

# CHEMISCH WEEKBLAD

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

*Hoofdredacteur:* Dr. W. P. JORISSEN, Leiden, Zoeterwoudsche Singel 18, telefoon 648  
(part. adres: Hooge Rijnclijk 15, telefoon 1449, postrekening 3569).

*Redactie-Commissie:* Th. H. Bernsen, Dr. G. C. A. van Dorp, Dr. A. W. K. de Jong, Dr. R. T. A. Mees  
en S. Schwarz.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — Prof. Dr. P. E. Verkade, De nomenclatuur der organische verbindingen. — Dr. C. P. A. Kappelmeier, De bepaling van het gehalte van Berlijnsch blauw. — Boekankondiging. — Personalialia, enz. — Correspondentie, enz. — Vraag en aanbod.

## MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Het Redactie-bureau is gedurende de maand Augustus gesloten. Gecorrigeerde drukproeven zende men aan het adres, dat er op vermeld is.

\* \* \*

### Adresveranderingen en -verbeteringen:

Ir. A. A. Adler, Oss, Heesche Weg 6, scheik. ing., N.V. Organon.  
Mevr. Ir. W. A. Alberti—Rakhorst, Maastricht, Franciscus  
Romanusweg 13, postrek. 35238.

Mej. Dra. C. ter Braak, 's-Gravenhage, Benoordenhoutscheweg 92,  
tel. 774282.

Ir. O. H. van der Hout, Soerabaja, Ketabang Boulevard 46.  
Drs. Th. M. Meyer, Oegstgeest, Willem de Zwijgerlaan 5.

Mej. Ir. N. E. Nelemans, 's-Gravenhage, v. Alkemadeaan 30,  
tel. 775397, postrek. 144950, ing. b/d Octrooiraad.

Dr. P. F. M. de Pauw, Naarden, Jan Steenlaan 64, hoofdscheik.  
d. N. V. Nederl. Springstoffenfabr.

Dr. J. A. C. van Pinksteren, ap., Hillegersberg, Stadhouders-  
laan 20, tel. 41895.

Drs. H. W. Herreilers, Amsterdam Z., Lekstraat 90 (na 15 Aug.).

*Verbetering Chemisch Jaarboekje, deel I, blz. 90.*

Het adres van het Nederlandsch Visscherij-Proefstation is thans:  
Utrecht, Maliebaan 103, telef. 13281.

\* \* \*

De Secretaris-Penningmeester is van 13 Augustus tot 2 September a.s. afwezig. In spoedeisende gevallen gelieve men zich te wenden tot den Voorzitter Prof. Dr. P. E. VERKADE, Mathenesserlaan 419, Rotterdam.

N.B. Tegen storting of overschrijving op postrekening 7680 der contributie van die leden, die tot nu toe in verzuim bleven, bestaat ook gedurende bovengenoemde periode geen enkel bezwaar.

\* \* \*

Wie kent het adres van:

Dr. K. Erslev, vroeger 's-Gravenhage, Benoordenhoutscheweg 75  
en Dr. H. E. W. Lutz, vroeger 's-Gravenhage, Frankenslag 166?  
Met mededeeling zal men den Secretaris zeer verplichten.

\* \* \*

## Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

### Aangeboden betrekkingen:

Fabrieksbedrijf vraagt voor spoedige indiensttreding analyst of chemicus, die in staat is alle voorkomende analyses zelfstandig uit te voeren en de leiding van het bedrijf zooveel mogelijk te steunen. Ervaring op het gebied van zetmeel strekt tot aanbeveling. Zie verder de adv. in No. 28.

Aan het St. Bonifacius-Lyceum te Utrecht wordt gevraagd een leeraar(es) voor scheikunde. Aantal lessen vermoedelijk 26; salaris volgens Rijksregeling. Indiensttreding zoo spoedig mogelijk. Sollicitaties (geen stukken) met inlichtingen omtrent bevoegdheid, levensloop, en informaties te zenden aan den Secretaris van Curatoren Dr. Th. Strengers, Utrecht, Heerenstraat 38.

\* \* \*

### Gevraagde betrekkingen:

103. *Scheik. ing.*, 27 jaar oud, met Hollandsche en Indische praktijk, zoekt plaatsing.

104. *Scheik. ing.*, diploma Delft, met 4-jarige laboratoriums- en fabriekspraktijk in Nederland en Duitschland, zoekt betrekking.

109. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1926, 30 jaar oud, 5 jaar suikerpraktijk op Java, wegens malaise ontslagen, zoekt betrekking.

110. *Dr. in de scheik.*, 28 jaar, organisch, fysisch-chemisch en analytisch onderlegd, speciale training in pH, 3 jaar Amerik. onderwijs- en research-ervaringen, zoekt werkring in binnen- of buitenland.

112. *Dr. in de scheikunde*, 25 jaar, eenige ervaring op metallografisch terrein, zoekt betrekking.

113. *Doctorandus in de chemie*, oud 32 jaar, twee jaar onderwijspraktijk aan Middelbare School, zeven jaar suikerpraktijk op Java, waarvan laatste 3 als fabricage-chef, wegens sluiting der fabriek ontslagen, zoekt betrekking.

114. *Dr. in de scheikunde*, 29 jaar, bekend met bacteriologie, eenige fabrieks-laboratoriumpraktijk, zoekt werkring.

115. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1926, 29 jaar oud, ruim 4 jaar fabrieks- en laboratoriumpraktijk, zoekt andere betrekking.

116. *Chem. doctorandus*, oud 25 jaar, ruim 2 jaar semi-technische research-praktijk in verf- en koolzwartfabriek, phys.-chem. georiënteerd, bekend met smeermiddelen en emulsies, zoekt betrekking.

117. *Scheik. ing.*, diploma Delft 1931, 24 jaar oud, ervaring in het gasbedrijf, bekend met psychotechnisch onderzoek en wetenschappelijke bedrijfsorganisatie, zoekt betrekking.

Men wordt verzocht kennis te geven, indien opnemning niet meer noodig is.

Dr. G. J. VAN MEURS, *Secretaris-penningm.*,  
Burgem. de Raadsingel 23 f, Dordrecht,  
giro 7680, telef. (huis) 3867, (lab.) 5231.

## Nieuwe Leden en Donateurs.

Iedere Nederlander, die in ons land, in Indië of in het buitenland direct of indirect in zijn beroep iets met de chemie te doen heeft, behoort lid of donateur van onze vereeniging, of abonné op het Chemisch Weekblad, te zijn. Eerst dan kan de Ned. Chem. Ver. met kracht voor de idieële en materieele belangen der chemici en der chemische nijverheid opkomen.

Werft dus allen leden en vooral ook donateurs uit de industrie. De chemische wetenschap zal een der machtige hefboomen kunnen zijn, om de industrie en dus ook de chemici over de tegenwoordige moeilijkheden heen te helpen.

547(018).

DE NOMENCLATUUR DER ORGANISCHE  
VERBINDINGEN

Op de in September 1930 te Luik gehouden 10de Conferentie der Union Internationale de la Chimie is het rapport der „Commission de réforme de la nomenclature de chimie organique” definitief aangenomen. De oorspronkelijke, Fransche, tekst van dit rapport is onlangs in het Recueil afgedrukt <sup>1)</sup> en daar van een uitvoerig commentaar voorzien en met voorbeelden toegelicht.

Hieronder volgt een Nederlandsche bewerking van de regels van het oorspronkelijke rapport, gelijk deze in de op 6 Februari j.l. gehouden vergadering van de Nationale Commissie voor de organisch-chemische nomenclatuur is aanvaard. Voor nadere toelichting zij naar de zoeven geciteerde verhandeling in het Recueil verwezen.

De Nationale Commissie doet een krachtig beroep op de Nederlandsche chemici om in woord en geschrift deze nieuwe regels toe te passen en bij hun onderwijs te gebruiken.

De leden der Nationale Commissie stellen zich gaarne beschikbaar tot het verstrekken van alle gewenschte inlichtingen. Als voorzitter der Commissie is thans Prof. Verkade aangewezen; Prof. Wibaut is secretaris, leden zijn Prof. Backer, Prof. Blanksma, Prof. Böeseke, Prof. de Graaff, Prof. Holleman, Prof. Olivier en Prof. van Romburgh.

## I. Algemeene Regels.

(1). In de algemeen aanvaarde terminologie zullen zoo weinig mogelijk veranderingen worden aangebracht.

(2). Besloten wordt om zich thans slechts bezig te houden met de nomenclatuur der verbindingen van bekende constitutie en de behandeling der stoffen van onvolledig bekende constitutie tot later uit te stellen.

(3) . . . . .<sup>2)</sup>

## II. Koolwaterstoffen.

(4). Voor de verzadigde koolwaterstoffen wordt de uitgang *aan* aanvaard. Die met open keten zullen den klassenaam *alkanen* dragen.

(5). De huidige namen der eerste vier normale, verzadigde koolwaterstoffen (*methaan, aethaan, propaan, butaan*) blijven behouden. Voor die met meer dan vier koolstofatomen zullen namen gebruikt worden, welke van de Grieksche of Latijnsche telwoorden zijn afgeleid.

(6). De koolwaterstoffen met vertakte keten worden beschouwd als derivaten der normale koolwaterstoffen; hun naam zal worden afgeleid van dien van de langste rechte keten, welke zij bevatten, door toevoeging van de benamingen der zijketens. Ingeval van twijfel zal als hoofdketen die keten genomen worden, welke het grootste aantal vertakkingen bevat.

<sup>1)</sup> Rec. trav. chim. 51, 185 (1932). Overdrukken van deze verhandeling zijn verkrijgbaar bij D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij te Amsterdam tegen den prijs van f 1.25.

<sup>2)</sup> Regel 3 heeft alleen zin in den oorspronkelijken Franschen tekst en blijft hier dus achterwege.

Ingevolge regel 1 kan de herhaaldelijk voorkomende naam *isopropyl* gehandhaafd worden. De systematische naam voor de betreffende groep is *methyl-1' aethyl*.

(7). Bij aanwezigheid van meer dan één zijketen zullen deze naar de toenemende samengesteldheid van hunnen bouw worden gerangschikt. De keten met het grootste aantal secundaire, resp. tertiaire atomen zal als de meest samengestelde worden beschouwd. Ook de alphabetische rangschikking der zijketens mag worden toegepast.

De Nationale Commissie beveelt het gebruik van de *alphabetische* volgorde aan.

(8). Bij de onverzadigde koolwaterstoffen met open keten, welke één dubbele binding bezitten, zal de uitgang *aan* van de corresponderende verzadigde koolwaterstof door den uitgang *een* vervangen worden; indien twee dubbele bindingen aanwezig zijn, zal de naam eindigen op *dien*, enz. Deze koolwaterstoffen zullen den klassenaam *alkeenen, alkadienen, alkatrienen*, enz. dragen.

De namen van onverzadigde stoffen als *styrol, carotine, bixine*, enz., welke uitgangen niet kloppen met de aanwezige functies, worden gewijzigd in *styreen, caroteen, bixeen*, enz. Hierbij zij opgemerkt, dat het in het algemeen aanbeveling verdient om het aantal van dergelijke triviale namen zooveel mogelijk te beperken.

(9). De namen der koolwaterstoffen met drievoudige binding zullen eindigen op *yn, diyn*, enz. Deze koolwaterstoffen zullen den klassenaam *alkynen, alkadiynen*, enz. dragen.

(10). Indien in de hoofdketen zoowel dubbele als drievoudige bindingen aanwezig zijn, zullen de uitgangen *eenyn, dieenyn*, enz. gebruikt worden. De klassenaam dezer koolwaterstoffen zal *alkeenyne, alkadieenynen*, enz. zijn.

(11). De monocyclische, verzadigde koolwaterstoffen zullen den naam dragen van de corresponderende verzadigde koolwaterstoffen met open keten, voorafgegaan door het voorvoegsel *cyclo*. De klassenaam dezer koolwaterstoffen zal *cyclo-alkanen* zijn.

(12). Op monocyclische, onverzadigde koolwaterstoffen zullen de regels 8—10 worden toegepast. Bij de gedeeltelijk of volledig gehydrerde, polycyclische aromatische kernen evenwel zullen de voorvoegsels *dihydro, tetrahydro*, enz. gebruikt worden.

(13). De aromatische koolwaterstoffen zullen den uitgang *een* dragen en voor het overige hun gebruikelijke namen behouden. Evenwel zal men de vrijheid hebben om in plaats van benzeen den naam *phen* te gebruiken.

## III. Heterocyclische kernen.

(14). De uitgangen der gebruikelijke namen, welke niet bij het functioneele karakter der kernen passen, zullen als volgt gewijzigd worden: *ol* in *ool*, *aan* in *an*.

(15). Bij stikstofhoudende heterocyclische kernen, welke namen niet op *ine* eindigen, kan de voortschrijdende hydreering door de uitgangen *ine* en *idine* gekenmerkt worden.

(16). Voor hetero-atomen wordt de uitgang *a* aanvaard. Zuurstof wordt dan dus aangeduid door *oxa*, zwavel door *thia*, stikstof door *aza*, enz. De

letter a kan vóór een klinker worden weggelaten.

De algemeen aanvaarde triviale namen van heterocyclische kernen blijven behouden. Waar een dergelijke naam ontbreekt, zal de naam eener heterocyclische kern afgeleid worden van dien der corresponderende isocyclische kern door hieraan de op a eindigende namen der hetero-atomen toe te voegen.

#### IV. Enkelvoudige functies.

(17). Onder stoffen met enkelvoudige functie worden verstaan zulke, die slechts één soort van functioneele groepen bevatten.

(18). Bij aanwezigheid van slechts één functioneele groep zal de hoofdketen zoodanig gekozen worden, dat zij deze groep bevat. Zijn er meer functioneele groepen, dan wordt de hoofdketen zoodanig gekozen, dat hierin het grootst mogelijke aantal dezer groepen aanwezig is.

Indien men bij de vervulling van den in dezen regel gestelden eisch de keuze heeft tusschen verschillende ketens, adviseert de Nationale Commissie om de bepalingen van regel 6 toe te passen.

(19). De halogeenderivaten worden aangeduid door den naam van de koolwaterstof, waarvan zij zijn afgeleid, voorafgegaan door een voorvoegsel, aangevende den aard en het aantal der halogeena-atomen.

(20). De naam der alcoholen en phenolen wordt gevormd uit dien der koolwaterstof, waarvan zij zijn afgeleid, door toevoeging van het achtervoegsel *ol*. In overeenstemming met regel 1 blijven algemeen gebruikelijke namen als *phenol*, *kresol*, *naphtol*, enz. behouden.

Deze regel kan ook op heterocyclische verbindingen worden toegepast.

Triviale namen als *anisol*, *phenetol*, *veratrol*, enz. zijn misleidend, aangezien de betreffende verbindingen geen alcoholfunctie bezitten. Wenscht men deze namen te handhaven, dan moet hun uitgang *ol* in *ool* veranderd worden.

(21). Bij meerwaardige alcoholen of phenolen zal door schakeling van *di*, *tri*, *tetra*, enz. tusschen den naam van de koolwaterstof, waarvan zij zijn afgeleid en het achtervoegsel *ol* het aantal der in de hoofdketen aanwezige hydroxylgroepen worden aangegeven.

Ingevolge regel 1 blijven triviale namen als *glykol*, *pyrogallol*, enz. behouden, soms evenwel met kleine wijzigingen in den uitgang, waardoor het bezit van de alcoholfunctie uit den naam komt te blijken. Bv. *glycerol*, *resorcinol*, *pyrocatechol*, *chinol* in plaats van *glycerine*, *resorcine*, *pyrocatechine*, *hydrochinon*.

(22). Het achtervoegsel mercaptaan wordt door *thiol* vervangen.

(23). De aethers worden beschouwd als koolwaterstoffen, waarin één of meer waterstofatomen door *alkoxy*groepen zijn vervangen. Voor de symmetrische aethers zal evenwel de huidige nomenclatuur gehandhaafd kunnen worden.

De Nationale Commissie adviseert, de *alkoxy*groep met het kleinste aantal koolstofatomen als den substituent te beschouwen.

(24). Een zuurstofatoom, hetwelk met een keten van koolstofatomen tot een ring vereenigd is, zal aangeduid worden met het voorvoegsel *epoxy*, in-

dien het onnoodig is om de betreffende stof reeds in den naam als een heterocyclische verbinding te kenmerken.

(25). De benamingen der sulfiden, disulfiden, sulfoxyden en sulfonen worden gevormd als die der aethers, onder vervanging van *oxy* door *thio*, *dithio*, *sulfinyl* of *sulfonyl*.

(26). De aldehyden worden gekenmerkt door het achtervoegsel *al*, toegevoegd aan den naam van de koolwaterstof, waarvan zij zijn afgeleid; de thioaldehyden door het achtervoegsel *thial*. De acetalen worden opgevat als *dialkoxy-1,1-alkanen*.

Namen als *oenanthol*, *furfurol*, enz. worden bij handhaving gewijzigd in *oenanthal*, *furfural*, enz. Namen als *acetal*, *sulfonal*, enz. zijn weer misleidend, daar de betreffende verbindingen geen aldehydefunctie bezitten en worden daarom in *acetaal*, *sulfonaal*, enz. gewijzigd.

(27). De ketonen krijgen den uitgang *on*. De diketonen, triketonen, thioketonen zullen worden aangeduid door de achtervoegsels *dion*, *trion*, *thion*.

(28). De naam *keteen* (meêrvoud: *keteenen*) blijft behouden.

(29). Voor de zuren wordt de Geneefsche nomenclatuur gehandhaafd. In die gevallen evenwel, waar het gebruik dezer nomenclatuur niet geriefelijk zou zijn, zal de carboxylgroep als een substituent beschouwd worden en de naam van het zuur gevormd worden door plaatsing van het achtervoegsel *carbonzuur* achter den naam van de koolwaterstof, waarvan het is afgeleid.

De bedoelde regels der Geneefsche nomenclatuur luiden in Nederlandsche bewerking als volgt:

„(26). De naam der eenbasische aliphatische zuren wordt gevormd uit dien der corresponderende koolwaterstof door toevoeging van het achtervoegsel *zuur*. De meerbasische zuren zullen worden aangeduid door de uitgangen *dizuur*, *trizuur*, *tetrazuur*, enz.”

„(27). Bij de aliphatische zuren zal het koolstofatoom der carboxylgroep beschouwd worden als deel uitmakende van het koolstofskelet.”

De consequentie van den tekst van regel 29 is, dat de Geneefsche nomenclatuur of de op het „substituent-principe” berustende nomenclatuur naar believen kunnen worden toegepast. Beide systemen bezitten op hun beurt vóór- en nadeelen; het laatstgenoemde leidt herhaaldelijk tot eenvoudiger namen.<sup>1)</sup> De Nationale Commissie onthoudt zich van het geven van een bepaald advies betreffende het gebruik van deze beide nomenclatuur-systemen.

(30). Op de zuren, waarbij één of twee zuurstofatomen der carboxylgroep door zwavel zijn vervangen, wordt de Geneefsche nomenclatuur toegepast. Wenscht men evenwel de betreffende groepen als substituenten te beschouwen, dan wordt voor de groep —CS.SH het achtervoegsel *carbodithiozuur*, voor de groep —CO.SH het achtervoegsel *carbothiolzuur* en voor de groep —CS.OH het achtervoegsel *carbothionzuur* gebruikt, terwijl het achtervoegsel *carbothiozuur* wordt gebezigd, indien het onzeker is, welke der beide laatstgenoemde groepen aanwezig is.

De bedoelde regel der Geneefsche nomenclatuur luidt in de Nederlandsche bewerking als volgt:

„(28). Bij vervanging van één of twee zuurstofatomen der carboxylgroep door zwavel, wordt

de groep  $-\text{CO} \cdot \text{SH}$  aangeduid door het achtervoegsel *thiolzuur* en de groep  $-\text{CS} \cdot \text{OH}$  door het achtervoegsel *thionzuur*, terwijl het achtervoegsel *thiozuur* gebezigd wordt, indien het onzeker is, welke der beide groepen aanwezig is; voor de groep  $-\text{CS} \cdot \text{SH}$  wordt het achtervoegsel *thionthiolzuur* gebruikt".

(31). De huidige nomenclatuur der zouten en esters blijft behouden.

Wat de esters betreft, beveelt de Nationale Commissie aan, zooveel mogelijk namen als *aethaanzure*, resp. *methaan-carbonzure aethylester* (*azijnzure aethylester*) of *monomethylester van aethaandicarbonzuur-1,1* te gebruiken. Wat de zouten aangaat, adviseert zij tot het zooveel mogelijk gebruiken van namen als *aethaanzuur natrium* of *calciumzout van aethaandicarbonzuur-1,1*. Alleen indien tegen dergelijke benamingen besliste bezwaren bestaan, zijn namen als *aethylaethanoaat*, resp. *aethylmethaan-carboxylaat* (niet *-carbonaat*!), *calciumbutaandioaat*, enz. te gebruiken.

(32). De namen der zuuranhydrieden zullen op de thans gebruikelijke wijze uit die der corresponderende zuren worden afgeleid.

Bij toepassing van de Geneefsche nomenclatuur zullen de namen der amidon, amidoximen, amidinen en nitrilen gevormd worden door plaatsing van de uitgangen *amide*, *amidoxime*, *amidine*, *nitrile* achter den naam der corresponderende koolwaterstoffen. De zuurhalogeniden worden dan aangeduid door plaatsing van *chloride*, enz. achter den naam van het zuurradicaal.

Indien de carboxylgroep als substituent beschouwd wordt, zullen de uitgangen *carbonamide*, *carbonamidoxime*, *carbonamidine*, *carbonitrile*, *carbochloride* gebruikt worden.

(33). De uitgang *ine* wordt gereserveerd voor de stikstofbasen. De huidige nomenclatuur der monoaminen blijft behouden. De namen der polyaminen worden gevormd uit die der corresponderende koolwaterstoffen door toevoeging van de uitgangen *diamine*, *triamine*, enz.

Bij aliphatische verbindingen met vijfwaardige stikstof zal de uitgang *ine* in *onium* gewijzigd worden. Bij cyclische verbindingen met vijfwaardige stikstof als hetero-atoom zal dan de uitgang *ine* in *inium* en de uitgang *ool* in *olium* gewijzigd worden.

(34). De nomenclatuur der phosphor-, arseen-, antimoon- en bismuth-derivaten zal later behandeld worden.

(35). De verbindingen, afgeleid van hydroxylamine door vervanging van het waterstofatoom der hydroxylgroep door alkyl, zullen als *alkoxy-derivaten* worden beschouwd en die, verkregen door vervanging van een waterstofatoom van de  $\text{NH}_2$ -groep door alkyl, als *alkylhydroxylaminen*. De oximen zullen worden gekenmerkt door toevoeging van het achtervoegsel *oxime* aan den naam van het corresponderende aldehyde, keton of chinon.

(36). De klassenaam *ureum* blijft behouden; hij zal als achtervoegsel gebruikt worden bij de alkyl- en acylderivaten van ureum.

Het tweewaardige radicaal  $-\text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}-$  zal *ureyleen* genoemd worden.

(37). De klassenaam *guanidine* blijft behouden.

(38). De naam *carbylamine* blijft behouden.

(39). De isocyaanzure en isothiocyaanzure esters

zullen, zoo noodig, *isocyanaten* en *isothiocyanaten* worden genoemd.

(40). De naam *cyaanaat* wordt gereserveerd voor de echte esters, welke bij verzeeping cyaanzuur of zijn hydrolyseproducten leveren. De naam sulfo-cyaanaat wordt vervangen door *thiocyaanaat*.

(41). De huidige nomenclatuur der nitroverbindingen blijft behouden.

(42). De benamingen *azo* en *azoxy* blijven behouden.

(43) a. Het radicaal der diazoniumverbindingen  $\text{R} \cdot \text{N}_2 \cdot \text{X}$  wordt aangeduid door achter den naam van de moederstof het achtervoegsel *diazonium* te plaatsen.

b. De verbindingen, welke dezelfde bruto-formule, evenwel met uitsluitend driewaardige stikstof bezitten, worden aangeduid door vervanging van diazonium door *diazo*.

c. De stoffen van het type  $\text{R} \cdot \text{N}_2 \cdot \text{OMe}$  worden *diazoaten* genoemd.

d. De verbindingen, waarbij de beide stikstofatomen aan één en hetzelfde koolstofatoom gebonden zijn, worden aangeduid door het voorvoegsel *diazo*.

e. De benaming *diazoamino* blijft behouden; evenwel kunnen de betreffende verbindingen ook als derivaten van *triazeeen* beschouwd worden.

f. De derivaten der stoffen  $\text{H}_2\text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$ ;  $\text{NH}_2 \cdot \text{N} : \text{N} \cdot \text{NH}_2$ ;  $\text{NH} : \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{N} : \text{NH}$  zullen *tetrazanen*, *tetrazenen*, *pentazadieenen*, enz. genoemd worden.

(44). De hydrazinen worden gekenmerkt door den naam der alkyl- of acyl-groepen, waarvan zij zijn afgeleid, gevolgd door het achtervoegsel *hydrazine*.

De hydrazo-verbindingen worden beschouwd als derivaten van hydrazine.

(45). De namen der hydrazonen en der semi-carbazonen worden op dezelfde wijze als die der oximen gevormd. De benamingwijze der osazonen blijft behouden.

(46). De naam *chinon* blijft behouden.

(47). De sulfonzuren en de sulfienzuren worden aangeduid door toevoeging van het achtervoegsel *sulfonzuur*, resp. *sulfienzuur* aan den naam der corresponderende koolwaterstof.

De analoge zuren van het seleen en van het telluur zullen *selenonzuur*, resp. *selenienzuur* en *telluronzuur*, resp. *tellurienzuur* genoemd worden.

Voor de derivaten dezer zuren kunnen de volgende namen gebruikt worden:

$\text{CH}_3 \cdot \text{SO}_2\text{Cl}$	<i>methaansulfochloride</i> ,
$\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2\text{NH}_2$	<i>aethaansulfonamide</i> ,
$\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{NO}_2$	<i>aethaansulfonitramide</i> ,
$\text{CH}_3 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{NH}_2$	<i>methaansulfonylhydrazine</i> .

(48). De namen der organometaalverbindingen worden gevormd door den naam van het metaal te doen voorafgaan door de namen der daaraan gebonden organische radicalen. Indien de organometaalverbinding nog een andere functioneele groep bevat, kan het metaal evenwel als een substituent worden beschouwd.

(49). De nomenclatuur der cyclische verbindingen met zijketens zal later behandeld worden.

(50). Indien zulks ter vermindering van onduidelijkheid noodig blijkt, zullen de namen van samengestelde radicalen tusschen haken worden geplaatst.

V. *Complexe functies.*

(51). Bij de verbindingen met 'complexe functie, dwz. bij diegene, welke functies van meer dan één soort bevatten, zal door den uitgang van den naam slechts één soort dezer functies — de hoofdfunctie — worden aangegeven. De overige functies worden aangeduid door daartoe geschikte voorvoegsels.

(52). Voor het aangeven der functies zullen de onderstaande voorvoegsels en achtervoegsels worden gebruikt :

functie	voorvoegsel	achtervoegsel
aether	alkoxy	—
alcohol	hydroxy	ol
aldehyde.	aldo, oxo, formyl (voor CHO-groep)	al
amine	amino	amine
azo-verbinding	azo	—
azoxy-verbinding	azoxy	—
carbonitrile of nitrile	cyano	carbonitrile of nitrile
carbonzuur	carboxyl of methyl- zuur	carbonzuur of zuur
cyclisch oxyde	epoxy	—
drievoudige binding	—	yn
dubbele binding	—	een
haloogeen-verbinding	chloor enz.	—
hydrazine	hydrazino	hydrazine
keton	keto, oxo	on
mercaptaan	mercapto	thiol
nitro-verbinding	nitro	—
nitroso-verbinding	nitroso	—
sulfide	alkylthio	—
sulfenzuur	sulfino	sulfenzuur
sulfon	sulfonyl	—
sulfonzuur	sulfo	sulfonzuur
sulfoxyde	sulfinyl	—
ureum	ureido	ureum
vijfwaardige stikstof	—	onium, inium, olium
zuur	carboxyl of methyl- zuur	carbonzuur of zuur

Bij de nomenclatuur der verbindingen met complexe functie is de keuze van de hoofdketen geheel vrij, met dien verstande natuurlijk, dat de tot hoofdfunctie verheven functie daarin aanwezig moet zijn.

(53). De namen der derivaten van heterocyclische kernen zullen volgens de beide voorafgaande regels worden gevormd.

VI. *Radicalen.*

(54). De eenwaardige radicalen, welke uit de verzadigde aliphatische koolwaterstoffen ontstaan door onttrekking van een waterstofatoom, worden aangeduid door vervanging van den uitgang aan der koolwaterstof door den uitgang *yl*.

(55). De namen der eenwaardige radicalen, welke van de onverzadigde aliphatische koolwaterstoffen zijn afgeleid, zullen den uitgang *eenyl*, *ynyl*, *dieenyl*, enz. dragen. Daar, waar dit noodig zal zijn, zal de plaats der dubbele of drievoudige bindingen door cijfers of letters worden aangegeven.

(56). De tweewaardige of driewaardige radicalen, afgeleid van de verzadigde koolwaterstoffen door onttrekking van twee of drie waterstofatomen aan één zelfde koolstofatoom, worden aangegeven door vervanging van den uitgang aan der koolwaterstof door den uitgang *ylideen* of *ylidyn*. Bij dergelijke radicalen, welke van onverzadigde koolwaterstoffen zijn afgeleid, zullen deze uitgangen aan den naam der betreffende koolwaterstof worden toegevoegd. De namen *isopropylideen* en *metheen* worden gehandhaafd.

(57). De namen der tweewaardige radicalen, afgeleid van verzadigde aliphatische koolwaterstoffen door onttrekking van een waterstofatoom aan elk der beide eindstandige koolstofatomen, zullen *aethyleen*, *trimethyleen*, *tetramethyleen*, enz. zijn.

(58). De radicalen, welke van de zuren zijn afgeleid door onttrekking van de hydroxylgroep, worden aangeduid door vervanging van den uitgang *zuur* door *oyl*, resp. van den uitgang *carbonzuur* door *carbonyl*.

(59). De eenwaardige radicalen, afgeleid van de aromatische koolwaterstoffen door onttrekking van een waterstofatoom aan de kern, zullen in het algemeen aangeduid worden door verandering van den uitgang *een* in *yl*. Evenwel zullen de radicalen  $C_6H_5$  en  $C_6H_5 \cdot CH_2$  voorloopig respectievelijk *phenyl* en *benzyl* genoemd blijven worden. Ook zijn zekere algemeen gebruikelijke afkortingen, b.v. *naphtyl* in plaats van *naphtalyl*, toegestaan.

(60). De eenwaardige radicalen, afgeleid van de heterocyclische verbindingen door onttrekking van waterstof aan de kern, worden gekenmerkt door wijziging van den uitgang dezer kernen in *yl*. Indien dit evenwel tot dubbelzinnigheid aanleiding zou geven, zal achter den naam van de kern de uitgang *yl* geplaatst worden; de uitgangs-e van den naam eener kern wordt dan weggelaten.

(61). De radicalen, gevormd door onttrekking van een waterstofatoom aan een zijketen eener cyclische verbinding, zullen worden beschouwd als gesubstitueerde aliphatische radicalen.

(62). In het algemeen zullen geen speciale namen gegeven worden aan de meerwaardige radicalen, welke van cyclische verbindingen door onttrekking van twee of meer waterstofatomen aan de kern zijn afgeleid. In zulke gevallen zullen de namen door gebruik van voorvoegsels of achtervoegsels gevormd worden.

(63). De wijze van rangschikking van de voorvoegsels of van de radicalen (alfabetische volgorde of conventionele volgorde) blijft vrij.

De Nationale Commissie beveelt het gebruik van de alfabetische volgorde aan.

VII. *Nummering.*

(64). Bij de aliphatische verbindingen zullen de koolstofatomen van de hoofdketen van het eene uiteinde naar het andere met arabische cijfers genummerd worden. In geval van twijfel zullen de laagste nummers gegeven worden: 1<sup>o</sup>. aan de hoofdfunctie; 2<sup>o</sup>. aan de dubbele bindingen; 3<sup>o</sup>. aan de drievoudige bindingen; 4<sup>o</sup>. aan de atomen of radicalen, die door voorvoegsels zijn aangeduid. De uitdrukking „laagste nummers” beteekent diegene, welke het laagste of de laagste individueele nummers bevat. Zoo is 1,3,5 lager dan 2,4,6; 1,5,5 lager dan 2,6,6; 1,2,5 lager dan 1,4,5; 1,1,3,4 lager dan 1,2,2,4.

(65). De posities in een zijketen worden aangegeven met cijfers of met letters, beginnende bij het aanhechtingspunt. De cijfers of letters zullen met den naam van de zijketen tusschen haken geplaatst worden.

(66). Atomen of radicalen, welke door voorvoegsels worden aangeduid, zullen in twijfelachtige gevallen zoodanig genummerd worden, dat de volgorde der nummers zich aanpast bij de volgorde, die

men voor de voorvoegsels gekozen heeft; dit geldt voor de voorvoegsels zoowel voor den naam van de hoofdketen als voor dien eener zijketen.

(67). De termen *di*, *tri*, *tetra*, enz. zullen worden gebruikt voor het aangeven van het aantal der aanwezige eenvoudige functies en de termen *bis*, *tris*, *tetrakis*, enz. voor het aangeven van het aantal eener aanwezige functie van samengestelden bouw. De term *bi* zal slechts gebruikt worden voor het aangeven van de verdubbeling van een radicaal of van een verbinding.

(68). Een catalogus der ringsystemen met hun nummering, zoowel volgens het bestaande systeem als volgens dat van Patterson, wordt vervaardigd door de zorgen van de Amerikaansche National Research Council en de American Chemical Society.

Teneinde verwarring te voorkomen, wordt aanbevolen om bij elke verhandeling een nummeringschema aan te geven.

661.744:543.79

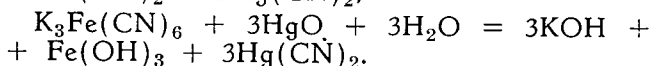
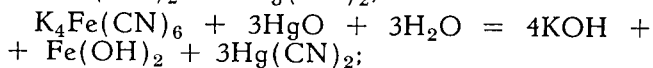
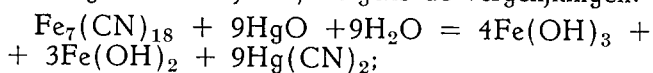
## DE BEPALING VAN HET GEHALTE VAN BERLIJNSCH BLAUW

door

C. P. A. KAPPELMEIER.

### Inleiding.

In een vroegere mededeeling over de analyse van chromaatgroen <sup>1)</sup> werd er reeds kort op gewezen, dat men ook voor het onderzoek van Berlijnsch blauw alleen, d.w.z. als het niet met andere pigmenten is vermengd, met voordeel gebruik kan maken van de sinds lang bekende ontleding van het ijzercyaancomplex door de inwerking van in water gesuspenderd geel kwikoxyde <sup>2)</sup> volgens de vergelijkingen:



Daar inmiddels bij de besprekingen in de „Subcommissie T9-d” van de „Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland”, die zich met het ontwerpen van arbitrage-analysevoorschriften voor droge verfstoffen bezig houdt, de wenschelijkheid werd geuit om over deze methode meer uitvoerige gegevens te verkrijgen, wil ik hiermede de in ons laboratorium gebruikelijke werkwijze en het o.i. daaraan verbonden voordeel nader toelichten.

Streng genomen is bij Berlijnsch blauw en soortgelijke pigmenten de bepaling van het gehalte — in de beteekenis, die men b.v. bij zinkwit, loodwit en tal van andere anorganische pigmenten aan dit begrip toekent — niet mogelijk, daar de chemische samenstelling van het product aan schommelingen onderhevig is, waarvan men den invloed op de kleur en de overige, voor de hoedanigheid van de verfstof

<sup>1)</sup> Rec. trav. chim. 50, 715 (1931).

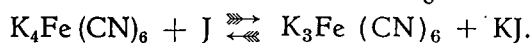
<sup>2)</sup> Rose und Finkener, Z. anal. Chem. 1, 297 (1862); Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie I, 316 (1927); II, 293 (1927).

belangrijke fysische eigenschappen tot dusver niet voldoende kan beoordeelen. Aan Berlijnsch blauw ligt immers niet één bepaalde chemische verbinding van nauwkeurig bekende en definieerbare samenstelling ten gronde, zooals b.v.  $\text{PbCrO}_4$  aan chromaatgeel,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  aan ijzermenie,  $\text{TiO}_2$  aan titaanwit, enz. In dit opzicht doet Berlijnsch blauw eenigszins denken aan ultramarijnblauw, hoewel hier de situatie nog ingewikkelder is.

Volgens Hofman c.s. <sup>3)</sup> heeft zuiver Berlijnsch blauw, in het laboratorium onder bijzondere voorzorgsmaatregelen bereid, de samenstelling van ferri-ferrocyanide met een aanzienlijke hoeveelheid structuurwater:  $\text{Fe}_7(\text{CN})_{18} \cdot 10$  of  $11 \text{H}_2\text{O}$ . De gebruikelijke handelsproducten daarentegen bevatten steeds nog een zekere hoeveelheid alkali, meestal kalium <sup>4)</sup>. Daar men echter de beteekenis hiervan voor de kwaliteit van het pigment, althans van het zoogenaamde onoplosbare Berlijnsch blauw, niet kent, heeft een bepaling van het alkaligehalte weinig nut.

De eenige bestanddeelen, afgezien van het praktisch altijd aanwezige vocht, die ons omtrent het „gehalte” van Berlijnsch blauw iets kunnen zeggen en daarmede tot op zekere hoogte een grondslag voor de chemisch-analytische beoordeeling van het product kunnen vormen, zijn het door alkali afsplitsbare ijzer <sup>5)</sup> en het ijzercyaancomplex  $\text{Fe}(\text{CN})_6$ . De bepaling van het eerstgenoemde, na voorafgaande ontleding van het pigment door verwarmen met alkali, waarbij ijzerhydroxyde wordt gevormd en het complex ionogeen in oplossing gaat, levert geen noemenswaardige moeilijkheid op. Daarentegen is de quantitative  $\text{Fe}(\text{CN})_6$ -bepaling minder eenvoudig. Hiervoor zijn in den loop der jaren verschillende titratiemethoden voorgesteld, waarvan de meest gebruikelijke op de oxydatie van ferrocyaan- tot ferricyaanion berusten.

Ten eerste kan met kaliumpermanganaat in zure oplossing worden getitreerd <sup>6)</sup>, al of niet in combinatie met het gebruik van erioglaucin A of eriogroen B als redoxindicatoren volgens J. Knop <sup>7)</sup>, waarbij de kleuromslag bijzonder goed waarneembaar is. De bezwaren tegen de permanganaatmethode, die b.v. ook in de Engelsche keuringsvoorschriften voor Berlijnsch blauw <sup>8)</sup> is opgenomen, hebben Rupp en Schiedt <sup>9)</sup> reeds vele jaren geleden uiteengezet. In de plaats daarvan hebben zij een jodometrische methode aanbevolen. Maar ook hieraan is een principieel nadeel verbonden: zij berust n.l. op een omkeerbare reactie, als de titratie in zuur milieu wordt uitgevoerd:



Titreert men daarentegen volgens opgave van Rupp en Schiedt in bicarbonaat-alkalische oplossing,

<sup>3)</sup> Hofmann, Heine und Höchtlen, Ann. 337, 1 (1904).

<sup>4)</sup> Een up to date literatuuroverzicht van de talrijke onderzoekingen over de samenstelling der verschillende ijzercyaanblauw-pigmenten vindt men in: „Handbuch der anorganischen Chemie” von Abegg, Auerbach und Koppel, vierter Band, dritte Abteilung, zweiter Teil, B, 559—577 (Leipzig, Mei 1932).

<sup>5)</sup> De hiervoor ook wel gebruikte uitdrukking „basisch ijzer” lijkt ons aanvechtbaar, daar het geenszins vast staat, dat niet ook deze ijzeratomen in Berlijnsch blauw complex gebonden zijn. Zie hieromtrent H. Reihlen c.s. Ann. 451, 75 (1927); 469, 30 (1929); 475, 101 (1929).

<sup>6)</sup> Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie II, 541 (1927).

<sup>7)</sup> Z. anal. Chem. 77, 111 (1929).

<sup>8)</sup> British Standard Specification for Prussian Blue for Paints; British Engineering Standards Association, No. 283 (1927).

<sup>9)</sup> Ber. 35, 2430 (1902); ook opgenomen in de nieuwe „Ullmann”, Band 3, 508 (1929).



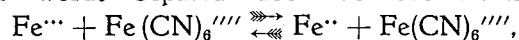
dan kan een fout worden begaan door de inwerking van jodium op natriumbicarbonaat; hierop hebben reeds vroeger E. Müller en O. Diefenthaler (gewezen<sup>10)</sup>). In tal van analyses hebben wij met de jodometrische methode van Rupp en Schiedt soms goede, meestal echter weinig bevredigende uitkomsten verkregen. Wij kunnen haar niet aanbevelen.

Een derde oxydimetrische methode is de titratie met cerisulfaat volgens Furman en Evans<sup>11)</sup>.

Volledigheidshalve moge ook nog de titratie van ferrocyanide met een zinkzoutoplossing van bekend gehalte worden genoemd, die op een omkeering van de bekende zinktiteratie berust<sup>12)</sup>. Van enkele andere, theoretisch denkbare werkwijzen<sup>13)</sup>, die echter voor zoover wij weten tot nog toe in de technische analyse geen ingang hebben gevonden, kan in het onderhavige verband worden afgezien.

Past men een van de bovenstaande methoden, onverschillig welke, bij de analyse van Berlijnsch blauw toe, zoals b.v. in het reeds vermelde voorschrift der B.E.S.A., dan gaat men van de veronderstelling uit, dat bij de ontleding van het pigment door alkali de ijzercyaangroep uitsluitend als ferrocyaanion en niet gedeeltelijk ook als ferricyaanion wordt afgesplitst. Deze veronderstelling is echter niet juist.

Skraup<sup>14)</sup> heeft er reeds in 1876 op gewezen, dat ferrihydroxyde door ferrocyaanion tot een hydraat van ferroferrioxijde,  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ , wordt gereduceerd, waarbij natuurlijk een aequivalente hoeveelheid ferricyanide ontstaat, terwijl ook omgekeerd ferrohydroxyde met ferricyaanion onder vorming van ferrihydroxyde en ferrocyaanion reageert. Dit werd bevestigd door Messner<sup>15)</sup> en vooral ook door E. Müller<sup>16)</sup>, welke aantoonde, dat bij de alkalische ontleding van Berlijnsch blauw en andere ijzercyaanblauw-pigmenten de eindtoestand uitsluitend wordt bepaald door de evenwichtsreactie



onafhankelijk van de vaak zeer uiteenlopende samenstelling der stoffen, waarvan men uitgaat.

Het spreekt dientengevolge wel vanzelf, dat de tot dusver aanbevolen analysemethode voor Berlijnsch blauw: ontleding door alkali, filtreren en afzonderlijke bepaling van het gevormde ferrihydroxyde in het neerslag en van het ferrocyaanion in het alkalische filtraat, tot verkeerde uitkomsten moet leiden, tenzij men bijzondere tegenmaatregelen neemt. Dienaangaande is echter in geen enkel der ons bekende voorschriften iets te vinden. Wij staan derhalve ook sceptisch tegenover de bewering van Fox en Bowles<sup>17)</sup>, dat bij de ontleding van Berlijnsch blauw door kaliumhydroxyde uitsluitend ferrihydroxyde en kaliumferrocyanide wordt verkregen.

De bepaling van het ijzercyaangehalte volgens onze nieuwe werkwijze, met behulp van kwikoxyde, heeft het voordeel, dat de uitkomsten geheel onafhankelijk zijn van het bovenstaande, zich na de alkalische ontleding van het blauw instellende evenwicht, daar

zoowel ferro- als ferricyanide door kwikoxyde gemakkelijk en volledig wordt omgezet. Wij gaan hierbij als volgt te werk.

*Analyse van Berlijnsch blauw.* Ongeveer 0.5 g pigment wordt met 10 cm<sup>3</sup> 2 n kaliloog of natronloog gedurende 5—10 minuten in een bekglas gekookt. Dan wordt het neerslag afgezogen, in de kroes met heet water goed uitgewassen en in verdund zoutzuur opgelost. Na oxydatie van het geheele ijzer tot ferrichloride (door toevoegen van een weinig broomwater en weggokken van de overmaat broom) wordt het ijzer op de bekende manier jodometrisch<sup>18)</sup> bepaald. Men vindt zodoende het gehalte aan door alkali afsplitsbaar ijzer.

Het alkalisch filtraat wordt met verdund zoutzuur geneutraliseerd (phenolphthaleïne als indicator, overmaat zuur vermijden) en na toevoeging van 2—3 g geel kwikoxyde tien minuten gekookt; dan wordt alles in zoutzuur opgelost, als boven aangegeven met broomwater het ijzer volledig in den driewaardigen vorm gebracht en in de zoo verkregen oplossing het ijzer weer jodometrisch bepaald. Het aanwezige mercurichloride hindert hierbij niet. Het gevonden ijzergehalte wordt omgerekend op  $\text{Fe}(\text{CN})_6$ .

Van alle methoden, die wij hebben beproefd, heeft deze ons de beste resultaten opgeleverd. Ook eventueel aanwezige organische verontreinigingen (stofdeeltjes), die bij de permanganaat-titratie vanzelfsprekend zeer hinderlijk kunnen zijn, spelen hier geen rol van betekenis. In het Engelsche voorschrift wordt er uitdrukkelijk voor gewaarschuwd en ter controle aanbevolen, na de permanganaat-titratie het hierbij gevormde ferricyanide nog eens jodometrisch te bepalen.

#### Bewijs-analysen.

1. Watervrij geelbloedloozout (uit de waterige oplossing met alcohol neergeslagen en het afgezogen kristalpoeder in vacuüm boven zwavelzuur tot constant gewicht gedroogd).

Hoeveelheid stof:	0.1—n. thio verbruikt:	Omrekeningsfactor v. d. thiosulfaat-opl.:	Fe(CN) <sub>6</sub> -gehalte	
			gev.:	ber.:
0.2809 g	7.18 cm <sup>3</sup>	1.0602	57.39 %	57.53 %
0.3211 "	8.50 "	1.0238	57.40 %	" "
0.3916 "	10.38 "	"	57.47 %	" "
0.2914 "	7.03 "	1.1256	57.51 %	" "
0.3195 "	7.70 "	"	57.45 %	" "
0.3332 "	8.01 "	"	57.31 %	" "
0.3875 "	9.32 "	"	57.33 %	" "
0.2824 "	6.81 "	"	57.48 %	" "

2. Zuiver roodbloedloozout (handelsproduct, reagens merk „Brocapharm", nog eenmaal uit water omgekristalliseerd en in vacuüm tot constant gewicht gedroogd).

0.3269 g	8.81 cm <sup>3</sup>	1.1256	64.24 %	64.39 %
0.2405 "	6.50 "	"	64.42 %	" "
0.3845 "	10.45 "	1.1217	64.56 %	" "
0.2926 "	7.92 "	"	64.30 %	" "

3. Een monster Berlijnsch blauw (normaal handelsproduct).

0.5385 g pigment verbruikten 16.40 resp. 15.28 cm<sup>3</sup> 0.1—norm. thio  
0.4578 g " " 14.00 " 12.98 " "

voor het door alkali afgesplitste ijzer en het ijzercyaancomplex.  
Omrekeningsfactor van de thiosulfaat-oplossing: 1.0602.

Gevonden: 18.03 % Fe en 63.71 %  $\text{Fe}(\text{CN})_6$   
18.10 % Fe en 63.66 % "

<sup>10)</sup> Z. anorg. allgem. Chem. 67, 418 (1910).

<sup>11)</sup> J. Am. Chem. Soc. 51, 1128 (1929).

<sup>12)</sup> Kolthoff, Die Massanalyse II, 267 (1931).

<sup>13)</sup> Kolthoff, Die Massanalyse II, 173, 253, 268 (1931).

<sup>14)</sup> Ber. Wien. Akad. 74 (II), 313; J.-Ber. 1876, 236.

<sup>15)</sup> Z. anorg. allgem. Chem. 9, 126 (1895).

<sup>16)</sup> Müller und Stanisch, J. prakt. Chem. (2), 79, 81 (1909); E. Müller, Chem.-Ztg. 38, 281, 328 (1914).

<sup>17)</sup> The analysis of pigments, paints and varnishes, 72 (1927).

<sup>18)</sup> Kolthoff, Die Massanalyse II, 454 (1931).

*Conclusie.* De hier beschreven „kwikoxyd-methode” voor de bepaling van het gehalte van Berlijnsch blauw en soortgelijke ijzercyaanblauw-pigmenten is gemakkelijk uitvoerbaar en geeft nauwkeurige uitkomsten. De verschillende moeilijkheden, die zich bij de tot dusver gebruikelijke andere methoden kunnen voordoen, worden hierbij vermeden.

*Zusammenfassung.* Um die Fehlerquellen der bisher für die Analyse von Berlinerblau und ähnlichen Eisencyanblaupigmenten gebräuchlichen Verfahren zu vermeiden, wird zu diesem Zweck eine einfache neue Arbeitsweise vorgeschlagen, die sich auf die Zersetzung des Eisencyankomplexes durch gelbes Quecksilberoxyd gründet. Nach vorangehender Aufschliessung der Substanz durch Alkalilauge, wird sowohl der Eisengehalt des Niederschlags als der im Filtrat (hier nach entsprechender Umsetzung mit Quecksilberoxyd) nach vollständiger Ueberführung in Eisen (3)-chlorid in salzsaurer Lösung in bekannter Weise jodometrisch bestimmt. Hieraus ergibt sich der Gehalt des untersuchten Blaupigmentes an durch Alkali abspaltbarem Eisen und an Eisencyankomplex  $\text{Fe}(\text{CN})_6$ .

Amsterdam, Laboratorium der N. V. Vernis- en Verffabriek v/h H. Vettewinkel & Zonen, Juli 1932.

### BOEKAANKONDIGING.

54(0712)

W. J. C. Paassen en J. H. Ruygrok, Beknopte scheikunde en warenkennis, ten dienste van handelscholen en scholen met beperkt scheikundeprogramma; eerste deel, derde druk. Groningen, J. B. Wolters, 270 pp.,  $13 \times 18$  cm, f 2.25, geb. f 2.50.

De uitvoering van dit boek, zoowel druk als figuren, is keurig. De inhoud echter bevalt mij minder goed. In het algemeen schijnt het moeilijk in een beperkt aantal bladzijden zoowel een inleiding te geven tot de scheikunde als een korte behandeling van de warenkennis; hierbij komt of de scheikunde of de warenkennis in het gedrang. In het onderhavige boekje komt vooral de scheikunde er minder goed af, terwijl m.i. meer economische gegevens omtrent de besproken stoffen hadden opgenomen moeten worden. De beteekenis van verschillende producten, zoowel voor de chemische industrieën als voor de maatschappij in het algemeen komt nu te weinig naar voren.

De artikeltjes over kunstmeststoffen lijken mij het best geslaagd, terwijl het stukje over de fotografie geheel verouderd is.

E. J. G. Schermerhorn.

### PERSONALIA, ENZ.

Ir. Ph. J. de Kadt heeft te Haarlem (Ged. Oude Gracht 29 A) een „Scheikundig Laboratorium en Bureau voor Technologie” opgericht. Hij is voornamelijk werkzaam op het gebied van oliën en vetten, zuivel en margarine en als adviseur voor bedrijven.

Wij ontvingen: Mededeelingen van het Besoekisch Proefstation, No. 48: Verslag over het jaar 1931, door Dr. J. Schweizer; Negende lijst van nieuwe boekwerken over melkkunde en zuivelbereiding, bewerkt door het Laboratorium voor Zuivelbereiding en Melkkunde der Landbouwhoogeschool.

*Institut International de Documentation.* Van 30 Augustus tot 3 September a.s. zal de 11de bijeenkomst plaats vinden te Frankfurt am Main. Sprekers zijn o. a. St. Rodowicz, J. Kirchner, L. J. Zivny, G. Doormann, P. Otlet, P. Bourgeois, E. Pfeiffer,

E. Grolier, J. Gérard, P. Ledoux, S. Dupuy, B. Veen, J. Hanauer, H. V. Molesworth Roberts, C. E. P. Brooks, J. M. C. Muller, A. W. J. Mayer. Over de te behandelen onderwerpen, de bezoeken aan verschillende instellingen en de excursies, de hotels, enz. geeft nadere inlichtingen (programma, enz.) Dr. Walter Schürmeyer, Bibliothek für Kunst und Technik, Frankfurt a. M., Neue Mainzerstrasse 47.

Te 's-Gravenhage is opgericht Dorr-Oliver N.V., Ingenieurs, gevestigd Wassenaarscheweg 40 (Gebouw Ned. Ind. Spoorweg Mij.). De N.V. heeft het fabricatie- en verkoopsrecht voor Nederland en Koloniën van de machinerieën die door de in U. S. A. gevestigde The Dorr Company, Inc., en Oliver United Filters Inc., aan de markt worden gebracht, terwijl zij zich tevens belast met onderzoekingen en technische voorlichting op het gebied der chemische industrie.

### CORRESPONDENTIE, ENZ.

B. te E. Dank voor de op het Redactie-Bureau bezorgde jaargangen van Chem. Weekblad en Recueil.

J. te L. Een prospectus in zake de callophane en verdere inlichtingen zendt U op aanvraag de firma B. J. Rubens & Co., Gebouw „Atlanta”, Stadhouderskade 6, Amsterdam W.

S. te W. Het is stellig van belang binnenkort een nieuwe editie van de *Lijst van Chemische Fabrieken*, voorkomend in het Chem. Jaarboekje, te doen verschijnen. In September a.s. zullen de voorbereidende maatregelen worden genomen.

Jaargangen en losse afleveringen van Chem. Weekblad en Recueil zijn steeds welkom. Wij hielpen reeds een aantal Vlaamsche bibliotheken en een in Zuid-Afrika aan reeksen van het Chem. Weekblad en maakten ook met deelen en afleveringen van het Recueil verschillende reeksen volledig.

### VRAAG EN AANBOD.

(plaatsing gratis voor leden).

*Ter overneming aangeboden:*

Ostwald, Ueber Katalyse, 1902.  
Ostwald, Annalen der Naturphilosophie, I, 1901.  
Holleman, Leerboek der organische chemie, 1927.  
Van Oss, Leerboek der warenkennis en technologie, 1922.  
Gattermann, Praxis des organischen Chemikers, 1927.  
Dammann, Repetitorium der organischen Chemie, 1906.  
K. Gottlob, Technologie der Kautschukwaren, 1925.  
Ostwald, Grundlinien der anorganischen Chemie, 1919.  
Kruyt, Inleiding tot de physische chemie, 1924.  
Zeiss boterrefractometer.  
Journ. Amer. Chem. Society 1926-heden.  
Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 1920—1924 (deelen 29—37), geb.  
Verhand. Genootsch. Natuur-, genees- en heekl. Amsterdam, deelen VI—XII, geb.  
Gedenkboek Univ. Groningen.  
Gedenkboek Bataafsch Genootsch.  
Chem. Weekblad 1929, 1930 en 1931 in afl.  
Tables Annuelles IV (1913—16), V (1917—22), in 4 banden.  
Abraham & Sacerdote, Recueil de const. physiques 1913, geb.  
Nernst-Festschrift, 1912.  
Nernst, Theor. Chemie, 1921.  
Kremann, Das Restfeld der Valenz, 1922.  
Ostwald, Die Forderung des Tages, 1910.  
Ostwald, Leitlinien der Chemie, 1906, geb.  
Eucken, Theorie der Strahlung und der Quanten, 1911.  
Bein, Das chem. Element, 1920.  
Jahn, Elektrochemie, 1905, geb.  
Duhem, Thermodynamique et chimie, 1902.

*Ter overneming gevraagd:*

Polarimeter.  
Veiligheidswaterbad.  
Tammann, Lehrbuch der heterogenen Gleichgewichte.  
P. Bean and W. McCleary, Chemistry and practice of finishing, 3e druk, 1928.  
Ringbrandt (gas) voor Engler-viscosimeter.  
Kleine Fletcheroven.  
Vakuumkast en vakuumpomp.