

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

No. 29.

19 Juli 1919.

16^e Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Dr. W. ADRIANI, Een woord aan de nagedachtenis van Prof. Franchimont. — Dr. J. V. DUBSKY, Ueber die Valenzisomerie. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Vraag en aanbod. — Ontvangen boeken, brochures, enz. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Aangenomen als lid:

Dr. J. F. VAN OSS, Saxen-Weimarlaan, Amsterdam;

Candidaat-lid:

J. L. RÖHRICH JR., suikerchemicus, 33 Kloosterstraat, Bergen op Zoom;
voorgedragen door Dr. F. W. C. DE HAAS en Dr. W. P. JORISSEN.

Adresverandering:

E. H. SCHIPPERS, scheik. ing., Rhoon bij Rotterdam.

Dr. P. J. MONTAGNE, *Secretaris*,
Schelpenkade 46, Leiden.
Telefoon 1790.

EEN WOORD AAN DE NAGEDACHTENIS VAN PROFESSOR FRANCHIMONT.

Het kan mijn bedoeling niet zijn in onderstaande regelen de nationale en internationale beteekenis van een man als FRANCHIMONT te schetsen. Over iemand als hem, van wien bijkans alle tegenwoordige hoogleeraren in de organische chemie van ons land leerlingen zijn geweest, die gedurende langen tijd den grootsten invloed heeft uitgeoefend op de beoefening der organische scheikunde in ons land, die een *school* heeft gevormd, die behalve geniaal inzicht een bijna ongelooflijke kennis bezat, zal zonder twijfel door meer bevoegde hand worden geschreven. Wanneer ik in het onderstaande als oud-leerling eenige woorden wijd aan wat deze buitengewone man voor zijn leerlingen geweest is, dan kwijt ik mij slechts van een plicht van dankbaarheid.

FRANCHIMONT moet er zeer besliste meeningen over paedagogiek op na hebben gehouden, ofschoon hij deze hoogst zelden uitte. Bij zijn onderwijs had hij één doel voor oogen waarnaar hij met alle kracht streefde: *zelfstandigheid* aan te kweeken bij zijn leerlingen, zelfstandigheid bij het onderzoek, zelfstandigheid ook bij het vormen van een oordeel over theoretische kwesties. Daardoor kwam het, dat FRANCHIMONT, die als ongemakkelijk bekend stond, in werkelijkheid gaarne fouten vergaf; doch wee dengene, die zich tegen een aanmerking over een foutief uitgevoerd experiment trachtte te verdedigen door aan te voeren, dat hij het aldus in een boek gelezen had! Al was het boek nog zoo beroemd en al genoot de schrijver een wereldvermaardheid, er was geen zekerder middel om FRANCHIMONT's hoogste verontwaardiging gaande te maken; den bevenden leerling werd het goed duidelijk gemaakt, dat hij liever zijn eigen verstand moest gebruiken dan de domheden van beroemde chemici imiteeren.

Ditzelfde standpunt nam hij ook in ten aanzien van theoretische kwesties, doch daarbij stelde hij als onverbiddelijken eisch, dat men van de gansche litteratuur over het onderwerp volledig op de hoogte was. Het verkondigen van onrijpe theorieën, zonder te weten, dat daarvan in de bestaande litteratuur een weerlegging was te vinden, veroordeelde hij scherp. Daardoor toonde hij zich een groot vijand van die originaliteit, die alleen berust op onkunde. Zelf gaf hij

het voorbeeld door zijn hoogst interessante en origineele opvattingen over tal van theoretische aangelegenheden op het geheele uitgestrekte gebied der organische scheikunde; zijn zienswijze muntte steeds uit door eenvoud en logica en was dan ook, in die gevallen, dat hij er een besliste opinie op na hield, steeds volstrekt overtuigend. Vele oud-leerlingen zullen misschien met mij betreuren, dat hij deze origineele zienswijzen niet in een publicatie heeft vereenigd, zoodat ook anderen dan zijn leerlingen er kennis van konden nemen. Doch tevens was hij van alle rijpe of onrijpe theorieën en theoriëtjes, waarmede de organische chemie helaas zoo rijk gezegend is, volledig op de hoogte zooals geen ander. Dat hij in dit opzicht ook aan zijn leerlingen hooge eischen stelde, blijkt reeds typisch uit zijn eerste woord op college tot de jongste chemici: dat men voor de studie der organische chemie geen boek kon nemen, dat uitgebreid genoeg was. Zelf had hij, dank zij zijn wonderbaarlijk geheugen, een ongelooflijke kennis van alles wat de organische chemie betrof, zoodat hij dan ook in den regel van de dissertatie-onderwerpen beter op de hoogte was dan de bewerkers der proefschriften zelf.

Van onschatbare waarde was zijn leiding in het laboratorium. Zijn geheele optreden daar moet weer beheerscht zijn geweest door bepaalde paedagogische inzichten. In den regel streng, wist hij toch, als het noodig was, vaak een ontmoedigd student op te beuren en nieuwe geestkracht te geven. Gewoonlijk kwam hij tweemaal daags bij ieder student informeerden naar zijn werk, soms als een proef hem erg interesseerde vijf of zesmaal. Het gebeurde dan wel eens, dat een experiment, dat een week of langer aan voorbereiding gekost had door de onhandigheid van den experimentator mislukte. Deze wachtte dan de komst van den hoogleeraar niet zonder angst af, vreezend een geduchten uitbrander te krijgen. Het eenige wat FRANCHIMONT dan zeide was: „dat is niets, dat gebeurt den beste wel eens.” En dit gezegde gaf dan onmiddellijk den moed om de volgende minuut reeds aan een herhaling van de proef te beginnen. Het gebeurde eens, dat een student, die nu niet bepaald uitmuntte door overgrootten ijver en vaak weken achtereen door afwezigheid schitterde, een Carius-buis moest openen en tengevolge van groote onhandigheid den inhoud verloren deed gaan, die grootendeels in zijn haren terecht kwam. Toen FRANCHIMONT dit hoorde, was zijn eenige opmerking: „dit bewijst tenminste, dat hij aan het werk was”.

Het is onmogelijk alles op te sommen wat men van hem leerde. De kostbare wenken en raadgevingen, de vaak schijnbaar paradoxale

gezegden (bijv. de bekende uitlating, dat het beter is, dat een proefneming den eersten keer mislukt dan dat zij gelukt), de aanmerkingen en berispingen, waarvan men vaak eerst veel later de juistheid moest erkennen, dit alles kan hier niet worden opgenoemd. Alleen mag ik niet de koffie-uurtjes met stilzwijgen voorbijgaan; er bestond n.l. gelegenheid voor candidaten en doctorandi om met den hoogleeraar op het laboratorium koffie te drinken. Men at dan zo6 snel mogelijk zwijgend zijn brood op en trachtte vervolgens FRANCHIMONT over het een en ander aan het praten te krijgen: over de structuur van amorphe koolstof, over de dubbele binding, over de driewaardige koolstof, enz. enz. Velen zullen zich deze uurtjes als iets zeer bijzonders herinneren. Vaak kwam hij dan ook met verhalen over mannen als KEKULÉ en WURTZ, waarmede hij samengewerkt had. Ik herinner me nog steeds het verhaal van de ontdekking van het glycol door WURTZ. Na ontzaglijk veel moeite was het WURTZ gelukt van deze toenmaals in theoretisch opzicht buitengewoon interessante stof een geringe hoeveelheid te bereiden. Het heele laboratorium met WURTZ aan het hoofd voerde een vreugdedans uit, waarbij natuurlijk het glazen vat met de kostbare stof op den grond viel en in duizend stukken brak. Groote ontsteltenis! Doch geen nood, het gedeelte van den vloer waarop het glycol was gevallen werd uitgezaagd, alles geëxtraheerd en opgewerkt en het glycol opnieuw afgezonderd.

Er was één deugd, die hij bijzonder wist te waardeeren, n.l. ijver en werkkraft, en zijn appreciatie, van zijn leerlingen werd er gedeeltelijk door bepaald. Dit ging zoóver, dat hij ziekte ternauwernood als een excuus voor niet-werken accepteerde. Dit scheen soms hard, doch hijzelf heeft bewezen hoeveel hij in deze vermocht. Na zijn geheele leven met onverzwakt vuur te hebben gewerkt, bleef hij ook na zijn aftreden op 70-jarigen leeftijd werkzaam, o. a. voor het Recueil. Terwijl de vreeselijke ziekte, waaraan hij ten offer viel, voortschreed, zijn lichaam vermagerde en de dood naderde, bleef hij met dezelfde geestkraft voortwerken. En van dezen man, die sommigen vroeger humeurig of ongemakkelijk noemden, kwam gedurende zijn lange ziekte geen klacht over de lippen.

Zoo is hij gestorven. Op den 5^{den} Juli, een prachtigen zomerdag, werd hem op het Crematorium te Westerveld het laatste uitgeleide gedaan door een groote schare vrienden en collega's. Een krans van paarse en witte bloemen dekte in allen eenvoud de kist. Op verzoek van den overledene werden geen toespraken gehouden;

ook speelde geen orgel, terwijl de kist in ademlooze stilte langzaam wegzonk. Het laatste wat men zag was het paars en wit van de krans, daarna nog slechts hier en daar een enkele witte bloem... totdat ook dit verdwenen was.

Een gevoel van groote dankbaarheid jegens den overledene dwong mij tot het schrijven van het bovenstaande. Wij oud-leerlingen hebben een leermeester en een vriend verloren. En het is alsof wij thans eerst beseffen, dat wij in ons leven een zeer bijzonder man hebben gekend.

Dordrecht, 5 Juli 1919.

W. ADRIANI.

UEBER DIE VALENZISOMERIE

VON

J. V. DUBSKÝ.

Die Valenzisomerie ist eine der interessantesten Isomerieerscheinungen und wurde in den letzten Jahren eingehend studiert.

Wie schon der Name dieser Isomerie es ausspricht, beruht die Existenz der Erscheinung darauf, dass in den Isomeren gleiche Molekülkomponenten durch verschiedenartige Valenzen gekettet sind ¹⁾.

Ein einfaches Beispiel soll uns dies sofort erläutern:

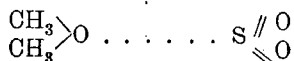
Wir kennen zwei strukturisomere Ester der schwefeligen Säure:



entsprechend den beiden Formen der schwefeligen Säure, mit dem 4-bezw. 6-wertigen Schwefelatom:



E. BRINER ²⁾ fand bei der Einwirkung von $(\text{CH}_3)_2\text{O}$ und SO_2 unter Druck, eine neue, valenzisomere Verbindung, die WERNER als ein Oxoniumsalz formuliert:



In diesem dritten Isomeren sind die Molekülkomponenten durch Nebenvalenzen an das S- bzw. O-atom gekettet, während die Bindung in den andern beiden Strukturisomeren durch Hauptvalenzen erfolgt.

Für das Studium der Valenzisomerie zeigten sich insbesondere die sogenannten Olsalze ³⁾ geeignet, die entstehen bei der Absättigung der Restaffinität der Hydroxylgruppen eines basischen Salzes, an dem Metallatom eines zweiten Molekülkomplexes:

1) A. WERNER, Neuere Anschauungen III. Aufl., 370 [1913].

2) Arch. d. sc., Oct., Nov. [1907].

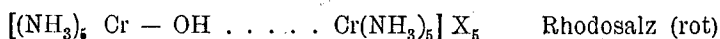
3) A. WERNER, loc. cit. 290 [1913].



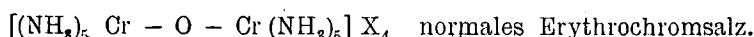
basisches Hydroxosalz

neutrales Diolsalz.

Zu den interessantesten Olsalzen gehören die Rhodochromsalze, die schon im Jahre 1882 von S. M. JÖRGENSEN entdeckt wurden ¹⁾ und die A. WERNER als Dekammin-ol-dichromisalze formuliert ²⁾:

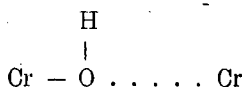


Zu diesen Rhodosalzen stehen die sog. normalen Erythrochromsalze im Verhältnis der Valenzisomerie, sie sind Dekammin-hydroxonium-dichromisalze:



HX

Die Rhodosalze reagieren als wahre Olsalze neutral, die Erythrosalze als Oxoniumsalze reagieren sauer. Bei den Rhodosalzen haben wir die folgende Valenzformulierung eines Olsalzes:

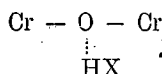


wobei die Restaffinität des Sauerstoffs sich absättigt am zweiten Chromatom. Diese Absättigung der Restaffinität bedingt ja die neutrale Reaktion der Olsalze, während basische Hydroxosalze, $\text{Me}-\text{OH}$, noch H-ionen mit ihrer Restaffinität zu ketten vermögen und dadurch OH-ionen in Freiheit setzen: $\text{Me}-\text{O} \dots \dots \text{H}) \text{OH}$, was ihre

H

alkalische Reaktion bedingt.

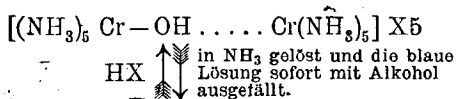
Bei den normalen Erythrosalzen sind die beiden Chromatome durch das mittelständige Sauerstoffatom mit Hauptvalenzen gekettet und durch Anlagerung von Säure entstehen oxoniumsalzartige Verbindungen:



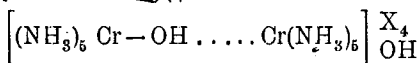
Diese Formulierung gestattet uns, die bekannten Ueberführungen der Rhodosalze in basische Rhodobezw. Erythrosalze zu erklären:

1) Journ. f. prakt. Chem. (2) 25, 321, 398 [1882]; (2) 45, 279 [1892].

2) A. WERNER, loc. cit. S. 288; vergl. auch G. URBAIN et A. SÉNÉCHAL, Introduction à la chimie des complexes, S. 394 [1913].

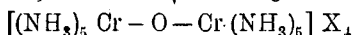


Rhodosalz
[neutral rot]



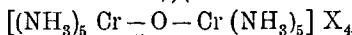
Basisches Rhodosalz
[blau basisch]

$\downarrow$ mit NH_3 längere Zeit
stehen gelassen, dann
vorsichtig neutralisiert.



Basisches Erythrosalz
[rot neutral].

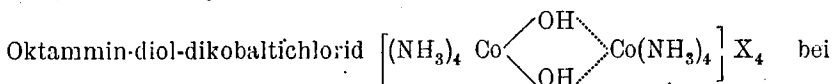
$\text{NH}_3 \begin{matrix} \uparrow \\ \downarrow \end{matrix}$ mit Säuren behandelt
HX



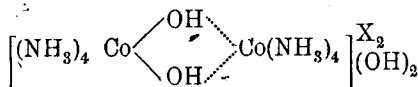
Normales Erythrosalz
[rot sauer]

HX

Eigentümlich und überaus überraschend ist jedoch die Tatsache, dass andere Ol- und Diolreihen der Chrom- bzw. Kobaltiake, solche valenzisomere Hydroxoniumverbindungen nicht geben! So z. B. gibt

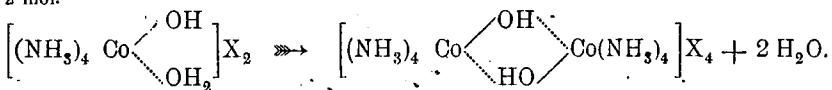


analoger Einwirkung von Ammoniak und schnellem Ausfällen des Reaktionsproduktes mit Alkohol unzweifelhaft Hydroxo-aquo-tetrammin-kobaltichlorid¹⁾. Man hätte erwarten können die Bildung des analogen basischen Salzes der Diolreihe:



Und dennoch ist die Konstitution der Diolsalze einwandfrei klargelegt worden, und zwar 1) durch die Synthese der Diolsalze aus den Hydroxo-aquosalzen durch Entwässern²⁾ z. B.

2 mol.

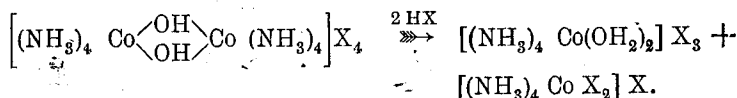


2) durch die Spaltung der Diolsalze mit konz. Säuren, die quantitativ zu Cis-diaquo- und Cis-dihalogenosalzen, den Violeosalen führt, was für die Bestimmung der Konfiguration der raumisomeren Kobalt-ammoniake von grosser Wichtigkeit ist³⁾.

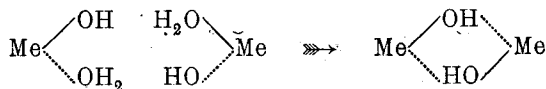
¹⁾ J. V. DUBSKY, Journ. f. prakt. Chem. (2) 90, 71 [1914].

²⁾ A. WERNER, loc. cit. 290 [1913].

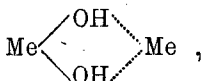
³⁾ A. WERNER, Ann. d. Chem. 375, 1 (1910); P. PFEIFFER und R. STERN, Zeitschr. f. anorg. Chem. 58, 285 [1908].



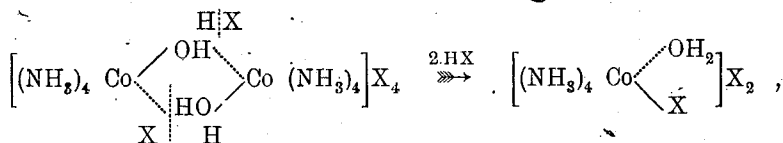
Trotzdem die Bildungsweise der Diolsalze ohne Zweifel für das symmetrische Konstitutionsbild spricht:



müsste man nach der Art der Aufspaltung der Diolsalze mit konz. Säuren das unsymmetrische Konstitutionsbild bevorzugen:



denn nur dieses erklärt uns ungezwungen die quantitative Aufspaltung zu Diacido- und Diaquosalzen. Die symmetrische Konstitutionsformel der Diolsalze sollte bei der Spaltung mit Säuren zu 2 Molekülen eines Halogenoaquosalzes führen:



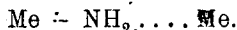
was nicht der Fall ist ¹⁾. Auch hier wäre übrigens eine neue Aenderung der Kräfte des Valenzfeldes anzunehmen.

Solche Unterschiede werden sich aber jedenfalls kaum stabilisieren lassen; man müsste sonst zwei valenzisomere Formen der Diolsalze erhalten.

Die Konstitution der Diolsalze wurde auch in letzter Zeit durch eine neue Synthese derselben begründet; die Versuche Hydroxoaquosalze zu acetylieren führten nicht zu Acetatoreihen, sondern zu Salzen der Diolreihen ²⁾.

Hier sei auch hingewiesen auf die vergeblichen Versuche zur Darstellung heterogener Diolsalze, die stets nur Gemische der einfachen, einheitlichen Diolsalze ergaben ³⁾.

Sehr wenig Einsicht haben wir bis heute in die Bildungsweisen der μ -Aminosalze, die eine NH_2 brücke enthalten zwischen zwei Metallatomen:

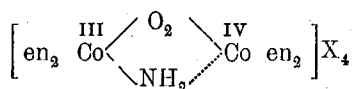


1) DUBSKY, Chem. Weekbl. 8, 198 [1911].

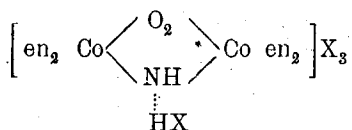
2) DUBSKY, Journ. f. prakt. Chem. (2) 90, 71 [1914].

3) J. DUBSKY, Ibid. (2) 90, 98 [1914].

Bei einer derselben gelang es ebenfalls zwei valenzisomere Formen zu fassen ¹⁾:



Tetraäthylendiamin- μ -amino-
peroxo-kobalti-kobalte-Salz
(grün).



Tetraäthylendiamin- μ -ammonium-
peroxo-kobalti-kobalte-Salz
(rot)

In dem μ -Aminosalz ist nur das eine Kobaltatom durch eine Hauptvalenzbindung mit dem Stickstoffatom verbunden; in dem μ -Ammoniumsalz sind jedoch beide Kobaltatome mit dem Stickstoffatom mit Hauptvalenzen verbunden.

Die μ -Aminosalze sind grün und reagieren neutral; die μ -Ammoniumsalze sind rot und reagieren sauer!

In der letzten Zeit ist es A. WERNER gelungen, beide Reihen zu spalten, so dass wir nunmehr auch optisch aktive Valenzisomere kennen ²⁾.

Auf die von J. SAND und O. GENSSLER ³⁾, angenommene Valenzisomerie der schwarzen und roten Reihe der Nitrosopentamminsalze brauchen wir nicht näher einzugehen, da auch die Arbeit von A. WERNER und P. KARRER ⁴⁾ nichts Bestimmtes aussagt über diese Salzreihen, trotz wichtiger Berichtigungen der früheren Angaben.

Sehr eingehend wurde die Valenzisomerie von A. HANTZSCH ⁵⁾ und seinen Schülern untersucht, bei den pantochromen Salzen der

Violursäure $\text{CO} \begin{array}{c} \text{NH} - \text{CO} \\ \diagdown \quad \diagup \\ \text{NH} - \text{CO} \end{array} \text{C} = \text{NOH}$ und den chromoisomeren Salzen der verwandten Oximidoketone. Dieselben kommen bekanntlich in einer sehr grossen Anzahl von verschiedenen farbigen Isomeren vor, deren Chromotropie auf einem Wechsel der Bindungen von Haupt- und Nebenvalenzen beruht d.h. auf Valenzisomerie.

Man kann die verschiedenfarbigen Salze der Oximidoketone nach A. HANTZSCH folgendermassen charakterisieren:

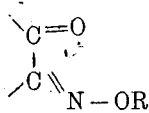
¹⁾ A. WERNER, Ann. d. Chem. **375**, 6 [1910].

²⁾ A. WERNER, Ber. d. deutsch. chem. Ges. **47**, 1961 [1914].

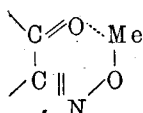
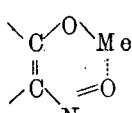
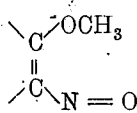
³⁾ Ann. d. Chem. **329**, 196 [1903].

⁴⁾ Helv. chim. acta **1**, 54 [1918].

⁵⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. **43**, 82 (1910); **42**, 966 [1909]; **43**, 45 [1910]; I. LIFSCHITZ, Ibid. **46**, 3233 [1913]; **47**, 1063 [1914]; Habilitationsschrift, Zürich 1914.



I. farblos

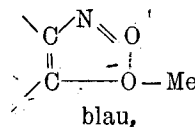
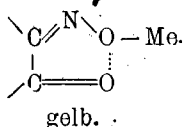
II. gelb ¹⁾III. blau ¹⁾IV. grün ²⁾

Die Salze, deren Farbe zwischen gelb und blau liegt, sind Mischsalze der beiden Formen; beim Ueberwiegen der gelben Formen entstehen orange Salze, beim Ueberwiegen der blauen Typen violette Salze und bei gleichen Mengenverhältnissen rote.

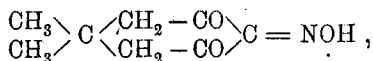
Die Ursache der Farbvertiefung bei der Salzbildung beruht auf der Umwandlung des Oximidoketons, welches eine Pseudosäure darstellt, in Salze vom Typus der isomeren Nitrosphenole.

Gegen diese Formeln der gelben und blauen Reihe wurden einige Bedenken ausgesprochen; so z.B. muss man annehmen, dass bei erfolgter Ionisation das Metall aus dem Ring antritt und dieser also zerstört wird.

Aus diesem Grunde hat HANTZSCH auch eine andere Formel aufgestellt, bei welcher die Nebenvalenzisomerie ausschliesslich auf die Anionen beschränkt ist:



I. LIFSCHITZ konnte durch das Studium der electrischen Leitfähigkeit polychromer Salzlösungen der Dimethylviolansäure,

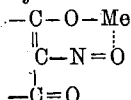


die rein optischen Beobachtungen der Theorie von A. HANTZSCH in mehrfacher Beziehung erweitern. Seine Leitfähigkeitsbestimmungen für die polychromen Oximidoketonsalze führen zu der Annahme dieser vier Haupttypen ¹⁾:

1) durch Nebenvalenzen konstitutiv verändert.

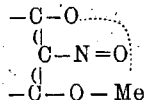
2) Nitrosoester unbekannt.

1) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 46, 3245 [1913]; in der Monografie: Die Aenderungen der Lichtabsorption bei der Salzbildung organischer Säuren. Chem.-techn. Vorträge, Ahrens'sche Sammlung 1914, S. 113-114 formuliert LIFSCHITZ jedoch die inneren Komplexsalze anders:



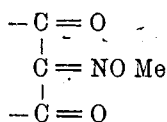
II

orange bis violett.



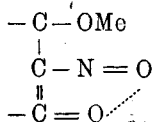
IV

grün.



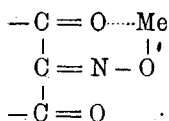
Echtes Oximidoketonsalz,
farblos oder schwach farbig.

I.



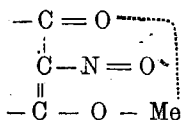
Nitrosoenolsalz,
blau.

III.



Inneres Komplexsalz 1. Art,
orange bis violett.

II.



Inneres Komplexsalz 2. Art,
grün.

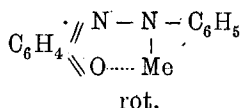
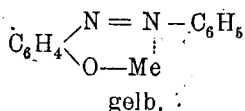
IV.

Valenzisomerie nimmt A. HANTZSCH auch bei den Salzen und Hydraten der Oxyazokörper an.

Alle Lösungen von Oxyazobenzolsalzen enthalten, nach A. HANTZSCH und P. W. ROBERTSON¹⁾, gelbe und rote Salze im Gleichgewichtszustand, dessen Lage von der Natur des Anions und des Kations, sowie des Lösungsmittels und der Temperatur beeinflusst wird.

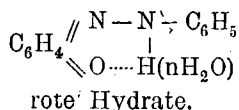
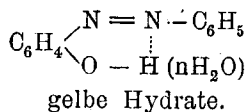
Die festen Salze sind konstante Verbindungen von einem Mol des gelben und einem Mol des roten Salzes.

Ihre Formel ist nach HANTZSCH vielleicht die folgende:



Die gelben Salze sind die stabile, die roten die labile Form.

Auch die gelben und roten Hydrate sind als analoge valenzisomere Wasserstoffverbindungen zu formulieren:

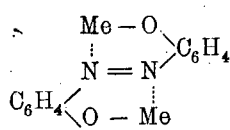


Die von WILLSTÄTTER²⁾ entdeckten Azophenole sind Dioxyazobenzole und A. HANTZSCH³⁾ formuliert die gelben, grünen und roten Salze als einheitliche Typen dieser Valenzisomerie:

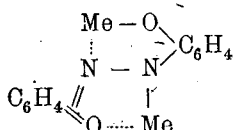
1) Ber. d. deutsch. chem. Ges. 43, 106 [1910].

2) Ibid. 39, 3942 [1906]; 40, 1578 [1907].

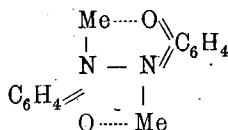
3) Ibid. 43, 2512 [1910].



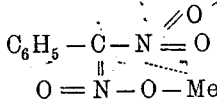
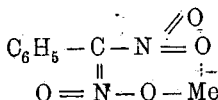
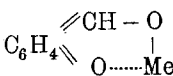
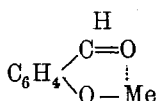
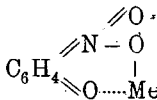
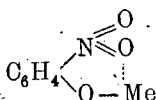
I.



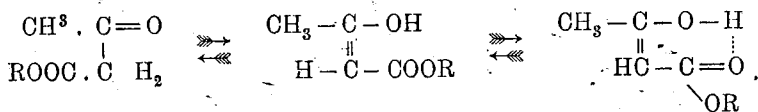
II.

III ¹⁾.

A. HANTZSCH und K. MEISENBURG ²⁾ schreiben auch den chromoisomeren Nitrophenol- und Aldehydphenolsalzen, sowie den konjugierten aci-Dinitrokörpern valenzisomere Formeln zu:



Ferner ist A. HANTZSCH ³⁾ auf Grund neuerer Untersuchungen dazu gelangt, für die Salze des Acetessigesters eine dritte Form, die sog. Aciform aufzustellen, indem sich das Carbonyl der COOR-Gruppe an der Salzbildung beteiligt:



Ketoform.

Enloform.

Aciform.

Die Ketoform ist in saurer, die Enloform hauptsächlich in wässriger und die Aciform in alkalischer Lösung vorhanden.

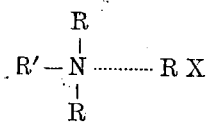
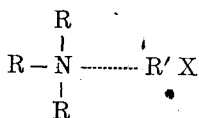
Ausser den oben besprochenen Beispielen ist noch Valenzisomerie bei den Ammoniumsalzen der Pyridin-, Chinolin-, Isochinolin- und Akridinreihe nachgewiesen worden ⁴⁾. Diese Ammoniumionen sind nicht symmetrisch konstituiert:

¹⁾ hier dürfte die Annahme der vierwertigen N-atome überraschen und einer besonderen Erklärung benötigen!

²⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. 43, 95 [1910]; 41, 1195 [1908].

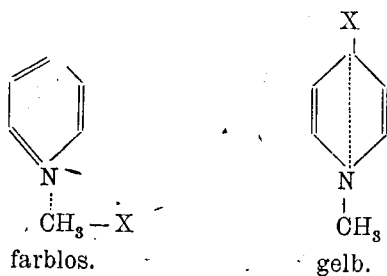
³⁾ Ibid. 43, 3052, 3364 [1911]; 44, 1771 [1912]; Ann. d. Chem. 392, 286 [1912]; vergl. auch Ber. d. deutsch. chem. Ges. 44, 1133 [1912]; Ann. d. Chem. 380, 212 [1911].

⁴⁾ A. HANTZSCH, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 44, 1783, 3290 [1911]; 46, 632, 1925 [1913]; vergl. auch E. I. E. HÜFFER S.I., Chem. Weekbl. 16, 720 [1919].



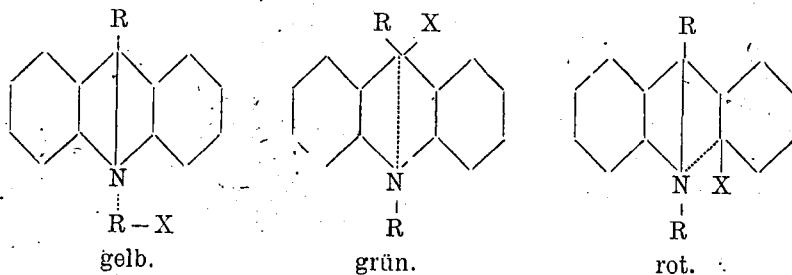
eine der vier am Stickstoff gebundenen Gruppen ist in anderer (schwächerer) Bindung vorhanden, als die drei übrigen. In den Ammoniumsalzen ist das Anion an eine bestimmte Gruppe und zwar an die abweichend fixierte, gebunden. Infolge dessen können Ammoniumionen und Ammoniumsalze, in denen vier Gruppen nicht gleich sind, in Isomeren existieren¹⁾.

In der Pyridinreihe sind zwei chromoisomere Salze bekannt, die farblos und die gelben Methylpyridoniumsalze:



Das Anion X steht beim gelben Salz in der Bindesphäre des Ringes. Ähnliches Verhalten zeigen die Salze der Chinolinreihe, die ebenfalls zwei isomere Formen bilden, die fast farblos und die dunkelgelben bis orangeroten chromoisomeren Salze.

Die Akridoniumsalze zeigen drei chromoisomere Formen, die gelben, grünen und die roten Salze:

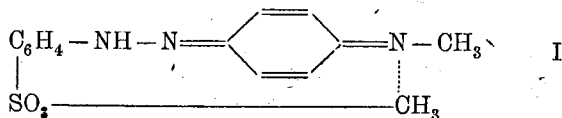


¹⁾ vergl. auch LADENBURG, Ber. d. deutsch. chem. Ges. 10, 561 [1877]. Prof. A. HANTZSCH verdanke ich jedoch soeben eine freundliche, briefliche Mitteilung, in der er diese Chromoisomerie nunmehr völlig anders formuliert; die betreffende Arbeit soll in Kurzem erscheinen in den Berichten d. deutsch. chem. Ges.

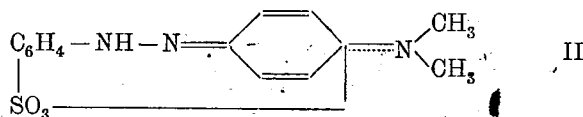
Die orangen, grüngelben, braungelben, grünbraunen und dunkelbraunen Formen sind feste Lösungen oder Mischsalze von einzelnen der drei Grundtypen.

Nach F. KEHRMANN ist jedoch die Chromoisomerie der Akridoniumsalze fraglich ¹⁾ und deshalb wollen wir auf die Chromoisomerie der Kotarnin- und Neokotarninammoniumsalze nicht näher eingehen ²⁾.

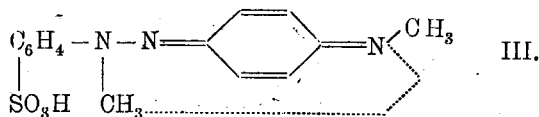
Nach A. HANTZSCH sind auch die gelben und roten Aminoazosalze als valenzisomere Formen aufzufassen ³⁾. Beim gelben Helianthin,



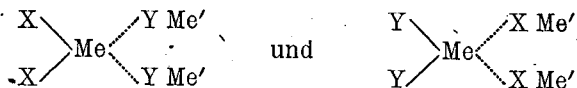
das als chinoid aufzufassen ist, beruht der Indikator-Umschlag nicht auf einer Umlagerung zwischen der azoiden und der chinoiden Form, sondern auf einer Umlagerung zwischen zwei valenzisomeren Salzen, indem nämlich das innere Sulfonat der gelben Reihe I in das der roten Reihe II, übergeht:



Die gelben Alkalisalze leiten sich von der analogen gelben, unbeständigen Säure

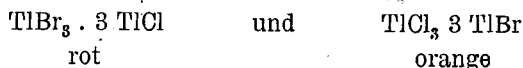


Sehr bemerkenswert sind auch die Versuche zur Darstellung heterogener Halogenverbindungen der allgemeinen Formel:



die ebenfalls in 2 valenzisomeren Formen bestehen sollten ⁴⁾.

Schon längst wurden die Halogenverbindungen:



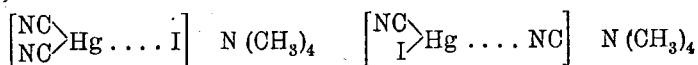
¹⁾ Ibid. 49, 1338 [1916]; 50, 24 [1917]; vergl. auch A. HANTZSCH, Ibid. 49, 1865, 2169 [1916]; 50, 1204 [1917].

²⁾ Ibid. 46, 1537 [1913].

³⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. 46, 1537 [1913].

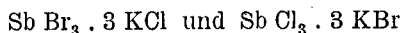
⁴⁾ J. V. DUBSKY, Journ. f. prakt. Chem. (2) 90, 70 [1914].

dargestellt; später aber wurde bewiesen, dass dieselben nicht valenzisomer sind, sondern Mischkrystalle oder feste Lösungen von TiCl in TiBr_3 und TiBr in TiCl_3 seien¹⁾. Ferner sollen auch die früher als Valenzisomere betrachteten Verbindungen:



nicht bestehen²⁾.

R. W. ATKINSON versuchte später die isomeren Salze

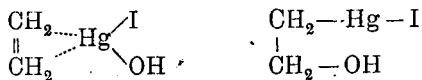


darzustellen³⁾; durch Vermischen der wässrigen Lösungen der Komponenten, erhielt er jedoch in beiden Fällen kristallographisch identische, gelbe, rhombische Pyramiden.

TH. HARTH zeigte die Identität von $\text{HgCl}_2 \cdot 2 \text{ KBr}$ und $\text{HgBr}_2 \cdot 2 \text{ KCl}$ ⁴⁾; H. GROSSMANN erhielt analog identische Quecksilber-rhodanobromide⁵⁾.

Nicht unerwähnt seien die interessanten valenzisomeren Verbindungen $\text{Ti} \begin{smallmatrix} \text{Cl}_2 \\ \text{Br} \end{smallmatrix} \cdot \text{HBr}$ und $\text{Ti} \begin{smallmatrix} \text{Br}_2 \\ \text{Cl} \end{smallmatrix} \cdot \text{HCl}$; nach V. THOMAS selbst, ist die Frage offen, ob nicht isomere Gemische statt wirklich definierbarer Verbindungen vorliegen⁶⁾.

Nach J. SAND⁷⁾ liegen in den Quecksilber-äthanol-salzen Fälle von Valenzisomerie vor, entsprechend den Formeln:



Die Versuche zur Darstellung heterogener Halogenosalze sind nicht völlig einwandfrei, da Wasser als Lösungsmittel verwendet wurde; deshalb haben J. DUBSKY und S. VRETOS⁸⁾ diese Versuche bei den Halogenosalzen des Papaverins eingehend studiert, wobei es ermöglicht wurde, die Komponenten im absoluten Alkohol zu lösen und die Doppelsalze sozusagen im status nascendi zu isolieren. Aber auch hier erwiesen sich z. B.

¹⁾ A. S. CUSHMANN: Journ. Amer. Chem. Soc. **24**, 222 [1900]; **26**, 505 [1901]; R. J. MEYER, Zeitschr. f. anorg. Chem. **24**, 355 [1900]; V. THOMAS, Ann. d. Chem. (8) **11**, 240 [1907].

²⁾ A. CLAUS und E. A. MERCK, Ber. d. deutsch. chem. Ges. **16**, 2738 [1883]. S. M. AULD und H. HANTZSCH, Ibid. **38**, 2685 [1905].

³⁾ Journ. Chem. Soc. **43**, 289 [1883].

⁴⁾ Zeitschr. f. anorg. Chem. **14**, 343 [1897].

⁵⁾ Ibid. **37**, 407 [1903]; Ber. d. deutsch. chem. Ges. **35**, 2665, 2945 [1903].

⁶⁾ Compt. rend. **134**, 545 [1902].

⁷⁾ Ann. d. Chem. **329**, 135 [1903].

⁸⁾ Dissert. Zürich 1915; Journ. f. prakt. Chem. (2) **90**, 98 [1914].

2 HCl Papaverin . Cd Br₂ und 2 HBr Papaverin . Cd Cl₂

2. HCl " . Cd J₂ " . 2 HJ " . Cd Cl₂

als identisch. Auch die krystallographische Untersuchung ergab Identität.

Besseren Einblick in die Affinitätswirkung dürfte man erhalten bei salpetersauren bezw. benzoësauren Salzen des Papaverins und den entsprechenden Metallsalzen. Hier bieten sich jedoch neue experimentelle Schwierigkeiten, so dass diese Versuche noch nicht abgeschlossen werden konnten.

Das Nichtbestehen der Valenzisomeren bestätigt auf einem anderen experimentellen Wege als bei A. WERNER die wichtige Folgerung, dass kein *prinzipieller* sondern nur ein *gradueller* Unterschied zwischen Haupt- und Nebervalenzbindungen bestehen kann ¹⁾.

Zürich und Groningen, Chem. Universitätslaboratoria, 1919.

Boekaankondigingen.

ERNEST SOLVAY, réformateur social, par LOUIS BERTRAND, député de Bruxelles. Avec trois portraits. Agence DECHENNE, Bruxelles, 1918, 111 pag.

Hoewel de inhoud van deze brochure niet van chemischen aard is, wekt de persoon van het eerlid der Nederlandsche Chemische Vereeniging toch zooveel belangstelling binnen onzen kring, dat de aandacht der leden wel op dit interessante boekje gevestigd mag worden. Hier schrijft een sociaal-democratisch kamerlid over de persoon, het sociale levenswerk en de maatschappelijke perspectieven van den stichter en leider van een wereldindustrie. Een schets der huidige maatschappelijke vraagstukken en een korte biographie van SOLVAY vormen de inleiding, waarin tevens de ontwikkeling der onderneming geschetst wordt; daarin vindt men b.v. vermeld, dat de prijs van de soda per ton in het begin der 19^e eeuw 1250 fr. was, omstreeks 1850 650—700 fr. en in 1914 fr. 100! Van de wereldproductie van 3 miljoen ton per jaar worden 2 miljoen volgens het SOLVAY-proces gemaakt.

In de volgende hoofdstukken wordt de ontwikkeling zijner maatschappelijke inzichten geschetst van het begin der jaren na zeventig af, toen hij alreeds begon zijn menschlievende ideeën te lanceren. Reeds spoedig herkent hij het anarchistische in onze moderne productiewijze en stelt daartegenover zijn „*productivisme*”, dat ten doel heeft de productie ten algemeenen bate zoo hoog mogelijk op te voeren, het „*comptabilisme*”, een valuta-theorie, die niet het sterkste deel zijner leeringen lijkt; dan zijn pleidooi voor maat-

¹⁾ Ber. d. deutsch. chem. Ges. 46, 3674 [1913]. Prof. HANTZSCH is laut brieflicher Mitteilung einverstanden mit meinem Einwand gegen die dritte Formel der Dioxiazobenzole, da diese vierwertigen Stickstoff beansprucht.

regelen om ieder gelijke kansen in het leven te géven (l'égalité du point de départ), een gedachte van individueele rechtvaardigheid en sociaal belang, omdat zij alle krachten voor de productie op het best tot haar recht wil doén komen. Voorts bepleit hij een geleidelijk groeiend staatssocialisme en de middelen om daartoe te geraken. Het is merkwaardig om te lezen, hoe overwegingen, die eerst onlangs uit de werken van WALTER RATHENAU, directeur van de Alg. Elektr. Ges., gebleken zijn op te komen bij leiders der moderne grootindustrie, reeds voor jaren door dezen objectieven industrieel zijn begrepen. Gaan zijn ideeën, evenals die van RATHENAU, een heel eind in de richting der sociaaldemocratie, het is interessant te lezen tot welke gedachtenwisseling met ANSEELE, den Gentschen socialistischen leider, ze gevoerd hebben. In een lezenswaard hoofdstuk worden SOLVAY's theoriën getoetst aan die van SAINT-SIMON, LOUIS BLANC, PROUDHON e.a., terwijl ten slotte de maatregelen overwogen worden, die, hetzij in het algemeen, hetzij in de bijzondere omstandigheden, waarin België thans verkeert, genomen dienen te worden, opdat de bedoelingen van SOLVAY tot werkelijkheid worden.

Drie fraaie portretten versieren het boekje.

H. R. K.

Neuere Gerbethoden und Gerbethorien von W. FAHRION. Verlag von VIEWEG & Sohn, Braunschweig, 1915, 145 p., prijs M. 4 + 40%.

Een aangenaam leesbaar geschreven boek met belangrijken inhoud. Na een algemeene inleiding over den physisch-chemischen toestand der huid, de looistoffen en het leer en een overzicht van de verschillene beschouwingswijzen van het looiproces, worden achtereenvolgens behandeld de vet-looiing en die met plantaardige, synthetisch-organische resp. anorganische looimiddelen. Hoezeer het boek ook volledig refereerend tracht te zijn, het vervalt geen oogenblik in dorre opsomming; integendeel, in den grooten strijdvraag of het looiproces in de eerste plaats physisch en in de tweede plaats chemisch beschouwd moet worden dan wel omgekeerd, neemt de Schr. zeer beslist stelling vóór de chemische theorie. Ook al kan men zich (zooals referent) met dat standpunt niet vereenigen, men kan niet ontkennen, dat juist dit voortdurend toetsen van een bewust gekozen zienswijze het boek zijn groote bekooring geeft, te meer, waar het weergeven van onderzoek met tegengestelde strekking volkomen objectief geschiedt. Dit deeltje uit de Sammlung-VIEWEG (Tagesfragen aus den Gebieten der Naturwissenschaften und der Technik) kan daarom ieder aanbevolen worden, die zich voor het speciale vraagstuk of in het algemeen voor de toegepaste kolloïdchemie interesseert.

H. R. K.

Surface Tension and Surface Energy and their Influence on Chemical Phenomena by R. S. WILLOWS and E. HATSCHEK. Second Edition; J. & A. CHURCHILL, London W., Great Marlboroughstreet; 1919; 112 pag.

„Wellicht beleeft dit boekje een tweeden druk, waarin het materiaal der laatste jaren beter verwerkt is; het zal dan een alleszins nuttig werkje

zijn". Aldus de beoordeeling van den eersten druk (Chem. Weekbl. 1916 blz. 831). Het valt niet te ontkennen, dat een nieuw toegevoegd hoofdstuk VI eenigszins de leemte aanvult, hoewel de meeste vroeger genoemde bezwaren gebleven zijn. Noode mist men nog steeds het werk van PATRICK, van POWIS, van ELLIS e. a., waarvan de behandeling den inhoud overeenkomstig de bedoeling der schrijvers zoozeer ten goede zou komen. Daarentegen heeft het boek gewonnen door de mathematische appendices, een aangename indeelingswijze, die men zoo vaak in Engelsche boeken aantreft.

H. R. K.

Einführung in die Kolloidchemie; ein Abriss der Kolloidchemie für Lehrer, Fabrikleiter, Aerzte und Studierende von VIKTOR PÖSCHL. Fünfte, verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von TH. STEINKOPFF, Dresden—Leipzig, 1919; 148 pag. Prijs M. 7.—.

Wanneer men, zooals referent, het boekje van PÖSCHL sinds den eersten druk van 1908 niet onder de oogen gehad heeft, dan moet men wel erkennen, dat het in omvang de ontwikkeling der kolloidchemie gevolgd is, maar niet, dat het de eigenlijke wetenschappelijke ontwikkeling bijhoudt. Integendeel krioelt het boek van heele en halve onjuistheden. Men leest b.v. op pag. 25 over de 'dichtheid' dingen, die geenerlei rekening houden met nieuwere kritiek; op pag. 31 wordt het TYNDALL-effect aldus omschreven: „so wird das Licht an den dispersen Teilchen wiederholt reflektiert, dadurch diffus zerstreut und polarisiert". Op pag. 33 leest men: „die elektrischen Ladungen kolloider Lösungen mit flüssiger disperser Phase sind wesentlich schwächer"; op pag. 34 een geheel eenzijdige beschrijving der beschermende werking; op pag. 36 een verlegenheidszin over het wederzijds uitvlokken; enz. enz.

Dit boekje toont duidelijk, dat men om een „Abriss" te schrijven het geheele terrein nochtans volkomen beheerschen moet en dat men zelf een vak wetenschappelijk beoefenen moet, om er een goed leerboek over te kunnen samenstellen.

H. R. K.

W. J. C. VAN PAASSEN, Beknopte handleiding bij de kwalitatieve analyse van anorganische verbindingen, 2e druk. DEJWEL, 's-Gravenhage, 1918, 38 blz.

Een gewoon boekje over de gewone kwalitatieve analyse van zouten, dat de verdienste heeft van overzichtelijk gesteld en gedrukt te zijn. Het grootste gedeelte is gewijd aan de identificatie van enkele zouten („eenvoudige verbindingen" genaamd), hetgeen geschied volgens den gewonen systematischen zwavelwaterstofgang. Hoewel in dit geval eigenlijk overbodig, heeft deze methode hier het voordeel van den leerling voor te bereiden op de toepassing van dezen gang bij de analyse van zoutmengsels, die in het tweede gedeelte behandeld wordt.

In het eerste gedeelte had dus evengoed, als in het tweede geschied is, onder de sulfiden, die in zure oplossing neerslaan, ook het PbS genoemd

mogen worden. Het is toch best mogelijk dat de oplossing van een loodzout te verdund is om met HCl direct neer te slaan, zoodat men het lood pas later vindt.

De reactie's op metalen en zuren zijn opgesomd, zonder er op te letten, of deze al dan niet specifiek zijn; waar het gedrag der metalen tegenover zwavelwaterstof, zwavelammonium, ammoniumcarbonaat, enz., toch reeds in den analyse-gang is vastgelegd, eveneens dat van de zuren tegenover bariumnitraat en zilvernitraat, had dit bij de opsomming der reacties gevoegelijk weg kunnen blijven. Andere meer specifieke en dikwijls leersame reacties, bijv. de tetrafluoride-proef bij HFl, hadden er voor in de plaats kunnen komen.

Het boekje is wegens zijne beknoptheid en overzichtelijkheid aanbevelenswaardig voor die H.B.S., waar op het practicum-scheikunde de anorganische analyse volgens den zwavelwaterstofgang wordt aangeleerd. N. SCH.

W. J. C. PAASSEN, Chemische vraagstukken met uitgewerkte voorbeelden. 's-Gravenhage, DELWEL, 1919, 72 blz., klein formaat.

Een goed geslaagde verzameling, die zeker ruim genoeg is, wanneer al deze vraagstukken door den H.B. Scholier worden doorgewerkt; er zouden dan wel enkele gelijkwaardige kunnen worden overgeslagen, maar het is aangenaam, dat de leeraar daarin keuze heeft.

Op den aard der vraagstukken zal ik niet ingaan. Wel wil ik even wijzen op de indeeling in 14 groepen, die een zeer systematisch en handig overzicht geeft. Daarbij is blijkbaar met „analyse”, gewichtsanalyse en met „maatanalyse” neutralisatie-analyse bedoeld.

De druk en het papier zijn best, beter dan van de in 1918 verschenen bovengenoemde Handleiding.

Het wordt niet vermeld, of voor leeraren ook eene verzameling antwoorden door den uitgever wordt beschikbaar gesteld; zoo niet, dan heeft hij het voordeel, die zelf te moeten aanleggen en daarbij met de moeilijkheden der vraagstukken (welke vooral bij die van de eindexamens H.B.S. niet gering zijn) beter kennis te maken. N. SCH.

Die Kolloide in Biologie und Medizin, von Prof. Dr. H. BECHHOLD. Mit 69 Abb. und 3 Tafeln, 2^e Aufl. Dresden und Leipzig, Th. STEINKOPFF, 1919, 527 blz.

Reeds een vijftal jaren achtereen heb ik „Bechhold” besteld en het stereotype antwoord luidde: uitverkocht en een nieuwe druk is nog niet verschenen. Eindelijk heb ik het boek ontvangen, dat velen met mij node gemist zullen hebben. BECHHOLD's boek bevat een schat van wetenswaardigheden en aanwijzingen voor wie in de grensgebieden van chemie en biologie werken, maar ook de pur-sang bioloog en chemicus zullen het gaarne raadplegen. In 1911 verscheen de eerste druk. De kolloïdchemie is in zo sterke evolutie, dat een 2^{de} druk spoedig gewenst werd. Nauweliks een jaar na het verschijnen deed zich de behoefte daaraan gevoelen. Het ver-

werken der uitgebreide nieuwe litteratuur kostte den schrijver veel tijd, de oorlog kwam het werk vertragen en zo is het 1919 geworden voor de 2^{de} dr. het licht zag.

Het 1^e deel behandelt de grondbeginselen der kolloïdchemie. Het spreekt van zelf, dat deze evengöed, zo niet beter te halen zijn uit de boeken van Wo. OSTWALD, FREUNDLICH, PÖSCHL e.a. Het boek ontleent dan ook zijn waarde aan de 3 andere delen, resp. *Die Biokolloide* (Kohlenhydrate, Lipide, Eiweisskörper, Nahrungs- u. Genussmittel, Enzyme, Immunitätsreaktionen), *Der Organismus als kolloide System* (met hoofdstukken over stofwisseling, groei, bloed, resorptie, secretie en excretie, zenuwen e.a.) en *Toxicologie und Pharmacologie*. Het zou mij te ver voeren het boek op de voet te volgen om de waarde naar verdienste te belichten en er kanttekeningen bij te plaatsen. Menigeen zal zich de onmisbaarheid van kennis der kolloïdchemie voor biologen, voor pharmaceuten, voor medici misschien nu nog niet bewust zijn. Hem (haar) zij bovenal kennismaking met het voortreffelijke werk van BECHHOLD aanbevelen. Wie de eigenschappen van koolhydraten, het wezen van stofwisseling en groei, de behandeling en genezing van zieke organen, de werking van desinfektantia, purgantia, obstipantia enz. enz. óók eens in het licht onzer kolloïdchemiese kennis bekijkt, zal zonder twijfel zijn blik verruimen. En bovenal zal hij op deze wijze beter overzien in welke richting het toekomstige onderzoek moet verlopen, bij het vele, dat hier nog aan onze kennis blijkt te ontbreken. D. H. W.

Der Luftstickstoff und seine Verwertung von K. KAISER. Zweite Auflage 1919; Berlin, Leipzig, B. G. TEUBNER; mit 13 Abbildungen im Text; 101 pag., Mk. 1.60.

Na een korte inleiding, waarin de schrijver de geweldig zware taak memoreert, waarvoor de Deutsche chemische industrie door het uitbreken van den wereldoorlog plotseling werd geplaatst, wordt eerst de rol, welke de stikstof en stikstofhoudende verbindingen in de natuur vervullen, besproken. 't Eerste hoofdstuk handelt achtereenvolgens over de stofwisseling der organismen, kringloop der stikstof in de natuur, de quantiteiten stikstofverbindingen, welke voor kunstbemesting, zoowel als voor andere doeleinden benodigd zijn. In het tweede hoofdstuk worden vrij uitvoerig de stikstofbronnen behandeld, te weten: salpeter, chilisalpeter met beider zuivering, zwavelzure ammoniak uit steenkool en turf en ten slotte de luchtstikstof. Een groote plaats is ingeruimd voor een populaire behandeling van de theorie der stikstofverbranding, terwijl de praktijk aan de hand van eenige afbeeldingen en figuren beschreven wordt. Achtereenvolgens passeeren de methoden van HABER, BIRKELAND en EYDE, SCHÖNHERR, KOWALSKI en MOSCICKI enz. de revue. Na in 't kort de vorming van ammoniak uit atmosferische stikstof medegedeeld te hebben, wijdt schrijver een kort hoofdstuk aan de vorming van cyaanverbindingen uit atmosferische stikstof. Hier is hij verre van volledig en wordt in 't bijzonder de nieuwste methode van BÜCHER niet vermeld. Een volgend

hoofdstuk is ingeruimd voor de biologische stikstofbinding, doch levert geen nieuwe gezichtspunten op. 't Werkje sluit met eenige feiten over de beteekenis der stikstofindustrie voor de Duitsche volkshuishouding.

Een klein populair boekje, één uit de bekende serie „Aus Natur und Geisteswelt"; dat voor tal van niet-ingewijden een overzicht geeft van den grooten vooruitgang, welken de chemische techniek in de laatste jaren in deze richting gemaakt heeft en dat temeer aantrekkelijk is, nu ook in ons land deze industrie ter hand genomen is. W. F. D.

Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden. Herausgegeben von E. ABDERHALDEN, Band 9 (deél 11), 763 pag., 250 fig. URBAN und SCHWARZENBERG, Berlin, 1919.

In deze uitgave is het begrip „biochemie" wel zeer ruim genomen en vindt men dan ook tal van artikelen, die betrekking hebben op zuiver chemische werkwijzen.

Van het in dezen band behandelde mogen genoemd worden: Die Technik des Arbeitens mit Phagozyten zu biologischen Zwecken van de hand van Prof. HAMBURGER en een methode van waardebepaling van adstringeerende stoffen van KOBERT. De bekende microchemicus Emich geeft een monografie van een 90-tal pagina's over microbalansen, waarin niet minder dan 16 dezer instrumenten besproken worden en tevens tal van raadgevingen voor de constructie en het gebruik dezer merkwaardige toestellen medegedeeld zijn. De gevoeligheid dezer balansen loopt van 30 - 0.00025 microgram, deze laatste bijna ongelooftelijke gevoeligheid is met het instrument van H. PETTERSON bereikt geworden.

EICHWALD en FODOR geven een bijdrage „Mathematische Behandlung biologischer Probleme" (pag. 362). Het komt ref. voor, dat de inhoud van deze bijdrage beter gekenmerkt was door hier te spreken van „naturwissenschaftliche Probleme", aangezien toch de behandelde vraagstukken zich niet in wezen onderscheiden van den inhoud van de bekende leerboeken op dit gebied, terwijl de wiskundige statistiek, die in de laatste jaren juist zoo'n gewichtig hulpmiddel zoowel voor de plant- als voor de dierkunde geworden is, niet behandeld wordt.

Verder geeft SCHAUMANN een artikel over de bepaling van fosforus in organische stoffen, terwijl EICHWALD het werken met optisch-actieve koolstofverbindingen behandelt.

H. LIEB geeft een goed geïllustreerd overzicht van de methoden der microorganische analyse, zooals deze in het laboratorium van PREGL uitgewerkt zijn. Eenige kleine mededeelingen over een balanskast, een absorptievat en een verandering aan het toestel om kjeldahlkolven te schudden mogen hier nog aangestipt worden.

De uitvoering van het boek is geheel gelijk aan die der vorige 10 deelen en laat dus niets te wenschen over. F. L.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

H. Kamerlingh Onnes. Naar aanleiding van het feit, dat het 10 Juli 40 jaar geleden was, dat Prof. KAMERLINGH ONNES bevorderd werd tot doctor in de wis- en natuurkunde, schreef Prof. ZEEMAN een artikel in het „Algemeen Handelsblad“, waaraan wij het volgende ontleenen 1):

„Sedert 1891 werden de onderzoekingen in het Leidsche laboratorium verricht, gepubliceerd in een eigen tijdschrift de „Communications from the Physical Laboratory at Leiden“. Deze bevatten mededeelingen over het werk van Prof. ONNES zelf, van zijn leerlingen, van medewerkers en van gasten van het laboratorium, in den vorm waarin het telkens in de eerste plaats aan onze Koninklijke Akademie van Wetenschappen werd medegedeeld. Bij het doorloopen van de lange, thans reeds meer dan 150 nummers bevattende, reeks der „Communications“ valt het op dat de gepubliceerde onderzoekingen zich in twee richtingen bewegen, die zich aansluiten aan de theorieën van de groote Nederlandsche theoretici VAN DER WAALS en LORENTZ. Na 1900 komen bijna uitsluitend onderzoekingen uit het cryogene laboratorium voort, maar zij worden van groote veelzijdigheid, zooals het opsommen van de namen der bekende gasten: LENARD, H. en J. BECQUEREL, MEYER, CURIE, WEISS, MATTHIAS, in het oog doet vallen. Wij kunnen er niet aan denken de velerlei resultaten bij de laagste temperaturen te Leiden ver- kregen, te bespreken. Wij zijn nog twee jaren van het vloeibaarmaken van het helium, het eenige gas dat nog aan alle pogingen om te conden- seeren ontkomen was. Tusschen 1906 en 1908 heeft het werk in het laboratorium voor een groot deel betrekking op metingen over heliumgas en mengsels daarvan met waterstof, metingen die o.a. bij 21 gr. abs. en 14 gr. abs. verricht werden en waaruit een schatting kon worden afgeleid van de kritische temperatuur, waar beneden men het gas moet afkoelen eer van vloeibaar worden sprake kan zijn.

„Deze schatting leverde voor de kritische temperatuur van helium 5 gr. abs., waaruit de gevolgtrekking kon worden gemaakt, dat de methode, die bij de waterstof was gebezigd, ook thans kans van slagen zou hebben: een kringloop, met helium, afgekoeld door vloeibare waterstof en dan expansie.

„Eindelijk is de toestel voltooid en zijn 200 Liter gasvormig helium, uit monazietzand gemaakt, ter beschikking voor den heliumkringloop. De reeds beschikbare hoeveelheid vloeibare lucht is op 9 Juli 1908 aangevuld tot 75 Liter.

„Wij schrijven 10 Juli 1908. 's Morgens om 5 u. 45 wordt begonnen met het bereiden van vloeibare waterstof, waarvan te 1 u. 30 20 L. in verzilverde vacuümglazen afgetapt gereed staan. De heliumtoestel wordt voorloopig afgekoeld met vloeibare lucht. Om 4 u. 20 wordt begonnen met het over- tappen van de vloeibare waterstof, tegelijkertijd wordt met de helium- circulatie begonnen. Om 5 u. 20 's middags is de afkoeling gereed. Met een goud-zilver-thermo-element en een helium-thermometer wordt het beloop van de proef gevolgd. De eerstgenoemde geraakt in het ongereede. Er wordt ook aan het tweede getwijfeld, ten onrechte gelukkig. De druk van het helium in de spiraal wordt langzaam opgevoerd tusschen 5 u. 30 en 6 u. 30 geleidelijk van 80 tot op 100 atmosferen. Bij de eerste expansie wordt geen afkoeling van het helium waargenomen. Om 6 u. 35 met eene ver- snelde expansie daalt de temperatuur tot 6 gr. abs. „Intusschen wordt de laatste flesch van den voorraad vloeibare waterstof aan den toestel ver- bonden: En steeds was er nog niet anders dan eenig gewarrel bij de kraan op te merken geweest“. Maar nu wordt de temperatuur opmerkelijk stand- vastig, wat op de aanwezigheid van vloeistof wijst. Om 7 u. 30 is geen twijfel meer mogelijk, meer dan 100 cm³. vloeibaar-helium zijn aanwezig. En wel in het onderste, doorzichtig-gehouden, deel van een vacuümglas. Dit laatste is omringd door een tweede vacuümglas met vloeibare water- stof, hetwelk weder tegen de warmte beschut wordt door een doorzichtig vacuümglas met vloeibare lucht, omgeven op zijn beurt door een glas waarin verwarmde alkohol circuleert. Om 8 u. 30 is de vloeistof tot 30 cm³. verdampt en wordt nog nagegaan of het helium bij verdamping onder ver-

1) Wij herinneren hierbij ook aan het onlangs in het Chem. Weekbl. verschenen opstel van Dr. CROMMELIN.

laagden druk vast wordt, wat niet het geval is. De laagste bereikte temperatuur is 4 gr. van het absolute nulpunt. Om 9 u. 40 is het werk geëindigd.

„Deze schitterende overwinning werd overal door de natuurkundigen en chemici met bewondering begroet. Terecht zegt dr. BALZAC: „il n'existe pas de grand talent sans une grande volonté. Ces deux forces jumelles sont nécessaires à la construction de l'immense édifice d'une gloire". ONNES slaagde, nadat zoowel OLSZEWSKI als DEWAR, TRAVERS en JAEQUEROB tevergeefs getracht hadden het helium vloeibaar te maken, door een opzet van werk, waarvan ik in de geschiedenis der natuurkunde geen tweede voorbeeld zou kunnen aanwijzen.

„Volledige beheersching der theorie, experimenteel vernuft, veelzijdige ervaring op het gebied der laagste temperaturen; organisatie-talent, dus de meest zeldzame gaven van geest en karakter, waren daarvoor gecombineerd noodig.

„ONNES heeft in den loop der jaren zijn toestel verbeterd en kon door snelle verdamping van het helium de laagste temperatuur bereiken, die ooit is waargenomen, slechts iets meer dan 1° van het absolute nulpunt".

Tot hoogleeraar in de warenkennis aan de Nederl. Handelshoogeschool is benoemd Dr. P. E. VERKADE, scheik. ing., lector aan genoemde hoogeschool.

Aan de Universiteit te Leiden zijn geslaagd voor het doctoraalexamen scheikunde de Heeren H. L. BUNING en A. E. LACOMBLÉ en is geslaagd voor het candidaatsexamen scheikunde de Heer W. G. BURGERS.

Aan de Universiteit te Groningen is bevorderd tot doctor in de artsenijsbereikende, op proefschrift „Overzicht en kritiek betreffende methoden van onderzoek benevens een beschrijving van nieuwe methoden voor het bepalen van het alkaloidgehalte van kinabast", de Heer B. A. VAN KETEL, geboren te Amsterdam.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het doctoraalexamen pharmacie Mej. H. VAN HARREVELD en voor het candidaatsexamen pharmacie Mej. F. VAN DER STAAG.

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het candidaatsexamen scheikunde de Heer A. VERWOERD.

Te Rotterdam is benoemd tot leerares in de scheikunde aan de 2^{de} H.B.S. voor meisjes Mej. H. VAN GELDEREN te Leeuwarden.

Ter gelegenheid van de 68ste algemeene vergadering der „Nederlandsche Maatschappij tot bevordering der pharmacie" is ook een wetenschappelijke pharmaceutische conferentie gehouden, onder voorzitterschap van Prof. Dr. L. VAN ITALLIE.

Dr. J. W. DE WAAL behandelde het aantoon van bacterium-coli in drinkwater, de heer I. SLIS Hzn., gaf eenige opmerkingen uit de praktijk der galenia, Dr. W. VAN RIJN sprak over de quantitatieve bepaling van kleine hoeveelheden arsenicum, Mej. Dr. A. J. STEENHAUER behandelde eenige polygonacea en de quantitatieve bepaling van oxymethylantrachinonen, Prof. W. C. DE GRAAFF hield een door lichtbeelden toegelichte voordracht over de cultuur van geneeskrachtige planten in Nederland, Prof. Dr. L. VAN ITALLIE behandelde microchemische reactie op veronal, luminal en proponal, Prof. P. VAN DER WIELEN besprak de bepaling van de werkzame bestanddeelen in grondstoffen. Dr. L. M. VAN DEN BERG deelde ten slotte een en ander mede over de waarde bepaling van de simplicia en de daaruit bereide praeparaten: rhizoma, hydrastis, semen colae en semen strychni.

Op 31 Juli worden publiek verkocht de gebouwen en terreinen der N.V. „Chemische en pharmaceutische fabrieken” te Zaandam als: fabriek, laboratorium, kantoren, chefswoning, stook- en drooginrichtingen, machineriën en gereedschappen. Inlichtingen verstrekt notaris A. A. TER LAAG te Zaandam.

Nederlandsche Chemische nijverheid. „Handelsberichten” van 10 Juli schrijft:

De toestand in de chemische industrie is gedurende het eerste halfjaar van 1919 ongunstig te noemen; de meeste bedrijven zijn in vergelijking met 1918 in productie zeer achteruitgegaan; enkele der grootsten hebben zelfs hun bedrijf geheel of gedeeltelijk moeten stopzetten. Bedrijven, welke meststoffen voor den landbouw vervaardigen, ondervinden een nadeeligen invloed van den import van groote partijen chilisalpeter, van welk product meer dan ruim voldoende hoeveelheden hier te lande aanwezig zijn.

Algemeen wordt geklaagd over de moeilijkheden van financieelen aard, ontstaan door de bemoeiingen van N.O.T. en N.U.M., terwijl de handel bovendien zeer veel vertraging ondervindt bij het aanvragen van uitvoervergunningen. Ofschoon verschillende grondstoffen in het buitenland zijn besteld en geen officieele bezwaren tegen den invoer zijn gemaakt, wachten de fabrikanten tevergeefs op de afzending daarvan. Aangezien de prijzen aan sterke schommelingen onderhevig zijn, worden de belangen dezer industrie zeer geschaad en is men huiverig om contracten af te sluiten, alvorens men zekerheid heeft van spoedige aflevering.

De handel neemt over het algemeen eene afwachtende houding aan. Verschillende handelaren zijn nog in het bezit van groote voorraden en trachten orders te plaatsen in het buitenland. Bovendien verschillen de offerten zeer in prijs, waardoor de handel nog meer besluiteloos wordt bij het doen van bestellingen.

De lage markenkoers speelt op het oogenblik eveneens eene overwegende rol. Producten van Duitschen oorsprong worden aangeboden tegen prijzen, welke belangrijk lager zijn dan die der eveneens uit Duitschland afkomstige grondstoffen, welke voor de vervaardiging dezer producten benodigd zijn. Bovendien ondervinden sommige chemische bedrijven moeilijkheden, doordat zij hunne artikelen niet kunnen uitvoeren, terwijl grondstoffen en en halffabrikaten wel uit de Centrale Rijken hier kunnen worden ingevoerd. In het algemeen zien de chemische fabrieken de toekomst vrij donker in.

Gevreesd wordt, dat de markt wordt overstroomd met buitenlandsche producten tegen lage prijzen, terwijl h. t. l. bezwaren bij den uitvoer verhinderen, dat de productie, welke niet door het binnenland wordt afgenomen, geëxporteerd wordt, wat voor deze bedrijven eene levenquaestie is.

In de *pharmaceutische industrie* was tot 1919 de toestand ongeveer normaal.

Na dien heeft men te kampen met waardevermindering van tegen hoogen prijs ingekochte grondstoffen en de terughouding van het koopend publiek.

De toestand in de *asphalt-industrie* was, zoowel in vergelijking met 1918 als met den tijd vóór den oorlog, in de eerste helft van 1919 slecht, wat verband houdt met het gebrek aan kooplust, de malaise in de bouwvakken en de duurte der grondstoffen hier te lande, terwijl deze thans in Duitschland aan de industrie aldaar tegen zeer billijke prijzen werden aangeboden. In den laatsten tijd echter is weer eenige opleving merkbaar.

De *lak- en inktfabrieken* ondervinden moeilijkheden door de uitvoerbepalingen van Januari 1919 af, zoodat de toestand, ook in vergelijking met 1918 minder goed is. Afnemers nemen eene afwachtende houding aan, de prijzen der grondstoffen zijn hoog en de aanvoer daarvan is beperkt. Engelsche, Duitsche en Amerikaansche fabrikaten worden tegen lage prijzen ingevoerd. Men verwacht, dat bij vrij komen van ongehinderden export de toestand zal verbeteren.

De *was-industrie* stond in het begin van het jaar nagenoeg geheel stil, terwijl vóór en tijdens den oorlog met volle kracht werd gewerkt. In Maart 1919 begon eene langzame opleving. Men heeft echter te kampen met veranderlijke prijzen der grondstoffen, neiging tot snelle daling der verkoopprijzen, concurrentie met buitenlandsche producten en moeilijkheden

bij den uitvoer. De vooruitzichten worden echter niet ongunstig geacht.

De toestand in de *zeep-industrie* heeft zich gaandeweg, na de opheffing der distributie van dit artikel, verbeterd. De grondstoffen blijven evenwel prijzig en de buitenlandsche concurrentie komt weder aan de markt. Met den uitvoer, welke vooral voor toilet-zeepen van belang is, gaat het nog steeds gebrekkig en vooral in de Nederlandsche koloniën wordt ernstige concurrentie van het buitenland ondervonden.

Voor de *olie-fabrieken*, die door het ophouden van den aanvoer van zaden gedurende de laatste jaren niet konden werken, zijn de vooruitzichten thans aanmerkelijk verbeterd. De regeering importeert lijnzaad, dat onder de fabrikanten zal worden verdeeld. Ook de fabrikanten zelf kunnen weer importeerden, maar de prijs van het zaad en de hooge zeevrachten houden den invoer tegen, aangezien de groote risico's niet voldoende gedekt kunnen worden, zoodat men voorloopig slechts onregelmatig zal kunnen fabriceren.

Was reeds in 1918 de *zinkwit-fabricage* zeer gelimiteerd, thans zijn de moeilijkheden nog vermeerderd, zoodat de bedrijven nagenoeg stil liggen. Men klaagt bovendien over concurrentie van Duitschland en Amerika, die tegen belangrijk lagere prijzen kunnen leveren.

De toestand in de *lucifers-industrie* wordt eveneens met zwarte kleuren afgeschilderd. De export is tot dusverre vrijwel onmogelijk, terwijl uit het buitenland groote hoeveelheden lucifers hier te lande worden ingevoerd. Een der groote fabrieken ligt dan ook nog stil.

De *dextrine-industrie*, waarop het verbod van fabricage in het eerste kwartaal van 1919 nog van kracht was, begint thans, nu 4.000 balen aard-appelmeel voor deze industrie zijn vrij gegeven, weder op te leven. Daar deze industrie voornamelijk op export is aangewezen, blijven de vooruitzichten nog onzeker.

In de *gloeikousjes-industrie* blijft groote 'malaise' heerschen. Het gebruik van gas voor verlichtingsdoeleinden is zeer afgenomen. De productie van dit artikel en de verkoop, vergeleken met de jaren voor den oorlog en met 1918 en 1919, kunnen worden uitgedrukt in de verhouding 100:40:5. Grossiers en kettinghandelaars beschikken nog over groote voorraden, hoofdzakelijk van Duitschen oorsprong en bestemd voor uitvoer. Verder wordt deze export-industrie ten eerste gedrukt door den beperkten uitvoer naar Engeland en zijn Dominions en naar Ned.-Indië, waar ernstige concurrentie wordt ondervonden van goedkope Japansche en Amerikaansche fabrieken.

Bij het nummer van 10 Juli van „Handelsberichten” is gevoegd als bijlage het eerste vel eener uitgave getiteld: „Gegevens betreffende handel, nijverheid en scheepvaart in Nederland tijdens den oorlog 1914-1918”.

Deze uitgave zal in beknopten vorm een overzicht geven van den groot-handel in de voornaamste artikelen der Nederlandsche markt en van den gang van zaken in de belangrijkste takken der Nederlandsche nijverheid en scheepvaart. Zij bevat dus een vervolg op de jaarverslagen omtrent den toestand van handel, nijverheid en scheepvaart, welke door Afdeeling Handel vóór den oorlog, het laatst over het jaar 1913, werden uitgegeven.

De uitgave van deze jaarverslagen zal te beginnen met het jaar 1919 hervat worden, terwijl in dit nummer van „Handelsberichten” bereids een aanvang is gemaakt met de opneming van een verslag over den toestand van de nijverheid in het eerste halfjaar van 1919. De prijs van het geheele werk „Gegevens betreffende handel, nijverheid en scheepvaart in Nederland tijdens den oorlog 1914-1918” bedraagt f 1.—.

Men geve zich op bij de Afdeeling Handel van het Dept. van Landbouw, Nijverheid en Handel, Bezuidenhoutse weg 30, 's Gravenhage.

Vraag en aanbod.

Tijdschriften, boeken, enz.

Ter overneming gevraagd:

M. LE BLANC, Lehrbuch der Elektrochemie.

BEHRENS, Mikrochem. Analyse: Organ. Verb. Hefte I, III, IV.

Ter overneming aangeboden:

L. PELET - JOLIVET, Die Theorie des Färbeprozesses, 1910, 224 blz.

Zeitschr. f. Elektrochemie 1913.

Journ. Amer. Chem. Soc. 1914.

Chem. Jaarb. 1915-1916.

Chemische producten.

Aangeboden: ammonia liquida 16° B_é, ammoniumbichromaat, aniline (zwavel-zwart), chroomaluin, chroomzuur (zuiver), kalium.

Gevraagd: alcohol (95 %), alcohol (absolute), bijen-was, campêche-extract, dicyaandiamide, dinatriumphosphaat (watervrij), glycerine, houtazijnzuur, kalkstikstof, lanoline, majolica-glazuuren, ricinusolie, silicium (zuiver), storax, thymol, vaseline.

Brieven (met postzegel voor doorzending aan aanbieder of aanvrager) te richten tot den Redacteur.

Ontvangen boeken, brochures, enz.

Société d'exportation des éditions françaises (13, rue de Tournon, Paris, 6^e): Bulletin bibliographique No. 5 (Janvier-Mars 1919).

Ver. „Bureau voor Handelsinlichtingen” (gesticht op initiatief der Maatschappij van Nijverheid), Amsterdam: 15^e Jaarverslag over het jaar 1918.

Bulletin van den Keuringsdienst van eet- en drinkwaren in Suriname door Dr. J. SACK (Paramaribo, 1919).

Mededeelingen van het Proefstation voor thee, LXIII: Verslag van het Proefstation voor thee over het jaar 1918 door Dr. CH. BERNARD; LXII: Bemestingsproeven in theetuinen IV, door Dr. CH. BERNARD en Dr. J. J. B. DEUSS.

Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-suikerindustrie, landbouwk. serie 1919, No. 3: Statistiek van de verbreiding en productie der rietsoorten in oogst 1915 door J. VAN HARREVELD.

Muntverslag over het jaar 1918.

Verslag over 1918 van den Algemeenen Centralen Bankvereeniging voor den Middenstand te Amsterdam.

Verslag Keuringsdienst van voedingsmiddelen te Rotterdam over het jaar 1918.

Dito verslag over het 1^e kwartaal 1919.

Balansen van Nederlandsch fabriikaat; N. V. Fabriek en Magazijn van wetenschappelijke instrumenten voorheen J. C. TH. MARIUS, Ganzenmarkt 4-10, Utrecht.

Correspondentie.

Men wordt verzocht tusschen 1 Augustus en 1 September slechts in dringende gevallen correspondentie te voeren met den Hoofdredacteur.

C. te A. Bijv.: Chemist and Druggist; Journ. Soc. Chem. Industry; Journ. Industry and Engin. Chemistry.

B. te H. De Bulletins van het Engineering Experiment Station, University of Illinois, kunt U bestellen bij de firma CHAPMAN & HALL, Limited, 11 Henrietta Street, Covent Garden, London W.C. „S. W. PARR and H. F. HADLEY, The analysis of coal with phenol as solvent” is No. 76 (1 s. 6 d); „S. W. PARR and H. L. OLIN, The coking of coal at low temperatures, with special reference to the properties and composition of the products” (1 s. 3 d.) is No. 99 dezer bulletins.

J. te A. De eerste 24 deelen (1896-1917) van de „Sammlung chem. u. chem.-techn. Vorträge”, die 141 voordrachten bevatten, zijn voor nieuwe abonneenten verkrijgbaar voor M. 231.75 (i. p. v. M. 309), d. i. dus voor ± f 45.—

Zij, die in den loop van een jaar lid worden van de Nederl. Chem. Vereeniging, ontvangen het Chem. Weekblad van 1 Januari van dat jaar af.

Hun, die een boek ter bespreking hebben ontvangen, wordt vriendelijk verzocht de bespreking vóór 1 Aug. in te zenden.

Inzenders van bijdragen voor het Chemisch Weekblad (ook van *boek-aankondigingen* enz.) wordt dringend verzocht naam en *volledig adres* op het handschrift te plaatsen.

Het adres van het Secretariaat der Vereeniging van de Nederlandsche Chemische Industrie is thans Lange Voorhout 88, 's-Gravenhage.

Ter bespreking zijn ontvangen:

E. DE BARRY BARNETT, Explosives; London, 1919, 241 blz.

H. PILON, Le tube Coolidge, ses applications scientifiques, médicales et et industrielles; Paris, 1919, 84 blz.

G. COHN, Die Carbazolgruppe; Leipzig, 1919, 317 blz.

G. SCHUCHARDT, Die technische Gewinnung von Stickstoff, Ammoniak und schwefelsaurem Ammonium nebst einer Uebersicht der deutschen Patente; Stuttgart, 1919, 48 blz.

C. BÜLOW, Eine neue Theorie vom Bau chemischer Verbindungen; Stuttgart, 1919, 212 blz.

A. VOSMAER, Practisch werktuigkundig hulpboek II: Niet-metallieke materialen; Rotterdam, 1919, 548 blz.

J. J. THOMSON, La théorie atomique (trad. par CH. MOUREU); Paris, 1919, 57 blz.

M. LEMARCHANDS, La chimie raisonnée (la chimie n'est pas une science de mémoire; comment on doit l'apprendre); Paris, 1918, 174 blz. (2^e éd.).