

CHEMISCH WEEKBLAD

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

Hoofdredacteur: Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, 37 Burgemeester Wasstraat, Telefoon 1449

Redactie-Commissie: Dr. H. J. Prins, scheik. ing., Dr. L. Th. Reicher, Dr. A. van Rossem, scheik. ing., J. Rutten, scheik. ing.

D. B. CENTEN's Uitgevers-Maatschappij, Amsterdam, O.Z. Voorburgwal 115, Telefoon 48695.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Prof. Dr. Ernst Cohen, Chemisch-historische aantekeningen, VII. — J. L. M. van der Horn van den Bos, scheik. ing., De katalytische oxydatie van naphthalinedamp tot phtaalzuuranhydride. — P. Dekker, Vorming van een uitdampresidu in xylol. — M. Deschiens, ing. chim., Lettre de Paris: III. Les industries chimiques françaises. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalía, enz. — Ter bespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — Ingezonden. — Verbetering. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Candidaat-lid:

Mej. C. Offerhaus, ap., 's-Gravenhage, Groot Hertoginnelaan 154; voorgedragen door Prof. Dr. D. H. Wester, 's-Gravenhage en Ir. B. Wigtersma, Haarlem.

Adresveranderingen:

P. H. Kolléwijn, Martinez, Cal. (U. S. A.), Oehm Hotel, research chemist with the Shell Oil Co. of California.
A. Slingervoet Ramondt, scheik. ing., Helder, Westgracht 72.
J. Homan v. d. Heide, scheik. ing., c. o. Kriebet, Malang.
Mej. Dr. B. J. Holwerda, Rotterdam, Voorschoterlaan 33b.
H. Sipkes, techn. stud., 's-Gravenhage, Thomsonlaan 100.
S. H. Bertram, scheik. ing., Rotterdam, chef-scheik. bij van den Bergh's Fabrieken, afd.: Laboratorium.
P. Vas Visser, scheik. ing., Middelburg, Spanjaardstraat F 82a.
H. A. W. Scheuer, scheik. ing., Klaten (Java), 2e ass. Klatensche Cultuur-Mij. (van 22 Nov. af).

* * *

Aan de leden.

De secretaris verzoekt den leden dringend:

1. **boeken ter bespreking** uitsluitend aan te vragen bij den *hoofdredacteur* en niet bij den secretaris;
2. **adresveranderingen** uitsluitend op te geven aan den *secretaris* en niet aan den *hoofdredacteur* of aan een der uitgevers;
3. **klachten over de verzending** van het Chem. Weekblad en het Recueil uitsluitend te richten tot de *uitgevers* en niet tot den *hoofdredacteur* of den secretaris.

Geschiedt dit niet, dan loopt men kans, dat de brieven of briefkaarten niet behandeld kunnen worden. Worden ze behandeld, dan ondergaan ze uiteraard vertraging en kosten ze dubbel werk en porto.

Wil men over meer dan één der punten 1, 2 en 3 berichten, dan gelieve men de moeite te doen 2 of 3 briefkaarten te schrijven.

Ir. B. WIGERSMA, *secretaris*, Haarlem,
Eindhovenstraat 33, telef. 3338.

54:92 P

CHEMISCH-HISTORISCHE AANTEKENINGEN

VII ¹⁾

Pasteur's échec in het „Institut”

door

ERNST COHEN.

Diep bedroevend, zowel door aantal als door inhoud, zijn de gevallen, ons door de geschiedenis overgeleverd, welke de waarheid van het spreekwoord: „niemand is profeet in zijn land” illustreeren. Menige bladzijde uit het leven der pioniers op het gebied der natuurwetenschap moet onze verontwaardiging opwekken, wanneer waarheidsliefde ons gebied hunnen naam te plaatsen op de lijst der slachtoffers van wangunst of onwetendheid, ons medelijden, indien (men denke aan het lot van Archibald Scott Couper) die bladzijden ons verhalen van levens, verbitterd of zelfs verwoest tengevolge van de nalatigheid van anderen.

De reeks, ik noem hier slechts de namen Arrhenius, Avogadro, Babbage, Dalton, Faraday, Graebe, van 't Hoff, Hittorf, Lavoisier, Lomonossow, Robert Mayer, Waterston, Thomas Young, zeker verre van volledig, doet ons door haar lengte zien, dat die bladzijden, bijeengevoegd, helaas een lijvig geschrift zouden vormen, welks inhoud zeker niet op de kreditzijde onzer samenleving zou kunnen worden geboekt.

Dat de naam Louis Pasteur op dezen staat thuis behoort, voor zoover het zijn arbeid als bacterioloog betreft, is in wijderen kring bekend; dat ook de chemicus-kristallograaf Pasteur de waarheid van bovengenoemd spreekwoord heeft moeten ervaren, daarvan getuigen de dokumenten, hieronder vergaard ²⁾.

Reeds in 1852 had Regnault het plan opgevat, Pasteur, wiens schitterende onderzoekingen over „dyssymétrie moléculaire” aller oogen op hem hadden doen vestigen, tot „correspondent” van het Institut te doen benoemen en wel in de sekte voor natuurkunde, waar een vakature bestond. Den raad van zijn vriend en leermeester Biot volgend, die van meening was, dat zijn leerling in de sekte voor

¹⁾ No. I—VI zijn verschenen in „Chem. Weekblad 3, 341 (1906); 4, 787 (1907); 6, 439 (1909); 8, 87 (1911); 11, 870 (1914); 16, 168 (1909).

²⁾ Verg. ook La Vie de Pasteur, par René Vallery-Radot, Paris 1900.

mineralogie thuis behoorde, stelde Pasteur zich niet beschikbaar, niettegenstaande ook Dumas hem in de meest vleierende bewoordingen daartoe had aange-moedigd.

Nadat echter in comité generaal der Académie des Sciences van 16 Februari 1857 het besluit was genomen „de déclarer qu'il y a lieu de pourvoir à la plus ancienne des deux vacances actuellement existantes dans son sein”, werd de sekte voor mineralogie en geologie uitgenoodigd in de volgende vergadering een kandidatenlijst in te dienen ¹⁾.

Aanstands tijgt Biot, daarin bijgestaan door Dumas, Balard en Senarmont aan den arbeid, nadat zij hun beschermeling hebben aangemoedigd zich voor deze open plaats kandidaat te stellen. Senarmont belast zich met het maken van het rapport, waarin Pasteur's aanspraken in warme bewoordingen worden geschetst. Een voorloopig succes wordt bereikt:

Het proces-verbaal der vergadering van den 9den Maart 1857 vermeldt als kandidaten voor de sekte van mineralogie:

- 1^o. M. H. Delafosse et Pasteur (ex aequo).
- 2^o. M. Descloizeaux.

Met tegenzin komt Pasteur uit Rijssel, waar hij te dien tijde hoogleeraar was, naar Parijs om de onvermijdelijke sollicitatiebezoeken af te leggen, — „un vile métier” noemt hij die bezigheid terecht — en weldra moet hij ervaren, dat de oppositie niets ontziet. Dat blijkt wel uit den volgenden brief, dien hij ruim twee weken vóór de beslissende vergadering (16 Maart 1857) aan Eilhard Mitscherlich, den beroemden chemicus-kristallograaf te Berlijn heeft gericht, den man, wiens onderzoekingen van zulk een beslissenden invloed op Pasteur's levensloop zijn geweest. Ik dank dien brief aan de welwillendheid van kollega Th. Paul te München, die hem op mijn verzoek in de korrespondentie van Mitscherlich, thans in het Deutsche Museum aldaar bewaard, deed opzoeken en kopieeren.

Académie de Douai.
Faculté des Sciences. Paris, 24 Février 1857.
Les lettres et paquets doivent être affranchies.

Instruction publique.

Monsieur,

Dans une affaire pendante et qui doit décider de mon avenir, on me conteste mes titres cristallographiques et l'importance de mes recherches sur les relations qui peuvent exister entre les propriétés physiques des minéraux et leur constitution moléculaire interne. Cette circonstance me fait penser que mes travaux n'ont pas été appréciés en France, comme ils doivent l'être, et je viens m'adresser à l'un des savants de l'Europe les plus compétents de pareille matière pour lui demander son opinion et en quelle estime il tient mes recherches sous le point de vue que j'ai dessus indiqué.

Je suis avec profond respect votre très humble et très dévoué serviteur

(w.g.) L. Pasteur.

Paris hôtel de l'Empereur Joseph II.
Rue de Tournon.

(P.S.). Il est nécessaire que la réponse arrive

¹⁾ Compt. rend. 44, 355 (1857).

courrier par courrier. L'affaire décide lundi à l'Académie des Sciences de Paris.

A Monsieur Mitscherlich, membre de l'Institut de France etc. etc.

Het antwoord op dezen brief heb ik tot mijn leedwezen niet kunnen vinden. Twijfelachtig is het niet, wanneer men in een brief van Pasteur aan zijn vader (dateerende uit het jaar 1852) leest: „Je suis resté dimanche dernier pendant deux heures et demie avec eux (Mitscherlich, Gustav Rose) au Collège de France à leur montrer mes cristaux. Ils ont été fort heureux et m'ont parlé avec beaucoup d'éloges de mes travaux. Mardi j'ai dîné avec eux chez M. Thenard et tu seras heureux d'apprendre les noms des invités: MM. Mitscherlich, Rose, Dumas, Chevreul, Regnault, Pelouze, Peligot, C. Prévost, Bussy. Tu vois que j'étais un peu déplacé, car tous ces messieurs sont de l'Académie”

Reeds vijf dagen vóór de verkiezing schrijft Pasteur aan zijn vader: „Mon cher papa, mon échec est assuré”. Het proces-verbaal ¹⁾ van den 16^{den} Maart bewijst, dat hij juist had gezien:

Séance du Lundi 16 Mars 1857.

Présidence M. Is. Geoffroy-Saint-Hilaire.

Nominations.

L'Académie procède, par la voie du scrutin, à la nomination d'un membre qui remplira dans la Section de Minéralogie et de Géologie la place la plus anciennement vacante.

Au premier tour de scrutin, le nombre des votants étant 57,

M. Delafosse obtient 35 suffrages.
M. Pasteur „ 19 „
M. Daubrée „ 6 „

M. Delafosse, ayant réuni la majorité absolue des suffrages, est proclamé élu.

Sa nomination sera soumise à l'approbation de l'Empereur.

Ten tweede male leed Pasteur schipbreuk in 1861, toen hij zich voor de sekte van botanie kandidaat had gesteld. Eerst den 8^{sten} December 1862 opende de Académie hem haar poorten ²⁾.

Utrecht, September 1923.

668.743.4

DE KATALYTISCHE OXYDATIE VAN NAPHTALINEDAMP TOT PHTAALZUUR-ANHYDRIDE

door

J. L. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS.

In de verhandeling „Chemische indrukken van Amerika”, voorkomende in het Chemisch Weekblad van 28 Juli 1923, vermeldt Prof. Dr. A. F. Holleman, dat de bij de oxydatie van naphthalinedamp tot phtaalzuuranhydride toe te passen katalysator, hem niet genoemd is geworden bij de bezichtiging

¹⁾ Compt. rend. 44, 555 (1857).

²⁾ Zie over de struggles, welke daaraan voorafgingen: „La Vie de Pasteur par Vallery-Radot”, Paris 1900, blz. 120 v.v.

van de fabrieken der National Aniline & Chemical Company te Buffalo.

In dit verband wil ik er op wijzen, dat de katalytische oxydatie van naphthalinedamp tot phtaalzuuranhydride beschreven staat in het Amerikaansche octrooischrift 1.374.722 van 12 April 1921 (op naam van Downs, Assignor to the Barrett Company, a Corporation of New Jersey).

Bij de werkwijze volgens dit octrooischrift wordt een mengsel van naphthalinedamp en een of ander zuurstofhoudend gas, bij een temperatuur van 300—700° C. geleid over *aluminiumoxyde* als katalysator, welk oxyde verdeeld kan zijn over gemalen puimsteen of eenig anderen poedervormigen resp. korrelvormigen drager of wel over een vezelachtig materiaal. In afwijking hiervan is volgens een referaat in het Chemisch Weekblad van 21 April 1923, het gebruik van vanadium-pentoxyde aan te bevelen als katalysator bij de oxydatie van naphthalinedamp met lucht tot phtaalzuuranhydride.

In evengenoemd octrooischrift wordt evenwel geen gewag gemaakt van de toepassing van kokend kwik ter regeling van de reactietemperatuur. Deze materie vormt echter het onderwerp van het Amerikaansche octrooischrift 1.374.720, eveneens op naam van Downs en heeft overigens betrekking op de oxydatie van benzoldamp met lucht tot maleïnezuur, onder gebruikmaking van vanadiumoxyde als katalysator.

Voor het automatisch regelen van de exotherm verloopende reactie, zijn in de katalysatormassa gedeeltelijk met kwik gevulde verticale buizen geplaatst, waarvan de bovendeelen in de reactieruimte reiken en als terugvloeiakoelers voor den kwikdamp fungeren. Deze uiteinden kunnen met een pers- of vacuumpomp in verbinding worden gesteld, ten einde den druk in de kwikbuizen en derhalve de kooktemperatuur van het kwik te variëren.

Aan het slot van het octrooischrift wordt medegedeeld, dat deze met kwik of eenig andere vloeistof gevulde buizen toepassing kunnen vinden bij vele exotherm verloopende procédés, zooals bij de katalytische oxydatie van anthraceen tot anthrachinon met vanadiumoxyde als katalysator (beschreven in het Amerikaansche octrooischrift 1.374.721), bij de katalytische oxydatie van toluol tot benzoezuur, bij de *katalytische oxydatie van naphthalinedamp tot phtaalzuuranhydride*, bij de oxydatie van aethylalkohol tot acetaldehyde en bij het chloreeren van koolwaterstoffen.

Volledigheidshalve wil ik er nog aan toevoegen, dat de oxydatie van benzol met lucht tot maleïnezuur bij een temperatuur van 300—700° C. onder gebruikmaking van vanadiumoxyde als katalysator, doch zonder toepassing van de boven bedoelde kwikbuizen, is beschreven in de Amerikaansche octrooischriften 1.318631 en 1.318633 op naam van Downs & Weiss, alsmede in het Nederlandsche octrooischrift 6037 op naam van The Barret Company. De reactie kan zowel bij atmosferischen druk als bij verhoogden of verlaagden druk worden uitgevoerd.

Een soortgelijk procédé ter bereiding van maleïnezuur, waarbij een mengsel van benzol, benzochinon en lucht bij een temperatuur van 300—700° C. onder druk geleid wordt, over puimsteen, welke geïmpregneerd is met vanadiumoxyde of een andere verbinding van vanadium of wel met goud, molyb-

deen, wolfram, cobalt of de oxyden van koper, mangaan, cobalt, lood, chroom, antimon of cadmium, treft men aan in het Amerikaansche octrooischrift 1.318.632, op naam van Downs & Weiss. Ook hier werkt men zonder kwikbuizen.

's-Gravenhage, 12 Oct. 1923.

547.221.3

VORMING VAN EEN UITDAMPRESIDU IN XYLOL

door

P. DEKKER.

Mededeeling van den Rijksrubberdienst te Delft.

1. Inleiding.

Bij een onderzoek met oplossingen van rubber in xylol werd na eenige uren koken een belangrijke concentratievermeerdering waargenomen. Dit verschijnsel trad niet op, wanneer de oplossingen op een waterbad werden verwarmd; de concentratie bleef dan na dagen lang verwarmen in overeenstemming met de hoeveelheid opgeloste rubber.

Een nader onderzoek bracht aan het licht, dat de oorzaak geheel aan de gebruikte xylol moest worden toegeschreven. Deze xylol, welke aanvankelijk geen uitdampresidu achterliet, gaf na eenige uren koken een aanzienlijke verdampingsrest, welke door langer koken nog voortdurend toenam.

Aangezien het verschijnsel een zeer storenden invloed op de proeven met rubberoplossingen uitoefende, werden eenige waarnemingen verricht, om zoo mogelijk de oorzaak daarvan op te sporen en de vorming van een indampresidu te ontgaan.

Ofschoon bij latere ontvangsten partijen xylol dit verschijnsel zich niet of uiterst weinig voordeed, scheen het toch van belang over de verrichte proeven een korte mededeeling te doen, te meer toen bleek, dat dit verschijnsel onder diverse organici hier te lande geheel onbekend was.

Aanvankelijk werd gedacht, dat de oorzaak wellicht gelegen was in een autoxydatie van xylol, welke in het bijzonder onder invloed van licht plaats vindt en waarover meerdere gegevens in de literatuur zijn te vinden.

Zoo nam Wegener¹⁾ waar, dat toluol en xylol in tegenwoordigheid van lucht in het licht na eenigen tijd een zure reactie vertoonden.

Ciamician en Silber²⁾ belichtten o.m. kleine hoeveelheden toluol en xylol met water in 5 L. kolven en namen een sterke oxydatie waar, onder vorming van carboxylzuren. Zoo vonden zij b.v. bij belichting van respectievelijk ortho- meta- en para-xylol na 6 maanden rendementen van 26.5% orthotolyolzuur, 31% meta-tolyolzuur en 37% para-toluolzuur naast andere producten als mierenzuur en aldehyden. Bij gelijksoortige proeven in het donker trad geen autoxydatie op.

Ook andere onderzoekers hebben de autoxydatie van toluol en xylol nader onderzocht.

¹⁾ Ber. 36, 309 (1903).

²⁾ Ber. 45, 38 (1912).

Zooals echter uit het volgende zal blijken, kon met zekerheid worden vastgesteld, dat het hier geconstateerde verschijnsel niet aan autoxydatie van xylol was toe te schrijven.

Verhittingsproeven.

Van verschillende zijden werden monsters xylol betrokken en nader op het reeds beschreven verschijnsel onderzocht.

Alle monsters werden in kolfjes met een luchtkoeler gedurende 24 uur gekookt en na respectievelijk 4, 8, 12 en 24 uur het verdampingsresidu vastgesteld, door een deel der vloeistof op het waterbad te verdampen en het achterblijvende residu bij 105.° C. tot constant gewicht te drogen.

De resultaten verkregen met 7 monsters xylol zijn samengevat in Tabel 1, het indampresidu is uitgedrukt in Gr. per 100 cM³. xylol.

Tabel 1.

Indampresidu van diverse monsters xylol na verhitting.

Indampresidu in Gr. per 100 cM³. na koken gedurende:

Monster xylol.	0 uur.	4 uur.	8 uur.	12 uur.	24 uur.
No. 1	0.04	3.24	3.69	3.96	4.79
" 2	0.02	2.56	3.44	4.19	5.33
" 3	0.02	0.03	0.03	0.03	0.04
" 4	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02
" 5	0.00	0.01	0.02	0.02	0.04
" 6	0.00	0.01	0.02	0.02	0.04
" 7	0.01	0.14	0.15	0.15	0.16

Uit deze cijfers volgt dus, dat de monsters No. 1 en 2 het verschijnsel zeer sterk vertoonen, No. 7 in geringe mate, terwijl het bij de andere monsters vrijwel te verwaarlozen valt. Waarschijnlijk zijn de monsters No. 1 en No. 2 van denzelfden oorsprong. De fabrikant van No. 1, welke den Dienst bekend was, was niet in staat eenige opheldering omtrent dit verschijnsel te verschaffen.

Het onderzoek werd nu verder met de monsters 1 en 2 voortgezet. Na 24 uur was de vorming van het vaste residu nog geenszins geëindigd. Beide monsters werden na 24 uur afgedestilleerd, en het destillaat opnieuw 12 uur gekookt. Het indampresidu bedroeg toen opnieuw 0.76 Gr. en 4.98 Gr. per 100 cM³. xylol.

Teneinde na te gaan of wellicht een bepaalde fractie van de xylol aanleiding geeft tot de vorming van het indampresidu, werd monster No. 2 gefractioneerd gedestilleerd en de 4 afzonderlijk opgevangen

Tabel 2.

Indampresidu der fracties van xylol na koken.

Fracties van xylol No. 2.	Indampresidu in Gr. per 100 cM ³ . na koken gedurende:	
	4 uur.	12 uur.
Beneden 137° C. (± 25%)	0.94 Gr.	3.25 Gr.
Van 137—138° C. (± 20%)	0.89 "	3.00 "
" 138—139° C. (± 20%)	1.14 "	4.20 "
" 139—141° C. (± 30%)	2.51 "	4.27 "

fracties ieder gedurende 12 uur met terugvloeikoeler gekookt. De resultaten zijn samengevat in Tabel 2.

Uit deze cijfers blijkt derhalve, dat alle fracties in vrijwel gelijke mate tot de vorming van een indampresidu bijdragen.

Invloed van zuurstof.

Op 2 verschillende wijzen werd duidelijk aangetoond, dat de vorming van het indampresidu niet veroorzaakt wordt door oxydatie.

De monsters xylol No. 1 en No. 2 werden gedurende 12 uur verhit in drukfleschjes in een oliebad bij een temperatuur van 150° C.

Het indampresidu der monsters bedroeg toen respectievelijk 4.56 en 4.98 Gr. per 100 cM³. xylol. Aangezien de fleschjes vrijwel gevuld waren, volgt daaruit reeds, dat deze residuvorming niet tengevolge van oxydatie door luchtzuurstof kan zijn veroorzaakt.

Ten overvloede werd nog een proef genomen, waarbij xylol No. 1 gedurende 10 uur werd gekookt in een langzame koolzuurstroom, welke door het kolfje met terugvloeikoeler werd geleid. Luchtzuurstof was dus bij dit experiment buitengesloten. Het gevormde residu bedroeg na 10 uur koken 1.9 Gr. per 100 cM³.

Ofschoon dit cijfer lager is dan bij vroegere kookproeven, volgt daaruit toch afdoende, dat ook onder afsluiting van lucht sterke vorming van dit residu plaats vindt. Met zekerheid is dus aangetoond, dat dit niet als een oxydatieproduct is te beschouwen.

Nagegaan werd nog of het licht invloed had op de vorming van een indampresidu. Dit was onwaarschijnlijk omdat ook in drukfleschjes in het oliebad, dus althans bij zeer geringe lichtsterkte het verschijnsel plaats vond. Ten overvloede werd nog een hoeveelheid xylol gekookt met terugvloeikoeler onder volkomen afsluiting van het licht. Na 8 uur koken bedroeg het indampresidu 2.9 Gr. per 100 cM³. xylol, waaruit dus met zekerheid valt te besluiten, dat ook onder afsluiting van het licht de vorming van het indampresidu plaats vindt.

Uit deze proeven blijkt wel één ding met zekerheid, nl. dat dit verschijnsel niet is te verklaren uit een autoxydatie van xylol, zooals door Ciamician en Silber waargenomen. Het was dan ook zeer waarschijnlijk dat in de monsters xylol, welke dit verschijnsel vertoonen aanzienlijke hoeveelheden van verontreinigingen voorkomen, welke door polymerisatie tot vorming van indampresidu aanleiding geven.

In dit verband werd nog eenige aandacht gewijd aan het uitdampresidu zelf.

Het verdampingsresidu was lichtgeel van kleur en van een harsachtig uiterlijk. Het smeltpunt was dienovereenkomstig zeer onscherp en varieerde tusschen 105° en 120° C. Bij een kwalitatief onderzoek op stikstof en zwavel bleek stikstof afwezig (Kjeldahl-bepaling), zwavel hoogstens in sporen aanwezig.

Men wordt op grond dezer gegevens dus wel genoopt tot de veronderstelling, dat men hier te doen heeft met een harsachtig polymerisatieproduct, hetgeen door een elementaire analyse gemakkelijk zou zijn te verifiëren. Het was echter voorloopig niet duidelijk, waaruit dit product in de xylol werd gevormd.

Toevallig werd echter de vermoedelijke oplossing daarvan gevonden.

In een recente publicatie van Smith en Cooke over „Gum Forming Constituents in Gasoline”¹⁾, waarop Dr. van Rossem mijn aandacht vestigde, hebben deze onderzoekers geheel analoge verschijnselen waargenomen bij de verhitting van sommige hoogkokende benzines. Het bleek hun, dat speciaal die benzines, welke worden verkregen door middel van cracking-procedée's van zware oliën — en volgens hen maken deze benzines niet minder dan 20% van de thans gebruikte benzines uit — bij verhitting aanleiding geven tot de vorming van belangrijke hoeveelheden indampresidu. Hunne waarnemingen komen vrijwel overeen met de hier beschrevene.

De snelheid van verdamping bleek van zeer veel invloed. Terwijl op het waterbad slechts sporen „gum” werden gevormd, werden bij langdurig koken van sommige monsters groote hoeveelheden indampresidu verkregen, zoo bv. uit 100 cM³. benzine tot 4 Gr. van deze stof, derhalve een cijfer geheel vergelijkbaar met het hier verkregene voor xylol.

Diverse factoren, welke van invloed konden zijn op de vorming van het indampresidu werden door deze Amerikaansche onderzoekers nader bestudeerd. De aanwezigheid van water had vrijwel geen invloed op de gevormde hoeveelheid residu bij verhitting²⁾. Bij verhitting in een waterstofstroom werd wel een geringere hoeveelheid gevonden, maar toch had de vorming van indampresidu nog plaats.

De schrijvers meenden het ontstane indampresidu te moeten beschouwen als een soort bakeliet, dat zou ontstaan door de reactie van aldehyden en phenolen, beide in de benzines aanwezig. Zij hebben deze hypothese aan een nader experimenteel onderzoek getoetst. De aanwezigheid van aldehyden kon uit diverse reacties met zekerheid worden aange-toond, niet echter de aanwezigheid van phenolen. Smith en Cooke hebben toen verdere proeven genomen, waaruit ze konden aantonen, dat de in benzines aanwezige aldehyden verantwoordelijk waren voor de vorming van deze indampresidus. Zij nemen aan, dat deze aldehyden zijn gevormd door de oxydatie van olefinen en dergelijke onverzadigde verbindingen. Het is daardoor ook verklaarbaar, waarom bij koken aan de lucht een grootere hoeveelheid residu verkregen wordt dan bij afwezigheid van lucht. Immers verdere oxydatie van onverzadigde lichamen is hierbij niet mogelijk, doch de reeds aanwezige aldehyden vermogen een condensatieproduct in den vorm van een vast residu te leveren.

Naar aanleiding van dit onderzoek van Smith en Cooke werd nog een onderzoek ingesteld naar de aanwezigheid van aldehyden en phenolen in de diverse monsters xylol. De resultaten volgen hieronder:

1. De xylolmonsters, welke bij koken een indampresidu geven, geven met ammoniakale zilveroplossing, Tollens reagens, een sterke reactie. Bij uitschudden met water, geeft de waschvloei-stof een sterken zilverpiegel. De xylolen, welke geen indampresidu leveren, geven geen of uiterst

zwakke reactie met Tollens reagens, noch zelf, noch de waterige waschvloei-stof.

2. Met Nessler's reagens geven de xylolmonsters, welke een indampresidu leveren, een sterke reactie, de andere monsters geen reactie.
3. Met ijzerchloride levert het waterextract van alle xylolmonsters een negatieve reactie. Het zelfde geldt voor de reactie met broomwater (reactie van Landolt).

Daaruit volgt dus duidelijk, dat zeer waarschijnlijk phenolen afwezig zijn en dat de vorming van een indampresidu is toe te schrijven aan de aanwezigheid van aldehyden.

Een hoeveelheid xylol, welke sterke positieve reactie op aldehyden gaf, werd 12 maal uitgeschud met water. Daarna was de reactie op aldehyden zeer zwak. De helft van deze gezuiverde xylol werd gedurende 6 uur gekookt met terugvloei-koeler. Er had zich in dien tijd een verdampingsresidu van ruim 4 Gr. gevormd. De andere helft van de gezuiverde xylol werd in een koolzuurstroom gedurende 6 uur gekookt met terugvloei-koeler. Het indampresidu bedroeg toen 2.7 Gr. per 100 cM³. De xylol gaf na het koken wederom een sterk positieve reactie op aldehyden.

Dit resultaat is dus niet in overeenstemming met het Amerikaansche inzicht, dat de aldehyden tijdens het koken door oxydatie worden gevormd. In verband hiermede dient vermeld te worden, dat bij uitschudden met water van de verhitte xylol het waterige extract geen indampresidu gaf, hetwelk ook in tegenstelling is met de door Smith en Cooke gedane waarneming, dat de „gum” door water-extractie uit de benzine verwijderd wordt.

Ten slotte zij nog vermeld, dat de monsters xylol, welke een indampresidu gaven, betrekkelijk gemakkelijk te zuiveren waren.

Uitschudden met natronloog en daarop volgend uitwassen met water, gaf geen noemenswaardige verbetering, zooals in verband met de later gevonden oorzaak ook wel te verwachten was.

Werd de xylol echter tweemaal met sterk zwavelzuur uitgeschud (1 volume deel zwavelzuur op 100 deelen xylol) en tot volkomen neutrale reactie uitgewassen, vervolgens gedroogd boven chloorcalcium en afgedestilleerd, dan bleek deze gezuiverde xylol bij langdurig koken vrijwel geen indampresidu meer te leveren.

Terwijl vóór de zuivering 100 cM³. xylol na 12 uur koken 4 Gr. indampresidu gaven, bedroeg dit na de zuivering met zwavelzuur nog slechts 0.16 Gr.

Mocht er bij sommigen belangstelling bestaan voor de beschreven waarnemingen, dan zal de Dienst gaarne een hoeveelheid van enkele Liters xylol, welke dit verschijnsel vertoonen, ter beschikking van belangstellenden stellen.

Aan Dr. A. van Rossem betuig ik mijn dank voor zijn hulp en medewerking bij het tot stand komen dezer mededeeling verleend.

Delft, October 1923.

¹⁾ U. S. Bureau of Mines, Publication Serial No. 2394, September 1922.

²⁾ Bij latere bewaarproeven van benzines bleek water wel van invloed op de vorming van residu.

338.66(44)

LETTRE DE PARIS.

III. *Les industries chimiques françaises. L'industrie des engrais minéraux; les sels de potasse.*

Dans une de nos dernières lettres (Chemisch Weekblad 31 Mars 1923 p. 170 et suite) nous avons étudié l'industrie de la fixation de l'azote, laquelle conduisait d'une part aux engrais azotés et d'autre part à l'acide nitrique et à la grande industrie chimique.

À côté de cette industrie de la fixation de l'azote, l'industrie des sels potassiques est d'importance primordiale.

Pour obtenir des rendements agricoles considérables, et améliorer ainsi l'agriculture, facteur de tout premier plan dans l'économie nationale et mondiale il convient d'envisager plus que par le passé la fumure intensive des terres, l'étude scientifique des sols, des bactéries qui s'y développent, les processus de transformation des engrais dans le sol etc.

Si c'est à la grande industrie chimique que l'agriculture est redevable des engrais azotés et phosphatés il en est de même pour les engrais potassiques, engrais complémentaires des plus importants parmi les éléments indispensables à la vie végétale.

En 1913 la consommation mondiale de sels de potasse exprimée en tonnes de K_2O était de 1.126.070 tonnes dont près de 90% pour l'agriculture et 10% pour l'industrie, ces chiffres sont passés à 1.600.000 tonnes en 1922.

Il est produit en France de la potasse par calcination des eaux de lavage des laines et des vinasses de betteraves, ainsi que par la lixivation des cendres de bois et de varechs, cette production peut s'élever globalement à 16. ou 17.000 tonnes (K_2O) par an.

Mais la grande source de sels de potasse en France est le riche gisement de la Haute Alsace qui couvrant les besoins des pays, permet l'exportation et concurrence avantageusement l'exmonopole allemand, sur le marché mondial des engrais.

Le gisement alsacien s'étend sur une surface d'environ 200 K.M². dans la région comprise entre Rouffach, Mulhouse, Cernay, Battenheim. Géologiquement il se rattache à l'oligocène moyen, tandis que le gisement allemand appartient à l'époque primaire. Il consiste en deux couches de sylvinite (mélange de KCl et de NaCl) distantes de 25 m. l'une de l'autre et se rencontrant à une profondeur moyenne de 700 m. L'épaisseur de la couche supérieure, qui contient de 35 à 40% de chlorure de potassium, varie de 1 m. à 1.5 m. L'épaisseur de la couche inférieure, qui contient de 23.5 à 32% de chlorure de potassium, varie de 2.5 à 5 m. La sylvinite contient seulement comme impuretés 9 à 14% d'insoluble argile et oxyde de fer 0.5 à 1.2% d'eau, 2 à 5% de sulfate de calcium. On estime à 1.870.000.000 de tonnes de sels bruts, soit 300.000.000 de tonnes de potasse pure (K_2O), l'importance du gisement actuellement connu. Richesse suffisante pour couvrir les besoins du monde entier pendant 300 ans.

Les sels bruts sont abattus à l'aide d'explosifs, transportés jusqu'aux puits dans des wagonnets et remontés au jour. Après avoir été broyés jusqu'à une grosseur maxima de 4 mm., ils sont livrés dans

le commerce sous les noms de: Sylvinite 14/16% K_2O et de Sylvinite riche 20/22% K_2O .

D'autre part, à diverses mines sont adjointes des usines qui transforment les sels bruts en chlorure de potassium. Pour l'agriculture, on fabrique du chlorure de potassium contenant de 80 à 90% de KCl. Pour l'industrie, on fabrique une petite quantité de chlorure à 98% de KCl qui sert également pour la fabrication du sulfate de potassium.

La fabrication du chlorure est basée sur la différence de solubilité à chaud et à froid du chlorure de potassium et du chlorure de sodium. Tandis que ce dernier est légèrement plus soluble à froid qu'à chaud, le chlorure de potassium est beaucoup plus soluble à chaud qu'à froid. Le sel brut broyé arrive dans un appareil de dissolution chauffé à 107° au moyen d'un serpentín parcouru par de la vapeur. Il est brassé avec de la saumure de NaCl venant d'une opération antérieure. Seul le chlorure de potassium se dissout. Quand la solution est saturée de chlorure de potassium, on l'envoie dans des bacs de décantation où se dépose la majeure partie des boues provenant des schistes de la veine, puis dans des bassins de cristallisation (où elle arrive à une température voisine de 90°) et où, par simple refroidissement, le chlorure de potassium se dépose le chlorure de sodium restant en solution. Ce sel est ensuite, après égouttage, séché dans un appareil approprié. Il faut de 3 à 4 tonnes de sels bruts pour faire une tonne de chlorure, et il est consommé pour cette opération 250 à 300 Kg. de charbon.

Les mines d'Alsace fournissent en outre actuellement des quantités appréciables de sulfate de potassium obtenu non par double décomposition du sulfate de magnésie et du chlorure de potassium comme dans le procédé allemand mais par l'attaque du chlorure de potassium par l'acide sulfurique $KCl + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2 HCl$. Il est à remarquer, d'ailleurs, que le sulfate de potasse peut être économiquement remplacé par le chlorure dans la plupart des situations. L'idée de la supériorité du sulfate de potasse tend peu à peu à disparaître.

Il est enfin un autre produit fabriqué par les mines et usines alsaciennes: c'est la sylvinite „marque spéciale”, obtenue en broyant finement la sylvinite brute et en la préparant de façon qu'elle reste à l'état de poudre sèche. L'emploi de cette „mouture fine” est un des moyens les plus commodes de destruction des mauvaises herbes, en particulier des sanves, dans les céréales.

La découverte du gisement alsacien de potasse remonte à 1904 et elle est due à M. J. Vogt, qui recherchait de la houille et du pétrole à Wittelsheim près de Mulhouse. Jusqu'à l'armistice les mines étaient divisées en quatre groupes dont un groupe français dont le directeur général était et est encore Mr. F. Vogt (Kali St^e. Thérèse).

Depuis 1918, l'administration française a sensiblement amélioré les conditions techniques d'exploitation du gisement alsacien. Les méthodes mêmes d'exploitation ont été changées et basées sur des principes beaucoup plus rationnels.

Ces améliorations ont porté leurs fruits, comme l'indiquent quelques chiffres sur la production de ces dernières années.

En 1913, qui fut l'année de plus forte production sous le régime allemand, l'extraction fut, pour

l'ensemble des mines, de 350.000 tonnes environ de sels bruts. En 1920, 1.221.513 tonnes furent extraites du bassin alsacien. En 1922, ce chiffre fut porté à 1.326.726 tonnes (soit près de 400% de la production de 1913).

En ce qui concerne la vente des sels bruts et des sels fabriqués, les mines sous séquestre dont l'amiodiation a été votée par la Chambre des Députés au début de l'année et sera discutée par le Sénat, et les mines de Kali Sainte-Thérèse en ont chargé un organisme unique, la Société Commerciale des Potasses d'Alsace à Mulhouse. Là encore, si nous examinons les ventes, nous trouvons, en dépit de la concurrence allemande, une situation très favorable.

En 1919, la Société a vendu 92.197 tonnes de potasse pure (K_2O) dont 47.086 en France et 45.111 à l'étranger. En 1922, la Société a vendu 224.714 tonnes de potasse pure, dont 66.419 en France et 158.295 à l'étranger, ce qui représente, en 4 ans, une augmentation de 244%. Les usines sont outillées pour produire 500.000 tonnes de K_2O par an soit une extraction de 3.000.000 de tonnes de sels bruts qui pourrait même être poussée à 5.000.000 de tonnes soit 800.000 tonnes des K_2O .

Au point de vue qualités, les sels potassiques alsaciens ont l'avantage de ne pas contenir de chlorure de magnésium nuisible à la végétation, de ne pas être hygroscopiques, de se conserver sans durcir et d'avoir une riche teneur en K_2O (14 à 22% dans le sel but).

Au point de vue économie mondiale, les résultats obtenus en France et dans le monde par l'emploi des potasses alsaciennes, font qu'elles sont considérées avantageusement par les agriculteurs soucieux de l'augmentation du rendement de leurs terres.

MAURICE DESCHIENS.

BOEKAANKONDIGINGEN.

541.18 : 612(022)

Grundbegriffe der Kolloidchemie und ihre Anwendung in Biologie und Medizin von Dr. H. Handovsky, Privatdozent an der Universität Göttingen; Berlin, Julius Springer, 1923; 65 blz., prijs f 1.30.

Van denzelfden schrijver verscheen in 1922 een „Leitfaden der Kolloidchemie für Biologen und Mediziner“, die besproken is in Chem. Weekblad 1922, blz. 253. Vooral voor medische studenten bleek deze echter te lastig te zijn. Handovsky vereenigde daarom zijn in den afgelopen winter gehouden colleges tot een boekje, dat als eerste inleiding kon dienen. Vergeleken met de „Leitfaden“ vinden wij in dit werkje minder van de algemeene kolloidchemie, terwijl het gedeelte, dat de toepassingen op de biologie behandelt, ongeveer van denzelfden omvang is. De eerste 34 blz. behandelen beknopt maar duidelijk de eigenschappen van sols en gels, meer in het bijzonder van de hydrophile systemen. De volgende hoofdstukken bespreken resp.: de methoden voor het onderzoek van kolloidchemische veranderingen in het levende weefsel, de rol van het water, de oppervlakte-eigenschappen in cellen en weefsels, de electrische eigenschappen der cel, permeabiliteit en specificiteit. Uit deze opsomming blijkt reeds het bezwaar van handleidingen als deze: aan den eenen kant zoo weinig mogelijk kolloidchemie, aan den anderen kant toepassing van het weinige, dat in het zoo lastige gebied der hydrophile kolloïden bekend is, op de verschijnselen aan levende cellen en weefsels. Het gevaar voor onvruchtbare kolloidchemisch-

biologische theorieën is dus groot. Terecht legt Handovsky dan ook zeer den nadruk op groote voorzichtigheid in de interpretatie van het waargenomene (bijv. blz. 35 e.v.). Het boekje zal, daar het in een kort bestek veel behandelt, ook in ons land, zijn weg wel vinden.

G. van der Lee.

* * *

541.202 : 535.33(022)

A. Sommerfeld, La constitution de l'atome et les raies spectrales, traduit par H. Bellenot; Librairie scientifique A. Blanchard, Paris; 1923, 384 blz.; 25 francs.

Deze letterlijke Fransche vertaling van den derden (laatsten) druk van het beroemde werk van S., Atombau und Spektrallinien, heeft geen verdere aanbeveling noodig. Ook deze uitgave zal zeker haar weg wel vinden. Het eerste deel bevat de hoofdstukken Préliminaires, Le système naturel des éléments, Les spectres de Röntgen, Le spectre de l'hydrogène, Théorie ondulatoire et théorie des quanta. Het is door den vertaler voorzien van enkele zeer zeldzame notes (bijv. op p. 323!).

Druk en papier zijn goed.

A. Karssen.

* * *

541.9 : 541.202(022)

K. Fehrle, Ueber die Darstellung des periodischen Systems der chemischen Elemente mittels harmonischen Schwingungen; Freiburg, Freiburger Druck- und Verlagsgesellschaft H. M. Muth m. b. H., 1922; 44 blz., f 0.50.

Een samenvatting van eenige in het Physikalische Zeitschrift verschenen verhandelingen. De resultaten, waartoe F. met zijn theorie komt, rechtvaardigen niet zijn ongewone onderstellingen (o. a. massa van kleinste deeltjes evenredig met aantal omwentelingen). Bovendien is deze reeds achterhaald door de proeven van Aston. Waarde is dan ook aan deze theorie niet toe te kennen.

A. Karssen.

* * *

666.22 : 541(022)

Prof. Dr. E. Zschimmer, Theorie der Glasschmelzkunst als physikalisch-chemische Technik, I Teil; Thüringer Verlagsanstalt u. Druckerei G. m. b. H., Jena, 1923. Preis für Holland f 2.—.

De schrijver geeft een overzicht van de historische ontwikkeling van het glasmaken sedert de oudheid om daarna een beschrijving te geven van de onderzoekingen van Schott, Abbe en anderen, welke vooral voor de ontwikkeling van de inzichten en de fabricatie van optisch glas van belang zijn.

Een overzicht van de glasvormende oxyden in het verband van het periodiek systeem besluit het werkje.

Hoewel de tekst naar het oordeel van ref. hier en daar belangrijk bekort zou kunnen worden, moet dit werk beschouwd worden als een ernstige poging om een physisch-chemisch overzicht van het glassmelten te geven en verdient het als zoodanig zeker waardeering.

Met belangstelling kan naar de volgende deelen van het werk worden uitgezien. Wellicht zullen daarin ook onderwerpen behandeld worden, die voor den practicus van meer belang zijn dan dit boekje.

J. D. Ruys.

* * *

338 : 664.12(43)

Kurt Pfeiffer, Geschichte der rheinischen Rübenzuckerindustrie und ihrer Rohstoffversorgung. (Bonner Agrarpolitische Untersuchungen Heft 3); Bonn, Kurt Schroeder, 1922. 8° 133 pgs. Grundzahl Mrk. 1.20.

Van dit boekje zijn de eerste dertig pagina's eigenlijk de belangrijkste, daar hierin algemeene punten behandeld worden, terwijl in de latere stukken meer de geschiedenis van speciale firma's naar voren komt, al is zonder twijfel

ook daar wel wat uit te leeren. Duidelijk komt uit, dat de fabricage van beetwortelsuiker het gevolg is geweest van het werken der raffinaderijen, die niet of zeer moeilijk aan grondstof konden komen, terwijl telkens ook blijkt, hoe de wisselende belastingpolitiek hierop invloed uitoefende.

De primitieve wijze van sapwinning, zuivering en afscheiding van de suiker vindt even bespreking, terwijl ook gewezen wordt op de moeilijkheden, die het gevolg waren van het geringe suikergehalte der bieten, dat slechts zeer langzaam verbeterde. De in dit boekje besproken moeilijkheden van technischen, landbouwkundigen, economischen en anderen aard, die overwonnen moesten worden om een bloeiende bietsuikerindustrie in het leven te roepen, zijn zeker leerrijk genoeg om de aanschaffing ervan aan te raden.

J. F. van Oss.

* * *

547.78(022)

Ueber Naturprodukte; Chemische Abhandlungen zur Kenntnis und Verwertung verschiedener Naturprodukte; Festschrift zum 70. Geburtstage Prof. Max. Hönig. Herausgegeben von Prof. Dr. B. M. Margosches und Priv. Doz. Dr. W. Fuchs; Dresden, Theodor Steinkopff, 1923, 181 blz. Ladenpreis, geheftet f 2.75.

Max Hönig is hoogleeraar in verschillende scheikundige vakken aan de Deutsche Technische Hoogeschool te Brünn. Een overzicht van zijne geschriften vindt men aan het begin van dit huldigingswerk. De samenstellers hebben er naar gestreefd al die gebieden der analytisch- en organisch-technische chemie, waarop Hönig gewerkt heeft, in deze uitgaven zooveel mogelijk te verzamelen door het opnemen van bijdragen der betreffende deskundigen. Zoo vindt men een artikel over cellulose van C. F. Cross, eene verhandeling over inuline van Hans Pringsheim, over lignine van Franz Fischer, Tropsch Klason, Hägglund en Kürschner, over humusstoffen van Fuchs en Stamberger en verder tal van andere mededeelingen op het gebied der technische analytische chemie en chemische technologie, waaronder hier genoemd kunnen worden een bijdrage van Margosches en Steindler over een remming door trichloorazijnzuur van het reduceerend vermogen van reduceerende suikers, van Wohryzek over ontkleuringskool en ten slotte een overzicht van Frenzel en Klarmann over de Röntgenstralen en hunne toepassing in chemie en techniek.

H. I. Waterman.

CHEMISCHE KRINGEN.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 1 November des avonds te 8 uur in het organ.-chem. univ.-lab., Hugo de Grootstraat. Agenda: Jaarverslag van den secretaris. Rekening en verantwoording van den penningmeester. Verslag van de vergadering van den Afdelingsraad. Iets over de afmetingen der moleculen door Dr. W. P. Jorissen.

* * *

Chemische Kring Limburg te Maastricht. In de vergadering van 19 Oct. hield de Heer A. Vürtheim een voordracht over „Het oplossen van zouten en het graphisch voorstellen daarvan in de kali-industrie”.

Na een korte memoreering van den fasenregel van Gibbs, ving spreker zijn voordracht aan met een overzicht over de begrippen oplossing en oplosbaarheid van een en meerdere zouten in hetzelfde oplosmiddel, waarbij de verschillende factoren, die hierbij invloed uitoefenen, onder oogen gebracht werden. Met enkele voorbeelden werd toegelicht, op welke wijze in de kali-industrie de te maken oplossingen berekend werden.

Vervolgens werd overgegaan, hoe de oplossingscurven van enkelvoudige zouten in het platte vlak geconstrueerd worden; daarna werd de curve in twee gelijkionige zouten in hetzelfde oplosmiddel behandeld, waarbij de curve van KCl en NaCl van 0—110° C. nader werd toegelicht. Met het oog op het groote belang in de kali-industrie werd uitvoerig het gedrag van drie gelijkionige zouten behandeld, waarmede spreker beland was in

het gebied van het carnalliet. Het gedrag van het carnallietpunt, in verband met de chloorkaliumbereiding werd nader uiteengezet. Voor de ongelijkionige zouten, „de resproke zoutparen” werd de theorie van Jänecke ter hand genomen en de constructie van zulke zouten in den driehoek en als ruimteconstructie in het gelijkzijdig prisma, waarbij het oplosmiddel als ruimtecoördinaat wordt voorgesteld, nader uiteengezet. De afbeelding van een verzadigingsmodel bij 25° C. werd nader toegelicht. De zeer belangrijke bereiding van zwavelzure kali en zwavelzure kalimagnesia bracht spreker er toe het optreden van het langbeinietveld en het schoenietveld toe te lichten en te wijzen op het groote belang van de temperatuur bij de omzetting van kieseriet en chloorkalium in schoeniet en zwavelzure kali. De voordracht werd met verschillende teekeningen verduidelijkt.

* * *

Rotterdamsche Chemische Kring. Ter gelegenheid van het tienjarig bestaan van den Kring werd 20 October een buitengewone vergadering gehouden. De voorzitter, Prof. Verkade, verwelkomde de talrijke leden, introducés en genoodigden, daarbij in het bijzonder toesprekend Prof. Kruyt, die op zich had genomen een voordracht te houden over „De theorie van éénmolecuullaagjes en haar beteekenis voor de scheikunde”, Dr. Voerman, voorzitter van de Ned. Chem. Ver. en Ir. Sniijders, Prof. Wester en den Heer Jorissen, resp. voorzitter van den Delftschen, Haagschen en Leidschen Chemischen Kring. De zeer interessante lezing van Prof. Kruyt zal in het Chem. Weekblad worden opgenomen. Een souper besloot de bijeenkomst.

PERSONALIA, ENZ.

Mej. Dr. A. Grutterink, ap., Rotterdam, is benoemd tot lid-consultant van het Bataafsch Genootschap der Proefondervindelijke Wijsbegeerte te Rotterdam.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het doctoraal examen scheikunde de Heer G. Langenhorst.

* * *

Op 22 October heeft te Delft in het Technologisch Gezelschap Prof. Dr. Reisenegger, directeur van het technisch-chemisch laboratorium der Technische Hoogeschool te Berlijn, gesproken over „Umstellungen in Deutschland in der anorganisch-chemischen Grossindustrie während und nach dem Kriege”.

* * *

Internationale Tentoonstelling op Gasgebied te Amsterdam.

Bij de opening dezer tentoonstelling heeft Dr. Ternerden, directeur der Gemeente-Gasfabrieken, een toespraak gehouden, waaraan wij het volgende ontleenen:

Toen de Zuid-Nederlander Jan Baptist van Helmont in 1650 ongeveer het woord „Gas” verzon, voor datgene wat bij droge destillatie ontweek, heeft hij niet vermoed, dat dit woord een zoo belangrijke rol zou spelen in de natuurwetenschappen en zoo populair zou worden in de samenleving.

En ook de Maastrichtenaar Jan Pieter Minckelers, die op 1 October 1783, bij zijn proeven om voor den hertog van Arenberg een bruikbare vulling voor luchtballons te vinden, steenkolen destilleerde en het steenkolengas vond en van 1785 af elk jaar zijn collegezaal met gas verlichtte, heeft niet geweten, dat hij de voorlooper was van een zoo reusachtig ontwikkelde industrie. Evenmin hebben de Engelschman William Murdock en de Franschman Philippe Lebon, die beiden ongeveer tien jaar later, onafhankelijk van Minckelers, tot de toepassing van gas voor verlichting kwamen, iets dergelijks kunnen verwachten; want het brengen van gas door buizen naar de woningen werd als iets onzinnigs beschouwd.

Op den 23sten September 1816 deed het steenkolengas zijn intrede in Amsterdam. Voor het eerst in ons vaderland kon Koning Willem I met zijn kinderen in het Oude Mannen- en Vrouwenhuis aan den Amstel, een gasverlichting zien. De Noordhollandsche predikant Bernardus Koning uit Akersloot toonde daar een verlichting met gas, volgens een door hem uitgevonden geheel van de Engelsche methode afwijkende wijze gemaakt. Hij maakte sedert 1809, wat wij thans noemen: menggas van steenkolengas en watergas, dus dat wat nu ruim honderd jaren later de algemeen in gebruik zijnde fabricagemethode geworden is ¹⁾.

¹⁾ Zie W. P. Jorissen, Chem. Weekblad 1912, 420, 548; Het Gas 1912.

In Januari 1826 kwam de eerste gasfabriek te Amsterdam tot stand, maar een fabriek van oliegas. Het schijnt, dat deze fabriek een noodlijdend bestaan heeft gehad, want bijna alle aandelen waren in 1833 in handen der zoo bekende Imperial Continental Gas Association gekomen, de Maatschappij, die te Amsterdam een groote rol zou vervullen. In 1834 kreeg deze Maatschappij de concessie voor een steenkolengasfabriek en werd een buizenet aangelegd. Amsterdam had dus „pijpgas“, „le gaz courant“, gas door buizen naar de woningen gevoerd, in tegenstelling met het „gaz portatif“, dat tusschen de jaren 1840 en 1850 ook te Amsterdam geleverd werd, aan huis bezorgd in ijzeren cylinders.

In 1846 werd de straatverlichting met gas ingevoerd en werd dus eerst in dat jaar geleidelijk de oude olielampenverlichting van Jan van der Heyden opgeruimd.

En in datzelfde jaar werd te Amsterdam een tweede gasfabriek, de zoogenaamde Hollandsche gasfabriek, gesticht, zoodat concurrentie niet uitbleef.

En nog een voor onze gasindustrie belangrijk bericht was, „dat in 1852 het gas in het Binnengasthuis werd ingevoerd en „thans ook het drinken voor de patiënten door gas wordt warm „gehouden“.

Het gas deed zijn intrede voor verwarming en Burgemeester en Wethouders van Amsterdam deelden mede, dat deze verwarmingswijze zindelijk was en brandstof spaarde.

De jaren, welke volgden, de strijd tusschen de gasfabrieken onderling, tusschen de fabrieken en het publiek, wil ik voorbij gaan. Zij deden echter hun invloed gelden, want in 1878 stelden Burgemeester en Wethouders voor de concessies in te trekken en een gemeentelijke gasfabriek te stichten. Dit voorstel bracht nieuwen strijd en ten slotte een nieuw, bijna gelijklopend voorstel in het jaar 1881, dat met 17 tegen 16 stemmen door den Gemeenteraad werd verworpen. Kort daarop werd met 19 tegen 9 stemmen opnieuw aan de Engelsche Gas Maatschappij concessie verleend. De nieuwe fabrieken aan den Haarlemmerweg en de Linnaeusstraat werden gebouwd; de Hollandsche gasfabriek moest verdwijnen en werd in 1884 gesloten.

Een tijdperk van rust brak voor Amsterdam aan. Echter niet van langen duur, want in 1887 begon het eerste proces tusschen de Imperial en de Gemeente over een rentequaestie en kort daarop het tweede over den brander, waarmede de lichtsterkte van het gas werd gemeten. Dit proces, waarbij miljoenen gemeenheid waren, liep voor de Gemeente gunstig af, maar maakte, dat men hoe langer hoe meer tot gemeente-exploitatie ging overhellen. De concessie werd tegen 1 Augustus 1897 ingetrokken, eindeloze besprekingen volgden over de vraag: gemeente-exploitatie of toch weer concessie, tot op 11 November 1897 de raad met 29 tegen 15 stemmen tot gemeente-exploitatie besloot. Meer dan 60 jaren had de Imperial Continental Amsterdam van gas voorzien; op 10 Augustus 1898 begon de Gemeente dit zelf te doen.

Vijf en twintig jaren is het geleden, dat het Amsterdamsche Gemeentebestuur het heeft aangedurfd, tegen veler adviezen in, tot eigen exploitatie over te gaan en reeds spoedig den gasprijs van 9 op 7 cent te brengen. Dit feit wordt herdacht door het houden van een gasttentoonstelling. Maar de vraag mag gesteld worden: „Is het een gebeurtenis, het gedenken waard? Is er „bereikt, wat men zich in die dagen heeft voorgesteld, namelijk „aan de burgerij gas te leveren tegen lagere prijs en zoo mogelijk „een grootere bate voor de Gemeentekas te verkrijgen? Wanneer men de cijfers nagaat, dan moet de vraag met een volmondig „Ja“ beantwoord worden. En hulde mag gebracht worden aan mannen als Prof. Mr. M. W. F. Treub, Mr. Dr. W. F. van Leeuwen, de eerste directeur, D. van der Horst en G. A. van Everdingen, die door hun arbeid dergelijke resultaten hebben bereikt.

Een gasbedrijf met 31.000.000 M³. aflevering per jaar werd in 18 jaar tijd gebracht tot een bedrijf van 103.000.000 M³. Het aantal gasmeters steeg van 24.000 tot 52.000, het aantal muntmeters van nog geen duizend tot 79.000, of het geheele aantal meters van 25.000 tot 130.000.

Deze cijfers gelden slechts over een periode van achttien jaren, terwijl op een periode van 25 jaren terug wordt gezien. In 1914 begon de oorlog en kort daarna was het genoemde maximum bereikt. Toen begon de misère: verminderde kolenaanvoer, dure kolon, kolendistributie, rantsoeneering, hooge gasprijzen... en de bloeitijd was voorbij. Steeds meer nam het debiet af en in plaats van geld verdiend werd er geld verloren. Iedereen dacht toen, dat voor de gasfabrieken het laatste uur geslagen had. En de gasfabrikanten, die een stille verwachting in het hart roddroegen en ervan overtuigd waren, dat dit het einde van de gasfabrieken niet kon zijn, hadden niets te antwoorden en moesten zwijgen.

Er is een liedje van den Franschen dichter Gustave Nadand „Bonhomme“. Bonhomme was de goede oude van meer dan

tachtig jaren, behulpzaam voor een ieder en van bloeiende gezondheid. En geld had hij altijd gehad, maar altijd weggegeven. Tot men zeide, dat hij oud werd en het spoedig met hem gedaan zou zijn. En hij overdacht, wat men wel van hem zou zeggen, als hij er niet meer was en wat er op zijn grafsteen staan zou. Maar hij was nog niet dood: „Bonhomme vit encore!“ Bonhomme leefde nog!

Zoo ging het met de gasfabrieken, hier en overal. De gasfabrieken waren nog niet dood, zij leefden nog. En zij toonen hun oude levenskracht, al is hun leven veranderd. Ook hier het: tempora mutantur, et nos mutamur in illis.

Maar vanwaar die innige overtuiging bij de gasfabrikanten, dat het einde van de gasfabrieken er niet zijn kon? Vanwaar die stille verwachting van betere tijden? Omdat de gasfabricage niet meer is, wat zij vroeger was; niet meer het eenvoudig destillatiebedrijf om uit steenkolen gas te verkrijgen, waarbij ook nog wat cokes, teer en ammoniak overbleef. Omdat het gasbedrijf in de maatschappij geworden is het bedrijf der brandstofveredeling, der brandstofeconomie. Geen taak is zoo mooi, en van zoo groote sociale betekenis, als die der gasfabrieken, waar de wereld vraagt om brandstof in steeds grooter hoeveelheden voor huis en industrie en waar economie bij alles, maar vooral bij brandstofverbruik, geboden is. De gasindustrie maakt het mogelijk, dat de steenkool niet oneconomisch verbrand wordt, met verontreiniging van de atmosfeer door rook en roet, met vernietiging van de waardevolle grondstoffen voor de chemische nijverheid, met vernietiging van de ammoniak, zoo noodig voor den landbouw. Door middel van de gasfabriek wordt van de steenkolen het hoogste thermisch rendement verkregen, wordt reinheid gebracht binnen- en buitenshuis, worden verschillende belangrijke industrieën mogelijk gemaakt, en wordt — en dit is niet van het minste belang — een gunstigen invloed uitgeoefend op onze handelsbalans.

Door de moderniseering der gasfabrieken wordt in ronde cijfers in ons land meer dan f 25.000.000 per jaar minder aan het buitenland uitgegeven.

Dat de taak der gasfabrieken dus nog niet geëindigd is, is duidelijk en de feiten bewijzen het. Immers, van de 63.000.000 M³. aflevering, de hoeveelheid, waartoe wij na den oorlog waren terug gevallen, zijn wij in 2 jaren tijds weer gestegen tot over de 80.000.000 M³. Het aantal muntmeters nam toe tot ruim 101.000, het totaal aantal meters heeft de 150.000 overschreden. En nog is het hoofdelijk verbruik per jaar, niet meer dan 110 M³., waar cijfers van 200, 300 M³. in Engeland normaal zijn en 400 M³. geen uitzondering is.

Het gasverbruik op te voeren, den gasprijs daardoor steeds meer te kunnen verlagen, is, behalve de herdenking van het 25-jarig bestaan, het doel van de tentoonstelling. Daar wordt getoond, wat in huis en industrie met gas mogelijk is, wat met gas moet gebeuren in het dagelijksch leven.

* *

De ontwikkeling der natuurwetenschappen (De invloed van den oorlog. Een enquête onder onze geleerden).

Onder dezen titel komen in „De Telegraaf“ sedert 18 September, een aantal interviews voor. Wij veroorloven ons, hier dat met Prof. Böeseken over te nemen (uit „De Telegraaf“ van 6 October).

„Prof. J. Böeseken, hoogleraar te Delft in de organische scheikunde en hare toepassingen, gaf als zijn indruk omtrent den invloed van de groote wereldgebeurtenissen op de beoefening zijner wetenschap, en voor zoover het de studie der a.s. scheikundige ingenieurs betreft, te kennen, dat er tijdens den oorlog en in de jaren daarna, ontegenzeggelijk een inzinking gekomen is. Zoowel hoogleraar als studenten ondervonden den druk van de economische inzinking in de oorlogsjaren en zeer positief was volgens het oordeel van dezen hoogleraar bij de studenten de belangstelling voor wetenschappelijk werk verminderd. Er was een streven om maar zoo spoedig mogelijk af te studeeren en een „baan“ te krijgen en de wetenschappelijke arbeid raakt bij een studie, die al te uitsluitend examenstudie wordt, licht in 't gedrang. In de jaren 1917 en 1918 is er een groote toevloed gekomen van studenten, die werden aangelokt door de groote en gemakkelijke kansen om een goed gesalarieerde betrekking te krijgen en die trachtten zoo gauw mogelijk in de maatschappij aan het werk te gaan, hetgeen ook hun ouders niet ongaarne zagen, die daardoor immers van een drukkende, financiële zorg werden ontlast. Nauwelijks afgestudeerd, vonden zij betrekkingen te kust en te keur en het gevolg daarvan is natuurlijk geweest een nieuwe, aanzienlijke toevloed van studenten en een onvermijdelijk, daarmee gepaard gaande daling van het algemeen peil der studeerende jeugd.

„Daarna is, na de kortstondige, schijnbare opleving van handel en industrie, de economische inzinking gekomen; de kans op

het krijgen van een betrekking is allerwege belangrijk verminderd en de toekomst voor jonge ingenieurs, die te Deift afstudeerden is ongunstig geworden, zoowel hier te lande als in Indië.

„Voorheen lag er in onze overzeesche gewesten voor scheikundigen een goede toekomst in de suiker, de petroleum- en de rubberindustrie, maar, zoals ieder weet, is dit thans niet langer het geval. Wat de suiker betreft, schijnt het wel iets beter te worden, maar in de rubber is het nog mis en de hoop, dat het in de olie wat beter zou worden, is voorloopig vervlogen.

„Het treft wel ongelukkig, dat deze ongunstige periode van verminderde vooruitzichten samenvalt met een periode van een aanzienlijk grooter aantal leerlingen aan de Delftsche Hoogeschool, waar men thans nog onder den druk verkeert van het groot aantal studenten, die in de veelbelovende jaren 1917 en 1918 te Delft zijn aangekomen. Stijgende cijfers van het aantal studenten en daarbij vermindering van de arbeidsgelegenheid en van de kans op plaatsing; want hoezeer de kans verminderd is voor jonge scheikundigen om zich een maatschappelijke positie te verwerven, is dit jaar opnieuw gebleken. Van de 34 ingenieurs, die in Januari 1923 afgestudeerd waren, hebben er 8 een positie in de techniek gekregen en van het totaal van 76, die dit jaar haar studies aan de hoogeschool beëindigden, hebben er zeventien een betrekking gevonden, waarbij nog valt op te merken, dat voor eenigen van dezen, dank zij familierelaties, een betrekking al reeds gereed lag. Dit jaar wordt de kans op het veroveren van een maatschappelijke positie voor de studenten in de scheikunde nog ongunstiger, omdat in den cursus 1923—1924 't getal leerlingen, die het eindexamen behalen tot een maximumcijfer zal stijgen, maar daarna de toekomst, zij het ook helaas in negatieve zin, zich weer wat gunstiger aanzien, omdat na 1918 het getal studenten gaandeweg is gedaald en ook nu nog daalt.

„In verband met den invloed van de malaise op de beoefening der wetenschap, deelde prof. Böeseken nog mede, dat er onder de studeerenden gelukkig altijd nog wel zijn, die zich tot zuiver wetenschappelijk werk aangetrokken voelen, die de wetenschap beoefenen om haars zelfs wil, jongelui, van wie men nu al reeds zeggen kan, dat zij voorbestemd zijn een rol in de toekomstige maatschappij te spelen, maar de groote massa, hoewel er tal van vlijtige en conscientieuze werkers onder zijn, voelt over 't algemeen maar weinig voor zuiver wetenschappelijk werk.

„Slechts weinigen — die vaak in de eerste jaren van hun blijde studentenjeugd niet veel uitvoeren, maar later hard aan 't werk gaan en terdege aanpakken — blinken uit en het verschijnsel doet zich daarbij voor, dat die uitblinkers niet zelden voortkomen uit een familie in welke wetenschappelijke arbeid of technisch kunnen op den voorgrond treden een traditie was, zoodat men hier geneigd is te denken aan een uiting van de erfelijkheid. De geestesrichting van de studeerende jongelingschap heeft over 't algemeen een wijziging ondergaan; ze is meer ethisch dan vroeger, maar deze ethische richting gaat niet altijd gepaard met wetenschappelijken of technischen zin.

„Over de noodzakelijkheid van bezuiniging zeide prof. Böeseken, dat die zich ook aan de Delftsche Hoogeschool doet gevoelen. Een gevolg van die bezuiniging is o.a., dat het groote, nieuwe laboratorium in den Wippolder, niet zal kunnen worden ingericht, zooals men dat gehoopt en gedacht had, toen besloten werd de oude en somtijds verouderde laboratoria te vervangen door nieuwe, die aan de modernste eischen zouden voldoen. De plannen daarvoor dateeren al van vóór den oorlog, toen de voortdurend stijgende „kromme“ van het getal studenten wees op de noodzakelijkheid van een belangrijke uitbreiding en toen bovendien de economisch toekomst gunstig leek en de toestand van de schatkist een nieuwen bouw op royalen voet wettigde.

„De gebouwen, die een aanzienlijke oppervlakte beslaan, twee lange vleugels ter weerszijden van een hoofdgebouw, welks slanke toren de spoorreiziger tusschen Delft en Rotterdam hoog boven de omgeving ziet uitsteken, zijn gereed, maar bij de inrichting er van zal men, om zuinigheidsredenen, heel wat van de oorspronkelijke plannen moeten prijsgeven. Er zou een afzonderlijk organisch en een anorganisch laboratorium komen en voor de organische scheikunde zou een tweede hoogleraar worden aangesteld. Van de aanstelling van dien tweeden hoogleraar is echter niets kunnen komen; de stand van de geldmiddelen liet het niet toe en om diezelfde reden zal er bij de inrichting wat geschipperd, wat gepast en gemeten moeten worden. Zoo zal bijvoorbeeld in de nieuwe gebouwen in den Wippolder een aantal zalen, bestemd voor de organische scheikunde, worden ingericht voor de scheikundige technologie en zullen ook het onderwijs ten behoeve van de gasindustrie en de technologie der brandstoffen, de studie in de oliën en vetten er een plaats vinden. Dat de scheikundige technologie en verschillende andere afdelingen in het laboratorium voor de scheikunde onder dak kunnen

komen is mogelijk, doordat het getal studenten, dat, zooals gezegd, in den cursus 1923—24 zijn hoogtepunt bereikt, daarna belangrijk minder wordt.

„In dit najaar wordt in het nieuwe gebouw het laboratorium voor de analytische scheikunde geopend. Bij de bespreking van de plannen voor de inrichting van de nieuwe gebouwen hebben de hoogleraren ijverig medegewerkt om tegemoet te komen aan de eischen tot bezuiniging en zij hebben daarbij ook wel eens het goede voorbeeld aan de regeering, of aan haar autoriteiten moeten geven.

„De uitgestrekte gebouwen van het nieuwe laboratorium zullen, ook al worden ze maar gedeeltelijk ingericht, toch nog een belangrijk bedrag aan exploitatiekosten; alleen reeds met de verwarming van al die lokalen zijn heele treinen steenkool gemoeid.

In één opzicht heeft de ongunstige economische toestand een verbetering voor het onderwijs ten gevolge gehad. In de oorlogsjaren, toen tijdens de korte vleug van schijnbaar herstel en nieuwen economischen bloei, de goede betrekkingen voor 't grijpen waren, was het moeilijk, om niet te zeggen ondoenlijk, om ervaren assistenten te krijgen.

„De hooleeraar moest zich dikwijls behelpen met assistenten, die nog lang niet waren afgestudeerd, maar thans heeft hij zich de medewerking kunnen verzekeren van assistenten, die als ingenieurs reeds acht en tien jaren practijk achter den rug hebben. Dit komt ten goede aan het onderwijs en aan den wetenschappelijken arbeid van den met werk overladen hoogleraar in de organische scheikunde. Wat diens studie en onderzoek betreft mag worden gezegd, dat hij persoonlijk niet te klagen heeft en dat hij ook bij de noodzakelijke bezuiniging steeds over de noodige hulpmiddelen kan beschikken.

„Resumeerende kan men dus zeggen, dat er, als gevolg van de malaise, wel zeer duidelijk bij de studenten 'n verminderde belangstelling voor wetenschappelijken arbeid is ontstaan; dat de kans om een behoorlijke betrekking te krijgen thans gering is, dat de hoogleraren zich beijveren mede te werken aan de bezuiniging, waarvan ze zelf de noodzakelijkheid erkennen en — bemoedigende verklaring ten slotte — dat de bloei van de wetenschap in ons land zoo groot is, dat er geen reden behoef te bestaan thans de vrees te deelen van hen, die als gevolg van de betreurenswaardige economische inzinking, een gevoelige daling van het wetenschappelijk peil duchten en een achteruitgang van onze beschaving.

„Wat er misschien over tien jaren gebeuren zal is echter in deze onzekere tijden van politieke spanning en oorlogsdreiging kwalijk te voorspellen“.

* * *

Genootschap ter bevordering van natuur-, genes- en heelkunde te Amsterdam. De vergaderingen der 1e sectie (voorzitter Prof. Dr. J. D. van der Waals, secretaris Dr. J. P. Wuite) zullen worden gehouden op 9 November en 7 December 1923, 8 Februari en 21 Maart 1924.

* * *

Dr. J. Ph. Pfeiffer, scheik. ing., toegelaten als privaats-docent aan de Technische Hoogeschool te Delft, heeft heden zijn colleges geopend met een openbare les over „Het belang van het technisch wetenschappelijk houtonderzoek voor den ingenieur.“

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het kandidaats-examen wis- en natuurkunde I de Heer N. Postma.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN.

- H. F. Moore and T. M. Jasper, *An Investigation of the Fatigue of Metals*; University of Illinois, Urbana, 1923, 100 blz.
 A. J. J. Vandevelde, *Graphische voorstelling van de benzol- en de stikstofverbindingen*; Hoste, Gent, 1923.
 v. Jarre, *Dualité de la matière*; Alcan, Paris; 1923, 304 blz.
 Report of the Oxygen Research Committee; His Majesty's Stationery Office, London, 1923, 117 blz.
 J. Schmidt, *Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie*, 3. Aufl.; Enke, Stuttgart, 1922, 885 blz.
 R. Masse et A. Baril, *L'industrie du gaz; Traitement des produits et sous-produits*; Paris, Masson, 1923, 307 blz.
 R. Masse et A. Baril, *L'industrie du gaz; Disillation de la houille*; Paris, Masson, 1923, 295 blz.

INGEZONDEN.

Een dreigend gevaar voor de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Het feit, dat de economische positie der chemici (zoowel in particulieren als in openbaren dienst werkzaam) gedurende de laatste jaren met groote schreden achteruit is gegaan en nog steeds met verslechtering wordt bedreigd, is tot dusver van weinig invloed op ons vereenigingsleven geweest. Men zou zelfs kunnen constateeren, dat de speciaal met de behartiging der hier bedoelde belangen belaste Commissie, zoowel uit het tempo harer beraadslagingen als uit de voorstellen, die uit die beraadslagingen zijn voortgekomen, heeft doen blijken hoe weinig zij verwachtte van eenige actie der N. Ch. V. op dit gebied. Noch de gedachte, dat een actie, uitgaande van een vrijwel alle Nederlandsche chemici omvattende organisatie, hoe langer hoe noodzakelijker werd, noch de gedachte dat het haar taak was een dergelijke actie voor te bereiden, heeft naar het schijnt, genoemde Commissie tot grootere werkzaamheid aangespoord. En ook een derde, voor onze vereeniging nog belangrijker gedachte, is haar daardoor voorbij gegaan, n.l.:

Zullen niet vele onzer leden, door salarisverminderingen of werkeloosheid tot bezuiniging gedwongen, zich bij het einde van het vereenigingsjaar de vraag stellen, of de N. Ch. V. genoeg voor hen gedaan heeft¹⁾ of nog zal doen, om het zeer groote²⁾ contributieoffer, dat zij jaarlijks eischt, waard te zijn?

Deze vraag is geenszins denkbeeldig. Neemt men als voorbeeld de hoogeschoolassistenten, die voor 1924 een netto-salaris van ongeveer f 1600 kunnen verwachten en stelt men daarnaast, dat contributie N. Ch. V. plus bijdrage Recueil plus contributie plaatselijke Chemische Kring tezamen f 24.50 vergen, dan behoeft het geen verwondering te baren als genoemde vraag gesteld en in voor de N. Ch. V. ongunstigen zin beantwoord zal worden. Men kan er over van meening verschillen of de N. Ch. V. al dan niet als een vakvereeniging van chemici beschouwd moet worden, maar is zij dit niet, dan zal men het lidmaatschap uit een bezuinigingsoogpunt als luxe-uitgaaf overbodig kunnen verklaren. Is zij het wel, dan zal men op grond van overwegingen als hierboven opgesomd moeten erkennen, dat zij als vakvereeniging niet die kracht ontplooidt, die men redelijkerwijze van haar verwachten mocht. En dan zal men, geheel afgescheiden van de misschien fictieve taak der N. Ch. V. op economisch terrein, niet aan den indruk ontkomen, dat gedurende de laatste jaren de lusten van het lidmaatschap niet evenredig met de lasten zijn vermeerderd. Plaatselijk vereenigingsleven werd gelocaliseerd in aparte contributie en ballotage³⁾ eischende chemische kringen, wat weinig bevorderlijk voor het gewenschte saamhoorigheidsgevoel genoemd kan worden. En — ten slotte — het Chemisch Weekblad, dat dikwijls den indruk geeft, dat de onverwoestbare toewijding van den hoofdredacteur en de enorme kosten beter besteed hadden kunnen worden, zal de schaal ook niet aan de zijde der N. Ch. V. doen doorslaan.

Nogmaals: het gevaar voor een exodus van leden aan het einde van dit vereenigingsjaar is niet denkbeeldig. Reeds meerderen⁴⁾ hoorde ik dit voornemen opperen en niet alleen assistenten e.d. Het woord is nu aan de N. Ch. V. zelf, zij is tijdig gewaarschuwd! Caveant consules!

S. L. LANGEDIJK.

* * *

Antwoord aan den heer Langedijk.

Het komt aan het Bestuur van de Ned. Chem. Vereeniging voor, dat de heer L. geheel onjuiste denkbeelden heeft omtrent de werkzaamheden van Economische Commissie en van Bestuur. Tevens huldigt hij blijkbaar de opvatting, dat de achteruitgang der economische positie van vele chemici mogelijkerwijze zou kunnen worden tegen gehouden door een meer actief optreden der Vereeniging, ten behoeve van het directe economische belang dier chemici.

Hier tegen moge dadelijk worden opgemerkt, dat de Nederl. Chem. Vereeniging allerminst een vakvereeniging is, in den engen zin van het woord. Daarvoor zou in de eerste plaats noodig

¹⁾ Wat de Vereeniging voor haar leden heeft gedaan, kan de Heer Langedijk lezen in de toespraak van onzen Voorzitter in de vergadering te Breda (blz. 414—416). Hetgeen daar werd opgesomd maakt begrijpelijkerwijs niet aanspraak op volledigheid. Red.

²⁾ f 0.30 per week. Red.

³⁾ In de Chemische Kringen, die afdeling der Ned. Chem. Ver. werden, bestaat geen ballotage voor gewone leden dier Vereeniging; zie art. 40 van het huishoudelijk reglement. Red.

⁴⁾ Gaarne zullen wij hun namen vernemen, ten einde te overleggen wat voor hen gedaan kan worden. Red.

zijn, dat haar leden gemeenschappelijke economische belangen hebben, wat, gelet op de zeer uiteenlopende functies en posities harer leden, reeds a priori uitgesloten is. Zelfs hebben de leden dikwijls tegengestelde belangen en de taak der Economische Commissie is het vooral, om verband te brengen tusschen de tegenstrijdige belangen der leden, gelijk zij dit, o.a. gedaan heeft in haar ontwerp-contract voor de industriële chemici. Indien zij eenzijdig de belangen der chemici-werknemers tegenover die der chemici-werkgevers of omgekeerd wilde behartigen, zou de Vereeniging spoedig uiteenvallen. In de Nederl. Chem. Vereeniging vinden alle chemici, welke ook hun persoonlijke belangen mogen zijn, een plaats en de strijd, die wellicht daarbuiten tusschen vele harer leden gevoerd wordt, verhindert niet een eendrachtig samenwerken in de Vereeniging. Wat onze leden bindt is de chemie en haar beoefening en het is dan ook de eerste taak van het Bestuur deze te bevorderen.

Onder meer geschiedt dit door de uitgaaf van het Chemisch Weekblad, Recueil en Chemisch Jaarboekje, waarvan de leden het eerste en laatste gratis ontvangen bij een contributie van f 15.—; het Recueil, waarvan de abonnementsprijs f 15.— bedraagt, ontvangen de leden voor f 6.—. Het is de vraag of er in Nederland eenige vereeniging is te vinden, welke voor zulke, betrekkelijk geringe bedragen, zooveel degelijk wetenschappelijk werk aan haar leden weet te verstrekken. De heer L. vergelijkte deze getallen eens met de contributies, die in vereenigingen betaald worden, welke meer den kant der vakvereenigingen zijn uitgegaan, als de Nederl. Mij. t. bev. der Geneeskunst of de Mij. tot Bevordering der Pharmacie! Verschillende commissies onzer Vereeniging zijn verder werkzaam in het belang der chemie; de algem. vergaderingen geven aan de leden alle gelegenheid tot persoonlijk contact en tot het hooren en zien van belangrijke dingen op chemisch gebied.

Zou dit alles niet van zeer groote waarde zijn voor al onze leden? Komt dit ook niet ten voordeele aan de Nederlandsche industrie, direct of indirect? De groote industrieelen zien dit zeer goed in en zij steunen, zelfs in deze voor hen moeilijke tijden, onze Vereeniging dan ook gaarne. En indien de industrieelen de werkzaamheden der Vereeniging in het belang der industrie achten, zal ook de positie van den Nederlandschen chemicus daarvan den gunstigen invloed ondervinden. Ongetwijfeld heeft het vereenigingsleven binnen de Nederl. Chem. Vereeniging in den loop der jaren rijke vruchten voor wetenschap en industrie en daardoor voor haar leden afgeworpen, zonder dat deze belangen uit te drukken zijn in zekere sommen gelds.

Zeker bestaat de mogelijkheid dat zij, die door den nood der tijden niet meer f 15.— kunnen opbrengen, gaan bedanken; doch ook zouden zij kunnen trachten door bijdragen voor het Chem. Weekblad te leveren zich een bijverdienste te verschaffen, die spoedig de contributie zou dekken. Zoowel hunzelf als den lezers van het Weekblad zou dit ten goede komen; hunzelf vooral ook, omdat zij daardoor in de gelegenheid zijn zich als ernstig werker naam te verschaffen en in die werkzaamheden bevrediging te vinden.

De Heer L. heeft niet aangegeven wat het Bestuur eigenlijk wel gedaan zou moeten hebben; ook heeft hij tot nu toe op geen enkele Alg. Vergadering overleg gepleegd met het Bestuur of positieve voorstellen ingediend. Dit ware toch de weg geweest, indien de Heer L. niets anders dan de belangen der Nederlandsche chemici wilde behartigen. Ingezonden stukken met slechts afbrekende algemeenheden zijn daartoe niet dienstig en, in een Vereen. als de onze, waarin hard gewerkt wordt en allerlei moeilijkheden zijn te overwinnen, zeker niet op hun plaats; in sommige vakvereenigingen mogen er succesjes mede te behalen zijn, doch in het algemeen doen zij niets anders dan de vereeniging maar binnen en naar buiten schaden. Gezonde, opbouwende kritiek is in dergelijke ingezonden stukken niet aanwezig. Het komt ons voor, dat de Redactie-commissie goed zal doen, met dergelijke critici in het vervolg te verwijzen naar de Algem. Vergaderingen of naar het Bestuur. Daar zal dan blijken, dat onze Vereeniging niet een vakvereeniging kan zijn, die vooral heeft te letten op de dagelijkse en wisselende economische belangen harer leden, maar dat ze is een Vereeniging, welke haar doel hooger stelt en daardoor direct en indirect bijdraagt tot bloei en welvaart van wetenschap en industrie, en zodoende ook van haar leden.

Het Dagelijksch Bestuur der
Ned. Chem. Vereen.

* * *

Onder het opschrift „Een dreigend gevaar voor de Ned. Chem. Ver.“, zegt de Heer S. L. Langedijk, dat onze vereeniging te weinig deed en doet om den nood der oeconomische omstandigheden der leden te lessigen. Speciaal wordt daarin verklaard, dat de commissie ter behartiging der oeconomische belangen te weinig in die richting heeft gepresteerd en dat zij blijkens die

vermeende inactiviteit, ook wel verder niets forsich zal ondernemen. De Heer L. waarschuwt voor een exodus der leden, daar het voordeel, dat het verenigingsleven biedt, voor de financieel bedreigden, te gering is.

De appreciatie van den Heer L. voor het saldo der werkzaamheid onzer vereeniging zullen wij niet discuteeren. Wel moeten wij de vraag stellen, of de Heer L. zich wel voldoende op de hoogte heeft gesteld van de werkzaamheden onzer commissie? Weet de Heer L. wel, dat de vraag of onze vereeniging een zuivere vakvereeniging moet zijn of niet, grondig besproken is? Die vraag is ontkennend beantwoord en wel hierom, omdat de leden van zoo verschillende soort zijn, dat praktisch een vereeniging als de onze nooit een vakvereeniging kan worden. Werd zij dit wel, dan zou de opzet van den grond af veranderd moeten worden en zou wellicht eerst dan van een exodus op groote schaal sprake zijn. Van de thans zitting hebbende commissie is een voorstel in den geest van een zuivere vakvereeniging dan ook niet te wachten.

Iets anders is, of er door de oeconomische commissie zoo weinig is gedaan en of er, nu de tijden al slechter worden, ook niets meer van haar te verwachten is. De beoordeeling van het eerste punt laten wij liever aan het bestuur en de algemeene vergadering over. Mocht het judicium niet gunstig uitvallen, dan kan de commissie opgeheven worden of een andere in het leven worden geroepen, die betere waarborgen biedt. Het tweede punt is nog niet te beoordeelen en wij wijzen er op, dat de Heer L. beter gedaan had zijn klachten aan onze commissie voor te leggen en daarbij de plannen te geven voor hetgeen *wel* moet gebeuren. Van de belangstelling der leden in dezen zin zullen wij graag profiteeren; tot nog toe was de hulp van die zijde zeer gering. De Heer L. en zij, die als de Heer L. denken, mogen wel eens bedenken, dat de leden er niet zijn om te critiseeren en weg te loopen als de nood dringt, maar om te helpen en mede te werken ten bate van ons allen. Een dergelijke samenwerking kan in een vereeniging als de onze die geen vakvereeniging is en kan worden, productief en mooi zijn.

Ten slotte nog een opmerking over de contributie ter overweging aan den heer L. Wanneer hij geen f 15.— (niet f 24.50!) voor de vereeniging over heeft met haar publicatiën en andere middelen, die zij statutair kan aanwenden, moet hij dit bedrag daarvoor niet besteden; maar indien hij iets gevoelen mocht voor een verzekering in geval van een ongeluk, dan kan hij gebruik maken van de voordeelen, die het collectieve contract voor onze leden biedt en zoo mogelijk de f 15.— voor het lidmaatschap verdienen.

Namens de commissie ter behartiging van de oeconomische belangen der chemici,
Ir. J. HUDIG, Voorzitter.
Dr. J. W. DE WAAL, Secretaris.

* *

Ten slotte wil ondergeteekende den Heer Langendijk gaarne ook *hier* antwoorden, en wel naar aanleiding van twee opmerkingen: 1^o. over het bedrag der contributie en 2^o. over den inhoud van het Chem. Weekblad.

In zake het eerste punt plaatste hij reeds op blz. 539 een mededeeling en een vraag, nl.:

„Ir. te D. Indien U een verzamelreferaat schrijft over een in overleg met den hoofdredacteur gekozen onderwerp, zullen weinige bladzijden voldoende zijn, om het door U genoemde bedrag te delgen,

„Ir. te D. Kunnen de boeken, die U ter recensie gelieve te vragen aan den hoofdredacteur, niet gemakkelijk per jaar het door U genoemde bedrag goedmaken?”

Wat het tweede punt aangaat (n.l. dat het Chem. Weekblad „dikwijls den indruk geeft, dat de enorme kosten beter besteed hadden kunnen worden”) zou ondergeteekende gaarne nadere inlichtingen van den schrijver hebben ontvangen, om daarmede zijn voordeel te kunnen doen.

Dat sommige rubrieken misschien zijn belangstelling niet trekken — bijv. „Correspondentie” en „Vraag en aanbod” — is begrijpelijk. Andere leden daarentegen stellen deze, blijkens het zeer ruime gebruik, dat er van wordt gemaakt, wel op prijs. De chem.-econ. en industr. berichten mogen hem niet interesseeren; nu deze rubriek is uitgebreid tot een bijblad, blijkt duidelijk uit de vele bewijzen van instemming, die werden ontvangen, hoe groot de belangstelling voor dergelijke mededeelingen is.

Wat den opgenomen verhandelingen aangaat, wordt gestreefd — ook wanneer de schrijvers worden uitgenodigd — naar zoo groot mogelijke verscheidenheid, omdat de Vereeniging leden van allerlei aard telt.

Dat niet steeds publicaties kunnen worden opgenomen als die van Bréretton Baker, van den Berg, Buchner, Carrière, Ernst

Cohen, Debije, Franz Fischer, van Ginneken, Hermans, Holleman, Houwink, van Klooster, Kolthoff, Kruyt, van Liempt, Alting Mees, Mej. Prins, van Rossem, Scheffer en Wirtz — om slechts een 20-tal uit den loopenden jaargang te noemen — spreekt van zelf.

Maar gaarne houdt ondergeteekende rekening met *bepaalde wenschen*, voor zoover de voorgeschreven maximum omvang van den jaargang dit toelaat.

Hij troost zich overigens met de gedachte: „On ne peut pas contenter tout le monde et son père” (hier: den penningmeester van de Ned. Chem. Ver.) en hij heeft als waarschuwend voorbeeld naast zich liggen Jean de la Fontaine bekende fabel van den vader, den zoon en den ezel.

W. P. JORISSEN.

VERBETERINGEN.

Op blz. 532, tweede kolom, regel 12, staat: fig. 5; lees: tabel V.
Op blz. 532, tweede kolom, regel 22, staat: bedroeg, lees: per minuut bedroeg.

Op blz. 559, 1e kolom, staat: Th. de Crauw, chem. cand., lees: chem. doct.

ONTVANGEN BROCHURES, ENZ.

(gratis beschikbaar voor belangstellenden).

Catalogus van Burgersdijk en Niermans te Leiden; Catalogus van W. Heffer te Cambridge; Verslag v. d. verrichtingen v. h. Centraal Laboratorium in 1922; Bibliography on the Electrothermic Metallurgy of Zinc; Fowler, Contributions to the Study of the Prickly Pfar Problem.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

Bakhuis Roozeboom, Heterog. Gleichgew., Iteft compl.
Bakhuis Roozeboom, Heterog. Gleichgewichte II, 1.
Rec. trav. chim., deelen 35, 36, 37 en 38. Ook andere deelen en losse afleveringen van Rec. trav. chim.
Codex alimentarius No. 3, Water, laatste druk.
Codex alimentarius, deelen 2, 3 en 4.
Deelen van het J. Am. Chem. Soc.

Ter overneming aangeboden:

Chem. Weekblad *volledige reeks*, geb.
Chem. Jaarboekjes, voll. reeks.
Handwörterbuch d. Naturwiss., 10 deelen, geb.
Water, Bodem, Lucht, volledige reeks, tot 1919 geb., daarna in afl.
Schelest, Die spez. Wärmen der Gase und Dämpfe, 1911.
La théorie du rayonnement et des quanta, Paris, 1912.
Achalmé. L'atome, I.
Landolt u. Börnstein, Tabellen, 2e dr. (1894), 3e dr. (1912).
H. Weijl, Raum, Zeit, Materie, 1918, geb.
Westphal, Wirbelkristall und elektromagn. Mechanismus.
Einstein, Ueber die spez. und allgem. Relat.-Theorie; 4. Aufl. (1919), Samml. Vieweg.
Valentiner, Anwendungen der Quantentheorie, 1914, Samml. Vieweg.
L. Rougier, La matérialisation de l'énergie, 1919.
H. van Laer, Eléments de chimie, 1920.

Men wordt dringend verzocht bericht te zenden, zoodra de plaatsing in deze rubriek door een ontvangen aanbieding of aanvraag niet meer noodig is.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

H. te R. Het lidmaatschap der „Deutsche Chem. Gesellschaft” kost dit jaar f 5.—. Leden kunnen het „Chem. Zentral-Blatt” ontvangen voor f 27.—, de „Berichte” voor f 24.—. Men moet worden voorgesteld door twee leden. De Geschäftsstelle is gevestigd: Berlin W. 10, Sigismundstrasse 4.

D. te R. Het „Report of the Committee of the Privy Council for Scientific and Industrial Research for the year 1922—23” is voor 4 sh. & 6 pence verkrijgbaar bij H. M. Stationery Office, Imperial House, Kingsway, London W. C. 2.