

CHEMISCH WEEKBLAD.

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSCHE CHEMISCHE VEREENIGING.

Hetauteursrecht van den inhoud van dit blad wordt verzekerd volgens deWetv. 28 Juni 1881, St. bl. N^o. 124

Nr. 17.

29 April 1911.

8^e Jrg.

INHOUD: F. H. EYDMAN JR., T. en werkt.k. ing., Het herkennen van eenige kuipverfstoffen met behulp van den spectroscop. — Dertiende Nederlandsch Natuur- en Geneeskundig Congres te Groningen. — Nederlandsche Chemische Vereeniging. — Personaliala, vacatures, industrieële mededeelingen, enz. — Erratum. — Correspondentie.

HET HERKENNEN VAN EENIGE KUIPVERFSTOFFEN MET BEHULP VAN DEN SPECTROSCOOP

DOOR

F. H. EIJDMAN JR.

Het groote aantal kuipverfstoffen, dat in de laatste jaren in verschillende kleuren in den handel gekomen is, maakt dat een methode ter herkenning dezer kleurstoffen gezocht moet worden; te meer, daar de echtheidseigenschappen der verschillende exemplaren zeer uiteenloopen, zoodat hun identiteit niet onverschillig is. GREEN en FRANK gaven reeds een stel reacties ¹⁾, doch dit is verre van volledig en niet steeds toereikend. Ik geef de voorkeur aan den spectroscop, die slechts zelden in den steek laat. [Bijvoorbeeld bij Indanthrengele B en R, Algolgrau B en 2 B, Cibagrau B en G, die niet identisch zijn, doch die ik spectroscopisch niet onderscheiden kan.]

Als oplosmiddelen gebruik ik chinoline en sterk zwavelzuur, beide bij de gewone temperatuur. Lapjes worden met chinoline op het waterbad afgetrokken, daarna wordt tot de gewone temperatuur afgekoeld. Slechts enkele dezer kleurstoffen zijn in chinoline onoplosbaar en dan is dat op zich zelf reeds een kenmerk.

In de tabellen, die gerangschikt zijn met het doel uit de spectra de kleurstoffen te herkennen en anders niet, vindt men als maatstaf aangenomen het spectrum in chinoline. Eerst vindt men spectra zonder banden, dan met één vagen, dan met één scherpen, vervolgens twee vage, daarna twee scherpe en tenslotte 3 en meer strepen. Het eerst

¹⁾ Journ. Soc. Dyers and Col. 1910, 84.

N a a m.	Chinoline.	
	Spectrum.	Opmerkingen.
Thioindigoscharlach R [K]	± 510	niet meetbaar
" " " G "	± 500	" " "
" " " 2 G "	± 525, ± 490	moeilijk meetbaar
Indanthrenbordeaux B [B]	± 540, ± 500	zeer wazig
Algolrosa [By]	± 538, ± 496	wazig
Cibarat G [Ch I]	± 530, ± 500	zeer wazig
Indanthrenrot G [B]	± 530, ± 500	" "
" " R "	± 520, ± 500	" "
Algolscharlach G [By]	± 490, ± 460	" "
Helindonrot 3 B [M]	575, 530	
Indirubin	568, 534	
Helindonrot B [M]	556, 511	
Thioindigorot B [K]	552, 508	
Küpenrot B [B]	552, 508	
Küpenrot [By]	552, 508	
Helindonscharlach S [M]	542, 492	
Algolrot 5 G [By]	541, 502	
Helindonechtscharlach R [M]	539, 494	
Cibarat R [Ch I]	529, 491	v
Algolbordeaux 3 B [By]	668, ± 540, ± 500	540 en 500 wazig
Algolrot R extra "	562, 524, 492	groote totale absorptie
" " B "	555, 521, 488	
Cibascharlach G [Ch I]	526, 490, 444	
Indanthrenscharlach G [B]	509, 478, 449	oplossing oranjegeel
Cibabordeaux B [Ch I]	564, 522, 486, 455	
Gele en Oranje		
Indanthrenorange RT [B]		v
Anthraflavon "		v
Indanthrenkupfer "		v
Cibanongelb R [Ch I]		v goed oplosbaar
Cibanonorange R "		v slecht oplosbaar
Algolgelb 3 G [By]		v
" " R "		v
Helindongelb 3 G [M]		v
Algolorange R [By]	± 496	v zeer wazig
Helindonorange GRN [M]	± 490	v " "
Indanthrengoldorange G [B]	486	
Helindonorange R [M]	± 526, ± 490	
Indanthrengelb G en R [B]	484, 454	

verfstoffen.

Zwavelzuur.

Kleur der oplossing.	Spectrum.	Opmerkingen.
violetbruin	± 580	v groote totaal, slecht meetbaar
olijf	$\pm 580, \pm 500$	" " " "
groen	r	v
grauw olijf	r ± 580	v
rood	575, 532, 493	
groen	r	v
groen	r	v
groen	r	v
rood	597, $\pm 530, \pm 500$	530 en 500 wazig
olijf	r	v absorptie in rood gering
bruin		v
groen	r	v
"	r	v
"	r	v } alle drie identisch
"	r	v
blauw	r $\pm 530, \pm 490$	v
bruin	571, 530, 491	v
blauwviolet	r 598, 547, 501	
blauwgroen	r	v
groen	r 606, 572	v
rood	610, 568, 526	v 526 zwak
paarsch	530, 493, 460	v 530 assymetrisch
groen	r	v
grauw	r 538	v tweezijdige abs. gering
groen	r	v

Kuipverfstoffen.

oranje	$\pm 557, \pm 492$	v zeer wazig
paarschrood	$\pm 581, \pm 548$	" "
oranje		v
rood	$\pm 535, \pm 495$	v groote totaal, zeer wazig
roodbruin	$\pm 547, \pm 495$	v " " bijna niet meetbaar
geel		v
lichtbruin		v
oranje		v abs. zeer sterk
groen	r	v
blauw groen	r	v
blauw	620, 575, 545, 504	
rood	547, zeer smal in breeden band	opl. volgens GREEN violet
oranje	510, 479, 453	

N a a m.	Chinoline.	
	Spectrum.	Opmerkingen.
Indanthrenolive [B]		onoplosbaar
Helindongrün G [M]	646	v
Leukoldunkelgrün [By]	r 678, 615	groote totale absorptie
Cibagrün G [Ch I]	642, 591 ?	v
Algolgrün [By]	r 604, 559	v
Indanthrengrün [B]	606, 556, 510	510 flauw. Opl. blauw, fluor. rood

Blauwe Kuip

Alizarinindigo [B]	668, 608		
Indigo MLB 6 B [M]	631, 579		in alcohol 614
" " 2 B "	631, 577		" " 618
Bromindigo FB [By]	631, 576		" " 614
Indigo MLB 4 B [M]	630, 580		" " 620
Cibablau B [Ch I]	630, 579		" " 623
Brillantindigo 4 B [B]	630, 577		" " 622
Indigo MLB 5 B [M]	630, 576		" " 617, in water 630, 657
Brillantindigo 2 B [B]	628, 576		" " 625 weinig opl.
Brillantindigo G "	628, 575		" " 620
Cibablau 2 B [Ch I]	627, 575		" " 617
Brillantindigo 4 G [B]	627, 574		" " 615
Brillantindigo B "	623, 574		" " 617
Indigo MLB R [M]	622, 566		" " 620 weinig opl.
Indigo MLB T "	620, 568		" " 618 goed opl.
Indigo MLB G "	618, 564		" " 618
Indigotine	618, 564		" " 618
Indanthrenblau RZ [B]			te weinig oplosbaar
Algoblau C [By]			" " "
" " K	r		
Helindonblau 3 GN [M]	r	v	blauw groen
Indanthrenblau RS [B]	r ± 568, ± 488	v	flauw, weinig opl.
" " 3 G "	r ± 528, ± 490	v	" " "
" " GC	r ± 515, ± 484	v	" " "
Algoblau CF [By]	r ± 490, ± 461	v	" " "
Indanthrenblau GCD [B]	r ± 486, ± 454	v	" " "
Algoblau 3 R [By]	603, 558		
Indanthrendunkelblau BO [B]	617, 561, 514, 482		fluoresceert rood, opl. violet
" " BT	615, 563, 520, 486		" " " "
Algoblau 3 G [By]	638, 580, 534, 495, ± 471		

verfstoffen.

Zwavelzuur.		
Kleur der oplossing.	Spectrum.	Opmerkingen.
licht roodbruin blauwgroen zwart	$r \pm 493 ?$ 607, 557 ?	v te weinig oplosbaar zeer onzeker 557 onzeker door buitenge- woon groote totale absorptie
blauwgrijs groen	r 631, 570, 509, 469	v groote totale absorptie
paarsch	574, 530, 490	groote totale absorptie

verfstoffen.

groen	r	v	
blauw	r	v	
blauwgroen	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
blauwgroen	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
blauw	r	v	
olijf	$r \pm 505$	v	
bruin, dan olijf, dan blauw	r	v	
olijfgroen	$r \pm 503$	v	vermoedelijk indentisch
olijfgroen	$r \pm 503$	v	met indigotine
bruin	r 554, 523, ± 493 , ± 460	v	
bruin	r 581, 542, 509	v	
olijfbruin	r 554, 523	v	
bruinrood	± 498	v	
bruin	552, 523, 492, 460	v	oud-Indanthren S
bruin	552, 523, 492, 465	v	
bruin	580, 543, 509, ± 484 , ± 460	v	oud-Indanthren C
bruin	581, 540, 506	v	
bruin	576, 537, ± 502 , ± 465	v	
eerst bruin, dan groen	656, 604, 577 ?	v	spectrum groene opl.
paarsch	575, 532, ± 489		oud-Violanthren BS
vuilpaarsch	574, 528, ± 489		oud-Cyananthren B
olijfbruin	r 558, 521	v	

Violette Kuip

N a a m.	Chinoline.	
	Spectrum.	Opmerkingen.
Helindonviolet BB [M]	607, 562	
Algolcorinth [By]	606, 561	
Cibaviolett R [Ch I]	603, 563	
Helindonviolet B [M]	603 ? 568	603 zeer onduidelijk
Cibaviolett 3 B [Ch I]	600, 556	
" " B "	598, 557	iets v
Helindonviolet BD [M]	597, 549	
Cibaheliotrop B [Ch I]	590, 545	iets v
Helindonviolet R [M]	574, 531	
Algolviolet B [By]	637, 559, 523	559 verreweg 't sterkst
Indanthrenviolet RT [B]	601, 554, 511	opl. fluoresceert sterk rood
" " 2 R extra "	594, 545, 505	" " " "
Violanthren B "	618, 568, 523, 488	" " " "
Indanthrenviolet R extra "	603, 555, 516, 482	" " " "

Bruine Kuip

Helindonbraun 3 GN [M]		v	
" " G "		v	opl. oranje bruin
Indanthrenbraun B [B]	614, 557	v	opl. olijf
Algolbraun B [By]	581, 536		opl. geelrood, fluor. rood
Indanthrenmarron R [B]	± 553, ± 493		
Helindonbraun 5 R [M]	584, 532, 496		opl. rood, 532, 496
" " 2 R "	582, 530, 498		moelijk meetbaar
" " " "			530, 498
" " " "			moelijk meetbaar
Cibanonbraun G [Ch I]	570, 530, 493		" " " "
" " B "	568, 528, 488		" " 488
			moelijk meetbaar

Grijze en Zwarte

Helindongrau 2 B [M]	± 646	iets v	streep zeer flauw, opl. blaauw
Algolgrau B en 2 B [By]	642, 547	" "	opl. kobaltblauw
Cibagrau B en G [Ch I]	598, 548		" violet
Indanthrengrau [B]	iets r ± 530, ± 490		

verfstoffen.

Zwavelzuur.		
Kleur der oplossing.	Spectrum.	Opmerkingen.
groen	<i>r</i>	<i>v</i>
brons	<i>r</i> 603, 552	<i>v</i> groote totale absorptie
groen	<i>r</i>	<i>v</i>
blauw	<i>r</i>	<i>v</i>
blauw	<i>r</i> ± 550	<i>v</i>
blauwgroen	<i>r</i>	<i>v</i>
blauwgroen	± 580	<i>v</i>
groen	<i>r</i>	<i>v</i>
bordeaux	656, 603, 529, 495	
roodviolet	575, 531, 524 en iets	<i>v</i> oud-Violanthren CD
olijf	<i>r</i>	<i>v</i>
violet	575, 531, 524	
grauwgroen	<i>r</i> ± 520, ± 490	<i>v</i> oud-Violanthren R extra

verfstoffen.

bruin		<i>v</i>
bordeaux	± 540	<i>v</i>
vuil roodbruin		<i>v</i> sterke totale absorptie
olijf		<i>v</i>
grijsbruin		<i>v</i>
blauw	<i>r</i>	<i>v</i>
violet	± 549, ± 493 ?	<i>v</i>
roodbruin	± 581, 530, ± 490 ?	<i>v</i> sterke totale absorptie
roodbruin	± 581, 543, ± 493 ?	<i>v</i>

Kuipverfstoffen.

blauwviolet	584, 550	<i>v</i>
groen	615, 562	<i>v</i> 562 zeer zwak
staalblauw	<i>r</i>	<i>v</i>
bruin		<i>v</i>

is genoemd het spectrum, waarvan de meest naar rood gelegen streep de grootste golflengte heeft. Vage strepen zijn door \pm aangeduid, onzekere door ?. De golflengte is in $\mu\mu$ gegeven. De letters r en v beteekenen eenzijdige absorptie aan de roode of violette zijde.

Bij de blauwe verfstoffen heb ik de indigoïden, terwille van de overzichtelijkheid, bij elkaar gehouden en daarbij ook alcohol als oplosmiddel gebruikt.

Opvallend is het, dat vooral indigo, doch ook zijn blauwe verwanten, bij verhitting der oplossing in chinoline rood wordt, terwijl de absorptiestrepen naar *blauw* verplaatst worden en samenvloeien. Bij langzame of snelle afkoeling komen de oorspronkelijke kleur en het oorspronkelijke spectrum terug. Bij de meeste stoffen verplaatst de absorptie zich bij verwarming naar *rood*. De tweede streep der blauwe indigoïden is véél zwakker dan de eerste en daardoor moeilijk waar te nemen en te meten.

De volgende afkortingen der namen van de kleurstoffabrieken zijn gebruikt: [B] Badische Anilin- und Sodafabrik, [By] Farbenfabriken vormals FRIEDRICH BAYER & Co., [M] MEISTER, LUCIUS und BRÜNING, [Ch I] Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

De volgende lijst bevat de spectra der kuipverfstoffen, die der Textielschool tot heden door de kleurstoffabrieken welwillend zijn toegezonden. Met een opgave der ontbrekenden, liefst met toezending van een monster, zal men mij zeer verplichten. Vooral in de aandacht der fabrieken beveel ik de School ten zeerste aan, daar het in mijne bedoeling ligt, van tijd tot tijd een aanvullingslijst te publiceren.

Het indirubine, dat volledigheidshalve bij de roode kleurstoffen is genoemd, dank ik aan de vriendelijkheid van Prof. Dr. J. BÖESEKEN te Delft.

Enschedé, Laboratorium der Textielschool,

2 Maart 1911.

DERTIENDE NEDERLANDSCH NATUUR- EN GENEESKUNDIG CONGRES TE GRONINGEN.

In de vergadering der vereenigde 1^{ste} sectie (natuurkundige wetenschappen), op 21 April gehouden, sprak o.a. Prof. ERNST COHEN. Uit zijn rede, *Honderd jaren in de moleculaire wereld (1811–1911)*, zullen eerstdaags de historische bijzonderheden over AVOGADRO en zijn werk in dit Weeklad worden opgenomen.

Spreker wijst er op, dat nog in 1836 DUMAS het woord „atoom” uit de wetenschap bannen wilde, dat thans echter LORENTZ en VAN DER WAALS het bestaan van molekulen en atomen redelijkerwijs bewezen achten. 1)

Spr. staat dan stil bij AVOGADRO en zijn wet. Uitvoerig gaat hij na, welk lot die wet heeft gehad en welke miskenning aanvankelijk haar deel was, terwijl hij ook over het leven van AVOGADRO uitweidde. Met medewerking van Italiaansche geleerden (MIOLATI en BRUNI) had spr. daartoe een onderzoek in de nagelaten bescheiden betreffende AVOGADRO ingesteld. Van een eerlang voor het eerst uit te geven handschrift van AVOGADRO kon hij een facsimile vertoonen.

Nog wordt kort herinnerd aan het werk van M. W. LOMONOSSOV (1711–1765) 2) en J. J. WATERSTON, die feitelijk de voorgangers zijn geweest de eerste van LAVOISIER, de tweede van KRÖNIG, CLAUSIUS en MAXWELL.

De miskenning, waaraan de wet van AVOGADRO zoo lang had blootgestaan, begon pas te wijken, door het baanbrekend werk van mannen als LAURENT en GERHARDT; hun taak werd voortgezet door WILLIAMSON, WÜRTZ, WELTZIEN, CANNIZZARO, KEKULÉ, e.a.

De omstreeks het midden der 19e eeuw heerschende verwarring op het gebied der begrippen atoom, molecuul, aequivalent, enz. werd door spr. geschetst, evenals het beroemde internationale congres te Karlsruhe, bijeengeroepen om wat orde te scheppen. Dat ten slotte de juiste begrippen zegevierden was niet het minst te danken aan CANNIZZARO, wiens „Sunto di un corso di filosofia chimica fatto nella Reale Università di Genova” veel bijdroeg om de wet van AVOGADRO ingang te doen vinden. 3)

Spr. staat dan stil bij den Nederlandschen AVOGADRO J. H. VAN 'T HOFF en deelt o.a. mede, dat hij binnenkort in een uitvoerig geschrift diens leven en werken hoopt te schetsen, terwijl hij ook even stil staat bij het zilveren feest der theorie van den osmotischen druk. 4)

Spr. schetst VAN 'T HOFF'S opvatting omtrent de atomistiek, noemt vervolgens OSTWALD, SVEDBERG, EINSTEIN en VON SMOLUCHOWSKI, en besluit met te betoogen, dat ook de ontdekkingen op het gebied der radio-activiteit onze opvattingen over atomen en moleculen niet aan het wankelen behoeven te brengen.

In de vergadering der 2^{de} sectie (biologische wetenschappen) sprak

1) Vergelijk dit Weekblad 1910, 811; 1911, 81. 2) Zie dit Weekblad 1911, 274.

3) Zie dit Weekblad 1910, 459, 882. 4) Dit Weekblad 1910, 893.

o.a. de Heer J. A. HELJMANN, scheik. ing.; zijn onderwerp was: *de enzymen in de oester*.

Spreker deelt mede, dat van het meerendeel der enzymen niet alleen werd uitgemaakt, of zij al of niet in het dier voorkwamen, maar tevens werd nagegaan in welke hoofdorganen zij werden aangetroffen. De meeste onderzoekingen vonden plaats volgens de plaatmethode; om na te gaan of eene bepaalde stof door een in de oester aanwezig enzym ontleed wordt, werd deze stof in eene gesmolten agar-oplossing gebracht en deze tot eene plaat uitgegoten. Op deze plaat werden verschillende oesterorganen geplaatst en na eenigen tijd nagegaan, waar de toegevoegde stof verdwenen is, hetgeen somtijds direct zichtbaar is, in andere gevallen met reagentia aangetoond kan worden.

Vooraf de koolhydraatsplitsende enzymen bleken in de oester rijk vertegenwoordigd te zijn, o. a. werden aangetoond amylase, gelase, inulase, glycogenase, invertase enz. Naast deze methode is ook met FEHLING-proefvocht gewerkt, waarbij dus de gevormde reduceerende suikers (uit verschillende koolhydraten) ter opsporing van enzymen dienen. Hierbij dient wel in aanmerking genomen te worden, dat het in de oester aanwezige glycogeen door de eveneens in de oester voorkomende glycogenase gesplitst wordt en reduceerende suikers geeft, zoodat bovenstaande methode alleen waarde heeft, wanneer vergelijkende quantitative proeven genomen worden.

Goede resultaten werden ook verkregen met de auxanographische methode, welke hierop berust, dat de stoffen, welke door de enzymen gevormd worden, met behulp van micro-organismen worden opgespoord. De groei dezer micro-organismen levert het bewijs voor de vorming van eene bepaalde stof. Zoo werd hier met *Saccharomyces apiculatus* het ontstaan van glucose aangetoond uit maltose en lactose door de enzymen maltase en lactase. Vooral waar men, zooals hier, over zeer weinig te onderzoeken materiaal beschikt, is deze methode uitermate geschikt.

Behalve vetsplitsende enzymen, nemen in de oester ook de proteasen eene voorname plaats in. Vooreerst bleek een in alkalisch medium werkzaam enzym, eene trypsine, aanwezig te zijn, voornamelijk zetelend in de lever, en verder een enzym dat hoofdzakelijk in zure oplossing werkte en dat alleen in het bloed werd aangetroffen.

Met verschillende praeparaten werden de methoden, waarvan voor het opsporen der enzymen gebruik was gemaakt, duidelijk gemaakt.

In de sectie voor geophysische wetenschappen sprak Dr. E. H. BÜCHNER over het *radiumgehalte der aardkorst*.

Spr. 1) geeft een samenvatting van de onderzoekingen over het voorkomen van radium in alle gesteenten, door STRUTT, JOLY e.a. verricht, en voegt daaraan zijn eigen uitkomsten, verkregen bij gesteenten uit Sumatra's Westkust en Borneo, alsmede bij eenige marmersoorten en kalksteenen uit Europa toe. Allen vinden dezelfde grootteorde van 10^{-12} gr. Ra per gram. Niet zoozeer de samenstelling van den steen alswel de vindplaats schijnt het radiumgehalte te beheerschen; Sumatra bijv. lijkt een radiumarme streek, terwijl Dekan radiumrijk schijnt te zijn. Groot zijn echter de verschillen niet. De door het radium ontwikkelde warmte is meer dan voldoende, om het stralingsverlies der aarde te compenseeren. Het is waarschijnlijk, dat het radium beperkt blijft tot een oppervlaktelaag van 64 K.M. diep; is dat 't geval, dan wordt juist de geheele uitgestraalde warmte door radium geleverd, en blijft dus de aarde op constante temperatuur. De geologen hebben er mee rekening te houden, dat er dan ook geen verdere contractie plaats vindt. Als de afkoeling langzamer heeft plaats gehad, dan men tot nu toe dacht, moet het uit de afkoelingssnelheid berekende getal voor den ouderdom der aarde (40 millioen jaar) te laag zijn; hetgeen uit geologische en palaeontologische beschouwingen al lang afgeleid was. Zoo worden twee tegenstrijdige uitkomsten door de ontdekking van het algemeen voorkomen van radium verzoend. Op andere gronden en waarnemingen omtrent radioactieve processen wordt 1000 millioen jaar waarschijnlijker als aardleeftijd. Niet alleen radium, doch ook thorium speelt voor het warmte-evenwicht der aarde een rol van beteekenis.

In de huishoudelijke vergadering op dienzelfden dag gehouden werden de volgende twee aanvragen toegestaan:

1^e. Van de bibliotheek-commissie om een subsidie van f500 en een krediet van f1000 over het tweejaarlijksche tijdvak 1911—1912;

2^e. Van de leden de hoogleraren ERNST COHEN, W. H. JULIUS en P. VAN ROMBURGH om een subsidie van f250 voor elk der jaren 1910, 1911 en 1912 ten behoeve van de „Tables internationales physico-chimiques”.

In de vergadering van 22 April der subsectie voor scheikunde sprak Dr. A. J. J. VANDEVELDE (Gent) over *Alcoholische vetoplossingen*.

G. CESARO heeft in 1907 de aandacht gevestigd op het feit, dat, als men 100 gr. van een vet met 500 cm³ alcohol à 91 v/o behandelt, op

1) De hier opgenomen verslagen der voordrachten zijn door de sprekers welwillend ingezonden.

eene temperatuur van 35° C., men alcoholische oplossingen bekomt, die 3.5 % botervet en 5.6 % kokosvet inhouden.

Spreker heeft nieuwe onderzoekingen gedaan, met veranderlijke hoeveelheden vet en alcohol, namelijk met 5, 10, 15, 20 en 25 cm³ vet 25, 20, 15, 10 en 5 cm³ alcohol; de gebruikte vetten waren botervet, kokosvet, een mengsel van botervet en kokosvet, en olijfolie. De proeven werden genomen bij 37° C. en, na zorgvuldige dagelijksche schudding, werden de volumina der fasen alcohol, en der fasen vet bepaald, alsook de quantitative samenstelling der twee fasen voor de verscheidene concentratiën, en eindelijk de oplosbaarheid van het vet in den alcohol in de fase alcohol, en van den alcohol in het vet in de fase vet.

Het is onmogelijk de wet van het evenwicht tusschen de twee fasen te berekenen, daar de quantitative samenstelling der vetten niet nauwkeurig kan bepaald worden. Het vetgehalte in de alcoholische phase groeit aan met de initiale concentratie van het vet, terwijl de hoeveelheid opgelosten alcohol in de vetphase met de initiale concentratie van den alcohol vermindert. Het verschil in de oplosbaarheid van botervet en kokosvet is voldoende om de kwalitatieve afscheiding dezer twee vetten te doen, volgens de optische methode van CESARO, doch niet groot genoeg om ze langs quantitative weg te beoordeelen.

Daarna sprak Dr. S. BIRNIE (Rotterdam) *over het vermogen van koolzuur en van zwavelwaterstof om sterke zuren te verdringen*. Van deze voordracht is — hoewel gevraagd — geen verslag ontvangen.

Vervolgens werd het woord verleend aan Dr. H. R. KRUYT (Utrecht), die *over optische antipoden en de fasenleer* sprak.

Spr. herinnert aan de theorie door BAKHUIS ROOZEBOOM aangaande deze stelsels ontwikkeld en bespreekt de jongste onderzoekingen van LADENBURG dienaangaande. Op grond van metingen, die leerden, dat de dampspanning eener vloeistofphase, verkregen uit een optisch actieve stof en bijbehorend racemaat, niet met de concentratie verandert, meent laatstgenoemde, dat vloeibare (resp. gasvormige) mengsels van optische antipoden als systemen van één component zijn op te vatten. Spr. wijst op het onhoudbare van deze opvatting en zoekt de verklaring voor het ongewone verloop der p_x -lijn in de bijzondere eigenschappen der componenten. Dat de totaaloplosbaarheid van vloeibare actieve mengsels (die met water beperkt mengbaar zijn) eveneens onafhankelijk is van de uitgangconcentratie der actieve

componenten, wordt verklaard uit een bijzonderheid der configuratie van den isotherm. Uit de onderzoekingen blijkt het omgekeerde van wat LADENBURG er uit concludeert, terwijl zij de theorie van ROOZEBOOM n alle deelen bevestigen. Spr. besluit met enkele algemeene opmerkingen over de waarde ber phasentheoretische beschouwingen en de onjuiste appreciatie, dié zij vaak in het buitenland ondervinden.

Van de voordracht van Dr. C. J. ENKLAAR ('s-Gravenhage), die nu volgde, over *het verband tusschen molekulaire refraktie en structuur bij koolwaterstoffen met meerdere aethenoïde groepen*, zal eerstdaags een verslag in dit Weekblad worden opgenomen.

Vervolgens sprak Dr. W. P. A. JONKER (Goes) over *ternaire stelsels, waarvan één der componenten een kolloïd is*.

Gewoonlijk wordt aangenomen, dat de faseregels van GIBBS niet mag toegepast worden als de componenten in kolloïden toestand aanwezig zijn. Door PAWLOW werd onlangs afgeleid dat de formule in dit geval moest worden veranderd in: $F = n + 2 - r + x$, waarin x het aantal aanrakingsvlakken voorstelt van de verschillende fasen. PAWLOW rekent o.a. hierbij de dispersiteit tot de onafhankelijk veranderlijke gegevens, hoewel het duidelijk is, dat de waarnemer aan deze grootheid niets kan veranderen.

Theoretisch bestaat er voor de toepassing van de oorspronkelijke faseregels volgens spreker geen enkel bezwaar en de onderzoekingen met twee ternaire stelsels water-tannine-aether en water-tannine-lithiumchloride bleken uitkomsten te geven, welke geheel overeenstemmen met de theorie der heterogene evenwichten, dus met de faseregels.

Hiertoe werd van beide stelsels de isotherm bij 25° bepaald. Het eerste stelsel gaf drie vloeibare lagen, die met elkaar in evenwicht zijn. Door vermindering van de hoeveelheid aether verdween één der lagen, terwijl tenslotte bij verdere vermindering alles homogeen werd. Ook het andere stelsel met lithiumchloride gaf een tweefasestelsel met twee duidelijk afgescheiden vloeistofflagen. Het beloop der lijnen maakt het waarschijnlijk dat tannine en water een onzichtbaar heterogeen (mikroheterogeen) systeem vormen, dat door toevoeging van allerlei andere stoffen, b.v. aether en LiCl in een zichtbaar heterogeen (makroheterogeen) systeem overgaat.

De aangekondigde voordrachten van Dr. TH. STRENGERS (Utrecht) en Dr. A. STEGER (Amsterdam) werden niet gehouden.

Tot voorzitter van de subsectie voor scheikunde van het volgende, veertiende, congres, dat te Delft zal plaats vinden, werd benoemd Prof. H. TER MEULEN, die tevens de voorzitter zal zijn der geheele 1^{ste} sectie.

Nederlandsche Chemische Vereeniging.

Adresveranderingen:

Dr. C. J. ENKLAAR, van Boetselaerlaan 19, 's-Gravenhage.

J. TIELROOY, Zeeburgerpolder 2, Amsterdam (postbus 84).

Dr. H. G. LANDMETER VAN DER MEULEN, Verlengde Kastanjelaan 45, Arnhem.

J. RUTTEN, T., *Secretaris*,
1 Trekvlietplein, 's-Gravenhage.

• •

Van de volgende buitenlandse leden werd nog de contributie ontvangen:

Dr. K. GORTER, Buitenzorg.

Dr. W. M. OTTOW, Weltevreden.

Dr. A. W. K. DE JONG, Buitenzorg.

D. VAN DER WANT, scheik. ing., Klaten.

J. S. DE HAAN, T., Klaten.

De Penningmeester G. HONDIUS BOLDINGH.

Personalia, vacatures, industriële mededeelingen, enz.

Volgens laatste wilsbeschikking van wijlen Prof. VAN BEMMELEN zijn door hem de boeken en tijdschriften op chemisch en verwant gebied uit zijn bibliotheek gelegateerd aan de Universiteitsbibliotheek te Leiden, voor zoover deze hen niet reeds bezit. Een deel van het gelegateerde wordt geplaatst in het anorganisch-chemisch universiteitslaboratorium aldaar.

• •

In „De Ingenieur” van 22 April treft men een schets aan over wijlen Prof. VAN 'T HOFF door Prof. ERNST COHEN.

• •

Aan de Middelbare Technische School voor Werktuigkunde, Scheepsbouwkunde en Suikerindustrie te Dordrecht is zoo spoedig mogelijk te vervullen de betrekking van leeraar in de scheikunde. De aanvangsjaarwedde bedraagt minstens f 2500.—. Gegadigden worden uitgenoodigd zich vóór 1 Mei a.s. *schriftelijk* te wenden tot den Secretaris der Vereeniging voor Middelbaar Technisch Onderwijs te Dordrecht, den Heer J. H. VISSER, A. v. Blijburgstraat 36.

• •

Burgem. en Weth. van Eindhoven roepen sollicitanten op naar de betrekking van leeraar in de natuurlijke historie, natuur- en scheikunde aan de Hoogere Burgerschool met 3-jarigen cursus aldaar. Minimumsalaris f 1800.—. Indiensttreding 1 September a.s. Sollicitanten worden uitgenoodigd hunne stukken vóór 1 Mei a.s. franco in te zenden aan den Burgemeester.

• •

In een te Amsterdam gehouden vergadering van de Vereeniging voor de Nederlandsche chemische en pharmaceutische industrie (Tentoonstelling Brussel 1910) is tot ontbinding dier vereeniging besloten.

Tot vervorming der vereeniging in eene van directeuren en eigenaren

van chemische fabriken, waartoe in de onlangs gehouden vergadering van verschillende zijden de wensch was kenbaar gemaakt en met het oog waarop de behandeling van het voorstel tot ontbinding was geschorst, werd niet overgegaan, aangezien het aantal der bij het bestuur ingekomene adhaesie-betuigingen daartoe te gering werd geacht.

Het bestuur werd met de liquidatie belast.

(„N. R. Ct.”)

Tegen water-, bodem- en luchtverontreiniging. In een te Amsterdam onder leiding van den Heer B. GELDER gehouden vergadering, welke werd bijgewoond door de Heeren A. DE GROOT, directeur der stadsreiniging, en D. DROST, onder-directeur der gemeentelijke waterleiding, is besloten tot oprichting van een kring Amsterdam van de Ned. Vereeniging tegen Water-, Bodem- en Luchtverontreiniging.

Na vaststelling van het huishoudelijk reglement werd het bestuur samengesteld uit de Heeren: D. DROST, J. DE KUYSER en Dr. A. KROPVELD. De functies zullen later worden verdeeld.

(„N. R. Ct.”)

De Algem. Nederl. Bond van Mineraalwaterfabrikanten zal ter gelegenheid van zijn 10-jarig bestaan te Utrecht een vaktentoonstelling organiseren, welke zal gehouden worden van 17 tot 26 Mei, in de zalen van „l'Europe” op het Vreeburg aldaar.

Deze tentoonstelling zal o.a. bevatten machinerieën en apparaten, benoemd voor de vervaardiging van minerale wateren en gazuze dranken. Inrichtingen voor het bereiden van siropen en steriliseer-apparaten.

Bij de firma FREDERIK MULLER & Cie, Doelenstraat 16—18, Amsterdam, vindt van 15—20 Mei een veiling plaats van boeken, o.a. op chemisch gebied uit de 16de, 17de en 18de eeuwen, ook onder hoofden, waar men ze niet zoeken zou.

De te Rotterdam gehouden vergadering van aandeelhouders der Nederlandsche Kaenoliet- en Koolzuur-Maatschappij, heeft de balans en de nota van winst en verlies goedgekeurd en het dividend, evenals het vorig jaar, bepaald op 4 pct.

De directie deelde nog aan de vergadering mee dat de conventie met de buitenlandsche producenten, die begin 1911 afliep, niet is hernieuwd en dat er reeds sinds eenige maanden een concurrentiestrijd is ontstaan, waarbij de prijzen beneden zelfkostenden prijs genoteerd worden.

(„N. R. Ct.”)

Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek te Delft. Uit het verslag over 1910, uitgebracht door de directie, blijkt, dat een bruto-winst is gemaakt van f 1.799.147. Dit bedrag moet verminderd worden met het saldo der interest-rekening, groot f 37.586, en verder met afschrijvingen op de verschillende fabrieken, totaal f 359.370, zoodat een netto-winstsaldo van f 1.402.190 overblijft. Hiervan zal, volgens het voorstel der directie, aan het personeel ten goede komen (behalve het reeds vroeger gebruikelijke aandeel in de winst) f 63.409, en wel tot verdere volstorting van aandeelelen op naam ingevolge de verleden jaar goedgekeurde wijzigingen in de statuten. Voor deze aandeelelen worden certificaten aan het personeel, overeenkomstig de daaromtrent vastgestelde bepalingen, uitgereikt. Voorgesteld wordt om f 200.000 voor versterking der reserverekening te bestemmen. Na betaling der bedrijfsbelasting, ten bedrage van f 15.477, kan per aandeel van f 1000 f 210 worden uitgekeerd. Een saldo van f 7.264 kan dan op de nieuwe rekening overgaan.

De Onderlinge Pharmaceutische Groothandel. In de te Utrecht gehouden buitengewone algemeene vergadering van aandeelhouders in de Coöp. Apothekersvereeniging „De Onderlinge Pharmaceutische Groothandel” zijn de voorstellen tot wijziging van de statuten verder behandeld. De voor-

stellen van het comité van obligatiehouders werden na uitvoerige bespreken ten slotte aangenomen.

De toestand wordt daardoor als volgt: *a.* obligatiehouders ontvangen jaarlijks vast 3 pct. rente; *b.* van de zuivere winst wordt $\frac{2}{5}$ afgezonderd ten einde daaruit aan obligatiehouders in afgeronde bedragen $\frac{1}{4}$ pct. rente uit te keeren; *c.* wanneer deze $\frac{2}{5}$ meer bedraagt dan $1\frac{1}{2}$ pct. der obligatieschuld, wordt het overige besteed tot uitloting van obligaties tegen 102 pct.; *d.* als zuivere winst wordt beschouwd de winst, verminderd met de 3 pct. rente bedoeld onder *a* en met *f* 5100, waaruit tegen 102 pct. obligaties zullen worden uitgeloot. De uitloting onder *e* wordt geboekt als afschrijving, die onder *d* als reserve; *e.* uitloting en obligaties uit storting op aandeelen vervalt.

De aandeelen, indertijd uitgegeven als aandeelen met cum. pref. rente, worden verdeeld in twee groepen: *a.* die, waarvan de houders hebben toegestemd in een afschrijving van 25 pct., waardoor zij mededeelen in de zuivere winst met verlies der cumulatie; *b.* die, welke daarin niet hebben toegestemd en tengevolge daarvan een afschrijving krijgen van 87 pct., blijvende de resteerende 13 pct. cumulatief preferent voor 5 pct.

De gelegenheid nieuwe leden te krijgen, werd geopend door het scheppen van nieuwe aandeelen van *f* 100. („*N. R. Ct.*”)

Met 1 Juni wordt bij den Keuringsdienst van eet- en drinkwaren der gemeente Groningen een amanuensis gevraagd, liefst apothekersbediende, niet ouder dan 30 jaar; jaarwedde aanvankelijk *f* 700.— Inlichtingen verstrekt de Directeur.

Erratum.

Toe te voegen op blz. 322: R. W.: Prof. RUD. WEGSCHEIDER, Weenen.

Correspondentie.

N. te W. Zie voor „Blaugas” (een uitvinding van den ingenieur BLAU) o.a. „De Natuur” 1909, blz. 97.

S. te M. vraagt, of een middel bekend is, om den typischen reuk van petroleum voldoende te bedekken en zou gaarne weten, of literatuur over dit onderwerp bestaat en of misschien „reukeloze” petroleum in den handel voorkomt.

Hun, die brieven tot de redactie richten, wordt verzocht de correspondentie-rubriek te raadplegen, daar de beantwoording ook wel in deze rubriek plaats vindt.

Als antwoord op eenige vragen betreffende het portret van wijlen Prof. VAN 'T HOFF, voorkomende in de vorige aflevering, zij verwezen naar het medegedeelde op blz. 326.

Voor het redactioneel gedeelte van dit Weekblad bestemde zendingen gelieve men uitsluitend te adresseeren aan den redacteur, Dr. W. P. JORISSEN, 37 Burgemeester Wasstraat, Leiden; brieven, die de administratie van het Weekblad betreffen (het verzenden, de advertenties, enz., richte men tot den uitgever, den Heer D. B. CENTEN, 115 O. Z. Voorburgwal) Amsterdam.

Gegarandeerd zuivere Reagentia en nauwkeurig gestelde Vloeistoffen voor Maat-analyse

Koninklijke

Pharmaceutische Handelsvereniging

Fabriek van Chemische en Pharmaceutische Producten.

— AMSTERDAM

Reageerbuizen met witten achtergrond, speciaal voor kleurreacties, per 10 stuks f 0.90

N.V. Fabriek en Magazijn van Wetenschappelijke Instrumenten
1/2 J. C. Th. MARIUS, Ganzenmarkt 4-10, UTRECHT.

GEDENKBOEK VAN BEMMELEN.

Den 3^{den} November 1910 is aan Prof. Dr. J. M. VAN BEMMELEN, ter gelegenheid van zijn 80^{sten} verjaardag een Gedenkboek aangeboden, bevattend — behalve een biografie van dezen geleerde en eene bibliografie van zijne geschriften — een 60-tal verhandelingen waarvan de titels zijn vermeld op blz. 953—955 (Jaargang 1910) van dit Weekblad.

Van dit boek wordt slechts een ZEER BEPERKT aantal in den handel gebracht.

Het werk is gedrukt in royaal 8^o formaat op zwaar papier, bevat 490 bladzijden en is voorzien van een portret (reproductie naar een schilderij van M. KAMERLINGH ONNES).

Prijs: f 7.50 ingenaaid en f 8.25 gebonden in linnen stempelband.

Franco per post met 20 cent verhooging.

Helder.

C. DE BOER J.

Iemand

vijf jaar op een der grootste chemische olie- en vetfabrieken werkzaam en in het bezit van vele recepten, zooals van waterloosende boorolie en boorvet, onderscheidene wagenvetten, machinevet, hoef- en riemvet, technische raapolie etc., wenschte deze tegen een matigen prijs aan een fabrikant te verkoopen.

Brieven onder lett. A aan DE VRIES EN MUURLING, Boekh., Joure.

Haldenwanger's

Porceleinen Voorwerpen.

Indampschalen, Bekerglazen, Smeltkroezen, Pannen, Mortieren, enz., enz., zijn te betrekken door alle handelaren in en fabrikanten van chemische apparaten en utensiliën.

W. Haldenwanger, Spandau.