

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING EN VAN DE VEREENIGING VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE INDUSTRIE

Redactie-Commissie: Dr. C. A. Lobry de Bruyn, voorzitter, Dr. T. van der Linden, secretaris, Dr. C. Groeneveld, Dr. J. A. A. Ketelaar, M. D. Rozenbroek en Prof. Dr. J. P. Wibaut.

Verantwoordelijk Redacteur: Dr. T. VAN DER LINDEN, 's-Gravenhage, tel. 721636.
Redactiebureau: 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6, telefoon 774520.

N.V. D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam-C., O.Z. Voorburgwal 115, telefoon 48695, postrekening 39514.

INHOUD: Mededeelingen van het Secretariaat. — Agenda van vergaderingen. — Analyst-examen. Diploma C. — Nederl. Ver. voor Biochemie. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Dr. W. P. Jorissen, In memoriam Dr. P. A. Meerburg. — Ir. F. Dahmen, Nitreering van benzeen tot mononitrobenzeen in een filmreactor. — Jhr. W. F. Alewijn, De totale versuikering van graanstroo met extra sterk zoutzuur. — Chemische Kringen. — Personalia. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Ingezonden. — Correspondentie. — Economische berichten.

MEDEDEELINGEN VAN HET SECRETARIAAT DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING
(Willem Witsenplein 6, 's-Gravenhage, telefoon 774520, postrekening 7680).

Candidaat-leden.

121: Kirsch (A. S.), chem. cand., Amsterdam, Plantage Franschelaan 3; voorgesteld door Dr. A. J. van Pelt te Naarden en drs. M. G. J. Beets te Amsterdam.

Nieuwe leden.

De in het Chemisch Weekblad van 15 Maart 1941 onder 110—112 genoemde kandidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

VERBETERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1940.

- Blz. 26: Bahrfeldt (Ir. K.), Maastricht, Victor de Stuersstraat 2 D, scheik. b. d. Kon. Ned. Papierfabriek.
„ 35: Cohen (E. H.), ap., Overveen, Julianalaan 126.
„ 38: Dikker (Ir. E.), Arnhem, Paul Krugerstraat 2.
„ 42: Feis (Ir. R.), Doorn, Driebergsscheweg 1, huize Aardenberg, ing. b.d. Ned. Arbeidsdienst, leeraar P.B.N.A.
„ 63: Lewin (G. A.), chem. cand., 's-Hertogenbosch, Graafscheweg 268.
„ 71: Noordhof (Ir. D.), Eindhoven, Jan Luykenstraat 22, ing. b. N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.
„ 72: Oliemans (drs. F.), Leiden, Jan van Houtkade 16 A.
„ 89: Troelstra (Dr. S. A.), Eindhoven, Goorstraat 6, scheik. bij N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

* * *

De Secretaris is in den regel dagelijks op het Secretariaat na gemaakte afspraak, zoowel over Vereenigingszaken als over die, de Commissie T. en C. betreffende, te spreken. Het Bureau is in den regel geopend iederen werkdag van 9.30—12 en van 2—4.30, des Zaterdags van 9.30—12 uur.

Dr. T. VAN DER LINDEN,
den Haag, telefoon 721636 (na 6 u. n.m.).

Agenda van Vergaderingen.

- 24 Mei Nederl. Natuurk. Ver. (Amsterdam): P. H. van Cittert, Kleurenfotografie volgens de additieve methode. F. Brouwer, Projecteeren van kleurenfoto's (met toelichting). Zie Chem. Weekblad, pg. 258.
24 „ Nederl. Sectie v. d. Intern. Ver. d. Chemiker-Coloristen (Arnhem): Dr. H. Schäfer, De vlaspositie van Nederland, economisch, technisch en vooral chemisch. Ir. Ley, Melkwol. Zie Chem. Weekblad, pg. 267.
24 „ Haarlemsche Chemische Kring: Excursie naar de Rioolwaterzuiveringsinrichting-Zuid van de gemeente Amsterdam met inleiding van Dr. H. van der Zee. Zie Chem. Weekblad, pg. 266 en 280.
5 Juni Afd. voor Gezondheidstechniek (Den Haag): Statistisch onderzoek ten bate van de technische hygiëne en van de gezondheidstechniek. Zie Chem. Weekblad pg. 281.

Analystexamen, diploma C.

De aandacht van belanghebbenden wordt er op gevestigd, dat de termijn van aanmelding voor de klinische analystexamens (I en II C) heden sluit.

Voor den volledigen oproep zie Chemische Weekbladen van 3 en 17 Mei 1941.

Nederl. Ver. voor Biochemie.

(Biochemische sectie der Nederl. Chem. Ver.).

Den leden, die op de a.s. vergadering op 24 Juli 1941 te Wageningen een voordracht wenschen te houden, wordt verzocht dit te willen opgeven aan den secretaris.

Dr. G. A. OVERBEEK,
Wilhelminapark 31, Oegstgeest.

Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. **)

Fabrikante zoekt een wetenschappelijk adviseur voor de fabricage van gist-extracten, aroma's en vervangingsartikelen op het gebied van consumptieartikelen. Zie verder de advertentie in No. 19.

Lak- en vernisfabriek zoekt een chemicus met praktijk-ervaring enz. Zie verder de advertentie in no. 20.

Gevraagde betrekkingen. 1)

No. 84. Chem. drs., organicus en bacterioloog, laboratorium-praktijk levensmiddelenonderzoek en chem.-pharm. industrie, zoekt betrekking.

No. 90. Chem. drs., bekend met levensmiddelenleer en bacteriologie, zoekt betrekking.

No. 519. Dr. in de scheik., bacterioloog, 6 jaar research-ervaring in zuivelbacteriologie en -chemie, zoekt verandering van werkkring.

**) Men raadplege ook steeds de advertenties.

1) Plaatsing gratis voor leden.

Brieven te richten tot de Chem. Arbeidsbeurs, 's-Gravenhage, Willem Witsenplein 6 (met ingesloten porto voor doorzending). Men wordt verzocht dadelijk bericht te zenden, indien de plaatsing niet meer noodig is.

54 : 614.3 : 92 M

IN MEMORIAM DR. P. A. MEERBURG.

overleden 30 November 1940.

Gentleman, man uit één stuk, uitnemend chemicus. Deze drie kenmerken komen steeds naar voren, wanneer ik aan Meerburg denk.



Foto eigen archief.

Met zijn chemisch werk ben ik reeds in 1904 in aanraking gekomen bij het redigieren van deel I van het Chemisch Weekblad, waarin Schreinemakers zijn voortreffelijke „restmethode”¹⁾ zoo duidelijk uiteen heeft gezet. Toepassingen daarvan gaf Meerburg in datzelfde deel bij de beschrijving der stelsels $\text{CuCl}_2 - \text{NH}_4\text{Cl} - \text{H}_2\text{O}$ ²⁾ en $\text{KJO}_3 - \text{HJO}_3 - \text{H}_2\text{O}$ ³⁾, die ik op college bij de bespreking der „restmethode” als eerste voorbeelden aanhaalde, om daarna de door Schreinemakers bewerkte stelsels (de kaliumchromaten⁴⁾ en de ammoniumchromaten⁵⁾) te behandelen.

Met belangstelling heb ik ook zijn latere publicaties gevolgd. Bij de behandeling van toepassingen der bepaling van het electrisch geleidingsvermogen haalde ik o.a. het door Meerburg aangegeven verband aan tusschen geleidingsvermogen en zoutgehalte en tusschen geleidingsvermogen, chloorgehalte en hardheid van water⁶⁾. Bij de bespreking der conductometrische titraties noemde ik steeds als een der voorbeelden zijn verhandeling over de conductometrische titratie van mengsels van zuren⁷⁾.

Meerburg was sedert zijn benoeming tot hoofd der chemisch-pharmaceutische afdeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid (1 Januari 1910) — en reeds eerder, toen hij te Utrecht onderzoekingen deed voor de Gezondheidscommissie aldaar — hoofdzakelijk op analytisch-chemisch gebied werkzaam. Deze onderzoekingen en die, welke onder zijn leiding door zijn assistenten en andere medewerkers zijn verricht⁸⁾, deden hem — blijkens de daarover gevoerde correspondentie — in 1917 in aanmerking komen voor de benoeming tot hoogleeraar in de analytische chemie aan de

Technische Hoogeschool te Delft. Hij bleef echter voor het Centraal Laboratorium behouden. Dat hij daar zijn oude liefde voor de fasenleer niet uit het oog verloor, blijkt o.a. uit zijn verhandeling over „Systèmes à courbes de démixtion formées de plus d'une anse”⁹⁾.

Pieter Adriaan Meerburg Hzn. werd 25 Juni 1874 te Leiden geboren. Hij bezocht daar de hogere burgerschool; het eindexamen legde hij in Augustus 1892 af. Na zich een jaar voor het staatsexamen te hebben voorbereid (voor welk examen hij slaagde in 1894), liet hij zich als student aan de Leidsche Universiteit inschrijven, waar hij o.a. de colleges volgde van de hoogleeraren van Bemmelen, Franchimont en Lorentz.

Zijn promotie tot doctor in de scheikunde volgde 21 December 1900 op een dissertatie over „De invloed van een derde stof op het evenwicht in het stelsel triaethylamine en water”, bewerkt onder leiding van den lector Schreinemakers.

Intusschen was Meerburg assistent voor de kandidaten geworden bij Prof. van Bemmelen (1 October 1900). Toen deze in den herfst van 1901 werd opgevolgd door Schreinemakers, werd Meerburg diens assistent, welke functie hij vervulde, totdat hij in September 1905 tot leeraar in de scheikunde aan de gemeentelijke hogere burgerschool met 5-jarigen cursus te Utrecht werd benoemd. Tijdens het assistentschap heeft Meerburg ook lessen gegeven aan de avondschool van Mathesis Scientiarum Genitrix, zooals blijkt uit een brief van Schreinemakers (29 Juli 1905), wien de benoeming te Utrecht voor hemzelf en voor M. S. G. bleek te spijten. Hij gewaagde verder van Meerburg's hulp, waarop hij met volle gerustheid kon vertrouwen. „Uw kennis en toewijding — zoo besloot hij zijn gelukwensch — zijn steeds boven mijn lof geweest”.

Meerburg — die intusschen in 1907 voor een lectoraat te Leiden in aanmerking was gekomen — bleef slechts tot 1 Januari 1910 leeraar; op dien datum verkreeg hij de reeds genoemde functie: hoofd der chemisch-pharmaceutische afdeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

Daarmede begon voor hem een werkkring, die hem zeer aanlokte en dien hij vele jaren met groote nauwgezetheid en plichtsbetrachting heeft vervuld.

Het onderwijs, dat hij verliet, had geen groote aantrekkingskracht voor hem. Toch waren zijn lessen — zooals ik vernam — interessant en helder. Oogenshijnlijk koel, ging het wel en wee zijner leerlingen hem steeds ter harte; ook zijn oud-leerlingen hebben dat menigmaal ondervonden.

Het Geneeskundig Staatstoezicht, dat krachtens de wet van 1865 de gezondheidsbelangen behartigde, had reeds meermalen de wenschelijkheid betoogd, over een eigen laboratorium te kunnen beschikken. Bij de indiening in 1901 van het ontwerp van een wet tot regeling van het Staatstoezicht op de volksgezondheid werd in de memorie van antwoord toegezegd, dat de oprichting van een eigen laboratorium zou worden voorbereid, zoodra de wet tot stand zou zijn gekomen. In een gewijzigde

¹⁾ Chem. Weekblad 1, 329 (1904). ²⁾ Ibid. 1, 551. ³⁾ Ibid. 1, 474. ⁴⁾ Ibid. 1, 837. ⁵⁾ Ibid. 1, 395. ⁶⁾ Ibid. 8, 977 (1911). ⁷⁾ Ibid. 16, 1338 (1919).

⁸⁾ Alle gepubliceerd in de Verslagen van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium ten behoeve van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid (en soms ook elders).

⁹⁾ Rec. trav. chim. 48, 953 (1929).

kostenraming werd een traktement uitgetrokken voor den directeur van het laboratorium, tevens lid van den Centralen Gezondheidsraad. In 1902 kwam de gezondheidswet in werking, maar eerst op de begroting voor 1906 komt een post voor den bouw van het laboratorium voor, en dan nog maar „pro memorie”. In 1907 nam het laboratorium-plan een vasten vorm aan, in 1908 wordt met den bouw in het Sterrenbosch te Utrecht begonnen en in 1909 was deze zoover gevorderd, dat men voor de uitrusting er van kon gaan zorgen. In den zomer van dat jaar werd Dr. Ch. H. A l i C o h e n, hoofdinspecteur van de volksgezondheid, benoemd tot directeur; tegen het einde van het jaar volgden de benoeming van Dr. C. W. B r o e r s tot hoofd van de bacteriologische en van Dr. P. A. M e e r b u r g tot hoofd van de chemisch-pharmaceutische afdeling. Het laboratorium werd op 2 Mei 1910 voor het gebruik geopend.

Dr. A l i C o h e n heeft slechts weinige jaren na den moeilijken tijd van de oprichting en organisatie de directie van de nieuwe instelling kunnen voeren. Na geruimen tijd ziek te zijn geweest, overleed hij op 1 April 1913; met ingang van 5 Mei van dat jaar werd Dr. B r o e r s benoemd tot directeur, terwijl hij tevens hoofd van de bacteriologische afdeling bleef.

Indien men de brochure leest, die hij en M e e r b u r g bij het 10-jarig bestaan van het laboratorium hebben doen verschijnen¹⁰⁾, en waaraan ook de hier vermelde bijzonderheden zijn ontleend, dan krijgt men een indruk van het omvangrijke werk, in de twee afdelingen verricht. Dat het personeel in deze 10 jaren sterk werd uitgebreid, spreekt van zelf: in 1920 waren er werkzaam, behalve de twee hoofden, 3 bacteriologen, 2 scheikundigen, 1 bioloog, 4 analisten, 4 amanuenses, enz., totaal 25 personen, terwijl er voortdurend gedetacheerd waren een scheikundige-bacterioloog en een analist van het Rijksbureau voor drinkwatervoorziening en een militaire amanuensis.

Van belang voor de kennis van hetgeen in genoemde periode in de chemisch-pharmaceutische afdeling is verricht, zijn de blz. 20—32 der brochure. De voornaamste onderzoeken en de daarbij gevolgde methoden worden vermeld, waarbij ook de namen der medewerkers worden genoemd: P. N. v a n E c k, Dr. B. G. E g g i n k, mejuffrouw Ir. A. J. H. K a m, Dr. A. M a s s i n k, K. S c h e r i n g a, ap., M. W a g e n a a r, ap. Uitvoeriger vindt men deze onderzoeken echter in de „Verslagen van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid” over die jaren. Raadpleegt men ook de volgende verslagen, dan krijgt men telkens belangrijke onderzoeken onder oogen en ziet men de namen vermeld van een aantal chemici, die eenigen tijd onder zijn leiding werkzaam zijn geweest.

Door het te Leiden en te Utrecht verrichte werk, had Meerburg zich een goeden naam in de Nederlandsche chemische wereld gevestigd.

Het verbaast dan ook niet, hem op 1 Januari 1911 gekozen te zien tot lid van het Algemeen Bestuur

der Nederlandsche Chemische Vereeniging. Spoedig daarop volgde zijn benoeming tot secretaris dier vereeniging, op 1 October 1912, welke functie hij tot het einde van 1916 vervulde, als rechterhand van de voorzitters Prof. H o o g e w e r f f (tot 1 Jan. 1913), Prof. E r n s t C o h e n (tot 1 Jan. 1916) en Dr. A. L a m (tot 1 Jan. 1917). Meerburg was nog slechts weinige maanden secretaris, toen de voorbereiding begon voor de feestelijke herdenking van het 10-jarig bestaan der Vereeniging. In zijn mededeeling „Mijn secretariaat” — 15 jaren later geschreven¹¹⁾ — zegt hij wel: „C o h e n bereidde dit feest in alle finesses voor”, maar deze zal de eerste zijn om er op te wijzen hoeveel werk daarbij op den secretaris kwam te rusten.

Daarna, tot 1 Augustus 1914, liep alles op „rolletjes”, zooals Meerburg opmerkt. Maar hij vervolgt dan: „De wereldoorlog brak uit met zijn alles omverwerpende verhoudingen en liet zijn invloed geducht voelen op het vereenigingsleven onzer Ned. Chem. Vereeniging. In dezen benauwden tijd heeft het Alg. Bestuur zijn best gedaan, om — waar dit gewenscht of noodzakelijk was — het zijne bij te dragen om het geslagen leed te verzachten en de gevolgen zoo dragelijk mogelijk te maken. Vooral in de eerste maanden na het uitbreken van den oorlog bleek het, dat de voorziening van ons land met chemikaliën, geneesmiddelen, enz. spaak zou loopen. In samenwerking met het Algemeen Bestuur der Ned. Maatschappij t. bev. d. Pharmacie werd met belanghebbenden overleg gepleegd om de voorziening van ons land met chemikaliën en grondstoffen te verzekeren. Nog zeer goed herinner ik mij de verschillende conferenties met belanghebbenden, bijv. om de productie van jodium en jodiumverbindingen gaande te houden. Dergelijke conferenties waren moeilijk: de treinen liepen niet of waren door het gebrek aan kolen in hun loop „gerantsoeneerd”, zoodat de belanghebbenden de plaatsen van samenkomst slechts met moeite konden bereiken. Naderhand werden dergelijke bemoeiingen in handen van anderen gelegd, doch in den eersten tijd van den oorlog — toen de duur niet was te voorzien — heeft de Ned. Chem. Vereeniging het hare bijgedragen om de zaken loopende te houden. Steeds heb ik met genoegen aan dezen arbeid medegewerkt en ik kan wel zeggen, dat deze tijd voor mij ook zeer leerzaam is geweest voor den arbeid, die mij in 1917 en 1918 wachtte. In die jaren werden mij ambtelijk talrijke onderzoeken opgedragen, die samenhangen met de voedselvoorziening van ons land en in verband met de bij deze onderzoeken verkregen resultaten werden vele adviezen aan de Regeering uitgebracht”.

Meerburg vermeldt nog, dat voor het eerst in 1916 de Aprilvergadering in twee sectievergaderingen was gesplitst: zij vormden den grondslag voor de later te stichten secties.

Wanneer wij zijn sober artikel lezen, dan treft ons zijn bewondering voor de drie voorzitters, die hij diende; het door hem in de oorlogsjaren verrichte zware werk wordt wel genoemd, maar slechts ingewijden kunnen getuigen, hoeveel dit van hem heeft gevegd.

¹⁰⁾ Het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid van 1910—1920, 32 pp.

¹¹⁾ Chem. Weekblad 25, 354 (1928).

In bovengenoemd citaat noemt hij nog de jaren 1917 en 1918, toen hem ambtelijk talrijke onderzoeken werden opgedragen, die samenhangen met de voedselvoorziening van ons land. In verband hiermede kan ik de beide rapporten noemen, 21 Maart 1917 en 5 Februari 1919 uitgebracht aan den Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel, door een Commissie, waarvan Meerburg secretaris was, inzake de verzekering der voedselvoorziening van de Nederlandsche bevolking.

In laatstgenoemd jaar kwam de Commissie, bedoeld in art. 17 der Warenwet tot stand, waarvan Meerburg sedert de oprichting lid is geweest. Haar taak bestaat in het adviseeren van de Regeering inzake verschillende uitvoeringsbepalingen dier wet. Zij heeft praktisch alle uitvoeringsbesluiten, betrekking hebbende op talrijke waren en handelsartikelen, ontworpen en gereedgemaakt, als daar zijn: algemeen besluit, besluiten inzake ansjovis, azijn, behangsel, bier, brood, cacao en chocolade, consumptie-ijs, eieren, gasmaskers, honig, jam en limonade, kaas, kapok, koffie en thee, maanzaad, margarine, meel, melk, melkproducten, oliën en vetten, papier, specerijen, suiker en stroop, bijzonder vet, visch, vleeschextracts, vleesch en vleeschwaren, waschmiddelen, wijn, benevens nog besluiten van meer administratieve aard.

Welk aandeel ieder der leden in het tot stand komen dezer besluiten had, is niet nauwkeurig aan te duiden. Daar echter de meeste besluiten van warenkundigen en chemischen aard zijn en daarenboven bij de besluiten tevens nog de methoden van onderzoek zijn aangegeven, waren het vooral de chemische en pharmaceutische leden der Commissie, die het werk hiervoor hebben gedaan: Dr. J. D. Filippo, Prof. Dr. W. C. de Graaff, Dr. F. H. van der Laan, Dr. P. A. Meerburg, Prof. Dr. N. Schoorl, Dr. G. L. Voerman en de hoofdinspecteur van de volksgezondheid Dr. J. B. M. Coebergh. Dikwijls waren hiervoor onderzoeken en de uitwerking van methoden noodig, waarvoor Meerburg het zijne ten volle en steeds met groote bereidwilligheid uitnemend bijdroeg.

Ook in andere commissies en instellingen heeft Meerburg zitting genomen — ik noem zijn lidmaatschap van den Centralen Gezondheidsraad en van het Rijksinstituut voor pharmacotherapeutisch onderzoek — maar het bovenstaande moge voldoende zijn, om op dit deel van zijn werkzaamheid de aandacht te vestigen.

Zijn voornaamste taak — de leiding van de chemisch-pharmaceutische afdeling van het Centraal Laboratorium — vervulde hij in voortdurend overleg met den directeur van dat instituut. Aan hun samenwerking, die niets te wenschen overliet, kwam, helaas, op 28 November 1922 een einde door het overlijden van Dr. Broers.

In het verslag over dat jaar schreef Meerburg, wiën tijdelijk de directie van het Laboratorium was opgedragen, over hem het volgende: „Gedurende de bijna 10 jaren, dat het laboratorium onder zijn leiding stond, is dit tot zeer hoogen bloei gekomen en zijn de werkzaamheden zeer sterk vermeerderd. De moeilijke oorlogsjaren, waarin aan allen, die in het laboratorium werkzaam waren, zeer hooge eischen werden gesteld, deden dit in hooge mate

aan de werkkraft van den leider. Zijn werkkraft was buitengewoon groot; het laboratorium was zijn tweede huis, waarin alle arbeid, die werd verricht door hem tot in de kleinste bijzonderheden werd meegeleefd. Aan de exacte uitvoering van de hem opgedragen taak gaf hij zich geheel met al zijn groote gaven, die hem in rijke mate waren toebedeeld. Steeds aangenaam in den omgang en voor ieder behulpzaam, wanneer moeilijkheden bij den arbeid moesten worden overwonnen, schiep hij een sfeer, waarin het voor ieder, die aan het laboratorium was verbonden, een genoegen was om te werken. Zelf een man van groote plichtsbetrachting, eischte hij ook van ieder een volkomen toewijding aan zijn plicht. Het is geen gelegenheidsphrase, wanneer hier wordt gezegd, dat de herinnering aan den Directeur Dr. Broers bij het laboratorium in bijzondere eere zal blijven.”

Eenige maanden later, bij K.B. van 14 April 1923, werd Meerburg, met ingang van 16 April 1923, benoemd tot directeur van het Laboratorium, terwijl hij tevens hoofd der chemisch-pharmaceutische afdeling bleef. Deze benoeming lag voor de hand. Meerburg had gedurende 13 jaren met Dr. Ali Cohen en Dr. Broers samengewerkt, had met hen de moeilijke jaren doorleefd; hij was door de samenwerking volkomen thuis in alles, wat op de directie betrekking had en ook daardoor de aangewezen man.

Een vijftal jaren later volgde een officieel blijk van waardeering der Regeering voor hetgeen Meerburg gedurende vele jaren als chemicus-hygiënist in en buiten het Centraal Laboratorium had verricht, nl. zijn benoeming tot ridder in de Orde van den Nederlandschen Leeuw (Aug. 1928).

Meerburg heeft wel eens betreurd, dat hij — in sterke mate in beslag genomen door administratieve werkzaamheden en de beslommingen van een steeds groeienden dienst — zoo weinig gelegenheid behield voor experimenteelen chemischen arbeid. „Moge de chemie niet door te veel ander werk in de verdrukking geraken, want daarin willen wij je evenmin missen”, schreef reeds een onzer hoogleeraren, hem gelukwenschend met zijn benoeming tot directeur. Zelf schreef hij in het jaarverslag over 1931: „Een inrichting als het Centraal Laboratorium is zonder researchwerk een doode instelling, daar dit werk dikwijls wordt geboren uit moeilijkheden, die zich bij het routinewerk voordoen, of uit waarnemingen, die zich bij uitstek voor nader onderzoek leenen. Tot mijn groot leedwezen zal dit researchwerk sterk moeten worden ingekrompen met het oog op de bezuinigingsmaatregelen, die ook ten opzichte van het Centraal Laboratorium zijn voorgeschreven. Het verslag over 1932 zal daarvan de kenteekenen dragen en wij mogen slechts de hoop uitspreken, dat voor dit deel van de taak van het Centraal Laboratorium nog eens een betere toekomst mag komen”. Hij wijst er dan op, dat in de 21 jaarverslagen (1910 t/m 1930), naast de mededeelingen over de zeer talrijke routine-onderzoeken, 223 wetenschappelijke verhandelingen zijn opgenomen, die tezamen een beeld geven van het verrichte researchwerk. Zij kunnen als volgt worden verdeeld over de verschillende afdelingen: bacteriol. afd. 66, pharmacol. afd. 27, chem. afd. 100, veterin. afd. 30, waarbij in

het oog moet worden gehouden, dat de veterinaire en pharmacologische afdelingen resp. eerst sedert 1921 en 1920 bestonden. In het laboratorium zijn bovendien 5 dissertaties bewerkt.

Wanneer men zich rekenschap heeft gegeven van Meerburg's verdienstelijk werk, in het bovenstaande slechts vluchtig geschetst, dan treft het als een donderslag, wanneer men den volgende brief van den Minister van Sociale Zaken (gedateerd 19 Januari 1934), aan Meerburg gericht, in handen krijgt:

„De reorganisatie¹²⁾ van het Centraal Laboratorium voor de volksgezondheid en het Rijks Serologisch Instituut waarmede bij de samenstelling van de begroting voor het dienstjaar 1934 rekening is gehouden is thans voorbereid en zal geleidelijk tot uitvoering worden gebracht.

„Na rijp beraad en ampele overweging heb ik besloten aan de Koningin het voorstel te doen tot directeur van beide instellingen te benoemen Dr. W. Aeg. Timmerman, geneeskundig controleerend seroloog.

„In verband hiermede zult Gij op wachtgeld worden gesteld en heb ik de Koningin voorgesteld U met ingang van 1 Maart 1934 eervol ontslag als directeur te verleenen.”

Bij K.B. van 30 Jan. 1934, wordt dan, met ingang van 1 Maart 1934, „wegens verandering in de inrichting van het dienstvak, waarbij (hij) werkzaam (was), eervol ontslag verleend aan Dr. P. A. Meerburg, als directeur van het Centraal Laboratorium voor de volksgezondheid, tevens hoofd der chemische (lees: chem.-pharm.) afdeling, met dankbetuiging voor de in die functie bewezen diensten”.

Diep getroffen door deze behandeling van Dr. Meerburg, zond het Alg. Bestuur der Ned. Chem. Ver. op 5 Maart 1934 het volgende adres aan den Minister van Sociale Zaken¹³⁾:

„Het Algemeen Bestuur van de Nederlandsche Chemische Vereniging heeft gemeend niet de ooren te mogen sluiten voor de uitingen van pijnlijke verwondering bij vele harer leden, naar aanleiding van het ongevraagd eervol ontslag, verleend aan Dr. P. A. Meerburg als Hoofd van de Chemische Afdeling van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht.

„In het midden latende de feiten en overwegingen die mogen hebben geleid tot de vervanging van den heer Meerburg als Directeur van het Centraal Laboratorium door een anderen functionaris, die tevens het Rijks Serologisch Instituut onder zijn beheer zal krijgen, blijven de volgende vaststaande feiten:

„1. dat de betrekking van Directeur en die van Hoofd der Chemische Afdeling vroeger niet en ook thans niet als onverbreekelijk verbonden beschouwd zijn en worden, zoodat niet het ontslag als Directeur automatisch dat als Hoofd der Chemische Afdeling medebrengt;

„2. dat de heer Meerburg gedurende meer dan 24 jaren de laatstgenoemde functie heeft vervuld op een wijze, die niet alleen, voor zoover ons bekend, tot geen enkele klacht aanleiding heeft gegeven, maar die ook door talrijke personen, die met hem samenwerkten of met hem in ambtelijk contact kwamen, hoogelijk werd gewaardeerd, terwijl de jaarlijksche Verslagen van het Centraal Laboratorium tal van belangrijke wetenschappelijke bijdragen bevatten, die door iederen ter zake kundige worden erkend als te zijn van hoog gehalte;

„3. dat hem dit ontslag is gegeven zonder eenig voorafgaand overleg en met een termijn van nauwelijks 5 weken.

Het Algemeen Bestuur is getroffen door het uiterst grievende element, dat er in deze bejegening ligt voor een man met een zoodanig langen staat van ongerepten overheidsdienst en met een reputatie als mensch en als wetenschappelijk werker als de heer Meerburg allerwege bezit, en dat zal Uwe Excellentie ook verklaren, waarom in de Nederlandsche Chemische Vereniging dit ontslag en bovendien de wijze, waarop het is verleend, als een onrecht wordt gevoeld en als zoodanig ongerustheid heeft gewekt.

„Derhalve heeft het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereniging unaniem gemeend de tolk te moeten zijn van de beschreven gevoelens en er bij Uwe Excellentie met de meeste klem op te moeten aandringen, dat in eenigen vorm deze als onrecht gevoelde bejegening worde hersteld en Dr. Meerburg daardoor worde gezuiverd van de blaam, die in de oogen van niet ter zake kundigen door dit ontslag op hem is geworpen.”

Op dit adres werd afwijzend beschikt.

Hoe groot de slag voor Meerburg ook is geweest, zijn kracht was niet gebroken. Hij vestigde een hygiënisch-chemisch laboratorium aan den Brediusweg te Bussum¹⁴⁾, waarin hij o.a. vele onderzoeken heeft verricht inzake drink- en zwemwater.

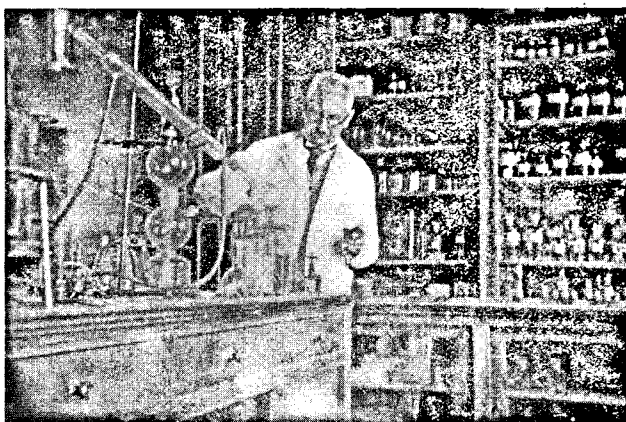


Foto eigen archief.

Niettegenstaande zijn tijdroovende bezigheden, vond hij gelegenheid belangeloos een werk samen te stellen, waarmede hij zeer vele leden onzer Vereniging aan zich heeft verplicht, nl. een Register van het Chemisch Weekblad over de jaargangen 1 tot en met 30 (1903—1933), dat einde 1937 is verschenen¹⁵⁾.

Hoezeer de Nederlandsche Chemische Vereniging op prijs heeft gesteld hetgeen Dr. Meerburg voor haar en voor de chemische wetenschap in zijn eervolle loopbaan heeft verricht, heeft zij getoond bij de herdenking van haar 35-jarig bestaan. Zij verleende hem op 21 April 1938 de hoogste onderscheiding, waarover zij beschikt, nl. het eereidmaatschap.

Leiden, 5 Mei 1941.

W. P. JORISSEN.

Publicaties van Dr. Meerburg*).

Sur quelques dérivés de l'acide pyrotartrique (méthylesuccinique) et de son isomère l'acide glutarique. Rec. trav. chim. 18, 367 (1899).

Sur quelques dérivés des acides pyrotartrique et glutarique. Rectification. Ibid. 19, 17 (1900).

¹²⁾ Welke veranderingen daarbij zijn geschied — ook wat het personeel aangaat — leert de raadpleging van de jaarverslagen van het Centraal Laboratorium van 1931 af en het verslag over 1935 van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, zooda de nieuwe instelling heet.

¹³⁾ Chem. Weekblad 31, 153 (1934).

¹⁴⁾ In Aug. 1940 verplaatst naar den Rijksstraatweg te Naarden.

¹⁵⁾ Bij D. B. Centen's Uitg.-Mij.; 225 blz.

*) Waarschijnlijk niet volledig.

- De invloed van een derde stof op het evenwicht in het stelsel triaethylamine en water. Dissertatie Leiden, 21 Dec. 1900.
- Beitrag zur Kenntnis der Gleichgewichte in Systemen dreier Komponenten, wobei zwei flüssige Schichten auftreten können. *Z. physik. Chem.* **40**, 641 (1902).
- Einige Beobachtungen im Systeme: Zinkchlorür, Salmiak und Wasser. *Z. anorg. Chem.* **37**, 199 (1903).
- Het stelsel: KJO_3 , HJO_3 en water bij 30° . *Chem. Weekblad* **1**, 474 (1903—1904).
- Eenige bepalingen in het stelsel: CuCl_2 , NH_4Cl en H_2O . *Ibid.* **1**, 551 (1903—1904).
- De stelsels NaJO_3 — HJO_3 — H_2O en NH_4JO_3 — HJO_3 — H_2O bij 30° . *Ibid.* **2**, 309 (1905).
- De meniereactie op mangaan. *Ibid.* **2**, 639 (1905).
- Met H. Filippo Jzn.: Eene mikrochemische reactie op koper bij aanwezigheid van lood en bismuth. *Ibid.* **2**, 641 (1905).
- Sur la transformation de la 4, 4', 4'', 4'''-tétrachlorobenzopinacone en 4, 4', 4'', 4'''-tétrachlorobenzopinacoline et sa vitesse. *Rec. trav. chim.* **24**, 131 (1905).
- Einige Bestimmungen im Systeme: Kupferchlorid, Salmiak und Wasser. *Z. anorg. Chem.* **45**, 1 (1905).
- Einige Bestimmungen in den Systemen: KJO_3 — HJO_3 — H_2O , NaJO_3 — HJO_3 — H_2O und NH_4JO_3 — HJO_3 — H_2O . *Ibid.* **45**, 324 (1905).
- De hydrogel van Cr_2O_3 , CrO_3 . *Chem. Weekblad* **4**, 169 (1907).
- Lijst van boeken, verschenen vóór 1865, niet voorkomende in de jaarboekjes 1906—'07 en 1907—'08 of in de lijst der historische commissie (*Chem. Weekblad* 1906, 99—123). *Ibid.* **5**, 235 (1908).
- Onderzoekingen in het ternaire stelsel: sublimaat—chloorammonium—water. *Ibid.* **5**, 429 (1908).
- Das ternäre System: Sublimat, Chlorammonium und Wasser bei 30° . *Z. anorg. Chem.* **59**, 136 (1908).
- Sur la transformation de l' α -4, 4', 4'', 4'''-tétrachlorobenzopinacone en β -4, 4', 4'', 4'''-tétrachlorobenzopinacoline et sur la vitesse de cette reaction. *Rec. trav. chim.* **28**, 267 (1909).
- Sur la transformation de l' α , 4, 4', 4'', 4'''-tétrachlorobenzopinacoline et sur la vitesse de cette réaction. *Ibid.* **28**, 270 (1909).
- Proefonderzoek van eenige voedings- en genotmiddelen, die te Utrecht verkocht werden in 1908 en 1909. Verslag der gezondheidscommissie voor de gemeente Utrecht, 1910.
- Het ternaire stelsel: kaliumsulfaat—kopersulfaat—water beneden 50° . Gedenkboek aangeboden aan J. M. van Bemmelen, 1910, 356.
- In de „Verslagen van de verrichtingen van het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid” over de jaren 1910 tot en met 1933 vindt men de uitkomsten van talrijke onderzoekingen van Meenburg en zijn medewerkers vermeld; zij zijn slechts gedeeltelijk elders gepubliceerd.
- De bepaling van arsenicum in behangselpapieren en weefsels. *Chem. Weekblad* **8**, 869 (1911).
- Onderzoek van water. *Ibid.* **8**, 953 (1911).
- Het verband tusschen geleidingsvermogen en zoutgehalte en tusschen geleidingsvermogen, chloorgehalte en hardheid. *Ibid.* **8**, 977 (1911).
- Het loodoplossend vermogen van drinkwater. *Ibid.* **9**, 494 (1912).
- De reactie van Shrewsbury op paraffine (laboratoriummededeeling). *Ibid.* **10**, 742 (1913).
- De quantitative bepaling van kleine hoeveelheden lood, door extractie verkregen uit pannen met loodafgevend glazuur. *Ibid.* **10**, 752 (1913).
- Bepaling van kleine hoeveelheden mangaan in drinkwater. *Compte rendu du XI^{me} congrès internat. de pharm.*, La Haye, 1913, 1088.
- De bepaling van het alkalibicarbonaatgehalte van natuurlijke wateren. *Chem. Weekblad* **10**, 958 (1913).
- Voorstel inzake de vriespuntsbepaling van melk. *Ibid.* **11**, 209 (1914).
- Physisch-chemisch onderzoek van raapolie. *Ibid.* **11**, 1111 (1914).
- De bepaling der hardheid van water volgens de methode van Blacher. *Ibid.* **12**, 920 (1915).
- De bepaling van het alkalibicarbonaatgehalte in natuurlijke wateren. *Ibid.* **13**, 572 (1916).
- Openingsrede van de zevende conferentie over voedingsmiddelscheikunde. *Ibid.* **13**, 974 (1916).
- Openingsrede van de achtste conferentie over voedingsmiddelscheikunde. *Ibid.* **15**, 954 (1917).
- Met Dr. W. P. Ruysch, Prof. Dr. H. J. Hamburger, Dr. A. Lam, Dr. J. D. Filippo, C. Nobel, I. G. J. Kakebeke, J. Smid en J. Heemstra: Rapport inzake de verzekering der voedselvoorziening, 21 Maart 1917.
- Met Dr. W. P. Ruysch, Prof. Dr. H. J. Hamburger, Prof. Dr. C. A. Pekelharing, Dr. J. D. Filippo, C. Nobel, I. G. J. Kakebeke, J. Smid en J. Heemstra: Rapporten inzake de voedselvoorziening, 5 Febr. 1919.
- Conductometrische titraties van mengsels van zuren. *Ibid.* **16**, 1338 (1919).
- Een onderzoek over de bepaling van het nitrietgehalte van water. *Ibid.* **17**, 577 (1920).
- De voedingswaarde van bevroren vleesch. Versl. en meded. betr. de volksgezondh. 1921, No. 4.
- Met C. W. Broers: Het Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid te Utrecht van 1910—1920, 32 pp.
- Met Dr. N. M. Josephus Jitta, J. Chr. F. Bletz, L. N. Holsboer, Jhr. H. E. Ram, Jhr. C. J. A. Reigersman, J. P. van Voorst van Beest: Rapport over het onderzoek van den omvang en de oorzaken van de verontreiniging van de Vecht en van de middelen om aan deze verontreiniging een einde te maken, 1921, 71 pp.
- Het vraagstuk van het arsenicum in onze dagelijksche omgeving. *Chem. Weekblad* **19**, 54 (1922).
- Het een en ander over het onderzoek van mosterd. *Ibid.* **19**, 73 (1922).
- Een onderzoek naar den omvang en de oorzaken van de verontreinigingen van de Vecht. *Ibid.* **19**, 94 (1922).
- Het bijzonder vetbesluit. *Ibid.* **22**, 583 (1925).
- Het jodium-strumavraagstuk I. Versl. en meded. betr. de volksgezondh., Aug. 1926.
- Die Bestimmung sehr kleiner Mengen Jod. *Z. physik. Chem.*, C o h e n-Festband, 1927, 105.
- Gebruiksartikelen met antimoon-bevattend email. Versl. en meded. betr. de volksgezondh., 1928, No. 11.

Mijn secretariaat. Chem. Weekblad 25, 354 (1928).
In memoriam P. N. van Eck, Pharm. Weekblad 1928.

Systèmes à courbes de démixtion formées de plus d'une anse. Rec. trav. chim. 48, 953 (1929).

De oplosbaarheid van ricinusolie in alcohol en petroleumaether en de invloed daarop van vreemde oliën. Versl. en meded. betr. de volksgezondh., 1929, No. 9.

Met A. van Druten, Handleiding bij het toestel voor de kwantitatieve bepaling van koolmonoxyde in bloed. Ibid. 1929, No. 9.

Het kropvraagstuk in Nederland. Chem. Weekblad 29, 751 (1932).

Dr. A. van Druten†. Ibid. 31, 19 (1934).

Met A. Massink: Methodiek voor chemisch en bacteriologisch wateronderzoek, Groningen, Noordhoff, 1934, 119 pp.

Het jodiumgehalte van onze voedingsmiddelen in verband met de struma. Nederl. tijdschr. v. geneesk. 79, 3289 (1935).

Register over de jaargangen 1 tot en met 30 (1903—1933) van het Chemisch Weekblad, 225 pp. (1938).

547.532 : 542.958.1 : 541.126

NITREERING VAN BENZEEN TOT NITRO-BENZEEN IN EEN FILMREACTOR *).

door

E. A. M. F. DAHMEN.

Iedere chemicus zal er van overtuigd zijn, dat de uitvoering van een chemische reactie in een vat in het algemeen een geenszins volmaakte werkwijze is. Wanneer wij bijv. te maken hebben met een sterk exotherme reactie, dan kan de ontstane hoeveelheid warmte niet zoo snel afgevoerd worden, als men wel zou wenschen. Een goede mechanische roerder en zoo noodig een metalen apparatuur beteekent in zoo'n geval wel een belangrijke verbetering, maar toch blijft de toestand verre van ideaal. Het is intusschen de groote verdienste geweest van Waterman en zijn medewerkers, waaronder wij vooral de Kok willen noemen, dat zij gewezen hebben op het groote belang van de filmreactie, zoowel voor de industrie als voor het laboratorium. Zij gingen namelijk van het principe uit, dat men reageerende vloeistoffen zoo mogelijk in den vorm van een dunne vloeistoffilm moet laten vloeien over een koelend (resp. verwarmend) oppervlak. Op deze wijze geschiedt de warmte-afvoer of -toevoer zeer snel, doordat de plaats, waar de reactie optreedt, zich dicht bij het koelend of verwarmend oppervlak bevindt en omdat de afmeting van dit oppervlak t.o.v. de hoeveelheid vloeistof zeer groot is. Nevenreacties kunnen nu gemakkelijker worden vermeden, terwijl daarnaast een continue werkwijze en een verkorte reactieduur (in overeenstemming met het principe van van 't Hoff en Le Châtelier) verkregen wordt. In de publicatie van de Kok, Leendertse en Waterman¹⁾ kan men een uitvoerige beschrijving van de filmreactie vinden. De auteurs geven daarin ook een schets van den glazen

filmreactor, welke zij bij hun proeven gebruikten en die inderdaad zeer goede resultaten opleverde.

Naar mijn meening heeft dit toestel echter voor laboratoriumgebruik eenige bezwaren van bijkomstigen aard: in de eerste plaats zijn de hoeveelheden proefvloeistof voor de uitvoering van serieproeven in het klein te groot en in de tweede plaats is het aangebrachte open koel- (resp. verwarmings-) systeem weinig geschikt voor het werken bij een temperatuur, die eenige tientallen graden afwijkt van de kamertemperatuur. Afgezien daarvan vind ik het een groot bezwaar, dat waarneming van de temperatuur niet mogelijk is, omdat deze aan het einde van het koelend oppervlak belangrijk lager kan zijn dan aan het begin. Al deze moeilijkheden hebben er toe geleid, dat wij zochten naar een toestel met een kleiner koelend oppervlak, waarbij echter het gevaar bestond van een te korten reactieduur, tenzij het mogelijk was de vloeisnelheid van de film te verkleinen. Er werd daarom een toestel door mij bedacht, waarbij de reactie plaats

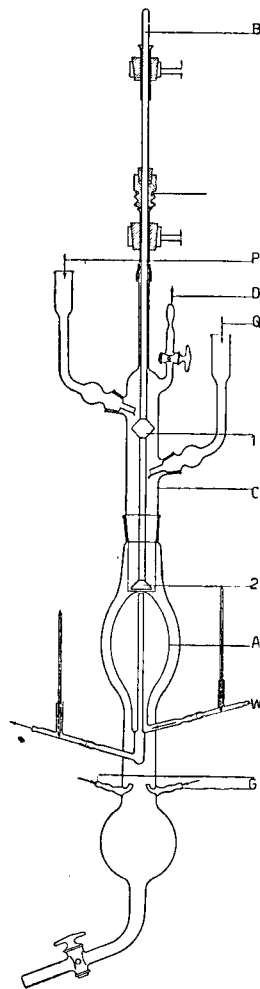


Fig. 1.

vindt op een boloppervlak, dat inwendig gekoeld (resp. verwarmd) wordt door middel van een vloeistof, waarvan de temperatuur bij in- en uitvoer kan worden afgelezen. Als reactietemperatuur kan men in het gegeven geval het gemiddelde van deze twee temperaturen aannemen, omdat bij onze proeven bleek, dat het onderlinge verschil in aflezing nauwelijks een halven graad bedroeg. Om het gebruik van het toestel (geheel uit glas) duidelijk te maken, verwijs ik naar

*) Figuren verstrekt door den schrijver.

¹⁾ W. J. C. de Kok, J. J. Leendertse en H. I. Waterman, Chem. Weekblad 37, 579 (1940).

de gegeven figuur. Veronderstel, dat wij een vloeistof *P* in reactie willen brengen met een vloeistof *Q*. Met behulp van druppeltrechters laten wij vloeistof *P* uitstroomen op propeller 1 en vloeistof *Q* op propeller 2. Deze beide propellers maken deel uit van éénzelfde roterend lichaam. Vooreerst wordt nu vloeistof *P* door de centrifugaalkracht over den geheelen inwendigen omtrek van buis *C* uitgeslingerd en stroomt daarna door middel van de zwaartekracht in den vorm van een cilindervormige film langs den binnenwand van *C* naar beneden. Op dezelfde wijze wordt ook vloeistof *Q* over den inwendigen omtrek van buis *C* uitgeslingerd, maar wordt daarbij innig vermengd met vloeistof *P*. Van dat oogenblik af zal derhalve de reactie tusschen de beide vloeistoffen een aanvang kunnen nemen, wanneer de temperatuur daartoe geschikt is. Buis *C* wordt evenwel niet gekoeld en dient uitsluitend voor film-vorming. Er dient dus voor gezorgd te worden, dat de cilindervormige vloeistoffilm zoo snel mogelijk op bol *A* overgevoerd wordt, zoodra menging der beide vloeistoffen is geschied. Daarom is propeller 2 zoodanig van vorm, dat deze zoo laag mogelijk kan zakken zonder bij roteering den bol te raken. Op bol *A* gekomen stroomt de vloeistof daarover in den vorm van een dunne film verder en wordt op reactietemperatuur gehouden door middel van een vloeistof, die door het inwendige van den bol stroomt (aan het inwendige van den bol is geen bijzondere aandacht geschonken, omdat voor deze laboratoriumproeven geen noodzaak bestond om zuinig te zijn met het koelwater). Het reactieproduct komt vervolgens terecht in den opvangbol en kan daaruit worden afgetapt. Het kan voorkomen, dat men een gas met één of twee vloeistoffen wil laten reageeren. In dat geval wordt het gas ingevoerd bij *G* en stroomt in tegenstroom langs de vloeistoffilm naar boven om bij *D* te ontwijken en opvangen te worden. De roerder moet daarbij gasdicht afsluiten en de druppeltrechters met behulp van een gummistop op het toestel bevestigd zijn. Ontwikt er bij reactie van twee vloeistoffen een gas, dat men bij *D* wenscht op te vangen, dan houdt men ook de openingen *G* afgesloten.

Nitreering van benzeen tot mononitrobenzeen:

Nadat het Heertjes, Kolb en Waterman²⁾ gelukte om diazoteeringen met gunstig resultaat als filmreactie uit te voeren met behulp van het z.g. hellende vlak — bestaande uit een zwak hellende plaat, die aan de onderzijde gekoeld wordt en waarover aan de bovenzijde de vloeistoffilm stroomt — trachtte Heertjes met behulp van datzelfde toestel te nitreren. Hij kon daarbij niet tot een definitief resultaat komen, hetgeen waarschijnlijk het gevolg was van een onvoldoende controle van de reactietemperatuur. Ik hoopte dan ook een beter resultaat te bereiken door gebruik te maken van den nieuwen filmreactor.

Intusschen hebben wij bij de nitreering van benzeen tot mononitrobenzeen te maken met twee vloeistofflagen en het was dan ook niet onmogelijk, dat dit tot moeilijkheden bij deze filmvorming aanleiding zou geven. Dit was hier echter niet het geval, want de reactiebol werd gelijkmatig bevochtigd en zelfs kreeg ik den indruk, dat de bevochtiging minder goed was

bij doorvoering van nitreerzuur of benzeen alleen. Hoewel het chemisme van de nitreering van benzeen tot mononitrobenzeen betrekkelijk eenvoudig is, is een onderzoek naar haar uitvoering als filmreactie niet zoo gemakkelijk, omdat het aantal variabelen tamelijk groot is. Zoo kunnen de volgende factoren gewijzigd worden:

1. de reactietemperatuur
2. de doorvoersnelheid van het reactiemengsel (reactieduur)
3. de concentratie van het salpeterzuur
4. de onderlinge mengverhouding van salpeterzuur en zwavelzuur in het nitreerzuur
5. de hoeveelheid nitreerzuur t.o.v. het benzeen.

Daar het te verwachten was, dat bij de filmreactie de gunstigste omstandigheden geheel anders zouden zijn dan bij de vatreactie, werd er eerst een oriënteerend onderzoek ingesteld, waarbij uitgegaan werd van een bestaand nitreeringsvoorschrift, gegeven door Fischer³⁾: In een kolf van 500 cm³, voorzien van een mechanischen roerder, worden gebracht: 150 g zwavelzuur (*d* 1.84) en 100 g salpeterzuur (*d* 1.41). We koelen dit mengsel met ijs tot kamertemperatuur af en voegen d.m.v. een druppeltrechter 50 g benzeen toe onder een zoodanige snelheid, dat de temperatuur onder voortdurend roeren en koelen 18° C blijft. De kolf mag niet gesloten zijn, daar tijdens de reactie nitreuze dampen ontwijken. Is al het benzeen toegevoegd (na ca. ¾ uur), dan verwarmt men op 60° C gedurende een half uur en onder voortdurend roeren. Laat men het mengsel vervolgens staan, dan scheidt het nitrobenzeen zich als een olieachtige laag op het zuurmengsel af. Een proefje hiervan moet in water zinken, anders is nog te veel onveranderd benzeen aanwezig. De verwerking van het reactieproduct geschiedt daarna door uitgieten van de bovenlaag in 500 cm³ water, waarbij het nitrobenzeen in de onderlaag komt, die zuurvrij gewasschen wordt met water, gedroogd op CaCl₂ o.aq. en gedestilleerd in vacuum.

Bij de filmreactie wordt eveneens uitgegaan van een mengsel van 150 g zwavelzuur (*d* 1.84) en 100 g salpeterzuur (*d* 1.41) als nitreerzuur en 50 g benzeen. Deze beide vloeistoffen werden in deze verhouding door het toestel gevoerd, aanvankelijk met een zoodanige snelheid, dat een gelijkmatige niet te snelle film over den bol stroomde, hetgeen beantwoordde aan een doorvoertijd van ca. 20 min. Het gebruik van 100 g salpeterzuur (*d* 1.41) t.o.v. 50 g benzeen beteekent een overmaat HNO₃ van ca. 67 %.

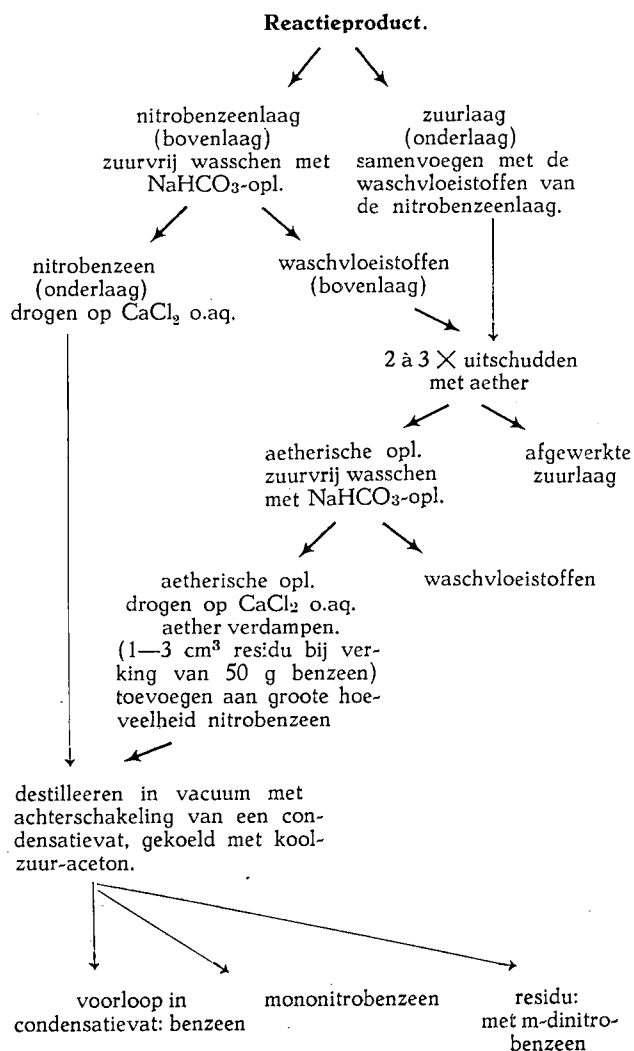
De invloed van de temperatuur:

Vooreerst werd alleen de temp. gewijzigd, terwijl de overige omstandigheden bleven, zooals ze hiervoor zijn aangegeven. Daaruit bleek, dat over een temperatuurstraject van 40 tot 70° C de opbrengst aan nitrobenzeen hooger was, naarmate de temperatuur steeg, totdat tenslotte het rendement t.o.v. benzeen bij 70° C, 75 % bedroeg. Nadat wij ertoe overgegaan waren om ook de zuurlaag te verwerken, door extractie met aether, zuurvrij wasschen van den aether met NaHCO₃-oplossing, drogen op CaCl₂ o.aq. en verdampen van den aether, waarna het residu aan de

²⁾ P. M. Heertjes, A. L. Kolb en H. I. Waterman, J. Soc. Chem. Ind. 56, T 173—175 (1937).

³⁾ E. Fischer, Anleitung zur Darstellung organischer Präparate, F. Vieweg, Braunschweig, pg. 1.

grote hoeveelheid nitrobenzeen werd toegevoegd, kon dit rendement voor 70° C op 80 % nitrobenzeen gebracht worden. Het bereiken van dit resultaat was dan ook een voldoende aansporing om nog meer aandacht te wijden aan een quantitative verwerking van het reactieproduct en de proeven met grooter nauwgezetheid te herhalen. Wij kozen daarom als verwerkingsschema het volgende:



Ook was het noodzakelijk, dat de hoedanigheid van de gebruikte grondstoffen onderzocht werd. Het benzeen werd daartoe onderworpen aan een destillatie, welke veel overeenkomst vertoonde met een A.S.T.M. destillatie⁴⁾ en bleek vrij zuiver te zijn: kpt. 79.5—80.0° C bij 753.0 mg Hg. druk, waarna 1. % residu resteerde.

Met behulp van s.g. meting met een areometer wordt het salpeterzuur op d 1.41 gebracht. De sterkte van het gec. zwavelzuur (d 1.84) bleek volgens titratie 96.5 %-ig te zijn. Verder werd ter vergelijking een nitreering volgens het voorschrift van Fischer uitgevoerd in een rondkolf, waarbij de verwerking van het reactieproduct geschiedde volgens het verwerkingsschema, dat wij hebben weergegeven. Terwijl door Fischer een rendement van 80—85 % wordt opgegeven, was het verkregen rendement 78.5 % mononitrobenzeen naast 7.3 % residu (berekend als

of dit zuiver dinitroverbinding was). Dit behoeft niet in strijd te zijn met Fischer's opgave, omdat het zwavelzuurgehalte van zwavelzuur met een s.g. van 1.84 eenige procenten in sterkte kan wisselen. Daarna kon worden overgegaan tot de uitvoering der film-reacties met het resultaat, weergegeven in tabel I.

Tabel I.
(20 min doorvoertijd).

Temperatuur	45°	55°	65°	75°	85°
% nitrobenzeen	80	81	86	89	83
% residu (berekend als dinitrobenzeen).	3.2	(7.9?)	3.2	4.0	4.9
% m-dinitrobenzeen (na omkristalliseeren uit alcohol)	—	—	—	3.5	4.1
% voorloop (benzeen).	ca. 1	ca. 1	ca. 1	< 1	< 1

Uit deze tabel volgt, dat de temperatuur wel van eenigen invloed is, doch blijkbaar is die invloed niet groot. We hebben evenwel 75° C als gunstigste temperatuur gekozen.

De invloed van den tijdsduur:

Het lag voor de hand om bij de temperatuur van 75° C nu den tijdsduur te varieeren, waarbij de resultaten, samengevat in tabel II, werden verkregen:

Tabel II.
(reactietemperatuur 75° C).

Tijdsduur in minuten	10	20	25	30
% nitrobenzeen	78	89	87	78
% residu (berekend als dinitrobenzeen).	7.8	4.0	3.7	4.5
% m-dinitrobenzeen (na omkristalliseeren uit alcohol).	6.1	3.5	3.0	3.0

De gunstigste omstandigheden zijn derhalve 75° C en 20 minuten doorvoertijd. Nadat wij tot zoover ons onderzoek hadden gebaseerd op het voorschrift van Fischer, vonden wij in de literatuur een voorschrift voor de nitreering van benzeen tot mononitrobenzeen, met een rendementsopgave van wel 95 %, en afkomstig van Fierz-David en Blangley⁵⁾: In een driehalskolf, voorzien van een roerder, druppel-trechter, thermometer en terugvloeikoeler, brengt men 100 g benzeen en laat dan, onder flink roeren, in een half uur een afgekoeld mengsel van 110 g salpeterzuur (d 1.46) en 170 g zwavelzuur (d 1.84) toedruppelen. De temperatuur van het reactiemengsel houdt men daarbij door koeling op 50° C. Nadat al het nitreerzuur is toegevoegd, roert men nog 2 uren bij 50° C en gaat tenslotte tot 60° C. Daarna wordt het reactieproduct verder verwerkt zooals hiervoor is aangegeven.

Bij de uitvoering van dit voorschrift werd nu een rendement van 92.6 % verkregen en het was dus mogelijk, dat wijziging van de salpeterzuurconc. of de hoeveelheid zwavelzuur in het nitreerzuur aanleiding

⁴⁾ Zie: Technische Analysen I door H. I. Waterman, J. N. J. Perquin en J. J. Leendertse, 5e druk, 1936, pg. 10.

⁵⁾ H. E. Fierz-David en L. Blangley, Grundlegende Operationen der Farbenchemie, Springer Wien, 4e druk, 1938, pg. 28.

kon geven tot een verhooging van het rendement bij de filmreactie. Het probleem waarvoor wij ons nu geplaatst zagen, omvatte evenwel de wijziging van tenminste 3 variabelen, terwijl de mogelijkheid niet uitgesloten was, dat verandering van één dezer ook een wijziging zou brengen, in datgene, wat wij tot nu toe als gunstigste temperatuur en doorvoertijd hadden beschouwd. Wij zagen ons evenwel gedwongen om aan 75° C en 20 min doorvoertijd vast te houden,

de dinitroverbinding, zoodat geprobeerd werd, of een vermindering van de conc. van het salpeterzuur tot het gewenschte resultaat zou leiden, waarbij echter gezorgd moest worden, dat de 67 % overmaat HNO_3 gehandhaafd bleef. Intusschen gelukte het het rendement nog belangrijk op te voeren door met behulp van gecalibreerde druppeltrechters de beide reactievloeistoffen zoo gelijkmatig mogelijk toe te druppelen, terwijl nogmaals bijzondere aandacht geschonken

Tabel III.

50 g benzeen		55	77.5	100	100	100	— g salpeterzuur
behandeld met:		1.46	1.46	1.46	1.43	1.41	— d „
gram zwavelzuur (d. 1.84) (96.5 % -ig)	85	60.2 9.8 32.0					— % nitrobenzeen — % residu (berekend als dinitroverb.) — % benzeen
	117.5		69.3 19.3 < 1				
	150			63.5 22.4 < 1	79.1 12.0 < 1	89.0 4.9 < 1	
	200				56.5 33.5 < 1		

temeer ook, omdat gebleken was, dat de invloed van deze beide factoren niet zoo groot was. Door het verrichten van een paar proeven hebben wij vervolgens getracht eenige regelmaat te vinden in den invloed van de conc. van het salpeterzuur, de onderlinge mengverhoudingen van salpeterzuur en zwavelzuur in het nitreerzuur en de hoeveelheid nitreerzuur t.o.v. het benzeen. Het resultaat dezer proeven is te vinden in tabel III.

Uit deze tabel blijkt, dat er wel degelijk eenige conclusies getrokken kunnen worden omtrent de bovengenoemde 3 variabelen. Ten eerste: heeft ver-

werd aan het quantitatief verwerken van het reactieproduct. De resultaten zijn in tabel IV weergegeven.

Proef I en II werden op de gewone wijze uitgevoerd. Proef III was in zooverre afwijkend van I en II, dat het reactieproduct tijdens de proef afgetapt werd en gebracht in een bekerglas gekoeld met ijs. Op deze wijze zou dan vastgesteld kunnen worden of de reactie reeds ten einde was, toen de vloeistof van den bol afvloeide. Bij proef IV werd tevoren 100 g salpeterzuur *d* 1.41 verdund met 5 g H_2O ; door omrekening aan de hand van een tabel volgt, dat dit

Tabel IV.

(20 min doorvoertijd, reactietemp. 75° C).

150 g zwavelzuur (d. 1.84) (96.5 % -ig) werd vermengd met:	I 100 g HNO_3 <i>d</i> 1.41	II 100 g HNO_3 <i>d</i> 1.41	III 100 g HNO_3 <i>d</i> 1.41	IV 105 g HNO_3 <i>d</i> 1.40	V 115.3 g HNO_3 <i>d</i> 1.37
% nitrobenzeen	94.5	94.2	95.2	86.1	73.3
% residu (berekend als dinitrobenzeen)	1.5	2.7	2.2	0.5	—
% benzeen	—	—	—	11.4	20.8
% verlies	4	3.1	2.6	2.0	5.9

hooging van de conc. van het salpeterzuur en/of vermeerdering van de hoeveelheid zwavelzuur geen vermeerdering van rendement aan nitrobenzeen tot gevolg, doch leidt tot de vorming van meer dinitrobenzeen. Ten tweede: geven deze beide factoren bovendien nog aanleiding tot het slechter kloppen van de totale balans. Het ziet er derhalve naar uit, dat de hoeveelheden volgens het voorschrift van Fischer toevallig zeer geschikt bleken voor de filmreactie.

De eenige mogelijkheid, die ons rest, is het verhogen van het nitrobenzeenrendement ten koste van

gelijk staat met 105 g salpeterzuur *d* 1.40. Bij proef V werd tevoren 100 g salpeterzuur *d* 1.41 verdund met 15.3 g H_2O — dit staat gelijk met 115.3 g salpeterzuur *d* 1.37.

Zooals men ziet is bij de proeven I, II en III het rendement zeer hoog en er blijkt verder uit, dat de reactie reeds ten einde is, als de vloeistof van den bol afvloeit. Het is duidelijk, dat de doorvoertijd een grootheid is, die afhankelijk is van de hoeveelheid vloeistof en van het toestel. Het zou beter zijn te spreken over reactieduur, doch deze kunnen wij slechts

bij benadering schatten. Het is de tijd, die een vloeistofdeeltje nodig heeft om over den bol te vloeien, en deze bedraagt ten hoogste enkele seconden. De proeven IV en V laten zien, dat een vermindering van de conc. van het salpeterzuur geen rendementsverhoging meer geeft. Er wordt al spoedig veel onveranderd benzeen gevonden, ondanks het feit, dat er bij proef IV tevens nog dinitrobenzeen gevormd is. Resumeerende zijn de gunstigste omstandigheden voor de filmreactie: 50 g benzeen, 100 g salpeterzuur d 1.41, 150 g zwavelzuur d 1.84 (96.5 %), een temperatuur van 75°C en een doorvoertijd van 20 minuten. Men krijgt dan een rendement van 95 % (geldende voor het gebruikte toestel). Het blijft mogelijk, dat bij een nadere uitwerking van den invloed van al de genoemde factoren, er voor de genoemde apparatuur nog gunstiger reactieomstandigheden gevonden zullen worden.

Tenslotte blijft ons nog de beantwoording van de vraag, hoe het komt, dat de totale balans van onze proeven dikwijls in het geheel niet klopte, en wel vooral dan niet, wanneer de nitreering te sterk was geweest. Bij de verwerking van het reactieproduct bleek evenwel, dat bij het zuurvrij wasschen zoowel van de nitrobenzeenlaag als van de aetherische oplossing de NaHCO_3 -opl. op het oogenblik van neutraal worden van de te wasschen vloeistof, vrij sterk oranje gekleurd werd en wij kregen tevens den indruk, dat dit bij een te sterke nitreering in grootere mate optrad. Verder bleek deze oplossing wol orangegeel te verven, evenals de oplossing van een zure kleurstof. Onze gedachten gingen daarom uit naar de verklaring, dat door oxydatieve werking nitrophenol zou zijn ontstaan. Inderdaad wordt de kleurstof blijvend ontkleurd met blankiet, doch tot nu toe werd zij nog niet afgezonderd, terwijl zij evenmin azokleurstofvorming gaf met een diazocomponent.

Tenslotte rest mij nog mijn dank te betuigen aan de dames M. S. van der Schaaf, J. G. Warffemius en F. A. J. Westerhof en aan den heer J. van Dorp voor de medewerking, die zij bij dit onderzoek hebben verleend. Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman dank ik van harte voor zijn leerzame raadgevingen en zijn belangstelling tijdens dit onderzoek.

Delft, Laboratorium voor Chemische Technologie der Technische Hoogeschool.

631.572 : 663.538 : 664.162.036.22

DE TOTALE VERSUIKERING VAN GRAANSTROO MET EXTRA STERK ZOUTZUUR.

door

Jhr. W. F. ALEWIJN.

In overleg met het Nederlandsche Proefstation voor strooverwerking werd een gedachte, die, voor zoover ons bekend, het eerst werd uitgesproken door den heer J. van Julsingha¹⁾ te Appingedam, nader door ons uitgewerkt.

Het betreft de totale versuikering van graanstroo met extra sterk zoutzuur, zoodanig, dat een mengsel

wordt verkregen, waarin alle bestanddeelen van het graanstroo (ten deele afgebroken), behalve de vluchtige bestanddeelen en de vluchtige omzettingsproducten, aanwezig zijn.

Dit wil dus zeggen in hoofdzaak een mengsel van koolhydraten en lignine.

Dit mengsel is door filtratie te splitsen, waarna zoowel de opgeloste koolhydraten als de vaste lignine, de laatste vergezeld van humusachtige bestanddeelen, hun eigen toepassingsgebied kunnen vinden.

De koolhydraten zijn als voedingsmiddel aan te wenden, bijv. als veevoeder, of, indien de glucose in zuiveren toestand is afgescheiden, ook als voedsel voor den mensch; ook zijn de koolhydraten langs microbiologische weg om te zetten, waarbij of alcohol, of gist het einddoel kan zijn.

Gist is eveneens als veevoeder te gebruiken en als zoodanig van groote waarde door zijn gehalte aan eitwit, vet en vitamines; men spreekt dan van voedergist.

De lignine is, bij verhoogde temperatuur, tot voorwerpen van allerlei vorm en voor velerlei bestemming te persen.

Hier volgt een beschrijving van proeven, die door ons genomen zijn over de hierboven bedoelde versuikering.

Behandelt men stroohaksel met zoutzuur, dan hangt het af van de sterkte van het zoutzuur, de hoeveelheid zuur, de temperatuur en den tijd van inwerking, hoeveel hoogpolymere koolhydraten tot polymere en monomere suikers worden afgebroken.

De temperatuur heeft een zeer grooten invloed op de snelheid waarmede de reactie verloopt en wel zoodanig, dat hogere temperaturen de reactie sneller doen plaatsgrijpen.

Over het algemeen dient de temperatuur binnen zekere grenzen te worden gehouden, aangezien bij te lage temperaturen een te langdurige inwerking nodig is om volledige omzetting te verkrijgen. Bij te hoge temperaturen worden o.a. furfurol en humusachtige producten in te groote hoeveelheden gevormd, wat hier als verlies dient opgevat te worden.

Het is dan ook zaak het zoutzuur niet te lang te laten inwerken want de suikeropbrengst vertoont na zekeren tijd een maximum, afhankelijk van de temperatuur.

Nadat de inwerking van zoutzuur een maximum aan suikers uit stroo heeft doen ontstaan, wordt bij een zoo hoog mogelijk vacuum, in korten tijd, bijv. 10 minuten, het zoutzuur gedestilleerd; het zoutzuur is daarbij terug te winnen, terwijl bovendien een weinig azijnzuur uit den zuurdamp neergeslagen kan worden.

Het droge residu wordt opgenomen in 3 procents zwavelzuur, of in zoutzuur van ongeveer dezelfde sterkte en vervolgens gedurende eenigen tijd gekookt, dan wel gedurende korteren tijd en bij lagere zuurconcentratie verhit tot bijv. 130°C , waarna de suikers uitsluitend als monosen worden aangetroffen.

De lignine met de andere vaste bestanddeelen is nu gemakkelijk door filtratie af te scheiden en de zure suikeroplossing kan geneutraliseerd worden; het gevormde zout is grootendeels te verwijderen wanneer het als gips aanwezig is, dus wanneer met verdund zwavelzuur werd gekookt, gevolgd door een neutralisatie met kalk.

¹⁾ J. van Julsinga, Chem. Weekblad 37, 649 (1940).

Koken wij stroo, zonder voorbehandeling met zoutzuur, gedurende 4 uur met 3 procents H_2SO_4 bij een vlotverhouding van bijv. 25²⁾, dan blijkt bij gebruik van roggestroo, rond 25 % der droge stof van het stroo in suikers te zijn omgezet.

Behandelen wij te voren het stroo met zoutzuur van circa 22 %, dan wordt 27.1 % versuikering gevonden, na 45 minuten inwerken van het zoutzuur bij 0° C. Dit is dus slechts weinig meer dan bij enkel koken met 3 procents H_2SO_4 , zoodat wij wellicht mogen aannemen, dat het zoutzuur slechts eenige procenten cellulose heeft omgezet.

Was het zoutzuur circa 32 % sterk, dan viel na 48 uur inwerken bij 0° C, 28.6 % versuikering aan te toonen.

Met gewoon sterk zoutzuur, dus van circa 38 %, bereikt men na 50 uur inwerken bij 0° C een iets hoger resultaat, nl. 35.1 % versuikering. Op deze wijze wordt nog geen 50 % van de theoretische opbrengst verkregen.

Gebruikt men echter een zoutzuur dat sterker is dan 40 %, dus z.g. extra sterk zoutzuur, dan kan de afbraak van de hoogpolymere koolhydraten volledig verlopen, wat bij lagere zoutzuurconcentraties niet het geval is, want hoe lang ook daarbij de inwerking van het zuur duurt, nooit worden hogere suikeroopbrengsten verkregen, maar wel lagere, omdat op den duur de gevormde suikers in andere producten worden omgezet, bijv. humusachtige lichamen.

Wij hebben het onderzoek voortgezet met zoutzuur van 43 à 44 %. Dit is een zuur, dat bij ongeveer 0° C ten naaste bij verzadigd is te noemen.

Wij doseerden extra sterk zoutzuur in een vlotverhouding 10 op stroo en lieten dit 68 uur bij 0° C inwerken. Hierna volgde het gebruikelijke destilleeren in vacuum van het zoutzuur en het, gedurende 4 uur, koken van de destillatierest met 3 procents H_2SO_4 , waarna een versuikering van 66.8 % op droge stof werd geconstateerd.

De theoretische opbrengst aan suiker op circa 72 % stellende, welke opbrengst een functie is van het gehalte aan hoogpolymere koolhydraten in het stroo, werd dus een reeds bevredigend te noemen resultaat verkregen.

Nu begonnen wij de inwerktijden van het zoutzuur te bekorten door opvoeren van de temperatuur en behaalden toen een versuikering van 70.9 % in 6 1/4 uur bij een inwerkingstemperatuur van 20° C.

Hierna werd de vlotverhouding van 10 op 4 teruggebracht.

In 3 1/2 uur werd bij 20° C een versuikering van 70.2 % gevonden.

Verder vonden wij bij 25° C in 4 uur een versuikering van 70.—%.

Ook werden nog eenige proeven bij 30° C genomen, waarbij in 2 uur 68.5 % suiker werd verkregen; aangezien in 4 uur het resultaat 68.8 % suikeroopbrengst bedroeg, ligt het tijds optimum naar alle waarschijnlijkheid tusschen 2 en 4 uur voor 30° C.

Het aantrekkelijke in de totale strooversuikering met zoutzuur is gelegen in de mogelijkheid het gebruikte zuur grootendeels terug te winnen; de weinige procenten zuur, welke in de destillatierest achter-

blijven, geven, na verdeelen dezer rest in water, een voldoende zuurgraad, bijv. 1/4 %, om het mogelijk te maken de polymere suikers bij 130° C in bijv. 15 minuten volledig om te zetten tot monomere suikers; er behoeft dan bovendien slechts weinig kalk te worden gebruikt om de suikeroplossing te neutraliseeren.

Gingen wij bij de hierboven beschreven proeven steeds uit van 5 gram stroo, onlangs werd de apparatuur vergroot, zoodat telkens 100 gram stroo in bewerking kon worden genomen; de resultaten waren zeer bevredigend, bijv. 61 % bereikte versuikering, welk resultaat nog verbeteren zal wanneer eenige apparatieve moeilijkheden zullen zijn overwonnen (in het bijzonder nam de zoutzuurdestillatie nog te veel tijd).

Te gelegener tijd hopen wij uitgebreider over het bovenstaande te kunnen publiceeren; het onderzoek wordt bovendien langs verschillende richtlijnen voortgezet, doch wij stellen er thans reeds prijs op Prof. van I t e r s o n van deze plaats dank te zeggen voor zijn belangstelling in dit werk en voor zijn adviezen.

Delft, Laboratorium voor Technische Botanie,
16 Mei 1941.

CHEMISCHE KRINGEN.

Chemische Kring Breda. Op de vergadering van Dinsdag 22 April 1941 spraken de leden mejuffrouw Ir. H. J. Ravenswaay en de heer Ir. J. R. H. van N o u h u y s over het onderwerp: „De verwerking van vel tot leer”.

Deze vergadering, die oorspronkelijk was vastgesteld op 11 Februari 1941, was door onvoorziene omstandigheden eenige malen uitgesteld.

Ir. van N o u h u y s gaf een algemeen overzicht over het leerlooiersbedrijf, waarin hij aan de hand van statistisch materiaal het groote belang en den vooruitgang van deze industrie, die zich vooral in het Zuiden des lands sterk ontwikkeld heeft, schetste.

Mejuffrouw Ir. Ravenswaay behandelde het chemisch gedeelte van het looiproces. Na een bespreking van de reeks voorbehandelingen, die de huid moet ondergaan en waarvan de uiteindelijke resultaten sterk afhankelijk zijn, gezien de groote variatie in de grondstoffen, behandelde de spreekster uitvoerig de chroomlooiing.

Het looiingsproces, dat oorspronkelijk op zuiver empirische basis berustte, wordt gedurende de laatste 25 jaar meer en meer wetenschappelijk bestudeerd en uitgevoerd.

De groote moeilijkheden, verbonden aan de verwerking en bestudeering van de levende materie, werden — mede naar aanleiding van een groot aantal vragen — duidelijk naar voren gebracht.

* * *

Haarlemsche Chemische Kring. Excursie naar de rioolwaterzuiveringsinrichting-Zuid van de gemeente Amsterdam op Zaterdagmiddag, 24 Mei 1941.

Dr. H. van der Zee zal vooraf een uiteenzetting over de afvalwaterzuivering van Amsterdam geven.

Den deelnemers aan de excursie wordt verzocht, samen te komen tusschen 13.45 en 13.55 in de hal van het station Haarlem. Goedkoop gezelschapsbiljetten worden door de spoorwegen niet meer uitgegeven, zoodat ieder voor zich zelf een kaartje dient te nemen.

Vertrek uit Haarlem te 14.04. Aankomst te Amsterdam C.S. te 14.19.

De reeds te Amsterdam aanwezige deelnemers komen bijeen op het Stationsplein aan den Westelijken uitgang van het C.S. te 14.15 en sluiten zich daar bij de Haarlemsche groep aan.

Allen gaan vervolgens met tramlijn 4 naar het eindpunt, vanwaar zij zich naar den Amstel begeven, waar een pont bij de Zuidergasfabriek hen over den Amstel naar het doel van den tocht brengt.

Terugkomst te Haarlem ± 18 u.

²⁾ Vlotverhouding is de hoeveelheid vloeistof in cm³, gedeeld door de hoeveelheid stroo in grammen.

PERSONALIA, ENZ.

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw N. Ziekenoppasser.

* * *

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoraalexamen wis- en natuurkunde, hoofdvak scheikunde, de heeren F. Oliemans en J. Weijl; idem voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter I, de heer R. Hartono Wignjodisastro.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is „cum laude” bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „De chemische bepaling van tocopherol (vitamine e)” de heer A. Emmerie, geboren te Rotterdam en op proefschrift „Theorie der electrophorese, het relaxatie-effect” eveneens „cum laude” de heer J. Th. G. Overbeek, geboren te Groningen.

* * *

Afdeeling voor Gezondheidstechniek van het Kon. Instituut van Ingenieurs. De 28e ledenvergadering, welke gehouden zou worden op 29 Mei a.s. is uitgesteld en zal thans plaats hebben op Donderdag 5 Juni a.s. Onderwerp: *Statistisch onderzoek ten bate van de technische hygiëne en van de gezondheidstechniek.*

* * *

Aan de Universiteit te Leiden is bevorderd tot doctor in de wis- en natuurkunde op proefschrift „Katalytische oxydatie van methaan”, de heer G. Henneman, geboren te Salatiga.

* * *

Tot scheikundigen bij de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven zijn benoemd Ir. D. Noordhoff, ass. anorg. chemie aan de T. H. te Delft, en Dr. S. A. Troelstra, ass. aan de R.U. te Utrecht.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

(aanvragen te richten tot de redactie).

- H. Baggesgaard—Rasmussen, Organisk Kemi til Brug ved den farmaceutiske Medhjælpereksamen. Dansk farmaceutforenings Forlag, København, 1940, 14 × 21 cm, 164 pp., Kr. 10.—, + porto.
- B. van den Burg en S. Hartmans, Zuivelbereiding V. Het onderzoek van melk en zuivelproducten in het laboratorium eener zuivelfabriek. Uitgave van den Algemeenen Nederlandschen Zuivelbond, 1940, 16 × 24 cm, 95 pp., f 1.50.
- H. B. Dorgelo, Electronen, atomen en moleculen, tweede druk. Centrale Commissie voor Studiebelangen, Delft, 1940, 16 × 25 cm, 171 pp., f 3.50.
- J. F. H. van Eijnsbergen, Het lakken van metalen. In het bijzonder: handleiding ten dienste van de lakspuiterijen der metaal-industrie. N.V. Wed. J. Ahrend & Zoon, Amsterdam, 1941, 86 foto's en fig., met 24 kleuren voor lakverven (N 902), f 4.20, geb. f 5.15.
- Jaraj Ferényi, Die Filtration mit aktivierten Kieselguren. Ein Berater für die Praxis. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, N.F. Heft 46. F. Enke, Stuttgart, 1941, 16 × 25 cm, 21 Abb., 29 Tabb., RM. 9.40.
- A. la Fleur en J. H. van der Horst, Scheikunde voor het middelbaar en voorbereidend hoger onderwijs. Deel II A: Anorganische en organische scheikunde voor de 4e en 5e klasse der H.B.S.A. Deel III: Koolstofchemie. N.V. Uitgevers-Mij. W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle, 1941, 15 × 23 cm, 210 en 160 pp., f 2.75, geb. f 3.— en f 2.25, geb. f 2.50.
- E. F. de Haan, Eenvoudige textielwarenkennis. N.V. H. ten Brink's Uitgeversmij., Meppel, 1941, 15 × 21 cm, 62 pp., f 0.42.
- H. Harff, Die Entwicklung der deutschen chemischen Fachzeitschrift. Ein Beitrag zur Wesensbestimmung der wissenschaftlichen Fachzeitschrift. Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin W 35, 1941, 16 × 21 cm, 20 Abb., geb. RM. 3.60.
- J. J. Hoff en C. G. Hoff—Vermeer, De vitamines. Een overzicht ten dienste van allen, die in onze voeding belangstellen. Met

een aanvullend gedeelte voor de tropen, door J. P. Spruijt, zesde druk. J. Noorduijn en Zoon N.V., Gorinchem, 1941, 14 × 20 cm, 140 pp., f 1.30, geb. f 1.70.

G. Kortüm, Elektrolytlösungen. Band V. Physik und Chemie in Einzeldarstellungen Band V. Akad. Verlagsgesellschaft Becker & Erler Kom.-Ges., Leipzig, 1941, 16 × 24 cm, 483 pp., 78 Abb., RM. 26.—, geb. RM. 28.—.

H. R. Kruyt, Inleiding tot de physische chemie, de kolloïdchemie in het bijzonder voor biologen en medici, 7e druk. H. J. Paris, Amsterdam, 1941, 14 × 22 cm, 185 pp., f 3.95, geb. f 5.—.

H. Lux, Praktikum der quantitativen anorganischen Analyse. Zugleich fünfte, vollständig veränderte Auflage des Praktikums der quantitativen anorganischen Analyse von A. Stock und A. Stähler. J. Springer, Berlin, 1941, 14 × 21 cm, 161 pp., 39 Abb., RM. 6.60.

Ost-Rassow, Lehrbuch der chemischen Technologie, 22. Auflage. M. Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Leipzig, 1941, 16 × 24 cm, 1150 pp., 441 Abb., 13 Tafeln, geb. RM. 19.80.

E. L. Ritman, Chemisch en morfologisch onderzoek van Nederlandsch graanstroo. Publicatie No. 1, van het Nederlandsche Proefstation voor Strooverwerking te Groningen, samengesteld uit de werkresultaten van de staf. 1941, 16 × 24 cm, 95 pp.

S. W. Souci, Anleitung zum Praktikum der analytischen Chemie in drei Teilen. Erster Teil: Praktikum der qualitativen Analyse. 2. Auflage. J. Springer, Berlin, 1941, 15 × 21 cm, 139 pp., RM. 6.50, geb. RM. 7.50.

Paul Walden, Geschichte der organischen Chemie seit 1880. Zweiter Band zu C. Graebe: Geschichte der organischen Chemie. J. Springer, Berlin, 1941, RM. 63.—, geb. RM. 69.60.

E. C. Wiersma, Warmteleer. M. Nijhoff, 's-Gravenhage, 1941, 15 × 24 cm, 143 pp., 62 fig., f 3.60.

INGEZONDEN.

Ir.—drs. en Dr. Ir.—Dr.

Met de algemeene strekking van het ingezonden stuk van den heer van der Lee in het Chem. Weekblad van 10 Mei ben ik het eens. Reeds in September 1939 schreef ik in het Centraal Faculteitenblad (Amsterdam) een stukje van ongeveer gelijke strekking, dat korten tijd daarna door het Bestuur der vereniging „Natuur-Philosophische Faculteit” werd overgenomen in een open brief aan de Faculteit en de Hoogleraren. Het gevolg was o.a. een Faculteitsvergadering, waar over den titel Magister werd gedebatteerd.

Eenige kritiek in detailpunten zou ik toch op de opvattingen van den heer van der Lee willen oefenen. M.i. is de Universiteit, ook in haar exacte afdeelingen, nog steeds geen vakschool. Nog steeds is het zoo, dat universitaire studenten in een wetenschap worden ingeleid, en juist niet worden opgeleid tot de uitoefening van een speciaal beroep. Deze opleiding krijgt de medicus bij zijn klinische werk, de jurist in zijn volentairstijd e.d., de leeraar bij het hospiteeren en voorts een ieder, die een functie aanvaardt, gedurende den tijd van „inwerken en opgeleid worden”.

Uit deze algemeene opmerking volgen meteen eenige verdere bezwaren tegen uitlatingen van den heer van der Lee.

Ten eerste is het onjuist, te denken, dat „de tijden voorbij zijn, waarin louter liefde voor de wetenschap de jongeren naar de Universiteit trekt”. Ik durf hier te verzekeren, dat die liefde nog steeds bij vele lieden bestaat, maar voeg er aan toe, dat zoo iemand natuurlijk best Dr. mag heeten na verloop van een iets menschenlijkeren tijd dan gemiddeld een decennium.

Een tweede overweging, die ik wil vastknoopen aan mijn algemeene opmerking, is mijn groote waardeering voor de opleiding aan de Technische Hoogeschool naast en ongelijk aan de studie aan de Universiteit. De T.H. is nu juist wel een instantie, die haar leerlingen opleidt tot de uitoefening van een speciaal vak, het ingenieursvak. (Een voorbeeld moge dit toelichten: wanneer werd ooit op de Universiteit iemand ingewijd in den machinebouw en de warmteberekeningen van de chemische industrie en hoeveel Delftenaars hebben gelegenheid, zich te verdiepen in een bijvak als theoretische natuurkunde of statistische thermodynamica?). Dat de T.H. haar afgestudeerde leerlingen de practijk in stuurt, na ze met den titel van Ir. gesierd te hebben, is zeer prijzenswaardig; die titel drukt echter beslist iets anders uit dan de bekwaamheden van een chem. drs.

Ons streven moet dan ook m.i. zeker niet op gelijkheid met de ingenieurs, maar op gelijkgerechtigdheid van den drs. (of bijv. Mg.) naast den Ir. en van den Dr. naast den Dr. Ir. gericht zijn en op wettelijke bescherming van de titels en op sanctiemogelijkheid bij misbruik.

Ten slotte meen ik te weten, dat een afgestudeerde M.T.S.-er minder chemische en fysieke kennis en meer praktische ervaring heeft dan een chem. cand., maar dit detail kan ik niet precies beoordelen. Wel wil ik ook hier den nadruk leggen op de ongewenstheid van *gelijktelling* van M.T.S.-ingenieurs en Universitaire chem. kandidati (redenen als boven bij Ir—drs.). Dat men beiden — afgezien van hun speciale geschiktheid voor bepaald werk — gelijke rechten toekent is waarschijnlijk billijk, gezien de duur en zwaarte van den studietijd.

H. C. J. DE DECKER.

Amsterdam, 12 Mei 1941.

Chemici en hun opleiding hier te lande.

Het zij mij vergund op deze plaats, als scheikundig ingenieur, eenige opmerkingen te maken naar aanleiding van het artikel: „De positie van den chemicus en zijn beroep” van drs. P. J. van der Lee in het Chemisch Weekblad 38, 255 (1941).

Genoemd artikel is kennelijk door een *chemisch doctorandus* geschreven, men proeft het uit bijna iederen zin; „om kort te gaan”, maakt de schrijver zich daarin tot tolk van zeer vele doctorandi (zoo niet alle, naar ik meen te mogen vaststellen), welke zich gaarne een beteren „titel” zagen toebedeeld, daar zij zich o.m. ten achtergesteld voelen bij de scheikundig ingenieurs, hetgeen ik mij wel eenigszins kan indenken. Is daarmee een *chemisch doctorandus* aan het woord geweest, zoo moge ik hiermede o.m. de zijde van den *scheikundig ingenieur en zijn opleiding* eens belichten, tevens eenige onjuistheden in het betoog van drs. van der Lee rechtzetten en daardoor, naar ik hoop, in den geest van laatstgenoemde handelen.

Ik zal dan mijne op- en aanmerkingen betreffende het bedoelde artikel in de volgende punten samenvatten, welke ongetwijfeld op hun beurt tot min of meer felle critiek aanleiding zullen geven.

1°. Om te beginnen met het „onverkwikkelijke geval” van den pseudo-doctor, zou ik willen opmerken, dat de doctorstitel (naast den meesterstitel) beschermd is en er dus toch geen N.C.V. noodig is om een vervolging zonder aanzien des persoons in te stellen.

2°. Wat betreft de omschrijving van het begrip „chemicus” (van universiteiten, hogescholen, M.T. Scholen enz.) dient men m.i. ook rekening te houden met de *apothekers* en de *analisten* en dus ook met hunne opleiding. Het komt mij n.l. wel eens voor, als zou de krachtige en doelbewuste opleiding van deze laatsten (bij voorkeur door *geroutineerde analisten* onder toezicht van „hogere” chemici) nog wel eens wat te wenschen over laten.

3°. Evenals blijkbaar aan de universiteiten is ook aan de Technische Hogeschool te Delft de laatste jaren een neiging op te merken, niet zoozeer om den studietijd (volgens het „programma” der lessen) te verlengen, als wel om de leerstof uit te breiden en dus ook de exameneischen op te voeren, mede in verband natuurlijk met de zoo snel toenemende betekenis der scheikunde in het dagelijksche leven. Het ongelukkige hiervan is evenwel, dat het programma m.i. allang overladen is, waarbij men toch niet mag vergeten, dat de „facultatieve laboratoria” er ook nog zijn, instellingen, welke niet gaarne door leergierige studenten zouden worden gemist. Ook met de lichamelijke opvoeding der studenten werd tot nu toe in geen deele rekening gehouden. Uitbreiding der leerstof ten koste dezer facultatieve laboratoria en den toch reeds zoo onmogelijk korten „vrijen tijd” moet dan ook als ongewenscht beschouwd worden¹⁾. Reeds eenige jaren geleden heb ik eens met een onzer hoogleraren gesproken over het verlengen van den officiëlen studietijd tot bijv. 6 jaar (voor het behalen van het ingenieursdiploma). Zijn meening was toentertijd, de leerstof *beknopt en algemeen* te houden (geen specialisatie), waardoor z.i. geen verlenging van den studietijd noodig was, indien daaraan consequent de hand gehouden werd. Toen reeds was echter het percentage der studenten, dat na 5 jaar het ingenieursdiploma behaalde *zeer laag* en ik meen te weten, dat dit in de toekomst nog lager zal worden. Steeds meer doet zich dan ook de noodzakelijkheid gevoelen om den Delftschen studietijd iets meer met de praktijk in overeenstemming te brengen, waarbij dan tevens meer aandacht aan de „*practische studie*” (in de bedrijven) en de *lichamelijke opvoeding* zou kunnen worden geschonken²⁾.

¹⁾ Tot goed begrip diene, dat ikzelf, wegens omstandigheden, genoodzaakt was, in den kortst mogelijken tijd af te studeeren en dan ook op 21-jarigen leeftijd het ingenieursdiploma behaalde, zoodat ik derhalve wel op de hoogte ben met dit „*afraffelen*” van de studie, hetgeen niet bepaald ideaal is te noemen.

²⁾ Ook van belang bij het toekennen van Rijks- en andere beurzen.

Daar het eerst doorloopen van de M.T.S. soms een verkorting van den Delftschen studietijd mogelijk maakt, wordt deze gang van zaken den laatsten tijd weer gepropageerd, waarover ik echter op deze plaats geen oordeel wil en kan vellen.

4°. De kennis van den *chemisch doctorandus* en die van den *scheikundig ingenieur* ontlopen elkaar de laatste jaren steeds minder, zoodat inderdaad het voorstel van drs. van der Lee om beiden den ingenieurstitel toe te kennen, niet zoo verwonderlijk is als op het eerste gezicht lijkt; echter moet *ten eerste betwijfeld* worden of deze ontwikkeling wel de juiste is. In verband hiermede zij nog eens gewezen op het oude, grootsch opgezette, doch helaas niet tot uitvoering gekomen zijnde leerplan van de Afdeling Chemische Technologie der Technische Hogeschool te Delft (zie: „De Ingenieur” 33, 515 (1918) en Chem. Weekblad 15, 1114 (1918)), hetwelk o.m. wel degelijk een onderscheid maakt tuschen de drie richtingen: *technoloog*, *scheikundig ingenieur* en *universiteits-chemicus*, en derhalve thans weer meer, ja, zelfs nog de volle aandacht verdient.

5°. Bij het toekennen van den ingenieurstitel, welke ondanks alle bemoeiingen van de Vereniging van Delftsche Ingenieurs e.a. nog steeds *niet beschermd* is, dient men overigens nog een onderscheid te maken tuschen hen, die hun opleiding genoten hebben aan een instelling van hooger onderwijs („Ir.”) en hen, die slechts een M.T.S. bezocht hebben („Ing.”); eventueel zouden ook ongediplomeerden, welke arbeid verrichten gelijkwaardig aan die van een gediplomeerd ingenieur in bijzondere gevallen in aanmerking komen om den officiëlen titel te mogen dragen.

6°. Volgens de gangbare opvatting (zie ook o.m. Van Dale's Groot Woordenboek der Nederlandsche Taal) is „*doctorandus*” inderdaad geen titel of graad, doch geeft slechts aan, dat de *student*, na zijn doctoraal examen te hebben gedaan, daardoor *tot de promotie is toegelaten* (een Delftsch ingenieur is dus ook „*doctorandus*”). Vroeger was het dan ook regel, dat deze „*student*” zijn studie nog voortzette en tenslotte deze met de eigenlijke promotie „*beëindigde*”. Meer en meer wordt nu deze gang van zaken verlaten en al of niet door omstandigheden daartoe gedwongen, breken de meeste studenten hun studie na hun doctoraal examen af, hetgeen m.i. toch als een *ontaarding* moet worden aangemerkt. Waarom niet de *doctorsgraad*, evenals toch ongetwijfeld oorspronkelijk de bedoeling moet zijn geweest, weer als *normaal eindpunt* vastgesteld? Zoo noodig kunnen de eischen voor deze promotie eenigszins verzacht worden.

In verband met dit laatste moge ik hier nog even wijzen op het ietwat vreemde feit, dat de *promotie-eischen* voor de verschillende universiteiten en hogescholen (ook indien men alleen naar die hier te lande ziet) zoo sterk *uiteenloopen*, wat „*zwaarte*” betreft. Zoo staat Delft als vrij zwaar bekend, met de eigenaardige gevolgen van dien; de neiging bestaat daardoor onder de ingenieurs, die promoveeren willen, om naar een geschikte universiteit of zelfs geschikten hoogleraar om te zien, bij wie (n) de eischen het laagste zijn. „*Dr.*” is toch „*Dr.*”, dient dit toch zooveel mogelijk te zijn.

J. A. DE BRUIJN Jr.

Rotterdam-Centrum, 12 Mei 1941.

Naar aanleiding van het ingezonden artikel van P. J. van der Lee, pag. 255, wil ik gaarne het volgende opmerken.

De genoemde wan-toestand betreffende de titulatuur is voornamelijk ontstaan, doordat de grens tuschen *graad* en *titel* sinds lange jaren verdoezeld is geworden door hen, die den ingenieurs-titel de plaats deden innemen van den promotie-graad. Strikt genomen onderscheidde men de heeren Janssen, arts; Pieters, apotheker; Klaassen, ingenieur; enz. (bij de laatste groep bovendien de nadere omschrijving van den verworven titel op dit technische gebied: landbouwkundig-, scheikundig ingenieur enz.).

De titel „*arts*” was als zoodanig direct schriftelijk bruikbaar, ook onafgekort; (overigens van zeer weinig practisch belang, omdat voor de practische beroeps-uitoefening door het publiek nimmer onderscheid werd en wordt gemaakt tuschen „*dokter*” en „*doctor*”, en aan de benaming „*arts*” dus geen behoefte bestaat). „*Apotheker*” werd „*ap.*”, „*ingenieur*” ingekort tot „*ing.*”.

Daarna echter heeft men de handigheid gehad om dit „*ing.*” verder in te korten en te verdestijgen tot „*Ir.*” (met hoofdletter!) en vervolgens, m.i. volkomen ten onrechte, vóór den naam te plaatsen, waar tot dusverre alléén de afkortingen *Dr.* en *Mr.* van den verworven *graad* geplaatst werden: de *titel*-afkortingen immers werden steeds *achter* den naam geplaatst.

Dientengevolge verloren Jan Publiek, benevens niet betitelde Overheidspersonen, werkgevers enz. enz. al heel spoedig het verschil tuschen *graad* en *titel* — geheel ongeacht de werkelijke practische waarde van een en ander — uit het oog en beschouwt

men thans Dr. en Ir. als gelijkwaardig, zeer ten nadeele van de bezitters van andere wettelijk vastgestelde titels, bijv. van den apothekers-titel, welke bezitters tot nogtoe de handigheid niet hebben gehad om hunne ap.-staart te vervangen door een Ar.-kop.

Zou van Overheidswege worden voorgeschreven, dat ten opzichte der titulatuur de oorspronkelijke toestand weder moet worden hersteld, dus de graad-aanduiding, eventueel met hoofdletter, vóór, de titelvermelding (met of zonder hoofdletter) na den familienaam werd geplaatst, dan zou een veel eerlijkere toestand ontstaan en een hoofdbezwaar van den heer van der Lee worden weggenomen. Vervolgens zouden de diverse titel-aanduidingen nader wettelijk vastgesteld moeten worden, voor zoover dit niet is geschied, om ook hier nog zooveel mogelijk ieder misverstand voor het publiek uit te schakelen.

J. J. HANSMA.

Enschede, 14 Mei 1941.

CORRESPONDENTIE.

Advertenties. Hoewel de redactie de bij haar inkomende advertenties aan de uitgeefster van het Chem. Weekblad doorzendt, verdient het aanbeveling deze advertenties rechtstreeks te zenden aan: D. B. Centen's Uitg.-Mij., 115 O.Z. Voorburgwal, Amsterdam-C.

Bibliographie néerlandaise. Hun, die chemische verhandelingen publiceerden in andere tijdschriften dan het Recueil, wordt verzocht na te zien, of in de lijsten, welke in genoemd tijdschrift werden opgenomen, ook hun publicaties voorkomen. Overdrukjes of een opgaaft van ontbrekende titels worden gaarne verwacht.

Economische Berichten. ¹⁾

Chemische Producten.

De Directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, daartoe gemachtigd door den Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart, maakt bekend, dat in de Staatscourant van 15 Mei 1941 een beschikking is verschenen, waarbij de bij de Chemische Producten-beschikking 1941 no. 1 behorende tabellen A en B als volgt zijn gewijzigd.

Op tabel A zijn vermeld de producten, waarvoor het reeds thans noodzakelijk is rantsoeneeringsmaatregelen te treffen, terwijl ten aanzien van de op tabel B voorkomende producten vooralsnog kan worden volstaan met een inventarisatie van de zijde van het Rijksbureau voor Chemische Producten.

Aan tabel A wordt toegevoegd:

Calciumarsenaat;	
Caseïne (zuur- en leb-);	
Caustische soda;	
Derris en derrisproducten;	
Gecalcieneerde soda;	
Kopercarbonaat;	
Kopercarbonaat (basisch)	} benevens mengsels en verbindingen van deze stoffen met andere;
Koper-kalkverbindingen,	
Koperoxchloride,	
Kopersulfaat,	
Loodarsenaat;	
Mica — bewerkt en onbewerkt;	
Micapoeder;	
Natriumbicarbonaat;	
Natronloog;	
Nicotine en nicotineproducten;	
Parijsch groen (voor zoover niet gebruikt als grondstof voor de vervaardiging van verf), benevens mengsels en verbindingen van deze stof met andere stoffen;	
Pyrethrum en pyrethrum-producten;	
Waterglas (natron- en kali-) in vasten en vloeibaren vorm.	

Aan tabel B worden toegevoegd:

Amylalcohol;
Allylalcohol;
Benzylalcohol;
Butylalcohol, benevens de isomeren;
Cetylalcohol;

Chloorverbindingen (behalve chloorrubber en de chloorverbindingen, die reeds ressorteeren onder het Rijksbureau voor Genees- en Verbandmiddelen);

Citronellol;

Cyclohexanol;

Diacetonalcóhol;

Furfurylalcohol;

Geraniol;

Koperverbindingen (behalve de in tabel A opgenomen verbindingen);

Kunsthoorn (op caseïnebasis);

Methylalcohol;

Methylcyclohexanol;

Natriumverbindingen (behalve bichromaten, bromiden, jodiden, metasilicaat, fosphaten en perboraat);

Plakmiddelen van dierlijken of plantaardigen oorsprong (behalve beender-, vleesch- en vischlijm);

Propylalcohol, benevens de isomeren;

Tetrahydrofurfurylalcohol.

Van Tabel B vervallen:

Koperverbindingen (behalve kopersulfaat);

Mica — bewerkt en onbewerkt;

Micapoeder;

Natriumverbindingen (behalve bichromaten, bromiden, jodiden, metasilicaat, fosphaten, soda, perboraat en bicarbonaat);

Waterglas.

TABEL A.

I. Aanmeldingsplicht.

Ingevolge genoemde Beschikking is elke onderneming, die haar normaal bedrijf maakt van het fabriceren, bewerken, verwerken (d.w.z. voor industrieel gebruik aanwenden), importeeren van de op tabel A vermelde goederen of van den handel in die goederen, verplicht zich bij het Rijksbureau voor Chemische Producten te laten inschrijven. Daartoe moet binnen 3 × 24 uur na 15 Mei een aanvraag om toezending van een aanmeldingsformulier worden ingediend bij het Rijksbureau voor Chemische Producten, Koningskade 15, te 's-Gravenhage. Bij deze aanvraag moet gelijktijdig worden vermeld, voor welke producten men wensch te worden ingeschreven.

De aanmeldingsplicht geldt eveneens voor hen, die kopersulfaat anders dan voor de vervaardiging van plantenziekten- en insectenbestrijdingsmiddelen aanwenden (galvaniseeren, verfstoffen, enz.).

II. Opgaveplicht.

Plantenziekten- en insectenbestrijdingsmiddelen.

Detailhandelaren alsmede coöperatieve aankoopverenigingen en dergelijke organisaties, die rechtstreeks leveren aan de verbruikers en voor wie de hierboven vermelde aanmeldingsplicht niet geldt, zijn voorzoover zij de op tabel A vermelde planten- en insectenbestrijdingsmiddelen in voorraad of voorhanden hebben, verplicht aan den Directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, Koningskade 15 te 's-Gravenhage, opgave te doen van hun voorraden. De formulieren, waarop deze opgaven dienen te geschieden, worden op aanvraag gratis door voornoemde Directeur aan belanghebbenden verstrekt. De aanvraag dient binnen 10 dagen na heden te worden ingezonden.

III. Verbodsbepalingen.

Voorts is het ingevolge genoemde Beschikking verboden de aan de tabel A toegevoegde goederen te koop, te verkoopen, af te leveren, in voorraad of voorhanden te houden, te bewerken of te verwerken, zonder schriftelijke vergunning van den Directeur van genoemd Rijksbureau.

De detailhandelaren zijn uitgezonderd, zoowel van de aanmeldingsverplichting als van de verbodsbepalingen.

Er wordt op gewezen, dat vergunningen uitsluitend zullen worden verleend aan ingeschreven ondernemingen.

Van de verbodsbepalingen wordt aan ingeschreven ondernemingen dispensatie (onthefing) verleend volgens een voor ieder der betrokken producten speciale regeling.

TABEL B.

Wat betreft de goederen, toegevoegd aan tabel B, is alleen degene, die deze goederen fabriceert of importeert, verplicht zich bij het Rijksbureau voor Chemische Producten te laten inschrijven. Daartoe moet binnen 3 × 24 uur na heden een aanvraag om toezending van een aanmeldingsformulier worden ingediend bij het Rijksbureau voor Chemische Producten, Koningskade 15, 's-Gravenhage.

¹⁾ De met * gemerkte berichten zijn ontleend aan gegevens, versterkt door het Economisch Nieuws van het Dep. v. Handel, Nijverheid en Scheepvaart.

Bij de aanmelding moet worden vermeld, voor welke producten men inschrijving wensch.

Door de tabel B wordt het Rijksbureau voor Chemische Producten in staat gesteld, zich tijdig de zoo onmisbare gegevens voor de voorziening van Nederland met chemische producten te verschaffen. Nadrukkelijk wordt er de aandacht op gevestigd, dat ten aanzien van de op tabel B vermelde goederen — in tegenstelling met die, vermeld op tabel A — geen verbodsbepalingen gelden.

De directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, daartoe gemachtigd door den Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart, maakt bekend, dat hij van de verbodsbepalingen, bedoeld in het eerste lid van artikel 6 van de Chemische Productenbeschikking 1941, no. 1, zooals deze beschikking laatstelijk gewijzigd is bij zijn beschikking van 15 Mei 1941, no. 16201 N.G. (Nederlandsche Staatscourant no. 94), aan alle bij zijn bureau ingeschreven ondernemingen ten aanzien van de onderstaande producten dispensatie verleent, met dien verstande, dat

a. voor kopersulfaat, benevens mengsels en verbindingen van deze stof met andere stoffen;

koperoxychloride, idem;
kopercarbonaat, idem;
basisch kopercarbonaat, idem;
koper-kalkverbindingen, idem;
calciumarsenaat,

Parijsch groen, voor zoover niet gebruikt als grondstof voor de vervaardiging van verf; benevens mengsels en verbindingen van deze stof met andere stoffen;

loodarsenaat,
nicotine en nicotineproducten,
pyrethrum en pyrethrumproducten,
derris en derrisproducten,
de dispensatie geldt voor alle verbodsbepalingen tot wederopzegging;

b. voor gecalcineerde soda, voor zoover betreft het verkopen en afleveren, de dispensatie geldt tot normale hoeveelheden gedurende een termijn van 14 dagen na heden en voor zoover betreft de overige verbodsbepalingen, zonder eenige beperking ten aanzien van de hoeveelheid tot wederopzegging;

c. voor caustische soda en natronloog, voor zoover betreft het in voorraad of voorhanden houden, de dispensatie geldt tot wederopzegging en voor zoover betreft de overige verbodsbepalingen, tot normale hoeveelheden gedurende een periode van twee maanden na heden;

d. voor waterglas (natron- en kali-), in vloeibaren en vasten vorm, voor zoover betreft het in voorraad of voorhanden houden, de dispensatie geldt tot wederopzegging en voor zoover betreft de overige verbodsbepalingen, tot normale hoeveelheden gedurende een periode van zes weken na heden;

e. voor natriumbicarbonaat de dispensatie geldt voor alle verbodsbepalingen tot wederopzegging;

f. voor mica, bewerkt en onbewerkt, en voor micapoeder, voor zoover betreft het in voorraad of voorhanden houden, de dispensatie geldt tot wederopzegging en voor zoover betreft het bewerken en verwerken door andere ondernemingen dan haarden-, haardkachels- en kachelfabrikanten, tot hoeveelheden, welke niet meer bedragen dan 1/12 gedeelte van de totale in 1940 bewerkte of verwerkte hoeveelheden, gedurende een periode van één maand na heden;

g. voor zuur- en lab-caseïne, voor zoover betreft het in voorraad of voorhanden houden, de dispensatie geldt tot wederopzegging en voor zoover betreft het bewerken en verwerken, tot hoeveelheden, welke niet meer bedragen dan 1/12 gedeelte van de totale in 1940 bewerkte of verwerkte hoeveelheden, gedurende een periode van één maand na heden.

Betalingsverkeer met de Italiaansch-Albaneesche Tolunie.

Het Nederlandsch Clearinginstituut maakt, onder verwijzing naar het Besluit betreffende het betalingsverkeer met de Italiaansch-Albaneesche Tolunie d.d. 17 September 1940 bekend, dat behalve de daarin reeds genoemde, de navolgende wederzijdsche betalingen binnen het kader van de regeling van het betalingsverkeer met de Italiaansch-Albaneesche Tolunie kunnen worden afgewikkeld:

1. betalingen wegens renten, dividenden, tantièmes, huren, pachten en soortgelijke periodieke inkomsten uit tegoeden, credieten, leeningen, hypotheeken, deelnemingen en andere beleggingen;

2. betalingen in het kapitaalsverkeer;

3. betalingen in het verzekerings- inclusief herverzekeringsverkeer, voorzover de verplichtingen in guldens of lires zijn uitgedrukt.

Voor de overmaking naar Italië is vergunning van het Deviezeninstituut noodig, welke behoort te worden aangevraagd per formulier B/1.

*Prijzenbeschikking Chemische Producten No. 1.**

Blijkens een in de Staatscourant van 12 dezer afgekondigde beschikking van den Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart worden door hem voor een aantal chemische producten, te weten aluminiumsulfaat, bariumcarbonaat, natriumacetaat en salmiak, maximum-prijsregelingen vastgesteld, waardoor, voorzover noodig, de Prijzenbeschikking Invoergoederen No. 1 voor de prijsbepaling dezer goederen buiten werking treedt. De inhoud dezer maximum-prijsregelingen zal door het Rijksbureau voor Chemische Producten, Koningskade 15, 's-Gravenhage, periodiek in de vakbladen worden bekend gemaakt en overigens op aanvraag aan belanghebbenden worden medegedeeld.

*Prijzenbeschikking invoergoederen no. 1.**

Bij beschikking van 30 April j.l. no. 6718 N/P (Ned. Staatscourant no. 83) is art. 1 van de *Prijzenbeschikking invoergoederen no. 1* gepubliceerd in ons rapport no. 82 dd. 13 Maart 1941 aangevuld.

Aan het eerste lid van genoemd artikel is thans toegevoegd: Onder inkoopprijs worden mede begrepen alle kosten ter zake van den invoer en van het vervoer tot aan de opslagplaats van den importeur.

*Teerpapier.**

De Directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, Sectie Teer, daartoe gemachtigd door den Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart, maakt bekend:

Teneinde de noodige besparing te verkrijgen op het gebruik van teergrondstoffen voor de vervaardiging van teerpapier (ook wel genoemd asfaltpapier, bereid met teer), is het volgens voorschrift van den Directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, Sectie Teer, aan de asfaltfabrieken van heden af verboden teerproducten bij de vervaardiging van teerpapier anders te verwerken dan tot de navolgende fabrikaten en wel;

Teerpapier.

- met een gewicht van 25—30 kg per rol van 15 m lengte en 1 m br.
- met een gewicht van 12.5—15 kg per rol van 15 m lengte en 0.51 m br.
- met een gewicht van 40—45 kg per rol van 15 m lengte en 1 m br.
- met een gewicht van 20—22.5 kg per rol van 15 m lengte en 0.5 m br.,

zoodat binnenkort in den handel geen ander teerpapier verkrijgbaar zal zijn, dan de bovenstaande 4 papierzwaarten. Ter onderscheiding van teerpapier van andere dakbedekkingsmaterialen wordt het teerpapier bij de vervaardiging met grof zand bestrooid.

De aandacht van architecten en andere ontwerpers van bouwwerken wordt speciaal voor dit voorschrift gevraagd, teneinde bij het opmaken van bestekken en bouwvoorschriften hiermede tijdig rekening te kunnen houden.

*Wijziging beenderenbeschikking 1939 no. 1.**

Ingevolge de wijziging van de Beenderenbeschikking 1939 no. 1, opgenomen in de Nederlandsche Staatscourant van 15 April 1941 is het bewerken, of verwerken dan wel doen bewerken of doen verwerken van lijmvleesch, inclusief chroomschaaftel, alsmede het koopen, verkoopen, te koop aanbieden of afleveren van beenderen, horens en hoeven en lijmvleesch inclusief chroomschaaftel door verwerkers, handelaren en importeurs verboden zonder vergunning van den Directeur van het Rijksbureau voor Chemische Producten, Sectie Beenderen.

Ter verkrijging van een zoodanige vergunning dienen verwerkers, handelaren en importeurs zich ten spoedigste met een verzoek tot inschrijving te wenden tot bovengenoemde Sectie, Laan Copes van Cattenburch 16, den Haag, onder nauwkeurige opgave van het adres van den aanvrager, alsmede van de reden, waarom inschrijving wordt gevraagd. Deze meldingsplicht geldt niet voor hen, die reeds bij het Rijksbureau voor Chemische Producten, Sectie Beenderen, zijn ingeschreven.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen, dat het be- of verwerken, dan wel doen bewerken of doen verwerken van beenderen, horens en hoeven zonder vergunning van den Directeur van genoemd Rijksbureau verboden blijft.