binnenlandsch verbruik. Het aantal bedrijven is tot 16 teruggegaan, zoodat de productie per bedrijf circa verdrievoudigd is.

Een sterke aansporing tot mechaniseering gaven de stijgende loonen, gepaard met korteren arbeidsduur, waardoor de loonkosten zonder verbetering per eenheid van het product verdrievoudigd zouden