

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 15, telef. 648
(part. adres: Hooge Rijndijk 11, telefoon 1449).

Redactie-Commissie: Dr. G. C. A. van Dorp, Prof. Dr. N. Schoorl, S. Schwarz, Dr. A. J. C. de Waal.

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

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Aangeboden en gevraagde betrekkingen. — A. Vürtheim, Dr. D. Knüttel. † — Mej. M. W. E. Evers, Eenige opmerkingen over de ammoniakbepaling in water. — Dr. A. van Raalte, Het vriespunt van melk van aan mond- en klauwzeer lijdende koeien. — Boek-aankondigingen. — Personalialia, enz. — Ter hespreking ontvangen boeken. — Correspondentie, enz. — An open letter to all sugar technologists. — Vraag en aanbod.

MEDEDEELINGEN VAN HET ALGEMEEN BESTUUR DER NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Aangenomen als lid:

J. A. Klaassen, apotheker, assistent aan het Pharm. Lab. der Univ., Leiden, Schelpenkade 65.

Adresveranderingen:

H. J. van Buren, Goes, Oostsingel 64.

E. van Dalen, Oegstgeest, Terweeweg 55, hoofdass. b. d. anal. scheik. T. H.

Drs. H. A. Boekenooien, Wormerveer, Wandelweg 55.

Mej. Ir. S. J. Abel, Rotterdam, Proveniersplein 10c.

H. Trines, chem. cand., Utrecht, Schroeder v. d. Kolkstraat 13bis.

Dr. J. D. Ruys, Berkeley (California), 2328 Blakestreet, (U. S. A.).

Tijdelijke adresveranderingen:

Drs. C. A. Goethals, Veere, Markt 158.

M. Vlasblom, Brielle, Zuideinde 33.

D. Twiss, Rotterdam, Eendrachtsweg 24.

Aangeboden en gevraagde betrekkingen.

In deze rubriek worden opgenomen aanbiedingen van en vragen naar betrekkingen voor chemici. Alleen de leden van de Nederlandsche Chemische Vereeniging hebben het recht voor gevraagde betrekkingen van deze rubriek gebruik te maken. Aangeboden betrekkingen worden opgenomen van alle industrieelen of handelsfirma's, die een chemicus zoeken.

Aangeboden betrekkingen:

Burgemeester en Wethouders van Zwolle roepen sollicitanten op naar de betrekking van onderdirecteur bij den Keuringsdienst van waren in het gebied Zwolle. Salaris f 5000.— tot f 6000.—. (5 tweejaarlijksche verhoogingen van f 200.—). Vereischte is het bezit van het diploma van scheikundig ingenieur, van apotheker of van doctor in de pharmacie of chemie. Inzending van stukken aan den Burgemeester vóór 25 Augustus a.s. Sollicitaties moeten op gezegeld papier worden gesteld. Persoonlijk bezoek wordt niet verwacht dan na oproeping.

Een middelmatig groot bedrijf zoekt voor leiding van fabriek en handelsverbindingen met binnen- en buitenland een technoloog of werktuigkundig ingenieur met bedrijfservaring, in staat zich in de moderne talen uit te drukken. Leeftijd 30 tot 40 jaar. Zie voor verdere bijzonderheden de advertentie in No. 31.

De N.V. Dakpannenfabriek „De Valk” v/h J. Meuwissen te Echt vraagt een pas afgestudeerden ingenieur voor plaatsing als technoloog in haar bedrijf. Uitvoerige sollicitaties aan het kantoor der N.V. te Echt.

Het Coöperatief Aardappelmeel-Verkoopbureau der Vereenigde Boerenfabrieken te Veendam roept sollicitanten op voor de bij haar vacante betrekking van scheikundig ingenieur. Uitvoerige sollicitaties worden omgaand ingewacht ten kantore der Vereeniging. Indiensttreding 1 September a.s.

N.V. Lijmpf, Leeuwarden, vraagt een jongen academisch gevormden chemicus voor leiding van haar bedrijfslaboratorium. Kennis van bacteriologie vereischt. Brieven met inlichtingen, betr. opleiding, leeftijd, event. vorigen werkkring, verlangd salaris, uitsluitend schriftelijk aan de directie.

Bij de Gemeente Amsterdam is te vervullen de betrekking van Directeur der Gemeentegasfabrieken. Op zegel gestelde sollicitaties, met uitvoerige zakelijke gegevens en afschriften van toelichtende stukken, worden vóór 16 Augustus a.s. ingewacht bij Burgemeester en Wethouders van Amsterdam. Voor persoonlijke bezoeken zal, indien die worden gewenscht, een uitnodiging worden gedaan.

Gevraagde betrekkingen:

61. *Scheikundig ingenieur*, diploma Delft 1926, oud 27 jaar, zoekt plaatsing. Praktijk: suikercampagnes, verfstoffen en textiel-oliën, veraffinage; prima referentiën. Voorkeur als bedrijfschemicus.

73. *Doctor in de scheikunde*, met practijk als leider research-werk, wenscht anderen leidendden werkkring.

77. *Dr. ing. (phys. chem.)*, 43 j., langdurige practijk (techniek en Keuringsdienst) zoekt betrekking.

78. *Geroutineerd scheikundig ingenieur*, Dr. techn., met ervaring in het laboratorium en bedrijf, wenscht anderen werkkring. Prima referenties. Voorkeur bedrijfschemicus.

79. *Bedrijfsleider*, met ervaring van fabricatie van anorg. chemische producten, zoowel in Nederland als in België, Duitschland en Frankrijk opgedaan, zoekt in Holland een passenden werkkring. Uitstekende getuigschriften en referenties ter beschikking.

81. *Scheik. ing. (vrl.)*, diploma 1927, met 2 jaar industriepraktijk, zoekt betrekking.

85. *Scheik. ing.* met langdurige laboratorium- en bedrijfspraktijk zoekt hem passende positie in binnen- of buitenland.

86. *Doctor in de scheikunde*, 25 jaar, met practijk, zoekt werkkring in binnen- of buitenland, prima referentiën.

87. *Dr. in de scheikunde*, 26 jaar, met eenige practijk in bacteriologie, org. en techn. chemie en levensmiddelenleer, zoekt werkkring.

88. *Chem. docts.*, oud 27 jaar, richting levensmiddelenleer en bacteriologie, met practijk in org. chemie, zoekt anderen werkkring.

89. *Doctor in de scheikunde*, 25 jaar, met kennis der bacteriologie, zoekt werkkring in binnen- of buitenland.

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

Dr. A. D. DONK, *secretaris-penningmeester*.
Verspronckweg 100, Haarlem, telef. 12928.

631.8:92 K
Dr. DANIEL KNUTTTEL. †



Onder groote belangstelling, vooral van de zijde van den land- en tuinbouw, werd Dinsdag 15 Juli l.l. te 's Gravenhage op de begraafplaats „Oud Eik en Duinen” het stoffelijk overschot van Dr. Knuttel ter aarde besteld.

Zijn overlijden in het Diaconessenhuis „Bronovo” te 's Gravenhage, den 12en Juli, was voor velen, die niet zoo dagelijks met hem te maken hadden, een hoogst onverwacht bericht. Wij, die elken dag met hem samenwerkten, hadden dezen noodlottigen slag reeds lang zien aankomen. En toch was het bijna niet te gelooven, dat deze energieke, levenslustige, uiterlijk zoo kerngezonde man maandenlang reeds leed aan de kwaal, die ook zijn vader ten grave gebracht had en waartegen de medische wetenschap nog vrijwel machteloos staat. Zijn groote zelfbeheersching wist elk lichamelijk lijden voor den buitenstaander te verbergen; nooit kwam een klacht over zijn lippen; tot het laatste behield hij zijn vriendelijken glimlach.

Daniël Knuttel werd den 11en Januari 1869 te Langerak, waar zijn vader predikant was, geboren. Hij bezocht de H. B. S. te Zierikzee en te Zaandam en studeerde te Amsterdam in de pharmacie. Nadat hij met goed gevolg te Groningen zijn apothekers-examen had afgelegd, ging hij naar Marburg aan de Lahn, alwaar hij in 1895 den doctorstitel behaalde op een proefschrift getiteld: „Beiträge zur Kenntnis des Pyridinacetonchlorids”.

Na het beëindigen zijner academische studiën werkte Dr. Knuttel eenige maanden in het laboratorium van Prof. Stoeder te Amsterdam, waar hij zich voornamelijk bezig hield met het onderzoek van kinabast.

Den 4en April 1896 kwam hij voor het eerst in functie bij de Rijkslandbouwproefstations, door zijn benoeming tot scheikundige aan het proefstation te Hoorn, waar toen Dr. K. H. M. van der Zande directeur was en waar hij tot 1901 werkzaam bleef.

In die vijf jaren heeft Knuttel zich o.a. bezig gehouden met het in de praktijk brengen van de titrimetrische phosphorzuurbepaling volgens Grete. Hij had zich daartoe persoonlijk in contact gesteld

met Dr. A. Grete, die ter demonstratie van zijn methode ook eenigen tijd in ons land vertoefde. Sedert dien heeft deze methode, speciaal voor het onderzoek van het in water oplosbaar phosphorzuur, zich bij de proefstations vast ingeburgerd en zij wordt ook nu nog geregeld gebruikt voor het bepalen van het in water oplosbaar phosphorzuur van superphosphaat en daarmee gemaakte samengestelde meststoffen.

In September 1901 werd Dr. Knuttel overgeplaatst naar het Rijkslandbouwproefstation te Goes, welk instituut toen onder leiding stond van Dr. A. J. Swaving. De bezielende invloed, welke van Dr. Swaving, die in die jaren reeds een grooten naam op het gebied van de zuivelindustrie gemaakt had, naar Knuttel uitging, heeft dezen later te Maastricht tot een vooraanstaanden man op het gebied der zuivelindustrie in het Zuiden van ons land gemaakt.

Den 17^{en} November 1902 werd Dr. Knuttel benoemd tot directeur van het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht, als opvolger van Dr. J. J. L. van Rijn, die toen als Rijkszuivelconsulent naar Engeland ging. Met deze benoeming begon Knuttels groote levenstaak.

In de eerste jaren werd, behalve door zijn directeurwerk, een groot gedeelte van zijn tijd nog in beslag genomen door het gerechtelijk boteronderzoek, hetwelk, vóór de inwerktreding van het Rijkszuivelstation te Leiden, verdeeld was over de Rijkslandbouwproefstations.

Het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht was bij het in dienst treden van Knuttel in 1902 belast met het onderzoek van kunstmeststoffen, veevoeder en landbouwproducten voor Limburg en oostelijk Brabant. Het station, dat ondergebracht was in het oude Kruisheerenklooster, was toen van zeer bescheiden aard. Met een personeel, uit slechts enkele personen bestaande, werden er jaarlijks nauwelijks een duizend monsters onderzocht.

Geleidelijk aan zien wij echter met de jaren het aantal ter onderzoek ingezonden monsters stijgen, een verblijdende omstandigheid, waaraan het rusteloos werken van Knuttel zeker niet vreemd was. Toen reeds was hij er steeds op uit om in breeden kring het nut van de chemische contrôle van meststoffen, voederstoffen enz. ingang te doen vinden.

Met Mei 1914 vond de reorganisatie van den dienst der Rijkslandbouwproefstations plaats. Het station te Maastricht werd aangewezen voor het onderzoek van meststoffen voor het geheele land. Door deze groote verandering kon Dr. Knuttel eerst met recht zijn vleugels uitslaan en kwam zijn groot organisatorisch talent duidelijk naar voren.

Het bescheiden proefstation in het oude Kruisheerenklooster wist hij om te zetten in een grootsch gebouw met onberispelijk ingerichte laboratoria, alles te zamen plaats biedend voor een personeel van meer dan vijftig man.

Bij deze verbouwing was hij zeer gehandicapt door den strengen order, dat het historisch effect van het gebouw beslist niet verloren mocht gaan. En inderdaad staat ieder, die dit gebouw binnentreedt, verbaasd, dat dit uiterlijk ongerepte klooster de modernste laboratoria bevat.

De capaciteit van de inrichting was door Knuttel berekend op het verwerken van eenige tienduizenden monsters meststoffen per jaar en voorwaar draait

het gemiddelde aantal te onderzoeken monsters meststoffen thans per jaar om de 20 tot 22 duizend.

Reeds spoedig na de tot stand koming van de reorganisatie werd de door Dr. Knuttel zoo taktvol gemonteerde machine ontworpen door het uitbreken van den wereldoorlog.

Moeilijke dagen braken er voor hem aan. Een groot deel van zijn personeel werd onder de wapenen geroepen. Wel is waar daalde plotseling het groote aantal monsters, doch het verkrijgen van de benodigde reagentia werd met den dag moeilijker en de toevoer stopte ten slotte bijna geheel.

Geruggesteund door Knuttels praktischen blik en kostbare aanwijzingen, slaagde het wetenschappelijk personeel er in door verwerking van resten en het uitwerken van nieuwe bereidingsmethoden in de behoefte aan de noodige chemicaliën te blijven voorzien en stagnatie te voorkomen.

Op bedenkelijke wijze stak met het uitbreken van den oorlog de demon van het geknoei en van de waardelooze „Ersatz“-middelen het hoofd op, doch met onverflauwde energie wist Knuttel dit kwaad te bezweren en den landbouwer voor heel wat schade te behoeden.

Een groot contingent der sedert de reorganisatie te onderzoeken meststoffen zijn afkomstig uit het buitenland. Dit bracht als vanzelf de noodige relaties met buitenlandsche laboratoria mede; onvermoeid heeft Dr. Knuttel dan ook steeds geijverd voor unificatie van de methoden van onderzoek. Een zeer goeden naam heeft hij voor het station Maastricht tot ver over de grenzen weten te vestigen en meermalen trad het Maastrichtsche proefstation als arbiter op, terwijl groote transacties tusschen buitenlandsche fabrikanten en afnemers afgesloten werden op de analyse van Maastricht.

Buitenlandsche scheikundigen wist hij naar zijn station te trekken ter bestudeering der methoden, terwijl omgekeerd men meermalen van Maastricht naar buitenlandsche laboratoria of fabrieken ging, om eenheid in de werkwijze te verkrijgen.

Dr. Knuttel was voor het uitgebreide proefstation voor het onderzoek van meststoffen „the right man in the right place“. In Augustus 1922 erkende de Regeering dan ook zijn verdiensten, door hem te benoemen tot officier in de orde van Oranje-Nassau.

Evenals Dr. van Rijn was Dr. Knuttel een groot voorstander van de botercontrole onder Rijkstoezicht. Het voorbereidend werk door van Rijn ten deze ondernomen, heeft hij met kracht doorgezet en in 1904 verleende hij groote steun en medewerking bij de oprichting der botercontrolestations te Maastricht en Eindhoven. Van deze beide stations was Knuttel tot aan zijn overlijden adviseerend lid. Van af 3 Mei 1903 was hij tevens raadgevend lid van het bestuur van den Zuid-Nederlandschen Zuivelbond.

In zijn kwaliteit van lid der Gezondheidscommissie te Maastricht, heeft Knuttel zich ten eerste beijverd voor de drinkwatervoorziening.

Noemen wij ten slotte nog, dat hij een steunpilaar voor de Nederduitsch Hervormde kerk geweest is; hij was n.l. ouderling der Maastrichtsche gemeente, dan kan met volle gerustheid gezegd worden, dat Knuttel een welbesteed leven geleid heeft.

In December 1922 werd door zijn initiatief de Chemische Kring Limburg, afdeling van de Neder-

landsch Chemische Vereeniging, opgericht. De eerste drie jaren van het bestaan van den Kring bekleedde Knuttel het voorzitterschap. Het groote redenaars-talent en de bloemrijke taal, Knuttel zoozeer eigen, hebben die drie jaren tot de aangenaamste van den jongen Kring gemaakt. Ondergeteekende, die in die jaren het secretariaat van den Kring bekleedde, denkt nog steeds met genoegen terug aan de aangename bestuursvergaderingen, die in den regel in Knuttel's studeerkamer in diens huis gehouden werden.

Zwaar is de slag, die door zijn heengaan zijn gezin getroffen heeft, want vóór alles was Knuttel een voorbeeldig echtgenoot en vader. In één woord Knuttel was in alle opzichten een voorbeeldig mensch.

Hij ruste in vrede.

Maastricht, Rijkslandbouwproefstation.

A. VÜRTHEIM.

543.34 : 546.171.1

EENIGE OPMERKINGEN OVER DE AMMONIAKBEPALING IN WATER

door

MARIE W. E. EVERS.

Een der meest toegepaste voorschriften om de hoeveelheid ammoniak in water te bepalen is het volgende: Men neemt 250 cm³ water en destilleert hiervan $\pm$ 200 cm³ over, meestal alleen onder toevoeging van eenige stukjes puimsteen. Als het water weinig HCO₃-ionen bevat, moet men bovendien eenig versch gegloeid MgO toevoegen. Het destillaat wordt opgevangen in een kolf, waarin zich eenige cm³ 0.1 N zoutzuur bevinden. Wanneer het destilleren afgelopen is, wordt het destillaat aangevuld tot 250 cm³ met ammoniakvrij gedestilleerd water. In de nu verkregen vloeistof wordt de ammoniak colorimetrisch bepaald. 100 cm³ (of minder, indien de kwalitatieve proef op veel ammoniak wijst) worden in een colorimeterglas gebracht, en na toevoeging van 2 cm³ Nessler's reagens ¹⁾ vergeleken met standaard-oplossingen, welke verkregen worden door 1.3 en 5 cm³ van een NH₄Cl-oplossing, die 0.01 mg NH₄⁺ per cm³ bevat, in colorimeterglazen te brengen, en na aanvulling met ammoniakvrij gedest. water eveneens te bedelen met 2 cm³ Nessler's reagens.

Indien er zeer veel ammoniak in het water aanwezig is, wordt deze niet colorimetrisch bepaald, maar vangt men haar op in een bekende hoeveelheid 0.1 N zuur, en titreert hiervan na afgelopen destillatie de overmaat terug met 0.1 N NaOH.

Wanneer men eenige andere voorschriften raadpleegt, ziet men, dat volgens de meeste aan het water een of andere stof wordt toegevoegd, die het water meer alkalisch maakt, alvorens men gaat overdestilleren. Zoo moet men volgens den Neder-

¹⁾ Deze is als volgt bereid: Los 25 g KJ op in 25 cm³ water. Maak daarna een oplossing van 25 g HgCl₂ in 500 cm³ water en voeg bij 't bovenstaande $\pm$ 250 cm³ (tot roode neerslag niet meer verdwijnt). Filtreer door asbest en doe bij 't filtraat 150 cm³ loog (150 g op 300 cm³). Vul daarna aan tot 500 en laat bezinken in een groot cylinderglas en schenk helder af.

landschen Watercodex ²⁾ altijd eenig versch gegloeid MgO toevoegen. Ohlmüller-Spitta ³⁾ schrijft 0.5 g ammoniumvrije soda of 1 g versch gegloeid MgO voor en volgens Gärtner ⁴⁾ voegt men 0.5 g soda toe.

De Amerikaansche Standard Methods of Water Analysis (1917 p. 15) evenwel beveelt slechts dan de toevoeging van 0.5 g Na₂CO₃ per 500 cm³ water of minder aan, wanneer dit zuur reageert t/o van methyl-oranje. In denzelfden geest laten Thresh en F. Beale ⁵⁾ zich uit, n.l. wanneer bicarbonaat-ion aanwezig is, destilleert men de ammoniak over als ammoniumcarbonaat en wanneer dit *niet* aanwezig is, moet men een weinig versch gegloeid Na₂CO₃ toevoegen.

De eerstvermelde methode, die in de laboratorium-praktijk van het Rijksbureau voor Drinkwatervoorziening gewoonlijk gevolgd wordt, lijkt dus het meest op de beide laatste methoden.

Men destilleert de ammoniak als regel over zonder eenige toevoeging, daar de meeste watermonsters zooveel bicarbonaat-ionen bevatten, dat de ammoniak quantitatief overgaat. Alleen wordt in zooverre de voorzichtigheid betracht, dat, als het water weinig HCO₃' bevat (< 61 mg/l), voor de zekerheid toch eenig versch gegloeid MgO toegevoegd wordt, dit vooral in verband met de ervaringen indertijd opgedaan met verschillende watermonsters uit het Vluchtelingenkamp te Uden, waarbij het herhaaldelijk voorkwam, dat water met weinig HCO₃' bij koken zuur werd t/o van methyl-oranje (zie A. Massink, Verslag Centraal Laboratorium voor de Volksgezondheid 1918). De laagste waarde voor het HCO₃'-gehalte, waarbij toevoegen van MgO nog juist achterwege kan blijven, was evenwel niet stelselmatig vastgesteld. Bovendien viel ook na te gaan, of het verschil maakte, welke van de drie meest voor de hand liggende stoffen, MgO, Na₂CO₃ of CaCO₃, de voorkeur verdiende, zulks in verband met de kans, dat ammoniak zou worden vrijgemaakt uit eventueel aanwezige verbindingen, die deze organisch gebonden bevatten. Waar hier naast de reeds eerder genoemde stoffen MgO en Na₂CO₃ ook CaCO₃ als voor de hand liggend toevoegsel genoemd wordt, heeft dit zijn goede reden. Immers bij water, dat een voldoende gehalte aan HCO₃' bevat, komt hiernaast in den regel ook een zeker gehalte aan Ca⁺⁺-ion voor, wat bij destilleeren, d.i. koken en concentreren, aanleiding geeft tot vorming van CaCO₃ na CO₂-verlies. Onder deze omstandigheden wordt de reactie steeds alkalisch t/o van phenolphthaleïne, wat voor de ammoniak-uitdrijving bevorderlijk is. Om nu een antwoord te krijgen op beide bovengenoemde vragen, werden de volgende proeven gedaan, die dus in twee groepen te verdeelen zijn, n.l.:

I^e. de proeven, waarbij werd nagegaan tot welke grenssamenstelling van het te onderzoeken water men wisselende hoeveelheden ammoniak uit toevoegde ammoniumzout volledig terug vindt in het destillaat, zonder iets toe te voegen, en

II^e. de proeven, om uit te maken welke stof de

meest geschikte is om toegevoegd te worden, als het water een dusdanige samenstelling heeft, dat alle ammoniak zonder meer *niet* overdestilleert.

De eerste groep is weer onder te verdeelen op de volgende wijze:

a. proeven, waarbij alleen geëxperimenteerd wordt met verschillende gehalten aan HCO₃-ionen;

b. proeven, waarbij ook gelet wordt op de HCO₃-ionen en de (Ca + Mg)-ionen in hun relatieve hoeveelheden.

Ia. Bij deze proeven werd uitgegaan, zoowel van synthetisch water, als van Utrechtsch leidingwater, waaraan verschillende hoeveelheden 0.1 N HCl toegevoegd waren.

Het synthetische water werd als volgt samengesteld:

420 mg NaHCO ₃	} Opgelost in 1 l aq dest. en zooveel CO ₂ doorgeleid, dat er geen afzetting van CaCO ₃ plaats vindt.
34 „ Na ₂ SO ₄ 10 aq	
320 „ CaCl ₂ (anhydr.)	
34.1 „ mg MgCl ₂ 6 aq	

Hierbij zijn de hoeveelheden van de verschillende zouten zoodanig gekozen, dat het water geen „NaHCO₃ in overmaat” bevat.

Dit water verbruikte nu, getitreerd met 0.1 N HCl op methyl-oranje, 5.00 cm³ 0.1 N HCl per 100 cm³.

Door dit water te verdunnen met aq. dest. werden achtereenvolgens de volgende watermonsters verkregen:

1 ^o . met 30.5 mg HCO ₃ ' per l (0.5 cm ³ 0.1 N HCl)
2 ^o . „ 61 „ „ „ „ (1.0 „ „ „)
3 ^o . „ 152.5 „ „ „ „ (2.5 „ „ „)
4 ^o . „ 305 „ „ „ „ (5.0 „ „ „)

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH₄Cl toegevoegd, die respectievelijk overeenkwamen met 0.2, 0.5, 1.0, 5.0 en 10.0 mg NH₄⁺ p/l; waarna, zonder iets toe te voegen, werd over gedestilleerd. Bij het bepalen bleek, dat van al deze monsters praktisch *alle* NH₄⁺ werd teruggevonden, zooals uit de volgende tabel duidelijk blijkt.

mg NH ₄ ⁺ toegevoegd per 1 water	0.5	1.0	2.5	5.0	cm ³ 0.1 N HCl noodig per 100 cm ³ water
	0.2	0.2	0.19	0.18	0.24
0.5	0.48	0.52	0.54	0.48	De in de hokjes ingevulde cijfers geven de hoeveelheden NH ₄ ⁺ aan, die teruggevonden werden bij de diverse gehalten aan HCO ₃ ' van de ervóór vermelde hoeveelheden toegevoegd NH ₄ ⁺ .
1.0	1.05	0.98	0.99	0.99	
5.0	5.00	4.98	4.84	4.88	
10.0	9.80	9.98	9.84	9.88	

Bij de volgende proeven, waarbij van Utrechtsch leidingwater werd uitgegaan, werd als volgt te werk gegaan: Het HCO₃'-gehalte van dit water (104 mg p/l) werd met behulp van 0.1 N HCl zoodanig veranderd, dat de volgende monsters verkregen werden:

1 ^o . water dat 0 mg HCO ₃ ' per l bevatte (0 cm ³ 0.1 N HCl)
2 ^o . „ „ 6 „ „ „ „ „ (0.1 cm ³ 0.1 N HCl)
3 ^o . „ „ 12 „ „ „ „ „ (0.2 „ „ „)
4 ^o . „ „ 24 „ „ „ „ „ (0.4 „ „ „)
5 ^o . „ „ 30.5 „ „ „ „ „ (0.5 „ „ „)

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werden weer hoeveelheden NH₄Cl toegevoegd, die respectievelijk overeenkwamen met 0.2, 2 en 10 mg NH₄⁺ p/l, waarna weer, zonder iets toe te voegen, werd overgedestilleerd.

Bij het bepalen bleek, dat bij alle deze monsters een tekort aan NH₄⁺ werd gevonden, en wel was dit des te grooter, naarmate er minder HCO₃-ionen aanwezig waren, zooals ook uit bijgaande tabel blijkt.

²⁾ Codex alimentarius No. 3 (1914).

³⁾ W. Ohlmüller und O. Spitta, Die Untersuchung und Beurteilung des Wassers und des Abwassers, 1921, blz. 86.

⁴⁾ Aug. Gärtner, Die Hygiene des Wassers, 1915, p. 845.

⁵⁾ John C. Thresh and John F. Beale, The examination of waters and watersupplies, third edition, 1925, p. 297.

mg NH_4^+ toegevoegd per l water	0	0.1	0.2	0.4	0.5	cm^3 0.1 N HCl noodig per 100 cm^3 water
	0.2	0	0.15	0.17	0.18	—
2	0.07	0.16	1.82	1.86	—	De in de hokjes ingevulde cijfers geven de hoeveel- heden NH_4^+ aan, die terug- gevonden werden bij de di- verse gehalten aan HCO_3^- , van de ervóór vermelde hoeveelheden toegevoegde NH_4^+ .
10	0.15	0.39	4.07	6.86	7.30	

Vergelijken we deze uitkomsten met de boven gevondene, dan zien we, dat we dáár bij een HCO_3^- -gehalte van 30.5 mg p/l (d.i. 0.5 cm^3 n/10 HCl verbruik) *wel* alle NH_4^+ terugvonden, terwijl in 't laatste geval bij een HCO_3^- -gehalte van eveneens 30.5 mg p/l *niet* alle NH_4^+ teruggevonden werd.

Beschouwen we beide watersoorten nader, dan blijkt, dat het meest essentiële verschil bestaat in de verhouding van de milli-aequivalenten van de (Ca + Mg) en HCO_3^- . In het eerste geval bedroegen deze resp. 0.57 en 0.50; terwijl ze in 't 2e geval bedroegen 1.63 en 0.50.

Om na te gaan, of het inderdaad deze grootere blijvende hardheid is, die de uitkomsten zoo nadeelig beïnvloedt, zijn we tot de volgende reeks proeven gekomen.

Ib. Hierbij werd uitgegaan van Utrechtsch leidingwater, waaruit door toevoeging van NaHCO_3 , HCl of CaCl_2 dan wel verdunnen, verschillende watermonsters verkregen werden, die hieronder in groepen volgen, gerangschikt naar hun HCO_3^- -gehalte.

1. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO_3^- constant op 0.25 is gehouden, terwijl door die der (Ca + Mg) te variëren, de volgende combinaties verkregen werden.

(Ca + Mg) milli-aeq. = 12	HCO_3^- milli-aeq. = 0.25
" " = 0.30	" " = 0.25
" " = 0.20	" " = 0.25

Aan 250 cm^3 van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH_4Cl toegevoegd, die respectievelijk overeenkwamen met 2 en 10 mg NH_4^+ p/l, waarna, zonder iets toe te voegen, werd overgedestilleerd. Bij 't bepalen bleek, dat bij de monsters, waaraan een hoeveelheid van 10 mg NH_4^+ p/l was toegevoegd, niet alles teruggevonden werd, zooals men zien kan uit de volgende tabel:

	2 mg NH_4^+ p.l	10 mg NH_4^+ p.l
0.25 m. aeq. HCO_3^- + 12 m. aeq. (Ca + Mg)	2.15	3.57
0.25 m. aeq. HCO_3^- + 0.30 m. aeq. (Ca + Mg)	—	5.30
0.25 m. aeq. HCO_3^- + 0.20 m. aeq. (Ca + Mg)	—	5.54

De in de hokjes ingevulde cijfers geven de hoeveelheden NH_4^+ aan, die teruggevonden werden.

2. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO_3^- constant op 0.50 werd gehouden, terwijl door variatie der (Ca + Mg) milli-aeq. de volgende combinaties verkregen werden:

(Ca + Mg) milli-aeq. = 6	HCO_3^- milli-aeq. = 0.50
" " = 1.38	" " = 0.50
" " = 1.13	" " = 0.50
" " = 0.88	" " = 0.50
" " = 0.60	" " = 0.50
" " = 0.40	" " = 0.50

Aan 250 cm^3 van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH_4Cl toegevoegd, die resp. overeenkwamen met 0.2, 2 en 10 mg NH_4^+ p/l, waarna, zonder iets toe te voegen, werd overgedestilleerd. Bij 't bepalen bleek, dat van de monsters met lagere NH_4^+ -gehalten alles werd teruggevonden, terwijl bij de monsters met hooger NH_4^+ -gehalte, dit alleen dan praktisch werd teruggevonden, wanneer de verhouding der (Ca + Mg) milli-aeq. en die der HCO_3^- milli-aeq. niet veel verschilt van 1, hetgeen uit bijgaande tabel ook duidelijk te zien is.

	0.2 mg NH_4^+ per l	2 mg NH_4^+ p.l	10 mg NH_4^+ p.l
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 6 m. aeq. (Ca + Mg)	—	1.90	7.40
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 1.38 m. aeq. (Ca + Mg)	0.20	2.15	7.40
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 1.13 m. aeq. (Ca + Mg)	0.19	2.15	8.20
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 0.88 m. aeq. (Ca + Mg)	0.20	1.90	8.30
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 0.60 m. aeq. (Ca + Mg)	0.20	2.15	9.70
0.50 m. aeq. HCO_3^- en 0.40 m. aeq. (Ca + Mg)	0.23	1.90	9.90

De in de hokjes ingevulde cijfers geven wederom de hoeveelheden NH_4^+ , die teruggevonden werden.

3. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO_3^- constant op 0.75 werd gehouden, terwijl door variatie der (Ca + Mg) milli-aeq. de volgende combinaties verkregen werden:

(Ca + Mg) milli-aeq. = 18	HCO_3^- milli-aeq. = 0.75
(Ca + Mg) " = 9	" " = 0.75
(Ca + Mg) " = 2.25	" " = 0.75
(Ca + Mg) " = 1.75	" " = 0.75
(Ca + Mg) " = 1.25	" " = 0.75
(Ca + Mg) " = 0.70	" " = 0.75

Aan 250 cm^3 van elk dezer monsters werd een hoeveelheid NH_4Cl toegevoegd, die overeenkwam met 10 mg NH_4^+ p/l, waarna zonder iets toe te voegen werd overgedestilleerd. Bij 't bepalen bleek, dat bij alle monsters praktisch alle NH_4^+ teruggevonden werd, zooals ook uit onderstaande tabel volgt.

	10 mg NH_4^+ per l
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 18 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 9 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 2.25 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 1.75 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 1.25 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
0.75 m. aeq. HCO_3^- + 0.70 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10

De in de hokjes ingevulde cijfers geven wederom de hoeveelheden NH_4^+ aan, die teruggevonden werden.

4. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO_3^- constant op 1.00 werd gehouden, terwijl door variatie der (Ca + Mg) milli-aeq. de volgende combinaties verkregen werden:

(Ca + Mg) milli-aeq. = 15	HCO ₃ m. aeq. = 1.00
" " = 9	" " = 1.00
" " = 3	" " = 1.00
" " = 2.30	" " = 1.00
" " = 1.60	" " = 1.00
" " = 0.90	" " = 1.00

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH₄Cl toegevoegd, die resp. overeenkwamen met 2 en 10 mg NH₄⁺ p/l, waarna, zonder iets toe te voegen, werd overgedestilleerd. Bij 't bepalen bleek, dat hier eveneens weer alle NH₄⁺ teruggevonden werd, zooals uit onderstaande tabel volgt.

	2 mg NH ₄ ⁺ per l	10 mg NH ₄ ⁺ per l
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 15 m. aeq. (Ca + Mg)	1.90	10.10
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 9 m. aeq. (Ca + Mg)	2.00	9.90
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 3 m. aeq. (Ca + Mg)	—	9.90
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 2.30 m. aeq. (Ca + Mg)	—	9.90
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 1.60 m. aeq. (Ca + Mg)	—	10.10
1.00 m. aeq. HCO ₃ + 0.90 m. aeq. (Ca + Mg)	—	10.10

De in de hokjes ingevulde cijfers geven wederom de hoeveelheden NH₄⁺ aan, die terug gevonden werden.

5. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO₃ constant op 1.30 werd gehouden, terwijl door variatie der (Ca + Mg) milli-aeq. de volgende combinaties verkregen werden.

(Ca + Mg) milli-aeq. = 3.90	HCO ₃ milli-aeq. = 1.30
" " = 3.00	" " = 1.30
" " = 2.10	" " = 1.30
" " = 1.20	" " = 1.30

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werd een hoeveelheid NH₄Cl toegevoegd, die overeenkwam met 10 mg NH₄⁺ p/l, waarna zonder iets toe te voegen werd overgedestilleerd. Bij het bepalen bleek, dat wederom alle NH₄⁺ terug gevonden werd, zooals ook in de tabel te zien is, die evenals de nog volgende ingericht is op dezelfde wijze als de vorige tabellen.

	10 mg NH ₄ ⁺ per l
1.30 m. aeq. HCO ₃ en 3.90 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
1.30 m. aeq. HCO ₃ en 3.00 m. aeq. (Ca + Mg)	10.10
1.30 m. aeq. HCO ₃ en 2.10 m. aeq. (Ca + Mg)	9.90
1.30 m. aeq. HCO ₃ en 1.20 m. aeq. (Ca + Mg)	9.90

6. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO₃ constant op 1.70 werd gehouden, terwijl door variatie der (Ca + Mg) milli-aeq. de volgende combinaties verkregen werden.

(Ca + Mg) milli-aeq. = 5	HCO ₃ milli-aeq. = 1.70
" " = 4	" " = 1.70
" " = 3	" " = 1.70
" " = 1.5	" " = 1.70

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH₄Cl toegevoegd, die resp. overeenkwamen met 0.2, 2 en 10 mg NH₄⁺ p/l, waarna zonder iets toe te voegen werd overgedestilleerd.

Bij het bepalen bleek, dat wederom alle NH₄⁺ terug gevonden werd, zooals ook uit de tabel volgt.

	0.2 mg NH ₄ ⁺ per l	2 mg NH ₄ ⁺ p. l	10 mg NH ₄ ⁺ p. l
1.70 m. aeq. HCO ₃ + 5 m. aeq. (Ca + Mg)	0.19	2.00	9.90
1.70 m. aeq. HCO ₃ + 4 m. aeq. (Ca + Mg)	0.20	1.90	9.90
1.70 m. aeq. HCO ₃ + 3 m. aeq. (Ca + Mg)	0.17	2.10	9.90
1.70 m. aeq. HCO ₃ + 1.50 m. aeq. (Ca + Mg)	0.17	2.00	10.20

7. De monsters, waarvan de waarde der milli-aeq. der HCO₃ verschillend is, terwijl ook de (Ca + Mg) milli-aeq. verschillende waarden hebben, en die als volgt gecombineerd waren:

(Ca + Mg) milli-aeq. = 6	HCO ₃ milli-aeq. = 1.50
" " = 9	" " = 2.00
" " = 15	" " = 3.00
" " = 12	" " = 3.00
" " = 12	" " = 4.00
" " = 18	" " = 6.00

Aan 250 cm³ van elk dezer monsters werden hoeveelheden NH₄Cl toegevoegd, die resp. overeenkwamen met 2 en 10 mg NH₄⁺ p/l, waarna zonder iets toe te voegen, werd overgedestilleerd. Bij het bepalen bleek, dat ook hier weer alle toegevoegde NH₄⁺ werd terug gevonden, zooals ook uit onderstaande tabel volgt.

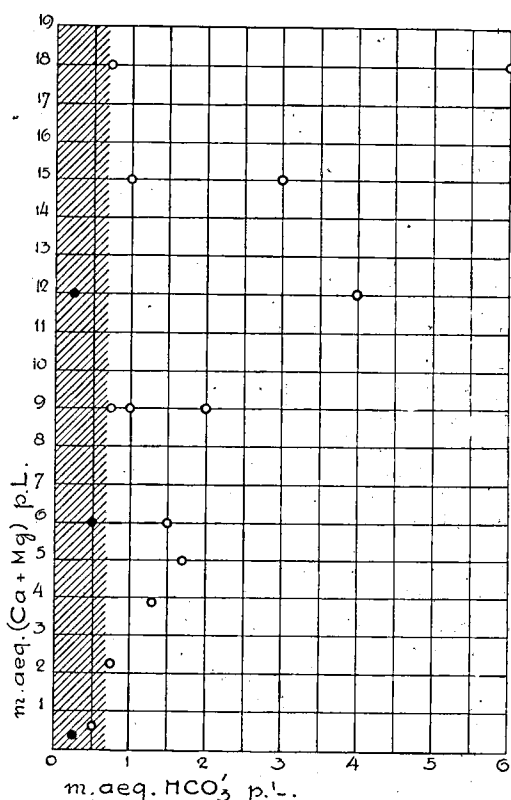
	2 mg NH ₄ ⁺ p/l	10 mg NH ₄ ⁺ p/l
1.50 m. aeq. HCO ₃ en 6 m. aeq. (Ca + Mg)	2.15	10.10
2.00 m. aeq. HCO ₃ en 9 m. aeq. (Ca + Mg)	1.95	10.10
3.00 m. aeq. HCO ₃ en 15 m. aeq. (Ca + Mg)	2.03	10.30
3.00 m. aeq. HCO ₃ en 12 m. aeq. (Ca + Mg)	2.15	10.10
4.00 m. aeq. HCO ₃ en 12 m. aeq. (Ca + Mg)	—	10.10
6.00 m. aeq. HCO ₃ en 18 m. aeq. (Ca + Mg)	—	10.20

Om een gemakkelijk overzicht te krijgen zijn de voornaamste resultaten van al deze tabellen in de volgende grafische voorstelling verwerkt, waarvoor dus vooral die in aanmerking kwamen, waarbij de hoogste waarde der (Ca + Mg) milli-aeq. gecombineerd was met een bepaald HCO₃-gehalte; immers dit is gebleken het ongunstigste geval te zijn voor het geheel terug vinden van alle toegevoegde ammoniak.

Lijst van gebruikte combinaties voor de grafische voorstelling.

HCO ₃ m. aeq.	(Ca + Mg) m. aeq.
0.25	0.40
0.25	12.0
0.50	0.60
0.50	6.00
0.75	2.25
0.75	9.00
0.75	18.00
1.00	9.00
1.00	15.00

HCO ₃ m. aeq.	(Ca + Mg) m. aeq.
1.30	3.90
1.50	6.00
1.70	5.00
2.00	9.00
3.00	15.0
4.00	12.0
6.00	18.0



Verder moet men zich de grafische voorstelling geteekend denken voor een NH_4^+ -gehalte van 10 mg per l.

De verschillende punten geven de combinaties aan, waarvan bepalingen verricht werden; de cirkeltjes wijzen er op, dat alle NH_4^+ terug gevonden is, wat bij de als stippen geteekende niet het geval is. De arceering geeft het veld aan, waar binnen de meeste bepalingen een te laag gehalte aan NH_4^+ gaven. Alleen in den rechter benedenhoek van dit veld is een terrein, waarbinnen wel alles terug gevonden werd, maar aangezien dit maar heel klein is, is het veiligheidshalve maar binnen het gearceerde veld gelaten.

II. De proeven, die ten doel hadden uit te maken, welke stof de meest geschikte is om toegevoegd te worden, als het water een dusdanige samenstelling heeft, dat alle ammoniak zonder meer *niet* overdestilleert, werden hoofdzakelijk uitgevoerd met Utrechtsch leidingwater, waarvan alle HCO_3^- door toevoeging van 0.1 N HCl was omgezet.

Aan dit water werd 50 mg pepton „Witte” p/l, toegevoegd. Deze pepton bevat volgens J. König (Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genussmittel, Nachtrag zu Band I, 1919, blz. 161) 14.3 % totaal-stikstof. Het aldus verkregen water kan volgens dit gegeven maximaal 9.19 mg NH_4^+ p/l leveren.

Na destillatie volgens de gewone methode ter bepaling van de albuminoid-ammoniak werd in het destillaat 4.82 mg NH_4^+ gevonden; evenwel be-

vatten ook het 2e, 3e en 4e destillaat, na telkens het residu weer met ammoniakvrij water te hebben verdund, nog ammoniak, dus wel een bewijs, dat op deze wijze niet alle stikstof van het pepton dadelijk omgezet wordt in ammoniak. Daar het hier echter meer speciaal te doen was om de werking van Na_2CO_3 , MgO en CaCO_3 op water te vergelijken, dat organisch gebonden stikstof bevatte, was toch het bovenstaande water wel voor het gestelde doel te gebruiken. Aan verschillende porties van 250 cm³ werden $\frac{1}{2}$ g CaCO_3 , $\frac{1}{2}$ g Na_2CO_3 en 1 g MgO toegevoegd, waarna werd overgedestilleerd. In de diverse destillaten werden resp. 0.13, 0.19 en 0.17 mg NH_4^+ p/l gevonden, dus slechts kleine hoeveelheden. Eenigszins wijzen ze wel in gunstigen zin t. o. v. CaCO_3 , hoewel de verschillen gering zijn.

Om nu bovendien nog na te gaan, of het CaCO_3 evenals het Na_2CO_3 en het MgO in staat is alle NH_4^+ van een water, dat weinig of geen HCO_3^- bevat, in het destillaat te doen overgaan, werden nog de volgende proeven gedaan.

Aan 250 cm³ Utrechtsch leidingwater, waarvan het HCO_3^- -gehalte omgezet was door middel van 0.1 N HCl, werden achtereenvolgens hoeveelheden NH_4Cl toegevoegd, die overeenkwamen met 0.2, 2 en 10 mg NH_4^+ p/l.

Na toevoeging van 0.5 g CaCO_3 per 250 cm³ werd overgedestilleerd en in de resp. destillaten werd achtereenvolgens 0.20, 2.0 en 9.90 mg NH_4^+ p/l gevonden. Bovendien werd ook nog een proef verricht met Utrechtsch leidingwater, waarvan het HCO_3^- -gehalte omgezet was door middel van 0.1 N HCl terwijl tevens zóoveel CaCl_2 was toegevoegd, dat het aantal m. aeq. (Ca + Mg) 3.00 bedroeg. Hieraan werd 20 mg NH_4^+ p/l en 0.5 g CaCO_3 p. 250 cm³ toegevoegd. Na destillatie werd alle NH_4^+ in het destillaat teruggevonden. Hieruit blijkt dus, dat voor het quantitatief uitdrijven van de ammoniak CaCO_3 niet achterstaat bij de gebruikelijke middelen Na_2CO_3 en MgO .

Resumeerende kunnen dus uit de verrichte onderzoekingsreeksen de volgende conclusies getrokken worden, die voor de praktijk betekenis hebben:

I. Indien een water minder HCO_3^- bevat dan 46 mg p/l (0.75 m. aeq) moet men, om alle saliene ammoniak quantitatief te kunnen overdestilleeren, Na_2CO_3 , MgO of CaCO_3 toevoegen, terwijl bij een gehalte hooger dan 46 mg p/l, onafhankelijk van het (Ca + Mg)-gehalte, zonder meer overgedestilleerd kan worden.

II. Als meest voor de hand liggende stof om toegevoegd te worden komt CaCO_3 in aanmerking, daar dit ook gevormd wordt bij het destilleeren van water, dat voldoende HCO_3^- bevat.

Men dient er op te letten, dat het te gebruiken CaCO_3 geen $\text{Ca}(\text{OH})_2$ of NH_4 -zouten bevat, welke laatste door destillatie verwijderd kunnen worden.

Bezwaar tegen het gebruik van Na_2CO_3 en MgO kan er, op grond van de beschreven proeven, evenwel niet gemaakt worden.

Zusammenfassung.

Aus den ausgeführten Untersuchungsreihen können die folgenden, für die Praxis wichtigen Folgerungen gezogen werden:

I. Wenn ein Wasser weniger als 46 mg (0.75

Kohlenverflüssigung, Kohlenhydrate (Oxydringstruktur, Starke, Cellulose), Kautschuk, Organische Radikale, Pflanzenalkaloïde, Konstitutionsforschung der Eiweisskörper, Enzyme. De literatuur is tot in 1929 bijgewerkt.

Van dit bekende werk nog veel te zeggen is niet noodig. Een uitvoerig register vergemakkelijkt het opzoeken. De prijs is voor een Deutsche uitgave laag te noemen.

P. A. Jonquière.

* *

54(034)

- I. W. D. Hackh, A Chemical Dictionary; containing the words generally used in chemistry, and many of the terms used in the related sciences of physics, astrophysics, mineralogy, pharmacy and biology with their pronunciations, based on recent chemical literature, with elaborate tables, diagrams, portraits and many other illustrations. Philadelphia, P. Blakiston's Son & Co. Inc., 1929, 790 blz., 10 dollar.

Het is jammer, dat dit overigens goed opgezette woordenboek ontsierd wordt door een chauvinistische eenzijdigheid. De Amerikaansche en Engelsche onderzoekers hebben den voorrang, terwijl men verder den indruk krijgt, dat er van de andere landen zoo te hooi en te gras maar eens een ingeplaatst is. Zoo worden b.v. Willstätter, Beckmann, Pictet en Moureu, om maar eens enkelen aan te stippen, niet genoemd. De Nederlanders komen er al heel slecht af. Van Helmont (1577—1644) wordt zoowel onder de H als onder de V genoemd, in het eerste geval heeft hij als voornamen Johann Baptist en is van Belgische origine, in het tweede Jean en is dan Hollander geworden, Glauber wordt bij de Duitschers ingedeeld en Huygens heeft den voornaam Christian gekregen. Verder worden nog genoemd J. D. van der Waals (waarbij hem de s ontnomen is) en J. H. van 't Hoff.

Van de nieuwere onderzoekers echter vindt geen enkele een plaats. Terwijl bv. natuurlijk wel Gibbs opgenomen is, zijn noch Bakhuis Roozeboom, noch Schreinemakers, noch van Laar vermeld, enz. enz.

Een goed gedocumenteerd indruk maakt het werk dus niet; of het ook in andere opzichten niet voldoet, moet een veelvuldig gebruik ervan uitmaken. Prettig is de vermelding van de uitspraak, ofschoon waarschijnlijk hier de Amerikaansche gevolgd is. De uitvoering is uitstekend.

P. A. Jonquière.

* *

608(09) + 553(73)

- Popular Research Narratives, Vol. III: Fifty brief stories of research, invention or discovery, directly from the „men who did it". Collected by the Engineering Foundation, New-York, 1929, 170 blz., 1 dollar.

- W. F. Rocheleau, Minerals (The first book of the Great American Industries Series). Chicago, A. Flannagan Comp., 1929, revised ed., 212 blz., 76 dollarcent.

Beide werkjes zijn van het soort, waarvan de Amerikanen het monopolie schijnen te bezitten.

Het eerste bevat een serie korte schetsen over verschillende ontdekkingen, etc., voor den leek geschreven. Van de schetsen noem ik bv.: Picturing by Phone; Contour Mapping from the Air; Beryllium, Hardest and Most Inert of the Light Metals; One Billionth of an Inch, measured by new optical method in Photo-electric Research. Het boekje is een goede reclame voor de Amerikaansche industriële laboratoria; m.i. is het ook wel als zoodanig bedoeld.

Bij het tweede boekje kan men uit het voorwoord de bedoeling duidelijk lezen: „It is most essential that all Americans have a proper knowledge of their country's resources".

Er worden in behandeld: Coal, Petroleum, Iron, Marble, Granite, Slate, Gold and Silver, Copper and Zinc.

De tekst is zeer eenvoudig gehouden, voor ieder begrijpelijk. Beide werkjes zijn goed geïllustreerd en uitgevoerd.

P. A. Jonquière.

* *

669.018.24

- W. M. Corse, Bearing Metals and Bearings, American Chem. Soc. Monograph. Chemical Catalog Co, Inc., New York, N.Y., 1930, 383 blz., \$ 7.00.

Mijn eerste indruk van dit boek was, dat de titel misleidend was. Een systematische behandeling over de werking der kussenblokken en van de eigenschappen der lagermetalen, met smeltdiagrammen en structuurfoto's gaf het niet, althans niet in den zin, als ik verwacht had. Wat het wel bevat, is een zeer volledige literatuuropgave van de sinds 1892 verschenen artikelen op dit gebied, te weten de fabricatie, samenstelling, structuur, eigenschappen, onderzoek, invloed van verschillende elementen, chemische analyse enz. der lagermetalen, de werking der lagers, de wrijving en de smering, in totaal 1073 referenties. In een afzonderlijk hoofdstuk zijn vervolgens van de belangrijkste Amerikaansche, Engelsche en Deutsche artikelen (234 stuks, beslaande 207 blz.) uitvoerige uittreksels gegeven. Vooraf gaat een historisch overzicht en aan het eind zijn eenige tabellen over de eigenschappen opgenomen, zoodat de titel toch wel in alle opzichten gemotiveerd is. Natuurlijk mist men in een dergelijke samenvatting het persoonlijke inzicht van den schrijver; in haar soort is zij echter volmaakt.

P. Schoenmaker.

* *

551.594.5 : 539.15(022)

- C. Störmer, Vanuit de diepten der wereldruimte tot in het binnenste der atomen (uit het Noorsch). Zeist, G. J. A. Ruys, 210 blz., ingen. f 2.90, geb. f 3.90.

Dit werkje is te beschouwen als een populair-wetenschappelijke inleiding tot het wezen en het onderzoek van het Noorderlicht, op welk gebied schr. zelf, ofschoon oorspronkelijk zuiver mathematicus, vele proeven verricht heeft.

Uitgaande van beschouwingen over de hemellichamen komt schr., de methoden besprekende, waarmee men deze hemellichamen onderzocht heeft, vanzelf tot de behandeling van de structuur der atomen, waarna hij besluit met de beschrijving van het Noorderlicht, haar ontstaan, haar vele wonderbaarlijke uitingvormen en hoe de tot nu toe verrichte onderzoekingen deze uitingvormen trachten te verklaren.

Een onderhoudend, boeiend geschreven boek, over het algemeen in goed Nederlandsch overgezet, dat zeer zeker de moeite van het lezen waard is.

P. A. Jonquière.

* *

537(021)

- Marcel Boll, L'électron et les applications de l'électricité. Paris, Albin Michel, 1929, 403 blz., frs. 15.—.

Dit deel van de Bibliothèque d'éducation par la science, onder directie van Emile Borel, behandelt onder vooropstelling van het electron de geheele electriciteit op elementaire wijze (slechts in den aanhang wordt even gebruik gemaakt van diff.- en int.-rekening). Het is zeer geschikt voor hen, die iets dieper hierop willen ingaan zonder te vervallen in de groote leerboeken, vooral ook door den grooten nadruk, die gelegd wordt op de eenheden en de practische berekeningen.

In afwijking van de Fransche gewoonte vinden we hier aan het eind zelfs twee alfabetische indexen, een voor de theorie en een voor de toepassingen.

A. Karssen.

PERSONALIA, ENZ.

Prof. Ir. H. ter Meulen. Op 4 Augustus was het 25 jaar geleden, dat Prof. ter Meulen benoemd werd tot hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft. Onlangs is, bij de toekenning van den Hoogewerf-penning, de aandacht gevestigd op zijn belangrijke onderzoekingen.

Prof. ter Meulen is geboren te Amsterdam op 30 November 1871. Hij behaalde in 1895 het diploma voor technoloog aan de Polytechnische School te Delft en werd spoedig daar assistent voor de analytische scheikunde aldaar. Hij aanvaardde zijn ambt als hoogleeraar op 14 September 1905 met een rede getiteld „Over het ontstaan, de ontwikkeling en de beteekenis der analytische scheikunde”. Eenige jaren was hij secretaris van de commissie voor het uitschrijven van een prijsvraag ter voorziening in het gevaar van vergiftiging door doppenmetaal bij de diamantslijperij; secretaris der commissie tot onderzoek naar de wenschelijkheid van de oprichting van een Rijksproefstation voor de keuring van voedings- en genotmiddelen en secretaris van de commissie van advies voor de oprichting van een Rijksstation voor fysisch-technologisch onderzoek. Prof. ter Meulen is officier in de Orde van Oranje Nassau.

* * *

Prof. Dr. Ir. H. Gelissen. Tot buitengewoon hoogleeraar in de technische scheikunde en warenkennis aan de R.K. Handels-hoogeschool, te Tilburg, is benoemd Dr. Ir. H. C. J. H. Gelissen, te Roermond, die reeds als lector in deze vakken aan die inrichting verbonden was. Prof. Gelissen werd 15 Mei 1895 te Venlo geboren, studeerde aan de Technische Hoogeschool te Delft, waar hij Januari 1917 met lof tot scheidkundig ingenieur werd bevorderd. Hij werd in 1916 hoofdassistent van Prof. Steger (chemische technologie) en richtte een laboratorium voor organische kleurstoffen in. Tegelijkertijd was hij leeraar aan de H.B.S. te Katwijk. Al spoedig trad hij in de praktijk als ingenieur bij de Fabrik van Chemische Producten aan de Vondelingen-plaat, welke positie hij verwisselde met die van bedrijfsingenieur der Volt-metaalraaddlampenfabriek, te Tilburg. Een jaar later werd Ir. Gelissen adjunctdirecteur van de Superfosfaatfabriek Coenen en Schoenmakers, te Uden en Veghel. In Maart 1920 trad hij in dienst bij de N.V. Noury & Van der Lande, te Deventer (meelfabriek te Deventer, lijnoliefabriek te Emmerik), waar hij als ingenieur op technisch, chemisch en octrooigebied met succes werkzaam was, tot hij in November 1926 benoemd werd tot directeur van de door het Van der Lande-concern opgerichte N.V. Electrochemische Industrie, te Roermond¹⁾, een voor Nederland geheel nieuwe industrie. Met ingang van 1 Augustus j.l. is Dr. Gelissen benoemd tot directeur van de N.V. Maatschappij tot verkoop van den elektrischen stroom der Staatsmijnen in Limburg, te Maastricht.

Van 1923 tot 1925 deed hij in het laboratorium van Prof. Böseken onderzoekingen over organische peroxyden, te zamen met Dr. P. H. Hermans, welke tot nieuwe syntheses leidden en ten deele verwerkt werden in een proefschrift (Sept. 1925): „De constitutie der diacyl-peroxyden en hun beteekenis voor de chemische synthese”.

Vermeld moeten nog worden Dr. Gelissen's werkzaamheden als privaat-docent aan de Technische Hoogeschool te Delft, als voorzitter van den Chemisch-Technischen Raad voor de wasscherij-industrie, en als lid van de Octrooibelangencommissie van de Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Behalve zijn dissertatie schreef de Heer Gelissen het volgende:

- Over het wezen van het verfproces, T. S. T. 1917, 208.
 Sur la réaction de Golodets, Rec. trav. chim. 41, 224 (1922).
 Met J. van Roon: Ueber Furfuroylperoxyd, Rec. trav. chim. 43, 359 (1924).
 Met J. Böseken: L'acide trichloracrylique et quelques uns de ses dérivés. Le peroxyde de l'acide trichloracrylique. Rec. trav. chim. 43, 266 (1924).
 Met P. Hermans: Ueber neue Synthesen mittels organischer Peroxyde. Die Einwirkung des Dibenzoylperoxyds und einige seiner Derivaten auf siedendes Benzol. Ber. 58, 285 (1925).
 Met P. Hermans: Die Einwirkung des Dibenzoylperoxyds auf Toluol. Ber. 58, 476 (1925).
 Met P. Hermans: Die Einwirkung des Dibenzoylperoxyds auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid und Eisenchlorid. Ber. 58, 479 (1925).
 Met P. Hermans: Die Einwirkung von Dibenzoylperoxyd auf Diphenyl. Ber. 58, 764 (1925).

¹⁾ Chem. Weekblad 23, 531 (1926); 25, 439 (1928) en 26, 366 (1929).

Met P. Hermans: Die Einwirkung von Dibenzoylperoxyd auf Alkohol. Ber. 58, 765 (1925).

Met P. Hermans: Die Einwirkung des Dibenzoylperoxyds auf Essigsäure. Ber. 58, 770 (1925).

Met P. Hermans: Ueber die Analogie zwischen einigen Reaktionen der organischen Peroxyde und der Diazverbindungen. Ber. 58, 984 (1925).

Met P. Hermans: Organische Peroxyde, einige weitere Reaktionen, die anscheinend nach dem R—H, Schema verlaufen. Ber. 58, 2397 (1925).

Met P. Hermans: Beitrag zur Kenntnis der Hydrolyse (und Aminolyse) der Diacylperoxyde (jodometrische bestimmung des Benzoylperoxyds). Ber. 59, 63 (1926).

Met J. Böseken: Over een qualitatieve overeenkomst tusschen de hydratatiesnelheid van zuuranhydriden en de hydrolysesnelheid van diacylperoxyden. Verslag Akad. Wetenschappen Amsterdam 34, No. 5.

Ontwikkeling der chemie van de organische peroxyden en hun toepassing, Openbare les, Delft 23 Febr. 1925.

De beteekenis van de kennis der scheikunde voor den wasch-industrieel.

Bleekmiddelen en vezels.

Onderzoek over de inwerking van zeep-soda-mengsels op linnen- en katoenvezels.

* * *

Prof. Dr. F. Kögl. Bij Kon. besluit van 22 Juli is benoemd tot gewoon hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, om onderwijs te geven in de organische en propaedeutische scheikunde, Dr. F. Kögl, te Göttingen. Dr. Fritz Kögl werd in 1897 te München geboren. Hij promoveerde aldaar cum laude in 1921 aan de Technische Hoogeschool en was er van 1920—1926 als assistent werkzaam, eerst bij Prof. Wieland, later bij Prof. Hans Fischer. Gedurende zijn verblijf te München werd hij privaat-docent aan de Technische Hoogeschool. In 1926 nam hij op uitnodiging van Prof. Windaus te Göttingen de leiding op zich van het universiteitslaboratorium aldaar. Hij heeft bijzonder de aandacht op zich gevestigd door zijn onderzoekingen over verschillende natuurstoffen, waarbij vooral die over kleurstoffen uit paddestoelen op den voorgrond zijn getreden. Ook als docent staat Dr. Kögl hoog aangeschreven.

* * *

Dr. F. C. Gerritsen, directeur van de micro-biologische afdeling van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen, is er in geslaagd een procédé uit te werken, waarbij het mogelijk is de pulp der aardappelmeelfabrieken als grondstof te gebruiken voor de bereiding van butylalcohol en aceton, twee stoffen die in de chemische industrie op groote schaal gebruikt worden. De moeilijkheid die ontstaat doordat men hier te doen heeft met een in rotting verkeerend, meest sterk verzuurd afvalproduct van afwisselende samenstelling, heeft men ten slotte op bevredigende wijze opgelost. Waar jaarlijks miljoenen kilogrammen van deze pulp geproduceerd worden, is het duidelijk, dat het voorhanden zijn van een dergelijke goedkope zetmeelbron voor het welslagen van een biochemisch bedrijf een belangrijke factor is. Het is de bedoeling om de fabriekmatige bereiding van butylalcohol en aceton volgens het reeds geëtrooieerde procédé zoo spoedig mogelijk ter hand te nemen. (N. R. Ct.).

* * *

Het *Institut International de Bibliographie* zal de jaarvergadering ditmaal te Zürich houden van 22 tot 24 Augustus.

Het programma luidt als volgt:

22 Augustus voormiddag: Rapporten van het algemeen secretariaat en van de commissies. (Prof. Alan Pollard, Ir. F. Donker Duyvis).

22 Augustus namiddag: Dr. S. C. Bradford: Development of Bibliography and bibliographical service in England. Colonel Sir Frederic Nathan: The Association of Special Libraries and Information Bureaux, and its work.

22 Augustus avond: Prof. Nicolas Roussinoff: Bibliographie en Russie. L. Wouters: L'Application de la classification décimale au classement des archives communales.

23 Augustus voormiddag: E. Bourrel: La classification décimale à l'industrie des Transports en Commun. Bibliotheksrat Walther: Probleme der Dezimalklassifikation. Dr. Julius Hanauer: Orthographie und Eindeutigkeit der Dezimalklassifikation. Dr. Predek: Verfahren und Herstellung von Katalogen und Bibliographien.

23 Augustus namiddag: Dipl. Ing. W. Janicki: Entwicklung, Ausbau und praktische Anwendung des Literaturnachweises in

der Schweiz. Bibliothekar E. Mathys: Auswertung der Fachliteratur und Herstellung von Kartotheken.

24 Augustus; Rondvaart op het meer.

Ook Nederlandsche bibliothecarissen en bibliographen zullen op de bijeenkomst gaarne welkom zijn. Het is echter gewenscht, dat men zich te voren opgeeft aan den Heer J. Muller, secretaris van het Nederlandsch Instituut voor Documentatie en Registratuur, Carel van Bylandtlaan 30, den Haag.

TER BESPREKING ONTVANGEN BOEKEN. *)

- B. T. Brooks, The chemistry of the non-benzenoid hydrocarbons; New-York, The Chemical Catalog Co., 1922, 612 blz.
- C. O. Miller, The ether in its relation to the structure of matter and the transmission of force; New Market, The Henkel Press, 1929, 239 blz.
- C. Brunold, L'entropie, Paris, Masson et Cie., 1930, 222 blz.
- G. Russel, De rechtspositie van besloten naamloze vennootschappen ten opzichte van den fiscus; Amsterdam, N.V. H. van der Marck's Uitg.-Mij., 1930, 83 blz.
- Th. Kunzmann, Die Bedeutung der wissenschaftlichen Tätigkeit Friedrich Wöhlers für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie; Berlin, Verlag Chemie G. m. b. H., 1930, 90 blz.
- C. W. Gray and C. W. Sandifur, Chemistry manual, revised ed.; New-York, Houghton Mifflin Co., 1930, 141 blz.

CORRESPONDENTIE, ENZ.

Het Redactie-Bureau, Zoeterwoudsche Singel 15 te Leiden, is gedurende Augustus gesloten.

Gedurende deze maand kan men niet spoedig antwoord verwachten op brieven tot den hoofdredacteur, of de redactie in het algemeen gericht. Beantwoording zal meestal eerst begin September geschieden.

Advertenties. In deze rubriek behooren fabrikanten, directies van laboratoria en chemici, van welke richting ook, alle aanwijzingen te vinden, die zij noodig hebben bij het aanschaffen van machinerieën, toestellen, praeparaten en andere hulpmiddelen, noodig bij fabricage, praktisch en wetenschappelijk onderzoek. Men steunt de Nederl. Chem. Vereeniging door haar aandacht te vestigen op firma's, die behoorden te adverteeren, doch dit verzuimden te doen.

Ontvangen brochures ¹⁾:

- A practical method for the selection of foundations based on fundamental research in soil mechanics, door W. S. Housel.
- Suspension bridge analysis by the exact method simplified by knowledge of its relations to the approximate method, door A. H. Baker.
- The radiation characteristics of grounded vertical, „L“, and „T“ antennas, door L. Hochgraf.
- Safety code for brakes and brake testing, uitgeg. door Bureau of Standards.
- Manufacture and properties of a cellulose product (maizolith) from cornstalks and corncobs, door C. E. Hartford.
- Bismuth, uitgeg. door Bureau of Standards.
- Foundry patterns of wood, uitgeg. door Bureau of Standards.
- Hickory golf shafts, uitgeg. door Bureau of Standards.
- The commercial standards service and its value to business, uitgeg. door Bureau of Standards.
- Gids in het Economisch Museum, I. Suriname, uitgeg. door Koloniaal Instituut.
- The Cambridge Bulletin, Febr. en June 1930.
- Tension tests of rivets, door W. M. Wilson en W. A. Oliver.
- A study of slip lines, strain lines, and cracks in metals under repeated stress, door H. F. Moore en T. Ver.
- The effect of the rate of cooling on the structure and constitution of steel, door J. M. Robertson.
- Het Nederlandsch-Belgisch Verdrag betreffende intellectuele toenadering. Wat is de taak van den Nederlandschen hoogleraar in Vlaanderen?

*) Aangevraagde boeken worden eerst begin September verzonden.

¹⁾ Deze worden gaarne aan belangstellenden afgestaan.

Bibliographie des sciences et de l'industrie, No. 301 t/m 304 1930. Der Bautenschutz, 1. Jahrgang, Heft 1 1930.

On the absorption spectra of salt-solutions II en III, door S. Kato. The angular intensity distribution of continuous X-ray spectrum II, door Y. Sugiura.

The near infra-red spectra of helium and mercury II, door T. Takamine en T. Suga.

Physiography laboratory sheets, door W. B. Nelson.

The chemical atom as discontinuous matter. H, He, Li, C (II), door W. Tombrock.

La rose et le croix, 35, Nos. 1, 2, 3 (1930).

Architectural acoustics, uitgeg. door Bureau of Standards.

* * *

Omvang van het Chem. Weekblad. Ten einde het mogelijk te maken, dat de omvang van de afleveringen, voor zoover noodig, op 16 blz. wordt gehouden, is versterking der inkomsten gewenscht. Door uitbreiding van het aantal *donateurs en leden*, waaraan ieder lid kan medewerken, zal het mogelijk zijn ons orgaan hoe langer hoe meer aan de wenschen der lezers te doen beantwoorden.

AN OPEN LETTER TO ALL SUGAR TECHNOLOGISTS.

At the Third Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists, held at Sourabaya, Java, in June, 1929, the following resolution was unanimously adopted:

"Whereas the current technical literature on sugar cane and beet is published in a large number of periodicals and often is written in a language which is only understood by a minority of the technologists or is not available in the local libraries;

"Whereas further reenforcement of the interest of organizations and of the personal members of our Association is desired for further development of the activities of the Association;

"Be it resolved that a new periodical be started containing (or an existing periodical be requested to print) adequate abstracts in the English language, submitted by the authors themselves of all technical papers of more general importance;

"And be it further resolved that a committee be appointed by the chairman to devise ways and means for carrying this resolution into effect."

Publication Plan Adopted. The committee appointed in accordance with this resolution and consisting of H. P. Agee (Hawaii), chairman; K. Douwes Dekker (Java), R. Fernandez Garcia (Porto Rico), A. H. Rosenfeld (Louisiana), and W. B. Saladin (Cuba), has given this project very careful consideration, and has discussed a number of plans. The first of the two methods mentioned in the resolution, viz., publication of such a journal under the financial responsibility of the Society itself, has been deemed to be impracticable in the present status of our Society, because the latter has no funds available to apply to such an undertaking, and a campaign for the needed funds, even though possible in itself, would greatly delay the launching of the periodical. The second plan, however, appears feasible immediately, and the chairman of the committee, with the approval and consent of the other members, has authorized the general chairman of the Society to enter into negotiations with Mr. E. W. Mayo, Editor of Facts About Sugar. A preliminary conference accordingly has been held between Mr. Mayo and the general chairman of the Society, and the former has agreed to publish all abstracts which the Society may furnish through any or all available channels. A section with appropriate heading will be set aside, and pursuant to the wishes of the committee, abstracts concerning the agricultural phase of the cane sugar industry will be separated from those relating to the manufacturing side. Owing to the character of the Society, sugar beet growing for the present will not be considered, but it is desired to include beet sugar manufacture, because in the manufacturing field the problems of the two industries are in many instances quite similar.

Supply of Abstracts.

Turning now to the question of the abstracts themselves, it has been the custom with journals of a similar character to employ paid abstractors, each one of them taking care regularly of a certain number of journals of a certain specialized branch of knowledge. The Society is at present financially unable to pursue such a course. But it is believed, and this belief is expressed in the text of the resolution, that every author who is interested in having his work published and made known to the world is quite as much interested not only in securing as large as possible a circle of readers for his own publications, locally as well as universally, but also in having ready and convenient access to all the literature in his field appearing anywhere in

the world, in any language. After an author has taken considerable time to collect his data and to put them down in words, it requires only an additional fraction of time consumed to prepare an abstract giving the salient features of the article. It is often said that trained abstractors are better able to do this than many of the authors themselves. While this may be generally true, the writer has noticed not a few instances where an abstractor has missed a point or misconstrued the statements of an author. Another important point is that abstracts, in contradistinction to critical reviews, should be informative only, and the preparation of the abstracts by the authors themselves safeguards this feature. A certain amount of editing of the abstracts is necessary, to be sure, in order to guarantee a uniform policy; this part of the work will be handled by the Technical Editor of Facts About Sugar, in cooperation with the officers of the Society.

The cooperation of all the sugar journals all over the world of government departments, experiment stations, local technologists, associations, etc., will be necessary and is earnestly solicited. In some cases it may be possible to make special arrangements with established abstract journals to reprint abstracts of articles appearing in other than sugar journals, which are of interest to sugar technologists, such as for instance on sugar chemistry, plant physiology, phytopathology, the various branches of engineering, and such like.

The Editor of Facts About Sugar has also offered to furnish reprints of the abstract pages at cost, in the more handy form of 15×23 cm., with two columns instead of three. An exact price per year cannot be fixed until it is known how much space will be required.

Cooperation Necessary to Plan.

The success of the journal will depend entirely on the interest shown and on the amount of cooperation given by each member of the Society and by each author, whether or not he is a member of the Society.

The publication of the abstracts will begin as soon as a sufficient number is received by the Editor of Facts About Sugar, 153 Waverly Place, New-York City. Orders for subscriptions to the reprints should also be addressed to him. It is intended to include all articles which have appeared since January 1, 1930, so as to have a complete record for the present calendar year. Authors please note!

A supply of copies of this letter will be sent to each vice-chairman of the Society, and they will be requested:

(1) To distribute these copies among the members of the Society. Additional copies will be sent on request.

(2) To point out to all sugar technologists in their territory the necessity of sending in abstracts of all articles they publish, not later than the time they appear in print. In some cases where publication is liable to be delayed, it will be preferable to forward the abstract when the article is transmitted to the publisher; the abstract will in such cases be held at the office of Facts About Sugar and the reference inserted after the article has actually been published. General directions concerning the nature and style of the abstracts are given below: they are patterned after those adopted by *Chemical Abstracts*.

(3) To examine periodically all the technical sugar literature published in their territory and to ascertain whether all of it has been abstracted and abstracts have been forwarded. If any articles have been omitted, the vice-chairman is requested to send the titles of them to the Editor of Facts About Sugar, preferably accompanied by the abstract.

The vice-chairmen are further requested to notify the Editor of Facts About Sugar, on the return card sent to them, whether they are willing to cooperate in the way indicated above. If for any reason they are unable to undertake these duties they are expected to appoint a committee of one or more members in their territory who express a willingness to act in that capacity.

Any articles noted in the literature by the Technical Editor of Facts About Sugar, for which articles no abstracts have been received in a reasonable time, will be reported by title only. It will therefore be to the interest of each author to send in abstracts promptly. The responsibility for the success of the new venture rests upon each individual sugar technologist.

F. W. ZERBAN,
General Chairman.

General Directions for Abstracting.

Nature of Abstract. — The abstract should contain all important new information in sufficient detail to give a clear idea of what has been accomplished. The general reader should not find it necessary to refer to the original, and the specialist should

be able to judge from the abstract whether or not he will have to do so. Abstracts of articles which originally appear in any of the less known languages, especially those of the Slav and Asiatic groups, should generally be given in greater detail. The abstracts of technical research work should not be in the form of summaries merely stating the subject treated and the results obtained, but should be analytical in nature, along the following general plan. They should include, in the order given, a statement of:

- (1) The purpose of the investigation.
- (2) The methods by which the worker has approached his subject, and by which he has obtained a solution of his problem.
- (3) The results actually obtained, and the conclusions drawn by the author of the article.

Such analytical abstracts are not necessary in the case of articles which merely represent discussions, restatements, or reviews of the literature, new books or monographs, criticisms of other articles, etc. In these cases descriptive abstracts will usually suffice, each individual instance to be judged separately by the author and editor.

Language. — All the abstracts are to be published in English, but if the author who prepares the abstract is not sufficiently conversant with that language, they may be sent in Dutch, French, German, or Spanish, and such abstracts will be translated through the editorial office.

Abbreviations. — No abbreviations should be used by the authors. The editor may introduce suitable abbreviations, a key to which is to be printed in the journal.

Manuscript. — Whenever possible abstracts should be typewritten, double spaced, on one side of the paper only. If the author is unable to furnish typewritten copy, he should write as legibly as possible.

Heading of Abstract. — The headings should invariably be given in the following order:

Reprinted from Facts About Sugar Volume 25. Number 23: June, 1930.

- (1) Title of article.
- (2) Full names of author or authors.
- (3) Name of journal.
- (4) Serial number of the volume of the journal.
- (5) Page number on which the article begins and page number on which it ends, with a dash between the two, thus: 512—625.
- (6) Year in which the article has been published, in parentheses, thus: (1930).

An example follows:

Polarization apparatus with photoelectric indication. W. E. Dicks. Z. Zuckerind. Czech. Rep. 51, 379—80 (1927).

Tables, Graphs, and Drawings. — These should be used only when the information cannot be given in words in less space. In some cases graphs and drawings may actually save space; they should be sent in such form as to be reproducible without redrawing.

References. — References to previous literature should always be given, to assist the research worker. As soon as this journal has become established, reference should be made to abstracts previously appearing in it.

VRAAG EN AANBOD.

Ter overneming gevraagd:

Rec. trav. chim. 1923, Decemhernummer.

Register en titelblad van Rec. trav. chim. 1920 en 1922; deze zijn aanwezig in een der eerste afleveringen van de jaargangen 1921 en 1923.

Ter overneming aangeboden:

Rec. trav. chim. 1920—1923, geb. in stempelband, 1924 en 1925 in afl., stempelband los er bij, 1926 en 1927 in afl.

Chem. Abstracts. 1926 in 3 banden, 1925 1927 en 1928 in afl.

J. Am. Chem. Soc. 1925, 1926 en 1927 in afl.

J. Chem. Education 1925, 1926 en 1927 in afl.

Ind. Eng. Chem. 1924 (Nos. 8 en 11 ontbr.), 1926 (No. 3 ontbr.), 1925 en 1927 compl. in afl.

Chem. Weekblad 1920 tot en met 1929 in afleveringen.

De hoofdredacteur (redacteur-administrateur) zal gaarne ontvangen: jaargangen en afleveringen van het *Résumé* en van het *Chem. Weekblad* op 't bezit waarvan men niet meer prijs stelt (adres: Leiden, Zoeterwoudsche Singel 15), na 1 Sept.