

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 22.

2 Jnni 1917.

14^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Mededeeling over boekaankondigingen. — Dr. A. VAN DER VEEN, mijning, Polysymmetrie. — Dr. H. I. WATERMAN, scheik. ing., Spontane infectie eener verzadigde kaliumchloraatoplossing. — Referaten. — Boekaankondiging. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Ingekomen verhandelingen. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresveranderingen:

Dr. J. HUISINGA, Zuidvliet 38boven, Leeuwarden.
J. PH. PFEIFFER, Archimedesstraat 37, 's Gravenhage.
Dr. W. MIDDELVELD VIERSEN, Nieuwe Markt 35, Deventer.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,
Schelpenkade 46, Leiden.

Boekaankondigingen.

Niettegenstaande de zorg, die aan de rubriek „Boekaankondigingen” wordt besteed, is zij niet volledig. Menig een zal dan ook een boek op chemisch of verwant gebied hebben aangeschaft, dat niet in genoemde rubriek is besproken. Nu kan het bekend zijn met den titel van of een oordeel over zoo'n werk ook voor anderen van veel belang zijn. Bezitters van in de laatste twee of drie jaren verschenen doch niet aangekondigde boeken wordt daarom dringend verzocht een beknopte aankondiging te willen inzenden. In de inhoudsopgaven der jongste jaargangen vindt men lijsten van de besproken boeken. De Redacteur is bovendien bereid op te geven, of een boek al of niet besproken is.

W. P. JORISSEN.

POLYSYMMETRIE

DOOR

A. VAN DER VEEN.

Na het optisch onderzoek van orthoklaas door E. MALLARD¹⁾ en A. MICHEL—LEVY²⁾ wordt het waarschijnlijk, dat dit mineraal een polysymmetrische vorm is van mikroklien, dus niet monoklien doch triklien kristalliseert. De optische constanten van orthoklaas zijn te berekenen uit die van mikroklien. Ook het soortelijk gewicht van beide mineralen is gelijk.

Kaliumsulfaat kristalliseert rhombisch, doch met een prismahoek, die tot 60° nadert ($59^\circ 36'$), en vormt bovendien pseudo-hexagonale drielingen. Bij stijgende temperatuur treedt een steeds fijner wordend net van tweelingslamellen op, totdat tusschen 600° en 650° de kristallen plotseling éénassig worden, zonder dat de optische constanten van deze hexagonale modificatie zijn te berekenen uit die der rhombische phase. Volgens P. GROTH³⁾ moeten beide modificaties daarom als verschillende fasen worden aangemerkt. Kaliumsulfaat is dus dimorph, want het kristalliseert rhombisch (met een polysymmetrische pseudo-hexagonale variëteit), en hexagonaal.

P. GROTH schrijft⁴⁾:

„Die Krystalle derjenigen polysymmetrischen Form einer Substanz, in welcher die Zwillingungsverwachsung nicht mehr wahrnehmbar ist, sind nur scheinbar homogene Körper, und unterscheiden sich von den einfachen oder Zwillingsskrystallen der Form mit niedrigerer Symmetrie nur durch solche Eigenschaften, welche durch die Art des Aufbaues aus der letzteren bedingt sind; zwischen beiden Formen können Uebergänge mit continuierlich sich änderenden Eigenschaften existieren, und es ist nicht für alle Fälle erforderlich, dass die Umwandlung aus der einen Form in die andere bei einer bestimmten Temperatur stattfindet.”

„Die polymorphen Modificationen stellen dagegen wirklich verschiedenen Zustände (Phasen) dar. Beim Uebergang aus dem einen in

1) Ann. des mines 10, 60 (1876).

2) Bull. soc. minér. de France 2, 135 (1879).

3) Einleitung i. d. chem. Krystallographie, 1904.

4) l. c. p. 7.

den andern findet im allgemeinen eine discontinuierliche Aenderung aller Eigenschaften, sowohl der scalaren als der vectoriellen, statt, und die Umwandlung erfolgt (gleichen Druck vorausgesetzt und abgesehen von den durch Ueberhitzung oder Unterkühlung bewirkten Verzögerungen), bei einer bestimmten Temperatur, dem Umwandlungspunkte."

Bij den overgang van dergelijke polysymmetrische variëteiten in elkander is tot dusver geen warinte-effect waargenomen. Men stelt voorop, dat de inwendige energie van beide variëteiten dezelfde is.

Teekenen we echter een willekeurig, triklien, raster, dus opgebouwd uit congruente willekeurige parallelepipedes, en denken we ons dit door afschuiving langs een materieel vlak (rastervlak) tot een tweeling vervormd, zoo blijkt, dat de deeltjes ter weerszijde van het ontstane spiegelvlak aanmerkelijk dichter tot elkaar zijn genaderd, dan in een enkelvoudig raster het geval is. Het stelsel heeft blijkbaar zijn potentieele energie verminderd en kan dus arbeid verrichten, tenzij deze energie tot het overwinnen van weerstanden is verbruikt.

Het wordt dus aannemelijk, dat de potentieele energie van een kristalraster vermindert, zoodra door polysynthese zijn symmetrie stijgt (polysymmetrie). Het verschil der potentieele energie van beide fasen is te gering, dan dat men heeft kunnen aantoonen, dat ze voor orthoklaas kleiner is dan voor mikroklien.

Parallelstand en tweelingstand zijn beide toestanden van stabiel evenwicht. De hoogstsymmetrische van beide standen bezit de geringste potentieele energie.

Zoodra de kinetische energie eener oplossing te gering wordt om de deeltjes gescheiden te houden, wordt ze oververzadigd en kristalliseert uit wanneer entkristallen aanwezig zijn. Daar de kinetische energie der oplossing zich dan het snelst herstelt door het vormen van tweelingen, zijn deze bevoordeeld t. o. van enkelvoudige kristallen. Zij groeien sneller.

Nauwkeuriger gezegd: een kristal groeit, zoo zich in denzelfden tijd meer deeltjes daartegen afzetten dan er oplossen. Daar de deeltjes onmiddellijk nabij een tweelingsvlak (tevens vergroeiingsvlak) hechter gebonden zijn dan de overige, wordt het weer oplossen hier tegenwerkt, en kristalliseeren de tweelingen daardoor sneller.

Een goed voorbeeld biedt de Drachenfels-trachit. De Sanidien vertoont zich hier in enkelvoudige kristallen en in tweelingen, onder welke laatste de Karlsbader vorm zeer plat volgens het tweelingsvlak

ontwikkeld is. Het gemiddeld gewicht der Karlsbader tweelingen is grooter dan dat der enkelvoudige kristallen.

Een uitermate sprekend voorbeeld heb ik bij zilver waargenomen. Het exemplaar maakt deel uit van de Leidsche verzameling en werd door mij met dit oogmerk geëxposeerd. De verschillende vormen zijn door mij elders beschreven ¹⁾. De daar als genre 4 vermelde zeshoekige plaatjes (spineltweelingen) zijn verreweg het grootst.

Met zeer fijne instrumenten zou men wellicht het volgend experiment met succes kunnen doorvoeren, wat dan een bewijs voor de stelling kan vormen. Een geschikte stof hiervoor is kaliumchloraat, dat uit water kristalliseert in monoklien-prismatische individuen, waaronder contacttweelingen volgens het basaal-pinacoid. Deze vergroeiing vergroot de symmetrie.

Men klemt deze tweelingen in eenige ondiepe insnijdingen van een kurk, die binnen de kristallisatieruimte is bevestigd, welke de juist verzadigde oplossing van het zout bevat. Bij absoluut constante temperatuur wordt deze oplossing flink geroerd. De erodeerende werking door de vloeistof op de kristallen uitgeoefend zal dan oorzaak wezen, dat de minst gebonden deeltjes weer in oplossing gaan, om zich dàar af te zetten, waar het verband hechter is. Dit laatste is het geval langs de tweelingsnaden, waar de potentieele energie der aangrenzende deeltjes abnormaal laag is, zonder dat de kinetische energie van die in de overige deelen van het kristal kan verschillen.

Polysymmetrie is blijkbaar een uiting van de attractie der deeltjes. De neiging tot polysymmetrie is dus steeds aanwezig, tenzij de stof hexakisoctaëdrisch kristalliseert, of mogelijk ook dihexagonaal bipyramidaal. De kinetische energie werkt de polysymmetrie tegen en daar deze tegenwerking ophoudt bij het absolute nulpunt, kristalliseeren de stoffen dan vermoedelijk alle in een der beide zooeven genoemde klassen ²⁾.

Het gedrag van twee kristallijne fasen in hun overgangspunt zal geheel afhangen van hun kinetische energie.

Is de kinetische energie der hooger-symmetrische phase kleiner, dan is ze beneden het omkeerpunt tevens de meer stabiele vorm ³⁾. Dit geval doet zich o.a. voor bij het afkoelen van geel mercurijodide (rhombisch) beneden 127.5° C. Worden de kristallen dan aangeraakt, zoo gaan ze over in de tetragonale roode modificatie ⁴⁾.

¹⁾ Zeitschr. f. Kryst. 52, 511 (1913).

²⁾ Crystallographie (openbare les), 1915, 17.

³⁾ l. c. p. 14.

⁴⁾ Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. 24, 1557.

Is de kinetische energie der hooger-symmetrische phase grooter, dan wordt deze stabiel boven het omkeerpunt. De polysynthese, die zich wil doen gelden, wordt natuurlijk bij stijgende temperatuur intensiever, omdat de inwendige wrijving geringer wordt. De weinige lagen ter weerszijde van elken tweelingsnaad zijn potentieel reeds van hooger symmetrie en missen slechts de daarbij behorende kinetische energie ¹⁾. Zoo bestaan de pseudosymmetrische kristallen van boraciet uit talrijke rhombische lamellen. Ze worden eerst door verwarmen op 265 ° C. werkelijk regulair, onder duidelijke *contractie* en *warmteopneming*.

Tot hiertoe lette ik slechts op polysymmetrie door glijding. De polysymmetrie door rotatie is minstens even belangrijk en is gebaseerd op hetzelfde principe: verminderen van de potentieele energie.

Uit onderstaande tabel blijkt dat de symmetrieassen in hoofdzaak bepalen of een phase door polysynthese in een bepaalde andere phase kan overgaan.

I-tallige groeiwijzen:

1. asymmetrisch.
2. triklien bipinacoïdaal.
3. monoklien domatisch.

II-tallige groeiwijzen:

4. monoklien sphenoidisch.
5. monoklien prismatisch.
6. rhombisch pyramidaal.
7. rhombisch bisphenoidisch, (II + II + II).
8. rhombisch bipyramidaal, (II + II + II).
9. tetragonaal bisphenoidisch.
10. tetragonaal skalenoëdrisch, (II + 2 × II).
11. tetraëdrisch pentagoondodekaëdrisch, (3 × II = 4 × III).
12. hexakistetraëdrisch, (3 × II = 4 × III).
13. diakisdodekaëdrisch, (3 × II = 4 × III).

III-tallige groeiwijzen:

14. trigonaal pyramidaal.
15. ditrigonaal pyramidaal.
16. rhomboëdrisch.

1) Verh. geol. mijnb.k. genootsch., geol. serie, 3, 153 (1916).

17. trigonaal bipyramidaal.
18. trigonaal trapezoëdrisch.
19. trigonaal sklenoëdrisch.
20. ditrigonaal bipyramidaal.

IV-tallige groeiwijzen :

21. tetragonaal pyramidaal.
22. ditetragonaal pyramidaal.
23. tetragonaal bipyramidaal.
24. tetragonaal trapezoëdrisch.
25. ditetragonaal bipyramidaal.
26. pentagoonikositetraëdrisch, $(3 \times IV = 4 \times III)$.
27. hexakisoctaëdrisch, $(3 \times IV = 4 \times III)$.

VI-tallige groeiwijzen :

28. hexagonaal pyramidaal.
29. dihexagonaal pyramidaal.
30. hexagonaal bipyramidaal.
31. hexagonaal trapezoëdrisch.
32. dihexagonaal bipyramidaal.

Een fraai voorbeeld van roteerende polysynthese geeft anhydrysch kiezelzuur in de variëteit kwarts.

Volgens F. WALLÉRANT¹⁾ zijn chalcedoon, lucetiet en kwartsien drie variëteiten van vezelig kiezelzuur, die slechts verschillen, doordat de lengterichting der vezels een andere is van dezelfde kristallijne phase. Deze kristallijne phase toont de optische constanten: $\alpha_D = 1.5325$, $\beta_D = 1.5355$, $\gamma_D = 1.5435$. Assenhoek 58° . Karakter: positief.

Door de onderzoekingen van A. MICHEL-LEVY²⁾ en MUNIER-CHALMAS³⁾ wordt zeer aannemelijk, dat kwarts een polysymmetrische variëteit van deze phase vertegenwoordigt.

Berekent men uit deze constanten de hoofdbrekingsindices voor kwarts, in de onderstelling, dat de polysynthese geschiedt volgens het principe van E. REUSCH⁴⁾ en naar het model door L. SOHNCKE gegeven, dan luiden deze indices: $\omega_D = 1.543$, $\epsilon_D = 1.553$ terwijl de door GIFFORD direct gemeten waarden zijn: 1.5442 en 1.5533.

1) Bull. soc. franç. de minéral. 20, 52 (1897).

2) Compt. rend., mars 1890.

3) Bull. soc. franç. de minéral. 15, 159 (1893).

4) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1869, 530; Pogg. Ann. 138, 628.

Volgens F. PÖCKELS¹⁾ is de dikte der kwartsienstaafjes in een kwartsindividu ongeveer gelijk aan de gemiddelde golflengte van het zichtbare licht, d. i.: 0.0005 millimeter. Dit is nog 10000 maal de afstand der deeltjes (atomen of moleculen) in den kwartsien zelf. Door deze roteerende polysynthese zijn de rasters der bouwsteen en dus niet vermengd, waarom kwarts en kwartsien tot dezelfde phase behooren.

Uit het gedrag van kwarts zien we, dat het kristallijn optisch draaiingsvermogen kan veroorzaakt worden door enantiomorphe polysynthese, om wellicht in een hooger-symmetrische phase weer te verdwijnen, b.v. doordat de deeltjes in deze phase een racemische polysynthese préféreeren.

Analoog aan dit optisch effect is het thermoëlectrisch gedrag van enkele stoffen, als pyriet. Pyriet vormt twee soorten kristallen, die onderling onmengbaar zijn, dus samen slechts tweelingen kunnen opbouwen. Men spreekt daarom wel van rechter en linker individuen, welke aanduidingen ik vervangen heb door cis- en trans-vormen²⁾.

De woorden cis en trans worden wel is waar ook in chemischen zin gebezigd, doch verwarring is niet te duchten, daar stoffen, die in het bedoelde chemische verband staan, niet in dezelfde symmetrieklasse kristalliseeren.

Cis- en transpyriet vormen samen een thermoëlement, dat krachtiger is dan de combinatie antimoon-bismuth.

Cis-pyriet is gekarakteriseerd door de vlakken: (100). (210). (321). (111); transpyriet door de vlakken: (111). (201). (412). (211).

Voor de eerste soort is de ribbe van den cubus tektonische hoofd-richting, want de vlakken zijn in deze richting gestreept.

De ribbe $211 \cdot 2\bar{1}1$ is tektonisch voor transpyriet.

Ik noem dergelijke stoffen *electrobitermaal*, lettend op het PELTIER-effect, dat zij kunnen geven. Er zijn nog te weinig electrobithermale stoffen bekend, dan dat ik durf gissen of dit verschijnsel er is primair (ondanks de polysynthese), dan wel secundair (opgewekt door de polysynthese).

De electriche polariteit (pyro- en piezoëlectriciteit) is een primair verschijnsel. Het is eigen aan de deeltjes zelve en zal zich daàr uiten, waar de symmetrie het toestaat, d. i. bij acentrische kristallen.

1) Lehrb. d. Kristalloptik 1906, 291.

2) Crystallographie (leerboek), afl. 1 (1916).

De kristallen van polaire stoffen verbinden zich nu eens met de antiloge einden tot tweelingen, als calamien, dan weer met de analoge einden als natrium-lithium-sulfaat, doch dit laatste schijnt minder voor te komen.

In den regel is het zwaartepunt dichter bij het analoge dan bij het antiloge einde van een kristal gelegen ¹⁾. Tot de zeer zeldzame uitzonderingen behooren zoowel strontium- als lood-antimonyltartraat, isomorph en hexagonaal-piramidaal kristalliseerend. Hier wordt het spitse einde der kristallen bij stijgende temperatuur positief electrisch.

Ik heb onderzocht of de electrische polariteit den habitus veroorzaakt.

Te dien einde liet ik wijnsteenzuur kristalliseeren door uitdampen eener oplossing, die gedurende 2×24 uren werd gehouden op 80°C . De temperatuur werd door snel roeren uniform gehouden en is in dien tijd hoogstens 0.1°C . verlopen.

De habitus der kristallen toonde alle varianten van sterk polaire tot bijna centrische individuen, zoodat ik mag aannemen, dat morphologische en electrische polariteit samengaande doch overigens onafhankelijke verschijnselen zijn. De electrische polariteit schijnt geen invloed uit te oefenen op de groeisnelheid. Zeker foutief zou de onderstelling wezen, dat de polariteit een electrolytischen invloed uitoefent, want deze is b.v. buitengesloten voor rietsuiker en voor triphenylmethaan.

Leiden, Mei 1917.

SPONTANE INFECTIE EENER VERZADIGDE KALIUMCHLORAATOPLOSSING

DOOR

H. I. WATERMAN.

Ter verkrijging van kaliumchloraatkristallen van bepaalden vorm, bracht ik eene verzadigde KClO_3 -oplossing in een met een horlogeglas bedekt bekeerglas. In deze vloeistof waren een drietal touwtjes gehangen; ik hoopte, dat zich hierop tengevolge van afkoeling en verdamping der vloeistof de gewenschte kristallen zouden afzetten. Er scheidden zich slechts kleine KClO_3 -kristallen op de touwtjes af.

¹⁾ Crystallographie (openbare les), 1915.

Het bekerglas bleef van einde December 1916 tot begin Januari van dit jaar, dus gedurende eenige weken, dicht bij het venster in het laboratorium staan.

Op vele plaatsen rondom de touwtjes had zich na afloop van dezen tijd eene kleurlooze, zachte myceliummassa afgezet.

Deze gaf bij uitstrijken op moutagar:

- 1°. een schimmel met groene sporen;
- 2°. een roode gist.

De schimmel bleek een *Penicillium*soort te zijn, maar was tot geen der bekende soorten terug te brengen.

Beide organismen, die door opnieuw uitstrijken op moutagar van elkaar werden gescheiden, bleken elk afzonderlijk bij kamertemperatuur tot ontwikkeling te komen in verzadigde oplossingen van KClO_3 in leidingwater, die 2% glukose als organisch voedsel en verder 0.15% ammoniumnitraat, 0.15% zuur kaliumfosfaat en 0.15% gekristalliseerd magnesiumsulfaat bevatten.

Daarentegen vond na twee maanden nog geen of practisch geen ontwikkeling dezer organismen (afzonderlijk of te zamen) plaats in leidingwater, dat 6% KClO_3 , maar verder geen organische stof bevatte. De desbetreffende proeven waren aan het venster bij kamertemperatuur geplaatst.

Uit het tot ontwikkeling komen der beide organismen in met KClO_3 verzadigde glukoseoplossingen enerzijds, alsmede uit de boven verkregen negatieve resultaten anderzijds, mag worden afgeleid, dat de spontane infectie met beide organismen van de vloeistof in het bekerglas bevorderd werd door de door de touwtjes afgegeven organische stof.

Uit deze waarneming blijkt nog eens weer de geringe antiseptische werking van KClO_3 in bepaalde gevallen en het is dan ook niet te verwonderen, dat CZAPEK ¹⁾ zegt: „Die Anwendung von Kaliumchlorat als Antisepticum entbehrt jeder wissenschaftlichen Basis.”

Dordrecht, Mei 1917.

1) F. CZAPEK, Biochemie der Pflanzen, Bd. I, 2e Aufl., 1913, 193.

REFERATEN.

J. TEMMINCK GROLL, Phénomènes périodiques présentés par les ferments. Arch. néerl. de physiol. 1, 403-424 (1917).

ARRHENIUS, MADSEN c.s. bewaarden fermentoplossingen gedurende eenigen tijd bij een bepaalde temperatuur en vonden, dat het katalytisch vermogen regelmatig afnam. Wanneer men in een graphische voorstelling het katalytisch vermogen op de ordinaat en den tijd, gedurende welke het ferment aan die temperatuur is blootgesteld geworden, op de abscis afzet, zoo verkrijgt men lijnen, die met een monomoleculaire kromme overeenkomen.

Uit proeven met urease (het ureumsplitsend ferment uit soja-boonen, Glycine hispida) bleek, dat daarbij althans de verschijnselen niet zoo eenvoudig zijn. Bij niet te hooge temperaturen (35°) ziet men een afwisselend sterker en zwakker worden van het enzym, zoodat de kromme, die de werkzaamheid van het ferment aangeeft, een sinusoidaal verloop heeft.

Bij hogere temperaturen (65°) zien we ook hier de door ARRHENIUS waargenomen monomoleculaire kromme. Bij tusschengelegen temperaturen (45° , 55°) krijgen we golflijnen, die zich om de monomoleculaire kromme bewegen.

Daar het niet onmogelijk is, dat dit verschijnsel, evenals zoovele verschijnselen bij fermenten, een gevolg is van de kolloïdale natuur van het enzym, werd onderzocht, of bij anorganische kolloïdale katalysatoren (goud- en platinasol) ook iets dergelijks voorkwam.

Waarschijnlijk is dit het geval, doch het af- en toenemen van het katalytisch vermogen van het „ferment” schijnt zoo snel te verlopen, dat dit verschijnsel met de tot dusverre gebruikte methoden niet nauwkeurig bestudeerd kon worden. (autoref.)

F. H. VAN LEENT, De verschillen tusschen dierlijke en plantaardige vetten. Oliën en Vetten 1, 343-345, 361-364 (1917).

Vooral bij het onderzoek van spijsvetten en zeep is het van belang te kunnen uitmaken, of de grondstoffen bestaan uit vetten van dierlijken of van plantaardigen oorsprong of dat het mengsels van deze vetten zijn.

Het opstel is verdeeld in drie gedeelten: A. over de kleurreacties, B. over bepaalde vetzuren eigen aan plantaardige en dierlijke vetten, C. over bijmengselen in het bijzonder eigen aan een der klassen van lichamen. De kleurreactie, door WELMANS aangegeven, met

phosphormolybdeen-zuur bleek niet steekhoudend te zijn om plantaardige van dierlijke vetten te onderscheiden. Walvischtraan en geharde vetten daaruit bereid zijn wel te herkennen met die van TORTELLI en JAFFÉ. De beste kleurreacties zijn die van BAUDOUIN en SOLTSIEN op sesamolie en van HALPHEN op katoenolie. Tranen zijn te herkennen door de polybromideproef op de vetzuren toegepast, daar de octobromiden der traanvetzuren ontleden bij 200° zonder te smelten, de hexabromiden uit plantaardige oliën daarentegen een smeltpunt van $\pm 182^{\circ}$ vertoonen. Geharde vetten geven geen polybromiden. Het derde deel behandelt de sterine-acetaatproef in hare verschillende uitvoeringswijzen.

Eenige resultaten worden vermeld, verkregen met de methode o.a. beschreven in het Chem. Weekbl. 1915, 88. Verder een beschouwing over de conclusies, die men uit de gevonden smeltpunten der sterine-acetaten kan trekken. (autoref.)

E. HEKMA, Fibrin-excretion under the influence of an electric current. Proceedings Kon. Acad. v. Wetensch. 21, 900—903 (1917).

Wordt door een kunstmatige fibrinealkalihydrosol of door een natuurlijke stollingsvloeistof (bijv. vloeibaar gehouden van gevormde elementen bevrijde bloedvloeistof) een elektrischen stroom gevoerd, dan scheidt zich de fibrine aan de anode af, in een fibrinezuurhydrosol daarentegen aan de kathode. Verklaringswijze van den schrijver:

In fibrinealkalihydrosolen (natuurlijke en kunstmatige) wordt onder den invloed van de anode het door den stroom gedissocieerde alkali (resp. worden de OH^- -ionen) van het emulgens buiten werking gesteld; in fibrinezuurhydrosolen wordt onder den invloed der kathode het door den stroom gedissocieerde zuur (resp. worden de H^+ -ionen) van het emulgens geneutraliseerd. Met het gevolg, dat — aangezien het juist het alkali, resp. zuur is, dat de fibrine in den hydrophilen soletoeestand houdt — de eiwitstof tot uitscheiding komt en wel in den regel aanvankelijk in den vorm van ultramikroskopisch fijne naaldjes, waaruit de fibrinedraden kunnen worden opgebouwd, welke laatste op hunne beurt het zich afscheidende gel samenstellen.

(autoref.)

E. HEKMA, Zur Frage nach dem spezifischen Verhalten der Eiweisskörper. Intern. Zeitschr. f. physik.-chem. Biol. 3, 122—132 (1917).

In overweging wordt gegeven, om bij de fibrine niet van een anisotrope, amorph-vaste stof te spreken, zooals DIESSELHORST en

FREUNDLICH willen, maar van een anisotropen, amorph-vasten *toestand* dezer stof, resp. harer kleinste deeltjes (eenheden, moleculen). Zulks daarom, omdat naar de meening van schrijver dezes de fibrine-moleculen nog in een tweeden toestand kunnen voorkomen. En wel in een anisotropen, amorph-vloeibaren, resp. in een met electrolyten- (alkali, zuur) en watermoleculen geladen toestand, voor welk amikroskopisch stelsel de naam „Micel” doelmatig schijnt. Dien overeenkomstig ware voor het specifiek gedrag der fibrine (en eventueel van andere eiwitstoffen) niet de geometrische gedaante der eiwitmoleculen als overwegend te beschouwen, zooals DRIESSELHORST en FREUNDLICH geneigd zijn aan te nemen, maar het vermogen harer (langwerpig gedachte) moleculen om met bepaalde electrolyten een losse, reversibele (adsorptie-) verbinding aan te kunnen gaan, en dientengevolge watermoleculen intramoleculair te kunnen opnemen onder zwellling, resp. onder de vorming van micellen (= anisotrope, amorph-vloeibare deeltjes = vloeibare micellairkristallen). (autoref.)

G. A. STUTTERHEIM, Het vriespunteijfer van melk. Pharm. Weekbl. **54**, 458, 459 (1917).

Eenige bewijzen worden bijgebracht voor de stelling, dat voortdurend ondervoede koeien melk leveren met geringere vriespuntverlaging dan 0°.54. Is het niet mogelijk een stalmonster te verkrijgen, dan is het niet geoorloofd zelfs bij een vriespunt van 0°.520 tot vervalsching te besluiten. (autoref.)

J. P. WIBAUT, Zur Bildung von Anilin aus Ammoniak und Benzol bei hohen Temperaturen und bei Anwesenheit von Kontaktsubstanzen. Ber. d. deutsch. chem. Ges. **50**, 541–546 (1917). Zie Chem. Weekbl. **14**, 369–371 (1917).

H. I. WATERMAN, Amygdaline als voedsel voor *Aspergillus niger*. II. Versl. Kon. Akad. v. Wetensch. **25**, 1143–1145 (1917).

Vroeger werd bewezen, dat *buiten* de cel amygdaline niet, of in ieder geval niet in belangrijke hoeveelheden, in glukose, benzaldehyde en cyaanwaterstof gesplitst wordt. ¹⁾

Dit resultaat werd nu langs anderen weg door een nieuwe reeks proeven bevestigd, uit welke proeven men met zekerheid af kan leiden, dat *amygdaline*, zonder dat hieraan *eenige splitsing* in glukose, benzaldehyde en cyaanwaterstof voorafgaat, door de cellen wordt *opgenomen*. (autoref.)

¹⁾ Chem. Weekbl. **14**, 382 (1917).

A. W. VAN DER HAAR, Eenige opmerkingen over de 4^e uitgave der Nederl. Pharmacopee. Pharm. Weekbl. 54, 492-501 (1917).

Opmerkingen en wenschen, welke zich voor een verslag niet leenen, over een 45-tal artikelen, betreffende onderzoek daarvan en eischen daaraan te stellen. (autoref.)

Boekaankondigingen.

The Sceptical Chymist. By the hon. ROBERT BOYLE. London: Published by J. M. DENT and Sons Ltd. and in New York by E. P. DUTTON and Co.; 230 blz., z. j., geb. in linnen 1 s. 3 d. Met eene inleiding (groot 21 blz.) van M. M. PATTISON MUIR.

In *Everyman's Library* is uitgegeven het in 1661 voor het eerst¹⁾ verschenen werk van ROBERT BOYLE, den heraut van een keerpunt in de wording der scheikunde. Het bevat een onderhoud tusschen vijf personen; B. is zwijgend toehoorder, maar laat, hetgeen hij bedoelt, zeggen door CARNEADES; een aanhanger van de leer van ARISTOTELES omtrent de vier elementen (aarde, water, vuur en lucht) zet in het begin zijn standpunt uiteen; een navolger van PARACELSUS, die kwik, zwavel en zout de drie beginselen noemt, is een oogenblik aan het woord om zich te verzetten tegen de stelling, dat van te voren in een stof niet altijd aanwezig is hetgeen zich er uit vormen kan; aan CARNEADES, die het gesprek leidt, wordt van tijd tot tijd door den gastheer een vraag gericht of de gelegenheid tot verdere uiteenzetting gegeven.

Tegenover de leer, dat de rede zóó hooge waarde heeft, dat proefnemingen alleen onmisbaar zijn voor lieden, die gewoon zijn zich meer door hun zintuigen dan door de rede te laten leiden, dat het hooger is en meer van wijsgeerig denken getuigt *a priori* dan *a posteriori* ontdekkingen te doen, stelt B. den eisch van het beslissend experiment. Hij hekelt de dubbelzinnige wijze van uitdrukking, hij wijst op het tegenstrijdige in de beteekenis, die ten slotte elk der genoemde elementen en beginselen heeft, noemt goud enz. als *mixed bodies* beschouwde stoffen, hoewel zij tot nog toe niet voor ontleding vatbaar waren, bestrijdt de stelling dat alleen de warmte ontleding te weeg brengt en geeft een begrip van elementen, dat verwant is met het tegenwoordig daarvoor gebruikte.

De schr. van de inleiding oordeelt, dat B. zich niet geheel heeft kunnen onttrekken aan de intellectualistische methode van natuuronderzoek.

Het zou niet moeielijk vallen proeven te noemen, waaraan door B. alleen om die reden groote waarde werd gehecht. Trouwens CARNEADES eindigt het onderhoud zeer bescheiden: „misschien waren de opvattingen van anderen voor mij ter nauwernood meer onvoldoende, dan mijne eigen dit voor mij zijn”.

G. D. v. C.

1) In 1662 reeds kwam een Latijnsche vertaling te Rotterdam (bij A. LEERS) uit.

Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Bij Kon. besl. van 22 Mei is, met ingang van 16 Juli, benoemd tot directeur van en leeraar aan de Rijks hogere burgerschool te Appingedam, Dr. J. W. BEEKMAN, thans leeraar aan de Rijks hogere burgerschool te Groningen, met toekenning van gelijktijdig eervol ontslag uit laatstgenoemde betrekking.

Bij Kon. besl. van 23 Mei is, met ingang van 1 Sept., benoemd aan de Rijks hogere burgerschool te Amersfoort Dr. P. K. DROSSAART LULOFS, thans leeraar aan de gemeentelijke hogere burgerschool aldaar.

Te Amsterdam zijn tot apotheker bevorderd Mejuffrouw N. J. M. VORTMAN, geboren te Batavia en de Heeren D. E. JANSEN, geboren te Hummerloo-Keppel en Y. J. LUBBERINK, geboren te Meppel.

Aan de Chr. H. B. S. met 5-j. c. te 's Gravenhage wordt met ingang van 1 Juni gevraagd een leeraar in schei-, natuur- en wiskunde voor ten hoogste 21 lesuren, ter vervanging van den landstormplichtigen leeraar. Inlichtingen bij den directeur, den Heer J. VAN ANDEL, Sweelinckstraat 53. Zich aan te melden bij den secretaris, den Heer ANTH. FOLMER, van Weede van Dijkveldstraat 83.

Te Haarlem wordt gevraagd aan de meisjesschool voor middelbaar onderwijs met 5-jarigen cursus (directrice Mej. C. J. FARRET): een leerares of leeraar in de natuur- en scheikunde, voor 8 à 12 lesuren per week. Belooning van f 80.— tot f 100.— (naar gelang van diensttijd) per wekelijksch lesuur en per jaar. Inlichtingen verstrekt de directrice. Sollicitatie, op zegel, met verdere stukken, vrachtvrij in te zenden aan den burgemeester vóór of op 5 Juni 1917.

Aan het gymnasium en de H. B. S. 5-j. te Sneek is met September a.s. vacant de betrekking van leeraar in de natuurwetenschappen. Aantal lesuren resp. 16 en 10. Aanvangssalaris, berekend naar 26 wekelijksche lesuren en 3 laboratoriumuren f 2260.— met verhooging ongeveer volgens de rijksregeling. Sollicitanten voor de gecombineerde betrekking, of voor een deel er van, worden uitgenoodigd hun stukken in te zenden vóór 6 Juni a. s. bij Burgemeester en Wethouders der gemeente Sneek. Inlichtingen bij den rector en den directeur. De tegenwoordige functionaris is tevens leeraar aan de middelbare technische school op een salaris van f 336.—.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Dinsdag 5 Juni 1917, des avonds om 8 uur in het Organisch-Chemisch Laboratorium der Universiteit. Agenda: 1. Bestuursverkiezing. 2. Stemming over een voorgesteld lid. 3. De Heer JUL. VAN KEMPEN JR., Inleiding tot het bezoek aan de Koninklijke Nederlandsche fabriek van Gouden en Zilveren Werken der fa. J. M. VAN KEMPEN & Zonen te Voorschoten. 4. Kleine mededeelingen van de H.H. DRIESSEN en MONTAGNE.

Woensdag 6 Juni des voormiddags om half elf: Bezichtiging der Kon. Ned. Fabriek van Gouden en Zilveren Werken der fa. J. M. VAN KEMPEN & Zonen te Voorschoten. (Een tram uit Leiden vertrekt om 10 u. 15 van het Noordeinde). Na afloop gemeenschappelijk noenmaal te Voorschoten. Deelnemers aan het bezoek en (of) noenmaal worden verzocht zich vóór 5 Juni aan den secretaris, Dr. G. L. VOERMAN, op te geven, die zeer aanbeveelt aan het bezoek deel te nemen.

De Heer J. J. B. J. JERÔME BOUVY, glasfabrikant, Singel 146, Dordrecht, stelt zich — naar het Tijdschr. d. Maatsch. v. Nijverheid mededeelt — beschikbaar fabrikanten te helpen aan grondstoffen.

Het Tijdschr. der Maatsch. v. Nijverheid (Mei) vermeldt o. a. de volgende nieuw gestichte of in voorbereiding zijnde fabrieken: De Eerste Nederl. Houtskoofabriek te Maarn (Utr.), een glasfabriek te Dongen, een gummi-warenfabriek door den Heer J. VAN DER GRIFF te Amsterdam, een papierfabriek te Nijmegen door de N.V. Papierfabriek „Gelderland” aldaar, olie-fabrieken door de firma ANT. JURGENS te Oss, een vuurklei- en semivuurklei-afdeeling aan de glas- en aardewerkfabriek de Sphinx v/h. PETRUS REGOUT & Co. te Maastricht.

Vetharding in Nederl.-Indië. Aan een mededeeling in „Korte Berichten van landbouw, nijverheid en handel (Buitenzorg)” ontleenen wij het volgende:

Zonder hier de vraag te willen behandelen, in hoeverre de vetharding in Nederlandsch-Indië een rendabel proces zou kunnen worden, moge toch opgemerkt worden, dat er onder de hier geproduceerde of nog te produceeren oliën er talrijke zijn, die zich bij uitstek tot harding leenen en welke in Europa dan ook al op groote schaal deze bewerking ondergaan.

Hiertoe zijn bijv. te rekenen: aardnoten-, sesam-, ricinus- (djarak), katoenzaad- en kapokpittenolie, verder eventueel ook klapperolie, hoewel die reeds van nature een vrij hoog smeltpunt bezit. Verder zou bijv. heveazaadolie, indien tot winning hiervan kon worden overgegaan, ook voor harding zeer in aanmerking komen.

De oorspronkelijke NORMANN'sche methode is destijds uitsluitend in Duitschland en in Engeland gepatenteerd, zoodat hare toepassing hier te lande in dit opzicht aan geen beperkingen onderhevig is. Wel zou dit echter waarschijnlijk het geval zijn met de verschillende wijzigingen van het NORMANN-patent, evenals met de methode van ERDMANN en BEDFORD.

Aan deskundige leiding zou bij eene eventueel op te richten fabriek groote waarde moeten worden toegekend, aangezien aan de uitvoering der diverse procédés nog vele practische moeilijkheden verbonden zijn, welke alleen snel door een leider met veel vethardingspractijk zouden zijn te overwinnen.

Indien ter plaatse, waar eene op te richten vethardingsfabriek zou werden gevestigd, waterkracht beschikbaar is, zou vrij zeker voor de waterstofbereiding de electrolytische methode het meest in aanmerking komen. Overigens is natuurlijk, voor toepassing in Nederlandsch-Indië, aan het RINCKER-WOLTER-procédé veel aandacht te schenken.

In hoeverre eene vethardingsfabriek hier te lande gunstig ware te combineeren met eene margarine-industrie op groote schaal, en in hoeverre eene vethardingsfabriek hare geharde vetten met meer voordeel dan de vloeibare oliën naar Europa zou kunnen exporteeren, laat zich zonder nader onderzoek niet beoordeelen. Zeker is echter wel, dat alleen eene vetharding op relatief groote schaal de mogelijkheid biedt met voordeel te kunnen werken.

Aan het verslag over het dienstjaar 1916 van het Rijksbureau tot onderzoek van handelswaren, opgenomen in „Handelsberichten” van 24 Mei 1917, zij het volgende ontleend:

De gewone vervalschingen, waarop reeds in vorige jaarverslagen werd gewezen, kwamen ook thans nog voor. Daarenboven nam het geknoei met artikelen, die tengevolge der tijdsomstandigheden schaarsch werden, soms zeer toe.

In de eerste plaats moge hiervoor gewezen worden op de soda. Het omtrent de soda-enquête reeds voorloopig medegedeelde, hetgeen weldra door een definitief verslag zal gevolgd worden, heeft daarvoor voldoende gegevens.

Dan werd zeer veel ondeugdelijke en minderwaardige waar aangetroffen bij de bleekmiddelen, chloorkalk en bleekwater, die, evenmin als soda in normale tijden hier te lande gefabriceerd, door den sterk verminderden invoer schaarsch en duur werden. Onder de onderzochte monsters dier stoffen kwamen veel producten voor met slechts enkele procenten werkzaam chloor, of zelfs zonder chloor en geheel uit kalk of krijt, of uit waardelooze oplossingen, bestaande. Sommige handelaren schijnen in de meening verkeerd

te hebben bleekwater (dat is eene oplossing van natriumhypochloriet) door zwakstroom-electrolyse uit keukenzoutoplossingen zelf te kunnen bereiden; in den regel werd niet veel meer verkregen dan een zwak naar chloor riekende vloeistof met geen noemenswaard gehalte van werkzaam chloor.

Enkele malen werd als z.g. vloeibaar chloor zelfs eene verdunde oplossing van zoutzuur aangetroffen, zonder een spoor werkzaam chloor en voor bleekdoeleinden natuurlijk volkomen ongeschikt.

Inplaats van zinkwit bleek zeer vaak de goedkoopere verfstof lithopoon geleverd te zijn; deze laatste stof wordt ook onder allerlei fantasienamen aan den man gebracht.

In monsters van loodwit werden eenige malen niet onbelangrijke hoeveelheden loodsulfaat geconstateerd.

Lijnolie bezat in het verslagjaar herhaaldelijk een voor schildersolie te hoog zuurgehalte; of te warme persing der olie of broeiing van het lijnzaad de oorzaak was, moest in het midden blijven.

Van de voedings- en genotmiddelen verdienen nog de volgende vermelding.

Een poeder, bestemd om er mosterdpoeder mede te vermengen (mosterd-surrogaat) bleek een mengsel te zijn van gemalen sterkerszaad met roggemeel.

Een monster „sucra” bestond uit suiker met 3 pCt. der kunstmatige zoetstof saccharine; ongetwijfeld vond deze toevoeging plaats om met minder suiker een, volgens den smaak, zelfde zoetgehalte te verkrijgen. De sterke prijsstijging der saccharine zal dit product wel weer hebben doen verdwijnen, evenals deze prijsstijging oorzaak was, dat herhaaldelijk saccharinetabletten werden aangetroffen met geen of slechts enkele procenten saccharine. Hoofdbestanddeel was dan dubbelkoolzure soda, soms tot 98 pCt. toe; de smaak dier tabletten is dan ook nauwelijks meer zoet, doch daarentegen zout. Nog eigenaardiger was het, dat een als saccharine geleverde stof niet daaruit, doch uit gewone suiker bleek te bestaan.

Ook het geconserveerde ei geel werd schaarsch; als gevolg daarvan werden monsters ei geel en „eigeline” ontvangen, die geen spoor ei geel bleken te bevatten, doch geel gekleurde, troebele mengsels van caseïne of melk-eiwit en dergelijke waren.

Vraag en aanbod (Gratis).

[Bij alle aanvragen en aanbiedingen — zoowel aan het Bureau voor Handelsinlichtingen als aan den Redacteur — behoort een postzegel voor antwoord of doorzending te worden ingesloten.]

Te koop gevraagd 1):

aluminiumnitraat +
aluminiumsilikaat +
aluminiumsulfaat +
ammoniumcarbonaat +
ammoniumsalicylaat +
amylacetaat +
benzoëzuuranhydride +
benzoylchloride +
broom (pur.) +
caffeine (en zouten daarvan) Ned.
fabr. +
calciumchloraat +
chloorkalk +
collodium +
creoline +
ferrosulfaat +
kaliumbichromaat +
kwik (chem. zuiver) +
lampenzwart (techn.) +
lecithine +
loodoxyde +
magnesiumnitraat +
manganosulfaat +

methylalcohol +
mierenzuur +
natriumacetaat (gekrist., chem.
zuiver) +
natriumbicarbonaat +
natriumbichromaat +
natriumphosphaat (kl. krist., chem.
zuiver) +
natriumsalicylaat +
phosphor (roode)
phosphoroxychloride +
phosphorpentachloride +
platina. zie adv.
salmiak (98–100%) +
santal-olie +
schellak (oranje T N) +
sel de soude (techn.) +
sublimaat (kl. krist., chem. zuiver) +
tetrachloorkoolstof (techn. zuiver) +
trichlooraethyleen +
tung-olie +
ijzeroxyde +

1) Bij aanbieding moet de herkomst van het artikel worden vermeld.

Te koop aangeboden:

albumine†
 aluminiumformiaat†
 ammoniumphosphaat†
 antimonium crudum†
 azijnzuur (30%)†
 bariumpatincyanide†
 boorolie†
 braakwijnsteen†
 calciumacetaat (ruw)†
 calciumcarbonaat†
 carborundum (fijn)†
 catechu (gele)†
 chemicaliën voor chemische, medische en technische doeleinden, zie adv.
 cyaankalium†
 dennennaaldenextract†
 eosine†
 formaldehyd†
 graphiet†
 houtspiritus†
 houtteer†
 houtteerolie†
 kaliumbichromaat†

kalisalpeter†
 kininesulfaat†
 kopersulfaat†
 loodsuiker†
 Napelsgeel†
 natriumbisulfiët†
 natriumsulfiët†
 phosphor (gele)†
 platina, zie adv.
 salpeterzuur, zie adv.
 salpeterzuur (chem. zuiver, Nederl. Pharm. IV)†
 schellak (witte)†
 sumac†
 tannine (zuiver)†
 terpentijn (Venetiaansche)†
 terpentijnolie (gezuiverd)†
 wijnsteenzuur (poeder)†
 zilvernitraat†
 zinksulfaat†
 zoutzuur, zie adv.
 zwavelkoolstof†
 zwavelzuur, zie adv.

De met † gemerkte stoffen aan te bieden aan of aan te vragen bij het Bureau voor Handelsinlichtingen, Oudebrugsteeg 16, Amsterdam (Dir. O. KAMERLINGH ONNES).

 Zie verder het register der producten onzer chemische fabrieken in Chem. Jaarb. 1915-16 en ook de advertenties in deze aflevering en de vorige.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Instrumenthandel v/h. G. B. Salm; Amsterdam, Keizersgracht 642-644: Röntgen-buizen.
 Pricelist of Polak & Schwarz's Essencefabrieken Ltd., Zaandam, manufacturers of highly concentrated fruit essences, pure fruit essences and extracts, synthetic essences, floral ottos, highly concentrated flower extracts, essential oils, synthetic perfumes, and harmless colours for: aerated waters, fruit syrups, cordials, liqueurs, confectionery, biscuits, perfumes, soaps, etc.
 Auktions-Katalog Neue Folge No. 62; OSTWALD WEIGEL, Leipzig, Königstrasse 1.

Ingekomen verhandelingen.

A. SLINGERVOET RAMONDT, Over detonatie.
 I. M. KOLTHOFF, Bepaling van de alkaliteit en het phosphorzuurgehalte van asch van voedingsmiddelen. II.

Correspondentie.

J. te A. Onder het hoofd „literatuur” wordt regelmatig door het Koloniaal Instituut (afdeeling handelsmuseum) een overzicht gepubliceerd van de titels der tijdschrift-artikels, die betrekking hebben op de werkzaamheid der afdeeling, voor zoover deze tijdschriften zich bevinden in de Bibliotheek van het Koloniaal Instituut, Paviljoen, Haarlem, en aldaar kunnen worden geraadpleegd. Aan hen, voor wie een bepaald artikel van bijzonder belang mocht wezen en die niet in staat zijn van de bibliotheek gebruik te maken, kan op aanvraag een referaat van den inhoud worden verstrekt.

Losse afleveringen van tijdschriften worden niet uitgeleend, overgedrukt (indien aanwezig) wel. De titelopgaven zijn vereenigd tot rubrieken, welke in vier groepen zijn verdeeld, zoodat iedere groep om de vier weken terugkeert. Aan belangstellenden zal op aanvraag (te richten tot genoemd Instituut aan het vermelde adres) regelmatig een overdruk van de opgaven betreffende een of meer bepaalde rubrieken kosteloos worden toegezonden. De volgende onderwerpen worden gerefereerd: oeconomie; voedings- en voedermiddelen; vruchten, groenten e. d.; looistoffen; kleurstoffen; hout- en boschproducten; vezels; aetherische oliën; genotmiddelen; specerijen; delfstoffen; plantenziekten en -plagen; algemeene bemesting en grondbewerking; groote cultuurs: *a.* algemeene zaken, *b.* suiker, *c.* koffie, *d.* thee, *e.* cacao, *f.* tabak, *g.* kina, *h.* rubber, vetten, oliën en wassen.

Ter bespreking zijn ontvangen:

A. L. W. E. VAN DER VEEN, Crystallographie (I: enkelvoudige kristalvormen); Amsterdam, 1916.

W. RATHENAU, Deutschlands Rohstoffversorgung; Berlin, 1916, 60 pp.

A. LEGAHN, Physiologische Chemie; Berlin, 1913, 1916; 2 Bde. (123 + 131 pp.).

A. SCHLEICHER, Formale Stereochemie einiger wichtiger Kohlenwasserstoffe; München, 1917, 29 pp.

H. GROSSMANN, Der Kampf um die industrielle Vorherrschaft; Leipzig, 1917, 136 pp.

Leden der Nederl. Chem. Ver., die deze boeken eerstdaags wenschen te bespreken, gelieven zich spoedig te wenden tot den Redacteur. De boeken worden het eigendom van de besprekers.

Over niet-ontvangen afleveringen schrijve men aan den uitgever, den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal, Amsterdam.

Aan inzenders van bijdragen voor het Chemisch Weekblad, ook van boek-aankondigingen en andere kleine mededeelingen, wordt vriendelijk verzocht hun naam en adres op hun manuscript te schrijven.

Verhandelingen met een omvang kleiner dan 8 blz. druks en zonder figuren worden in 't algemeen opgenomen in de volgorde van ontvangst.

Verhandelingen met een omvang grooter dan 8 blz. druks (die slechts bij uitzondering worden opgenomen), met meer dan twee figuren in den tekst of met een of meer figuren buiten den tekst worden ter beoordeeling aan de Redactiecommissie gezonden te zamen met het advies van den Redacteur (zie Chem. Jaarb. 1915-16, 391). Eerst bij terugontvangst uit handen der Redactiecommissie wordt de verhandeling als ingekomen beschouwd.

Op verzoek, met opgaaf van redenen, kan van bovengenoemde volgorde worden afgeweken.