

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Nr. 9.

I Maart 1913.

10^c Jrg.

INHOUD: Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging. — J. L. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS, scheik. ing., Eene kaliumbepaling volgens de cobaltnitrietmethode. — Dr. C. J. ENKLAAR, Over 1.3.5-heptatrieen en aanverwante stoffen. — Boekaankondigingen. — Personalialia, vacatures, industriële mededeelingen, enz. — Correspondentie.

Mededeelingen van het Algemeen Bestuur der Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Te Hengelo (O.) is den 28^{sten} Januari overleden de Heer J. H. K. SMEETS, Ap., lid der Nederl. Chem. Vereeniging.

Candidaat-Leden:

W. STURM, cand. scheik. ing., Nieuwe laan 58, Delft,
voorgedragen door Prof. Dr. W. REINDERS en Prof. Dr. J. BÖESEKEN.
Dr. J. J. L. VAN RIJN, Rijkslandbouwconsulent, London, Ealing, 50 Mount
Park Road,
voorgedragen door Dr. W. P. JORISSEN en Dr. P. A. MEERBURG.

Aangenomen als Lid:

D. RAVEN, Mil. apoth. 1^e kl., Soerabaja.
H. KESSENER, T., scheik. ing. b/d. Centrale Arbeidsinspectie, Daguerrestr.
199, 's-Gravenhage.
H. C. GERMS, chem. cand., Verlengde Ebbingestraat 35, Groningen.

Adresverandering:

Dr. J. E. TUILLEKEN, Groenhovenstraat 4, Leiden.

Dr. P. A. MEERBURG, *Secretaris*,
Drift 14, Utrecht.

EENE KALIUMBEPALING VOLGENS DE COBALTNITRIETMETHODE

DOOR

J. L. M. VAN DER HORN VAN DEN BOS.

De bekende reactie op kalium, welke berust op de vorming van het gele kristallijne kaliumcobaltnitriet, heeft reeds verschillende onderzoekers er toe gebracht, eene methode op te sporen, om het kalium titrimetrisch te kunnen bepalen. De werkwijzen en de resultaten zullen hieronder in 't kort worden medegedeeld.

MITCHERLICH, CELICHOWSKI en FISCHER ¹⁾ dampen de kaliumhoudende vloeistof langzaam droog, na toevoeging van eene verdunde oplossing van cobaltchloride en natriumnitriet en overgieten de droge massa met verdund azijnzuur; vervolgens wordt het zich gevormd hebbende neerslag gefilterd in een Gooch'sche kroes, die voorzien is van een gehard filter.

Deze methode bleek bij de uitvoering ongeschikt te zijn, omdat:

- 1°. kaliumcobaltnitriet zich slechts volledig vormt in een azijnzure oplossing na eenigen tijd, terwijl hier in een neutraal medium gewerkt wordt, hetgeen tengevolge heeft dat een groot gedeelte van het neerslag zich eerst vormt in het filtraat, dus aan de analyse ontsnapt;
- 2°. het te gebruiken kaliumpermanganaat voor een gedeelte oxydeerend werkt op het filter, zoodat, waar het kleine hoeveelheden kalium geldt, deze fout zeer merkbaar wordt;
- 3°. de factor, dien men noodig heeft om uit de hoeveelheid verbruikt kaliumpermanganaat het kaliumgehalte te berekenen, te klein blijkt te zijn.

BOWSEN ²⁾ geeft een betere wijze van analyseeren aan, waarbij de kaliumhoudende vloeistof nagenoeg wordt drooggedampt, en daarna eerst toegevoegd wordt de azijnzure natriumnitriet-cobaltchloride-oplossing, welk mengsel vooraf is bereid. Na verloop van een dag filtreert hij de vloeistof door een asbestlaagje, spoelt na uitwassching het neerslag in een bekerglas en oxydeert daarna met de noodige hoeveelheid kaliumpermanganaat in zwavelzure oplossing.

¹⁾ Chem. Zentrallbl. 1912, I, 853.

²⁾ Ibid. 1910, I, 765, 1990; 1911, II, 1838.

Als factor wordt hier genomen 0.17128, terwijl die in de voorgaande methode 0.1571 bedraagt.

De bezwaren, welke zich hierbij voordoen, bestaan in het gebruik van een asbest filterkroes, welker vervaardiging tijd in beslag neemt; in het feit, dat vooraf het asbest absoluut gereinigd moet worden en dat een blancoproef vereischt wordt, hetgeen voor seriebepalingen minder doelmatig is.

Het maken van het azijnzuur-nitriet-cobaltmengsel is overbodig en 't is mij gebleken, dat de reagentia, ieder op zich zelf na elkaar toegevoegd, het ontstaan van het gewenschte neerslag beter in de hand werken.

Bij de titratie is de volgens BOWSEN toegevoegde hoeveelheid zwavelzuur niet voldoende, als men met meer kalium te maken heeft, zoodat een blijvend neerslag van bruinsteen ontstaat, dat den kleursomslag onzichtbaar maakt; bovendien heb ik niet kunnen bemerken, dat de hoeveelheid genomen zwavelzuur invloed uitoefent op het aantal verbruikte c.c. KMnO_4 . Ter bespoediging der analyse heeft BOWSEN een verandering in de methode aangebracht, welke hierin bestaat dat, tegelijk met het nitriet-reagens, ook alcohol wordt toegevoegd¹⁾; nu zou na verloop van een half uur het neerslag zich quantitatief gevormd hebben, doch volgens mijne resultaten werkt integendeel de alcohol meer vertragend op de reactie, dan versnellend.

De genoemde bezwaren heb ik gemeend overwonnen te hebben door de methode, die hier volgt:

De oplossing, waarin het kalium bepaald moet worden, dampst men droog in een porceleinen schaalkje. Men voegt nu toe achtereenvolgens 3 c.c. eener $\pm$ 50-procentige kobaltchloride-oplossing en 3 c.c. eener natriumnitrietoplossing van dezelfde sterkte.

In den beginne gebruikte ik, evenals MITCHERLICH, 10-procentige oplossingen, doch de geconcentreerde voldeden beter. Na zorgvuldig omroeren, tot geen onopgelost kaliumzout meer aanwezig is, zuurt men aan met 2 c.c. azijnzuur (1:1), bedekt het schaalkje met een horlogeglas en laat men gedurende 2×24 uur staan.

Het filtreren geschiedt door een platina filterkroes (NEUBAUER); na decanteeren met verdund azijnzuur wordt het neerslag met water in de kroes gespoeld en uitgewasschen. Vervolgens spuit men het met water in een bekglas (aan den wand zich vastgehecht hebbende deeltjes kan men gemakkelijk verwijderen met een staafje, voorzien van een caoutchouc ringetje), giet nog water bij en laat dan uit een buret een overmaat KMnO_4 -oplossing toevloeien van bekende sterkte,

1) Chem. Zentralbl. 1912, I, 285; Journ. Americ. Chem. Soc. 33, 1752.

welke men daarna verwarmt op een kleine vlam tot $\pm 37^\circ \text{C}$., waarna ± 15 c.c. zwavelzuur (1 : 1) worden toegevoegd. Wordt het zwavelzuur bijgedruppeld, als zich reeds wat bruinsteen heeft afgezet, dan lost dit niet meer of zeer moeilijk op.

De vloeistof wordt nu langzaam verder verwarmd onder omschudden, totdat het gele neerslag volkomen is opgelost en de temperatuur ongeveer $60-65^\circ$ geworden is (dit duurt ongeveer een kwartier).

Bij grootere hoeveelheden kalium wordt de vloeistof dan plotseling troebel; en dit is het oogenblik, om de overmaat permanganaat terug te triteeren met oxaalzuur-oplossing. Men voegt oxaalzuur toe, totdat de paarse en, bij geconcentreerde oplossingen van permanganaat, ook de gele kleur verdwenen is, en titreert met KMnO_4 nogmaals terug op de zwak paarse tint.

Het spoelen van het kalium-cobaltneerslag uit de platinakroes is noodig gebleken, daar het platina een zwakke werking uitoefent op het kaliumpermanganaat; er wordt namelijk meer permanganaat verbruikt.

Eenige analyses van verschillende kaliumoplossingen, onder verschillende omstandigheden uitgevoerd, laat ik hier volgen:

Als factor heb ik empirisch gevonden het getal 0.1720, d.w.z. 1 c.c. $\frac{1}{50}$ n. $\text{KMnO}_4 = 0.1720$ mgr K_2O . Volgens de theorie zou het moeten zijn 0.1566.

De formule van het gevormde zout blijkt te zijn $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$ (hierop kom ik aanstonds terug).

$$1 \text{ c.c. } \frac{1}{50} \text{ n. } \text{KMnO}_4 = \frac{\text{NO}_2}{2 \times 50} = \frac{\text{K}}{6 \times 50} = \frac{\text{K}_2\text{O}}{12 \times 50} = \frac{0.1566}{\text{mgr. } \text{K}_2\text{O}}.$$

De redenen, dat deze factor geen juiste waarden oplevert, heb ik niet kunnen vinden.

Eene oplossing bevat 5.43 mgr. K_2O (bepaald als K_2SO_4).

gebruikt aantal	gebruikt aantal	K_2O in mgr.	
c.c. KMnO_4 (0.01013 n.)	c.c. oxaalzuur (0.01 n.)		
71.1	7.6	5.53	} Na 24 uur.
70.9	7.5	5.52	
70.7	7.43	5.51	

Dat de platinakroes invloed heeft op het aantal te verbruiken c.c. KMnO_4 , blijkt o.a. uit de volgende analyse:

c.c. KMnO_4 (0.01013 n.)	c.c. Ox. (0.01 n.)	K_2O in mgr.
70.5	3.5	5.83

Eene oplossing bevat 10.81 mgr. K_2O		
c.c. $KMnO_4$ (0.01015 n.)	c.c. Ox. (0.01 n.)	K_2O
133.8	10.4	10.78 } Na
133.5	9.7	10.81 } 2×24
142.6	18.9	10.81 } uur
137.5	16.1	10.62 na 24 uur

Uit deze analyse en ook uit andere die volgden, blijkt dat het de voorkeur verdient, de titratie eerst te verrichten na verloop van 2×24 uur.

Eene oplossing bevat 25.94 mgr. K_2O .

c.c. $KMnO_4$ (0.04 n.)	c.c. Ox. (0.04 n.)	K_2O
78.05	2.7	25.92 } Na
77.7	3.2	25.70 } 2×24 uur
76.3	5.2	24.45 na 24 uur.

Eene oplossing bevat 10.42 mgr. K_2O .

c.c. $KMnO_4$ (0.09897 n.)	c.c. Ox (0.1 n.)	K_2O
160.8	36.4	105.5 } na
160.3	38.0	103.7 } 2×24 uur

Ook zijn analyses gemaakt volgens de alcoholmethode van BOWSEN; de uitkomsten zijn te laag en het filtreeren gaat bezwaarlijker, daar het neerslag zich niet kristallijn afzet.

De oplossing bevat 41.6 mgr. K_2O .

c.c. $KMnO_4$ (0.09897 n.)	c.c. Ox (0.1 n.)	K_2O
68.9	26.4	35.93 na $\frac{1}{2}$ uur met alcohol

Deed ik hetzelfde, doch nu zonder toevoeging van alcohol, zoo vond ik 36.54 mgr. K_2O .

De alcohol werkt dus in geen geval versnellend op de reactie, hetgeen ook de volgende analyse bewijst.

De oplossing bevat 40.04 mgr. K_2O .

c.c. $KMnO_4$ (0.09897 n.)	c.c. Ox (0.1 n.)	K_2O
73.4	30.3	36.41 na $\frac{1}{2}$ uur met alcohol
61.3	16.1	38.32 " $\frac{1}{2}$ " zonder "

De oplossing bevat 100.1 mgr. K_2O .

c.c. $KMnO_4$ (0.1960 n.)	c.c. Ox (0.1 n.)	K_2O
66.4	15.3	98.47 na 24 uur zonder alcohol
67.1	17.56	97.95 na 24 uur, daarna nog $\frac{1}{2}$ uur met alcohol
66.5	12.7	101.1 na 2×24 uur zonder alcohol

De oplossing bevat 100.6 mgr. K_2O .

c.c. KMnO_4 (0.1960 n.)	c.c. Ox (0.1 n.)	K_2O	
51.8	36.4	55.99	na $\frac{1}{2}$ uur zonder alkohol
71.9	25.0	99.6	na 24 uur, daarna nog $\frac{1}{2}$ uur met alkohol
51.0	28.55	61.42	na 1 uur met alkohol
86.25	52.22	100.4	na 2 $\times$ 24 uur zonder alkohol

Dat de formule van het gevormde neerslag niet kan zijn $\text{K}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$, blijkt dadelijk uit de analyse als volgt:

Men bepaalt het kalium volgens bovenstaande methode en ook als kaliumsulfaat, welke bepalingen met elkaar moeten overeenstemmen.

Nu bereidt men uit een zelfde volume van de kaliumoplossing nogmaals het kaliumcobaltnitriet en gaat dit vervolgens ontleden met verdund zwavelzuur. Wanneer het zout geheel is opgelost en het salpeterigzuur geheel is uitgekookt, verwijderd men het kobalt met ammoniak en zwavelammonium, zuurt het filtraat aan met zwavelzuur en filtreert de afgescheiden zwavel ten slotte af.

De vloeistof wordt ingedampt en het nog aanwezig zijnde kalium als sulfaat bepaald. Men vindt nu meer kaliumsulfaat dan de vloeistof oorspronkelijk bevat; het verschil blijkt natriumsulfaat te zijn (het natrium is zeer duidelijk aantetoonen met uranylacetaat).

De formule van het kalium-natrium-cobalt-nitriet kan op dezelfde wijze worden vastgesteld. Van een bepaalde hoeveelheid kaliumoplossing uitgaande, maakt men het bedoelde nitriet; door gemelde titratie vindt men het gewicht aan NO_2 .

Het nitriet, verkregen uit een gelijk volume kaliumoplossing, ontleedt men volgens het voorgaande met zwavelzuur en weegt ten slotte het kalium, natrium en cobalt te zamen als sulfaten.

Na opneming in water en verwijdering van het cobalt, weegt men het kalium en natrium als sulfaten, het gewicht van het kaliumsulfaat is bekend, dus ook dat van het natriumsulfaat. De formule, welke BOWSEN opgeeft, namelijk $\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$, is dan ook door mij bevestigd.

Deze titrimetrische kaliumbepaling kan ook toegepast worden, indien natrium aanwezig is.

Natriumzouten geven met het nitrietreagens geen neerslag; slechts het optreden van een min of meer donkere kleur wijst er op, dat wellicht gevormd wordt $\text{Na}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$, hetwelk echter in oplossing blijft.

Men weegt dus, in geval een mengsel van kalium- en natriumzouten geanalyseerd moet worden, beide metalen als sulfaat, en bepaalt daarna het kalium volgens de nitriet-methode.

OVER

1.3.5-HEPTATRIEEN EN AANVERWANTE STOFFEN

DOOR

C. J. ENKLAAR.

In het Chemisch Weekblad gaf ik onlangs eenige theoretische beschouwingen over de synthese van onverzadigde koolwaterstoffen en in verband hiermede deelde ik voorloopig de uitkomsten mede van eenige experimenten.¹⁾ Het product van de daar beschreven nieuwe reactie, een onverzadigde koolwaterstof, ging in zijn geheel bij 105°–112° over; het onderscheidde zich van de meeste reeds bekende onverzadigde koolwaterstoffen door een bijzonder hoge dispersie. Nieuw en verrassend was de waarneming, dat deze koolwaterstof gemakkelijk in vasten toestand te brengen was. Niet alleen werd het reactieproduct in zijn geheel vast in een mengsel van aether en vast koolzuur, maar ook bij veel hogere temperatuur was niets meer van vloeistof te bespeuren. Het feit heeft zoowel een theoretische als een praktische beteekenis. Bij het naslaan der litteratuur over de aethyleenkoolwaterstoffen vindt men voor het aethyleen opgegeven, dat het in vasten (gekristalliseerden) toestand te verkrijgen is; verder worden ook smeltpunten vermeld van eenige hogere termen met meer dan 10 C's (vgl. de tabel in VICTOR MEYER en JAKOBSON, Bd. I). Daar de eerste term van een homologe reeks zich gewoonlijk onderscheidt van de hogere termen, heeft het feit, dat aethyleen vast (gekristalliseerd) te verkrijgen is, nog niet de beteekenis, dat de aethyleenbinding in het molecule de geschiktheid, om in vasten toestand over te gaan, vergroot; bij de hogere termen kan de aethyleenbinding te weinig invloed uitoefenen op de eigenschappen van het groote molecule en zoo meer het paraffinekarakter overwegen.

Was in het voorafgaande sprake van de koolwaterstoffen met één enkele dubbele binding, niet beter staat het met de diënen; daarvan was tot dusverre, voor zoover mij bekend, geen enkele in vasten toestand verkregen, ofschoon er in den laatsten tijd toch meerdere beschreven zijn, o.a. door HARRIES, en zelfs moeten er fabriekmatig gemaakt zijn. Van de triënen eindelijk is over het algemeen nog weinig bekend. Ik heb, toen ik de ocimeen- en myrceengroep bestudeerde, wel getracht de toen verkregen koolwater-

1) Chem. Weekbl. 10, 60 (1913).

stoffen in vasten toestand te brengen, maar het gelukte mij destijds niet; afgekoeld in vast koolzuur en aether, werden zij wel geleachtig en ten slotte glasachtig, maar van kristallen was niets te bespeuren. Het is mij toen opgevallen dat de structuur invloed uitoefent op het vermogen te kristalliseeren bij de derivaten dezer lichamen; die van de ocimeen-groep kristalliseeren goed, die van de myrceen-groep niet; hierbij zij in het midden gelaten, of het myrceen al of niet als een enkelvoudige stof te beschouwen is. Eenige dagen, nadat in mijn dissertatie (Dec. 1906) mijn eerste mededeeling verscheen over de genoemde lichamen, deelde Prof. VAN ROMBURGH, mede namens den heer VAN DORSSEN, in de Koninklijke Akademie mede, dat de eenvoudigste koolwaterstof met drie geconjugeerde stelsels van dubbele bindingen door hen verkregen was. Ook deze koolwaterstof is tot dusverre slechts in vloeibaren toestand beschreven.¹⁾ Wat de eigenschappen van dit S-hexatriëen betreft, verwijs is naar de mededeelingen van VAN ROMBURGH en VAN DORSSEN en naar hetgeen PERKIN er aan toegevoegd heeft en dit in verband met het door mij gevonden 1.3.5 heptatriëen. Van het heptatriëen deel ik nog mede, dat de elementairanalyse ten naastenbij waarden gaf, die pasten op de formule C_7H_{10} en welke nog nader bevestigd moeten worden. Geheel vast staat de gegeven structuurformule van heptatriëen nog niet. In het Utrechtsch organisch-chemisch laboratorium zal nog onderzocht worden, of de door mij in mijn vorige verhandeling aangegeven methode van bereiding, in de reeks C_6 toegepast, S-hexatriëen oplevert.

Terwijl ik reeds bezig was, de inwerking van allyljodide, zink en aether op citraal te bestudeeren, waarbij de katalytische werking van den aether fraai aan den dag kwam, kwam het mij beter voor eerst na te gaan in hoeverre de butadiëenen bij een temperatuur,

¹⁾ Het hexatriëen is onderwijl in het Utr. Acad. lab. in vasten en gekristalliseerden toestand verkregen.

In de „N. Rott. Courant” van 22 Febr. toch is een kort verslag gepubliceerd van hetgeen in de wis- en natuurk. afdeling van de Akademie van Wetenschappen dien dag medegedeeld is aangaande het hexatriëen, n.l.: „Verder is het aan den Heer MULLER gelukt het hexatriëen in vasten toestand fraai gekristalliseerd te verkrijgen”. Mijn naam wordt daar niet genoemd. Dit brengt mij er toe het volgende mede te deelen. De methode om heptatriëen en aanverwante stoffen in vasten en gekristalliseerden toestand te verkrijgen is door mij gevonden en mondeling aan Prof. VAN ROMBURGH medegedeeld met de opmerking, dat het hexatriëen op deze wijze vast en gekristalliseerd te verkrijgen moest zijn. Prof. v. R. vroeg mij om de toepassing van het beginsel op het hexatriëen over te willen laten aan den Heer MULLER, die voor zijn dissertatie met het hexatriëen bezig was.

(Noot bij de correctie, 26 Febr.)

lager dan met vast CO_2 en aether te bereiken is, in vasten toestand te verkrijgen waren. Hiertoe wendde ik mij tot Prof. FRANCHIMONT, die mij met de meeste welwillendheid behulpzaam was. Ik kan nu reeds mededeelen, dat het ons gelukt is eenige butadiënen en eenige aanverwante stoffen met behulp van vloeibare lucht in vasten toestand te verkrijgen. Hierbij is aangenomen, dat het CO_2 in de buizen geen invloed uitgeoefend heeft.

Het bovenstaande diene ter aanvulling en completeering van mijn voorafgaande mededeelingen.

's Gravenhage, 22 Febr. 1913.

Boekaankondigingen.

Die Naturwissenschaften. Wochenschrift für die Fortschritte der Naturwissenschaft, der Medizin und der Technik (zugleich Fortsetzung der von W. SKLAREK begründeten Naturwissenschaftlichen Rundschau), herausgegeben von Dr. ARNOLD BERLINER und Dr. CURT THESING. Redaction: Berlin W. 9, Link-str. 23/24. Verlag von JULIUS SPRINGER in Berlin W. 9. Heft 1, Erster Jahrgang, 3 Jan. 1913. Preis pro Jahrg. 24 Mk. Einzelne Hefte 60 Pf.

Blijkens bovenstaanden titel verschijnt de bekende Naturwissenschaftliche Rundschau van af het begin van dit jaar in een nieuw kleeid. In hun prospectus wijzen de uitgevers er op, dat het doel der uitgave van dit nieuwe tijdschrift, evenals bij de vroegere Rundschau, gebleven is de natuuronderzoekers op verschillend gebied in de gelegenheid te stellen, op gemakkelijke wijze kennis te nemen van belangrijke uitkomsten, die op terreinen buiten hun speciaal vak zijn verkregen. Bij de groote en steeds toenemende specialiseering in elk vak van wetenschap is dit wel als de eenige wijze te beschouwen, waarop men een overzicht van het nieuwere bij de andere natuurwetenschappen kan verkrijgen. Heft 1 van dezen eersten jaargang brengt in de eerste plaats een inleidend woord van O. HERTWIG-Berlin, getiteld: Naturwissenschaften und Biologie en van W. HIS-Berlin, Arzt und Naturwissenschaften.

Verder bevat het de volgende artikelen: F. RICHARZ-Marburg: Maxwells Prinzip der Einheit aller electrischen Erscheinungen und damit zusammenhängende von wir veranlasste neuere Versuche; N. ZUNTZ-Berlin: Die Beziehungen der Mikroorganismen zur Verdauung; W. GAEDE-Freiburg i. B.: Die Molekularpumpe; H. v. JÜPTNER-Wien: Flammenlose Gasfeuerung, ein neues Heizverfahren; M. KASSOWITZ-Wien: Biologische Probleme; R. DITMAR-Graz: Die Wege zum künstlichen Kautschuk; A. GUTZMER-Halle a. S.: Die internationale mathematische Unterrichtskommission und die Berichte über den mathematischen Unterricht in Deutschland.

Het slot vormen boekbeoordeelingen en kleine mededeelingen.

Voor zoover men uit deze eerste aflevering een besluit omtrent de volgende mag trekken, staat de inhoud in aantrekkelijkheid en degelijkheid geenszins ten achter bij dien der vroegere Rundschau en mag men ook deze nieuwe uitgave een zeer grooten kring van belangstellende lezers voorspellen.

L. TH. R.

* . *

Die Methoden der organischen Chemie. Ein Handbuch für die Arbeiten im Laboratorium, herausgegeben von TH. WEYL. Zweiter Band, zehnte, elfte und zwölfte Lieferung. Leipzig 1911, Verlag von GEORG THIEME.

Met het verschijnen van de twaalfde aflevering van het tweede deel is dit hier reeds eenige malen besproken werk compleet.

In de tiende aflevering behandelt EUG. HEINLE de sulfozuurgroep en R. KEMPE de groep der halogeenen.

De elfde aflevering is geheel gewijd aan de nitro- en de aminogroep, die in J. HOUBEN een degelijken bewerker gevonden hebben.

Eindelijk geeft de slotaflevering, behalve een uitvoerig register en eenige bijvoegsels, een tabellarisch overzicht van het gedrag van niet minder dan 116 reagentia tegenover de hydroxylamine-, nitroso-, isonitroso-, nitro-, amino- en iminogroep van de hand van Prof. WEYL en verder nog een artikel over de Kalorimetrie van organische verbindingen van GLIKIN en een over het Drogen van organische vloeistoffen en oplossingen van DE LEEUW.

Vraagt men, nu het werk gereed voor ons ligt, of het gegeven heeft, wat in de voorrede beloofd werd, waarin o.m. ook overzichten over belangrijke stoffen, zooals alkaloiden, eiwitstoffen, purinebasen en suikers aangekondigd werden, die echter niet verschenen, dan kan het antwoord, niet bevestigend zijn, maar toch bevat het boek, zooals reeds meermalen werd opgemerkt, zooveel goeds, dat het den „organicus” zeker aanbevolen kan worden.

v. R.

* . *

Kurze Analysen-Vorschriften, zum Gebrauch in Metallhütten-Laboratorien. Zusammengestellt von ERNST PANCKE, Hüttenchemiker. WILHELM KNAPP, Halle a. S., 1912, 42 p.p., M. 2.40.

Zooals de schrijver in zijn voorrede zegt, zijn in dit werkje slechts die methoden van analyseeren uiteengezet, welke zich in de praktijk hebben doen kennen als de betrouwbaarste en de eenvoudigste van uitvoering.

Bovendien wordt het doel beoogd, meer eenheid te brengen in den analysegang, zoodat de verkregen resultaten onderling vergelijkbaar zijn.

Meer speciaal en terecht wordt de aandacht geschonken aan de wijze van het nemen van monsters voor verschillend materiaal, een belangrijke factor ter verkrijging van goede analyses, daarbij verwijzende naar LUNGE, den voortreffelijken gids voor den chemisch-technischen analyticus.

De voorschriften zijn verdeeld over 4 hoofdgroepen, welke betrekking hebben op den aard en het wezen der te onderzoeken legering, zoodat de keuze der te volgen methode zeer vergemakkelijkt wordt. Zooveel mogelijk zijn in gebruik genomen de werkwijzen volgens maat-analytischen weg,

terwijl ten slotte zijn aangegeven de bijzonderheden, waaraan men zich te houden heeft bij de electrolytische scheiding en afzetting der metalen, er aan toevoegende eene korte beschrijving, hoe men zich in de fabriek eene eenvoudige en doelmatige inrichting voor electrolyse kan verschaffen. Als leiddraad is daarbij gevolgd het bekende boek van CLASSEN.

Eindelijk zijn nog vermeld de bereidingswijzen der titreer-vloeistoffen en de manier, waarop men deze moet stellen.

Het geheel is overzichtelijk en geeft den indruk, dat de schrijver uit ervaring spreekt en de door hem gevolgde methoden voor de praktijk aan het doel beantwoorden.

J. L. M. v. D. H. v. D. B.

Photographische Bibliothek, Bd. 18: Dr. med. CARL KAISERLING, Lehrbuch der Mikrophotographie. Union Deutsche Verlagsgesellschaft, Berlin, 1903. VIII und 179 Seiten, mit 54 Abbildungen im Text. Geh. M. 4.—, geb. M. 4.50.

De eerste twee hoofdstukken over de hulpmiddelen en de practijk der microfotografie geven veel opwekking tot beoefening dezer kunst.

Indien de schrijver mocht besluiten tot een nieuwe uitgaaf van dit nuttige werkje, dan zal hij misschien goed doen het derde hoofdstuk — over de fotografische techniek — in te krimpen tot raadgevingen, die speciaal voor de micro-fotografie gelden, daar blijkens de voorrede het leerboek bestemd is voor hen, die reeds met de gewone fotografische bewerkingen vertrouwd zijn.

H. J. B.

Encyklopädie der Photographie, Heft 60. Die Theorie und Praxis der Farbenphotographie mit Autochromplatten. Von ARTHUR Freiherrn von HÜBL. Dritte, umgearbeitete Auflage. V und 91 Seiten, mit 6 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von WILHELM KNAPP, Halle a.S., 1912; Mk. 2.—, in Ganzleinenb. Mk. 2.50.

De schrijver behandelt duidelijk en populair de theorie der autochrom-platen en bespreekt de factoren, die invloed hebben op de zuiverheid der kleuren. Ook als practische handleiding voor den amateur schijnt het werkje heel geschikt.

H. J. B.

Rezepte und Tabellen für Photographie und Reproduktionstechnik, welche an der k.k. Graphischen Lehr- und Versuchsanstalt in Wien angewendet werden. Von Hofrat Prof. Dr. J. M. EDER. Achte Auflage, XX und 264 Seiten. Verlag von WILHELM KNAPP, Halle a.S., 1912. Mk. 3.50, geb. Mk. 3.80.

Een zeer nuttige verzameling van beproefde voorschriften en waardevolle tabellen. Voor den chemicus-fotograaf bevat het werk bijna alles, wat hij noodig heeft.

In aanmerking genomen de talrijkheid der tabellen, zou een lijst der fotografische kleurstoffen met vermelding van samenstelling en eigenschappen zeker ook door velen gewaardeerd worden.

H. J. B.

A Primer of the Internal Combustion Engine bij H. E. WIMPERIS, M. A.
London, CONSTABLE & Co., 1912, 143 p.p., 60 fig., 2/6.

De bedoeling van dit werkje is, een leiddraad te zijn voor hen, die voor het eerst het onderwerp: explosie-motoren¹⁾ bestudeeren; het moet dus kort en duidelijk zijn, overzichtelijk en bevattelijk. Aan dien eisch voldoet het geheel.

Na een korte inleiding met de geschiedenis der ontwikkeling van de Levoir-machine van 1860 tot de Diesel van 1897, komen hoofdstukken over warmte, gassen en dampen; dan een getiteld: de ideale machine, gevolgd door: de daadwerkelijke machine; ten slotte een hoofdstuk over de brandstoffen en gasgeneratoren, gevolgd door een, betreffend details van uitvoering, zooals ontsteking, regeling enz. en ten laatste iets over de beproeving der machines, een en ander voor zelfstudie geschikt gemaakt door het geven van een aantal vraagstukken ter oplossing.

De figuren munten uit door duidelijkheid en goede uitvoering, zoodat het boekje zeker nog gaarne gelezen zal worden door heel veel technici, die uit den aard van hun werkkring niet op de hoogte zijn van de explosie-motoren, al zijn er dan alleen in den automobiel-bouw al een millioen toegepast.

De eenige moeilijkheid bij de beoordeeling van dit boekje is te weten, in hoeverre de lezerkring, waarvoor het bestemd is, al genoeg wetenschappelijke ontwikkeling heeft, om de korthed te waardeeren.

Het is geen geringe verdienste, om een zoo uitgebreid gebied als explosie-motoren te kunnen behandelen in zoo weinig bladzijden, bij de theoretische beschouwingen nog entropie-diagrammen op te nemen en dat zóó te behandelen, dat de lezer heusch denkt, dat hij het begrijpt.

Voor continentale lezers is het lastig, dat de meeste notities zijn in het Engelsche maatsysteem, maar als dit kleine bezwaar op zij gezet kan worden, dan kan de lezing ten zeerste worden aanbevolen; de schrijver is blijkbaar iemand, die het zelf heel goed weet en het vermogen bezit het anderen te kunen leeren — hier geldt dus *niet* het bekende stopwoord van sommige niet-schrijvende menschen, dat boeken lezen onnoodig is, aangezien volgens hen: schrijvers het niet weten kunnen en wie het wel weten niet schrijven kunnen.

A. VOSMAER.

Vorlesungen über die Theorie der Wärmestrahlung von Dr. MAX PLANCK, Professor der theoretischen Physik an der Universität Berlin. Mit 7 Abbildungen. Zweite, teilweise umgearbeitete Auflage. Leipzig, JOHANN AMBROSIUS BARTH, 1913, 206 p.p. M. 7—, geb. M. 7.80.

Velen onzer zullen met groote belangstelling de voordracht gelezen hebben, door PLANCK in de vergadering van 16 December 1911 der „Deutsche Chemische Gesellschaft“ gehouden, over nieuwe thermodynamische theoriën:

¹⁾ De term „inwendige-verbrandings-motoren“ is juist, omdat de Diesel geen explosie-motor is; maar die naam is nog achtergebleven uit den tijd vóór DIESEL.

n.l. het Warmtetheorema van NERNST en de Quantenhypothese. Bij de behandeling van laatstgenoemd onderwerp brengt hij begrijpelijkerwijs de theorie der warmtestraling ter sprake. Wie, door PLANCK's rede daartoe aangespoord, deze theorie nader wil leeren kennen, vindt een voortreffelijken leidsman in het boek, waarvan de titel hierboven is afgedrukt. Maar men wete vooraf: gemakkelijke lectuur biedt het niet. Men zou haar kunnen vereenigen met de bestudeering van PLANCK's rapport, op blz. 150 van dit Weekblad genoemd.

W. P. J.

Die chemischen Wirkungen des Lichts von Dr. FRITZ WEIGERT, Privatdozent an der Universität Berlin. Mit zwei Abbildungen. (Sammlung chem. u. chem. techn. Vorträge Bd. 17). Stuttgart, FERDINAND ENKE, 1911, 114 p.p., M. 3.60.

Op een zoo aantrekkelijk gebied, als dat der chemische werking van het licht, is de verschijning van een nieuw boek zeker van een groote belangstelling, vooral als de schrijver iemand is, die zijn sporen hier al heeft verdiend. Hoewel dus mag worden aangenomen, dat dit in 1911 verschenen werk reeds aan velen bekend zal zijn, wordt hier gaarne de aandacht er op gevestigd. De niet te groote omvang en de duidelijke behandeling dragen er toe bij, dit overzicht van de belangrijkste onderzoekingen leesbaar en aantrekkelijk te maken. Jammer is het, dat een inhoudsopgaa, die een overzicht geeft van het behandelde, en een register van de genoemde onderzoekers ontbreken.

W. P. J.

Die Bedeutung der Kolloide für die Technik. Allgemeinverständlich dargestellt von Prof. Dr. KURT ARNDT, Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin. Zweite verbesserte Auflage. Dresden, TH. STEINKOPFF, 1911, M. 1.50, 46 p.p.

Eerst onlangs kwam ons deze nieuwe druk in handen. Daar de eerste reeds in dit Weekblad werd besproken, kan hier worden volstaan met de vermelding van den titel.

W. P. J.

Einführung in die Chemie. Ein Lehrbuch für Zahnärzte und Studierende der Zahnheilkunde von Dr. phil. OTTO SACKUR, Privatdozent für Chemie an der Universität Breslau. Unter Mitwirkung von Dr. med. ERICH FEILER, Arzt und Zahnarzt in Breslau. Mit 22 Textfiguren. Berlin, JULIUS SPRINGER, 1911, 123 p.p., M. 3.—.

Daar zoowel de zuivere als de op tandheelkundige zaken betrekking hebbende chemie behandeld is in 119 klein-octavo bladzijden, kan men zich wel denken, dat eerstgenoemde in de verdrukking is geraakt. Aanbeveling zou het o.i. hebben verdiend haar geheel weg te laten. De vrijkomende ruimte had dan aan het toegepaste gedeelte ten goede kunnen komen, waarin ook voor den chemicus een aantal belangwekkende onderwerpen wordt besproken.

W. P. J.

Die Analyse der seltenen Erden und der Erdsäuren: Ceriterden, Yttererden, Zirkonerde und Thorerde, Titansäure und Tantalsäure, von Prof. Dr. R. J. MEYER, Privatdozent an der Universität Berlin und Dr. O. HAUSER, Privatdozent an der Techn. Hochschule Berlin. Mit 14 Abbildungen und 31 Tabellen. Stuttgart, Verslag von FERDINAND ENKE, 1912, M. 10.

Dit boek verscheen als Bd 14/15 in de bekende serie: „Die chemische Analyse“, uitgegeven door Dr. B. M. MARGOSCHES, waarin o.a. de bekende boekjes van W. HERZ (Physikalische Chemie als Grundlage der analytischen Chemie) en van TEICHERT (Methoden z. Untersuchung von Milch und Molkereiprodukten) deel uitmaken. De kwalitatieve en quantitatieve scheidings- en bepalingsmethoden, hoofdzakelijk van de elementen: Cerium, Yttrium, Zirkon, Thorium, Titaan, Niobium en Tantaal worden uitgebreid, doch overzichtig behandeld. Eene beschrijving der voornaamste eigenschappen der verschillende verbindingen is opgenomen, wat voor hen, die het handboek van ABEGG niet bezitten, van gemak is.

Vele bekende bepalingsmethoden werden door de schrijvers op hunne bruikbaarheid onderzocht en kritisch besproken. Slechts die scheidings- en bepalingsmethoden werden door de schrijvers opgenomen, die hun betrouwbaar bleken te zijn. De spectraal-analyse, welke voor de herkenning en scheiding der zeldzame aarden van zoo groote beteekenis is, wordt op uitvoerige wijze behandeld. Enkele hoofdstukken, in welke voor den ondergeteekende bekende analyse-methoden worden behandeld, zijn door hem nauwkeurig gelezen. Hun, die in de praktijk met de analyse der zeldzame elementen te maken hebben, kan dit boek zeer worden aanbevolen; zij zullen het niet onbevredigd uit handen leggen.

P. A. M.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Naar het Pharm. Weekbl. mededeelt, bevat de Rev. internat. de pharm., I, No. 3, een zeer waardeerend artikel (met portret) over Prof. VAN ITALIE, den voorzitter der Fédération internat. pharmaceutique.

Jhr. R. J. BODDAERT, scheik. ing. te Rotterdam, is benoemd tot scheidkundige bij den keuringsdienst van levensmiddelen, genotmiddelen en gebruiksartikelen te Hengelo (O.).

Aan de Universiteit te Utrecht is geslaagd voor het kandidaats-examen pharmacie de heer H. J. E. A. GERRIS.

Leidsche Chemische Kring. Vergadering op Donderdag 6 Maart des avonds te acht uur in het organisch-chemisch univ. laboratorium. Agenda: Dr. W. STORTENBEKER, Isomorphisme. Verder: kleine mededeelingen.

De Februari-afl levering van het „Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid“ bevat een ingezonden stuk van den heer JOH. KETJEN, lid der Ned. Chem. Ver., waarin hij den aandacht zijner mede-industriëelen vestigt op de fabriekslijst in het Chem. Jaarb. en de daaraan verbonden producten.

lijst. Hij wekt hen op, de Vereeniging te steunen, door lid of donateur te worden. Zij zal dan meer kunnen doen ter bevordering der Nederl. chem. nijverheid.

In dezelfde aflevering publiceert Dr. J. DEKKER een belangwekkend artikel over Nijverheidslaboranten, naar aanleiding van een uitvoerige mededeeling van Prof. KENNEDY DUNCAN in het „Journal of the Franklin Institute” (1913, 43), over de uitkomsten met de industrial-fellowships in Amerika verkregen gedurende 5 jaren. Hij eindigt met de opmerking: „Aan de Nederlandsche nijverheid is nu de beslissing, of het Amerikaanse denkbeeld hier ingang zal kunnen vinden. Zij behoeft aan de medewerking van onze Universiteiten en de Technische Hoogeschool niet te twijfelen”.

Prof. J. G. SLEESWIJK geeft, in aansluiting met de vroeger verschenen technisch-chemische uiteenzettingen van den heer Ruys, in hetzelfde Tijdschrift eenige beschouwingen over „rook, roet en gezondheid”.

Aan de Keizerl. Univ. te Moskou zal Zondag 2 Maart a.s. het eerste photochemische laboratorium worden geopend. Het zal onder leiding staan van Prof. JOH. PLOTNIKOW. Wij herinneren hierbij aan zijn boek „Photochemie”, dat indertijd in dit Weekblad werd besproken en aan zijn „Photochemische Versuchstechnik”, waarvan een aankondiging in een der eerstvolgende afleveringen zal worden opgenomen. Vóór het verschijnen van laatstgenoemd werk, werd reeds door hem, in samenwerking met den fabrikant van chemische toestellen KÖHLER, een prijscourant van fotochemische toestellen samengesteld, die van veel waarde is voor hen, die zich op dit gebied bewegen.

Zoo juist is verschenen bij de Techn. Boekhandel en Drukkerij J. Waltman Jr. te Delft: „Koolzuur- en cyaanderivaten” door Dr. J. BÖESEKEN, Hoogleeraar aan de Technische Hoogeschool te Delft. Wij komen spoedig nader op deze aantrekkelijke uitgave terug.

In het Pharm. Weekbl. van 22 Febr. vervolgt Prof. SCHOORL zijn commentaar op den Codex Alimentarius (Water). Tevens beschrijft hij een vriespuntstoestel voor practisch-analytisch onderzoek.

Naar het „Alg. Handelsbl.” mededeelt, is nu ook door de Belgische Kamer een wetsontwerp in zake het „metriek karaat” aangenomen. In Frankrijk is de wet op het metriek karaat reeds ingevoerd; hier te lande is eveneens een wetsontwerp hierop betrekking hebbende door de Staten-Generaal goedgekeurd.

In de op 11 Maart te Hof van Delft te houden buitengewone algemeene vergadering van aandeelhouders in de N. V. Fransch-Hollandsche Oliefabrieken Nouveaux Etablissements Calvé-Delft zal o.a. worden voorgesteld het maatschappelijk kapitaal te verhoogen van f 3.600.000 tot f 4.000.000.

De Minister van Landbouw, Nijverheid en Handel heeft, onder intrekking van het bij zijn beschikking van 12 Juni 1911 vastgestelde Reglement voor de chemische keuring van rubberen andere stoffen aan den Rijksvoorlichtingsdienst ten behoeve van den rubberhandel en de rubbernijverheid, een nieuw reglement vastgesteld, dat is opgenomen in de St.-Ct. No. 47. Het nieuwe reglement zal in werking treden op 1 Maart.

Onlangs is door de Directie van den Arbeid uitgegeven „De Fabrieken en Werkplaatsen vallende onder de Veiligheidswet”, samengesteld uit het Cen-

trale Kaartregister der Arbeidsinspectie in 1912 ('s-Gravenhage, Gebrs. J. & H. VAN LANGENHUYSEN, 1912, 428 pp., f 1.50). Deze publicatie vermeldt o.a. het aantal fabrieken van iedere bedrijfsssoort in iedere gemeente. Als bedrijfsgroep V treft men aan: „Chemische nijverheid, fabricage van kaarsen, olie, vernis, vet, zeep, ontplofbare stoffen, verfstoffen” (blz. 49 tot 70) verdeeld in 45 rubrieken, omvattend 585 fabrieken met 11591 arbeiders. Niet ondergebracht in deze groep zijn de fabrieken van glas, kalk, gips, perkament, papier, stroocarton, caoutchouc, lichtgas, aardappelmeel en sago, kaasstremsel, kunstboter, melksuiker, azijn, azijnzuur, bier, alcohol, potasch, suiker, glucose en stroop, essence, zout, en wellicht nog eenige andere, die in het Chem. Jaarb. wel tot de chem. fabrieken, in ruimen zin beschouwd, werden gerekend. Daarentegen omvat de bovengenoemde bedrijfsgroep eenige fabrieken, die niet in de fabriekslijst van het Jaarboekje voorkomen. Al wordt nu van de fabrieken alleen de gemeente genoemd, waarin zij gevestigd zijn, toch kunnen deze opgaven van de Arbeidsinspectie tot zekere hoogte ter controle dienen van de lijst der Ned. Chem. Ver., die dan ook zal worden verricht. Zooals reeds vroeger medegedeeld, zal daarbij ook het boek van den Heer EVERWIJN worden gebruikt.

De „St.-Ct.” bevat de statuten der naaml. vennootsch.

Maatschappij Destillator, te Rijswijk (Z.-H.). Doel: het verkrijgen, exploiteeren en eventueel verkoopen van patenten voor verdampingstoestellen, het doen vervaardigen, eventueel zelf vervaardigen en in den handel brengen van zoodanige toestellen, enz. Kapitaal: f 500.000, verdeeld in 310 gewone en 690 preferente aandeele van f 500, waarvan geplaatst 80 preferente en 310 gewone aandeele. In den raad van bestuur is o.a. benoemd de Heer F. H. EYDMAN, particulier te Rijswijk (Z.-H.).

De „St.-Ct.” bevat eveneens de statuten der Coöperatieve aardappelmeelfabriek Musselkanaal en omstreken te Musselkanaal, gem. Vlagtwedde.

Correspondentie.

v. B. te W. vraagt: Wie heeft ervaring opgedaan met het verasschings-toestel van HONES-GÖBEL, wat betreft bruikbaarheid, beweegkracht, snelheid van draaien, enz. De inlichtingen, voorkomend op de buitenzijde van het Chem. Weekbl. en in de mededeelingen van KIPP-GILTAY, afl. 3, 1912, zijn hem bekend.

R. te Z. vraagt: Bestaat er een middel om donkere tabak, die niet door zoogenaamd saucen, maar door overrijpheid, donker is gekleurd, licht van kleur te maken, zonder de kwaliteit van de tabak te schaden? Gebruik van H_2O_2 was, wat de kleur betrof, bevredigend, doch de kwaliteit der tabak was ten zeerste geschaad.

K. te A. vraagt, of het mogelijk zou zijn, achter de titelopgaaft der aanvraagde octrooien ook een korte inhoudsbeschrijving te publiceren.

Hem kan worden medegedeeld, dat in de officiële mededeeling der aanvragen een inhoudsbeschrijving niet voorkomt. Gaarne zal echter worden geïnformeerd, of een zoodanige beschrijving verkrijgbaar is.

H. te A. U wordt zeer bedankt voor Uw opmerkingen aangaande het Chem. Jaarb. Mogen velen Uw voorbeeld volgen. De verbeteringen van de adreslijst der niet-leden zullen eerstdaags, te zamen met die van andere zijden ontvangen, in dit Weekblad worden medegedeeld.