

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. Ir. J. A. M. van Liempt, M. D. Rozenbroek en Prof. Dr. J. P. Wibaut.

Verantwoordelijk Redacteur: Dr. T. VAN DER LINDEN, 's-Gravenhage, tel. 721636.

Redactie-bureau: '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. — 87e Algemeene Vergadering. — Aanvulling der Agenda. — Reglementswijziging. — Sectie voor Bedrijfschemie. — Sectie voor Analytische chemie en Mikroschemie. — Secties voor Kolloïdchemie en Fysieke chemie. — XIXe Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde. — drs. A. B. Grevenstuk, Diazomethaan als hulpmiddel bij de synthese. II. — drs. J. van Julsingha en Ir. E. L. Ritman, Onderzoek en verwerking van afvalproducten van den Nederlandschen landbouw. — drs. J. van Julsingha, Verwerking van afvalproducten in oorlogstijd. — Dr. L. van der Grinten, Trapwigen. — Dr. L. van der Grinten, Het bepalen van het reflexievermogen van papier e.d. voor U.V.-stralen. — Boekaankondigingen. — Chemische Kringen. — Personalia. — Aangeboden betrekkingen, werk, subsidies, enz. — Gevraagde betrekkingen. — Vraag en Aanbod. — Economische berichten.

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

Te Naarden is op 66-jarigen leeftijd overleden Dr. P. A. Meerburg, oud-directeur van het Centraal laboratorium voor de volksgezondheid, eerlid der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Candidaat-leden per 1 Januari 1941.

- 76: Zonsveld (J. J.), chem. stud., Amsterdam, Weesperzijde 146; voorgesteld door Prof. Dr. J. Coops en Dr. J. van Heiningen, beiden te Amsterdam.
77: Kroese (dipl. ing. W.W.), Heerlen, Schaesbergerweg 8; voorgesteld door dipl. ing. G. v. Raamsdonk te Maastricht en Dr. A. A. M. Witte te Heerlen.
78: Hofman (L. J. F.), ap., den Haag, Schenkweg 4—6; voorgesteld door Dr. J. J. Hofman en Dr. T. v. d. Linden, beiden den Haag.

VERBETERINGEN EN AANVULLINGEN VAN DE LEDENLIJST 1940.

- Blz. 30: Boer (drs. Tj. H. de), Stadskanaal, Stationslaan 22, leeraar Chr. H.B.S.
„ 50: Heuvel (E. van den), Ouderkerk a. d. IJssel, B 94.
„ 74: Pezy-Brand (Mevr. Ir. J.), Scheveningen, Belgische Plein 37.
„ 88: Teune (drs. M. Th.), Utrecht, van Bemmelenlaan 7, ass. anorg. chemie R.U.

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.

De vaste spreekuren op Maandag en Donderdag (Commissie T. en C.) van 13.30—15 uur zijn vervallen.

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

Agenda van Vergaderingen.

- 7 December. Nederlandsche Natuurkundige Vereeniging (Utrecht): M. Minnaert, De Utrechtsche atlas van het zonnenspectrum en de problemen der Fraunhofer-lijnen. T. Tol, Intensiteitsmetingen van electronenbuigingsringen. Zie Chem. Weekblad, pg. 623.
10 „ Haagsche Chem. Kring (Diligentia, den Haag): Dr. H. A. Boekenooen, Houdbaarheid en bederf van oliën en vetten. Zie Chem. Weekblad, pg. 651.
13 „ Amsterdamsche Chem. Kring (Keuringsdienst, Amsterdam): Ir. G. W. Harmsen, Eenige scheikundige problemen bij het in cultuur brengen van marine gronden. Zie Chem. Weekblad, pg. 651.
13 „ Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde. Chem. Weekblad, pg. 642.
14 „ 87e Algemeene Vergadering der Nederlandsche Chemische Vereeniging te Amsterdam. Voor volledig programma zie Chem. Weekblad, pg. 626 en 641.

87ste ALGEMEENE VERGADERING

van de

NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING

op Zaterdag 14 December 1940

te AMSTERDAM.

Voor het volledige programma zie Chemisch Weekblad van 30 November j.l.

Wij herinneren eraan, dat opgave tot deelneming aan het noenmaal in café-restaurant „De Kroon” vóór of uiterlijk op 10 December a.s. moet geschieden. Verzendt dus tijdig de in het Weekblad van 30 November j.l. ingeleigde briefkaart.

Daar inmiddels ook boterbonnen bij gebruik van maaltijden in restaurants zijn voorgeschreven, is het noodzakelijk voor den koffiemaaltijd en ook voor het z.g. bonlooze noenmaal een boterbon mede te brengen en wel:

voor het noenmaal: bonnen voor tenminste 25 g.

voor den koffiemaaltijd: bonnen voor tenminste 40 g.

Zij, die aan den avondmaaltijd deelnemen, dienen hiervoor eveneens boterbonnen mede te brengen.

Aanvulling der Agenda.

Vacatures:

Voordrachten:

Algemeen Bestuur.

Dr. G. J. van Meurs,

penningmeester

S. G. Cath. ap.,

1. Dr. G. J. van Meurs, Dordrecht,
(herkiesbaar).

1. Dr. E. H. Vogelenzang,

Utrecht.

2. Mevr. Prof. Dr. C. G. v. Arkel,
Haarlem.

Reglementswijziging.

Op art. 3 van het Reglement voor de Financieele Commissie (zie Chem. Weekblad 1940 blz. 628) wordt door Prof. Dr. A. F. Holleman het volgende amendement voorgesteld.

Alinea 1 van dit artikel worde gelezen:

„De Financieele Cie is vrij in de wijze van belegging der gelden. Zij is echter verplicht jaarlijks minstens 1/10de gedeelte der gekweekte rente bij het kapitaal te voegen. Voor de belegging in onroerend goed wordt de toestemming van het Algemeen Bestuur vereischt”.

Prof. Holleman geeft bij zijn voorstel de volgende toelichting. Het is algemeen bekend, dat een kapitaal, hoe solide ook belegd, aan verliezen blootstaat, bv. door conversies, door uittoting van stukken, die boven pari zijn gekocht enz. Ten einde deze verliezen te compenseeren, is het noodig een gedeelte der rente te reserveeren en dit bij het kapitaal te voegen. Een juist beheer van een kapitaal maakt dit tot een gebiedenden eisch. In den Raad van Overleg zijn tegen dit amendement de volgende bezwaren geopperd:

1. Deze verplichting kan niet aan de Financieele Commissie worden opgelegd, maar behoort in het huishoudelijk reglement.

Hiertegen is aan te voeren, dat de Commissie het kapitaal der Vereeniging beheert en dus voor het juiste beheer daarvan heeft zorg te dragen. Geene andere instantie der Ned. Chem. Vereeniging is voor dit beheer aansprakelijk. Het is daarom niet in te zien, waarom zulk eene bepaling in het H.R. zou moeten staan (en waar dan?) en niet in het reglement der Financieele Commissie.

2. Het kapitaal der Vereeniging is geen kapitaal, dat onder alle omstandigheden onaangetast moet blijven.

Dit ligt ook geenszins in het amendement opgesloten. Er kunnen zich omstandigheden voordoen, waarbij het kapitaal moet worden aangesproken. Maar als dat is geschied, behoort op het restant weer de reserveering van een deel der rente te worden toegepast, wil dit restant, voor zoover mogelijk, voor verdere verliezen gevrijwaard blijven. Het gebruik van een gedeelte van het kapitaal staat geheel los van de reserveering van een deel der gekweekte rente.

Ten slotte zij nog opgemerkt, dat het ontbreken van eene bepaling als hier wordt voorgesteld, wellicht personen, die daartoe in staat zijn, zou kunnen weerhouden, schenkingen te doen of legaten te vermaken aan de Ned. Chem. Vereeniging.

Het Algemeen Bestuur merkt naar aanleiding hiervan het volgende op. Ieder jaar wordt het batig saldo der exploitatierekening aan het kapitaal toegevoegd. Een eventueel nadeelig saldo wordt aan het kapitaal onttrokken. Waar aldus van de rente van het kapitaal alleen dat gedeelte, dat voor de financiering der begroeting noodig is, wordt afgenomen en bij zuinig beheer in den regel meer dan de bedoelde 10% der rente bij het kapitaal wordt gevoegd, acht het Algemeen Bestuur het niet juist om bij het aanwezig zijn van een nadeelig saldo toch 10% der rente bij het kapitaal te moeten voegen, omdat daardoor slechts het nadeelig saldo met deze 10% zal stijgen. Onder den naam van „kapitaal” wordt vervolgens dit bedrag dan weer opgenomen om het tekort te dekken.

De Raad van Overleg bleek in hare vergadering van 2 November j.l. dezelfde zienswijze toegedaan.

Sectie voor Bedrijfschemie.

Bijeenkomst te Amsterdam op Zaterdag, 14 December, in de kleine collegezaal van het laboratorium voor anorganische Chemie, Nieuwe Prinsengracht 126.

Agenda:

- 14.— uur. Voordracht van Ir. W. J. Hessels, Delft, Smeerolie uit aethyleen.
- 14.30 „ Voordracht van Prof. Dr. Ir. H. I. Waterman, Delft, De samenstelling van enkele minerale oliën.
- 15.— „ Voordracht van Dr. Ir. C. van Vlodrop, Delft, Omzettingen van vette oliën onder den katalytischen invloed van zwaveldioxyde.
- 15.30 „ Pauze.
- 15.45 „ Voordracht van Dr. Ir. R. Houwink, Wassenaar, Kunststoffen in de industrie.
- 16.30 „ Huishoudelijke vergadering, finantieel verslag, vaststelling contributie, verkiezing van een nieuwen voorzitter.

De secretaris, A. W. VAN SETERS.

Sectie voor Analytische Chemie en Microchemie.

De aangekondigde vergadering op Zaterdag 14 December te Amsterdam gaat niet door, aangezien zich voor deze bijeenkomst geen sprekers beschikbaar hebben gesteld.

De secretaris: Dr. W. Meyer.

Secties voor Kolloïdchemie en Physische chemie.

Agenda voor de vergadering der secties voor kolloïdchemie en physische chemie op Zaterdag 14 December 1940 te 14 uur precies te Amsterdam in de Groote Collegezaal, Organisch Chemisch Laboratorium, Nieuwe Achtergracht 129, Amsterdam.

- 14.00—14.30 uur: Dr. W. P. Jorissen: De invloed van den wand op reacties in gassen.
- 14.30—15.00 „ Dr. Ir. H. Hoog: Enkele physisch-chemische aspecten van de moderne petroleum-chemie.
- 15.00—15.30 „ Dr. H. Gerding: Onderwerp nader op te geven.
- 15.30—16.00 „ Dr. A. J. Dijkman: Eenige theoretische beschouwingen over ontvlammings- en explosiegebieden.

De secretarissen,
Dr. J. C. DERKSEN.
Dr. J. P. WERRE.

XIXe Conferentie over Voedingsmiddelscheikunde,
georganiseerd door de Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie en de Nederlandsche Chemische Vereeniging, te houden op Vrijdag 13 December 1940 te Amsterdam, in het Histologisch Instituut der Universiteit, Sarphatistraat 108.

Algemeen onderwerp der conferentie 1940:

Het bewaren van voedingsmiddelen.

Ochtendvergadering: aanvang precies 10.15 uur.

(Ontvangst der deelnemers 9.45—10.15 uur, koffie).

- 10.15 uur: Prof. Dr. B. C. P. Jansen, Algemeene inleiding.
- 10.30 „ Prof. Dr. Ir. A. J. Kluyver, De microbiologische grondslagen der voedselconserveering.
- 11.15 „ Dr. Ir. J. P. K. van der Steur, Het conserveren door verhitting in blik.
- 12.— „ Dr. C. J. Briejer, Insecten in voorraden, schade en bestrijding.

Middagvergadering, aanvang twee uur:

- 2.— „ Ir. J. Straub, Inleiding.
- 2.15 „ Ir. T. van Hiele, Het bewaren van fruit en groenten.
- 3.— „ Ir. G. Ferguson, Uitvoering der koelhuisbewaring van voedingsmiddelen.

De conferentie is vrij toegankelijk voor leden der beide organiserende vereenigingen. Verwacht wordt, dat het behandelde onderwerp ook velen medici, biologen, veeartsen, ingenieurs en onderwijskrachten interesseeren zal. Gaarne wordt aan belangstellende deskundigen introductie verleend.

Tusschen 12.45 en 2.— uur zal een bescheiden maaltijd (broodbons voor 200 g medebrenge!) in het gebouw worden gebruikt, waarvoor f 1.— berekend wordt.

B. C. P. JANSSEN, voorzitter.
J. STRAUB, secretaris.
(Leonardostraat 10, Amsterdam-Z).

De Commissie omvat voorts de volgende leden: de heeren D. van Os, J. J. Hoff, J. C. Kruisheer, J. Temminck Groll, J. P. K. van der Steur en mejuffrouw C. G. van Arkel.

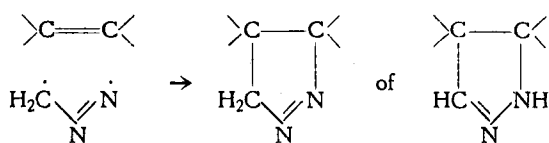
547.235.421.09 : 542.91
 DIAZOMETHAAN ALS HULPMIDDEL
 BIJ DE SYNTHESE, II*)

door
 A. B. GREVENSTUK.

Additiereacties.

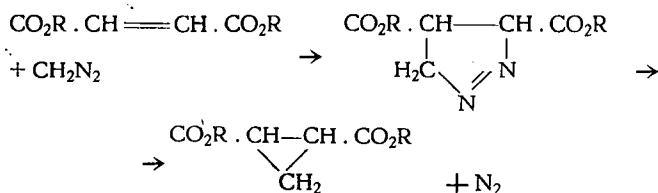
1. *Additie aan de dubbele koolstofbinding.* Diazomethaan kan aan verschillende onverzadigde systemen worden geaddieerd; de reactie wordt, evenals bij de methyleering, meestal uitgevoerd in aetherische oplossing, waarbij methylalcohol of water in geringe hoeveelheid soms versnellend werkt.

Bij deze reacties kan men zich voorstellen, dat het diazomethaan reageert met een open structuur $\text{CH} \cdot \text{N} : \text{N} \cdot$ en dat het zich met de buitenste atomen (C en N) aan de meervoudige binding addeert, onder vorming van een pyrazoline:

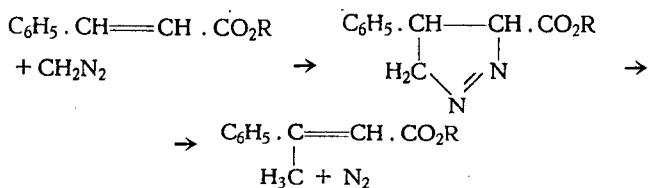


Vooral die verbindingen, welke een negatieve groep in het molecuul hebben naast de dubbele binding; addeeren gemakkelijk diazomethaan. Echter treedt ook in verschillende andere gevallen additie op, zooals bij aethyleen en diallyl.

De bij deze additie gevormde pyrazolinederivaten kunnen bij verhitting stikstof verliezen en overgaan in derivaten van cyclopropaan⁵⁹⁾ ⁶⁰⁾. Bijv. de methylester van fumaarzuur geeft op deze wijze de ester van het cyclopropaan-1, 2-dicarbonzuur:

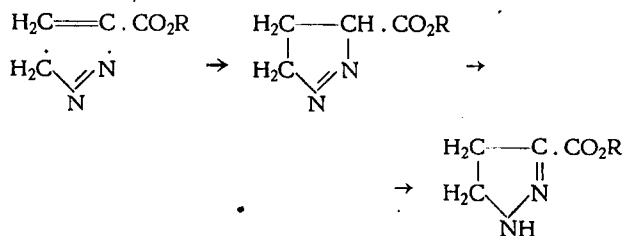


Het pyrazoline kan bij deze ontleding echter ook worden omgezet in een methyl derivaat van de oorspronkelijke stof⁶¹⁾ ⁶²⁾, zooals bij de kaneelzure esters:



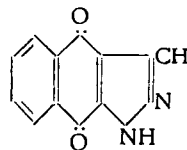
Bij α, β -onverzadigde zuren en hun esters komt het koolstofatoom van het diazomethaan altijd aan het

β -koolstofatoom; het intermediair gevormde Δ^1 -pyrazoline gaat over in een Δ^2 -pyrazoline⁶³⁾ ⁶⁴⁾:



Diazomethaan wordt niet geaddieerd, indien de β -plaats van het zuur volledig is gesubstitueerd, zooals bij de β -chlorocrotonester.

Verschillende 1,4-chinonen⁶⁵⁾ ⁶⁶⁾ addeeren eveneens diazomethaan; uit α -naphthochinon ontstaat als eindproduct een chinon met de volgende structuur:



Phenanthreenchinon en tetramethylbenzochinon reageeren met de ketonfuncties en niet met de dubbele bindingen; bij de chinonen, die tautomeer zijn met p-nitrosophenol en met p-nitrosomethylaniline, heeft er evenmin additie aan de dubbele binding plaats.

Butadieen⁶⁷⁾ ⁶⁸⁾ addeert het diazomethaan niet op de plaatsen 1,4; eerst addeert het op de plaatsen 1,2 (vinylpyrazoline) en daarna op de plaatsen 3,4 (dipyrazoline). In dit opzicht gedraagt butadieen zich dus als een diene met geïsoleerde dubbele bindingen (diallyl)⁶⁹⁾.

2. *Drievoudige koolstofbinding.* Deze reageert met diazomethaan op dezelfde wijze als de dubbele binding; zoo ontstaat uit acetyleen het pyrazol⁷⁰⁾.

Voor de additie aan acetyleenmonocarbonylen geldt niet meer dezelfde regel als bij de aethyleenmonocarbonylen, dat het koolstofatoom van het diazomethaan naar het β -koolstofatoom van het zuur gaat⁶⁸⁾. Zoo heeft bijv. bij tetrolzuur deze additie nog wel plaats, maar bij phenylpropionzuur ontstaat reeds een mengsel van twee isomeren, die het koolstofatoom van het diazomethaan resp. op de α - en op de β -plaats dragen.

3. *Additie aan de cyaangroep.* Als er een reactie optreedt tusschen diazomethaan en een cyaanverbinding, dan vormt zich een 1,2,3- of een 1,2,4-triazol⁷¹⁾:

⁶³⁾ H. von Pechmann en E. Burkard, Ber. 33, 3590/8 (1900).

⁶⁴⁾ K. von Auwers en E. Cauer, Ann. 470, 284 (1929).

⁶⁵⁾ H. von Pechmann en E. Seel, Ber. 32, 2292 (1899).

⁶⁶⁾ L. F. Fieser en H. A. Peters, J. Am. Chem. Soc. 53, 4080 (1931).

⁶⁷⁾ E. Müller en O. Roser, J. prakt. Chem. [2] 133, 291 (1931).

⁶⁸⁾ K. von Auwers en O. Ungemach, Ber. 66, 1198 (1933).

⁶⁹⁾ E. Azzarello, Gazz. chim. ital. 36 I, 618 (1906).

⁷⁰⁾ H. von Pechmann, Ber. 28, 855 (1895).

⁷¹⁾ E. Oliveri Mandalà, Gazz. chim. ital. 40 I, 120 (1910).

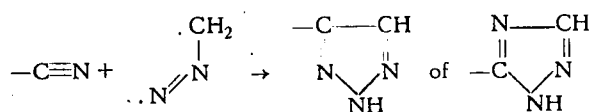
*) Eerste artikel, Chem. Weekblad 37, 632 (1940).

⁵⁹⁾ H. von Pechmann, Ber. 27, 1888 (1894).

⁶⁰⁾ D. Gotkiss en J. B. Cloke, J. Am. Chem. Soc. 56, 2710 (1934).

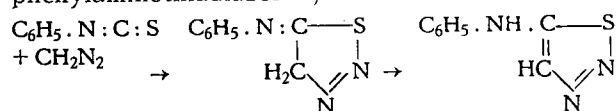
⁶¹⁾ K. von Auwers en O. Ungemach, Ber. 66, 1198 (1933).

⁶²⁾ L. J. Smith en W. B. Pings, J. Org. Chem. 2, 23 (1937).



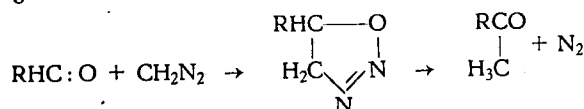
In sommige gevallen reageert niet de cyaan-groep. Als voorbeelden kunnen worden genoemd het blauwzuur⁷²⁾ en de α, β -onverzadigde carbonitrilen⁶⁰⁾. Blauwzuur⁷²⁾ wordt „gemethyleerd” tot acetonitrile en de α, β -onverzadigde nitrilen⁶⁰⁾ addeeren diazomethaan aan de aethyleenbinding.

4. *Additie aan de thiocarbonylgroep C:S.* In phenylmosterdolie addeert de groep C:S diazomethaan; het primair gevormde additieproduct gaat waarschijnlijk over in den tautomeeren vorm, het phenylaminothiadiazol⁷³⁾:



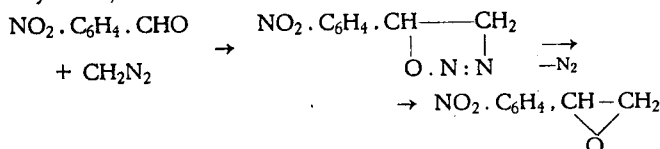
5. *Additie aan de carbonylgroep.* a. *Primaire aldehyden.* Onder de carbonylverbindingen zijn de primaire aldehyden de eerste vertegenwoordigers, waarbij een reactie met diazomethaan is waargenomen. In 1905 constateerde Meyer⁷⁴⁾, dat het opiaanzuur met meer dan één molecuul diazomethaan in reactie treedt; zijn opvatting, dat ook de aldehydegroep reageert, werd gesteund door het feit, dat ook m-nitrobenzaldehyde een reactie aangaat met diazomethaan; de structuur van het reactieproduct werd evenwel niet opgehelderd.

Dit gelukte in 1907 aan Schlotterbeck⁷⁵⁾, die constateerde, dat bij deze reactie het overeenkomstige methylketon ontstond; kort daarop publiceerde Meyer een artikel, waarin hij de structuur van het reactieproduct van diazomethaan met m-nitrobenzaldehyde mededeelde⁷⁶⁾. Het reactieschema is als volgt:



Schlotterbeck⁷⁷⁾ maakte verschillende toepassingen van de reactie; ze bleek zeer algemeen te zijn⁷⁸⁾. Naar de ontdekkers wordt ze meestal de *reactie van Schlotterbeck en Meyer* genoemd.

Er zijn echter eenige aldehyden, die met diazomethaan niet de corresponderende ketonen geven. Dit is o.a. het geval bij het o-nitrobenzaldehyde, dat hoofdzakelijk overgaat in o-nitrophenyl-aethyleen-oxyde⁷⁹⁾:



⁷²⁾ H. von Pechmann, Ber. 27, 1888 (1894); 28, 855 (1895).

⁷³⁾ H. von Pechmann en A. Nold, Ber. 29, 2588 (1896).

⁷⁴⁾ H. Meyer, Monatsh. 26, 1295 (1905).

⁷⁵⁾ F. Schlotterbeck, Ber. 40, 479 (1907).

⁷⁶⁾ H. Meyer, Ber. 40, 847 (1907).

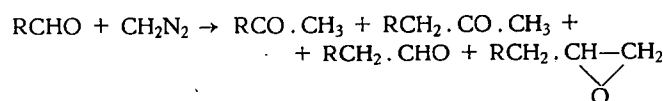
⁷⁷⁾ F. Schlotterbeck, Ber. 42, 2559 (1909).

⁷⁸⁾ H. O. L. Fischer en C. Taube, Ber. 59, 857 (1926).

⁷⁹⁾ F. Arndt en medew., Ber. 60, 446 (1927); Z. angew. Chem. 40, 1099 (1927); Ber. 61, 1107 (1928).

Een analoge reactie geeft het chloraal, waarbij als eindproduct het trichloormethylaethyleen-oxyde ontstaat⁸⁰⁾.

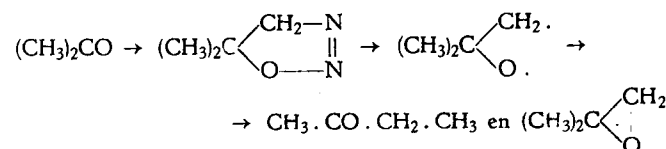
Bij piperonaal en o-nitropiperonaal konden zelfs vier producten worden afgezonderd⁸¹⁾, het keton, een homoloog keton, een homoloog aldehyde en een aethyleen-oxyde:



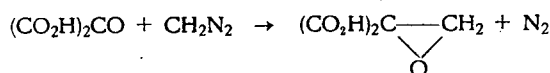
Voor al dergelijke reacties heeft Arndt⁸²⁾ een schema opgesteld.

b. *Ketonen.* De carbonylgroep in ketonen reageert onder normale omstandigheden niet met diazomethaan. Voegt men echter 10 of 15 % water of methylalcohol toe, dan loopt de omzetting vlot⁸⁰⁾ 83).

Evenals bij de aldehyden worden naast elkaar gevormd de homologe ketonen en aethyleen-oxyden; bijv. uit aceton ontstaat een mengsel van methyl-aethylketon en asymmetrisch dimethylaethyleen-oxyde:

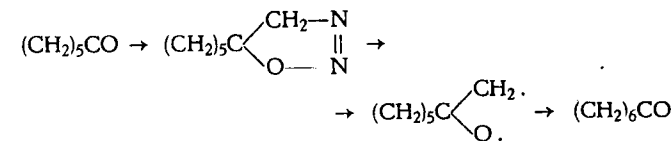


Volgens Arndt⁸⁴⁾ is het aethyleen-oxyde hoofdproduct, als de ontstaande stof weinig neiging heeft om een carbonylgroep te vormen, dus bijv. bij de ketonen, die gemakkelijk een hydraat geven. In overeenstemming hiermede ontstaat uit mesoxaalzuur alléén het aethyleen-oxyde-derivaat:



Een belangrijke variatie van de vorming van homologe ketonen is de toepassing van deze reactie op de cyclische vertegenwoordigers; in dit geval wordt de cyclus vergroot.

Hier heeft men dus een methode om het anders moeilijk toegankelijke cycloheptanon en cyclooctanon te bereiden⁸⁵⁾ 86) 87).



⁸⁰⁾ H. Meerwein, T. Bersin en W. Burneleit, Ber. 62, 999 (1929).

⁸¹⁾ E. Mosettig en K. Czadek, Ber. 61, 1391 (1928); 62, 1271 (1929); Monatsh. 57, 291 (1931).

⁸²⁾ F. Arndt en medew., Ber. 61, 1118 (1928); Monatsh. 59, 202 (1932).

⁸³⁾ H. Meerwein en W. Burneleit, Ber. 61, 1840 (1928).

⁸⁴⁾ F. Arndt, B. Eistert en W. Ender, Ber. 62, 44 (1929).

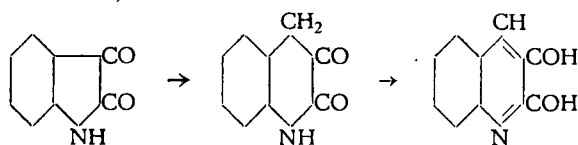
⁸⁵⁾ E. Mosettig en A. Burger, J. Am. Chem. Soc. 52, 3456 (1930).

⁸⁶⁾ A. P. Giraitis en J. C. Bullock, J. Am. Chem. Soc. 59, 951 (1937).

⁸⁷⁾ D. W. Adamson en J. Kenner, J. Chem. Soc. 1939, 182.

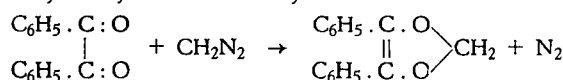
De hogere cyclische ketonen kunnen volgens deze methode niet worden gemaakt, want cyclooctanon reageert niet met diazomethaan.

Isatine werkt gemakkelijk met diazomethaan, zelfs bij afwezigheid van methylalcohol; onder ringvergrooting ontstaat als hoofdproduct het 2,3-dihydroxy-chinoline⁸⁸⁾:

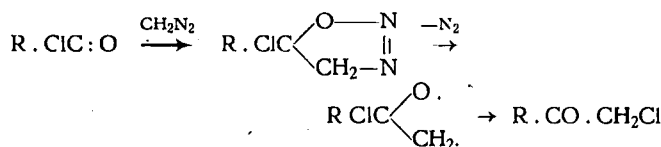


Cyclohexaandion-1,4⁸⁹⁾ en durochinon (tetramethylbenzochinon)⁹⁰⁾ kunnen reageren met de beide carbonylgroepen.

Enkele 1,2-diketonen reageren met diazomethaan op merkwaardige wijze⁷¹⁾ ⁹¹⁾: de methyleengroep schuift zich in tusschen de beide in conjugatie dubbel gebonden zuurstofatomen. Benzil geeft aldus den α,β -dihydroxystilbeen-methyleenaether:

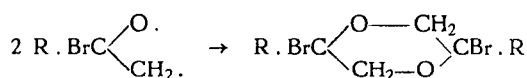


c. **Zuurchloriden.** De carbonylgroep van de zuurchloriden kan eveneens diazomethaan adderen. Clibbens en Nierenstein⁹²⁾ hebben gevonden, dat er ω -halogeenketonen ontstaan, als men werkt met absoluten aether als oplosmiddel. De reactie is analoog aan die van Schlotterbeck en Meyer bij de aldehyden; in plaats van een waterstofatoom verhuist het chlooratoom. De reactie van Nierenstein gaat volgens het onderstaande schema:



Nierenstein heeft verschillende zuurchloriden op hun gedrag t.o.v. diazomethaan onderzocht, waarbij hij als eindproducten de overeenkomstige ω -halogeenketonen vond⁹²⁾ ⁹³⁾ ⁹⁴⁾.

Spoedig bleek echter, dat dit niet in alle gevallen zoo gaat. Uit benzoylbromide en uit triphenylacetylchloride ontstaat nl. in hoofdzaak een dioxaan-derivaat⁹⁵⁾. Men verklaart dit, door aan te nemen, dat het hypothetische tusschenproduct niet overgaat in $\text{R} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$, maar dat het zich eenvoudig verdubbelt:



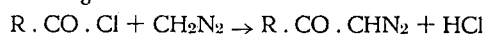
Arndt en medewerkers, evenals Bradley en leerlingen, kwamen tot geheel andere resultaten, ook

als zij de proeven van Nierenstein zorgvuldig naverkten. Deze onderzoekers konden ten hoogste een rendement van 50 % aan chloorketon krijgen; daarentegen werd het ω -diazoketon met goede opbrengst geïsoleerd.

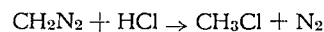
Het ontstaan van de dioxaan-derivaten hebben zij niet waargenomen.

Over deze tegenstrijdigheden ontspan zich een polemiek tusschen Nierenstein aan den eenen kant⁹⁶⁾ en Arndt⁹⁷⁾ en Bradley⁹⁸⁾ aan den anderen kant. De meest waarschijnlijke oplossing is gegeven door Bradley en Schwarzenbach⁹⁹⁾: als een zuurchloride en diazomethaan op elkaar inwerken, treden drie reacties naast elkaar op:

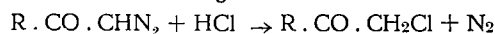
1. vorming van het diazoketon:



2. het gevormde zoutzuurgas reageert met een tweede molecuul diazomethaan:



3. het zoutzuur reageert met het diazoketon:



Reactie 2 gaat veel sneller dan 3.

Welken invloed hebben nu de reactieomstandigheden op het eindresultaat?

Wordt het diazomethaan zeer langzaam, onder roeren, toegevoegd aan het zuurchloride, dan zal eerst reactie 1 optreden. Daar het diazomethaan voortdurend wordt verbruikt, kan als volgreaction alleen 3 plaats vinden. Het resultaat is theoretisch een *chloorketon*. In de practijk blijkt echter naast het chloorketon ook nog veel diazoketon aanwezig te zijn. Dit moet hieraan worden toegeschreven, dat men moeilijk zorgen kan, dat op geen enkel punt in de oplossing een overmaat diazomethaan aanwezig is.

Gaat men omgekeerd te werk, dus druppelt men het zuurchloride bij de diazomethaanoplossing, dan zal, omdat er steeds een overmaat diazomethaan is, reactie 2 de voornaamste secundaire omzetting zijn. Het eindproduct is dus nu een *diazoketon*.

Het zwakke punt in deze redeneering is het feit, dat men slechts een geringe hoeveelheid methylchloride heeft kunnen aantoonen, veel minder dan men op grond van deze overwegingen zou verwachten.

Over de structuur van het diazoketon heerscht ook verschil van meening. Volgens Nierenstein¹⁰⁰⁾ bezit het product een cyclische structuur, terwijl het volgens Bradley¹⁰¹⁾ een echte diazoverbinding is.

De vorming van het diazoketon kan echter moeilijk een eenvoudige acyleering van het diazomethaan zijn, omdat de sulfochloriden, die immers sterkere acyleeringsmiddelen zijn, dezelfde reactie niet geven. Hiermede heeft in het geheel geen omzetting plaats¹⁰²⁾. De vorming van een diazoketon hangt dus blijkbaar samen met de structuur van de carbonylgroep.

⁸⁸⁾ G. Heller en P. Jacobson, Ber. 52, 741 (1919); 54, 1107 (1921); 59, 704 (1926).

⁸⁹⁾ L. J. Smith en W. B. Pings, J. Org. Chem. 2, 95 (1937).

⁹⁰⁾ J. R. Vincent, A. F. Thompson Jr. en L. J. Smith, J. Org. Chem. 3, 603 (1938).

⁹¹⁾ H. Biltz en H. Paetzold, Ann. 433, 64 (1923).

⁹²⁾ D. A. Clibbens en H. Nierenstein, J. Chem. Soc. 107, 1491 (1915).

⁹³⁾ A. J. M. Kahil en M. Nierenstein, J. Am. Chem. Soc. 46, 2556 (1924).

⁹⁴⁾ H. Staudinger en Ch. Mächling, Ber. 49, 1975 (1916).

⁹⁵⁾ H. H. Lewis, M. Nierenstein en E. M. Rich, J. Am. Chem. Soc. 47, 128 (1925).

⁹⁶⁾ M. Nierenstein en medew., Ber. 60, 1026 (1927); Nature 122, 213, 940 (1928); J. Am. Chem. Soc. 52, 1504 (1930).

⁹⁷⁾ F. Arndt en medew., Z. angew. Chem. 40, 1099 (1927); Ber. 61, 1122, 1949 (1928).

⁹⁸⁾ W. Bradley en medew., J. Chem. Soc. 1928, 1310, 2904; Nature 122, 130 (1928); J. Am. Chem. Soc. 52, 1558 (1930).

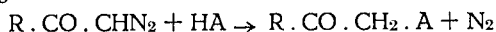
⁹⁹⁾ W. Bradley en G. Schwarzenbach, J. Chem. Soc. 1928, 2904.

¹⁰⁰⁾ F. Malkin en M. Nierenstein, J. Am. Chem. Soc. 52, 1504 (1930).

¹⁰¹⁾ W. Bradley en R. Robinson, J. Am. Chem. Soc. 52, 1558 (1930).

¹⁰²⁾ F. Arndt en H. Scholz, Ber. 66, 1012 (1933).

De ω -diazoketonen, die, bij een geschikte keuze van de reactieomstandigheden, gemakkelijk kunnen worden bereid, zijn van groot belang als uitgangsstof voor verdere reacties. Met watervrije zuren reageeren ze volgens onderstaand schema:



Op deze wijze zijn moeilijk toegankelijke keton-derivaten te bereiden; zoo maakten Carrol en Smith uit β -chloorpropionylchloride het 1,4-dichloorbutanon-2¹⁰³⁾.

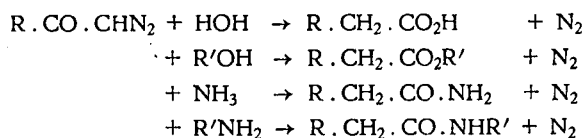
Neemt men als zuur het *p*-nitrobenzoëzuur, dan worden *p*-nitrobenzoëzure esters van α -ketoalcoholen gevormd⁹⁹⁾. Met azijnzuur ontstaan de overeenkomstige azijnzure esters¹⁰⁴⁾. Deze esters zijn met natrium- of aluminiumamalgaam of met aluminiumisopropylaat te reduceeren¹⁰⁵⁾; hierbij heeft tegelijk verzeeping plaats. Er ontstaan dan 1,2-diolen, die met loodtetraacetaat kunnen worden geoxydeerd tot twee aldehyden.

Op deze wijze is het dus mogelijk een zuur over te voeren in het aldehyde met hetzelfde aantal koolstof-atomen. Deze methode verdient de voorkeur boven de gebruikelijke reductie van een ester volgens Bouveault-Blanc en daarop volgende oxydatie van den alcohol, omdat de opbrengsten bij de laatste werkwijze gewoonlijk kleiner zijn.

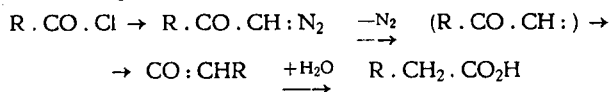
Bovendien treedt er bij de onverzadigde zuren geen isomerisatie op van de *cis*- in de *trans*-verbinding, of omgekeerd. Bij α,β -onverzadigde zuren gelukt de methode over het diazoketon echter niet, daar hier immers tevens additie van diazomethaan aan de dubbele binding plaats heeft.

Behandelt men de diazoketonen met verdund zwavelzuur, dan ontstaan in het algemeen de α -ketoalcoholen¹⁰⁶⁾ ¹⁰⁷⁾ ¹⁰⁸⁾.

Een andere toepassing van de diazoketonen hebben Arndt en Eistert¹⁰⁹⁾ uitgewerkt. Via dit tusschenproduct is het nl. gemakkelijk om uit een carbonzuur het hoogere homoloog te maken: een diazoketon kan, bij aanwezigheid van fijn verdeeld zilver, platina of koper, reageeren met water, alcohol, ammoniak en primaire aminen volgens onderstaande vergelijkingen:

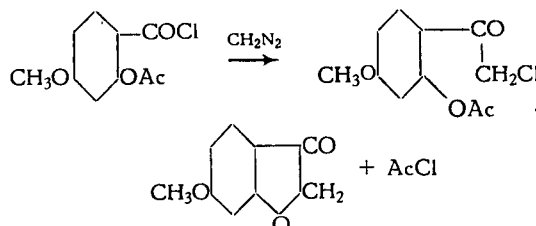


Het reactieschema is analoog aan dat van de reacties van Hofmann en Curtius; in plaats van een isocyanaat ontstaat hier een keteen. Dit addeert vervolgens water, alcohol enz. en geeft aldus het homologe zuur of een derivaat:



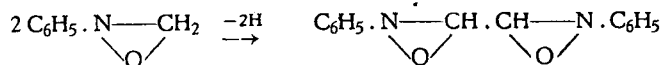
De omzetting gaat het gemakkelijkst met ammoniak of met een amine.

Bij de reactie van zuurchloriden met diazomethaan komen enkele abnormaal loopende omzettingen voor. Uit het hippuurzuurchloride ontstaat een oxazine-derivaat¹¹⁰⁾; *o*-aceetoxy-*p*-methoxybenzoylchloride⁹²⁾ en β -methoxynaphtoylchloride¹¹¹⁾ geven met diazomethaan cumaraanderivaten:



6. *Additie aan de nitrosogroep N : O.* Hoewel diazomethaan ook reageert met de nitrogroep van sommige nitroverbindingen¹¹²⁾ ¹¹³⁾ (o.a. pikrylaceetaat), is de structuur van de reactieproducten niet geheel opgehelderd.

Goed bestudeerd zijn de nitrosoverbindingen⁷⁰⁾ ¹¹⁴⁾, die met diazomethaan in reactie treden. Hierbij moet men zich voorstellen, dat eerst ontstaat een cyclisch oxyde (een soort aethyleenoxyde-derivaat), hetgeen wordt geoxydeerd en zich hierbij verdubbelt. Nitrosobenzeen bijv. geeft als eindproduct een tweewaardig cyclisch oxyde:



Verschillende gesubstitueerde nitrosobenzenen zooals nitrosoaniline en nitrosodimethylaniline, reageeren op dezelfde wijze.

Ook één of twee substituenten op de ortho-plaatsen storen de reactie niet. Als dan echter bovendien op de para-plaats nog een methyl- of een dimethylamino-groep aanwezig is, treedt geen reactie meer op¹¹⁵⁾.

Uit *p*-nitrosophenolen ontstaan met diazomethaan twee producten; het eene kan men zich afgeleid denken van den nitrosophenolvorm, het andere van den chinonoximevorm. Dit laatste product heeft dan de volgende structuur: $O : C_6H_4 : NOCH_3$.

Van deze reactie maakte Hodgson¹¹⁶⁾ gebruik, om na te gaan, of gesubstitueerde nitrosophenolen den chinondevorm of den nitrosovorm hebben. Zoo vond hij; dat 2-chloor-4-nitrosophenol voor ongeveer gelijke deelen bestaat uit de twee isomeren, terwijl het 3-chloor-4-nitrosophenol uitsluitend voorkomt in den chinonoximevorm.

Overige reacties. Enkele reacties zijn niet in een van de beide groote groepen onder te brengen. Dit zijn de omzettingen, die optreden met eenige organische metaalverbindingen.

¹⁰³⁾ R. H. Carrol en G. B. L. Smith, J. Am. Chem. Soc. 55, 370 (1933).

¹⁰⁴⁾ W. Langenbeck en F. Baehren, Ber. 69, 514 (1936).

¹⁰⁵⁾ C. Grundmann, Ann. 524, 31 (1936).

¹⁰⁶⁾ F. Arndt en J. Amende, Ber. 61, 1122 (1928).

¹⁰⁷⁾ B. Eistert, Ber. 69, 514 (1936).

¹⁰⁸⁾ W. Bradley en J. K. Eaton, J. Chem. Soc. 1937, 1915.

¹⁰⁹⁾ B. Eistert e.a., Ber. 68, 200, 208 (1935); J. prakt. Chem. [2] 143, 50 (1935).

¹¹⁰⁾ P. Karrer en R. Widmer, Helv. Chim. Acta 8, 203 (1925).

¹¹¹⁾ G. Haberland en G. Kleinert, Ber. 71, 470 (1938).

¹¹²⁾ O. Degner en H. von Pechmann, Ber. 30, 647 (1897). H. von Pechmann en E. Burkard, Ber. 33, 627 (1900).

¹¹³⁾ J. L. Heinke, Ber. 31, 1395 (1898).

¹¹⁴⁾ H. von Pechmann, Ber. 30, 28, 71, 2461 (1897).

¹¹⁵⁾ H. von Pechmann en A. Nold, Ber. 31, 557 (1898).

¹¹⁶⁾ H. H. Hodgson, J. Chem. Soc. 1932, 1395.

Met phenylmagnesiumbromide wordt asymmetrisch phenylbenzylhydrazine gevormd ¹¹⁷⁾ ¹¹⁸⁾).

Heel veel andere Grignard-verbindingen, bijv. methyl- en aethylmagnesiumbromide, geven in het geheel geen reactie.

Het triphenylmethylnatrium en ook natrium zelf reageeren met diazomethaan ¹¹⁹⁾. Hierbij ontstaat een natriumverbinding van het diazomethaan; deze is zeer explosief en wordt door water ontleed, waardoor de uitgangsstof wordt teruggevormd.

Met enkele kwikhalogeniden ontstaan verbindingen van het type $Hg(CH_2X)_2$ ¹²⁰⁾.

Het diazomethaan heeft dus niet alleen de reeds lang bekende beteekenis als methyleeringsmiddel. In het bovenstaande is gebleken, dat het vele belangrijke toepassingen vindt in de moderne organische synthese.

Groningen, Org. Chem. Labor., R.U.

061.2 : 658.567.1 : 63(492)

ONDERZOEK EN VERWERKING VAN AFVALPRODUCTEN VAN DEN NEDER- LANDSCHEN LANDBOUW

door

J. VAN JULSINGHA en E. L. RITMAN.

Inleiding. Het idee: landbouwafval systematisch te onderzoeken naar zijn aard en zijn bruikbaarheid ter verhooging van ons welvaartspeil is niet nieuw, getuige de groote aandacht, welke aan dergelijk onderzoek door de Duitse, Italiaansche en Amerikaansche regeeringen daadwerkelijk aan den dag wordt gelegd.

Dit systematische onderzoek van landbouwafvalproducten omvat het verzamelen van kennis omtrent bedoelden afval, deze kennis om te vormen tot nuttige toepassingen en deze te verspreiden onder alle leden der gemeenschap, welke daarvoor, om welke reden dan ook, belangstelling hebben. De aanleiding, welke voor de schrijvers van dit artikel gold om over deze, dus allerminst nieuwe materie, op dit oogenblik te schrijven, verdient derhalve eenige toelichting.

De eene ¹⁾ van ons is sinds verscheidene jaren werkzaam in de stroocartonindustrie en heeft ten dienste van de ontwikkeling van nieuwe producten veel researchwerk verricht op zijn fabriekslaboratorium. De andere ²⁾ is sinds een jaar bezig op ruimere basis gegevens over graanstroo te verzamelen, welke gegevens hoofdzakelijk experimenteel bepaald worden, en ter beschikking komen van de in de voetnoot genoemde Stichting. Tijdens vele gesprekken, welke de schrijvers met elkaar en met vele werkers op hetzelfde gebied voerden, kwam tot uiting, dat de uitwerking van bovengenoemd idee voor Nederland

wenschelijk is, doch in een vorm, welke in een rationeele verhouding staat tot onzen geperfectioneerden landbouw. Dit beteekent, dat het geheel ver uitgaat boven de krachten van het particulier initiatief, hetzij in den vorm van posten op de begrotingen van vooruitziende fabrieken, hetzij in den vorm van het budget der bovengenoemde Stichting.

Een grootscheepsch onderzoek, als boven bedoeld, omvat een werkgebied, dat in zijn uitgebreidheid den vorm heeft van dat van de Proefstations, welke in Nederlandsch-Indië voor de verschillende cultures zijn opgericht of waardoor hier in Nederland bijv. de Rijkslandbouwproefstations gekenmerkt worden.

De werkzaamheden. De werkzaamheden nu, welke het onderzoek vereischt, kan men verdeelen in de volgende drie groepen:

A. Bestudeering van de samenstelling van het afval. Dit impliceert morphologisch en chemisch onderzoek, waarbij het einddoel: een nuttige verwerking, steeds voor oogen moet worden gehouden.

B. Bestudeering en uitwerking der toepassingsmogelijkheden. Hiervoor is een zeer actief contact met het Nederlandsche bedrijfsleven noodzakelijk.

C. Beantwoording van vragen. Het is te verwachten, dat, bij voldoende bekendheid van deze werkzaamheden, uit het bedrijfsleven zelf vragen zullen opkomen. Niet alleen uit het bedrijfsleven als zodanig, maar stellig ook uit die kringen, welke van regeeringswege regelend ingrijpen in, of leiding geven aan het bedrijfsleven. Het is duidelijk, dat dit werk alleen vruchtbaar kan geschieden, wanneer de organisatievorm goed is en wanneer beschikt kan worden over ruime geldmiddelen.

De meening der schrijvers is, dat de gemeenschap hiertoe gehouden is een instituut op te richten en in stand te houden, waarin dit werk regelmatig voortgang vindt.

Dit beteekent dus een instelling, gefinancierd door den Staat.

Bij den opzet van dit instituut moet men zich laten leiden door twee grondgedachten.

1°. De aard van het werk vraagt een uitzonderlijke toewijding van den kant der werkers. Waar men, in het algemeen, de werkzaamheden van een ambtenaar in overheidsdienst karakteriseert als nauwgezet en afgemeten, zoo zullen de werkzaamheden aan het instituut als boven genoemd, evenzeer nauwgezet, doch allerminst afgemeten zijn en dus niet in aanmerking komen voor een al te precieze schematisering der financieele belooning. De leiding van het instituut dient dan ook over ruime bevoegdheden te beschikken inzake de ontslagverleening, zoowel als de salariering van het personeel. Verder uitweiden over dit punt is overbodig; in 1934 hield bijv. Prof. Dr. D. van Os een lezing voor het Departement Groningen van de Nederlandsche Maatschappij voor Nijverheid en Handel ³⁾, waarin aangeduid wordt, welke mogelijkheden voor organisatie van wetenschappelijke werkers openstaan, zonder in ambtelijke salarisschalen te vervallen. Door vele anderen is hierop gewezen; groote particuliere instellingen hebben in dit opzicht een schat van ervaring opgedaan.

³⁾ Prof. Dr. D. van Os, De toekomstige ontwikkeling van de nijverheid in het Noorden van ons land. M. de Waal, Groningen (1934).

¹¹⁷⁾ E. Zerner, Monatsh. 34, 1629, 1634 (1913).

¹¹⁸⁾ G. H. Coleman, H. Gilman, C. E. Adams en P. E. Pratt, J. Org. Chem. 3, 99 (1938).

¹¹⁹⁾ E. Müller en H. Disselhoff, Naturwissenschaften, 21, 661 (1933); Ann. 512, 250, 264 (1934).

¹²⁰⁾ L. Hellermann en H. D. Newman, J. Am. Chem. Soc. 54, 2859 (1932).

¹⁾ Drs. J. van Julsingha, onderdirecteur van de Coöp. Stroocartonfabriek „De Eendracht” G.A.

²⁾ Ir. E. L. Ritman, directeur van het Nederlandsch Proefstation voor Strooverwerking.

2°. De verzameling der werkresultaten dient zeer zorgvuldig te geschieden. Publicatie der resultaten is zeer gewenscht, bij voorkeur in tijdschriftartikelen. Door het nemen van octrooien op goede toepassingen (waarop een ieder natuurlijk licentie kan verkrijgen), is een ordelijke productieverdeeling verzekerd. Er dient streng de hand te worden gehouden aan regelmatige interne rapportage. Ook hier kan zeer veel, zoo niet alles, aan bestaande instellingen ontleend worden.

De opzet der organisatie. Met deze twee grondgedachten voor oogen, komen we tot den volgende opzet der organisatie:

Directie, bestaande uit eenige leidende personen, die ieder een onderdeel van het vele werk, dat de leiding van een instituut als het beschrevene met zich brengt, op zich nemen, waarbij een regelmatig contact houden met de buitenwereld, d.w.z. de industrie, stellig niet mag worden verwaarloosd.

Administratieafdeeling, waar behalve normaal administratief werk en het verzorgen der correspondentie, de werkresultaten geïnclassificeerd worden, en alwaar zooveel mogelijk verschenen publicaties verzameld en geregistreerd worden, waar dus de opbouw van een bibliotheek wordt voorbereid.

Analytische afdeeling. Hier worden alle analyses ten dienste van het in gang zijnde onderzoek verricht. Het personeel bestaat uit eenige analisten, onder leiding van een verantwoordelijken chef.

Researchafdeeling. Dit is de kern van het instituut, waar verscheidene jonge mensen, bij voorkeur met academische of hoogeschoolopleiding, zich werpen op bestaande problemen. Deze afdeeling levert de grondslagen voor de technische toepassingen. Om dit artikel niet te zeer te laten uitdijen, wordt hier de coördinatie en de leiding van dit werk niet nader gedetailleerd.

Semi-technische afdeeling. Hier worden de resultaten van de researchafdeeling op semi-technische schaal nader beproefd. Een belangrijke afdeeling is hier bijv. de vezeltechnische afdeeling. Een overgang van de researchafdeeling naar de semi-technische afdeeling is soms bijna niet merkbaar.

Werkplaats. Alle benodigde onderdeelen en apparaten voor alle afdeelingen worden hier vervaardigd. Hetzelfde geldt voor glasblazerij en teekenkamer. Wanneer men een opzet, als boven aangegeven, aanneemt, is het zonder meer begrijpelijk, dat dit alles alleen mogelijk is, wanneer de Staat het initiatief neemt. Immers, een instituut, als hier aangeduid, zal, om de gedachten te bepalen, zeker een jaarlijksch bedrag noodig hebben van twee ton.

In verhouding tot overeenkomstige instellingen in het buitenland, is dit werkelijk niet te veel; ter vergelijking zij hier vermeld, dat eenzelfde instituut in Amerika van den Staat jaarlijksch een bijdrage ontvangt van vijf miljoen dollar!

Verhouding ten opzichte van bestaande instellingen. Deze quaestie is uiterst belangrijk; ze dient echter uit een algemeen gezichtspunt beschouwd te worden. Dit is reeds elders geschied en de totstandkoming van de wet van 30 October 1930⁴⁾ waarborgt

⁴⁾ Zie bijv. Prof. Dr. D. v a n O s: „Universiteit, sociaal economisch en natuurwetenschappelijk onderzoek en de beteekenis voor het bedrijfsleven”; in: „Tekst der Inleidingen van de Groninger Dag 1939”. Haitsema, Groningen (1939).

een grondige overweging van dit algemeene gezichtspunt door bij uitstek deskundigen (de Hoogleraren Went, van Iterson, Abersson, de Vooy, en de heeren Dr. Posthuma en Dr. Waller).

Maar juist omdat uit het werk van deze deskundigen het welbekende „T.N.O.” is voortgekomen, is het van nut, dat de plaats van het gedachte instituut in de werkgemeenschap, gevormd door onze Universiteiten, Hoogeschoolen, Proefstations, Particuliere instituten en fabriekslaboratoria, in dit artikel nader onder oogen gezien wordt. Deze plaats zal nl. bepaald worden door het beleid van de Directie en het is daarom, dat wij ons deze meerhoofdige denken. Een zonder meer uitwisselen van gegevens en publicaties is nl. niet zeer vruchtbaar, persoonlijk contact is hier onmisbaar.

In het algemeen kan men van een hoogleeraar niet verwachten, dat hij links en rechts correspondeert en bezoeken afsteekt, al mag Nederland er trotsch op zijn, dat zeer vele hoogleeraren een dergelijk niet genoeg te waardeeren streven naar vermogen trachten te realiseren. Maar juist een meerhoofdige directie van het instituut maakt het mogelijk, dat in den regel het instituut in zeer nauw persoonlijk contact kan staan met iedere instantie, organisatie of werker, die daarvoor in aanmerking komt en daarvan gediend is. Daarbij kan „T.N.O.” als wegwijzer en „trait d'union” uitnemende diensten bewijzen.

Dat het gedachte instituut geen onderdeel van het Rijkslandbouwproefstation kan zijn, behoeft feitelijk geen toelichting; deze instelling is te beschouwen als de wegbereider van onzen landbouw en is geheel toegespitst op de landbouwkundige problemen zelf. Het zoeken naar betere verwerkingsmethoden der landbouwproducten mag reeds veilig beschouwd worden als vallende buiten zijn werkprogramma, laat staan dan een complex van werkzaamheden, als boven beschreven, betreffende het onderzoek van landbouwafval. Het is echter vanzelfsprekend, dat een zeer nauwe samenwerking door het nieuwe instituut met het Rijkslandbouwproefstation gezocht moet worden, waarbij ook gedacht moet worden aan de landbouwconsulenten en andere Rijksdiensten annex aan onzen landbouw resp. veeteelt.

Dit doet meteen de vraag rijzen onder welk Departement het nieuwe instituut zal moeten ressorteeren, daar financiering uit een of ander crisisfonds ongewenscht moet worden geacht. Deze vraag hoort in de kolommen van het Chemisch Weekblad niet thuis en wordt hier dus niet door ons behandeld.

Samenvatting. In het voorgaande werd de noodzaak van een door de Nederlandsche gemeenschap te financieren instituut voor onderzoek van afvalstoffen van den Nederlandschen landbouw aangetoond.

De taak en de organisatie van een dergelijk instituut werden besproken. Genoemd werd de plaats, welke dit instituut te midden van reeds bestaande instellingen, als Universiteiten, Hoogeschoolen en Proefstations dient in te nemen.

Onze jonge academici en ingenieurs zullen hier een ruim arbeidsveld vinden.

Appingedam }
Groningen } October 1940.

658.567.1 : 62.004.8

VERWERKING VAN AFVALPRODUCTEN IN OORLOGSTIJD.

door

J. VAN JULSINGHA.

In dit nummer van het Chemisch Weekblad vindt men een artikel van Ir. E. L. Ritman en schrijver dezes betreffende het onderzoek en de verwerking van afvalproducten van den Nederlandschen landbouw.

Het aldaar genoemde instituut is door ons permanent gedacht; doch hoe belangrijk is het niet, dat er onmiddellijk een (tijdelijk) regeeringsbureau wordt opgericht voor de industrieële verwerking van afvalproducten in oorlogstijd.

Later zou dit lichaam het uitgangspunt kunnen worden voor de oprichting van een instituut, als bedoeld in bovengenoemd artikel.

Vele industrieën hebben met een tekort aan grondstoffen te kampen, de geheele bevolking ondervindt de bezwaren, verbonden aan een krappe distributie van zoovele producten.

Wanneer hier nu vruchtdragend werk verricht kan worden, zou onze gemeenschap daar ten zeerste mee gebaat zijn.

Afvalproducten zijn er in ons land vele en de verwerkingsmogelijkheden zijn legio. Bovendien kunnen vele producten in bestaande fabrieken vervaardigd worden, waardoor er tijd en geld bespaard wordt.

Natuurlijk hebben de meeste van deze industrieën en de voortbrengselen daarvan alleen redenen van bestaan in oorlogstijd, doch sommige stoffen zullen zich zeker een blijvende plaats veroveren.

Een korte opgave van eenige mogelijkheden volgt hieronder, doch deze lijst maakt allermintst aanspraak op volledigheid. Opgemerkt wordt nog, dat verschillende van deze voorbeelden in ons land op laboratoriumschaal geheel of gedeeltelijk zijn uitgewerkt.

Grondstof: Stroo.

a. *Koolhydraten voor voederdoeleinden.* Het is mogelijk uit stroo, met een maximum opbrengst van 70 %, een koolhydraat te bereiden met dezelfde voederwaarde als gerstemeel. Dit geschiedt door middel van een afbraakproces met sterke zuren. (Analoog aan het *Bergius*-procédé.)

De zoodanig verkregen „stroosuker”, bestaat uit in hoofdzaak in water oplosbare glucose- en xyloseanhydriden, die niet zoet smaken, doch groote voederwaarde hebben. Door verdere hydrolyse met verdunde zuren ontstaan de suikers glucose en xylose. Deze kunnen met een behoorlijke opbrengst worden afgezonderd en voor menselijke voedingsdoeleinden gebruikt worden.

b. *Alcoholbereiding.* De glucose, afkomstig van bovengenoemde versuikering, of van een versuikering met verdunde zuren, laat zich vergisten tot aethylalcohol. Uit 1000 kg stroo kan men zodoende 200 l absolute alcohol bereiden. Momenteel is het van belang deze alcohol als motorbrandstof te gebruiken (vermengd met benzine).

c. *Voedergist.* Ook kan men bovengenoemde

glucose en ook de xylose voor een eiwitsynthese gebruiken.

Door de „vergisting” van deze suikers uit te voeren met een bijzondere gistsoort (*torula utilis*), onder toevoeging van ammoniak als stikstofbron, is het mogelijk een opbrengst aan gist te verkrijgen van 50 % van de gebruikte hoeveelheid suikers. Deze gist is, na autolyse, natuurlijk een zeer hoogwaardig voedermiddel, zoowel voor mensch als dier.

In opdracht van het Rijksbureau Voedselvoorziening in Oorlogstijd wordt op het oogenblik door verschillende chemici, waaronder ook schrijver dezes, een procédé uitgewerkt, betreffende deze gistbereiding. Er wordt reeds op semi-technische schaal gewerkt.

d. *Waschmiddel.* Het residu, dat bij de versuikering overblijft, bestaat o.a. uit 25 % lignine. Hieruit laat zich een uitstekend waschmiddel bereiden, nl. het natriumlignosulfonzuur. Deze stof bezit zelfs vele voordeelen boven zeep en is allermintst als een surrogaat te beschouwen.

e. *Cellulosebereiding.* De cellulosebereiding uit stroo wordt in ons land nog altijd zeer verwaarloosd. Het is nu een gunstige gelegenheid hierin verandering te brengen, daar de mogelijkheden enorm zijn, in alle schakeeringen, van kraftcellulose tot zeer zuivere cellulose voor de kunstzijdefabricage. Goede procédés zijn hier reeds op semi-technische en technische schaal uitgewerkt en wachten op ruimere toepassing.

f. *Vergisting.* Door de rotting van het afvalwater der stroocartonfabrieken ontstaan groote hoeveelheden methaan, die verloren gaan. Ook het stroo zelf laat zich op eenvoudige wijze tot methaan vergisten. In cylinders samengeperst, is het een uitstekende motorbrandstof, die door zijn hooge verbrandingswarmte een groot voordeel boven lichtgas bezit.

Een werkwijze, uit het stroo hoogere koolwaterstoffen te bereiden, is in onderzoek.

Grondstof heide.

Door onze heidevelden af te maaïen, zou wederom een groote hoeveelheid grondstof ter beschikking komen. Hiervoor zou in aanmerking komen een verwerking tot veevoeder, alcohol en voedergist.

Nogmaals wordt hier de aandacht gevestigd op de mogelijkheid deze alcohol als motorbrandstof te gebruiken.

Velen zullen het afmaaïen van onze heidevelden als een schending van natuurschoon beschouwen, doch m.i. gaat dit in dezen tijd niet op. Het is belangrijker ons economisch leven op gang te kunnen houden!

Grondstof riet.

In enkele deelen van ons land is het riet in groote hoeveelheden aanwezig. Hier zijn dezelfde verwerkingsmogelijkheden als voor heide.

Bovengenoemde voorbeelden zijn slechts enkele grepen. Opzettelijk is een groep grondstoffen gekozen, die een zekere overeenkomst vertoonen.

Er zijn misschien chemici, die dit alles te phantastisch vinden, laten zij echter niet vergeten, dat vele van bovengenoemde mogelijkheden reeds verwezenlijkt zijn, met als grondstof hout (Duitschland).

Waarom gebeurt er in ons land zoo weinig op dit

gebied? Een regeeringsbureau, met een kundige en enthousiaste leiding zou hier wonderen kunnen doen. Hoeveel chemici zouden op een universiteitslaboratorium niet één dezer voorbeelden willen uitwerken onder een centrale leiding. Verdeelt men het researchwerk over de verschillende universiteitslaboratoria, dan zijn de kosten van het geheel zeker niet hoog. Deze laboratoria zullen ongetwijfeld gaarne willen medewerken, om ons allen door een moeilijken tijd heen te helpen.

Appingedam, November 1940.

778.33

TRAPWIGGEN.

In de fotografie, fotometrie en bijv. bij de dosometrie volgens Nederlandsch octrooi nr. 44 228 worden vaak trapwigen (Duitsch: Stufengraukeile) gebruikt en is het van belang de verschillende velden, waaruit een dergelijke trapwig bestaat, met een zekeren graad van nauwkeurigheid een bepaalde optische dichtheid te kunnen geven.

Dit kan worden bereikt door het gebruik van raster van een voor het doel voldoende fijnheid. Kiest men de dekkende deelen van den raster van een materiaal, dat een optische dichtheid heeft van bijv. 2 of 3, dan kan dit bij benadering als volkomen lichtafsluitend worden beschouwd, m.a.w. dus gelijk gesteld worden met materiaal van oneindig groote optische dichtheid. Door het varieeren der verhouding tusschen het oppervlak der gezamenlijke doorlaatbare deelen tot het totale oppervlak regelt men de door den raster door te laten lichthoeveelheid. In de bekende formule voor de optische dichtheid

$\log \frac{E_0}{E}$ kan men dan bij benadering voor E_0 zetten het totaaloppervlak en voor E het oppervlak der gezamenlijke doorlaatbare deelen.

Uiteraard is in de onmiddellijke nabijheid van den raster van een bepaalde optische dichtheid eigenlijk geen sprake, immers, daar heeft men afwisselend met lichtsterke bundels en met donkere schaduwen te doen. Is de rasterstructuur echter fijn genoeg en het gebruikte licht voldoende diffuus, dan verkrijgt men reeds op relatief korten afstand achter den raster weer een homogene intensiteitsverdeling en zodoende kan men dus wel degelijk weer spreken van een bepaalde optische dichtheid van den raster.

Teneinde de diffusiteit met voldoende mate van zekerheid en onafhankelijk van die van het oorspronkelijke licht te bereiken, kan men vlak voor den raster (dus aan de zijde van de stralingsbron) of liever nog vlak achter den raster een strooiende laag aanbrengen.

Een bepaalde trapwig bouwt men dus op uit velden, die ieder uit een bepaalden raster bestaan en verbindt dit samenstelsel van velden met een strooiende laag, bijv. een gematteerd glas, mat celluloid, of dergelijke.

De dekkende deelen van den raster worden bij voorkeur spiegelen gemaakt en kunnen bijv. bestaan uit dunne metaal- of metaalsulfide-lagen van hooge optische dichtheid, die de niet doorgelaten stralen terugkaatsen. Hierdoor wordt vermeden, dat

de trapwig onnoodig wordt verwarmd, hetgeen anders bij metingen afwijkingen kan veroorzaken, bijv. bij de doseering volgens Nederlandsch octrooi nr. 44 228.

Laboratorium der Chemische Fabriek
L. VAN DER GRINTEN N.V., Venlo.

535.32-3 : 771:531.2

HET BEPALEN VAN HET REFLEXIE- VERMOGEN VAN PAPIER E.D. VOOR U.V.-STRALEN,

Bij het maken van reflexcopieën van brieven, bladzijden uit boeken en tijdschriften, enz. volgens het „Rétoché *)-systeem voor document-reproductie met behulp van de diazotypie is het van belang het reflexievermogen van papier e.d. voor de ultraviolette stralen van boog- en kwikdamplamp te kunnen bepalen.

Het gaat in hoofdzaak om stralen van ± 3500 — ± 4000 AE.

De bepaling kan geschieden met behulp van den een of anderen densitometer (vergelijk: „Handbuch der wissenschaftlichen und angewandten Fotografie“ van A. H a y, 1930, blz. 119—142) bijv. met de z.g. „Farbenmesser van L. B l o c h“. Voor de meting dient bij voorkeur dezelfde lichtbron als waarmee de copieën worden vervaardigd. De meting van het reflexievermogen van een bepaald te copieëren origineel kan dan plaats hebben terwijl het voorafgaande origineel wordt belicht. Men gebruikt hiertoe dan een kleine hoeveelheid zijdelings uitgestraald licht, die anders toch verloren gaat.

De door het te meten wit en het standaard-wit gereflecteerde stralen worden geleid door een lichtfilter, dat de stralen doorlaat, waarvoor het gebruikte diazotymateriaal gevoelig is. Is dit voor verschillende golflengten in het U.V. het geval, dan moet het filter bij voorkeur al deze stralen doorlaten en voor zoover het deze gedeeltelijk absorbeert dit voor allen in dezelfde mate doen. De zichtbare stralen worden door het filter geabsorbeerd. Na het passeeren van het filter vallen de stralen op een fluorescentiescherm, dat de U.V. stralen zichtbaar maakt. Plaatst men het filter tusschen de stralingsbron en het te meten origineel en standaardwit, dan krijgt men minder goede resultaten, daar het vaak voorkomt, dat origineelen fluoresceeren.

Het spreekt vanzelf, dat de lichtbundel, die het origineel treft, en daardoor wordt teruggekaatst, gescheiden moet blijven van die, welke het standaardwit treft en daardoor wordt teruggekaatst en wel tot aan het fluorescentie-scherm. Uiteraard kan men achter het fluorescentie-scherm twee fotocellen plaatsen, die met elkaar geschakeld kunnen zijn. Ook kan men bij het gebruik van fotocellen het fluorescentie-scherm weglaten.

Laboratorium der Chemische Fabriek
L. VAN DER GRINTEN N.V., Venlo.

*) Rétoché is een wettig gedeponeerd handelsmerk.

BOEKAANKONDIGINGEN.

541.128(09)

Kurze Geschichte der Katalyse in Praxis und Theorie von Alwin Mittasch; Berlin, Verlag von Julius Springer, 1939, 139 pp., RM. 6.60.

Na Wilhelm Ostwald's „Aeltere Geschichte der Lehre von den Berührungswirkungen (1896)¹⁾ heeft het fraai (o.a. met 16 portretten) verluchte boek van A. Mittasch und E. Theis „Von Davy und Döbereiner bis Deacon, ein halbes Jahrhundert Grenzflächenkatalyse“²⁾ ons vele gegevens op dit belangrijke gebied verschaft.

Een geschiedkundig overzicht, dat zich tot den tegenwoordigen tijd uitstrekt, ontbrak nog. In dit nieuwe werkje van Mittasch vindt men nu meer dan dit; menige opmerking toch verheldert het inzicht in sommige katalytische verschijnselen en geeft een aansporing tot uitbreiding of voortzetting van oude waarnemingen. Daarbij leveren de „Anmerkungen“ (pp. 117—134) vele nuttige literatuuropgaven.

Daar, zooals de schrijver terecht opmerkt, de ontwikkeling der geheele chemie zich weerspiegelt in de geschiedenis van een eeuw katalyse, verdient ook daarom de lezing van dit werkje een krachtige aanbeveling.

W. P. Jorissen.

* * *

058.2(061) „1938/1940“

Jaarboek der Koninklijke Nederlandsche Akademie van Wetenschappen. N.V. Noord-Hollandsche Uitgeversmaatschappij, Amsterdam; 1938—'39, 267 pp. (1939), 1939—40, 273 pp. (1940).

In beide jaarboeken vindt men een mededeeling over ontstaan en ontwikkeling der Akademie, literatuur over de geschiedenis van het Instituut en de Akademie, een lijst van de uitgaven dezer instellingen, een chronologische lijst van voorzitters en secretarissen; verder: opgaven over het bestuur en het bureau, een lijst van de leden en correspondenten en van de commissies, door de Akademie benoemd. Hierop volgen mededeelingen over de fondsen, in beheer of onder toezicht van de Afdeling Letterkunde en de Afdeling Natuurkunde, de instellingen van en verbonden met de Akademie, de reglementen van de Akademie en haar afdelingen, van eenige fondsen enz., de processen-verbaal van de vereenigde vergaderingen (1939 en 1940), verslagen der commissies, rekening en verantwoording van de Akademie en van eenige instituten, enz. Ook zijn opgenomen de redevoeringen, gehouden in genoemde vereenigde vergaderingen. Ten slotte volgen de levensberichten. Van deze zij hier vermeld dat over wijlen het eerlid der Nederlandsche Chemische Vereeniging Dr. Johannes Jacobus van Laar (11 Juli 1860—9 December 1938), geschreven door ondergeteekende en opgenomen in het Jaarboek voor 1939.

W. P. Jorissen.

* * *

54(076.5)

Dr. H. Bode en Prof. Dr. H. Ludwig, Chemisches Praktikum für Mediziner. F. Deuticke, Leipzig und Wien, 3e Aufl. 1940, 130 pp., 14 × 20 cm, kart. RM. 4.—

In een zeer duidelijk boekje met vele eenvoudige proeven en een minimum aan theorie, wordt een overzicht gegeven van de anorganische en organische scheikunde. Bedoeld als practicum-boekje voor medische studenten, is het als verzameling van eenvoudige proeven ook voor andere practica en voor leraren zeer geschikt. De zuivere kwalitatieve analyse is zeer kort gehouden. De eigenschappen der belangrijkste zuren, basen en zouten vullen het eerste derde deel, daarna volgen de kwalitatieve analyse met enkele een-

voudige titraties en het laatste deel met een groot aantal eenvoudige proeven op organisch chemisch gebied. De tweede druk verscheen in 1938; ook deze derde druk kan ik aanbevelen.

P. Muller.

CHEMISCHE KRINGEN.

Amsterdamsche Chemische Kring. Op Vrijdag 13 December a.s. zal Ir. G. W. Harmsen (Rijks lab. voor het in cultuur brengen van Zuiderzeegronden te Kampen) een voordracht houden in het gebouw van den Amsterdamschen Keuringsdienst van Waren, Keizersgracht 732—734 te Amsterdam-C. getiteld: „Eenige scheikundige problemen bij het in cultuur brengen van marine gronden“.

Aanvang 19.30 uur precies.

* * *

Haagsche Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 10 December 1940, des avonds te 7 uur, in „Diligentia“, Lange Voorhout 5.

Voordracht van Dr. H. A. Boekenroogen, scheikundige bij de N.V. Oliefabrieken T. Duyvis Jzn., over „Houdbaarheid en bederf van oliën en vetten“.

Den leden wordt verzocht de convocatie naar de vergadering mede te nemen, daar deze tevens als bewijs van toegang dient.

Introductie tot deze vergadering aan te vragen bij, en adresverandering s.v.p. op te geven aan den 2en secretaris.

PERSONALIA, ENZ.

† Dr. P. A. Meerburg, van wiens overlijden wij op de voorpagina van dit blad melding maken, werd op 25 Juni 1874 te Leiden geboren. Op 21 December 1900 promoveerde hij aan de Universiteit aldaar tot doctor in de scheikunde op proefschrift „Het stelsel triaethylamine en water“. Na van 1899 tot 1905 assistent te zijn geweest van de professoren van Bemmelen en Schreinemakers, vertrok hij naar Utrecht als leeraar aan de Hoogere Burgerschool, welke positie hij in 1910 verwisselde met die van hoofd der chemisch-pharmaceutische afdeling van het Centraal-laboratorium voor de Volksgezondheid. Op 16 April 1923 volgde zijn benoeming tot directeur van dit Centraal-laboratorium. In 1934 vestigde hij zich te Bussum en stichtte daar een particulier onderzoekslaboratorium op hygiënisch-chemisch gebied.

Dr. Meerburg bekleedde in den loop der jaren vele functies in de Nederlandsche Chemische Vereeniging; hij was van 1911 t/m 1916 lid en van 1913 t/m 1916 tevens secretaris van het Algemeen Bestuur. In 1938 werd hij benoemd tot eerlid der Nederlandsche Chemische Vereeniging. Ook nu nog nam hij als lid van het bureau der Recueilredactie en als secretaris van de redactiecommissie van het Chemisch Jaarboekje deel aan de vereenigingswerkzaamheden. Het register over de eerste 30 jaar-gangen van het Chemisch Weekblad werd door hem bewerkt.

* * *

† Te Leiden is op 64-jarigen leeftijd overleden Dr. Ir. Jacob Pohlmann.

* * *

Dr. W. van Rijn te Arnhem, vroeger apotheker-scheikundige te Rotterdam, heeft ten behoeve van het chemisch laboratorium van het Ziekenhuis aan den Coolsingel te Rotterdam, zoodra dit wederom aldaar gevestigd zal zijn, zijn boekenverzameling afgestaan; een daad, getuigende van een gemeenschapsgevoel en een medeleven, die de grootste waardeering verdient en voor welke men te bevoegder plaatse tenzeerste erkentelijk is.

* * *

In het begin van 1941 zal aan de N.V. Chemische Fabriek „Gembo“ te Winschoten verbonden worden Dr. T. Potjewijd, apotheker bij het Rijksacademisch Ziekenhuis te Leiden. Dr. Potjewijd zal behalve deze functie dan ook zijn verschillende functies in het pharmaceutische vereenigingsleven neerleggen.

* * *

Aan de Universiteit van Amsterdam is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter g, de heer A. C. van der Linden.

* * *

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het doctoraal-examen wis- en natuurkunde, hoofdvak pharmacie, mejuffrouw H. G. M. A. Meyer.

¹⁾ Dekanatschrift, Leipzig, 1896.

²⁾ Verlag Chemie, G.m.b.H., Berlin 1932, 279 pp.

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

Melkproductenfabriek te Bedum zoekt voor haar laboratorium een flinke vrouwelijke kracht (scheikundige-bacteriologe) voor researchwerk en, speciaal bacteriologisch, controle-onderzoek. Zie verder de advertentie in No. 47.

Gevraagde betrekkingen ¹⁾.

No. 566. Dr. in de scheikunde, 26 jaar, physico-chemicus, onderlegd in de organische- en electrochemie, éénjarige ervaring in de chemische groot-industrie (bedrijfsleiding, research), zoekt betrekking.

No. 576. Scheikundig ingenieur, 25 jaar, diploma Delft 1939, zoekt tengevolge van demobilisatie een passenden werkkring.

Bij voorkeur zag hij zich geplaatst als leeraar of als „Research-worker”. Beschikt over uitstekende referenties en heeft 1 jaar praktijk als leeraar scheikunde en natuurkunde bij het middelbaar technisch onderwijs.

No. 615. Chem. dra., 28 jaar, kunnende typen, door de tijdsomstandigheden zonder betrekking, zoekt administratieven werkkring, reeds 1 jaar praktijk in chemische fabriek, aanleg voor organisatorische werkzaamheden.

No. 627. Jong chem. drs. assistent R.U., colloïdchemisch en analytisch onderlegd, zoekt betrekking.

VRAAG EN AANBOD.

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereeniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluit.

Ter overneming gevraagd:

De Haas, Thermodynamika, 1932.

Rutgers, Physische scheikunde.

Hückel, Theor. Grundl. d. org. Chemie I, 1940.

Lange's handbook of chemistry.

R. L. Lederer, Kolloidchemie der Seifen.

Chem. Abstracts 1932 t/m 1937.

Freundlich, Kapillarchemie, 4e uitg.

E. Hausbrand, Das Trocknen mit Luft u. Dampf.

E. Hausbrand, Hilfsbuch für den Apparatebau.

E. Hausbrand, Verdampfen, Kondensieren u. Kühlen.

E. Hausbrand, Die Wirkungsweise der Rektifizier- u. Destillier-Apparate.

Ullmann, Enzyklopädie der techn. Chemie, 2e dr. 10 dln. + reg. Ubbelohde, Handb. Oele u. Fette I, II, III na 1920 uitgeg.

Chem. Abstr. 1923, afl. no. 1 en 2 (Januari).

Chem. Abstr. 1931, Author-subject- and formula index (afl. December).

Chem. Abstr., Jrg. 1933, 1938, 1939.

Wilson, The chemistry of leather manufacture, Dl. 1.

Proefschr. M. C. F. Beukers (1934), Fotografische ontwikkelers.

F. Wentzel, Die Fabrikation der photographischen Platten, Filme u. Papiere u. ihre maschinelle Verarbeitung (Bd. 3, Dl. 1 van J. M. Eder Ausf. Handb. d. Photographie 1930).

M. Andresen, Erzeugung u. Prüfung lichtempfindlicher Schichten. Lichtquellen 1930. (Handb. d. wissenschaftl. u. angewandten Photographie Bd. IV).

W. E. Byerly, An elementary treatise on Fourier analyse etc.

3 X Pauling a. Wilson, Introduction to quantum mechanics.

2 X Pauling, Nature of the chem. bond.

Economische Berichten.¹⁾

Betalingsverkeer met Bulgarije. Het Nederlandsche Clearing-instituut maakt bekend:

De afwikkeling van het betalingsverkeer met Bulgarije geschiedt voortaan binnen het kader van de Nederlandsch-Duitsche en Duitsch-Bulgaarsche clearing. Onder de regeling vallen alle

** 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.

¹⁾ Al deze berichten zijn ontleend aan gegevens verstrekt door den Economischen Voorlichtingsdienst van het Dep. v. Handel, Nijverheid en Scheepvaart.

wederzijdsche verplichtingen, voortspruitende uit transacties, afgesloten na 14 October 1940 wegens

1. Invoer van Nederlandsche goederen in Bulgarije, en van Bulgaarsche goederen in Nederland;
2. Nevenkosten in het goederenverkeer;
3. Veredelings- en reparatiekosten;
4. Het verzekeringsverkeer incl. het herverzekeringsverkeer, voor zoover de verplichtingen uitgedrukt zijn in Rijksmarken, Lewa's of guldens.

Vooruitbetalingen voor zoover usantieel zijn toegestaan. Voor storting in de clearing is een vergunning van het Devizeen-instituut te 's-Gravenhage vereischt, aan te vragen per formulier B.I., met vermelding bovenaan het formulier Bulgarije.

Nederlandsche debiteuren zijn verplicht tot storting op postrekening 2020 ten name van het Ned. Clearinginstituut Duitschland of op de rekening „Duitschland” van het Ned. Clearinginstituut bij de Nederlandsche Bank N.V. te Amsterdam onder gelijktijdige inzending aan het Clearinginstituut, Afdeling „Bulgarije”, van het in de Deutsche clearing gebruikelijke stortingsformulier „A”, waarop duidelijk in rood te vermelden Bulgarije.

Met nadruk wordt erop gewezen, dat onderaan het formulier de schuld, waartegen gestort wordt, duidelijk en nauwkeurig dient te worden omschreven, bij schulden ontstaan uit invoer onder vermelding van het statistieknummer der goederen. Is de invulling onvolledig of ontbreken bescheiden, dan wordt het formulier teruggezonden en de storting voorloopig aangehouden.

Betalingsverplichtingen in Lewa's en andere vreemde geldsoorten moeten bij storting op basis van de laatstgepubliceerde clearingkoersen in guldens worden omgerekend.

Bij invoer uit Bulgarije moeten de gebruikelijke clearingdocumenten aan de douaneambtenaren worden overgelegd, Nederlandsche crediteuren moeten hun vordering na ontvangst van het bericht van storting aan het Nederl. Clearinginstituut door middel van het in de Deutsche clearing gebruikelijke formulier „B”, inzenden aan de afd. „Bulgarije” van het Nederl. Clearinginstituut.

Voor den export naar Bulgarije is voor exporten, ingevolge contracten, afgesloten na 14 October 1940, een vereffeningscertificaat vereischt.

Zoutziederij. In een Beschikking van den Secretaris-Generaal van het Departement van Handel, Nijverheid en Scheepvaart (Stscrt. 227) zijn eenige voorwaarden vastgesteld, waaronder sommige bepalingen van een ondernemersovereenkomst in het zoutziederijbedrijf, ingevolge de Ondernemersovereenkomstenwet 1935, algemeen verbindend kunnen worden verklaard.

Rijksbureau voor Verwerkende Industrieën. In de Staatscourant van 26 dezer is een beschikking van den Secretaris-Generaal van Handel, Nijverheid en Scheepvaart gepubliceerd, waarbij wordt ingesteld het Rijksbureau voor Verwerkende Industrieën, waaronder ressorteeren een sectie voor de Keramische, voor de Electrotechnische en voor de Grafische industrie. Inschrijving bij de onderscheiden Secties is thans verplicht gesteld.

Bij de sectie Keramische Industrie is inschrijving verplicht voor die ondernemingen, welke als hoofd- of nevenbedrijf de volgende artikelen vervaardigen of verhandelen (detailisten, ook wanneer zij importeeren, uitgezonderd): grove pottenbakkerswaar, huishoudelijk aardewerk, sieraardewerk, terra-cotta, aardewerk, tabakspijpen, biscuit, hotelporselein, huishoudelijk porselein, laboratoriumporselein, technische porselein en aardewerk, sanitair (aardewerk, vuurklei en vitreous China), vuurvaste en zuurvaste steenen, vuurvast en zuurvast cement, vuurvaste potten of kroeven en tegels voor de glasindustrie, al de genoemde artikelen zoowel geglazuurd als ongeglaazuurd. Voorts huishoudelijk glaswerk, sierglaswerk, verpakkingsglaswerk, verlichtingsglaswerk, ballon-, buis- en staafglas, technisch en optisch glas (kwartsglas hieronder begrepen) en laboratoriumglaswerk, benevens een aantal grond- en hulpstoffen voor de keramische industrie.

Aflevering geraffineerde eetbare vetten en oliën. Op 25 November is in de Staatscourant opgenomen een beschikking van den Secretaris-Generaal, wnd. Hoofd van het Departement van Landbouw en Visserij, waarbij een regeling wordt getroffen ten aanzien van het afleveren van geraffineerde eetbare vetten en oliën.

Ontheffing van deze regeling wordt gegeven aan diegenen, die door een onderlinge regeling in de verdeling van den afzet van zoodanige oliën en vetten hebben voorzien. Nadere inlichtingen omtrent een en ander kunnen worden verkregen bij de Nederl. Zuivelcentrale, afdeling Margarine, Vetten en Oliën, Nassaulaan 6, 's-Gravenhage.