

CHEMISCH WEEKBLAD

ORGAAN VAN DE NEDERLANDSE CHEMISCHE VERENIGING

INHOUD

	Blz.		Blz.
Verhandelingen, Overzichten, Verslagen		Ontvangen boeken	27
Dr. F. Th. van Voorst, Refractometrische opmerkingen I. Over de waarde van de groepprefractie van CH_2 .	17	Korte economische berichten	28
Uit Wetenschap en Techniek		Allerlei nieuws op chemisch en aanverwant gebied	28
Afvalwater: Dipl. Ing. R. Vrijburg, De invloed van synthetische wasmiddelen op rioolwater-zuivering.	22	Personalia	28
Buitenlands Nieuws: I. Berkovitch, M.Sc., A.R.I.C., Nieuws uit England.		Verenigingsnieuws	28
Onderwijs		Mededelingen van het Secretariaat. — Examens voor Analyst. — Chemische Kringen.	
Dr. W. P. Jorissen, Over de oplosbaarheid van mengsels van gassen in water en de wet van Henry.	23	Mededelingen van verwante verenigingen	30
Bibliotheek- en Documentatiewezen		Mededelingen van verschillende aard	31
Nederlandse Vereniging van bibliothecarissen. Sectie voor speciale bibliotheken op het gebied van handel en industrie.	24	Vraag en Aanbod	31
Boekbesprekingen	26	Aangeboden betrekkingen	32
		Gevraagde betrekkingen	32
		Correspondentie	32
		Agenda van Vergaderingen	32

Verhandelingen, Overzichten, Verslagen

Refractometrische opmerkingen I

Over de waarde van de groepprefractie van CH_2

door F. Th. van Voorst

535.322.5 : 541.654

Uit de refractometrische literatuur der laatste twintig jaren werden de waarden voor de groepprefractie der methyleengroep voor geel natriumlicht ($589\text{ }\mu\mu$) bij verschillende temperaturen tussen 15° en 125° C berekend. Het blijkt dat deze waarden door een lineaire functie $(\text{CH}_2) = 7.825 (\pm 0.000) - 0.00032 (\pm 0.00002) t$ kunnen worden weergegeven. Bij alle berekeningen werd gebruik gemaakt van de formule volgens Gladstone-Dale.

In 1928 schreef ik in het eind mijner dissertatie ¹⁾: „Men geve zich er rekenschap van dat de groepprefracties temperatuurcoëfficiënten hebben en dat nauwkeurige metingen nodig zijn om de waarden bij verschillende temperaturen te vinden. Als experimenteel materiaal kieze men liefst een groot aantal zuivere verbindingen en homologe reeks.

Verder houde men zich aan de methode Eykman en werke met groepprefracties. Voor de toekomst ligt hier nog een ruim arbeidsveld.”

Het heeft zijn nut nu, na 20 jaren, te overzien welke vorderingen de refractometrie gemaakt heeft. Wij hebben derhalve uit de literatuur verschillende refractometrische onderzoeken verzameld en de groepprefracties berekend. Daarbij hebben wij aan de volgende grondslagen vastgehouden:

1. De atoomgewichten $C = 12.01$ en $H = 1.0078$.

2. De formule van Gladstone-Dale $M \frac{n-1}{d}$ voor de

moleculaire refractie, waarvan de bruikbaarheid en het voordeel door Schoorl ²⁾ zijn aangetoond.

3. De keuze van het gele natriumlicht $D = 589.3\text{ }\mu\mu$ als lichtbron. Bij enkele onderzoeken bleek dit niet mogelijk, omdat de auteur zich van een

heliumlichtbron had bediend. In dat geval hebben wij de moleculaire refractie voor geel natriumlicht ($589.3\text{ }\mu\mu$) als volgt kunnen berekenen uit die voor de heliumlijnen $C = 656.3\text{ }\mu\mu$ en $d = 587.6\text{ }\mu\mu$. Stellen wij, in vereenstemming met de formule volgens Cauchy, de moleculaire refractie gelijk aan

$$M = x + \frac{y}{\lambda^2}, \text{ dan wordt}$$

$$M_C = x + \frac{y}{\lambda_C^2}, M_D = x + \frac{y}{\lambda_D^2} \text{ en } M_d = x + \frac{y}{\lambda_d^2}$$

waaruit men afleidt:

$$M_D = M_d - (M_d - M_C) \frac{\lambda_C^2 (\lambda_D + \lambda_d) (\lambda_D - \lambda_d)}{\lambda_D^2 (\lambda_C + \lambda_d) (\lambda_C - \lambda_d)}$$

Vult men hierin de betreffende golflengten in, dan volgt:

$$M_D = M_d - 0.0294 (M_d - M_C)$$

4. Het berekenen van de waarde der groepprefractie uit reekswaarnemingen met behulp van de methode der kleinste kwadraten uit de normaalvergelijkingen:

$$x \sum a^2 + y \sum ab + \sum ac = 0$$

$$x \sum ab + y \sum b^2 + \sum bc = 0$$

Tabel I. (F. Th. van Voorst Dissertatie, Utrecht 1928).

M	d ₉₅	667.8 $\mu\mu$ n ₉₅	587.6 $\mu\mu$ n ₉₅	667.8 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (95)	587.6 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (95)	587.6 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (95)	589.3 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (D ₉₅)	d ₁₂₅	667.8 $\mu\mu$ n ₁₂₅	587.6 $\mu\mu$ n ₁₂₅	667.8 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (125)	587.6 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (125)	589.3 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (D ₁₂₅)
Trimethyleenglycol	76.092	1.0045	1.41570	1.41812	31.490	31.673	31.668	0.9821	1.40593	1.40828	31.451	31.633	31.628
Tetramethyleenglycol	90.118	0.9695	1.42229	1.42478	39.253	39.484	39.478	0.9485	1.41268	1.41509	39.208	39.437	39.431
Pentamethyleenglycol	104.144	0.9458	1.42684	1.42936	46.999	47.277	47.270	0.9254	1.41724	1.41967	46.954	47.229	47.222
Decamethyleenglycol	174.272	0.8827	1.43406	1.43663	85.698	86.204	86.191	0.8616	1.42311	1.42562	85.580	86.088	86.075
Undecamethyleenglycol	188.297	0.8757	1.43466	1.43723	93.460	94.014	94.000	0.8553	1.42398	1.42655	93.340	93.905	93.891
Dodecamethyleenglycol	202.323	0.8705	1.43541	1.43801	101.200	101.802	101.787	0.8496	1.42464	1.42712	101.126	101.716	101.701
Tridecamethyleenglycol	216.348	0.8661	1.43616	1.43877	108.943	109.595	109.578	0.8455	1.42539	1.42794	108.840	109.495	109.478
Tetradecamethyleenglycol	230.374	0.8621	1.43668	1.43926	116.689	117.378	117.360	0.8409	1.42570	1.42822	116.624	117.316	117.298

Tabel IV. J. P. Wibaut, H. Hoog, S. L. Langedijk, J. Overhoff en J. Smittenberg, Rec. trav. chim. 58, 329 (1939).

M	Kook-punt	Smelt-punt	d ₂₀	656.3 $\mu\mu$ n _{C20}	587.6 $\mu\mu$ n _{D20}	656.3 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (C ₂₀)	587.6 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₀)	d ₂₅	656.3 $\mu\mu$ n _{C25}	587.6 $\mu\mu$ n _{D25}	656.3 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (C ₂₅)	587.6 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₅)	589.3 $\mu\mu$ M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₅)
Pentaan	35.95	-129.7	0.62624	1.35587	1.35769	40.997	41.207	0.65490	1.37034	1.37229	48.729	48.986	48.979
Hexaan	68.75	-95.5	0.65943	1.37300	1.37499	48.741	49.001	0.67954	1.38322	1.38521	56.505	56.799	56.790
Heptaan	98.40	-90.8	0.68378	1.38573	1.38775	56.521	56.819	0.69878	1.39321	1.39530	64.273	64.616	64.606
Octaan	125.75	-56.8	0.70280	1.39562	1.39770	64.299	64.627	0.71417	1.40125	1.40335	72.057	72.427	72.416
Nonaan	150.70	-53.8	0.71808	1.40353	1.40561	72.070	72.442	0.77042	1.43036	1.43266	126.482	127.159	127.139
Hexadecaan	226.425	+17.9	0.77387	1.43242	1.43470	126.524	127.188						

$$\epsilon = \frac{2}{3} \sqrt{\frac{\Sigma \nu^2}{n-1}}$$

waarin ν de afwijking van iedere waarneming van het uit de x en y waarden berekende getal en n het aantal waarnemingen voorstelt.

6. Het splitsen van ϵ in ϵ_x en ϵ_y met behulp van de formules

$$\epsilon_x = \epsilon \sqrt{\frac{\Sigma a^2}{\Sigma a^2 \Sigma b^2 - (\Sigma ab)^2}}$$

$$\epsilon_y = \epsilon \sqrt{\frac{\Sigma b^2}{\Sigma a^2 \Sigma b^2 - (\Sigma ab)^2}}$$

Wij zullen nu eerst de literatuurgegevens vermelden, welke voor onze berekeningen gebruikt werden. Daarvan waren in het algemeen de waarden van de dichtheid en van de brekingsindex voor ons bruikbaar; de overige grootheden werden door ons berekend. Zij zijn in dezelfde tabellen opgenomen om het overzicht te vergemakkelijken.

Wij zullen nu overgaan tot het beschrijven van de berekeningen die wij uit bovenstaande tabellen kunnen afleiden. Wij geven daarbij van de eerste tabel een meer uitvoerige omschrijving van de berekeningsmethode, waaruit voldoende blijkt hoe wij gewerkt hebben. Van de overige berekeningen wordt slechts de uitkomst vermeld.

F. Th. van Voorst (1928). Uit de waarden voor de moleculaire refracties bij 95° volgt:

$$\begin{aligned} x + 2y &= 31.668 \\ 2x + 2y &= 39.478 \\ 3x + 2y &= 47.270 \\ 8x + 2y &= 86.191 \\ 9x + 2y &= 94.000 \\ 10x + 2y &= 101.787 \\ 11x + 2y &= 109.578 \\ 12x + 2y &= 117.360 \end{aligned}$$

waarin x de moleculaire refractie van de groep CH₂ en y de moleculaire refractie van de groep CH₂OH voorstelt. Stellen wij voorlopig $x = 7.790 + \xi$ en $y = 11.943 + \eta$, dan volgt:

$$\begin{aligned} 2\xi + 2\eta &= 0.008 = 0 \\ 3\xi + 2\eta &= 0.012 = 0 \\ 3\xi + 2\eta &= 0.014 = 0 \\ 8\xi + 2\eta &= 0.015 = 0 \\ 9\xi + 2\eta &= 0.004 = 0 \\ 10\xi + 2\eta &= 0.001 = 0 \\ 11\xi + 2\eta &= 0.002 = 0 \\ 12\xi + 2\eta &= 0.006 = 0 \end{aligned}$$

waarin men een reeks vergelijkingen van het type $a\xi + b\eta + c = d$ heeft. Hieruit volgende de normaalvergelijkingen:

$$\begin{aligned} \xi \Sigma a^2 + \eta \Sigma ab + \Sigma ac &= 0 \\ \xi \Sigma ab + \eta \Sigma b^2 + \Sigma bc &= 0 \\ 524 \xi + 112 \eta + 0.066 &= 0 \quad \xi = -0.001 \\ 112 \xi + 32 \eta - 0.008 &= 0 \quad \eta = +0.003 \end{aligned}$$

waaruit volgt $x = 7.789$ en $y = 11.946$.

Uit deze waarden volgt:

berekend	gevonden	ν
$x + 2y = 31.681$	31.668	+ 0.013
$2x + 2y = 39.470$	39.478	- 0.008
$3x + 2y = 47.259$	47.270	- 0.011
$8x + 2y = 86.204$	86.191	+ 0.013
$9x + 2y = 93.993$	94.000	- 0.007
$10x + 2y = 101.782$	101.787	- 0.005
$11x + 2y = 109.571$	109.578	- 0.007
$12x + 2y = 117.360$	117.360	± 0.000

De waarschijnlijke fout in de uitkomst wordt derhalve

$$\epsilon = \frac{2}{3} \sqrt{\frac{\Sigma \nu^2}{n-1}} = 0.0064.$$

5. Het berekenen van de waarschijnlijke fout in de eindwaarnemingen uit

Tabel II.

A. F. Shepard, A. L. Henne en T. Midgley Jr., J. Am. Chem. Soc. 53, 1948 (1931).

	M	Kook-punt	Smelt-punt	d ₂₀	n _D ²⁰	M $\frac{n-1}{d}$	d ₂₅	n _D ²⁵	M $\frac{n-1}{d}$
Pentaan	72.144	36.00	— 129.93	0.62632	1.35769	41.202	—	1.35495	—
Hexaan	86.169	68.71	— 95.39	0.65945	1.37506	49.010	0.65502	1.37230	48.978
Heptaan	100.195	98.38	— 90.65	0.68378	1.38775	56.819	0.67963	1.38553	56.839
Octaan	114.220	125.59	— 56.90	0.70279	1.39760	64.622	0.69882	1.39534	64.619
Nonaan	128.246	150.71	— 53.68	0.71780	1.40563	72.473	0.71398	1.40340	72.460
Decaan	142.272	174.06	— 29.76	0.73014	1.41203	80.288	0.72643	1.40986	80.271
Undecaan	156.297	195.84	— 25.65	0.74025	1.41727	88.102	0.73667	1.41516	88.084
Dodecaan	170.323	216.23	— 9.73	—	1.42188	—	0.74542	1.41967	95.892

Tabel III.

R Merckx, J. Verhulst en P. Bruylants, Bull. soc. chim. Belg. 42, 177 (1933).

Formule	Mol. Gew.	d ₁₅	n _D ¹⁵	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₁₅)	d ₃₀	n _D ³⁰	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₃₀)
CH ₃ CN	41.051	0.78743	1.34604	18.039	0.77125	1.33934	18.061
C ₂ H ₅ CN	55.077	0.78673	1.36812	25.771	0.77167	1.36132	25.789
C ₃ H ₇ CN	69.103	0.79542	1.38600	33.535	0.78172	1.37954	33.552
C ₄ H ₉ CN	83.128	0.80348	1.39913	41.294	0.79059	1.39307	41.330
C ₅ H ₁₁ CN	97.154	0.80942	1.40892	49.083	0.79711	1.40298	49.117
C ₆ H ₁₃ CN	111.179	0.81348	1.41610	56.869	0.80176	1.41037	56.905
C ₇ H ₁₅ CN	125.205	0.81739	1.42211	64.657	0.80586	1.41632	64.683
C ₈ H ₁₇ CN	139.231	0.82061	1.42713	72.470	0.80947	1.42140	72.482
C ₉ H ₁₉ CN	153.256	0.82332	1.43129	80.282	0.81240	1.42579	80.325
C ₁₀ H ₂₁ CN	167.282	0.82538	1.43464	88.090	0.81464	1.42929	88.154
C ₁₁ H ₂₃ CN	181.307	0.82744	1.43774	95.918	0.81681	1.43240	95.980
C ₁₂ H ₂₅ CN	195.333	0.82937	1.44045	103.733	0.81883	1.43512	103.796
C ₁₃ H ₂₇ CN	209.359	—	—	—	0.82065	1.43741	111.590

Tabel V.

A. Dorinson, M. R. MacCorkle en A. W. Ralston, J. Am. Chem. Soc. 64, 2739 (1942).

	M	d ₈₀	n _D ⁸⁰	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₈₀)
Capronzuur	116.154	0.8751	1.3931	52.178
Heptylzuur	130.179	0.8670	1.3993	59.954
Caprylzuur	144.205	0.8615	1.4049	67.777
Nonylzuur	158.230	0.8570	1.4092	75.553
Caprinezuur	172.256	0.8531	1.4130	83.393
Uodecylzuur	186.282	0.8505	1.4164	91.202
Laurinezuur	200.307	0.8477	1.4191	99.033
Tridecylzuur	214.333	0.8458	1.4215	106.812
Myristinezuur	228.358	0.8439	1.4236	114.629
Pentadecylzuur	242.384	0.8423	1.4254	122.414
Palmitinezuur	256.410	0.8414	1.4272	130.188
Margarinezuur	270.435	0.8396	1.4287	138.084
Stearinezuur	284.461	0.8390	1.4299	145.757

Splitsten wij deze fout in de fout in $x(\varepsilon_x)$ en de fout in $y(\varepsilon_y)$, te berekenen uit de formules

$$\varepsilon_x = \varepsilon \sqrt{\frac{\Sigma a^2}{\Sigma a^2 \Sigma b^2 - (\Sigma ab)^2}} \text{ en } \varepsilon_y = \varepsilon \sqrt{\frac{\Sigma b^2}{\Sigma a^2 \Sigma b^2 - (\Sigma ab)^2}}$$

dan volgt: $\varepsilon_x = 0.0006$ en $\varepsilon_y = 0.002$, zodat

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.780 \pm 0.001 \left\{ 95^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{CH}_2\text{OH}) &= 11.946 \pm 0.002 \end{aligned}$$

Op dezelfde wijze volgt:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.786 \pm 0.002 \left\{ 125^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{CH}_2\text{OH}) &= 11.916 \pm 0.006 \end{aligned}$$

Shepard, Henne en Midgley (1931). Uit de gegeven cijfers volgen de waarden voor de groeprefracties:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.818 \pm 0.002 \left\{ 20^\circ \text{C en} \right. \\ (2\text{H}) &= 2.106 \pm 0.014 \\ (\text{CH}_2) &= 7.817 \pm 0.001 \left\{ 25^\circ \text{C.} \right. \\ (2\text{H}) &= 2.093 \pm 0.011 \end{aligned}$$

Merckx, Verhulst en Bruylants (1933). De waarden uit de tabel hebben wij kunnen gebruiken vanaf C₇H₁₅CN, omdat ze daar beneden nog te onregelmatig bleken. Uit de tabellen volgt:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.815 \pm 0.000 \left\{ 15^\circ \text{C} \right. \\ (\text{H} + \text{CN}) &= 9.947 \pm 0.009 \left\{ 15^\circ \text{C} \right. \\ (\text{CH}_2) &= 7.824 \pm 0.002 \left\{ 30^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{H} + \text{CN}) &= 9.913 \pm 0.022 \left\{ 30^\circ \text{C.} \right. \end{aligned}$$

Wibaut, Hoog, Langedijk, Overhoff en Smittenberg (1939). Omdat de waarnemingen van deze auteurs met behulp van heliumlicht zijn gedaan, moeten de moleculaire refracties eerst worden herleid met behulp van de in de inleiding van dit artikel gegeven methode. Bij de berekeningen werd de waarde voor pentaan weggelaten. Gevonden werd:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.818 \pm 0.001 \left\{ 20^\circ \text{C en} \right. \\ (2\text{H}) &= 2.084 \pm 0.006 \left\{ 20^\circ \text{C en} \right. \\ (\text{CH}_2) &= 7.816 \pm 0.000 \left\{ 25^\circ \text{C.} \right. \\ (2\text{H}) &= 2.076 \pm 0.004 \left\{ 25^\circ \text{C.} \right. \end{aligned}$$

Dorinson, MacCorkle en Ralston (1942). De moleculaire refracties leveren de volgende cijfers:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.805 \pm 0.002 \left\{ 80^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{H} + \text{COOH}) &= 13.148 \pm 0.016 \end{aligned}$$

E. G. Elias (1946). De moleculaire refracties werden door mij uitgerekend met behulp van een logarithmentafel in 7 decimalen. De uitkomsten voor de groeprefracties bleken te zijn:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.808 \pm 0.001 \left\{ 50^\circ \text{C en} \right. \\ (\text{H} + \text{COOC}_2\text{H}_5) &= 28.300 \pm 0.013 \left\{ 50^\circ \text{C en} \right. \\ (\text{CH}_2) &= 7.811 \pm 0.001 \left\{ 55^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{H} + \text{COOC}_2\text{H}_5) &= 28.233 \pm 0.013 \left\{ 55^\circ \text{C.} \right. \end{aligned}$$

Wibaut en Geldof (1946). Uit de tabellen volgt:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.820 \pm 0.001 \left\{ 20^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{H} + \text{CH} = \text{CH}_2) &= 17.205 \pm 0.005 \left\{ 20^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{CH}_2) &= 7.819 \pm 0.001 \left\{ 25^\circ \text{C.} \right. \\ (\text{H} + \text{CH} = \text{CH}_2) &= 17.194 \pm 0.009 \left\{ 25^\circ \text{C.} \right. \end{aligned}$$

Tabel VI.
Dissertatie E. G. Elias, Amsterdam 1946.

	M	d ₅₀	n _D ⁵⁰	M $\frac{(n-1)}{d}$ (D ₅₀)	d ₅₅	n _D ⁵⁵	M $\frac{(n-1)}{d}$ (D ₅₅)
CH ₃ (CH ₂) ₁₀ COOC ₂ H ₅	228.358	0.83888	1.41948	114.190	0.83496	1.41736	114.146
CH ₃ (CH ₂) ₁₂ COOC ₂ H ₅	256.410	0.83846	1.42446	129.804	0.83468	1.42245	129.775
CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOC ₂ H ₅	284.461	0.83793	1.42841	145.437	0.83427	1.42646	145.410
CH ₃ (CH ₂) ₁₆ COOC ₂ H ₅	312.512	0.83764	1.43162	161.031	0.83397	1.42974	161.036
CH ₃ (CH ₂) ₁₈ COOC ₂ H ₅	340.563	0.83739	1.43441	176.673	0.83380	1.43250	176.653
CH ₃ (CH ₂) ₂₀ COOC ₂ H ₅	368.614	0.83730	1.43673	192.267	0.83371	1.43482	192.250

Tabel VII.
J. P. Wibaut en H. Geldof, Rec. trav. chim. 65, 125 (1946).

	M	d ₂₀	n _D ²⁰	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₀)	d ₂₅	n _D ²⁵	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₅)
Hexeen 1	84.154	0.6736	1.3881	48.486	0.6689	1.3853	48.474
Hepteen 1	98.179	0.6972	1.3999	56.313	0.6929	1.3973	56.295
Octeen 1	112.205	0.7151	1.4087	64.128	0.7110	1.4062	64.104
Noneen 1	126.230	0.7293	1.4157	71.951	0.7253	1.4133	71.930
Deceen 1	140.256	0.7408	1.4213	79.765	0.7369	1.4190	79.749
Dodeceen 1	168.307	0.7589	1.4301	95.387	0.7553	1.4279	95.351
Hexadecen 1	224.410	0.7812	1.4410	126.683	0.7777	1.4389	126.647
Octadecen 1	252.461	0.7891	1.4449	142.339	0.7857	1.4429	142.313

Tabel VIII.
D. B. Spoelstra, Dissertatie, Utrecht 1927.

Naam	M	t	d	n 667.8 μμ	n 587.6 μμ	M $\frac{n-1}{d}$ 667.8 μμ	M $\frac{n-1}{d}$ 587.6 μμ	M $\frac{n-1}{d}$ 589.3 μμ	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₈₀)
Undecylzuur	186.282	64.6 83.3	0.8625 0.8484	1.41942 1.41226	1.42195 1.41473	90.586 90.519	91.132 91.062	91.118 91.048	91.060
Stearinezuur	284.461	76.5 106.3	0.8415 0.8210	1.42841 1.41754	1.43099 1.42005	144.820 144.670	145.694 145.539	145.672 145.517	145.654
Beheenzuur	340.563	85.7 106.7	0.8317 0.8174	1.42936 1.42185	1.43193 1.42438	175.813 175.760	176.866 176.814	176.839 176.787	176.853

Uit het bovenstaande volgt voor de waarde van het refractometrisch aequivalent der methyleengroep bij verschillende temperaturen:

Bij gebruik van deze formule kan men het volgende lijstje opmaken:

temperatuur	groeprefractie	auteur
15	7.815 ± 0.000	Merckx c.a.
20	7.818 ± 0.002	Shepard c.a.
20	7.818 ± 0.001	Wibaut c.a.
20	7.820 ± 0.001	Wibaut en Geldof
25	7.817 ± 0.001	Shepard c.a.
25	7.819 ± 0.001	Wibaut en Geldof
25	7.816 ± 0.000	Wibaut c.a.
30	7.824 ± 0.002	Merckx c.a.
50	7.808 ± 0.001	Elias
55	7.811 ± 0.001	Elias
80	7.805 ± 0.002	Dorinson c.a.
95	7.789 ± 0.001	Van Voorst
125	7.786 ± 0.002	Van Voorst

temperatuur	gevonden uit tabellen	berekend uit formule
20	7.818 ± 0.002	7.819 ± 0.000
20	7.818 ± 0.001	7.819 ± 0.000
20	7.820 ± 0.001	7.819 ± 0.000
25	7.817 ± 0.001	7.817 ± 0.001
25	7.819 ± 0.001	7.817 ± 0.001
25	7.816 ± 0.000	7.817 ± 0.001
50	7.808 ± 0.001	7.809 ± 0.001
55	7.811 ± 0.001	7.807 ± 0.001
80	7.805 ± 0.002	7.799 ± 0.002
95	7.789 ± 0.001	7.795 ± 0.002
125	7.786 ± 0.002	7.785 ± 0.003

Deze waarden vormen een reeks, waarin de getallen bij 15 en 30° C (Merckx c.a.) niet passen. De overige waarden kunnen beschreven worden door een lineaire functie $MR = x - yt$, waarin x de waarde der moleculaire refractie bij 0° C en y de temperatuurscoëfficiënt is. Volgens de methode der kleinste kwadraten kan men x en y berekenen en vindt dan: $x = 7.825 \pm 0.000$ en $y = 0.00032 \pm 0.00002$, zodat men de groeprefractie der methyleengroep voor geel natriumlicht volgens Gladstone-Dale mag beschrijven als:

$$(\text{CH}_2)_D (\text{G.D.}) = 7.825 - 0.00032 t.$$

waaruit een zeer goede overeenstemming blijkt.

Na deze voortreffelijk resultaten vermeld te hebben, kunnen wij ons verheugen in de goede overeenstemming tussen de cijfers van verschillende onderzoekers. Daarnaast moeten wij het betreuren dat Garner en Ryder³⁾ naast de dichtheden van een reeks aliphatische zuren ook niet de brekingsindices bepaald hebben, dat de cijfers van Deffet⁴⁾ voor verschillende heptyl-, octyl- en nonylverbindingen ons geen bruikbare waarden voor de methyleengroep opleveren, dat Mair⁵⁾ van een reeks aliphatische koolwaterstoffen slechts de brekingsindices vermeldt en niet tevens de dichtheden en dat de cijfers van Dorinson⁶⁾ c.a. voor de reeks der verzadigde vet-

zuren bij andere temperaturen dan 80° C ons geen bruikbare waarden leveren.

Tabel IX.
A. I. Vogel, J. Chem. Soc. 133 (1946).

Naam	M	d ₂₀	n _D ²⁰	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₀)
Pentaaan	72.144	0.6269	1.35796	41.194
Hexaaan	86.169	0.6595	1.37518	49.022
Heptaaan	100.195	0.6827	1.38758	56.883
Octaaan	114.220	0.7022	1.39778	64.704
Nonaan	128.246	0.7174	1.40543	72.477
Decaan	142.272	0.7301	1.41206	80.297
Undecaan	156.297	0.7398	1.41786	88.134
Dodecaan	170.323	0.7498	1.42186	95.828
Tridecaan	184.348	0.7559	1.42541	103.750
Tetradecaan	198.374	0.7624	1.42907	111.644
Pentadecaan	212.400	0.7687	1.43199	119.361
Hexadecaan	226.425	0.7743	1.43465	127.100

Tabel X.
A. I. Vogel, J. Chem. Soc. 636 (1943).

Naam	M	d ₂₀	n _D ²⁰	M $\frac{n-1}{d}$ (D ₂₀)
butylchloride	92.567	0.8866	1.40223	41.995
amylchloride	106.593	0.8821	1.41177	49.759
hexylchloride	120.618	0.8784	1.41991	57.661
heptylchloride	134.644	0.8766	1.42571	65.389
octylchloride	148.670	0.8748	1.43058	73.175
nonylchloride	162.695	0.8704	1.43400	81.124
decylchloride	176.721	0.8683	1.43731	89.004
undecylchloride	190.746	0.8677	1.44003	96.732
dodecylchloride	204.772	0.8673	1.44255	104.486
butylbromide	137.026	1.2744	1.43993	47.301
amylbromide	151.052	1.2190	1.44505	55.149
hexylbromide	165.077	1.1748	1.44781	62.923
heptylbromide	179.103	1.1401	1.45052	70.775
octylbromide	193.129	1.1124	1.45267	78.590
amyljodide	198.056	1.5118	1.49540	64.903
hexyljodide	212.481	1.4367	1.49264	72.722
heptyljodide	226.107	1.3734	1.48974	80.627

Daartegenover kan gewezen worden op een paar bruikbare cijfers uit de dissertatie van *Spoelstra*⁷⁾, die wij in tabel VII weergeven en herleiden en waaruit volgt:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.799 \pm 0.002 \} D_{80} \\ (\text{H} + \text{COOH}) &= 13.172 \pm 0.003 \} \end{aligned}$$

Uit onze formule $(\text{CH}_2)_D = 7.825 - 0.00032 t$ berekenen wij voor deze waarde 7.799 ± 0.002 . Men mag dus wel concluderen dat de bepalingen van *Spoelstra* zeer accuraat zijn, vooral als men in aanmerking neemt dat de waarde voor CH_2 uit slechts drie stoffen (undecyleenzuur, stearinezuur en beheenzuur) berekend is.

Slechts gedeeltelijk bruikbaar zijn de cijfers van *Vogel*⁸⁾, die men in tabel IX vindt. Indien men de waarden voor pentaan, hexaan, nonaan, decaan, tridecaan en pentadecaan voor een berekening der groepreferacties uitkiest, is het resultaat:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.817 \pm 0.001 \} D_{20} \\ 2\text{H} &= 2.118 \pm 0.008 \} \end{aligned}$$

welke waarden in nauwkeurigheid beneden die van *Shepard* c.a. en *Wibaut* c.a. blijven. Dit wrekt zich meer in het bijzonder op de waterstof.

Uit de waarden die *Elias* bij 15° C voor laurinezuur en myristinezuur heeft gemeten, berekenen wij:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.815 \} D_{15} \\ (\text{H} + \text{COOH}) &= 13.020 \} \end{aligned}$$

Het is jammer dat van de verzadigde vetzuren niet een groter aantal bij 15° C is gemeten, waardoor wij in staat zouden zijn gesteld een nauwkeuriger waarde voor de groepreferacties bij die temperatuur te berekenen.

*Vogel*⁹⁾ heeft van een aantal chloriden, bromiden en jodiden de dichtheid en de brekingsindex bij 20° C bepaald. Bij het berekenen van zijn proefresultaten konden wij slechts uit de metingen aan chloriden een bruikbaar cijfer verkrijgen; de metingen aan bromiden en jodiden bleken voor ons van minder nut te zijn.

Uit het in tabel X weergegeven materiaal vinden wij:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.822 \pm 0.005 \} D_{20} \\ (\text{H} + \text{Cl}) &= 10.685 \pm 0.044 \} \end{aligned}$$

Laat men de enigszins sterker afwijkende waarden voor octyl- en decylchloride weg, dan is het resultaat beter:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.818 \pm 0.004 \} D_{20} \\ (\text{H} + \text{Cl}) &= 10.711 \pm 0.031 \} \end{aligned}$$

Op dezelfde wijze kan men nog iets goeds bereiken door de cijfers voor butyl-, amyl-, hexyl-, heptyl- en octylbromide uit de reeks te lichten en daaruit af te leiden:

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.820 \pm 0.004 \} D_{20} \\ (\text{H} + \text{Br}) &= 16.025 \pm 0.022 \} \end{aligned}$$

Door uit de reeks der jodiden de waarden voor amyl-, hexyl- en heptyljodide af te zonderen, kunnen wij het niet verder brengen dan

$$\begin{aligned} (\text{CH}_2) &= 7.828 \pm 0.021 \} D_{20} \\ (\text{H} + \text{J}) &= 25.805 \pm 0.127 \} \end{aligned}$$

Men kan dus zeggen dat de door *Vogel* bepaalde waarden wel voldoen aan de door ons afgeleide formule $(\text{CH}_2)_D = 7.828 - 0.00032 t$, welke bij 20° C de waarde 7.819 ± 0.000 geeft, doch dat de nauwkeurigheid aanmerkelijk geringer is dan van de uit de waarnemingen van *Shepard* c.a. en van *Wibaut* c.a. berekende waarden.

Summary. The value of the groupfraction of the methylenegroup for the yellow sodiumline (589 $\mu\mu$), according to *Gladstone-Dale*, was calculated from the refractometric publications of the past twenty years.

They showed to form a linear function $(\text{CH}_2)_D = 7.825 (\pm 0.000) - 0.00032 (\pm 0.00002) t$ between 20 and 125° C.

Alkmaar, November 1948.

1) van Voorst, F. Th., *Refractometrie der polymethyleenglycolen*, Utrecht 1928.

2) Schoorl, N., *Rec. trav. chim.* 39, 594 (1920).

3) Garner, W. E. en Ryder, E. A., *J. Chem. Soc.* 127, 72 (1925).

4) Deffet, L., *Bull. soc. chim. Belg.* 40, 385 (1931).

5) Mair, B. J., *Bur. Standards J. Research* 9, 457 (1932).

6) Dorinson, A., MacCorkle, M. R. en Ralston, J. *Am. Chem. Soc.* 64, 2739 (1942).

7) *Spoelstra, D. B., Dissertatie Utrecht 1927.*

8) *Vogel, A. I., J. Chem. Soc.* 133 (1946).

9) *Vogel, A. I., J. Chem. Soc.* 636 (1943).

Afvalwater

628.3 : 628.54 : 661.185

De invloed van synthetische wasmiddelen op rioolwater-zuivering

In Engeland, waar synthetische wasmiddelen reeds veel gebruikt worden, is een onderzoek ingesteld naar de invloed van deze wasmiddelen op de zuivering van het rioolwater. Aan een publicatie in *Sewage Works Journal* 5, 949 (1948) is het volgende ontleend:

Vetzure zeep geven met Ca- of Mg-zout een neerslag. Deze zeep slaan daardoor bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie in het voorbezinkingsbassin neer. Door deze precipitatie worden bovendien nog andere kolloïdale stoffen meegenomen.

Synthetische wasmiddelen daarentegen zijn ongevoelig voor Ca- en Mg-zouten, passeren daarom het voorbezinkingsbassin en komen dan op het biologisch oxydatiebed of in het beluchttingsbassin. Het gunstige effect, dat bezinking van vetzure zeep in het voorbezinkingsbassin op de rest der kolloïden heeft, wordt in dit geval niet bereikt.

Synthetische wasmiddelen vertonen juist een tegengestelde werking. Doordat zij een grote verlaging geven van de oppervlaktespanning, gaan zwevende deeltjes, die zich in het rioolwater bevinden, in oplossing. Zo gaf toevoeging van 1 % Teepol X aan rioolwater een vermindering van het zwevende stof gehalte van het water van 36 %.

Het effluent van het voorbezinkingsbassin heeft daardoor bij het gebruik van synthetische wasmiddelen een hogere zuurstofbehoefte dan bij het gebruik van normale zeep het geval is. Oxydatiebed of beluchttingsbassin worden daardoor hoger belast.

Het is niet bekend in hoeverre synthetische wasmiddelen op directe wijze een ongunstig effect hebben op de werking van het oxydatiebed.

Wel is de werking van Teepol X op de bezinking van actief slib onderzocht. Tot een hoeveelheid van 230 mg Teepol X per liter slibwater was geen effect op de bezinkbaarheid van het actief slib te constateren. Wanneer de concentratie echter hoger was dan 250 mg/l was de bezinking van het slib niet meer zo goed. Zelfs na 24 uur beluchting was de bezinking nog niet normaal geworden.

De gevolgen, die een plotselinge toeneming van het gebruik van synthetische wasmiddelen op een zuiveringsinstallatie kan hebben, worden door Anon beschreven in *Am. City* 42, 99 (1947). In een stad was door een fabrikant bij wijze van reclame aan alle huisvrouwen een monster synthetisch wasmiddel verstrekt. De volgende dag was het beluchttingsbassin van de rioolwaterzuiveringsinstallatie met een schuimlaag van 60—150 cm bedekt. Het rioolwater, dat die dag een groot gehalte aan synthetisch wasmiddel bevatte, had nl. alle vet en zeep, die zich in de loop der tijden in de riolen had afgezet, meespoeld en naar de installatie getransporteerd.

R. Vrijburg.

Buitenlands nieuws

614.8 : 546.79 : 539.16 : 66.083

Nieuws uit Engeland

Veiligheidsconferenties.

Eind October werd onder auspiciën van de Association of British Chemical Manufacturers, een week-end conferentie gehouden over het voorkomen van ongelukken in chemische fabrieken.

Sir Ewart Smith, voormalig hoofdingenieur en inspecteur van het bewapeningsplan, merkte in zijn openingsrede op dat de mate van het voorkomen van ongelukken,

een maatstaf voor de industriële efficiency kan worden genoemd. In een goed beheerde fabriek gaat de man voor de machine.

Dr. J. Gwynne Morgan deelde in zijn voordracht over „Gevaren voor de gezondheid” mede, dat hij de fabrieksleiding voorlicht over het gebruik van chemicaliën, welke nadelige gevolgen kunnen hebben voor degenen die er mede werken. Hij licht eveneens de ingenieurs en ontwerpers voor over de aard en het voorkomen van gevaren bij het gebruik van *nieuwe* chemicaliën. Voor het geval dat zich daarmee ongelukken zouden voordoen, worden daarbij reeds de speciale behandelingswijzen in beschouwing genomen.

Inleiders wezen op het belang, om de veiligheid reeds bij het ontwerpen van fabrieken te betrekken, waarbij zowel de heersende gewoontes als de bedrijfskwesties de aandacht moeten hebben.

Met eenzelfde onderwerp, echter speciaal toegepast op laboratoria, namen de Instituten voor Chemie, Physica en Metallurgie deel aan een congres. De meeste sprekers legden de nadruk op de waarde van een goede samenwerking tussen het laboratoriumpersoneel en op het voeren van een goed laboratoriumbeheer.

Dr. Burrage van de I.C.I. vertoonde enige lantaarnplaatjes, onder normale werkomstandigheden genomen van zijn werkelijk buitengewoon goed ingericht laboratorium.

De werktafels waren ordelijk en goed onderhouden, alle destilleerapparaten achter schermen beveiligd, vacuüm-exsiccatoren en filtreerkolven door metalen omhulsels beschermd en elektrische verbindingen doelmatig beveiligd. De heer Idris Jones deelde mede dat in het Chemisch Research Laboratorium te Teddington een veiligheidsdienst was ingesteld, die in iedere afdeling veiligheidsambtenaren telde.

Behalve aan veiligheidsmaatregelen op het laboratorium schenken zij aandacht aan het gebruik van de minst vergiftige oplosmiddelen en de minst gevaarlijke toepassingen bij werkwijzen, welke voor de industrie ontwikkeld worden.

Deze voordrachten, inclusief die over de rol van het veiligheidsstoezicht en de eerste-hulp-verlening, zullen volledig gepubliceerd worden.

Radio-actieve isotopen.

Onder voorzitterschap van Sir John Cockcroft is een commissie benoemd voor de toewijzing van isotopen, die de aanvragen voor deze belangrijke nieuwe research-hulpmiddelen zal behandelen.

Een recent artikel in *Nature* (13-11-1948, pg. 786) vat een verklaring van het Ministerie van Bevoorrading daarover samen. Met behulp van de lage-energie-zuif te Harwell worden sedert enkele maanden ook radio-actieve isotopen geproduceerd.

Volledige informatie hierover worden door het Isotope Information Office, Harwell by Didcot, Berkshire, verstrekt.

Voordrachten voor afgestudeerden.

De voordrachten voor afgestudeerden, van de Oil and Colour Chemists' Association werden dit jaar door Prof. Emeleus, F.R.S. gehouden over „The impact of radio-activity on inorganic chemistry”.

De docent begon met een historisch overzicht van de radioactiviteit en vervolgde met een beschouwing over de chemie van de nieuwe kunstmatige trans-uranium elementen. Deze vormen natuurlijk een deel van een nieuwe serie waarbij de chemische eigenschappen onderling slechts weinig verschillen, zoals wij die bijv. bij de zeldzame aarden kennen.

Voorbeelden werden gegeven van het gebruik van radio-isotopen bij onderzoekingen over lager-metalen en

over diffusie in vaste toestand, evenals van de toepassingen bij de beter bekende onderzoekingen in de biochemie. Onderzoekingen over de werkelijke oplosbaarheid van „onoplosbare” en over de vluchtigheid van „niet-vluchtige” stoffen, zijn veel nauwkeuriger geworden door het gebruik van radio-actieve isotopen en de grote gevoeligheid der methodes van het aantonen van stralingen.

Hard vacuum.

Tekenend voor het toenemende belang van werkwijzen waarbij vacuum wordt toegepast was een conferentie over dat onderwerp, georganiseerd door de Society of Chemical Industry. Met een algemeen overzicht over de „Wetenschappelijke aspecten van de vacuümtechniek” door S. Dushman werd deze overigens op de praktijk gerichte bijeenkomst geopend, waarop voordrachten over dehydratie, destillatie en oliefabricage werden gehouden.

Vacuum wordt o.a. in de metallurgie toegepast als

middel om de metalen te beschermen en om reacties te bevorderen.

Een van de nieuwe commerciële procédés op dit gebied is de reductie van dolomiet tot magnesium met ferro-silicium bij 1100 tot 1175 °C en 0.005 tot 0.5 mm druk.

Calcium, barium, caesium, lithium en columbium zijn reeds op overeenkomstige wijze verkregen.

Bij het raffineren van metalen kan een hard vacuum worden toegepast om het zuivere metaal of zijn onzuiverheden te vervluchtigen of voor ontgassing.

De moeilijkheden veroorzaakt door het optreden van reacties met het materiaal van de smeltkroes zijn sterk verminderd door gebruik te maken van het smelten in de vlamboog en door de voorwaarden zo te kiezen, dat er vlak bij de wand van de smeltkroes een laag niet-gesmolten metaal aanwezig blijft. Alles bijeen blijkt een uitgebreid gebied van chemische toepassingen ter exploratie open te liggen.

I. Berkovitch.

Onderwijs

532.73-1

Over de oplosbaarheid van mengsels van gasen en de wet van Henry

Bij het elementaire onderwijs in de chemie zal menig docent, indien de tijd het toelaat, gaarne enigszins uitvoerig de onderzoekingen behandelen die voerden tot de kennis van de samenstelling der lucht. In het bijzonder zal hij dan wel stilstaan bij de ontdekking der edele gasen, die een nieuwe kolom elementen toevoegde aan het „periodiek systeem”. Hij zal er daarbij op kunnen wijzen, hoe systematisch uitgevoerd experimenteel werk van geheel andere aard, nl. de nauwkeurige bepaling van het soortelijk gewicht van stikstof van verschillende herkomst door Lord Rayleigh¹⁾, tot genoemde ontdekking door Ramsay²⁾ heeft geleid.

Uit zijn eigen bibliotheek of uit die van de school laat hij dan misschien zien — of leent hij aan belangstellenden leerlingen uit — Ramsay's boek „The gases of the atmosphere, the history of their discovery”³⁾ en vooral het door Ramsay's medewerker Travers⁴⁾ geschreven voortreffelijk werk „The discovery of the rare gases”⁵⁾, waarbij als uitgangspunt heeft gediend het laboratoriumboek van Ramsay. Verscheidene bladzijden zijn daaruit gereproduceerd met de er bij behorende figuren. Talrijke, ook historische, bijzonderheden worden vermeld; tevens zijn enige brieven opgenomen⁶⁾.

In aansluiting met het bovenvermelde is er dan gelegenheid de wet van Henry⁷⁾ ter sprake te brengen, omdat Ramsay waarnaam dat de stikstof, verkregen uit in water opgeloste lucht, rijker is aan argon dan de stikstof uit de gewone lucht afgescheiden.⁸⁾

De docent kan er daarbij op wijzen, hoe dit feit tevens aantoonde dat in een gasmengsel — in dit geval lucht — de verschillende gasen zich onafhankelijk van elkaar gedragen.

Is het mengsel b.v. in evenwicht met een bepaalde hoeveelheid van een oplosmiddel, dan zullen de hoeveelheden die van elk der gasen daarin oplossen, *evenredig zijn met de partiële drukken der gasen in het mengsel*.

Ramsay schrijft dienaangaande:⁹⁾

„In 100 volumes of water at the ordinary temperature, about 1.5 volumes of nitrogen will dissolve, about 4.5 volumes of oxygen, and about 4 volumes of the new gas, to which the name finally chosen for it, „argon”, may now be applied. Now the proportion in which the constituents of a mixture of gases will dissolve in a solvent is conditioned first by their relative solubi-

lities, and second, by their relative proportion. Thus, if air be considered to be simply a mixture of 1 volume of oxygen and 4 volumes of nitrogen, the gas extracted from water which has been shaken with air will have the composition

Oxygen	$1 \times 4.5 = 4.5$ volumes
Nitrogen	$4 \times 1.5 = 6.0$ volumes

So that the proportion of oxygen to nitrogen in such a mixture of gases is considerably greater than in air: instead of being approximately 1 to 4, it is nearly 4.5 to 6. The discovery of this law concerning the composition of the gases dissolved in liquids was due to Dr. Henry, one of the biographers of Dalton.”

De getallen die Ramsay opgeeft zijn niet juist. Neemt men als „gewone temperatuur” 15°, dan moet men voor de oplosbaarheid van zuurstof en stikstof, in plaats van 4.5 en 1.5, nemen 3.5 en 1.8.

Voor de verhouding tussen de hoeveelheden dezer gasen, uit de lucht in het water opgelost, vindt men dan 3.5 tegen 7.2. Dat wil zeggen, dat de opgeloste lucht voor ongeveer een derde uit zuurstof bestaat, zoals ook werkelijk het geval is.

In 1891 nl., dus enige jaren vóór de door Ramsay verrichte afscheiding van argon uit de lucht, bepaalden Bohr en Bock¹⁰⁾ de absorptiecoëfficiënten van zuurstof en stikstof (dat was dus zuivere lucht minus zuurstof) in water bij verscheiden temperaturen. Onder adsorptiecoëfficiënt te verstaan het volume van het gas (berekend op 0° en 1 at) opgenomen door 1 volume van het oplosmiddel (de druk van het gas zonder de dampdruk der vloeistof = 1 at).

Zij vonden voor zuurstof bij 0° 0.0496, bij 5° 0.0439, bij 10° 0.0390, bij 15° 0.0350, bij 20° 0.0317; voor stikstof bij 0° 0.239, bij 5° 0.0215, bij 10° 0.0196, bij 15° 0.0179, bij 20° 0.0164.

Ronden wij het gehalte van lucht aan zuurstof af tot 20.9 % en dus dat aan stikstof tot 79.1 %, dan zijn de partiële drukken dezer gasen respectievelijk 0.209 at en 0.791 at en zullen, berekend met de wet van Henry, in 1 liter water bij 15° oplossen $0.209 \times 35.0 = 7.32$ cm³ zuurstof (0° en 1 at) en $0.791 \times 17.9 = 14.16$ cm³ stikstof (0° en 1 at). Berekent men hieruit het gehalte aan zuurstof van de 21.48 cm³ opgeloste lucht, dan vindt men 34.1 %; terwijl Winkler bij 15° experimenteel waarnaam 34.25 %.¹¹⁾ een bedrag dat slechts weinig met de temperatuur verandert. Van 0° tot 30° daalt het van 34.91 % tot 33.60 %¹²⁾

Ramsay had reeds gevonden dat de oplosbaarheid van

argon in water bij 13.9° 4.05 cm³ in 100 cm³ bedroeg; *Estreicher*¹³⁾ bepaalde de volgende waarden voor de absorptiecoëfficiënt van argon: bij 0° 0.0578, bij 5° 0.0508, bij 10° 0.0453, bij 15° 0.0410, bij 20° 0.0379, enz.

Wij kunnen nu met de wet van *Henry* berekenen hoeveel zuurstof, stikstof en argon oplost in 1 liter water, bij bijv. 0°, uit lucht die 20.93 % zuurstof, 0.94 % argon¹⁴⁾ en 78.13 % stikstof bevat.

Gebruiken wij de door *Fox*¹⁵⁾ bij 0° bepaalde absorp-

tiecoëfficiënten voor zuurstof en argonvrije stikstof, nl. 0.04923 en 0.02328, dan zijn opgelost $0.2093 \times 49.23 = 10.30$ cm³ zuurstof, $0.0094 \times 57.8 = 0.54$ cm³ argon en $0.7813 \times 23.28 = 18.19$ cm³ stikstof, tezamen 29.03 cm³ lucht, waarin dus 1.86 % argon aanwezig is.

Van Liempt en van Wijk¹⁶⁾ vonden experimenteel 1.8 %.

W. P. Jorissen.

Leiden, 3 November 1948.

- 1) Rt. Hon. John William Strutt, Lord Rayleigh, 1842—1919.
- 2) Sir William Ramsay, 2 October 1852—23 Juli 1916. Zie vooral over hem Sir William A Tilden's boek: „Sir William Ramsay, K.C.B., F.R.S., memorials of his life and work”, London, Macmillan and Co., Ltd., 1918, 311 pp.
- 3) „The gases of the atmosphere, the history of their discovery”, by Sir William Ramsay, emeritus professor of chemistry in University College; fourth edition, with portraits, London, Macmillan and Co., Ltd., 1915, 306 pp. (De portretten zijn die van Stephen Hales, Robert Boyle, John Mayow, Joseph Black, Daniel Rutherford, Joseph Priestley, Carl Wilhelm Scheele, Antoine Auguste Lavoisier, Hon. Henry Cavendish.)
- 4) Morris W. Travers, D.Sc., F.R.S., Hon. Prof. in the University of Bristol, geb. 1872.
- 5) „The discovery of the rare gases”, London, Edw. Arnold & Co., 1928, 128 pp. folio.
- 6) Men verbeterde in dit boek de volgende schrijffouten: in de inhoudsopgave staat: IX. May and June 1908, lees 1898; op p. 6, regel 11, staat 1902, lees 1892; op p. 47, regel 4, staat 1927, lees 1895 (Travers schreef die blz. in 1927!); op pp. 89, 91, 93, 95, 97, 99 en 101 staat op regel 1: May and June 1908, lees 1898.
- 7) William Henry, 1774—1836. Zie over hem: Diction. of Nation. Biogr. 26, 129 (1891).

- 8) p. 170; zie ook Rayleigh en Ramsay, Z. physik. Chem. 16, 362 (1895).
- 9) p. 169.
- 10) Bohr, C. en Bock, Ann. Physik (Wied.) 44, 318 (1891); Seidel, A., Solubilities of inorganic and organic compounds, second edition, 1919, 457, 470.
- 11) Winkler, L. W., zie Landolt-Börnstein, Physikalisch-chemische Tabellen, 4. Aufl., 1912, 602 of Lunge, Chem. techn. Untersuch. Meth. I, 322 (1904).
- 12) Zie voor zeewater: Ditmar, Report scient. results voyage Challenger (1873—'76), I (1884), 224; Jorissen, W. P., Chem. Weekblad 1, 761 (1904), Leerb. v. eenige toepass. der chemie, Helder, 1908, 9.
- 13) Estreicher, J., Z. physik. Chem. 31, 176 (1899).
- 14) Zie noot 16. Remy, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie I, 94 (1940) vermeldt dat 100 liter lucht bevatten 932 cm³ argon en ruim 2.1 cm³ der andere edele gassen.
- 15) Fox, Ch. J. J., Conseil permanent internat. pour l'explor. de la mer; publications de circonstance No. 41, On the coefficients of absorption of the atmospheric gases in distilled water and sea water; part I: nitrogen and oxygen; Copenhagen, Andr. Fred. Høst & fils, 1907, 24 pp.
- 16) Van Liempt, J. A. M. en van Wijk, W., Chem. Weekblad 36, 555 (1939).

Bibliotheek en Documentatiewezen

02(492) [38 + 62].

Nederlandse vereniging van bibliothecarissen

Sectie voor speciale bibliotheken op het gebied van handel en industrie

De *Sectie* voor *Speciale Bibliotheken* is een van de onderdelen van de Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen. Zij is opgericht om de ontwikkeling van de speciale bibliotheken op het gebied van handel en industrie te bevorderen en hun belangen te behartigen. Tot deze bibliotheken behoren in de eerste plaats de bibliotheken van bedrijven en ondernemingen, maar ook die van onderzoeksinstituten, laboratoria, musea, vakgroepen, dagbladen, banken en andere instellingen die een gespecialiseerde bibliotheek hebben.

De *sectie* is door het houden van vergaderingen, het organiseren van cursussen, het uitgeven van publicaties, het verstrekken van inlichtingen en dergelijke zijn leden behulpzaam bij het inrichten en in stand houden van goed functionerende bibliotheken, terwijl tevens verschillende problemen bestudeerd worden die voor de speciale bibliotheken van belang zijn.

Het *Bestuur* bestond op 1 September 1948 uit de volgende personen: Dr. L. J. van der Wolk, voorz. (Centraal Laboratorium Staatsmijnen, Geleen L.); Dr. C. Groeneveld, ondervoorz. (Laboratorium BPM, Amsterdam); Dr. F. P. Koumans, secr. (Medische en Pharmaceutische Bibliotheek, 's-Gravenhage); Dr. A. Gorter, 2de secr. (Centr. Instit. voor Voedingsonderzoek TNO, Utrecht); mej. C. C. Smelik, penn. (Nederlandse Spoorwegen, Utrecht); J. M. van den Heuvel (Bouwcentrum, Rotterdam); Ir. D. J. Maltha (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorz., 's-Gravenhage).

Vergaderingen en voordrachten

Op geregelde tijden (gewoonlijk vier maal per jaar)

worden vergaderingen gehouden waar onderwerpen uit de praktijk van bibliothecarissen en documentalisten van speciale bibliotheken aan de orde worden gesteld en waar het zo noodzakelijke persoonlijke contact met de vakgenoten wordt verkregen.

In de afgelopen jaren zijn op de *Sectie-vergaderingen* o.a. de volgende onderwerpen door een of meer sprekers behandeld:

1. *) Buitenlandse technische en natuurwetenschappelijke periodieken in Nederland.
2. *) De bibliotheek van het Centraal Bureau voor de Statistiek.
3. *) Kennisnemen van Russische tijdschriftliteratuur door het bedrijfsleven.
4. Hoe trekt het bedrijf het meeste profijt van zijn tijdschriftabonnementen?
5. Hoe verzamelt de bibliothecaris in de tegenwoordige tijd zijn materiaal?
6. *) Techniek en organisatie van de bedrijfseconomische documentatie.
7. Samenwerking tussen openbare leeszaal en bedrijfsbibliotheken.
8. Research en de bedrijfsbibliotheek.
9. Referaten als hulpmiddel bij de literatuurdokumentatie.
10. De ontwikkeling van de U.D.C.
11. De documentatie van het dagbladbedrijf in Nederland.
12. Technische woordenboeken.

Van de met *) gemerkte verhandelingen zijn overdrukken à f 0.30 bij de 2de secretaris verkrijgbaar.

Zoals vanzelf spreekt kunnen de *Sectie*-leden ook de algemene vergaderingen van de Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen en het jaarlijkse Bibliotheekcongres bezoeken en aan het kringwerk van de vereniging deelnemen.

Opleiding tot Bedrijfsbibliothecaris

Een van de fundamenteën van een goede bibliotheek is vakkennis van het personeel. De *Sectie* heeft daarom een *Opleidingscommissie* in het leven geroepen die enige cursussen organiseert.

De A cursus leidt vooral de functionaris op wiens werkzaamheden zich concentreren op het voeren van de administratie van de speciale bibliotheek. Er wordt les gegeven in: a. bibliotheektechniek (materiaalverzamelen, catalogiseren, classeren, uitleenadministratie, reproductie- en vermenigvuldigingsmethodes, boekbinden, enz.); b. organisatie van handel, industrie en research; c. organisatie van bibliotheek- en documentatiewezenen. De cursus werd in 1947/48 voor de tweede maal gegeven en 29 cursisten behaalden na een examen het diploma. In 1948/49 volgen opnieuw 44 deelnemers deze cursus.

De B cursus is uitsluitend bestemd voor literatuuronderzoekers, al of niet in speciale bibliotheken werkzaam, bijv. chemici, werktuigkundigen, landbouwkundigen, economen, juristen. Zij heeft het opleiden van deze specialisten tot bekwaame literatuuronderzoekers, die tevens de Universele Decimale Classificatie kunnen hanteren, tot doel. Er wordt les gegeven in: a. documentatie (bronnen van literatuur, maken van literatuurlijsten, excerpten, literatuurrapporten); b. classificatie (classeren met de volledige uitgaven van de U.D.C., ontwerpen van eigen classificatiesysteem). De B cursus werd in 1947/48 voor het eerst gegeven en 8 cursisten behaalden na een examen het diploma. In 1948/49 wordt de cursus opnieuw voor 11 deelnemers gegeven.

Bij voldoende belangstelling zullen voor specialisten ook oriëntatiecursussen in speciale literatuur op het gebied van chemie, physica, economie, textiel, octrooien, enz. worden gegeven (C cursus).

De voorzitter van de opleidingscommissie is Dr. L. J. van der Wolk, de cursusleiding berust bij mej. R. C. E. Rappard en H. Bodewes (adres: Centraal Laboratorium Staatsmijnen, Geleen L.), waar alle verdere inlichtingen en een programma van de cursussen verkrijgbaar zijn.

Formulieren voor de Bibliotheekadministratie.

Door een commissie is een reeks formulieren ontworpen ten gebruike bij de meest voorkomende handelingen in een bedrijfsbibliotheek zoals stamboek, basisformulier, cataloguskaarten, aanvraagformulier, uitleenbon, tijdschriftkaarten, enz. Deze formulieren zijn verkrijgbaar bij de firma N. Samsom N.V., Alphen aan de Rijn, waar tevens een proefstel met korte handleiding is te krijgen.

Voorlichting over inrichting van speciale bibliotheken.

Alle bestuursleden en cursusleiders zijn bereid om, voor zover mogelijk, inlichtingen over inrichting en hulpmiddelen van speciale bibliotheken te verstrekken en vragen op dit gebied te beantwoorden.

De *Commissie Litteratuurvoorlichting* geeft in het bijzonder inlichtingen over bibliotheektechnische literatuur die voor de bibliothecaris van belang is en heeft daartoe een centrale catalogus van de in Nederland aanwezige boeken op dit gebied aangelegd. De voorz. is B.M. van der Harst (Economische Voorlichtingsdienst, 's-Gravenhage), de secr. is mej. F. Voogd (Lever Brothers & Unilever, Museumpark 1, Rotterdam).

Verdere werkzaamheden.

Verschillende commissies van deskundigen en belanghebbenden bestuderen problemen die van algemeen belang zijn voor de leden. Er zijn hierbij reeds goede resultaten bereikt.

Verpakkingscommissie.

Voorz.: J. C. Claus (Proefstation voor Verpakkingen TNO, Delft).

Secr.: mej. M. Kouwenaar (Bibliotheek Nederl. Econom. Hogeschool, Rotterdam).

De commissie houdt zich bezig met het ontwerpen van een eenheidsverpakking voor het verzenden van documenten, in het bijzonder boeken.

Commissie Buitenlandse Betrekkingen tussen Speciale Bibliotheken.

Voorz.: Dr. W. Scholten (Lever Brothers & Unilever, Rotterdam).

Secr.: Dr. A. Gorter (Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO, Catharijnesingel 59, Utrecht).

De commissie geeft aan alle leden inlichtingen omtrent speciale bibliotheken in het buitenland en verstrekt aan leden die op reis gaan introducties bij vakgenoten. Ook introduceert de commissie buitenlandse vakgenoten in Nederlandse bibliotheken. De commissie onderhoudt ook contact met verwante organisaties in het buitenland, zoals de Special Libraries Association in de Verenigde Staten, de ASLIB in Engeland, de Schweizerische Vereinigung für Dokumentation in Zwitserland, het Tekniska Litteratur Sällskap in Zweden, de UFOD in Frankrijk, de Association belge de Documentation in België, enz.

Commissie Russische Technische Literatuur.

Voorz.: Dr. W. Scholten (Lever Brothers & Unilever, Rotterdam).

Secr.: G. Fritschy (Centraal Laboratorium, Staatsmijnen, Geleen L.).

De commissie is de Nederlandse organisatie voor het toegankelijk maken van Russische technische en wetenschappelijke literatuur.

Zij spoort Russische publicaties in Nederland op, registreert vertalingen, waardoor moeizaam vertaalwerk kan worden voorkomen, beschikt zelf over deskundige vertalers, bestudeert de transliteratie van het Cyrillische schrift, enz.

Commissie Kostprijs Bibliotheekwerkzaamheden.

Voorz.: G. P. Bouman (N.V. Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, Delft). Secr.: F. G. Hupse (Van der Heem N.V., Maanweg 254, 's-Gravenhage).

Deze commissie maakt studie van de kosten die er aan de verschillende werkzaamheden in de bedrijfsbibliotheek zijn verbonden, met het doel om tot kostenbesparing te komen.

Commissie Ponskaarten (in voorbereiding)

In de laatste jaren is in het buitenland gebleken dat de bekende ponskaarten, die reeds lang voor verschillende administratieve doeleinden worden gebruikt, ook voor bibliotheek- en documentatiewerkzaamheden van belang kunnen zijn. De commissie heeft tot taak om nauwkeurig te volgen wat hierover bekend gemaakt wordt, om-zo-doende de *Sectie*-leden op de hoogte te kunnen houden.

Commissie Technische Woordenboeken (in voorbereiding)

De commissie wil onderzoeken in hoeverre de bestaande technische woordenboeken aan de Nederlandse behoeften voldoen en hoe eventueel op de meest efficiënte wijze verbetering in de bestaande toestand moet worden gebracht.

Vakcommissie Verkeer en Vervoer.

Voorz.: J. C. G. Wesseling (Bibliotheek KLM, 's-Gravenhage). Secr.: J. H. Solkesz (Nederl. Verkeersinst., Lange Houtstraat 26, 's-Gravenhage).

Deze „Commissie voor bibliotheek- en documentatiewerk op het gebied van verkeer en vervoer” organiseert een praktische samenwerking tussen de bibliotheken en documentatiecentra op dit gebied. Iedere bibliothecaris of documentalist, die een organisatie vertegenwoordigt, welke zich op dit terrein beweegt kan tot de commissie toetreden. Er wordt begonnen met het samenstellen van een centrale catalogus van tijdschriften van belang voor genoemde bibliotheken.

Vakkommissie Landbouw

Voorz.: Dr. H. N. Kooiman (Bibliotheek Landbouwhogeschool, Wageningen). Secr.: Ir. D. J. Maltha en G. Koster (Ministerie van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening, Bezuidenhoutseweg 30, Kamer 415, 's-Gravenhage).

Deze commissie organiseert een praktische samenwerking tussen bibliotheken en instellingen op het gebied van de landbouw. De eerste punten van een gemeenschappelijk werkprogramma zijn: het samenstellen van een overzicht van aard, functie en werkzaamheden van de landbouwbibliotheken, waarbij vooral ook aan de literatuurdocumentatie aandacht zal worden geschonken; een volgend punt zal ook hier de inventarisatie van het tijdschriftenbezit zijn.

Samenwerking Bedrijfsbibliotheken-Openbare Leeszalen.

Er is een *contactcommissie* waarin vertegenwoordigers van de bedrijfsbibliotheken en van de openbare leeszaal zitting hebben, onder voorzitterschap van Ir. Dr. A. Korevaar (Bibliotheek Technische Hogeschool, Delft).

De commissie heeft gerapporteerd omtrent het tot stand brengen van een nauwere samenwerking tussen de bedrijfsbibliotheken en de openbare leeszaal ten voordele van de industrie en het leeszaalwezen. Het rapport is à f 0.35 bij de 2de secretaris verkrijgbaar.

Publicaties.

Redacteur: Dr. C. Groeneveld (Laboratorium BPM, Badhuisweg 3, Amsterdam N).

In het maandblad „Bibliotheekleven”, het officiële orgaan van de Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen, worden verslagen van de *Sectie-vergaderingen* en kortere artikelen gepubliceerd. Alle leden ontvangen „Bibliotheekleven” gratis.

In voorbereiding is verder een „Sectiereeks” waarin publicaties zullen worden opgenomen die te uitgebreid zijn voor Bibliotheekleven of die daarvoor te zeer gespecialiseerd zijn. In bewerking zijn:

1. Handleiding voor speciale bibliotheken.

2. Administratie van de bedrijfsbibliotheek.
3. Vakliteratuur voor de speciale bibliothecaris.

Op geregelde tijden wordt een ledenlijst uitgegeven, waarin de namen en adressen van de leden zijn vermeld, waardoor men tevens een overzicht over een groot aantal speciale bibliotheken heeft. De leden krijgen deze lijst gratis.

Lidmaatschap

De Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen kent twee soorten lidmaatschap. *Lid-Vereniging* komt in aanmerking voor zelfstandige bibliotheken en voor bedrijven en instellingen waaraan een bibliotheek is verbonden. De contributie bedraagt minimaal f 10.— per jaar, maar grotere bedrijven betalen gewoonlijk meer, afhankelijk van de grootte van het bedrijf (f 25.—, 50.—, 100.— of 250.—). Dit wordt geheel aan het bedrijf overgelaten.

Wanneer een bedrijf of instelling lid-vereniging is, kunnen meer dan een hieraan verbonden personen de vergaderingen bezoeken.

Persoonlijk lid kunnen personen worden die met de leiding of de uitvoering van bibliotheek- of documentatiewerkzaamheden zijn belast. De contributie bedraagt in dit geval f 5.— per jaar.

Adressen.

Correspondentie over algemene zaken betreffende de *Sectie* aan de secretaris Dr. F. P. Koumans, Medische en Pharmaceutische Bibliotheek, Gemeente Ziekenhuis, Zuidwal 83, tel. K 1700—112030, 's-Gravenhage.

Voor inlichtingen en vragen over onderwerpen waarvoor speciale commissies zijn, kan men zich tot de secretarissen van de commissie wenden.

Correspondentie over lidmaatschapsaangelegenheden, adreswijzigingen e.d. aan de tweede secretaris Dr. A. Gorter, Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek TNO, Catharijnesingel 59, tel. K 3400—21703, Utrecht.

Betaling van contributie kan geschieden op gironummer 95943 op naam van de Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen te 's-Gravenhage.

Boekbesprekingen

537 (075.4)

Dipl. Ing. P. Cornelius (Natuurkundig Laboratorium N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken). Korte samenvatting der electriciteitsleer, grondslagen, wetten, eenheden. Uitg. Meulenhoff & Co., N.V., Amsterdam 1948. 88 blz., 7 fig. 15.5 × 24 cm, f 3.90.

Zoals de schrijver in zijn woord vooraf zegt, is dit boek vooral bedoeld voor hen, die reeds iets van de electriciteitsleer afweten en zich daarin opnieuw willen oriënteren, verder voor docenten op dit gebied bij middelbaar en hoger onderwijs, daar pleit voor een vereenvoudiging der didactiek.

De schrijver wil deze groepen bereiken, daar hij een krachtig pleidooi voert voor het z.g. praktische eenhedenstelsel van Giorgi en bij de opbouw der electriciteitsleer, in navolging van R. W. Pohl, uitgaat van drie fundamentele proeven, die de begrippen weerstand, capaciteit en zelfinductie introduceren en waaruit vervolgens de wetten van Maxwell worden afgeleid. Hoofdstuk I behandelt deze afleiding der electriciteitswetten, waarna een beschouwing volgt over mechanische krachten in elektrische en magnetische velden (Hfdst. II), als logische voorbereiding voor de keuze van het eenhedenstelsel (Hfdst. III). Ter illustratie van het behandelde volgen dan nog enkele goedgekozen onderwerpen uit de electriciteitsleer (Hfdst. IV), dan een kort slotwoord, waarin de schrijver enige andere boeken op dit gebied de revue laat passeren en tenslotte enige tabellen (Hfdst. VI).

De tekst is helder en beknopt en voor iemand, wie dit gebied niet vreemd is, goed te begrijpen. De schrijver verliest zich niet in onnodige uitweidingen, maar gaat recht op zijn doel af, dat hij van de aanvang af kort en krachtig heeft geformuleerd. In met kleine letter gedrukte gedeelten licht hij zijn betoog toe; deze toelichtingen zijn in het algemeen voor de begripsvorming zeer verhelderend.

Een enkele opmerking: het ware m.i. beter geweest als symbool voor oppervlak een andere letter dan de A (cursief) te kiezen. Weliswaar geeft de tekst geen aanleiding tot verwarring, maar naast de A (recht) voor Ampère is enige extra oplettenheid nodig, hetgeen ook vermeden had kunnen worden. Maar dit is een kleinigheid. Dit boek zal een krachtige propaganda zijn voor het praktische eenhedenstelsel en een stimulans voor de docenten op dit gebied om de didactiek van hun vak grondig te herzien.

J. P. W. A. van Braam Houckgeest.

* * *

543/5.1 (075.3)

Dr. W. Schut. Eenvoudige chemische manipulaties. Handleiding voor a.s. analysten. J. B. Wolters' Uitgeversmaatschappij, Groningen — Batavia. Zesde druk, 1948. 92 blz., 10 fig., 13 × 20 cm, f 1.80.

Een boekje, dat sinds jaren nuttige diensten bewijst aan hen, die zich op het analysetexamen, eerste gedeelte, voorbereiden. Het mag als zodanig wel algemeen bekend

ondersteld worden en de zesde druk wijkt nauwelijks af van de voorgaande. Het valt op, dat in het afgedrukte voorwoord bij de eerste druk gezegd wordt, dat met opzet microscoop, polarimeter en refractometer zijn weggelaten, in het daarop volgende voorwoord bij de vierde druk een beschrijving van het microscoop (van de hand van mej. Dr. Ir. S. Ris) geïntroduceerd wordt, zodat men de polarimeter en refractometer niet zou verwachten te vinden. Ze worden echter beide kort behandeld. De tekst over de polarimeter behandelt de meting en aflezing niet, naar de mening van recensent zou het aanbeveling verdienen deze kort te bespreken zonder in te gaan op de theorie, die in dit bestek niet thuis hoort.

De tekst is vlot en over het algemeen duidelijk, maar bevat enkele onvolkomenheden, waarop de aandacht van de schrijver werd gevestigd.

J. P. W. A. van Braam Houckgeest.

* * *

661.716.2.42 : 547.314.2

The Chemistry of Acetylene and related compounds bij *Ernst David Bergmann*, Daniel Sieff Research Institute, Rehovot, Palestine, Interscience Publishers, Inc. New York, 1948, 16 × 23 cm, 108 pp., \$ 3.—.

Dit boek bevat een drietal lezingen, door de schrijver gehouden aan het Polytechnic Institute of Brooklyn in 1947. Na een korte, uiterst interessante thermodynamische inleiding geeft de schrijver in het zeer korte bestek

een praktisch volledig overzicht van de ontwikkeling der acetyleenchemie in de laatste ongeveer 20 jaar. Ieder, die met de stormachtige ontwikkeling van dit gebied enigszins op de hoogte is, zal beseffen, dat hier een ontzagwekkende hoeveelheid feitenmateriaal moet zijn behandeld, hetgeen dan ook inderdaad het geval is. De oorzaak dezer ontwikkeling wordt in het voorbericht terecht aldus gekenschetst: „Recent events in petroleum politics have focused attention once again on coal as a possible fundamental raw material. With the development of new processes that will break the traditional association of coal with aromatic compounds, considerable attention has been given to acetylene as a most versatile starting material available from coal”. Naast het baanbrekende werk van Nieuwland in de U.S.A. en dat van Reppe in Duitsland, wordt uiteraard de veel minder bekende arbeid van Dr. Chaim Weizmann, de huidige president van de Republiek Israël, uitvoerig behandeld, waarbij vele literatuuraanduidingen verder onderzoek vergemakkelijken.

De uiterst gecompriëerde tekst maakt het lezen niet bepaald gemakkelijk, maar een belangstellende zal hier zeer veel feiten verzameld vinden, echter vrijwel uitsluitend van zuiver wetenschappelijke aard. Op technologisch gebied beweegt het boek zich niet, wat ook niet de bedoeling is.

Uitvoering is uitstekend en de prijs relatief laag te noemen.

W. C. de Liefde.

Ontvangen Boeken

A.

- Algemene Technische Afdeling T.N.O., Rapport T.A. 243. Het concentreren door uitvriezen (Octrooi-overzicht). 's-Gravenhage, 20 × 29 cm, 25 pp., 15 fig., gestenc., geen prijs.
- Ten Bosch' viertalig technisch woordenboek. Nederlands—Engels, Frans—Duits, vierde herziene druk door Ir. E. L. Oberg. N.V. Uitgevers-Maatschappij A.E. E. Kluwer, Deventer, 1948, 19 × 20 cm, 682 pp., geb. f. 25.—.
- W. F. Brandsma, Handleiding voor de praktische oefeningen in de metallogie, deel I. J. Noorduijn en Zoon N.V., Gorinchem, 1948, 15 × 24 cm, 158 pp., 34 fig., f. 5.—.
- J. M. Bijvoet, N. H. Kolkmeijer en C. H. Mac Gillavry, Röntgenanalyse van kristallen, tweede druk. D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij N.V. Amsterdam-C., 1948, 17 × 26 cm, 300 pp., vele figuren, geb. f. 17.50.
- Communications of the coal research Institute in Prague. Volume 4. 1948. Nákladem Vlastnim Knihotiskárna „Prometheus“, Praha, 1948, 15 × 21 cm, 381 pp., geen prijs.
- A. H. de Haas van Dorsser en D. A. van Meel, Theorie van het drogen met behulp van lucht. Dampoverzicht van een vrij vloeistof-oppervlak in een turbulente gasstroom. Algemene Technische Afdeling T.N.O., 's-Gravenhage, 1948, 20 × 29 cm, 24 pp., 10 fig., gestenc., geen prijs.
- C. F. van Duin, Handleiding tot de praktische en theoretische receptuur. D. B. Centen's Uitgevers-Maatschappij N.V., Amsterdam-C., 1948, 16 × 24 cm, 163 pp., ing. f. 4.50.
- C. W. Emmens, Principles of biological assay. Chapman & Hall, Ltd., London 1948, 15 × 22 cm, XV + 206 pp., Figs, geb. 21 s. net.
- Donald E. H. Frear, A catalogue of insecticides and fungicides. Volume I: Chemical insecticides. Volume II: Chemical fungicides and plant insecticides. Chronica Botanica Co., Waltham, Mass., 1948, 20 × 27 cm, 203 en 153 pp., geen prijs.
- W. Gaede, Organisch-chemische nomenclatuur. Uitvoerig commentaar op de officiële regels, tekstvoorbeelden, oefenvoorbeelden. Elsevier Publishing Company, Inc., New-York—Amsterdam, 1948, 15 × 22 cm, 224 pp., ingen. f. 4.90, geb. f. 5.90.
- A. L. W. de Gee, Scheikunde voor het middelbaar en gymasiaal onderwijs, Deel I, eerste beginselen, vijfde druk. J. B. Wolters, Groningen—Batavia, 1947, 15 × 21 cm, 100 pp., f. 1.45, geb. f. 1.70.
- B. de Goede, Continu boterbereiding. Algemene Technische Afdeling T.N.O., 's-Gravenhage, 1948, 20 × 29 cm, 67 pp., 19 fig., geen prijs.
- K. Hanofsky und P. Arfmann, Kurze Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse nach dem Schwefelnatriumgange, vierte

- Aufl. Wien, Franz Deuticke, 1949, 14 × 21 cm, IX + 155 pp., \$ 2.—.
- H. Harting, Die Brechzahlen einiger Halogenidkristalle. Akademie-Verlag Berlin, 1948, 15 × 21 cm, 25 pp., DM. 2.50.
- G. Hevesy, Radioactive indicators. Their application in biochemistry, animal physiology and pathology. Interscience Publishers Inc. New-York—London, 1948, 16 × 24 cm, XVI + 556 pp., 97 fig., geb. \$ 10.00.
- R. Houwink, Elastomers and plastomers. Their chemistry, physics and technology. Volume III. Testing and analysis; tabulation of properties. Elsevier Publishing Co., Inc. New-York, Amsterdam, 1948, 18 × 26 cm, 174 pp., 48 fig., geb. f. 11.90.
- A. A. Hulshoff, A. Th. Knoppers en J. A. C. van Pinxteren, Middelen tegen malaria. Voor het Rijksinstituut voor Pharmacotherapie-onderzoek bij het Staatsdrukkerij- en Uitgeverijbedrijf, 's-Gravenhage, 1948, 17 × 24 cm, 108 pp., geen prijs.
- J. Kooy en C. A. Nierstrasz, Vraagstukken over chemische analyse. (Opleiding voor analyst). Zutphen, W. J. Thieme & Cie, 15 × 23 cm, 32 pp., f. 1.25.
- R. L. Krans en M. P. Vrij, Leerboek der natuurkunde voor de hogere klassen van het Gymasiaal en Middelbaar Onderwijs, Deel 2. J. B. Wolters, Groningen—Batavia, 1948, 15 × 21 cm, IX + 258 pp., 496 fig., ing. f. 4.25, geb. f. 4.75.
- D. J. W. Kreulen, Elements of coal-chemistry. Nijgh & van Ditmar N.V., Rotterdam—'s-Gravenhage, 1948, 17 × 25 cm, 204 pp., 70 fig., geb. f. 18.25.
- J. Kreyger en G. van Scherpenzeel, Sublimatiedroging. (Literatuurstudie). Rapport T.A. 237 van de Algemene Technische Afdeling T.N.O., 's-Gravenhage, 20 × 29 cm, 40 pp., 25 fig., gestenc. + aanvulling van 25 pp., f. 9.50.
- Kathleen Lonsdale, Crystals and X-rays. An introduction to the theory and practice of X-ray crystallography in research and industry. G. Bell & Sons, Ltd., London, 1948, 14 × 22 cm, VII + 122 pp., 138 fig., geb. 21 s. net.
- Mededeling no. 25 van het Centraal Instituut voor Materiaal-onderzoek, Afdeling corrosie. Rapport van corrosie commissie II voor de bestudering van buisaantasting door bodeminvloeden. Onderwerp: Voorschriften voor de asfaltering van stalen buizen met een inwendige diameter kleiner dan 75 mm met asfaltbitumen van het geblazen type. 15 × 21 cm, 52 pp., 11 fig., geen prijs.
- R. T. Sanderson, Vacuum manipulation of volatile compounds. A laboratory manual describing the application of high vacuum technique in experimental chemistry. Chapman & Hall Ltd., London en John Wiley & Sons Inc., New-York, 1948, 14 × 22 cm, VIII + 162 pp., 40 fig., geb. \$ 3.00.
- Paul I. Smith, Plastische stoffen voor de industrie. Nederlandse vertaling door Ir. W. F. Meyboom. N.V. Uitgevers-Maat-

schappij *Æ. E. Kluwer*, Deventer, 1948, 16 × 22 cm, geb. f 6.75, 10 platen.
 N. J. A. Taverne en N. B. van Went, Leidraad bij het onderwijs in de scheikunde Deel I A: Anorganische scheikunde, dertiende druk. N.V. Uitgevers-Mij, W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle, 14 × 20 cm, 88 pp., 14 fig., ing. f 1.40.

1) De onder A vermelde boeken kunnen door de leden ter bespreking worden aangevraagd; de onder B vermelde worden aan dengene, die daarvoor belangstelling heeft, zonder meer afgestaan; in geval zich meer dan één gegadigde aanmeldt, beslist het lot aan wie het gevraagde zal worden toegekend.

Korte economische berichten

Richtlijnen voor de indiening van industriële en verkeers-investeringsplannen voor het jaar 1949.

De Commissie Kapitaalgoederen maakt bekend, dat nieuwe investeringsplannen en/of suppletoire plannen voor 1948 niet meer kunnen worden ingediend.

Investeringsplannen voor 1949 moeten volledig toegelicht, op de gebruikelijke wijze in *triplo* worden uitgeschreven. Eén exemplaar daarvan dient zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk voor 1 Maart 1949, rechtstreeks aan het secretariaat van de Commissie Kapitaalgoederen, per adres Ministerie van Economisch Zaken, 's-Gravenhage, te worden toegezonden, terwijl de overige exemplaren gelijktijdig moeten worden ingediend bij het Rijksbureau waaronder het bedrijf in hoofdzaak ressorteert, ook al komen in het plan weinig of geen specifieke branchemachines voor. Deze zullen vervolgens zorg dragen voor de doorzending van het niet onder hen ressorterende gedeelte van het plan aan het daarvoor competente Rijksbureau.

Voor verdere bijzonderheden verwijzen wij naar Economische Voorlichting No. 293 blz. 2242.

Allerlei nieuws

op chemisch en aanverwant gebied

51ste Jaarverslag 1945—1948 van het Technologische Gezelschap. Hoewel het 50ste jaarverslag van het Technologisch Gezelschap reeds vrij spoedig na de oorlog kon worden uitgegeven bleek het niet mogelijk daarmede de traditie van de jaarlijkse uitgave weer in ere te herstellen. Het thans verschenen 51ste jaarverslag omvat daardoor de periode van November 1945 tot November 1948. Dit goed verzorgde boekje beslaat 188 bladzijden en bevat de gebruikelijke gegevens van het bestuur, verslag over de jaren 1945—1948, balans, verlies- en winstrekening en begroting, verslag van de Centrale Commissie voor Studiebelangen, spreekuren van de hoogleraren van de afdeling der scheikundige technologie en mededelingen van de laboratoria.

Verder een fraai portret van Prof. G. van IJerson Jr., een tiental verslagen van voordrachten en evenzeveel verslagen van excursies. Een literatuurlijst, varia en een adreslijst van donateurs, gewone leden en buitenleden besluiten deze ook typografisch goed verzorgde uitgave.

Personalia

De heer P. Schoen Szn, adjunct-directeur van Pieter Schoen N.V., is met ingang van 1 Januari 1949 benoemd tot directeur dezer vennootschap.

Naar wij vernemen werd op 1 Januari 1949 het 25-jarig bestaan herdacht van het laboratorium voor Brandstoffen- en olie-onderzoek, Westersingel 117 b te Rotterdam onder directie van de heer D. J. W. Kreulen, F. Inst. P.

Ir. J. E. Licht, reserve kapitein voor algemene diensten is benoemd tot ridder in de orde van Oranje Nassau.

Mejuffrouw Ir. A. M. Douw te Twello is met ingang van 1 Januari 1949 werkzaam als scheikundige bij N.V. W. A. Scholten's Aardappelmeelfabrieken te Sappemeer.

Dr. H. A. W. Nijveld te Eindhoven is sinds 1 Januari 1949 werkzaam als chemicus bij de N.V. Hollandsche Gummifabrieken te Weesp.

Drs. J. B. Schute te Utrecht is thans assistent aan het pharmaceutisch laboratorium van de Rijksuniversiteit aldaar.

Aan de Universiteit te Groningen is geslaagd voor het candidaatsexamen wis- en natuurkunde, letter f, de heer J. Schipper.

Verenigingsnieuws

Mededelingen van het Secretariaat

('s-Gravenhage, Lange Voorhout 5, tel. 110744, postrekening 7680)

Nieuwe leden:

De in het Chemisch Weekblad van 6 November 1948 onder 1 t/m 22 opgenomen candidaat-leden zijn thans aangenomen als gewone of buitengewone leden.

Candidaat-leden.

- 118: Salmang (Prof. Dr. Herman), Maastricht, Hoge Kanaaldijk 8; scheik. ing. bij de N.V. de Sphinx; voorgesteld door Dipl. Ing. J. F. E. Regout en M. H. J. E. Hustinx, beiden te Maastricht.
- 119: Bakker (Mej. M.), Eindhoven, Hagenkampweg 50, chef anal. lab. N.V. Philips' gloeilampenfabrieken;
- 120: Bongaards (A.), Eindhoven, Poirterlaan 6; scheik. b. d. N.V. Philips' gloeilampenfabrieken;
- 121: Gast (Th. A. M.), Eindhoven, A. Sniederslaan 32; scheik. b.d. N.V. Philips' gloeilampenfabrieken; allen voorgesteld door Dr J. Hoekstra en Dr. J. H. van Santen, beiden te Eindhoven.

Adreswijzigingen, enz.

- Blz 29: Baas (Ir. J. R. A.), Bandoeng, Java, Bilderdijkstraat 11c.
- „ 32: Binnerts (W. J.), chem. cand., Amsterdam-Oost, Galileiplantsoen 21.
- „ 42: Custers (Dr. M. Th. J.), Amstelveen, Keizer Karelweg 361.
- „ 45: Douw (Mej. Ir. A. M.), Sappemeer, Parkstraat 11.
- „ 47: Eerelman (Mej. Dra. C.), Veendam, Prins Bernhardlaan 81.
- „ 57: Heer (Ir. J. de), Manchester 13 (England), The University, Dept. of Phys. and Inorganic Chemistry.
- „ 76: Liem Hok Ie (ap.), Amsterdam-O., A. Bonnstraat 23huis.
- „ „: Linde (Drs. A. van de), Rotterdam, Schiekade 48 A.
- „ 77: Los (Drs. J. M.), Ottawa, Ontario (Canada), 137 Aylmer Avenue.
- „ 80: Mees (Drs. A. M.), Amsterdam-Z., Stadionweg 23II.
- „ 82: Moeys (W. A.), chem. stud., Utrecht, Kerkstraat 32 bis.
- „ 85: Nijveld (Dr. H. A. W.), Amsterdam-W., Paramaribostraat 41II.
- „ 102: Stuy (J. H.), chem. cand., Delft, Coendersstraat 33.
- „ 103: Taverne (Dr. Ir. N. J. A.), 's-Gravenhage, Sweelinckstraat 59.
- „ 109: Viveen (W. J. C.), chem. cand., Deventer, Parkweg 8.

Geassocieerd lidmaatschap.

Nieuwe regeling der contributies voor geassocieerde leden.

Met vervallen verklaring van alle vroegere regelingen inzake de te betalen contributie, hetzij als geassocieerd lid van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, hetzij als geassocieerd lid der Nederlandse Chemische Vereniging, is in gezamenlijk overleg van beide verenigingen de onderstaande contributieregeling vastgesteld.

Deze regeling sluit zich aan bij de contributieregeling voor de gewone leden van het Kon. Instituut, voor wie het te betalen bedrag afhankelijk is van de tijd, die sedert de datum, waarop zij hun ingenieursexamen aflegden, is verlopen. Voor afgestudeerden der Universiteiten neemt hierbij het doctoraalexamen de plaats van het ingenieursexamen in.

De contributie voor de geassocieerde leden is zodanig bepaald, dat het geen verschil uitmaakt, of men gewoon lid van de Nederlandse Chemische Vereniging en geassocieerd lid van het Kon. Instituut is dan wel gewoon lid van het Kon. Instituut en geassocieerd lid van de Nederlandse Chemische Vereniging. De som der contributie is in beide gevallen dezelfde.

	Contr. Kon. Instituut gewone leden. geass. leden.		Contr. Ned. Chem. Ver. gewone leden. geass. leden.	
1) leden, die nog geen 5 jaar zijn afgestudeerd	f 15.—	f 10.—	f 20.—	f 15.—
Gezamenlijke contributie steeds	f 30.—			
2) leden, die nog geen 10 jaar zijn afgestudeerd	f 20.—	f 15.—	f 20.—	f 15.—
Gezamenlijke contributie steeds	f 35.—			
3) alle andere leden	f 30.—	f 20.—	f 20.—	f 10.—
Gezamenlijke contributie steeds	f 40.—			

Voor die leden der Nederlandse Chemische Vereniging, die hun ingenieurs- of doctoraalexamen meer dan 10 jaar geleden aflegden, stijgt dus de contributie voor het geassocieerd lidmaatschap van het Kon. Instituut met ingang van 1949 met f 5.— tot f 20.—. Daartegenover stijgt de contributie voor het geassocieerd lidmaatschap der Nederlandse Chemische Vereniging van die leden van het Kon. Instituut, die nog geen 10 jaar afgestudeerd zijn, eveneens met f 5.— tot f 15.—.

In verband hiermede is bepaald, dat diegenen, die hieronder vallen en zich met de verhoging niet kunnen verenigen nog tot 1 Februari 1949 in de gelegenheid gesteld worden desgewenst voor het geassocieerd lidmaatschap te bedanken.

Examens voor Analyst

Algemeen analystexamen eerste gedeelte.

Materiaalanalystexamen eerste gedeelte.

Examen algemene ontwikkeling.

De aanmelding voor deelneming aan de in hoofde genoemde examens is gesloten. Het schriftelijke gedeelte, der analyst-examens zal plaats vinden op Donderdag 17 Februari a.s. Het examen algemene ontwikkeling wordt schriftelijk afgenomen op Donderdag 24 Februari a.s.

Materiaalanalystexamen tweede gedeelte.

Voor het in hoofde genoemde examen slaagden in het najaar van 1948 de heren F. H. Toneman en J. J. van Ravesteijn.

Chemische Kringen

Arnhemse Chemische Kring. De voordracht met filmvoorstelling over aardolieproducten, aangeboden door de Shell N.V., op 17 Jan. a.s. vindt plaats in het gebouw van de Volksuniversiteit, Rijnstraat 42, Arnhem om 20.00 uur.

Op de vergadering van 16 Dec. j.l. gaf Dr. W. B. Dey's een overzicht van zijn onderzoekingen over de ademhaling en fermentatie van theeblad, voornamelijk verricht in de jaren 1939—42 op het Proefstation West Java.

Na een beknopt overzicht van de theebereiding gegeven te hebben behandelde spreker de chemische samenstelling van theeblad waarbij speciaal de looistoffen, de oxydase, de peroxydase, de katalase en het ascorbinezuur en derzelve plaats in het schema van ademhaling en fermentatie ter sprake kwamen.

Aan de hand van dit schema werd een aantal interessante proeven met vers en fermenterend (gekneusd) theeblad besproken. Het bleek, dat voor de fermentatie hetzelfde schema geldt als voor de ademhaling, met dien verstande, dat het waterstof-overdragende dehydrogenasesysteem door het kneuzen der cellen onwerkzaam wordt. Daardoor neemt de oxydatie door de oxydase (Cu-proteïne volgens Sverangachar) en de peroxydase de overhand. Er ontstaat onder sterke zuurstofabsorptie geoxydeerde looistoffen, die tot bruin gekleurde, gedeeltelijk onoplosbare stoffen (phlobaphenen) condenseren. Tevens verdwijnt het ascorbinezuur, dat na oxydatie tot dehydro-ascorbinezuur ontleedt.

Het stopzetten van de verschillende processen door specifieke vergiften zoals H₂S, HCN, chloroform en aetherdamp of verhitting werden door de spreker besproken.

Tot slot gaf spreker een overzicht van een groot aantal manometrische proeven, waardoor de verschijnselen meer quantitief werden verklaard. Hierbij bleek het grote verschil in ademhalingsintensiteit van jong en oud theeblad.

Discussie sloot deze interessante voordracht, die bijna volledig op eigen onderzoekingen gebaseerd was.

* * *

Chemische Kring Breda. Op Vrijdag 14 Januari 1949 zal Drs. A. N. Borghouts (Breda) in Hotel „Het Wapen van Nassau”, Prinsenkade 7, Breda, een voordracht houden over: „Moderne fysieke beschouwingen over het leven”. Aanvang der vergadering te 20.00 uur. Introductie wordt gaarne verleend.

* * *

Chemische Kring Eindhoven, Den Bosch e.o. Voordracht, door Dr. Ir. G. Salomon gehouden op Woensdag 8 December 1948 voor de Eindhovense Chemische Kring over: „Het mechanisme van polymerisatie-reacties.

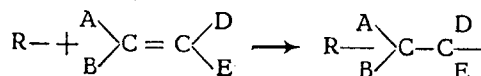
Bij de aethen-configuratie, $\begin{matrix} A \\ \diagdown \\ C_1 = C_2 \\ \diagup \\ B \end{matrix} \begin{matrix} D \\ \diagup \\ \\ \diagdown \\ E \end{matrix}$, stelt men zich

voor, dat de bindingen C₁A, C₁B, C₂D, C₂E en een der C₁C₂-bindingen worden verzorgd door gehybridiseerde 2s 2p²-bindingen van de koolstof (σ-bindingen, rotatie-symmetrisch om de valentierichting), terwijl bij de andere C₁C₂-binding de elektronen vooral uitgebreid zijn loodrecht op het C₁C₂ABDE-vlak (π-bindingen).

Men kan nu de polymerisatiereacties van vinylverbindingen indelen in twee types:

- Reacties, geïnitieerd door vrije radicalen,
- Reacties, geïnitieerd door polaire katalysatoren.

In geval (a) wordt de polymerisatie meestal in gang gezet volgens de reactie

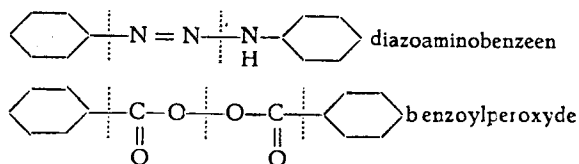


Hierin is R een vrij radicaal, dat van een katalysator afkomstig kan zijn dan wel een brokstuk van een thermisch of photochemisch ontleed monomeer molecuul kan zijn.

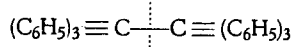
Bij deze reactie worden de π-electronen van de C=C-binding a.h.w. ontkoppeld: één ervan verzorgt de binding met R, het andere blijft in ongepaarde toestand over.

Het aldus uit radicaal en monomeer gevormde nieuwe radicaal kan weer met een monomeer molecuul reageren, enz.

Spreker ging na welke stoffen als katalysator dienst kunnen doen. In het algemeen zijn dit verbindingen die betrekkelijk gemakkelijk ontleiden, zoals



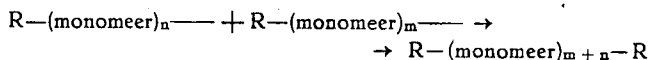
De katalyserende radicalen moeten echter niet te stabiel zijn, daar zij anders niet in staat zijn de π-electronen der C=C-binding te ontkoppelen. Zo zijn de van hexaphenylaethaan



afkomstige radicalen te zeer door resonantie gestabiliseerd om actieve initiatoren te kunnen zijn.

Behalve, dat een polymeer-radicaal reageert met een nieuw molecuul monomeer, dus groeit, zijn nog andere reacties mogelijk.

Zo kunnen twee radicalen elkaar „neutraliseren” en dus een reactieketen beëindigen:

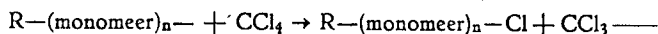


Voorts reageert een radicaal soms met bepaalde stoffen, inhibitoren, onder vorming van een nieuw, weinig reactief radicaal dat niet in staat is de polymerisatieketen te vervolgen.

Voorbeeld: chinonderivaten.

Men ziet dat het onderscheid tussen initiatoren en inhibitoren slechts kwalitatief is.

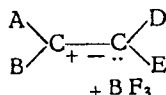
Tenslotte reageert een radicaal soms met een solvensmolecuul (bijv. CCl₄) of met een met opzet toegevoegde „modifier” (bijv. een mercaptaan), onder beëindiging der groeiende keten en in gangzetting van een nieuwe („chain transfer”).



Interessant zijn de bij emulsiepolymerisaties gebruikte redox-katalysatoren. Men heeft het oude, door Evans en Baxendale onderzochte Fe²⁺ + H₂O₂ systeem zodanig verrijkt (bijv. door suikers en bisulfieten toe te voegen) dat de polymerisatie zelfs bij —10° C nog voldoende snel verloopt. Een dergelijke lage reactietemperatuur is van groot belang, daar verschillende ongewenste nevenreacties (zoals de 1.2 additie bij diëen-polymerisaties) dan in mindere mate verlopen.

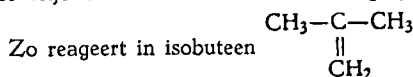
Bij de door polaire verbindingen geïnitieerde polymerisaties (geval b) stelt men zich voor, dat de π-electronen van de C=C-binding door het polaire agens (bijv. BF₃, AlCl₃, SnCl₄, ev. gecombineerd met een molecuul water) op een der C-atomen

worden samengetrokken:



Dit complex zou dan een nieuw monomeer molecuul kunnen adderen onder vorming van een nieuw gepolariseerd complex.

Men kan deze polymerisatie toepassen in vele gevallen waarin het vrije-radicaal-mechanisme niet mogelijk is.

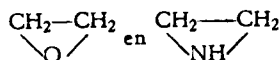
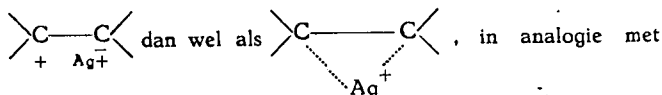


eerder het reactieve H-atoom met een vrij radicaal dan de C=C-binding. Met BF₃ als katalysator polymeriseert men isobuteen echter gemakkelijk bij 20° C.

Zo kan men ook α -methylstyreen wegens de aanwezigheid van een reactief H-atoom niet met radicalen polymeriseren doch wel met polaire katalysatoren.

Als polaire component van bovengenoemde π -complexen kan men ook andere verbindingen gebruiken. Spreker behandelde in dit verband de door hem in Delft onderzochte verbindingen tussen aetheen en AgNO₃. Men verkrijgt daarbij reversibele complexen. Ook rubber kan dergelijke verbindingen vormen. Met AgClO₄ kan men zelfs styreen polymeriseren.

Een open vraag is of men de π -complexen moet formuleren als



Het thans ondernomen U.V.- en I.R.-onderzoek zal hier uitkomst moeten brengen.

Op 8 December 1948 is, als opvolger van Dr. J. Hoekstra, tot voorzitter van de Eindhovense Chemische Kring gekozen Dr. J. C. Derksen, Helmerslaan 83 te Eindhoven.

* * *

Haarlemse Chemische Kring. Voordracht van Dr. H. L. Booy, biochemicus aan het laboratorium voor medische chemie te Leiden en privatdocent in de chemische biologie aan de Rijksuniversiteit te Leiden over: *Het virusprobleem* (met de nadruk op biochemische aspecten) op Donderdag 20 Januari 1949 a.s. te 20.00 uur precies in het Kennemer Lyceum te Overveen.

Samenvatting. Tussen het gebied van de eiwitten en dat van de microben is een heel merkwaardige groep ziekteverwekkers gevonden, te klein om met behulp van het microscoop gezien te kunnen worden en verder op geen enkele wijze op een kunstmatige voedingsbodem te kweken. Hun afmetingen liggen tussen 10 en 200 millimicron. Met behulp van bepalingen van de sedimentatiesnelheid (in de ultracentrifuge), van de diffusiesnelheid, van de ultrafiltratie en met het elektronenmicroscop werden deze getallen vastgesteld. Het eigenlijke biochemische onderzoek kon pas goed beginnen toen Stanley in 1935 het mozaïkvirus van de tabak isoleerde in kristalvorm. Deze vondst deed tevens de oude strijdsvraag over het levende of niet-levende karakter van deze agentia opnieuw opleven. De eenvoudigste virussen kunnen tot de nucleoproteïnen gerekend worden. De grootste virussen zijn veel ingewikkelder van bouw en lijken het meeste (in chemische samenstelling) op bepaalde zeer kleine deeltjes van het protoplasma, de microsomen. Over de natuur van de virussen zijn een groot aantal theorieën gegeven, waarvan de meeste met elkaar wedijveren in onwaarschijnlijkheid. Twee theorieën vragen op dit moment onze aandacht: 1) de virussen kunnen van microben afgeleid gedacht worden door een retrograde evolutie en 2) virussen zijn elementen van de levende cel die in bepaalde omstandigheden pathogene eigenschappen kunnen krijgen. De vraag of deze ziekteverwekkers levend zijn of niet is — gezien het ondefinieerbare begrip „leven” — onbeantwoordbaar.

Introductie wordt gaarne toegestaan.

* * *

Rotterdamse Chemische Kring. In de vergadering van 13 December sprak Prof. Dr. A. G. M. van Melsen over: „De betekenis der wijsbegeerte voor de beoefenaars der natuurwetenschap”.

Om met zin iets te kunnen zeggen over de betekenis der wijsbegeerte voor de beoefenaar der natuurwetenschap is het nodig ons eerst rekenschap te geven van wat wijsbegeerte eigenlijk is en wat natuurwetenschap.

Het beantwoorden der vraag, wat wijsbegeerte is, stuit in eerste instantie echter op grote moeilijkheden. Hoewel immers aan het feitelijk bestaan der wijsbegeerte als wetenschap niet kan getwijfeld worden gezien de talrijke beoefenaren dezer wetenschap en hun publicaties, blijkt het toch niet wel mogelijk, zich op grond hiervan een duidelijk idee te vormen van de wijsgerige bedrijvigheid. De ene beoefenaar der wetenschap schijnt er totaal iets anders onder te verstaan dan de andere, zodat het geen verwondering behoeft te wekken, dat ook de resultaten zeer verschillend uitvallen. Deze situatie zou de beoefenaar der natuurwetenschap ongetwijfeld ontslaan van de plicht om te onderzoeken of wijsbegeerte voor zijn wetenschap van enige betekenis is, ware het niet, dat er zich eveneens iets zeer merkwaardigs voordoet, wanneer we de vraag stellen, wat eigenlijk natuurwetenschap is. Want ook wanneer deze vraag uitsluitend aan physici of chemici gesteld wordt (dus niet aan filosofen van professie) blijken de antwoorden van hen, die zoëven nog in feite op precies gelijke wijze hun wetenschap beoefenden, volmaakt uiteen te lopen. En bij nadere beschouwing blijft de divergentie der meningen over wat eigenlijk natuurwetenschap is, over wat een theorie eigenlijk is, over wat een stoffelijk ding eigenlijk is, veroorzaakt te worden door wijsgerige stellingen. Door het stellen van deze vragen, weliswaar geen natuurwetenschappelijke in strikte zin, maar toch niet zonder belang voor de visie op de natuurwetenschap in haar geheel, wordt de beoefenaar der natuurwetenschap derhalve nolens volens in de wijsgerige discussie betrokken. De geleidelijke ontwikkeling van de natuurwetenschap van een a-filosofische wetenschap, d.w.z. een geheel, waarbinnen de wijsgerige vragen niet aan de orde komen, heeft dus niet kunnen verhinderen, dat deze wijsgerige vragen blijven bestaan.

Ten opzichte van de wijsgerige probleemstelling, zoals die in bovenstaande vragen tot uitdrukking kwam, staat de physicus of chemicus in de feitelijke beoefening van zijn wetenschap in zekere zin argeloos. En dit is zijn goed recht. Het is een grote vooruitgang, dat de mensheid de mogelijkheid ontdekt heeft natuurwetenschappelijke problemen te stellen en op te lossen zonder expliciet op wijsgerige vragen in te gaan. Wel moet echter opgemerkt worden, dat de mens in de physicus of chemicus voortdurend het abstracte kader zijner wetenschap doorbreekt en hetzij bewust of onbewust zijn gegevens interpreteert tegen een wijsgerige achtergrond. Zo zal de chemicus met het begrip atoom niet alleen de chemische en fysische eigenschappen en relaties verbinden, maar ook een bepaalde werkelijkheidsinterpretatie (bijv. samenvattend symbool, realiteit buiten de menselijke geest of menselijke denkvorm enz.). Vandaar dan ook dat de hedendaagse natuurwetenschap niettegenstaande haar a-filosofische karakter toch telkenmale aanleiding geeft tot wijsgerige discussies, ook onder haar eigen beoefenaren. (Planck, Einstein, de Broglie, Heisenberg, Bohr, Eddington e.a.). Het is echter begrijpelijk, dat deze discussies van wijsgerig gezichtspunt uit, niet altijd bevredigend zijn, omdat men zich de overgang van het ene naar het andere gebied niet altijd bewust is.

De betekenis van de wijsbegeerte voor de beoefenaar van de natuurwetenschap is dus daarin gelegen, dat zij hem de grenzen van zijn wetenschap doet zien en tevens de noodzaak de gegevens van zijn wetenschap, wil hij zich die volledig bewust zijn, te projecteren tegen een wijsgerige achtergrond. Het mag bijzonder vervelend zijn, zelfs ontmoedigend, dat de wijsbegeerte niet hetzelfde exacte karakter heeft, dat de natuurwetenschap kenmerkt, zij is er en wel onontkoombaar. In die onontkoombaarheid is ook de sleutel gelegen van de oplossing, die de wijsbegeerte de problemen, waarvoor zij staat, moet geven. Immers die onontkoombaarheid is een gegeven, dat onomstotelijk vaststaat en waarvoor de menselijke geest een verklaring moet zoeken.

Tijdens de na deze voordracht ontstane discussie vond spreker gelegenheid verschillende door hem aangegeven feiten nader te ontwikkelen.

Mededelingen van verwante verenigingen

Nederlandse Vereniging van Bibliothecarissen.

Sectie voor speciale bibliotheken op het gebied van handel en industrie.

Algemene vergadering te Utrecht op Woensdag 12 Januari 1949.

Agenda:

11 uur precies: 1 Opening door de voorzitter. 2 Jaarverslag van de eerste secretaris. 3 Rekening en verantwoording van de penningmeesteresse. 4 Voordracht door de heer A. F. M. Gommers, Laboratorium van De Bataafsche Petroleum Mij. N.V.,

over: „Administratieve hulpmiddelen voor de bibliotheek”. 5 Korte uiteenzetting door een vertegenwoordiger van de N.V. Wed. J. Ahrend & Zoon van deze hulpmiddelen.

12.30 uur: 6 Sluiting van de ochtendvergadering.

Er zal in Esplanade een *gemeenschappelijke maaltijd* worden gehouden, waarbij op deelneming van ieder ter vergadering aanwezige gerekend wordt. Men wordt verzocht zich voor 10 Januari a.s. hiervoor op te geven aan Dr. A. Gorter, Centraal Instituut voor Voedingsonderzoek T.N.O., Catharijnesingel 59, Utrecht.

14.30 uur: 7 Heropening van de vergadering. 8 Discussie over de gehouden voordracht. 9 Demonstratie van het door de firma Ahrend tentoongestelde materiaal. 10. Mededelingen over Duitse tijdschriften. 11 Rondvraag. 12 Sluiting.

Nederlandse Vereniging voor Kleurenstudie.

Op de bijeenkomst van de Nederlandse Vereniging voor Kleurenstudie, welke gehouden zal worden op Zaterdag 8 Januari 1949 (aanvang te 15 uur) in „Pulchri Studio”, Lange Voorhout 15, Den Haag, zal Dr. W. de Groot, uit Eindhoven, een voordracht houden over het onderwerp: „De waarneming van kleine kleurverschillen”, waarbij gelegenheid tot discussie wordt geboden.

Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers.

In het begin van December 1948 werd te Brussel overgegaan tot de stichting van een Belgische Afdeling der Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers, die zich tot doel gesteld heeft al de onderzoekers, welke zich bezig houden met de studie der veredeling, behandeling, ontleding en gebruik der schillende graansoorten, nader bij elkaar te brengen.

De Nederlands-Belgische Vereniging van Graanonderzoekers, werd begin November te Utrecht gesticht en staat onder voorzitterschap van Dr. Hintzer van het Centraal Instituut voor voedingsonderzoek, afdeling Graangewassen te Wageningen.

De voorzitter van de Belgische afdeling is Prof. De Bruyne, Hoogleraar aan de Hogeschool voor Gistingsbedrijven te Gent.

De verschillende afdelingen der Vereniging: analytische scheikunde, bakkerij, graangewassen, maalderij en landbouw, staan onder de leiding van vooraanstaande geleerden van ons land.

De voorlopige zetel van de Vereniging is gevestigd in de burelen van de Algemene Vereniging der Belgische Maalders, Zuidstraat 165, te Brussel.

Mededelingen van verschillende aard

Eerste jaarlijkse symposium over Phytopharmacie.

Op Vrijdag 10 December werd in de Rijkslandbouwhogeschool te Gent voor een 200-tal aanwezigen het eerste jaarlijkse symposium gehouden over Phytopharmacie.

In zijn openingswoord lichtte de voorzitter Prof. J. van den Brande het doel van dit symposium toe, nl. het tot stand brengen van een innigere samenwerking tussen de praktijk en het wetenschappelijke onderzoek op het gebied van entomologie, phytopathologie, scheikunde en fysische chemie. Daartoe zullen verschillende onderzoekers jaarlijks de resultaten van hun onderzoekingen bekend maken.

In de openingsvoordracht sprak Prof. Krijgsman (Utrecht) over „De fysiologische werking der insecticiden”. Daarna werden de volgende mededelingen gedaan, waaruit het omvangrijke arbeidsveld der phytopharmacie wel zeer duidelijk naar voren kwam.

Prof. Ing. J. van Holder (Gent), Enkele gegevens over de schimmelflora uit de grond; Prof. Dr. A. van den Hende (Gent), Het verband tussen kristalgrootheid en toxiciteit van D.D.T.; Ir. Hus (Wageningen), De betekenis van het wetenschappelijk onderzoek voor de praktijk en de wijze, waarop de resultaten dienstbaar gemaakt moeten worden aan de praktijk; Prof. Dr. Delvaux en Delarue (Leuven), De emulgatoren in de phytopharmacie gebruikt; Ing. J. Voets (Gent), Genestatische en fungistatische werking van Natrium-dinitro-ortho-cresolaat op Fusarium Decemcellularia; Prof. Dr. M. Dallemagne (Luik), De acute intoxicatie van de hond door het γ -isomeer van het hexachlorocyclohexaan (met film); Dr. A. H. F. Besemer (Wageningen), Ervaringen met Parathion (E. 605) houdende middelen in proefnemingen en praktijkbespittingen in Nederland; Assist. Deswijzen (Tervuren), De werking van het metabolisme-middelen der mucedineën op de ontwikkeling der parasiete zwammen; Prof. Ing. J. van den Brande en Ing. J. van Damme (Gent), Bestrijding van het roggeaaltje. Ditylenchus Dipsaci, Kuhn, met

de grondontsmetter D.D.; Prof. Dr. R. Bouillenne en M. Bouillenne-Walrand (Luik), Het wetenschappelijk vraagstuk van de Rhizogenese; Prof. Dr. G. van Grembergen (Gent), Bestrijding van parasieten met Gammexane; Prof. Ing. Martens (Gembloers), Enkele opmerkingen nopens de bepaling van de deeltjes grootte in de phytopharmaceutische producten; Prof. Ing. M. Slaats en Ing. J. Stryckers (Gent), De betekenis van synthetische groeistoffen als herbiciden in grasland; Dr. Stassens (Brussel), Reglementering van phytopharmaceutische producten in betrekking met de veiligheid en de hygiëne; Ing. R. Kips (Gent), Insecticide werking en scheikundige structuur in de DDT reeks; Ing. Jacobs (Gent), Destillatie-producten van aardolie als oplosmiddel van DDT.

Na iedere mededeling werd aan de deelnemers gelegenheid geschonken om vragen te stellen. Menige discussie gaf daarbij aanleiding tot een belangwekkende en vruchtbare gedachtenwisseling.

Dit eerste jaarlijkse symposium zal voor iedere deelnemer zeer leerzaam zijn geweest en mag dan ook zonder twijfel volkomen geslaagd worden genoemd.

Verbond van Nederlandse Werkgevers.

Zoals reeds in het aanhangige wetsontwerp op de bedrijfsorganisatie is aangekondigd, zal de huidige organisatie van het bedrijfsleven in hoofd-, bedrijfs-, vak- en ondervakgroepen binnen afzienbare tijd worden opgeheven. Hierdoor is het probleem van de vervanging van deze verplichte organisatie door een vrije organisatie urgent. De Industrie heeft gemeend niet met de oplossing van dit probleem te moeten wachten tot het moment van de opheffing van de Hoofdgroep Industrie en de daaronder ressorterende groepen, doch heeft door het verwezenlijken van een nauwe samenwerking tussen het Verbond van Nederlandsche Werkgevers en de Hoofdgroep Industrie de voorwaarde ervoor geschapen, dat de werkzaamheden van de Hoofdgroep Industrie geleidelijk zullen kunnen worden overgenomen door de centrale vrije organisatie van de industrie, het Verbond van Nederlandsche Werkgevers.

In een circulaire, die aan de gehele Nederlandse industrie zal worden toegezonden, wordt deze ontwikkeling uitvoerig uiteengezet, en erop aangedrongen, dat — voorzover dit nog niet is geschied — in de verschillende bedrijfstakken van de industrie zo spoedig mogelijk verenigingen zullen worden opgericht, welke de taak van de verplichte organisatie zullen kunnen overnemen, en die dan hun plaats binnen het Verbond kunnen vinden.

Het verbond, waarvan het bestuur een aanzienlijke uitbreiding onderging, waardoor vrijwel alle bedrijfstakken daarin zijn vertegenwoordigd, stelt zich open voor alle ondernemingen. Zodoende zal het Verbond van Nederlandsche Werkgevers kunnen uitgroeien tot de algemene vrije organisatie van de industrie, waarin zowel verenigingen als individuele leden een plaats kunnen vinden. Voor verdere bijzonderheden wende men zich tot het Secretariaat van het Verbond van Nederlandsche Werkgevers, Kneuterdijk 8 te 's-Gravenhage, telefoon: 183080.

Vraag en Aanbod

Plaatsing geschiedt alleen voor leden der Nederl. Chem. Vereniging.

Correspondentie wordt over deze rubriek niet gevoerd: de Redactie, Lange Voorhout 5, 's-Gravenhage, zendt alleen brieven door, waarvoor men porto insluite.

Ter overneming gevraagd:

W. Ugterhoeven, Elektr. Gasentlandungslampen. Springer, Berlin.

Ter overneming aangeboden:

De Ingenieur 27—29 (1912—1914) compl. (gen.).
J. Appl. Phys. 11 (1940) nrs. 6—12; 12 (1941) incompl.; 14-15 (1943—1944) compl.
Reports o.t. progress of appl. chem. 1925 en 1946.
P. Karrer, Lehrb. d. org. Chem. 7e Aufl. 1941.
Z. physik. Chem. 192 (1943): 193, Heft 3/4.
Rev. Appl. Entomology A: Agricultural 28 (1940) t/m 33 (1945).
W. Heitler, The quant. theory of radiation 1936.
Eggert—Gajewski, Einf. i. d. tech. Roentgenphotographie 1942.
L. de Broglie, Théorie gén. d. particules à spin 1943.
L. de Broglie, De la mécanique ondulatoire à la théorie du noyau, I (1943), II (1945) III (1946).

L. Brillouin, Statistiques quant. et leurs applications I en II 1930.

F. E. C. Scheffer, Thermodynamica 1945.

J. Zernike, Thermod. en statistiek i. d. chemie 1942.

Salmon-Fiedler, Anal. Geometrie d. Raumes I 1922.

M. von Laue, Roentgenstrahl-interferenzen. 1941.

K. H. Meyer, Die Hochpolymeren Verb. 1940.

R. Houwink e.a. Chem. u. Tech. d. Kunststoffe I en II 1942.

R. Höber, Phys. chemistry o. cells a. tissues 1945.

H. J. Emeléus en J. S. Anderson, Ergebn. u. Probleme d. modernen anorg. Chem. Berlin 1940.

A. E. van Arkel en J. H. de Boer, Chem. bind. als electrostatisch verschijnsel, Amsterdam 1930, met suppl. 1937.

Een hoeveelheid chem. glaswerk, waaronder ook quantitatief glaswerk.

Escher, Alg. geologie 1940.

Kamke, Wahrscheinlichkeitstheorie 1932.

Eucken-Wolf, Molekül und Kristallgitterspektren 1934.

Een colorimeter volgens Duboscq.

J. Phys. Chem. 50 (1946), compleet.

J. Houben, Die Meth. d. org. Chemie, 1947. Bd 4. Speciaal deel.

H. Güldner, Entwerfen u. Berechn. d. Verbrennungsmotoren 2 Aufl. 1905.

A. Stodola, Die Dampfturbinen 3 Aufl. 1905.

Inschrijving op de nieuwe Winkler Prins à f 20.— per deel (tegenw. prijs f 24.— per deel).

Theilheimer, Synth. Meth. d. org. Chemie, dl. 1 en 2.

P. Niggli, Grundl. d. Stereochemie 1945.

W. Theilheimer, Synth. Meth. d. org. Chem., dl. 1 en 2.

H. Gilman, Org. chem. an advanced treatise 1938, 2 vol

Chem. Abstr. 1933 t/m 1939 geb., 1940 t/m 20 Mei los.

Rec. trav. chim 1929 t/m 1939 geb., 1940 t/m 1944 los.

Chem. Weekblad 1929 t/m 1933 geb., 1938 t/m 1942 in easy binds.

Advances in Enzymology, deel 1—6.

Recueil 1947.

Ten Bosch, Tech. Woordenboek Frans—Nederlands.

De opgaaf van het aangeboden en gevraagde wordt tweemaal geplaatst. Wenst men daarna nog plaatsing, dan is daarvoor een nieuwe opgaaf nodig. Men wordt dringend verzocht dadelijk kennis te geven, indien plaatsing niet meer nodig is.

Aangeboden betrekkingen

Zie de advertenties in no. 1 en vroegere nummers.

Aan het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht kan op de afdeling van het microscopisch zuiverheidsonderzoek van veevoederstoffen spoedig geplaatst worden een scheikundige (Ir., Dr. of Drs. chemie of pharmacie).

Vruchtenconservenfabriek in het midden des lands zoekt voor de controle van haar producten en research een academisch chemicus, bij voorkeur bioloog.

Industrie in het midden en zuiden van het land, zoekt voor haar bedrijven een geroutineerd analytisch chemicus (chem. Dr., Drs. of Ing.).

Gevraagde betrekkingen

714: Scheik. Ir., 30 j., thans als res. kapitein in Indië, 2 jaar werkzaam geweest als bedrijfsleider, met aanleg voor en ervaring in organisatie, administratie, personeelsbeheer en handel en belangstelling voor economie en psychologie zoekt passende functie in binnen- of buitenland.

813: Dr. in de chemie, 6 jaar researcharbeid (organisch), 4 jaar commerciële afdeling, met handelservaring, moderne talen beheersend, zeer bereisd, wenst, wegens geringe vooruitzichten, van betrekking te veranderen.

815: Chemisch doctorandus, organicus, zoekt bijverdiensten in Amsterdam of omgeving.

816: Allround chemicus (Ir.) met commerciële aanleg, oud 41 jaar, zoekt hem passende werkkring.

817: Chem. Drs. met industriële ervaring heeft enkele dagen per week beschikbaar voor chemische werkzaamheden, literatuur- en octrooirecherche, enz. Goede talenkennis.

818: Dr. in de chemie, 8 jaar ervaring in voedingsmiddelenanalyse en literatuurstudie, zoekt bijverdienste voor de avonduren.

Correspondentie

Correspondentie over advertenties. Alle correspondentie over advertenties, dus zowel aanbieden van advertenties ter opneming in het Chemisch Weekblad als antwoorden op advertenties, adresseer men, ter voorkoming van vertraging en ter vermindering van onnodige moeite en extra porti, uitsluitend aan de N.V. D. B. Centen's Uitgevers Maatschappij, Sarphatikade Amsterdam-C en niet aan het Secretariaat van de Nederlandse Chemische Vereniging of aan het Redactiebureau van het Chemisch Weekblad.

* * *

Adreswijzigingen van leden van de Nederlandse Chemische Vereniging. Het komt herhaaldelijk voor dat leden hun adreswijziging wel aan de uitgever van het Chemisch Weekblad, doch niet aan het Secretariaat van de Nederlandse Chemische Vereniging bekend maken. Deze gang van zaken heeft kennelijk ten doel zich ervan te verzekeren, dat het eerstvolgende Chemisch Weekblad reeds aan het nieuwe adres zal worden gezonden, doch heeft tengevolge dat het Secretariaat soms geruime tijd van de adreswijziging onkundig blijft.

Aangezien adresveranderingen van de leden door het Secretariaat steeds onmiddellijk aan de uitgever worden doorgegeven kan men het gewenste resultaat eveneens geheel bereiken door *adreswijzigingen uitsluitend aan het Secretariaat bekend te maken*, waardoor tevens de goede gang van zaken wordt gediend.

Wij vragen hiervoor gaarne de aandacht van onze leden.

Agenda van vergaderingen

8 Januari: Ned. Ver. voor Kleurenstudie ('s-Gravenhage), Dr. W. de Groot, De waarneming van kleine kleurenverschillen. Zie Chem. Weekblad, pg. 31.

10 Januari: Rotterdamse Chemische Kring (Rotterdam): Dr. A. Tasman, Het ontstaan van het leven. Zie Chem. Weekblad, pg. 14.

11 Januari: Haagse Chemische Kring (den Haag): Huishoudelijke vergadering. Dr. H. L. Booy, Het verband tussen het virusvraagstuk en het kankerprobleem. Zie Chem. Weekblad, pg. 14.

12 Januari: Nederlandse Ver. van Bibliothecarissen (Utrecht). Zie het volledige programma in Chem. Weekblad pg. 30.

13 Januari: Dordrechtse Chemische Kring (Dordrecht): Dr. R. Merckx, Van latent fotografisch beeld tot kleurstofbeeld. Zie Chem. Weekblad, pg. 765.

14 Januari: Amsterdamse Chemische Kring (Amsterdam): Prof. Dr. M. G. J. Minnaert, De chemische samenstelling van het heelal. Zie Chem. Weekblad, pg. 765.

14 Januari: Chemische Kring Breda (Breda): Drs. A. N. Borg-houts, Moderne fysische beschouwingen over het leven. Zie Chem. Weekblad, pg. 29.

17 Januari: Arnhemse Chemische Kring: Voordracht met filmvoorstelling over ontstaan, winning en toepassing van aardolieproducten, aangeboden door de Shell Nederland N.V. Zie Chem. Weekblad, pg. 29.

18 Januari: Utrechtse Chemische Kring (Utrecht): Prof. Dr. H. R. Kruyt, Nationale en internationale organisatie op het gebied der natuurwetenschappen. Zie Chem. Weekblad, pg. 14.

19 Januari: Chemische Kring Eindhoven, den Bosch e.o. (Eindhoven): Prof. Dr. A. J. Guinier, Etude de la perfection des cristaux par la méthode des clichés de Laue focalisés. L'état polygonisé du métal. Zie Chem. Weekblad, pg. 14.

20 Januari: Haarlemse Chemische Kring (Overveen): Dr. H. L. Booy, Het virusprobleem. Zie Chem. Weekblad, pg. 30.

22 Januari: Nederl. Natuurk. Vereniging (Amsterdam): Wetenschappelijke vergadering. Ziet het programma in Chem. Weekblad, pg. 15.

25 Januari: Chemische Kring Eindhoven, den Bosch e.o. (Eindhoven): Dr. O. A. Guinay, Het lithographische gedrag van metalen. Zie Chem. Weekblad, pg. 15.