

De ontwikkeling der industrie van oliën en vetten in Nederland in de eerste helft der twintigste eeuw

door H. A. Boekenooen

665.1/3 „19”

In het jaar 1903 kon Nederland reeds bogen op een belangrijke olie-industrie, die — voortgekomen uit de oliemolens — geheel op empirische leest was geschoeid. Deze perste in hoofdzaak plantaardige oliën uit oliehoudende zaden. Dit werd gedaan met hydraulische etagepersen, die technisch zodanig werden ontwikkeld, dat het oliegehalte in de achterblijvende koek uiteindelijk bij ca. 5 % lag. De werkwijze vereist echter veel handwerk en zodoende was de vinding van de schroefpersen of wringers, welke continu werkten, een duidelijke verbetering. De extractie met oplosmiddelen stond nog in de kinderschoenen: eerst nadat door de petroleumindustrie een goede extractiebenzine kon worden geleverd, was het mogelijk volgens deze werkwijze een goede olie te produceren, omdat andere oplosmiddelen als zwavelkoolstof en trichlooraethyleen door het mede-extraheren van kleur- en andere nevenstoffen, minder geschikt zijn.

Niettemin leidde het streven naar meer olie uit de grondstof en het verzamelen van oliezaden uit alle delen der wereld tot een vermindering van de kwaliteit van de ruwe olie, terwijl anderzijds de eisen van de verbruiker steeds hoger werden. Op grond hiervan ontwikkelde zich een zuiveringsproces en het is verheugend te weten, dat in Nederland reeds omstreeks

1890 een oliefabriek een scheikundige aanstelde om de problemen hierbij in industriëel verband te ontwikkelen. Deze, Dr. J. J. A. Wijs, heeft zeer belangrijk werk in deze gedaan. Thans heeft de raffinage tot eetbare oliën een vaste vorm aangenomen van drie achtereenvolgende bewerkingen: verwijdering van vrije vetzuren (neutraliseren), verwijderen van kleurstoffen (bleken), verwijdering van vluchtige bestanddelen (desodoriseren). Een grondige kennis van de scheikunde van de bewerkingen, die ingewikkelder zijn dan zij zo oppervlakkig lijken, heeft zeer tot de verbetering van de kwaliteit van onze eetbare oliën en vetten bijgedragen.

Een nog grotere verandering heeft de olie-industrie ondergaan door de ontwikkeling van het hardingsproces. In 1901 had *Normann* gevonden, dat de katalytische hydrogenering van organische verbindingen ook op vloeibare oliën kon worden toegepast; van 1906 af is dit procédé op steeds grotere schaal technisch toegepast. Niet alleen kon hierdoor in de groeiende behoefte aan vetten worden voorzien, maar ook was het mogelijk walvistraan en andere visoliën, die op zichzelf niet tot een smakelijk product te veredelen zijn, in goed eetbare vetten om te zetten. Hier heeft de scheikunde een semi-synthetisch product in het verkeer gebracht, dat zich een grote plaats in de voe-

ding van de mensheid heeft verworven, en zonder welke een voldoende hoeveelheid vet voor onze voeding niet te verwezenlijken zou zijn. De ontwikkeling van het hardingsprocédé heeft zich in belangrijke mate in Nederland afgespeeld, en het is hier ter plaatse noodzakelijk de naam van de wetenschappelijke pionier op dit gebied te noemen, ons oud-bestuurslid Dr. J. W. Terwen. Oorspronkelijk was de gedachte, door toenemende verzadiging van het oliemolecuul, het smeltpunt ervan te verhogen. Naderhand is gebleken, dat naast de hydrogenatie, ook de isomerisatie van de oliën een integrerend onderdeel van het procédé is en dat men door onderlinge verschuiving van beide reacties de fysische eigenschappen van de vetten in de hand kan houden. In vele opzichten is de harding als een van de eerste katalytische industrieën een voorbeeld geweest voor andere procédé's, waarin heterogene katalyse wordt toegepast.

De oliën en vetten worden voor de consumptie gedeeltelijk als tafelolie (slaolie) en bak- en braadvet in de handel gebracht. Een groot deel wordt echter verwerkt tot margarine. Reeds in het begin van de 20ste eeuw begon margarine in Nederland een plaats in te nemen als gewichtig voedingsmiddel. In nauwe aansluiting aan de karnmethode bij de zuivelbereiding werd margarine uit ondermelk en vet in een op boter gelijkend product omgezet. De grote verbetering in de kwaliteit gedurende de afgelopen 50 jaar moet zowel aan de veel verbeterde kwaliteit van de grondstoffen, als aan de hoog-opgevoerde hygiëne van de moderne margarinebedrijven worden toegeschreven. De ontwikkeling van de microbiologie ten behoeve van de margarine-industrie door Ir. H. C. Jacobsen mag hier

met ere genoemd worden, aangezien deze het mogelijk heeft gemaakt de duurzaamheid van dit product steeds meer te verhogen.

Anderzijds is in de afgelopen periode de oude karnmethode weliswaar geperfectionneerd, maar moet toch in de laatste jaren zijn plaats afstaan aan nieuwere werkwijzen, die het oude principe van de karn hebben verlaten. Men werkt thans met emulgeeren kneedmachines, bijv. volgens het complector-systeem, of volgt de Votator-methode, waarbij de gehele bereiding en verpakking in een continu-werkend gesloten systeem van apparaten is verenigd. Men is erin geslaagd volgens deze werkwijze een in alle opzichten bevredigende margarine te bereiden, die ook hygiënisch aan hoge eisen voldoet.

De scheikundigen hebben in deze vijftig jaren een steeds grotere rol gespeeld bij de ontwikkeling van deze industrie en Nederland staat daarin vooraan. Het toevoegen van diacetyl als geurcomponente is een Nederlandse vinding, maar ook het mengen van de verschillende grondstoffen, waaruit de vetphase van margarine bestaat en die van zo veel belang is voor de plastische eigenschappen, geschiedt tegenwoordig op wetenschappelijke grondslag.

Tot slot wijzen wij op een andere tak van de olie-verwerkende industrie, de bereiding van talloze huishoudelijke producten, als mayonnaise, slasaus, pinda-kaas en ook van bakkerijhulpstoffen als plaatsmeer-oliën, waarbij aan de chemicus een belangrijke taak is toegewezen.

Zwijndrecht, Juni 1953.

Unilever Research Laboratorium.